

# **Woongebied SpaarneBuiten 2012**

bestemmingsplan, versie ten behoeve van vaststelling

23 mei 2013

## Inhoudsopgave

<b>Toelichting</b>		<b>3</b>
<b>Bijlagen toelichting</b>		<b>5</b>
Bijlage 1	Ontheffing provinciale ruimtelijke verordening	7
Bijlage 2	Instemming sanering	15
Bijlage 3	Verkeersonderzoek	25
Bijlage 4	Onderzoek wegverkeerslawaaï	67
Bijlage 5	Onderzoek industrielawaaï	193
Bijlage 6	Archeologisch bureauonderzoek	201
Bijlage 7	Inventariserend veldonderzoek verkennende fase	215
Bijlage 8	Inventariserend veldonderzoek proefsleuven	273
Bijlage 9	Windstatistiek	315
Bijlage 10	Onderzoek luchtkwaliteit	321
Bijlage 11	Quick scan flora en fauna	345
Bijlage 12	Verkenning van Oolders Omaco Makelaars	361



## **Toelichting**

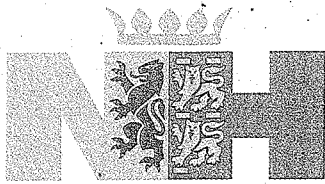


## **Bijlagen toelichting**



## **Bijlage 1 Ontheffing provinciale ruimtelijke verordening**





# Provincie Noord-Holland

POSTBUS 3007 2001 DA HAARLEM

Burgemeester en Wethouders Haarlemmerliede en Spaarnwoude  
Postbus 83  
1160 AB ZWANENBURG

HAARLEMMEERLIÈDE  
EN SPAARNWOUDE

INGEK. 3 1 MEI 2011

REG. NR. 1476

Gedeputeerde Staten

Uw contactpersoon

J.A. Oortman Gerlings

SHV/VG/OMG

Doorkiesnummer (023) 514 4680

gerlingsj@noord-holland.nl

VERZONDEN 27 MEI 2011

1 | 5

**Betreft:** ontheffingen Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie voor acht woningen in het bestemmingsplan "SpaarneBuiten".

Geacht college,

Bij brief van 23 november 2010 (uw kenmerk 2932) zond u ons de "Notitie ontheffing rode contouren SpaarneBuiten" met bijlagen ter onderbouwing van uw verzoek van 8 mei 2009 om ontheffing voor het bouwen van enkele woningen in het landelijk gebied. Deze woningen zijn opgenomen in het bestemmingsplan "SpaarneBuiten", dat de bouw van in totaal ca 320 woningen mogelijk maakt. Dit betreft het voormalige terrein van Volker Stevin, ten zuidwesten van Spaarndam. Bij uw brief van 11 januari 2011 (uw kenmerk 87) heeft u bericht dat het gaat om ontheffing voor het bouwen in de rijksbufferzone en in het landelijk gebied.

### Procedure

Uw verzoek en de erbij behorende notitie voldoen aan de eisen van artikel 36 van de Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie (hierna ook: verordening). Alvorens over het verzoek om ontheffing te beslissen hebben wij advies ingewonnen van de Adviescommissie Ruimtelijke Ontwikkeling (hierna ook: ARO) en de Statencommissie Ruimtelijke Ordening en Grondbeleid geraadpleegd.

### Beoordeling

In het Streekplan Noord-Holland Zuid is bepaald dat transformatie van dit voormalige bedrijventerrein tot woongebied mogelijk is als compensatie van bedrijventerreinen elders is geregeld. Hieraan is voldaan met verwezenlijking van Polanenpark (ten zuiden van de A200).

In de Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie is het grootste gedeelte van het gebied aangeduid als bestaand bebouwd gebied. De acht woningen zijn juist buiten bestaand bebouwd gebied geprojecteerd. Dat gebied is aangeduid als landelijk gebied, Stelling van

Datum 24 MEI 2011

Kenmerk

2011/172

Uw kenmerk

2010/2932

Voorstel aan B. en W.	Rui		
	B	W	W
ACCOORD OVEREENK. VOORSTEL	R		
BESPREKEN			
B en W d.d.	No.		
BESLISSING			

Postbus 3007  
2001 DA Haarlem  
Telefoon (023) 514 3143  
Fax (023) 514 3030

Surinameweg 11  
Haarlem [2035 VA]  
[www.noord-holland.nl](http://www.noord-holland.nl)

Amsterdam en rijksbufferzone. Verstedelijking is alleen toegestaan als nut en noodzaak zijn aangetoond en het plan getuigt van ruimtelijke kwaliteit.

Op uw verzoek is artikel 13 van de Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie van toepassing. Bij de beoordeling van uw verzoek om ontheffing hebben wij mede de artikelen 15, 20, 21, 22 en 24 van de verordening betrokken.

Een bestemmingsplan voorziet ingevolge de verordening niet in de ontwikkeling van nieuwe woningbouw in het landelijk gebied (artikel 13). Van deze regel kunnen wij, gehoord de Adviescommissie Ruimtelijke Ontwikkeling, ontheffing verlenen als de noodzaak van nieuwe woningbouw is aangetoond aan de hand de in de verordening genoemde documenten. Voorts dient u aan te tonen dat de acht woningen niet mogelijk zijn door herstructurering of verwezenlijking binnen bestaand bebouwd gebied. Het plan dient te voldoen aan de ruimtelijke kwaliteitseis zoals opgenomen in artikel 15 van de verordening.

Een bestemmingsplan maakt ingevolge de verordening verdere verstedelijking in de rijksbufferzone niet mogelijk. Ontheffing is, gehoord de Adviescommissie Ruimtelijke Ontwikkeling, mogelijk voor bebouwing gekoppeld aan verbetering van de in het gebied aanwezige kwaliteit van natuur, water of landschap of voor de in een structuurvisie aangewezen mogelijkheid voor recreatie. Ook hier geldt de eis van ruimtelijke kwaliteit.

Tenslotte dient u in het bestemmingsplan regels op te nemen ter bescherming van de kernkwaliteiten van de Stelling van Amsterdam. Het bestemmingsplan mag uitsluitend voorzien in nieuwe functies voor zover die de kernkwaliteiten en Universele Waarden behouden of versterken.

#### *Nut en noodzaak*

Aan uw "Notitie ontheffing rode contouren SpaarneBuiten" ontlene wij het volgende. Het plangebied bestaat uit een buiten- en een binnendijks gedeelte. Het buitendijkse deel is mede ontstaan door het gebruik als stortlocatie voor huis- en bedrijfsafval. Bodemonderzoek heeft uitgewezen dat de binnendijkse vervuiling goed kon worden gesaneerd, maar het buitendijkse deel niet wegens vermenging van de vervuiling en de ondergrond. Ontgraven van deze verontreiniging was noch praktisch noch financieel haalbaar. Het binnendijkse deel is volledig gesaneerd en de verontreiniging is herschikt op het buitendijkse deel in de vorm van een landschapshoevel. Een aanzienlijk deel (ca. 2,5 ha) van het gebied heeft op deze manier zijn rode functie verloren en een groene functie





gekregen. Alle overige, goed saneerbare gronden, zijn geschikt gemaakt voor een woonbestemming. Omdat hiervan een klein gedeelte (ca 0,3 ha) buiten het bestaand bebouwd gebied is gelegen, is hiervoor ontheffing aangevraagd. Op grond van het voorgaande mag duidelijk zijn dat het opschuiven van de woningen in de richting van de landschapsheuvel (binnen de voormalige rode contour) niet mogelijk is. Daar staat tegenover dat er een netto toevoeging is van ruim 2 ha groen.

Wij overwegen het volgende. Het ontwerp van het woongebied kent een differentiatie van appartementen, rijtjeshuizen, geschakelde en vrijstaande woningen. De dichtheid daalt van noord naar zuid. Dit komt overeen met de structuur van de kern Spaarndam, ten noorden van het plangebied. Daar daalt de dichtheid van zuid naar noord. De acht woningen waar ontheffing voor nodig is zijn juist buiten bestaand bebouwd gebied geprojecteerd.

Het projecteren van de acht woningen op de plaats van de reeds gerealiseerde heuvel is wegens bodemverontreiniging aldaar (binnen bestaand bebouwd gebied) niet mogelijk. Ook door intensivering herstructurering en transformatie is, gegeven het ontwerp van het plangebied, de bouw van de acht woningen niet binnen het plangebied mogelijk. Het gaat hier het voormalige bedrijventerrein van Volker Stevin. Er is dus al sprake van transformatie.

Het plandeel met de acht woningen is in overeenstemming met het gebiedsdocument "Metropoolregio Amsterdam 2010-2020" en de provinciale woonvisie en is opgenomen in de provinciale woningbouwmonitor.

Onder al deze omstandigheden achten wij voldoende aangetoond dat de acht woningen niet door herstructurering en intensivering binnen bestaand bebouwd gebied in dit plangebied kunnen worden gebouwd. Daarmee is aan de eisen van artikel 13 van de verordening voldaan.

### *Ruimtelijke kwaliteit*

De aanvraag voor de acht woningen aan de zuidkant van het plangebied voldoet aan de eisen van artikel 15 van de verordening. Het plan is op 22 december 2010 besproken in de Adviescommissie Ruimtelijke Ontwikkeling.

Transformatie van dit gebied tot woongebied verbetert de ruimtelijke kwaliteit van de Stelling van Amsterdam en de rijksbufferzone. Het plan kent een differentiatie en ruimtelijk verloop van dichte stedelijke bebouwing (rijtjeshuizen) naar een geleidelijke verdunning (geschakelde woningen en vrijstaande woningen) naar de acht woningen aan de

zuidzijde van het plangebied. Vanwege de samenhang van het totale plangebied ligt de keuze dit zuidelijk deel te betrekken voor dit segment woningen (die elders niet in te passen zijn) voor de hand. Dichtheid, situering en oriëntatie van de woningen vloeien niet voort uit landschapskenmerken, maar uit het totale planontwerp.

De conclusie van de Adviescommissie Ruimtelijke Ontwikkeling luidt als volgt:

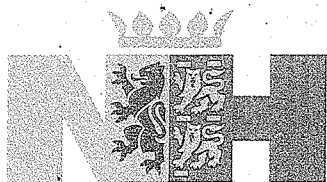
- a. De beperkte overschrijding van de grens van het BBG is in dit geval aanvaardbaar en gebeurt met voldoende kwaliteit.
- b. In zijn algemeenheid wil de ARO in dit soort situaties geen private maar openbaar toegankelijke oevers, maar door de 'compensatie' die de heuvel (ruimschoots) biedt is de private ontwikkeling in dit geval aanvaardbaar.
- c. De ARO beveelt de provincie wel aan om de groene heuvel buiten BBG te houden om daarmee te garanderen dat ook op lange termijn daadwerkelijk van een groene compensatie sprake is.

De suggestie van de ARO om de begrenzing van het bestaand bebouwd gebied aan te passen zullen wij betrekken bij de periodieke aanpassing van deze begrenzing zoals bepaald in artikel 10 van de verordening.

Wij overwegen nog het volgende. Het plan voldoet aan de voorwaarde van een substantiële verbetering van de recreatieve mogelijkheden van dit deel van de rijksbufferzone. Het voorheen aanwezige industrieterrein wordt immers getransformeerd in een woonwijk met een jachthaven voor pleziervaartuigen en grote groenzones (een netto toename van ca 2 ha). Bij de acht woningen buiten bestaand bebouwd gebied worden steigers gerealiseerd. De oevers waren destijds in het geheel niet openbaar. In het woongebied zijn de oevers in de nieuwe situatie voor het grootste gedeelte openbaar.

Binnen de bestemming "Groen" zijn speelvoorzieningen toegestaan, hetgeen de recreatieve functie verder versterkt. Ruimtelijk wordt het beeld heel anders en sluit het beter aan bij de omgeving van de groene ruimte en het beschermd dorpsgezicht. Vanuit een oogpunt van goede ruimtelijke ordening is een moderne woonwijk met veel groen te prefereren boven een industrieterrein waar hinderlijke bedrijven zijn toegestaan.

Nu de Structuurvisie Noord-Holland 2040 in de transformatie van het bedrijventerrein tot woongebied in de rijksbufferzone voorziet en de acht woningen een geringe inbreuk op de rijksbufferzone zijn menen wij dat aan de eisen van artikel 24 van de verordening is voldaan.



## Conclusie

Wij achten nut en noodzaak van de acht woningen in het bestemmingsplan "SpaarneBuiten" toereikend aangetoond. Wij zijn het eens met de conclusie van de Adviescommissie Ruimtelijke Ontwikkeling dat het plan getuigt van ruimtelijke kwaliteit. Ook uit oogpunt van een goede ruimtelijke ordening achten wij verlening van de ontheffingen van de artikelen 13 en 24 van de verordening verantwoord.

## Besluit

Gelet op al het voorgaande besluiten wij:

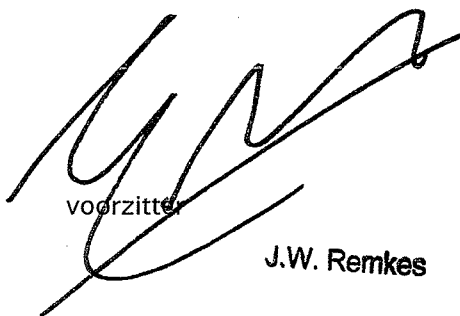
1. ontheffing van artikel 13, eerste lid, van de verordening voor acht woningen in het landelijk gebied in het bestemmingsplan "SpaarneBuiten" te verlenen.
2. ontheffing van artikel 24, eerste lid, van de verordening voor acht woningen in de rijksbufferzone in het bestemmingsplan "SpaarneBuiten" te verlenen.

Hoogachtend,  
Gedeputeerde Staten  
van Noord-Holland,



provinciesecretaris

T. Kampstra



voorzitter

J.W. Remkes

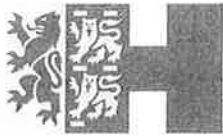
Als u belanghebbende bent kunt u binnen zes weken na de verzending van dit besluit schriftelijk bezwaar aantekenen. Het bezwaarschrift kunt u sturen aan Gedeputeerde Staten van Noord-Holland, ter attentie van de secretaris van de Hoor- en adviescommissie, Postbus 123, 2000 MD Haarlem.

U kunt telefonisch een folder aanvragen over de bezwaarprocedure (023-514 41 41) of voor meer informatie de provinciale website bezoeken: [www.noord-holland.nl](http://www.noord-holland.nl).



## **Bijlage 2 Instemming sanering**





POSTBUS 3007 2001 DA HAARLEM

Stapel BV  
p/a Kondor Wessels Vastgoed BV  
Postbus 58002  
1040 HA AMSTERDAM

Gedeputeerde Staten

Uw contactpersoon

dhr. S. Baanders  
Subsidies, Handhaving en  
Vergunningen

Doorkiesnummer (023) 514 3659  
baanderss@noord-holland.nl

VERZONDEN 28 JULI 2010

19 JUL 2010

1 | 4

**Betreft: Wet bodembescherming: Plan Spaarne Buiten,  
Lagedijk 14-18 te Spaarndam  
Gemeente: Haarlemmerliede ca, locatiecode: NH/0393/00010**

Geachte heer/mevrouw,

#### Aanvraag

U heeft voor de locatie Plan Spaarne Buiten Lagedijk 14-18 te Spaarndam gevraagd om de volgende beschikking:

- Instemming met het verslag van de uitgevoerde sanering (artikel 39c Wbb).

Wij hebben uw aanvraag ontvangen op 5 november 2009.

De aanvraag bestaat uit de volgende documenten, die deel uitmaken van deze beschikking:

- Evaluatie bodemsanering Lagedijk 14-18 te Spaarndam van Aveco de Bondt (kenmerk R-TMB/071322.02, d.d. 25 september 2009).
- Nazorgplan van Bodemzorg (kenmerk MR/JS/00978/BOD versie2, d.d. 23 juni 2010).
- Aanvullend grondwateronderzoek van Bodemzorg (kenmerk MR/JS/2008.000484/BOD, d.d. 18 april 2008).
- Verificatie Grondwateronderzoek van Bodemzorg (kenmerk MR/JS/00648/BOD, d.d. 7 december 2009).

#### Besluit

- 1 Wij stemmen in met het verslag van de uitgevoerde sanering.
- 2 Wij stemmen in met het nazorgplan van Bodemzorg (d.d. 23 juni 2010).
- 3 De actieve nazorgverplichting komt ten laste van Stapel BV.

Datum

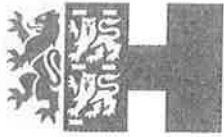
Kenmerk

2010-17836

Uw kenmerk

Postbus 3007  
2001 DA Haarlem  
Telefoon 0800 998 6734  
Fax (023) 514 3030

Houtplein 33  
Haarlem 2012 DE  
www.noord-holland.nl



# Provincie Noord-Holland

2 | 4

Kenmerk  
2010-17836

4 De volgende zaken moeten aan ons worden gemeld:

- Wijzigingen in de inrichting.
- Wijzigingen in het bodemgebruik.
- Het uitvoeren van grondwerkzaamheden.

## **Kadaster/publiekrechtelijke beperkingen**

Op grond van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken (Wkpb) moeten beperkingenbesluiten en besluiten waarmee de publiekrechtelijke beperkingen vervallen bij het Kadaster ter inschrijving worden aangeboden.

Er is nog sprake van een overschrijding van de interventiewaarden en een publiekrechtelijke beperking voor de hieronder vermelde kadastrale percelen:

<b>Kadastrale gemeente</b>	<b>sectie</b>	<b>nummer</b>	<b>Gedeelte van het perceel waarop de kadastrale registratie betrekking heeft</b>	
Haarlemmerliede en spaar	H	130	gedeeltelijk	
Haarlemmerliede en spaar	H	131	gedeeltelijk	
Haarlemmerliede en spaar	H	132	gedeeltelijk	
Haarlemmerliede en spaar	H	774	gedeeltelijk	
Haarlemmerliede en spaar	H	775	gedeeltelijk	
Haarlemmerliede en spaar	H	790	gedeeltelijk	
Haarlemmerliede en spaar	H	792	gedeeltelijk	
Haarlemmerliede en spaar	H	817	gedeeltelijk	
Haarlemmerliede en spaar	H	861	gedeeltelijk	

De interventiewaardencontour van de restverontreiniging is weergegeven op de bijgevoegde kadastrale kaart.

De nazorgcontour waar deze beschikking betrekking op heeft is bij het Kadaster geregistreerd onder depotnummer 20100319000108.

De publiekrechtelijke beperking ontleend aan HYP4 57109 deel 83 van 25 september 2009 komt te vervallen.

## **Wettelijke Procedure**

De procedure volgens titel 4.1 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) is van toepassing.

## **Overwegingen**

Wij hebben de aanvraag getoetst aan:

- De Wet bodembescherming (Wbb).
- De Provinciale milieuverordening (Pmv, tot en met tranche 6, provinciaal Blad 2009/1.68).
- De Nota 'Beleidsvernieuwing bodemsanering provincie Noord Holland (Provinciaal Blad 44, 19 oktober 2004).





## *Uitgevoerde sanering*

Ter plaatse van een te realiseren nieuwbouwwijk is de aanwezige bodemverontreiniging nagenoeg volledig verwijderd. Het grootste deel van de bodemverontreiniging is conform het saneringsplan in een landschapsheuvel verwerkt, en vervolgens afgedekt met een scheidingsdoek en een leeflaag bestaande uit schone grond.

Op twee plaatsen zijn restverontreinigingen tot boven de interventiewaarden achtergebleven:

- In het verlengde van het voormalige dok (voormalige waterbodembodem), percelen H774/H775/H790/H792: deze restverontreiniging met zware metalen en PAK's is achtergebleven omdat verwijdering vanwege de grote diepte en stabiliteit van de damwanden van het dok niet kosteneffectief was. In dit geval is alleen administratieve nazorg (registratie) van toepassing, omdat de verontreiniging zich nu op grotere diepte beneden het maaiveld bevindt. Tevens zal op deze locatie een appartementencomplex worden gebouwd waardoor de restverontreiniging volledig zal worden geïsoleerd.
- Ter plaatse van de landschapsheuvel (percelen H130/H131/H132/H817/ H861): hierop is actieve nazorg van Toepassing, waarvoor een nazorgplan is opgesteld.

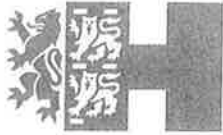
Daarnaast is er ter plaatse van een groenstrook een matige verontreiniging met lood, PAK's en minerale olie achtergebleven. Hiervoor is geen nazorg noodzakelijk. Indien deze grond in de toekomst door graafwerkzaamheden vrij zou komen dient er rekening gehouden te worden met beperkte hergebruiksmogelijkheden.

## *Nazorg(plan)*

Het nazorgplan heeft betrekking op de restverontreiniging ter plaatse van de landschapsheuvel. Het nazorgplan heeft als doel het regelen van de zorg om de leeflaag duurzaam in stand te (blijven) houden. De leeflaag zal hiertoe regelmatig worden geïnspecteerd, onderhouden en hersteld na geconstateerde schade en/of slijtage.

Stapel BV is verantwoordelijk voor de uitvoering van het nazorgplan. Naast deze verantwoordelijkheid geldt dat wijzigingen in de inrichting van de heuvel, wijzigingen in het bodemgebruik en het uitvoeren van graafwerkzaamheden in de leeflaag en/of de verontreinigde ondergrond bij ons moet worden gemeld.

Indien de verantwoordelijkheid voor het nazorgplan in de toekomst wordt overgedragen aan een andere partij moet dit ter instemming aan ons worden voorgelegd.



# Provincie Noord-Holland

4 | 4

Kenmerk  
2010-17836

## **Bekendmaking en mededeling**

Wij hebben de aanvraag en deze beschikking op 29 juli 2010 bekendgemaakt in het 'Haarlems Weekblad', editie Haarlem & Bloemendaal.

Wij hebben afschriften van deze beschikking verzonden aan:

- Het Kadaster.
- het college van Burgemeester en Wethouders van Haarlemmerliede en Spaarnwoude.
- Staatsbosbeheer.
- Hoogheemraadschap van Rijnland.
- Stevin Beton- en Waterbouw BV.
- Aveco de Bondt BV.
- Bodemzorg.

Hoogachtend,  
Gedeputeerde Staten van Noord-Holland,  
namens dezen,



unitmanager Vergunningen Bodem  
ir. J.G.M. Jansman

## **Bezwaar**

Als u belanghebbende bent kunt u binnen zes weken na de verzending, uitreiking of publicatie van dit besluit schriftelijk bezwaar aantekenen. Het bezwaarschrift kunt u sturen aan Gedeputeerde Staten van Noord-Holland, ter attentie van de secretaris van de Hoor- en adviescommissie, Postbus 123, 2000 MD Haarlem.

U kunt telefonisch een folder aanvragen over de bezwaarprocedure (023-514 41 41) of voor meer informatie de provinciale website bezoeken: [www.noord-holland.nl](http://www.noord-holland.nl).



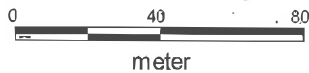
Provincie Noord-Holland  
Kenmerk: NH039300010\_ZRC\_G\_I



**WKPB-contour**

Locatie X = 106701 en Y = 491465

Kadastrale situatie per 18 maart 2010  
Kadastrale gemeente HAARLEMMERLIEDE EN SPAAR sectie H



Schaal 1 : 2000

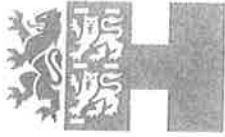
meter

Ondergetekende, bewaarder van het kadaster en de openbare registers, verklaart dat deze WKPB contourentekening met het door het Kadaster afgegeven kenmerk 201011-024 in elektronische vorm in bewaring is genomen onder depotnummer 20100319000108. Dit digitaal equivalent is geschikt voor het relateren van de contouren WKPB aan de kadastrale percelen, waar het betreffende besluit betrekking op heeft.

d.d. 19-03-2010

De hoofdbewaarder

Mr. W. Louwman



# Provincie Noord-Holland

Nummer: 2010-17836

SHV B 10

Publicatie op **29 juli 2010** in:

**Haarlems Weekblad, editie Haarlem & Bloemendaal**

## KENNISGEVING

### WET BODEMBESCHERMING

#### Beschikking

Gedeputeerde Staten van Noord-Holland hebben, naar aanleiding van het door Stapel BV ingediende evaluatierapport, ingestemd met de uitgevoerde sanering op de locatie **Plan Spaarne Buiten, Lagedijk 14-18 te Spaarndam in de gemeente Haarlemmerliede ca.**

#### Inzage

De beschikking en alle bijbehorende stukken liggen van **30 juli tot 11 september 2010** ter inzage bij **de provincie Noord-Holland**, Houtplein 33 te Haarlem, uitsluitend na een telefonisch gemaakte afspraak.

Voor een telefonische toelichting en het maken van een afspraak voor het inzien van de stukken kunt u contact opnemen met de heer S. Baanders, tel.: 0800-9986734.

#### Bezwaar

Belanghebbenden kunnen schriftelijk bezwaren indienen tegen de beschikking tot zes weken na de verzending van de beschikking. Het adres is: Gedeputeerde Staten van Noord-Holland, Hoor- en adviescommissie, Postbus 123, 2000 MD Haarlem.



## **Bijlage 3 Verkeersonderzoek**







# Ontsluiting van SpaarneBuiten

onderzoek naar de gevolgen van de  
ontwikkeling van SpaarneBuiten

**VERSIE 2**



## Colofon

Titel	Ontsluiting van SpaarneBuiten
Ondertitel	onderzoek naar de gevolgen van de ontwikkeling van SpaarneBuiten
Pagina's	32
Projectnr.	802
Datum	16 mei 2013
Opdrachtgever	Gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude
contactpersoon	M. Driessen

Uitgave:

 **LIGTERMOET  
& PARTNERS**

adviseurs in verkeersbeleid

Stationsplein 7a - 2810 AK Gouda  
T: +31(0)182 520870 - I: [www.ligpart.nl](http://www.ligpart.nl)

Ons bedrijf in België:

 **Timenco**

Richting in mobiliteitsbeleid

Martelarenplein 3 bus 7 - 3000 Leuven  
T: +32(0)1624 2270 - I: [www.timenco.be](http://www.timenco.be)

# **Ontsluiting van SpaarneBuiten**

**onderzoek naar de gevolgen  
van de ontwikkeling van SpaarneBuiten**

**VERSIE 2**

16 mei 2013

in opdracht van:

M. Driessen

Gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude

<b>1.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>- 5 -</b>
<b>2.</b>	<b>Bestaande verkeerssituatie</b>	<b>- 7 -</b>
2.1	Opzet van het verkeersonderzoek	- 7 -
2.2	Huidige verkeersintensiteiten en gebruik wegennet	- 9 -
2.3	Resultaten kentekenonderzoek/routes van het verkeer	- 10 -
2.4	Analyse verkeersveiligheid	- 13 -
<b>3.</b>	<b>Verkeersgevolgen SpaarneBuiten</b>	<b>- 14 -</b>
3.1	Verkeersproductie-/attractie	- 14 -
3.2	Oriëntatie en routes	- 17 -
<b>4.</b>	<b>Beoordeling en oplossingsvarianten</b>	<b>- 18 -</b>
4.1	Algemeen	- 18 -
4.2	Beoordeling geschiktheid wegen binnen de bebouwde kom	- 19 -
4.3	Beoordeling geschiktheid wegen buiten de bebouwde kom	- 23 -
4.4	Overige maatregelen	- 30 -
<b>5.</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>- 31 -</b>
	<b>Bijlage 1 : kentallen CROW</b>	<b>- 33 -</b>

# 1. Inleiding

SpaarneBuiten is een wijk in ontwikkeling met 317 woningen, een jachthaven en commerciële functies in een groene opzet. De gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude heeft LIGTERMOET & PARTNERS, adviseurs in verkeersbeleid, gevraagd onderzoek te doen naar de verkeerseffecten van SpaarneBuiten. En daarbij aan te geven wat die effecten betekenen voor het wegennet in en rond Spaarndam. Ook is gevraagd om -als de situatie daartoe aanleiding zou geven- aan te geven welke maatregelen mogelijk zijn om de effecten acceptabel te laten zijn. De directe aanleiding voor dit onderzoek vormt het (opnieuw) in procedure brengen van het bestemmingsplan “woongebied SpaarneBuiten”, nadat dit eerder door de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State werd vernietigd, met name vanwege verkeerskundige overwegingen. Dit rapport beschrijft onze bevindingen. De bestaande situatie is daarbij door middel van een geheel nieuw verkeersonderzoek in kaart gebracht. Vervolgens is met de meest actuele kennis en inzichten nagegaan wat de verkeerseffecten van de nieuwe woonwijk zullen zijn en of die verkeershoeveelheid op een acceptabele wijze kan worden afgewikkeld op het omliggende wegennet.

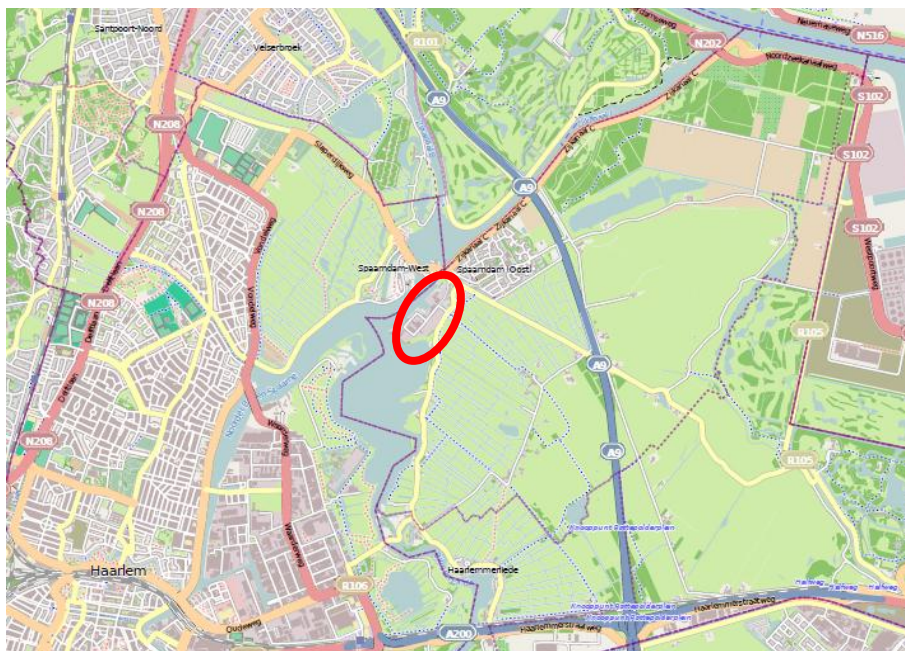
In oktober 2012 is de eerste versie van dit rapport uitgebracht. Die versie heeft ter inzage gelegen bij het ontwerp-bestemmingsplan. Op dit ontwerp-bestemmingsplan is een aantal zienswijzen ingediend. Een aanzienlijk deel van die zienswijzen had betrekking op één van oplossingsrichtingen die werd aangegeven in het verkeersrapport, namelijk het instellen van partieel eenrichtingverkeer op de Spaarndammerdijk, Lagedijk en Kerkweg. Naar aanleiding van die zienswijzen heeft de gemeente geconstateerd dat deze oplossing op onvoldoende draagvlak kan rekenen. Daarnaast is geconstateerd dat de beweegredenen om in eerste instantie het instellen van eenrichtingverkeer te onderzoeken, berustten op onjuiste uitgangspunten uit eerdere verkeersrapportages die ten grondslag hebben gelegen aan het oorspronkelijke (vernietigde) bestemmingsplan. In concreto: er werd teveel de focus gelegd op aspecten van beheer en onderhoud en de (indicatieve) kans op het ontstaan van bermschade in plaats van op verkeerskundige en verkeersplanologische aspecten. Tenslotte zijn kort ná het opstellen van de voorgaande versie van het verkeersonderzoek, geactualiseerde aanbevelingen gepubliceerd, zowel voor wegen binnen de bebouwde kom (ASVV-2012) als voor wegen buiten de bebouwde kom ( Handboek Wegontwerp, 2012).

Om voorgaande redenen heeft de gemeente ons gevraagd te bezien of er een alternatief voor eenrichtingsverkeer bestaat dat na uitvoering van het bestemmingsplan een uit verkeerskundig oogpunt aanvaardbare situatie oplevert en dit rapport te actualiseren. Dit betekent dat het analysedeel vrijwel ongewijzigd is ten opzichte van de versie van oktober 2012, maar de hoofdstukken 4 en 5 wel zijn aangepast.

## *Leeswijzer*

In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van de uitgevoerde verkeersonderzoek beschreven (bestaande situatie). Daarna worden in hoofdstuk 3 de verkeersgevolgen van SpaarneBuiten bepaald, in termen van productie/- attractie en routes van het verkeer. Ook wordt er nagegaan welke andere relevante ontwikkelingen er spelen die invloed kunnen hebben op de verkeersintensiteiten in en rond Spaarndam. In hoofdstuk 4 worden

vervolgens de verkeerseffecten van SpaarneBuiten geanalyseerd en worden oplossingsrichtingen gegeven, waarna in hoofdstuk 5 conclusies en aanbevelingen worden gedaan.



Het rood omcirkelde gebied is SpaarneBuiten

## 2. Bestaande verkeerssituatie

Om tot een goede analyse te kunnen komen, is besloten tot het nauwgezet in beeld brengen van de bestaande situatie door middel van een nieuw verkeersonderzoek. Daartoe zijn twee soorten verkeersonderzoek uitgevoerd. Beide onderzoeken tezamen leveren een betrouwbaar beeld op van de bestaande verkeerssituatie en vormen daarmee een robuuste basis om de verkeersgeneratie van het bestemmingsplan en de toekomstige belasting van het wegennet te prognosticeren.

### 2.1 Opzet van het verkeersonderzoek

#### *Verkeerstellingen*

Op tien plaatsen zijn verkeerstellingen uitgevoerd. Die tellingen geven een beeld van de hoeveelheid verkeer op de wegvakken gedurende een langere periode. Hiermee is inzicht ontstaan in de huidige wegvakbelastingen, verdeeld over het etmaal en de verschillende dagen van de week. Bij de telling is een onderscheid gemaakt in verschillende voertuigcategorieën, zodat ook de samenstelling van het verkeer is vastgelegd. Om een betrouwbaar beeld te verkrijgen is er gedurende twee weken 24 uur per dag geteld, op de locaties die op figuur 1 zijn aangegeven (n.b.: alleen de telling bij het Rijnlandhuis was gedurende één week).

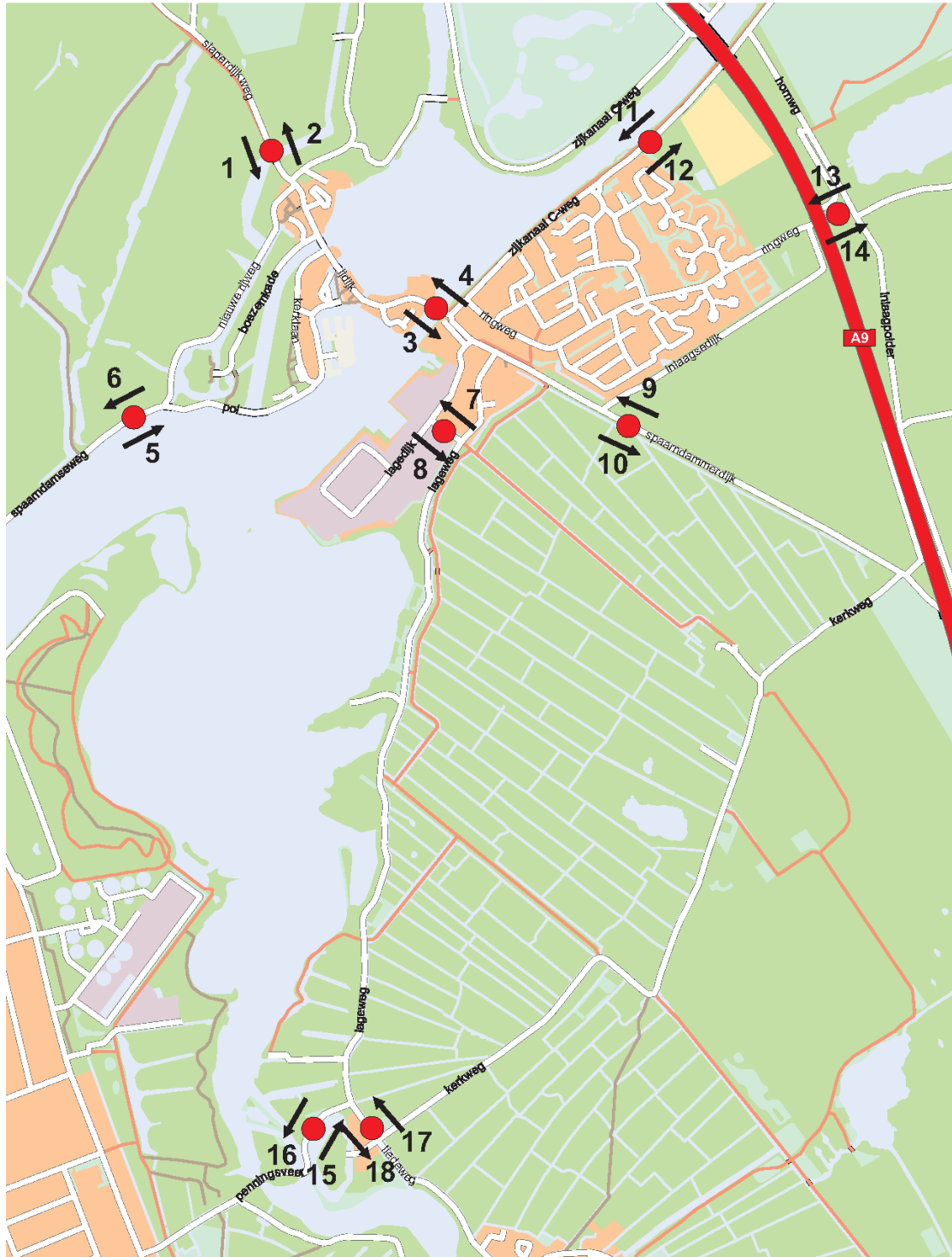
Met de keuze van deze locaties was Spaarndam volledig ‘omsloten’ en is van alle potentiële ontsluitingsroutes de verkeersintensiteit in kaart gebracht. Daarnaast is er geteld bij de brug, voor het Rijnlandhuis en op de ontsluitingsweg van het al gerealiseerde deel van SpaarneBuiten. Met dit laatste punt kan een beeld worden verkregen van de verkeersproductie/attractie van de al aanwezige woonbebouwing.

#### *Kentekenonderzoek*

Bij het kentekenonderzoek zijn gedurende drie tijdsblokken (07:00-10:00 uur, 12.00-14.00 uur en 15:30-18:30 uur), de kentekens van passerende voertuigen genoteerd (met een onderscheid in personenauto's, middelzwaar en zwaar vrachtverkeer). De tijdregistratie vond plaats in blokken van 5 minuten en door koppeling van de kentekens zoals die op de verschillende waarneempunten zijn geregistreerd, is een inzicht ontstaan in de routevorming van het verkeer en de hoeveelheid doorgaand verkeer in de betreffende tijdsblokken. De punten waar de kentekens zijn waargenomen, zijn aangegeven op figuur 1 en komen overeen met de punten waar het verkeer gedurende 14 dagen is geteld.



Figuur 1: telpunten en waarneemrichtingen kentekenonderzoek





## 2.2 Huidige verkeersintensiteiten en gebruik wegennet

De resultaten van de tellingen staan aangegeven in tabel 1, met een onderscheid naar werk- en weekdagen. Deze waarden liggen overigens bijzonder dicht bij elkaar, wat betekent dat de weekenddagen relatief druk zijn, met vermoedelijk recreatief verkeer.

	gem. werkdag	gem. weekdag	% vrachtverkeer (mid- del/zwaar, op werkdag)
<i>Buitencordon</i>			
Zijkanaal C-weg (tussen Hornweg en F. Balthasarstraat, 11/12)	1.369	1.293	7,1 / 2,0
Ringweg (tussen Inlaagsedijk en Hornweg, 13/14)	578	600	3,1 / 1,9
Spaarndammerdijk (tussen Inlaagsedijk en Kerkweg, 9/10)	785	768	4,5 / 1,7
Lagedijk (tussen Penningsveer en Kerkweg, 17/18)	1.614	1.543	6,9 / 3,5
Penningsveer (tussen Lagedijk en Veermolenweg, 15/16)	2.996	2.844	4,4 / 2,8
Spaarndamseweg (ten zuiden van Nieuwe Rijweg, 5/6)	1.057	990	2,7 / 0,7
Slaperdijkweg (Tussen Nieuwe Rijweg en Westlaan, 1 / 2)	3.162	3.084	4,1 / 1,5
<i>Interne telpunten</i>			
Spaarndammerdijk (westzijde nabij brug, 3 / 4)	3.765	3.607	4,0 / 4,4
Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis)	3.487	3.303	3,8/5,1
Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten, 7/8)	641	645	5,5 / 1,6

**tabel 1: gemeten intensiteiten (voorjaar 2012)**



Van het buitenkordon is de Slaperdijkweg het drukst. Op werkdagen rijden hier gemiddeld 3.162 motorvoertuigen per etmaal. De intensiteit op deze weg wordt in sterke mate beïnvloed door de verkeersmaatregel die geldt binnen Spaarndam en inhoudt dat alleen ontheffingshouders van de weg gebruik mogen maken gedurende de ochtendspits (07.00-09.00 uur) op werkdagen. Als wordt gekeken naar de intensiteit tijdens deze periode varieert die van 317 tot 391 motorvoertuigen op een dag. Gemiddeld op Nederlandse wegen wordt in de periode tussen 07.00 en 09.00 uur 13,4% van het totale etmaalverkeer afgewikkeld (bron: ASVV 2004, fig. 6.1/22). Op de Slaperdijkweg ligt dat lager, 10 à 12,5%, waaruit impliciet kan worden opgemaakt dat de maatregel goed functioneert en er geen sprake is van een sluipverkeer. Gerelateerd aan het totaal aantal ontheffingen dat de gemeente Haarlem heeft uitgegeven (1.736, incl. hulpdiensten) is het aantal passages zonder meer laag.

De één na drukste weg is de Penningsveer, met iets minder dan 3.000 mvt/ etmaal. De intensiteit op deze weg wordt in sterke mate beïnvloed door verkeer tussen Haarlem (zuid) en Haarlemmerliede en verder, dat gebruikt maakt van de route Liedeweg-Penningsveer-Oudeweg en daarmee in het geheel geen relatie heeft met Spaarndam of SpaarneBuiten. Dit betreft ongeveer de helft van het verkeer op de Penningsveer, afhankelijk van de periode van de dag. De intensiteit op de Lagedijk ten noorden van de Penningsveer bedraagt gemiddeld ca. 2.100 mvt/werkdag. Voor de overige telpunten varieert de intensiteit van ca. 600 tot ca. 1.600 mvt/etmaal.

### 2.3 Resultaten kentekenonderzoek/routes van het verkeer

Uit het kentekenonderzoek blijkt dat in de ochtend de grootste verkeersstroom van punt 17 naar punt 16 rijdt (zie tabel 2). Dit is verkeer vanaf de Liedeweg/Lagedijk dat de Penningsveer op rijdt en dus niet in Spaarndam komt. De op één na grootste stroom is de omgekeerde beweging, van 15 naar 18, met 54 voertuigen van 07.00-12.00 uur.

Gemiddeld zijn er per uur 22 doorgaande verkeersbewegingen door Spaarndam, met als grootste stroom van 1 naar 12 (van Slaperdijkweg naar Zijkanaal C weg, gem. 3,5 per uur) en van 1 naar 10 (van Slaperdijkweg naar Spaarndammerdijk, gemiddeld 2 per uur). Er is dus vrijwel geen doorgaand verkeer in de ochtend.

In de ruime avondspits (15.30-18.30 uur) is er door Spaarndam wel enig doorgaand verkeer. Door Spaarndam rijden 278 doorgaande voertuigen, gemiddeld 92 per uur). De grootste doorgaande verkeersbeweging (58 voertuigen) is van 11 naar 2 (van Zijkanaal C weg naar Slaperdijkweg) en van 11 naar 6 (Zijkanaal C weg naar Spaarndamseweg).

De in absolute aantallen grootste doorgaande beweging loopt buiten Spaarndam, via de Penningsveer. Van de in totaal 512 doorgaande voertuigen rijden er 272 van de Penningsveer naar de Liedeweg v.v. (46%).

**Tabel 2: Doorgaand verkeer, in drie perioden**

periode 7.00 - 10.00 uur

v\n	2	6	10	12	14	16	18	totaal
1		10	11	17		2		40
5								0
9	9	2		1	2		1	15
11	9	4	4		1	10		28
13	1			2			2	5
15	1			10	1		54	66
17	1		2	1	13	150		167
Totaal	21	16	17	31	17	162	57	321

periode 12.00 - 14.00 uur

v\n	2	6	10	12	14	16	18	totaal
1		2	7	17				26
5								0
9	2	4		3			1	10
11	7	10	1		1	2	2	23
13	1		1	1			2	5
15	5	1		3			49	58
17	2				7	74		83
Totaal	17	17	9	24	8	76	54	205

periode 15.30 - 18.30 uur

v\n	2	6	10	12	14	16	18	totaal
1		13	13	20	3	1	3	53
5								0
9	29	7		4	1	1	6	48
11	58	52	2		1	4		117
13	2			1		1	14	18
15	17		3	7			107	134
17	7		3		5	127		142
Totaal	113	72	21	32	10	134	130	512



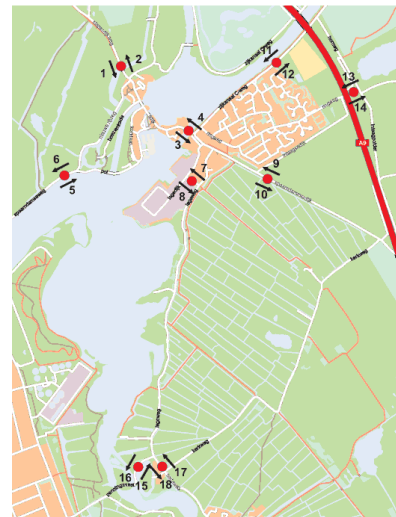
### Verdeling verkeer SpaarneBuiten

Als wordt gekeken hoe het verkeer vanuit het reeds ontwikkelde deel van SpaarneBuiten zich afwikkelt (punt 7 en 8), blijkt dat in de maatgevende avondspitsperiode 59% van alle verkeer extern is, dat wil zeggen van buiten Spaarndam komt of naar buiten Spaarndam rijdt. Over de gehele dag is dat aandeel iets lager, namelijk 54%; gezien het feit dat buiten de spitsen er minder woon/werkverkeer is, is het lagere aandeel extern verkeer niet verwonderlijk. De drukste externe relaties zijn er met de Penningsveer (38 tot 40% van alle externe verkeer) en de Slaperdijkweg (17 tot 27%, afhankelijk van de periode).

**Tabel 3: alle verkeersbewegingen, in drie perioden, met in rood het verkeer naar (nr. 7) en vanuit (nr. 8) het plangebied SpaarneBuiten**

periode 7.00 - 10.00 uur

vln	2	3	4	6	7	10	12	14	16	18	totaal
1	14	114	10	10	3	11	17		2		181
3	11		19	3	5	35	41	1	14		129
4	134	19		86	1	3	1	2		1	247
5											0
8	7		12	2	7	5	5	1	15	1	55
9	9	2	17	2	2	1	1	2		1	37
11	9		19	4	3	4	2	1	10		52
13	1		1				2	2		2	8
15	1		5		6		10	1	5	54	82
17	1	1	2			2	1	13	150	3	173
<b>Totaal</b>	<b>187</b>	<b>136</b>	<b>85</b>	<b>107</b>	<b>27</b>	<b>61</b>	<b>80</b>	<b>23</b>	<b>196</b>	<b>62</b>	<b>964</b>



periode 12.00 - 14.00 uur

vln	2	3	4	6	7	10	12	14	16	18	totaal
1	2	132	1	2	2	7	17				163
3	5		10	1	4	13	28	2	9	2	74
4	90	10		56	2						158
5											0
8	5	1	7	1	7				5	1	27
9	2		13	4	2		3			1	25
11	7	2	26	10	4	1	2	1	2	2	57
13	1		1			1	1	2		2	8
15	5		15	1	5		3		6	49	84
17	2	1	2		1			7	74	3	90
<b>Totaal</b>	<b>119</b>	<b>146</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>27</b>	<b>22</b>	<b>54</b>	<b>12</b>	<b>96</b>	<b>60</b>	<b>686</b>

periode 15.30 - 18.30 uur

vln	2	3	4	6	7	10	12	14	16	18	totaal
1	10	234	7	13	11	13	20	3	1	3	315
3	9		21	1	15	17	30	5	8	6	112
4	251	21		109	3	2			2		388
5											0
8	2	2	11	4	12	1	4		10	5	51
9	29	2	45	7	7	2	4	1	1	6	104
11	58	1	129	52	7	2	2	1	4		256
13	2	1	6		4		1	1	1	14	30
15	17	1	39		20	3	7		14	107	208
17	7	1	8		3	3		5	127	7	161
<b>Totaal</b>	<b>385</b>	<b>263</b>	<b>266</b>	<b>186</b>	<b>82</b>	<b>43</b>	<b>68</b>	<b>16</b>	<b>168</b>	<b>148</b>	<b>1625</b>

De verdeling van het externe verkeer van en naar SpaarneBuiten is zoals aangegeven in tabel 4. Het blijkt dat bijna de helft (47%) van het verkeer niet door het dorp rijdt maar van/naar zuidelijke richting (Penningsveer + Liedeweg). Daarnaast wordt er relatief veel gebruik gemaakt van de Slaperdijkweg en Zijkanaal C weg.

<b>Tabel 4: Verdeling (routes) externe verkeer SpaarneBuiten</b>			
<b>Van en naar SpaarneBuiten via</b>	<b>07.00-10.00 uur</b>	<b>15.30-18.30 uur</b>	<b>totaal</b>
Slaperdijkweg	20%	17%	18%
Zijkanaal C weg	16%	14%	15%
Ringweg	2%	5%	4%
Spaarndammerdijk	14%	10%	12%
Liedeweg	2%	10%	7%
Penningsveer	42%	39%	40%
Spaarndamseweg	4%	5%	4%

## 2.4 Analyse verkeersveiligheid

Omdat er een aantal zienswijzen op het bestemmingsplan ingaat op de verkeersveiligheid, is aanvullend op versie 1, in deze rapportage ook de verkeersveiligheid geanalyseerd.

Het is gebleken dat op de wegen in beheer bij de gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude, nauwelijks tot geen ongevallen door de politie worden geregistreerd. In ieder geval geldt dat er op de wegen, die (potentieel) gebruikt gaan worden door verkeer van en naar SpaarneBuiten, geen verkeersveiligheidsknelpunten aanwezig zijn. De laatste jaren is geen sprake van ernstige ongevallen met letsel, met fiets- noch autoverkeer.

Voor de route Slaperdijkweg-IJdijk-Spaarndammerdijk (in beheer bij de gemeente Haarlem) blijkt eenzelfde beeld. Volgens opgave van de gemeente Haarlem worden er op deze route weinig ongevallen geregistreerd. De laatste jaren zijn 1 slachtofferongeval (2009) en 3 ongevallen met uitsluitend materiële schade geregistreerd. Met gemiddeld minder dan 1 ongeval per jaar, kan de gehele route als (zeer) verkeersveilig worden gekwalificeerd.

## 3. Verkeersgevolgen SpaarneBuiten

### 3.1 Verkeersproductie-/attractie

#### Woningen

Op twee verschillende manieren is gekeken naar de te verwachten verkeersproductie en attractie van de woningen in SpaarneBuiten. In de eerste plaats is er gekeken wat de productie/attractie is van de 77 woningen die inmiddels zijn gebouwd en bewoond. Deze woningen worden ontsloten via één ontsluitingsweg en op deze weg is gedurende twee weken alle verkeer geteld. Daarbij is gebleken dat de gemiddelde werkdagintensiteit 641 motorvoertuigen bedraagt, oftewel gemiddeld per woning 8,3 mvt per etmaal. Dat is relatief hoog, maar wordt mede ingegeven door het feit dat het een nieuwbouwlocatie betreft, met relatief veel bestel-/bezorgend verkeer (i.v.m. woning-inrichting, bezorging e.d.). Als een correctie wordt toegepast op de aantallen middelzwaar en zwaar vrachtverkeer omdat het in de eindsituatie een doodlopende woonstraat zal zijn waar nauwelijks vrachtverkeer komt (van resp. 35 en 10 naar 10 en 5), komt de productie/attractie uit op gemiddeld 7,9 mvt/woning/etmaal. Uitgaande van de eindsituatie met 317 woningen, zou dat resulteren in een totale verkeersproductie van ca. 2.500 mvt/etmaal.

Naast deze feitelijke waarnemingen m.b.t. de verkeersproductie, is ook gekeken met welke verkeersintensiteit volgens algemene landelijke kentallen rekening gehouden zou moeten worden. Waarbij de kentallen zijn gedifferentieerd naar woningtype; dit geeft een betrouwbaarder beeld dan één gemiddeld kental voor alle woningtypen gezamenlijk. Voor het gehele plangebied wordt in het bestemmingsplan het volgende indicatieve programma genoemd:

- 125 rijtjeswoningen;
  - 80 appartementen;
  - 70 vrijstaande woningen;
  - 45 twee-onder-een-kapwoningen;
- En daarnaast 500 m<sup>2</sup> commerciële ruimte en een jachthaven.

Voor het bepalen van de theoretische verkeersproductie/-attractie is gebruik gemaakt van de kencijfers zoals die zijn ontwikkeld door het CROW<sup>1</sup>. Volgens deze tool kan er bij de 317 woningen, verdeeld over de typen zoals hiervoor genoemd, in een centrum-dorpse omgeving gerekend worden op 2.506 mvt/werkdag (zie bijlage 1), een nagenoeg identieke waarde als op basis van de telling.

---

<sup>1</sup> Gebruikte bron: [www.verkeersgeneratie.nl](http://www.verkeersgeneratie.nl) van CROW. CROW is het nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte en toonaangevend waar het gaat om aanbevelingen en richtlijnen, waarbij zij opgemerkt dat het ASVV en de daarin opgenomen aanbevelingen geen dwingend karakter hebben en ruim kunnen worden geïnterpreteerd. In ASVV- 2012 (CROW, 2012) zijn de kentallen iets gewijzigd. Daar wordt voor een centrum-dorps woonmilieu uitgegaan van 6,99 ritten per woning per werkdagemaal, wat zou neerkomen op gemiddeld 2.237 ritten per werkdagemaal. In het vervolg van deze rapportage (versie 2) wordt uitgegaan van de hoogste waarde, waarmee de prognoses wellicht enige overschatting geven.

## Jachthaven

In het plangebied wordt ook een jachthaven voor pleziervaartuigen gerealiseerd. Deze jachthaven komt tegenover de bestaande jachthaven in de oude dorpskern te liggen. De jachthaven omvat ongeveer 70 ligplaatsen. Als met behulp van de CROW-rekentool wordt nagegaan wat een gemiddelde jachthaven met 70 ligplaatsen en 50% autobezocht aan verkeersproductie/- attractie met zich mee brengt, moet worden gerekend op gemiddeld ca. 8 motorvoertuigen op een werkdag. In de weekenden zal dat iets hoger liggen.

Echter, de jachthaven bij SpaarneBuiten is primair bedoeld voor de wijk zelf; er is geen boothelling en ook geen gelegenheid voor onderhoud. Dit betekent dat van de jachthaven nauwelijks tot geen verkeersproducerende werking uitgaat en de waarde zoals hiervoor berekend nog als een (te) ruime aanname kan worden gezien.

## Commerciële voorzieningen

Er is ruimte voor 500 m<sup>2</sup> commerciële ruimte. Het is nog niet bekend op welke wijze die ruimte ingevuld gaat worden. Als we uitgaan van de gemiddelde verkeersproductie/- attractie van een gemiddeld buurtcentrum, moet volgens de rekentool van CROW gerekend worden op ca. 290 mvt/werkdag

## Overige ontwikkelingen

Er is voorts nagegaan of er andere ruimtelijke ontwikkelingen spelen die kunnen leiden tot een toename van het verkeer in en rond Spaarndam. Vooral ruimtelijke ontwikkelingen aan de noordoostkant van Haarlem zijn in dat verband relevant. Behalve de ontwikkeling van Waarderpolder en Schalkwijk – die naar verwachting geen invloed hebben op het wegennet rond Spaarndam, spelen er geen grote ontwikkelingen.

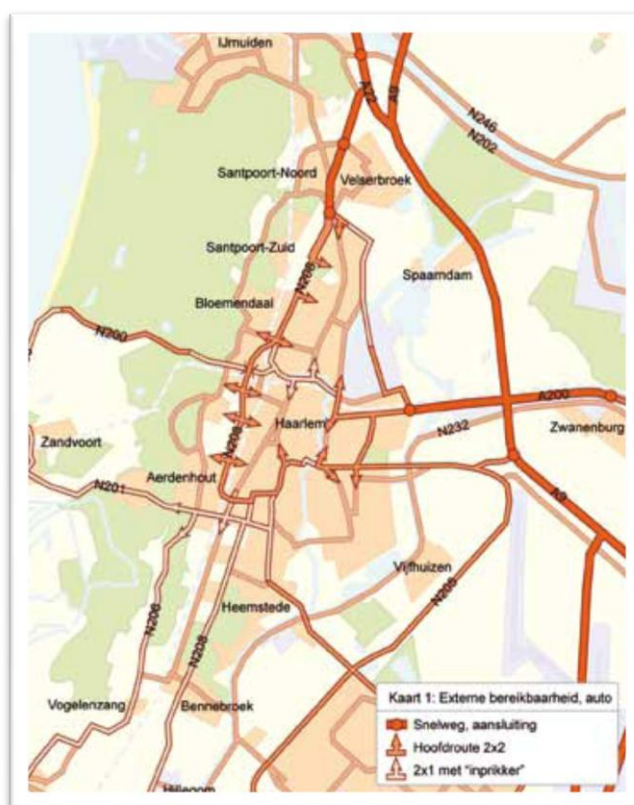
Ook is de regionale verkeersstructuur van belang. Deze wordt zodanig vormgegeven, dat een eventuele verkeersgroei buiten Spaarndam wordt afgewikkeld (zie afbeelding hiernaast, uit “Zuid Kennemerland, bereikbaar door samenwerken, november 2010).

Intern speelt tenslotte nog de verbouwing van de Albert Heijn. Dit levert

echter geen extra verkeer op, omdat het effect van de verplaatsing van enkele jaren geleden is verdisconteerd in de tellingen en het verzorgingsgebied niet toeneemt.

## Conclusie

Vorenstaande betekent dat alleen SpaarneBuiten leidt tot een toename van verkeer en met andere ontwikkelingen geen rekening gehouden hoeft te worden. Als het gebied



volledig is gerealiseerd zal de verkeersgeneratie gemiddeld 2.800 mvt/werkdag bedragen. Ten opzichte van de bestaande situatie en verkeersintensiteit, zal dat dus leiden tot  $2.800 - 641 = 2.156$  extra motorvoertuigen (afgerond 2.150).

#### *Autonome groei ?*

Vraag is vervolgens of er ook rekening gehouden moet worden met een autonome verkeersgroei. Gezien het feit dat bij de ontwikkeling van Spaarndam is gerekend met specifieke op woningtype toegespitste kentallen en Spaarndam zelf al jaren een stabiel verkeersbeeld laat zien of zelfs enige afname (zie tabel 5) is er geen aanleiding om te rekenen met een jaarlijkse extra groei.

	gem. werkdag 2007	gem. werkdag 2012
<i>Buitencordon</i>		
Zijkanaal C-weg (tussen Hornweg en F. Balthasarstraat, 11/12)	1.300	1.293
Spaarndammerdijk (tussen Inlaagsedijk en Kerkweg, 9/10)	800	768
Lagedijk (tussen Penningsveer en Kerkweg, 17,18)	1.800	1.543

**tabel 5: intensiteiten 2007 en 2012**

Als overigens wél zou worden gerekend met een extra groei van enkele procenten per jaar, geeft dat voor SpaarneBuiten over een periode van 10 jaar op geen enkel wegvak een toename van meer dan 50 à 100 voertuigen per etmaal. Dit zal het niet leiden tot andere conclusies dan die elders in dit rapport worden gedaan.

Diverse zienswijzen op het concept-bestemmingsplan en versie 1 van dit onderzoek gaan in op de plannen voor een bungalow-/vakantiepark nabij Spaarndam. Wat betreft dat bungalow-/vakantiepark geldt dat hieraan geen concrete beleidsbeslissingen ten grondslag liggen en ook geen invulling daarvan bekend is. Daarom werd deze ontwikkeling niet meegenomen bij de prognose. Een gevoeligheidsanalyse laat zien dat een park van 50 tot 100 woningen, 110 à 220 ritten per etmaal per gemiddelde weekdag genereert volgens de kencijfers uit ASVV 2012. Dit verkeer zal zich verdelen over het gehele wegennet, waarbij is geconstateerd dat dit geen invloed heeft op de conclusies die elders in dit rapport worden gedaan.

Voor het vaststellen van wat aan thans niet-voorzien ontwikkelingen mogelijk is, geldt als maatgevende locatie de Spaarndammerdijk nabij het Rijnlandhuis. Hier is ná de ontwikkeling van SpaarneBuiten de verkeersintensiteit het hoogst van alle wegen binnen Spaarndam en daarmee de ruimte om te kunnen blijven voldoen aan de kwaliteitsnormering<sup>2</sup> voor verblijfsgebieden het kleinst. Op deze plaats is nog een verkeersgroei mogelijk van ca. 1.200 mvt/etmaal. Voor de route westelijk van de sluis liggen deze waarden iets hoger. Ter illustratie: 1.200 mvt/weekdagetmaal komt overeen met ca. 540 vakantie woningen (die dan volledig via dit deel van de Spaarndammerdijk ontsloten zouden moeten worden, wat in praktijk uiteraard nooit zal gebeuren).

<sup>2</sup> Zie hiervoor hoofdstuk 4.2



## 3.2 Oriëntatie en routes

Als hoofdontsluiting van het dorp – en daarmee ook voor SpaarneBuiten – geldt de Zijkanaal C weg. Deze weg geeft voor het dorp en SpaarneBuiten verkeerskundig een goede en geschikte ontsluiting richting het bovenliggende, regionale wegennet. Dat het verkeer ook van andere (openbare) routes gebruik kan, mag en zal maken, doet daar niets aan af. In de prognose gaan we uit van de routing van het verkeer die tijdens het onderzoek is waargenomen (zie tabel 4); daarmee kan een zeer betrouwbare inschatting worden gemaakt van de toename van het verkeer op het wegennet in en rond Spaarndam als gevolg van het plan SpaarneBuiten. Dit is aangegeven in tabel 6.

### ***Buiten de bebouwde kom***

De grootste toename van verkeer zal optreden op de Lagedijk (568) en in het verlengde daarvan op de Penningsveer (448). De Slaperdijkweg en Zijkanaal C weg krijgen ruim 194 resp. 164 motorvoertuigen per etmaal meer te verwerken.

**Tabel 6: toename verkeer op wegen buiten de bebouwde kom (mvt/etmaal) als gevolg van de voltooiing van SpaarneBuiten**

	intensiteit 2012	toename extern verkeer a.g.v. SpaarneBuiten	Toekomstige intensiteiten
Slaperdijkweg	3.162	194	3.356
Zijkanaal C-weg	1.369	164	1.533
Ringweg	578	60	638
Spaarndammerdijk	785	120	905
Lagedijk	2.100	568	2.668
Liedeweg	1.614	120	1.734
Spaarndamseweg	1.057	60	1.117

### ***Gevolgen binnen Spaarndam***

Tabel 6 heeft betrekking op wegen die buiten de bebouwde kom liggen. Binnen de kom zal de intensiteit ook toenemen, waarbij de grootste toename zich direct nabij SpaarneBuiten zal voordoen en daarna zal afnemen bij iedere zijweg en functie.

De toename in de bebouwde kom van Spaarndam varieert per wegvak en zal het hoogste zijn direct nabij SpaarneBuiten, op de Lageweg. Daar is de toename ten opzichte van de bestaande situatie ca. 1.590 mvt/werkdag, veroorzaakt door intern verkeer en extern verkeer dat via de Slaperdijkweg, Zijkanaal C, Ringweg, Spaarndamseweg en Spaarndammerdijk het dorp verlaat. Vervolgens zal de intensiteit bij ieder winkel, functie en zijweg verder afnemen.

Ter hoogte van het Rijnlandhuis is een toename te verwachten van 1.300 mvt/werkdageetmaal, waarmee de totale intensiteit daar op bijna 4.800 mvt/werkdageetmaal komt. Westelijk van de brug op de route IJdijk-Slaperdijkweg zal de intensiteit toenemen met gemiddeld 750 motorvoertuigen per werkdag en daarmee uitkomen op ca. 4.500 mvt/etmaal.

## 4. Beoordeling en oplossingsvarianten

### 4.1 Algemeen

Volgens de basisgedachte van Duurzaam Veilig (het algemeen vigerende verkeersveiligheidsbeleid in Nederland) en de hedendaagse verkeerskunde hebben wegen een duidelijk te onderscheiden functie binnen een wegennet: een stroomfunctie of een uitwisselfunctie. De stroomfunctie heeft betrekking op het zich doelgericht verplaatsen of (als bestuurder) voertuigen doen voortbewegen, in een min of meer constante richting en met een min of meer constante (relatief hoge) snelheid. Uitwisselen heeft betrekking op het zich (als voetganger) doelgericht verplaatsen of (als bestuurder) voertuigen doen voortbewegen, met wisselende snelheid en/of richting. Hier valt ook onder: het verzamelen, verdelen en kruisen van verkeer, en het vertrekken, keren, draaien, stoppen en stallen van voertuigen.

In de praktijk is gebleken dat de verkeersveiligheid op wegen met één van deze functies het grootst is, omdat dit de wegen zijn met een duidelijke functieafbakening waarop de vormgeving (weginrichting) en waarbij het gebruik (voertuigcategorieën, snelheid, verkeersintensiteit) goed aansluiten. Bij de categoriseringsaanpak volgens deze methodiek bleek dat de functies stromen en uitwisselen ver uiteen lagen en daarom is de gebiedsontsluitingsfunctie als een tussenvorm ontstaan. Wegen met deze functie leggen de verbinding tussen wegen met een stroomfunctie en uitwisselfunctie. Ze hebben binnen het wegennet de functie 'ontsluiten' tussen verblijfsgebieden onderling en richting de stroomwegen. Daarmee worden uiteindelijk drie wegcategorieën onderscheiden :

#### *Stroomwegen*

Op stroomwegen rijdt het verkeer relatief snel omdat het (meestal) een grotere afstand aflegt. Het 'stromen' is op wegvakken en op knooppunten het belangrijkste. Op stroomwegen komen conflicten met tegemoetkomend verkeer niet voor: er is geen conflict met langzaam verkeer en het verkeer rijdt in een overzichtelijke omgeving met weinig versturende invloeden.

#### *Gebiedsontsluitingswegen*

Bij gebiedsontsluitingswegen is op wegvakken de doorstroming het belangrijkste, op de kruispunten wisselt het verkeer uit. Er is een scheiding tussen langzame en snelle vervoerwijzen, dus tussen voetgangers en fietsers versus motor, auto, bus, bestel- en vrachtauto. Bromfietsers rijden binnen de bebouwde kom op de rijbaan en buiten de bebouwde kom op het fiets-/bromfietspad of op de parallelweg. Landbouwvoertuigen rijden buiten de kom bij voorkeur op erftoegangswegen en niet op gebiedsontsluitingswegen.

#### *Erftoegangswegen*

Op erftoegangswegen is juist sprake van menging van alle verkeerssoorten. Het 'uitwisselen' gebeurt zowel op wegvakken als op kruispunten. De snelheid van het gemotoriseerd verkeer ligt laag en er kunnen overal oversteekbewegingen worden gemaakt, zowel op wegvakken als op kruispunten. Tussen de verschillende verkeerssoorten be-

staan conflictmogelijkheden. Er zijn veel omgevingsinvloeden. Noemenswaardige problemen worden voorkomen door de lage rijsnelheden en doordat de bestuurders door de korte afstand die ze afleggen alert zijn

Binnen de bebouwde kom worden alleen wegen onderscheiden met een gebiedsontsluitingsfunctie of uitwisselfunctie en komen geen wegen voor met een stroomfunctie. Buiten de bebouwde kom komen wel stroomwegen voor, in de vorm van autowegen en autosnelwegen.

Aanbevelingen voor de optimale inrichting van deze drie type wegen worden gedaan door het CROW, het nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte. Daarbij geldt dat de aanbevelingen geen dwingend karakter hebben. In de aanbevelingen voor wegen binnen de bebouwde kom (ASVV-2012) wordt expliciet vermeld dat het woord 'Aanbevelingen' aangeeft welk karakter die publicatie in hoofdzaak heeft, en ook dat dat woord ruim moet worden geïnterpreteerd. Er moeten ook zaken met een grotere of met een geringere mate van 'bindendheid' of 'hardheid' onder worden begrepen. De geboden informatie kan variëren van een wet of voorschrift die/dat moet worden gevolgd, tot een mogelijkheid waarover maar weinig zekerheid bestaat dat de uitwerking ervan gunstig is. Datzelfde geldt voor de aanbevelingen buiten de bebouwde kom. Niettemin nemen wij de aanbevelingen van CROW als basis voor de beoordeling van de wegen in en rond Spaarndam.

## 4.2 Beoordeling geschiktheid wegen binnen de bebouwde kom

### *Uitgangspunten en beoordelingskader*

Met uitzondering van de Zijkanaal C weg, zijn alle wegen binnen de bebouwde kom van Spaarndam aan te merken als 'erftoegangsweg', waar de uitwisselfunctie centraal staat. Voor dergelijke wegen zijn in landelijke aanbevelingen geen randvoorwaarden ten aanzien van het maximale gebruik. Strikt genomen zijn er voor erftoegangswegen geen grenswaarden t.a.v. de intensiteit<sup>3</sup>. Dit is mede omdat de intensiteit op dit soort wegen nooit de technische capaciteit zal benaderen, laat staan overschrijden (de technische capaciteit is de capaciteit die een weg technisch gezien aankan en is afhankelijk van zaken zoals aantal rijstroken, wegbreedte, snelheid en discontinuïteiten).

De eventuele grenzen aan de hoeveelheid verkeer worden vooral ingegeven door 'wat de omgeving aan kan' (omgevingscapaciteit). En die omgevingscapaciteit is van diverse factoren afhankelijk, waarbij vooral verkeersveiligheid van belang is. De (feitelijke en beleving van) verkeersveiligheid en leefbaarheid wordt door een aantal factoren beïnvloed. Dit zijn factoren als omgeving, wegbeeld, wegbreedte, horizontaal en verticaal alignement, zicht, vrachtverkeer, drukte, snelheid(sbeleving) en verkeersgedrag. Voor de route door het centrum, maar ook elders in Spaarndam, kan worden gesteld dat op geen enkele wijze de automobilist wordt uitgenodigd om snel te rijden. Door het krappe profiel, de dicht op de weg staande woningen en gebouwen, het zeer dorps karakter, de wegverharding, de diverse smallere delen, de her en der geparkeerde

---

<sup>3</sup> ASVV-2012 (CROW, 2012) stelt letterlijk:... "Strikt genomen is er geen sprake meer van een intensiteitscriterium. Van belang zijn meer de stedenbouwkundige opzet, de uitstraling en de vormgeving van het gebied en de wegen."

voertuigen en de mogelijke voetgangers en fietsers op de rijbaan zal het verkeer hier zeer rustig rijden en is onmiskenbaar sprake van wegen met een erftoegangsfunctie.

Ten aanzien van de verkeersveiligheid en leefbaarheid is dan ook niet zozeer van belang hoeveel auto's gebruik maken van de weg, maar dat deze auto's (in ieder geval voor het overgrote deel, er zijn altijd uitzonderingen) op een veilige manier gebruik zullen maken van de weg. Aldus wordt het ook verwoord in de aanbevelingen (geen intensiteitscriterium, zie voetnoot pagina 19). Gezien de kleinschalige inrichting van de weg en het rijgedrag dat wordt afgedwongen, is een toename van het verkeer niet als bezwaarlijk aan te merken. Niettemin heeft CROW in het ASVV 2004 wel een indicatie gegeven, van wat in ieder geval acceptabel is. Er wordt gesteld dat binnen een 30 km-zone<sup>4</sup> (zoals de route door Spaarndam) een intensiteit van 5.000 tot 6.000 mvt/etmaal acceptabel is<sup>5</sup>. Deze waarde kan daarmee worden beschouwd als de 'omgevingscapaciteit'. Dit vormt daarmee een goed criterium voor de beoordeling van de situatie binnen de bebouwde kom van Spaarndam en op de Penningsveer, de wegen en straten waar de 'uitwisselfunctie' in verkeerkundig opzicht het primaat heeft boven de 'stroomfunctie' en verkeersdoorstroming.

In het najaar van 2012 (ná publicatie van versie 1 van voorliggend rapport) is een geactualiseerd ASVV door CROW gepubliceerd. Daarin staat opnieuw dat er geen harde norm is waaraan de intensiteit op wegen binnen een verblijfsgebied getoetst kan worden. De wetgeving gaat uit van een zodanige inrichting en beeld van de weg en de omgeving dat de maximumsnelheid redelijkerwijs voortvloeit uit die inrichting. Strikt genomen is er geen sprake meer van een intensiteitscriterium en zijn alle intensiteiten toegestaan. Van belang zijn meer de stedenbouwkundige opzet, de uitstraling en de vormgeving van het gebied en de wegen. Voor de route door Spaarndam en Penningsveer, met de kenmerken als hiervoor benoemd (kleinschalige weginrichting, de parkeersituatie, de menging van verkeerssoorten, e.d.), is er onmiskenbaar sprake van dat de maximumsnelheid laag moet zijn en dat sprake is van weg met een erftoegangsfunctie; het is daarom sterk motiveerbaar om beleidsmatig als indicatieve grenswaarde nog steeds een waarde van 5.000 à 6.000 mvt/etmaal te hanteren.

Naast wat de omgeving kan hebben, is het uiteraard ook van belang of de weg zelf voldoet. Daarbij is primair de wegbreedte van belang. In het ASVV-2012 (pag. 745) staan de aanbevolen minimale wegbreedtes voor erftoegangswegen opgenomen:

Maatgevende situatie	Wegbreedte [m]	
	minimaal profiel	ideaal profiel
	W =	W =
eenrichtingverkeer auto + fiets	3,40	3,85
eenrichtingverkeer auto, tweerichtingsverkeer fiets	3,85	4,40
tweerichtingsverkeer auto, gebaseerd op ontwerpvoertuig personer	4,80	5,80
auto en tweerichtingsverkeer fiets		

<sup>4</sup> Een verblijfsgebied bestaat uit erftoegangswegen, waarop binnen de bebouwde kom een maximum snelheid van 30 km/uur geldt. De termen 'verblijfsgebied', '30 km zone' en 'erftoegangswegen' hebben daarmee verkeerskundig een gelijke betekenis.

<sup>5</sup> Zie hoofdstuk 8.2.3. van ASVV-2004 (CROW, 2004)

CROW baseert zich bij het vaststellen van de (minimale) wegbreedtes op de (horizontale) verkeersruimte die nodig is voor een personenauto die met een snelheid van 60 km/uur rijdt. Voor de situatie in Spaarndam en ook Penningsveer (30 km/uur-gebied) kan dat niet als uitgangspunt gelden. CROW geeft in haar Handboek Wegontwerp, deel erftoegangswegen, hoofdstuk 5.2.1, in tabel 5.2 (zie tekstkader hierna) de verkeersruimte die nodig is bij 30 km/uur : voor een personenauto is dat 2,05 meter, uiteraard iets minder dan bij 60 km/uur. Wat betekent dat  $2 \times 2,05 = 4,10$  meter als daadwerkelijk minimumprofiel volstaat bij een snelheid van 30 km/uur. Op deze ruimte kunnen ook 2 naast elkaar rijdende fietsers en een tegemoetkomende of passerende personenauto worden afgewikkeld (met een benodigde verkeersruimte van resp.  $2,05 + 1 + 1 = 4,05$  meter).

**Verkeersruimte** (tekst en tabel gekopieerd uit HWO, erftoegangswegen, par. 5.2.1.)

Bij het ontwerp van erftoegangswegen (met de eventuele bijbehorende kunstwerken) moet ervan worden uitgegaan dat binnen het raam van de wettelijke bepalingen er geen beperkingen worden gesteld aan de belasting en de afmetingen van de voertuigen. Zo nodig moet rekening worden gehouden met bepaalde gebiedsspecifieke voertuigen dan wel bijzondere transporten. De verkeersruimte is de benodigde fysieke ruimte voor het ontwerpvoertuig, vermeerderd met de benodigde ruimte voor horizontale en verticale bewegingen tijdens het rijden. De afmetingen van de verkeersruimte staan in tabel 5-2.

**Tabel 5-2. Verkeersruimte naar ontwerpsnelheid**

Ontwerpvoertuig	Verkeersruimte horizontaal (m)		Verkeersruimte verticaal (m)
	60 km/h	30 km/h	
Ontwerpsnelheid			
Personenauto	2,40	2,05	2,26
Vrachtauto	3,30	3,00	4,25
Landbouwvoertuig (excl. lading)	3,60	3,30	4,25
Fietser		1,00	2,50

#### *Beoordeling Lageweg*

De toename van het verkeer binnen de bebouwde kom varieert. De grootste toename manifesteert zich op de Lageweg, direct nabij (de ontsluitingsweg van) SpaarneBuiten. Hier zal de intensiteit toenemen met gemiddeld 1.590 motorvoertuigen, waarmee de totale intensiteit daar op 3.800 mvt/etmaal uitkomt. Dit is zeer ruim onder de genoemde grenswaarde, zodat deze toename acceptabel is. Ook wordt er op het deel binnen de bebouwde kom voldaan aan de aanbevelingen omtrent de minimale wegbreedte, aangezien de weg hier meer dan 5,00 meter breed is

#### *Beoordeling Spaarndammerdijk*

Op het gedeelte van deze weg binnen de kom, zal de intensiteit op de plek waar de toename het grootst is, met ongeveer 1.300 mvt/etmaal toenemen. Dit doet zich voor op het weggedeelte voor het Rijnlandhuis, waar de intensiteit zal toenemen tot bijna 4.800 mvt/etmaal. Hiermee blijft ook op deze weg de totale intensiteit onder de grenswaarde van 5.000 à 6.000 mvt/etmaal .

Voor het Rijnlandhuis varieert de breedte van de rijloper van 4,40 tot 4,60 meter. Daarmee wordt voldaan aan de aanbevolen minimale breedte voor dit type weg bij tweerichtingenverkeer en kan het verkeer op een acceptabele wijze worden afgewikkeld.

Overigens, de gemeente heeft het voornemen dit wegvak te reconstrueren, waarbij ook de kruising van de Spaarndammerdijk/Zijkanaal C weg/Brug verkeers technisch wordt gewijzigd, waardoor de verkeersafwikkeling wordt geoptimaliseerd. Daarbij zal tegelijkertijd de maximumsnelheid op dit deel van de Spaarndammerdijk formeel op 30 km/uur worden ingevoerd.

#### *Beoordeling Zijkanaal C weg*

Op de rand van de bebouwde kom ligt de intensiteit op de Zijkanaal C weg op nog geen 1.400 mvt/etmaal. Meer in de richting van de brug zal de intensiteit wat hoger liggen, maar ook hier geldt dat de intensiteit ruimschoots onder de 5.000 à 6.000 mvt/etmaal blijft. Daarmee wordt voldaan aan de indicatieve intensiteitswaarde voor de acceptabele hoeveelheid verkeer.

Overigens, omdat deze weg als hoofdontsluiting van Spaarndam geldt en ook als zodanig is ingericht (50 km/uur, vrijliggende fietspaden) geldt in feite deze intensiteitswaarde niet en is een hogere intensiteit aanvaardbaar. Hoe het ook zij, de Zijkanaal C weg kan zonder problemen het extra verkeer verwerken en voldoet aan de aanbevelingen m.b.t. de wegbreedte, mede omdat fietsers via een vrijliggend fietspad worden afgewikkeld.

#### *Beoordeling Penningsveer*

De huidige intensiteit bedraagt gemiddeld bijna 3.000 mvt/etmaal, waarvan ca. 1.600 motorvoertuigen doorgaand zijn en rijden via de Liedeweg. De weg ligt binnen de kom en de snelheid is 30 km-uur. Door de ontwikkeling van SpaarneBuiten neemt de intensiteit met ca. 450 mvt/etmaal toe tot circa 3.400 mvt/etmaal, waarmee ruim onder de waarde van 5.000 à 6.000 mvt wordt gebleven en de situatie als acceptabel geldt. De ontwikkeling c.q. voltooiing van SpaarneBuiten heeft dus op de situatie alhier geen grote invloed. Wat wegbreedte betreft, de weg is op het smalste deel 4,10 meter breed, maar over het geheel genomen iets breder, zodat volledig wordt voldaan aan de aanbevelingen hiervoor. Ter plaatse van de brug is de breedte wel iets minder, maar dit past bij de functie van de weg en is door middel van RVV-borden duidelijk aangegeven. De beperkte toename van het verkeer hier kan op een toereikende wijze worden afgewikkeld.

#### *Beoordeling route Spaarndammerdijk – IJdijk – Visserseinde*

Nabij de brug, wat het drukste punt op deze route is, lag de intensiteit tijdens het onderzoek in 2012 op 3.765 mvt/etmaal. Door de voltooiing van SpaarneBuiten zal de intensiteit toenemen met ca. 750 mvt per etmaal, waarmee de totale intensiteit rond de ca. 4.500 mvt/etmaal zal liggen. Daarmee worden indicatieve intensiteitswaarde van 5.000 à 6.000 mvt/etmaal niet overschreden. Ook wordt vrijwel overal voldaan aan de aanbevolen minimale wegbreedte van 4,10 meter (zie tabel hierna). Ook als wordt uitgegaan van een vrachtauto als maatgevende situatie wordt er voldaan aan de minimumbreedte.

#### **Wegbreedtes route Slaperdijkweg-Spaarndammerdijk**

<i>Weg</i>	<i>Ter hoogte van</i>	<i>Breedte</i>
Slaperdijkweg	Grens bebouwde kom	4,9 m
Slaperdijkweg	Nieuwe Ringweg	6,1 m
Visserseinde	huisnummer 29	6,1 m
Visserseinde	1e brug Boezemsluis	3,0 m
Visserseinde	huisnummer 36	6,25 m
Visserseinde	2e brug Boezemsluis	3,0 m
Ijdijk	huisnummer 25	5,1 m
Spaarndammerdijk	huisnummer 94	5,1 m
Spaarndammerdijk	Huisnummer 101	6,0 m

Dat incidenteel (m.n. bij de bruggen) niet wordt voldaan, is geen probleem. Lokale ver-smallingen zijn passend bij de functie en weginrichting van een erftoegangsweg en dragen bij aan een lage snelheid van het verkeer (zie ASVV-2012, hoofdstuk erf-toegangswegen). Gezien de beschikbare wegprofielen, zullen de passeersnelheden van het verkeer over de gehele route laag zijn, maar dat is voor de verkeersveiligheid en leefbaarheid geen probleem. Sterker nog, het is passend bij het verblijfskarakter als het verkeer met lage snelheid wordt afgewikkeld.

Hoewel de stroomfunctie en de doorstroomkwaliteit van ondergeschikt belang zijn en de uitwisselfunctie het primaat heeft, zal ten gevolge van de verkeerstoename door SpaarneBuiten, die doorstroming niet verslechteren. Het verkeer op deze route zal met circa 750 motorvoertuigen/etmaal toenemen. Dit komt overeen met circa 75 motorvoertuigen in het spitsuur. Verdeeld over twee richtingen is dat 35 à 40 motorvoertuigen per richting in het drukste uur, oftewel gemiddeld 1 auto per ruim 1,5 minuut; buiten de spits is dat (veel) minder. Deze toename geeft daarmee geen grote en zeker geen merkbare wijzigingen in de wachttijden en verkeersdoorstroming op deze route.

### **4.3 Beoordeling geschiktheid wegen buiten de bebouwde kom**

Bij de beoordeling van de geschiktheid van de wegen buiten de bebouwde kom, is gebruik gemaakt van het handboek Wegontwerp 2012, dat alleen in digitale versie is gepubliceerd (CROW-online, 2012). De inhoud van het handboek is gebaseerd op de laatste stand van kennis en ervaringen en is richtinggevend voor het ontwerp van wegen buiten de bebouwde kom. In het handboek staat expliciet aangegeven dat de ontwerp-richtlijnen (en bijbehorende bandbreedten) moeten worden gezien als het optimum (en minimum en maximum) voor het wegontwerp, maar dat afwijkingen daarvan soms onontkoombaar zullen zijn. In dat geval moeten ze op hun effecten worden onderzocht en worden onderbouwd. De basiskennmerken van de wegcategorie moeten echter behouden blijven. Dit is mede van belang in verband met de aansprakelijkheid van de wegbeheerder.

#### *Uitgangspunten en beoordelingskader*

Met uitzondering van de Zijkanaal C weg, zijn alle wegen buiten de bebouwde kom erf-toegangswegen, waarvan de meeste zonder fietsvoorzieningen. Alleen de Slaperdijkweg en Lagedijk hebben fietsvoorzieningen: de Slaperdijkweg is voorzien van een

naastgelegen vrijliggend fietspad en de Lagedijk heeft over de gehele lengte tussen Spaarndam en Penningsveer een vrijliggende fietsroute.

Voor erftoegangswegen buiten de bebouwde kom bestaan geen minimale inrichtings-eisen. Dit wegtype kent veel ontwerprijheden. Navolgend een citaat dat is overgenomen uit de Kennisbank van het CROW over erftoegangswegen buiten de bebouwde kom (bron: Basiskennissen wegontwerp en inrichting van wegen (digitale versie gepubliceerd op 24 sept. 2012 in de Kennisbank van het CROW)).

*“... De erftoegangsweg buiten de bebouwde kom (ETW-bubeko) heeft als functie uitwisselen. Dit type weg kent de minste richtlijnen. Deze wegen liggen in het landelijk gebied en polders. Veelal zijn het historische wegen op dijken, langs landerijen en bossen en worden ze opgenomen in een 60 km/h-zone. De categorie ETW-bubeko kent veel vrijheden. Binnen de wegcategorie erftoegangswegen buiten de bebouwde kom zijn er twee verschijningsvormen: ETW-1 en ETW-2, waarbij de auto- en fietsintensiteiten, het openbaar vervoer en de wegbreedte bepalend zijn voor het wel of niet toepassen van lengtemarkering. ETW-1 heeft wel markering, ETW-2 niet. Voor deze wegcategorie bestaat geen minimale inrichting, maar alleen twee ideale verschijningsvormen....” (tekst geplaatst 24-09-2102).*

Het handboek wegontwerp, deel erftoegangswegen<sup>6</sup>, onderscheidt twee typen erftoegangswegen (type I en II). De keuze voor deze twee typen erftoegangswegen heeft vooral verband met de functie die de weg vervult in het netwerk. In de praktijk kennen erftoegangswegen in Nederland een grote verscheidenheid aan verschijningsvormen. De range aan erftoegangswegen varieert van erftoegangswegen met een hoog verkeersaanbod (CROW noemt 5.000 tot 6.000 mvt/etmaal) die relatief grote gebieden ontsluiten of meerdere kernen verbinden (ETW-I) tot aan erftoegangswegen die bestaan uit smalle plattelandsweggetjes met een laag verkeersaanbod (ETW II).

Het verschil in uitvoering tussen beide wegtypen is echter heel beperkt. Essentieel voor beide typen is dat er slechts 1 rijloper is (zonder rijrichtingscheiding) en dat er ofwel geen kantmarkering aanwezig is (type II) ofwel beperkte, onderbroken kantmarkering (type I). Gekoppeld aan het al dan niet aanwezig zijn van die markering, heeft type I uitwijkstroken en eventueel fietsstroken en heeft type II die niet. Wat betreft de verkeerskundige opbouw van het dwarsprofiel (en daarmee het verkeerskundige geschiktheid) is er geen verschil: beide typen hebben een standaardbreedte van de rijloper van 3,50, waarbij voor beide wegtypen mag worden afgeweken naar een kleinere breedte (2,50 m resp. 3,00 m) en naar een grotere breedte (4,50 m). Een grotere breedte bij zowel type I als type II kan nodig zijn in verband met het verkeersaanbod. Die breedte kan worden gevonden in een bredere rijloper (max. 4,50 meter), berijdbare berm, passeerplaatsen of een combinatie van deze maatregelen. Op erftoegangswegen type II is de verhardingsbreedte gelijk aan de breedte van de rijloper en kunnen geen uitwijkstroken worden toegepast. Wel kunnen – bij beide typen – passeerplaatsen of berijdbare berm (zoals grasbetonstenen) worden toegepast.

Vorenstaande betekent dat vooral het al dan niet aanwezig zijn van kantmarkering het verschil kenmerkt tussen beide typen en beide wegen in verkeerskundig en verkeers-

<sup>6</sup> Het Handboek wegontwerp (HWO) is het resultaat van de herziening van de richtlijnen uit 2002. Dit handboek is alleen in digitale vorm verschenen (september 2012).



planologisch opzicht nauwelijks van elkaar verschillen, want van het al dan niet aanwezig van deze markering kan niet worden gesteld dat deze veel invloed heeft op de geschiktheid van een weg voor het al dan niet kunnen verwerken van (meer) verkeer (waarmee een discussie over type I en type II in dit verband ook een enigszins academische wordt). Niettemin, voor de Lagedijk nemen we type I als meest passende beoordelingskader, gezien de intensiteit en de (beperkt) verbindende functie. Voor de Spaarndammerdijk wordt type II als best passende beoordelingskader gezien.

#### *Profiel Erftoegangsweg*

Het Handboek wegontwerp, deel erftoegangswegen (CROW, 2012, HWO, erftoegangswegen, par. 5.4.1. ) stelt dat de rijloper is gedefinieerd als het gedeelte van het verharde dwarsprofiel dat voldoende breed is voor een enkel maatgevend ontwerpvoertuig, waarbij voor erftoegangswegen een trekker-opleggercombinatie of (zelfrijdend) landbouwwerktuig maatgevend is. De breedte van de rijloper wordt bepaald door de spoorbreedte van de trekker-opleggercombinatie of het (zelfrijdende) landbouwwerktuig vermeerderd met de vetergang bij maximaal 60 km/h. Voor beide type erftoegangswegen is de standaardbreedte van de rijloper 3,50 m (zie tabel 5-3 op volgende pagina), waarbij echter zowel een smallere (minimaal 2,50 m) als bredere (maximaal 4,50 m) rijloper mogelijk is volgens de aanbevelingen. Bij de erftoegangsweg type I kunnen buiten de rijloper (de rijloper is het gedeelte tussen de kantstrepen) nog uitwijkstroken van maximaal 0,50 meter worden toegepast; deze uitwijkstroken zijn onderdeel van de constructie en uitgevoerd in hetzelfde materiaal als de rijloper. Ook kunnen buiten de rijloper eventueel fietsstroken worden aangebracht, met een minimale breedte van 1,00 meter en een standaardbreedte van 1,25 meter.

**Tabel 5-3. Breedte rijloper**

Erftoegangsweg	Standaard	Minimaal	Maximaal
Type I	3,50 m	3,00 m*	4,50 m**
Type II	3,50 m	2,50 m	4,50 (verhardingsbreedte)

\* alleen bij suggestiestroken  
 \*\* alleen bij vrijliggende fietsvoorziening

#### *Bermen, uitwijkstroken en passeerplaatsen*

Een rijloper van 3,50 is ruim voldoende voor 1 personenvoertuig, al dan niet in combinatie met één fietser. Maar niet voldoende voor 2 voertuigen die elkaar met 60 km/uur tegemoet rijden of voor een landbouwvoertuig dat tegemoet komt. Deze extra ruimte kan worden verkregen door een verbreding van de rijloper (naar maximaal 4,50 meter), door de aanleg van passeerplaatsen, door berijdbare bermen of door een combinatie daarvan. Rekening houdend met de fysieke verkeersruimte van een personenauto die rijdt met een snelheid van 60 km/uur (zie tekstkader “verkeersruimte” op pagina 21), kan wordt gesteld dat voor elkaar tegemoetkomende personenauto’s en daarmee een weg die geschikt is voor tweerichtingsverkeer, maximaal 2x2,40 meter= 4,80 meter nodig is. “Maximaal” omdat er feitelijk niet met 2x de volle-

dige bandbreedte in de vetergang rekening gehouden behoeft te worden, maar ook met enige overlap in de vetergangsruimte gerekend kan worden. Bovendien zullen voertuigen bij het elkaar tegemoet komen bij naar de buitenzijde van de weg uitwijken, waardoor aan de bestuurderszijde minder ‘vetergangruimte’ nodig is. Daarom kan een breedte van 4,50 meter als werkelijk minimale verhardingsbreedte worden gezien voor tweerichtingsverkeer bij een snelheid van 60 km/uur.

Een passeerplaats is een plaatselijke verbreding van de verharding die ruimte biedt om een tegemoetkomend voertuig te laten passeren. Bij een passeerplaats bedraagt over een lengte van ca. 20 m de totale verhardingsbreedte circa 5,00 m. Passeerplaatsen kunnen ook worden toegepast als bermen ontbreken (bron: CROW, HWO, deel erftoegangswegen, 2012). De afstand tussen passeerplaatsen bedraagt niet minder dan 150 m en niet meer dan 300 m. Passeerplaatsen moeten zo zijn gesitueerd dat ze voor de weggebruiker tijdig zichtbaar en goed herkenbaar zijn.

**Tabel 7-1. Rijbaanbreedte (tabel en nummering uit handboek wegontwerp, deel erftoegangswegen, paragraaf 7.2, passeerplaatsen, CROW, 2012)**

breedte verharding/rijloper (m)	berijdbare berm (m)
2,50	2 x 1,25 of passeerplaats
3,50	2 x 0,75 of passeerplaats
4,50	2 x 0,25 of passeerplaats

Van belang is te realiseren dat een passeerplaats iets anders is dan een uitwijkstrook. Een uitwijkstrook is een verharde strook naast de rijloper (buiten de kantmarkering), bedoeld om tegemoetkomende weggebruikers gelegenheid te geven elkaar te passeren. Daarnaast biedt de uitwijkstrook ruimte voor corrigerende bewegingen buiten de rijloper en voorkomt en beperkt de strook bermschade. De uitwijkstrook is onderdeel van de rijbaan en heeft dezelfde verharding als de rijloper en wordt alleen toegepast bij type I. Een uitwijkstrook mag niet breder zijn dan 0,50 m (inclusief kantstreep). Brede uitwijkstroken worden door weggebruikers als suggestiestrook gezien (zie par 5.4.2. HWO, erftoegangswegen, CROW, 2012). Passeerplaatsen en berijdbare bermen daarentegen mogen wel afwijken van de rijbaan en vormen géén onderdeel van de rijloper.

Passeerplaatsen en –stroken zijn geen onderdeel van de rijloper. Ze geven plaatselijk een grotere verhardingsbreedte, zonder dat de rijloper wordt verbreed. Aan de breedte van passeerplaatsen zijn geen harde eisen gesteld, CROW noemt enerzijds een maat van ca. 5,00 meter maar anderzijds kan als indicatie de totale verhardingsbreedte als genoemd in de navolgende tabel 9-1 gelden.

#### *Fietsvoorzieningen*

Hoewel menging van verkeerssoorten het uitgangspunt is voor erftoegangswegen, kunnen voor type I fietsvoorzieningen worden overwogen. De keuze voor de wijze waarop het fietsverkeer wordt afgewikkeld, is in belangrijke mate afhankelijk van de snelheid, intensiteit en samenstelling van het gemotoriseerde verkeer, de functie van de route voor het fietsverkeer en de intensiteit van het fietsverkeer. De snelheid en de intensiteit van het gemotoriseerde verkeer zijn de belangrijkste factoren bij de keuze voor de scheiding. Beide factoren beïnvloeden het aantal inhaalbewegingen, terwijl de

snelheid van het gemotoriseerde verkeer ook invloed heeft op het gevaar dat een inhaalbeweging veroorzaakt.

In het HWO, deel erftoegangswegen geeft CROW de aanbeveling dat bij meer dan 2.000 mvt/etmaal een fietsstrook of (vrijliggend) fietspad gewenst is en bij meer dan 3.000 een fietspad. Tegelijkertijd kan tot 2.500 mvt worden volstaan met menging. Er zit dus een overlap in de grenzen. Langs de gehele Lagedijk ligt een bestaande, vrijliggende fietsroute (tussen de Spaarndammerdijk en de Penningsveer, parallel aan de dijk). Daarmee wordt aan de eis van een vrijliggend fietspad voldaan en zijn aanvullende voorzieningen voor fietsers op de rijbaan niet noodzakelijk.

#### *Beheer en onderhoud*

Naast voornoemde verkeerskundige en verkeersplanologische overwegingen en aanbevelingen geeft CROW ook aanbevelingen m.b.t. beheer en onderhoud. Hoewel deze aanbevelingen los staan van de vraag of een weg in verkeerskundig en verkeersplanologisch opzicht al dan niet geschikt is voor een bepaalde verkeersfunctie, is het wel een element dat een rol kan spelen in de beoordeling van geschiktheid. Zeker bij de beoordeling van de effecten van SpaarneBuiten zou het een rol moeten spelen, omdat het eerdere bestemmingsplan hoofdzakelijk op basis van dit aspect is vernietigd.

Bermen hebben geen primaire verkeerskundige functie. Immers, het is niet de bedoeling dat voertuigen de berm gebruiken. Wel hebben bermen (los van de verkeersintensiteit) een secundaire functie, zoals het 'opvangen' van voertuigen die om welke reden dan ook van de rijbaan raken (obstakelvrije zone), het bieden van ruimte voor voertuigen die (tijdelijk) niet meer aan het verkeer kunnen deelnemen (bergingsruimte), het bieden van ruimte voor wegmeubilair, kabels, leidingen en dergelijke, het bieden van ruimte ten behoeve van onderhoudswerkzaamheden en het bieden van uitwijkruimte voor fietsers en voetgangers.

De standaardbreedte van een berm is 2,50 m, de minimale breedte is 1,50 m, maar CROW stelt daarbij expliciet dat aan deze maatvoering géén onderzoek ten grondslag ligt en de maat kan worden onder- of overschreden als daar op grond van landschappelijke overwegingen of om reden van kabels en leidingen aanleiding toe bestaat (zie paragraaf 5.4.5 van HWO, erftoegangswegen. CROW, 2012). Meer nog dan andere onderdelen van de aanbeveling, is de bermmaat daarmee zeer indicatief. Om bermshade te voorkomen, moet de verhardingsbreedte rekening houden met het (verwachte) verkeersaanbod, zowel naar verkeersintensiteit als naar verkeerssamenstelling. Naar de relatie tussen verhardingsbreedte en verkeersintensiteit is slechts beperkt onderzoek gedaan en is sprake van een kennisleemte. In tabel 9-1 staan enkele indicatieve grenzen voor de verkeersintensiteit. Deze gelden bij een percentage vrachten landbouwverkeer van circa 12%. De percentages in Spaarndam liggen lager, vanwege het verbod op doorgaand vrachtverkeer en de vigerende breedtebeperkingen op de Lagedijk tot maximaal 2,20 meter, maar voor de volledigheid geven wij toch de genoemde tabel weer.

**Tabel 9-1. Maximale intensiteiten ter voorkoming van bermschade (tabel en nummering uit handboek wegontwerp, deel erftoegangswegen, paragraaf 9.3 beheer en onderhoud, CROW, 2012)**

Verhardingsbreedte (m)	Intensiteit (mvt/etmaal)	
	Zandgrond	klei/veen
3,00	350	300
3,50	400	350
4,00	575	500
4,50	1.000	800
5,00	1.400	1.150
5,50		3.000 à 4.000
6,50		5.000 à 6.000

Bij het beoordelen van de geschiktheid van de wegen buiten de bebouwde kom zal worden nagegaan in hoeverre er wordt voldaan aan de eisen m.b.t. de (breedte van de) rijloper, rekening houdend met de verwachte intensiteit en de breedte van de berm of passeerplaats.

#### *Beoordeling Slaperdijkweg*

De intensiteit op de Slaperdijkweg buiten de kom zal toenemen tot gemiddeld ca. 3.350 mvt/etmaal op werkdagen. De weg is ca. 5,50 m breed en heeft vrijliggende fietspaden. De genoemde intensiteit kan daarmee probleemloos verwerkt worden en de wegbreedte voldoet aan de minimaal gewenste breedte en daarnaast ook aan de gewenste breedte bij deze intensiteit voor het voorkomen van bermschade. De Slaperdijkweg is daarmee zonder meer geschikt om het extra verkeer af te wikkelen<sup>7</sup>.

#### *Beoordeling Zijkanaal C weg*

Op dit wegvak zal de intensiteit buiten de kom toenemen tot ca. 1.530 mvt/etmaal. Met een wegbreedte van ca. 5,80 meter en vrijliggende fietspaden levert dit geen problemen op.

#### *Beoordeling (hoge) Spaarndammerdijk*

Op deze weg neemt de intensiteit toe van bijna 800 naar ca. 900 mvt per etmaal. De wegbreedte varieert van 4,10 tot 4,50 meter.

Er wordt daarmee niet voldaan aan de benodigde passeerruimte die nodig is voor 2 voertuigen die elkaar met 60 km/uur passeren; daarvoor is zoals gesteld bij voorkeur 4,80 meter en minimaal 4,50 meter nodig.

De maat van 4,50 meter sluit aan op de breedte die gezien de intensiteit nodig is met het oog op beheer en onderhoud (al is dat gebaseerd op 12% vrachtverkeer, zie voorgaande tabel 9-1). Geadviseerd wordt daarom om op de Spaarndammerdijk met een tussenafstand van maximaal 300 meter een breedte van 4,50 meter beschikbaar te hebben, voor zover die nu nog niet aanwezig is, opdat daarmee voldoende passeer- en uitwijkmogelijkheden ontstaan, waardoor de kans op bermschade in voldoende ma-

<sup>7</sup> De breedte van de rijloper is volgens het Handboek Wegontwerp, deel erftoegangswegen (CROW, 2012) groter dan wat wordt aanbevolen. Los van het feit dat de aanbevelingen niet dwingend zijn, doet dit niets af aan de fysieke en verkeerskundige geschiktheid van de weg om het extra verkeer af te wikkelen. Dit geldt evenzeer voor andere wegen die breder zijn dan wordt aanbevolen in deze publicatie.

te beperkt wordt. De bijgevoegde memo van het waterschap laat zien dat het toepassen van grasbetonstenen vergunbaar is en deze maatregel is dus daadwerkelijk uitvoerbaar.

Indien periodiek 4,50 meter beschikbaar is, is de breedte van de berm niet meer relevant; CROW gaat er namelijk vanuit dat passeerplaatsen toegepast kunnen worden als bermen ontbreken. Hoewel langs de gehele dijk bermen aanwezig zijn, is dit voor het bepalen van de verkeerskundige en verkeersplanologische geschiktheid van de weg, dus irrelevant.

#### *Beoordeling Lagedijk*

De asfaltbreedte van de Lagedijk varieert tussen 3,80 en 4,20 meter op het zuidelijk deel en van 4,60 tot 5,00 meter op het noordelijk deel. Verder is op nagenoeg het gehele zuidelijke deel van de Lagedijk een puinberm aanwezig, met verschillende breedtes ca. 0,50 tot 1,50 meter. Op een aantal plekken is te zien dat er onder dit puin grasbetontegels liggen. De gemeente heeft enkele jaren geleden een proefvak aangelegd, waarbij de onder het puin verdwenen grasbetontegels weer op niveau zijn aangebracht (zie foto).



Met de aanbevelingen voor ETW I als uitgangspunt, wordt aanbevolen een rijloper aan te brengen d.m.v. een onderbroken kantmarkering. Uitgaande van een rijloper van 3,30 meter en uitwijkstroken van 0,25 tot 0,50 meter, kan over de gehele dijk worden voldaan aan de aanbevelingen. Door het aanbrengen van de kantmarkering vindt een betere geleiding van verkeer plaats, waarmee de kans op bermschade beperkt wordt, zeker omdat naast de markering ook nog een uitwijkstrookje aanwezig is.

Om met het oog op beheer en onderhoud de kans op bermschade nog verder te beperken, wordt geadviseerd aanvullend op bovengenoemde maatregel over de gehele lengte een verhardingsruimte beschikbaar te hebben van  $2 \times 2,40 = 4,80$  meter. Die kan worden bereikt door naast de uitwijkstroken berijdbare bermen te realiseren door middel van grasbetonstenen. Deze zijn geen onderdeel van de rijbaan en rijloper, maar zijn wel berijdbaar. Dit kan eenvoudig bereikt worden door de reeds aanwezige, maar onder het puin en gras verdwenen grasbetonstrook te herstellen. De oorspronkelijke constructie van de weg wijzigt hierdoor niet, er is sprake van onderhoud van de bestaande situatie.

Aanvullend op deze maatregelen is het gewenst om om de tenminste 150 en maximaal 300 meter passeer- of uitwijkmogelijkheden te hebben, gezien de intensiteit.

Volgens de tabel 9-1, uit het Handboek Wegontwerp, wordt bij de genoemde intensiteit met het oog op het voorkomen van bermschade een verhardingsbreedte tussen de 5,00 en 5,50 meter aanbevolen. Dergelijke stroken zijn nu reeds aanwezig, naast enkele inritten en een parkeerterrein, waarmee de mogelijkheden om te passeren ruimschoots aanwezig zijn. Daarbij zij erop gewezen dat deze breedtes zijn gebaseerd op een aandeel vrachtverkeer van circa 12%. Op de Lagedijk ligt dat lager vanwege het verbod op doorgaand vrachtverkeer en de vigerende breedtebeperking op de Lagedijk voor vrachtwagen die breder zijn dan 2,20 meter (waarmee de 4,80 meter dus als royale breedte kan worden aangemerkt).

Met de combinatie van deze maatregelen is – net als bij de Spaarndammerdijk – de breedte van de berm niet meer relevant; CROW gaat er namelijk vanuit dat passeerplaatsen toegepast kunnen worden als bermen ontbreken. Door het aanbrengen van kantmarkering, uitwijkstroken, berijdbare bermen en passeer- en uitwijkstroken om de 300 meter, is de kans op het ontstaan van bermschade tot een minimum beperkt.

NB :

Voor zowel de Spaarndammerdijk als de Lagedijk verwijzen wij voorts naar een memo (zie bijlage) van het Hoogheemraadschap Rijnland, waarin de toepassing van grasbetonstenen als bermverharding onder voorwaarden toepasbaar en vergunbaar wordt geacht

Vanwege de vrijliggende fietsroute tussen de Spaarndammerdijk en Penningsveer hoeven op de Lagedijk geen aanvullende fietsvoorzieningen aangebracht te worden.

### **Conclusies**

*Binnen de bebouwde kom van Spaarndam kan de toename van verkeer als gevolg van SpaarneBuiten veilig en met inachtneming van de omgevingscapaciteit en minimaal aanbevolen wegbreedtes afdoende verwerkt worden. Het verblijfskarakter en een lage snelheid hebben daarbij het primaat boven een vlotte doorstroming, passend bij de uitgangspunten van het landelijke duurzaam veilig wegencategorisering.*

*Voor de wegen buiten de bebouwde kom geldt dat ze alle een rijloper hebben die past in de aanbevolen wegbreedte van 3,00 meter (minimaal) tot 4,50 meter (maximaal). Rekening houdend met de intensiteit zijn op twee routes passeerplaatsen gewenst. Op de (hoge) Spaarndammerdijk westelijk van de A9 moeten om de 300 meter passeer- of uitwijkplaatsen worden gerealiseerd, waarmee de totale verhardingsbreedte ter plaatse van die plaatsen 4,50 meter wordt. Op de Lagedijk wordt geadviseerd kantmarkering aan te brengen, uitwijkstroken te realiseren en berijdbare bermen te creëren. Deze maatregelen zijn op beide wegen uitvoerbaar, waarmee de conclusie gerechtvaardigd is dat na het treffen van die maatregelen alle wegen buiten de kom geschikt zijn voor de afwikkeling van het verkeer.*

## **4.4 Overige maatregelen**

In versie 1 van dit rapport is aantal maatregelen beschreven die ook overwogen hadden kunnen worden. Vanwege het niet-noodzakelijke karakter van die maatregelen in combinatie met de beperkte effectiviteit of het ontbreken van draagvlak daarvoor, zijn die maatregelen in dit rapport niet meer opgenomen en uitgewerkt.

## 5. Conclusies en aanbevelingen

Door de ontwikkeling van SpaarneBuiten zullen er op werkdagen gemiddeld ca. 2.800 motorvoertuigen worden gegenereerd, wat ten opzichte van de situatie in 2012 een toename van ca. 2.150 motorvoertuigenbewegingen betekent op het wegennet in en rond Spaarndam. Andere belangrijke verkeersgenererende ontwikkelingen zijn niet aan de orde, zodat deze waarde als maximum kan worden beschouwd (of zelfs als enige overschatting, gezien de nieuwste cijfers).

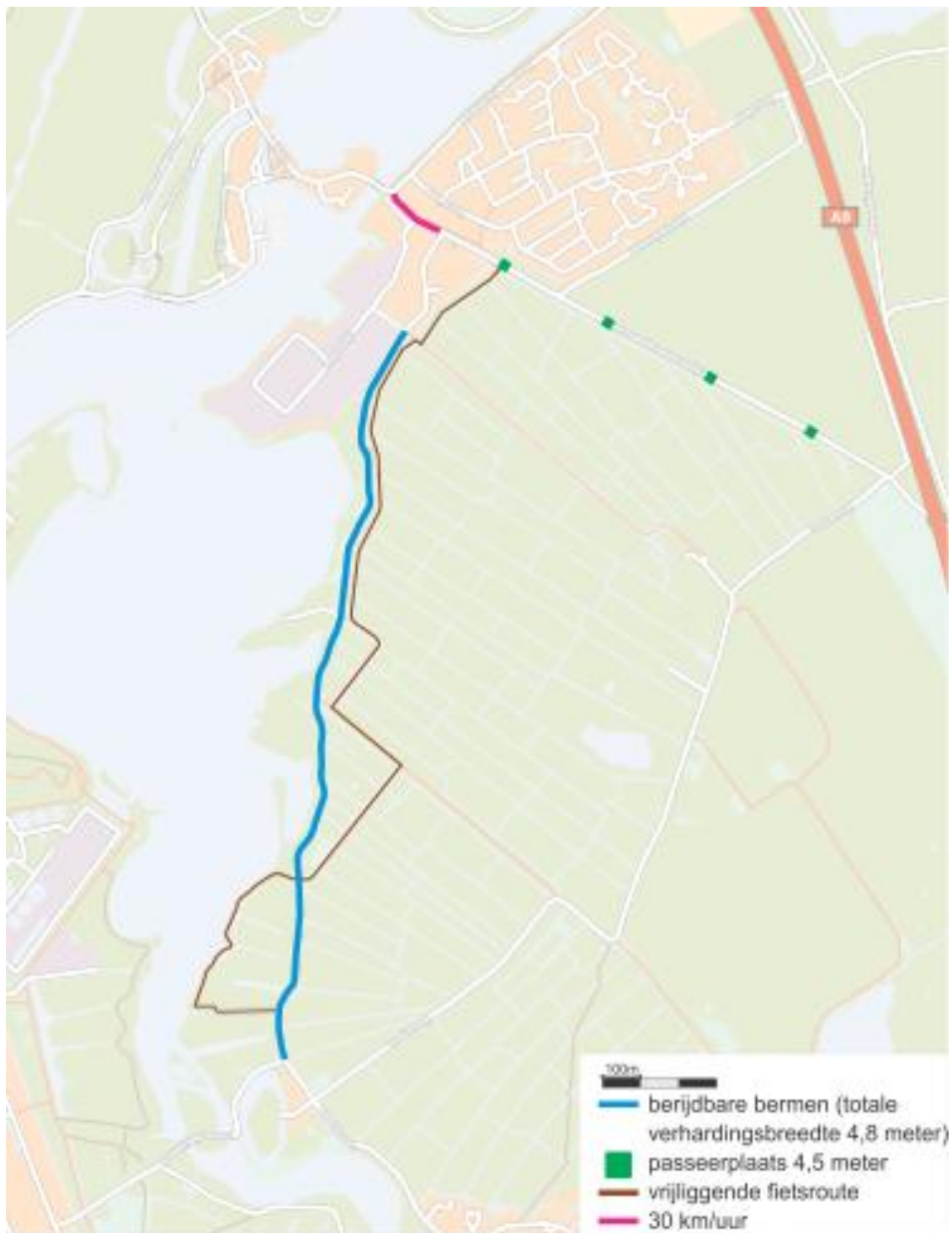
De toename van verkeer binnen de bebouwde kom (Spaarndam en op de Penningsveer) leidt er niet toe dat de waarde van 5.000 à 6.000 mvt/etmaal op enig wegvak wordt overschreden. Deze waarde kan als referentie dienen, omdat deze intensiteit voor verblijfsgebieden binnen de bebouwde kom als richtwaarde geldt. Geheel Spaarndam kan als verblijfsgebied worden gezien, waardoor deze waarde als goede referentie geldt. Omdat binnen de kom ook wordt voldaan aan technische aanbevelingen op het gebied van wegbreedtes en de inrichting en omgeving een passend verkeersgedrag afdwingen, kan worden gesteld dat de toename van verkeer als gevolg van SpaarneBuiten in verkeerskundig en verkeersplanologisch opzicht aanvaardbaar is.

Buiten de bebouwde kom neemt het verkeer zodanig beperkt toe, dat wij geen problemen zien ontstaan als gevolg van de ontwikkeling van SpaarneBuiten. Voor 2 wegen worden maatregelen voorgesteld. Voor de (hoge) Spaarndammerdijk wordt geadviseerd om de 300 meter een passeer- of uitwijkgelegenheid (waarmee een totale verhardingsbreedte van 4,50 meter ontstaat) te realiseren.

Voor de Lagedijk wordt geadviseerd de gehele weg te voorzien van kantmarkering, uitwijkstroken en berijdbare bermen, waarmee een totale verhardingsbreedte van 4,80 meter ontstaat en bij de (aanwezige) passeerplaatsen een breedte van 5,50 meter.



OVERZICHT MAATREGELEN (FIETSPAD IS REEDS AANWEZIG)





## Bijlage 1 : kentallen CROW

**Woon- en locatieprofiel**

Ligging in stedelijk gebied | centrum-aorps

Autobezit per woning | 0,00 ?

Ligging t.o.v. OV-knooppunten en/of snelwegaansluitingen | niet bekend ?

**Gedetailleerde verdeling over woningtypen**

woningtype onbekend	
woning, koop vrijstaand, met garage	70
woning, koop vrijstaand, zonder garage	0
woning, koop 2-onder-1 kap, met garage	45
woning, koop 2-onder-1 kap, zonder garage	0
woning, koop rijwoning, met garage	0
woning, koop rijwoning, zonder garage	125
woning, koop etage, met garage	0
woning, koop etage, zonder garage	80
woning, huur etage, met garage	0
woning, huur etage, zonder garage	0
woning, huur senioren, met garage	0
woning, huur senioren, zonder garage	0
woning, huur overig, met garage	0
woning, huur overig, zonder garage	0
<b>totaal</b>	<b>320</b>

### Uitkomsten berekeningen (I) ?

mvt/etmaal (gemiddelde weekdag)	2.378
<b>mvt/etmaal (gemiddelde werkdag)</b>	<b>2.506</b>

### Dag- en/of seizoenseffecten ?

Dag | gemiddelde werkdag

Maand | gemiddelde maand

### Uitkomsten berekeningen (II)

mvt/etmaal  
(gevraagde combinatie dag/maand)

2.506

### Voorziening- en locatieprofiel JACHTHAVEN

Hoofdgroep	sport, cultuur en ontspanning
Type voorziening	jachthavens
Eenheid van grootte	ligplaats
Grootte (in eenheden)	70,00
Ligging in stedelijk gebied	rest bebouw de kom

### Gegevens bezoekers- en mobiliteitsprofiel

Autogebruik klanten/bezoekers	50,00	% ?
Autobezetting klanten/bezoekers	1,50	pers.
Autogebruik werknemers	90,00	%
Autobezetting werknemers	1,00	pers.

[Reset defaultwaarden](#)

### Uitkomsten berekeningen (I) ?

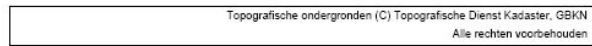
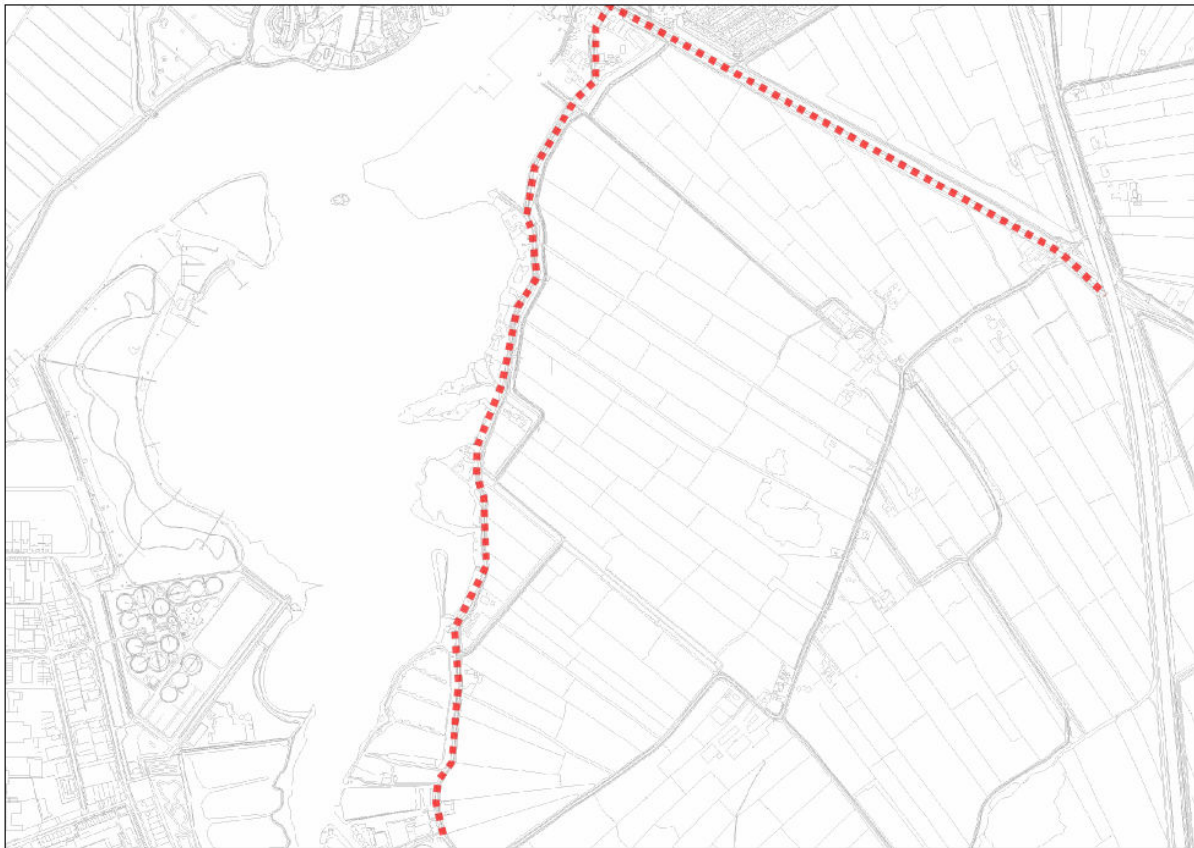
mvt/etmaal (gemiddelde weekdag)	11
mvt/etmaal (gemiddelde werkdag)	8

# MEMO

Reg.nr.:	11.31947		
Aan:	Gemeente Haarlemmerliede-Spaarnwoude		
Van:	Henkjan Faber (Gebiedsbeheer)		
Cc:			
Onderwerp:	Voorwaarden bij wegverbreding op keringen		
Datum:	30 juni 2011		

## Vraag

Is het verbreden van de weg op de Lage dijk en de Spaarndammedijk door middel van grasbetontegels vergunbaar, en zo ja onder welke voorwaarden.



Kaart: lokatie Lage dijk en Spaarndammerdijk waarop de vraag betrekking heeft.

## Aanleiding

Met de realisatie van de nieuwbouw Spaarne Buiten is een bepaalde verkeersintensiteit bepaald. Eén van de mogelijk maatregelen om deze verkeersintensiteit beter te kunnen reguleren is het verbreden van de weg op de Lage dijk en de Spaarndammerdijk. Het idee is om het verbreden van de weg te realiseren door het aanbrengen van grasbetontegels of door de weggezakte grasbetontegels te herstellen. Het herstellen van bestaande grasbetontegels geldt mogelijk voor een deel van de Lage Dijk. Inmiddels is een procedure bij de Raad van Staten opgestart waarbij dit onderwerp aan de orde zal komen. Zover bij Rijnland bekend is de zitting op 4 augustus 2011.

# MEMO

## **Beleidsregels**

In de nota Zicht op veilige waterkeringen deel II (28 september 2010), is op pagina 35 (paragraaf 4.2.2) een stroomschema opgenomen om te bepalen welke beleidsregels van toepassing zijn. Het is afhankelijk van de interpretatie of bij het verbreden van een weg de nieuwe wegdelen vallen onder “nieuwe verhardingen” of onder “bestaande weg”. Daarnaast kan onder bepaalde voorwaarden het aanbrengen van grasbetontegels gezien worden als verbetering van de berm, in plaats van het verbreden van de weg. In dat geval moeten grasbetontegels voorzien zijn van een geprofileerde bovenzijde, waardoor automobilisten sneller geneigd zijn weer terug te gaan naar het asfalt.

In paragraaf 4.2.3 van de nota Zicht op veilige waterkeringen deel II zijn de voorwaarden opgenomen voor nieuwe wegen. In paragraaf 4.2.4 zijn voorwaarden opgenomen waaronder verbetering, aanpassing of vervanging van bestaande wegen mogelijk is.

Uitgaande van het verbeteren en/of aanpassen van een bestaande weg moet minimaal aan één van de onderstaande voorwaarden voldaan kunnen worden:

1. De weg zo kan worden ingepast dat de veiligheid is gewaarborgd. Dit kan door een voldoende brede berm van minimaal 1 meter breed bestaande uit voldoende waterkerende klei naast de weg bestaat (hierbij dient de weg wel op voldoende hoogte te liggen).
2. Een functiescheiding is gerealiseerd door: het aanbrengen van een volwaardige zelfstandig kerende constructie, welke de functie waterkeren overneemt van het grondlichaam (grond, damwand etc.). Hierbij dient de toekomstvastheid voor de levensduur van de vervangende kering (100 jaar voor een kunstwerk) te worden aangetoond.
3. De weg inclusief het funderingsmateriaal buiten het profiel van vrije ruimte van regionale keringen, dan wel kern- en beschermingszone van primaire keringen aan te leggen waarbij rekening wordt gehouden met de te verwachten zettingen over 30 jaar.

## **Mogelijkheden op de Lage Dijk**

De Lage Dijk is een regionale waterkering. Uit de toetsing blijkt dat de kering qua hoogte en breedte voldoet aan de minimale eisen. De kruinhoogte van de kering moet minimaal op -0,10 meter NAP liggen. De kering ligt rond NAP en voldoet daarmee aan de hoogte.

Ook aan de kruinbreedte van 1.5 meter wordt overal ruim voldaan.

Bij het verbreden van de weg met grasbetontegels kan worden volstaan met het realiseren van een 1 meter brede waterkerende kleilaag. Omdat de bestaande deel van de weg met een deel van de fundering binnen het beoordelingsprofiel ligt, zal de waterkerende kleilaag in de vorm van een kleikist aangelegd moeten worden, waarbij het kleipakket tot aan de bestaande slecht doorlatende laag.

In deze situatie is het mogelijk om een vergunning te verkrijgen, mits wordt aangetoond dat met het aanbrengen van de constructie de stabiliteit voldoende blijft.

Op strekkingen waarop in de huidige situatie al grasbetontegels liggen, is sprake van een bestaande situatie. Wanneer alleen sprake is van onderhoud en de oorspronkelijke constructie niet wijzigt, wordt uitgegaan van een onveranderde situatie. Er is in dat geval geen beperking voor het onderhoud. Wel is voor de onderhoudswerkzaamheden een vergunning nodig, omdat tijdens het onderhoud de waterkerende functie tijdelijk minder kan zijn.

## **Mogelijkheden Spaarndammerdijk.**

De Spaarndammerdijk is een primaire waterkering. Uit de toetsing van de kering blijkt dat de stabiliteit van het binnentalud niet voldoet. Daarnaast voldoet ook het faalmechanisme “piping” niet. Verder zijn alle niet waterkerende objecten en kunstwerken in de Spaarndammerdijk afgekeurd.

Het verbreden van de bestaande weg betekent niet dat de stabiliteit en dus de veiligheid van de kering zondermeer gegarandeerd kan worden. Daarmee voldoet het verbreden van de weg strikt genomen niet aan de voorwaarden uit de beleidsregels.

# MEMO

De huidige asfaltverharding is smal, met als gevolg dat passerende voertuigen nu de berm opzoeken. Langs het asfalt zijn rijsporen ontstaan en op den duur zal hier aan de berm grotere schade ontstaan.

Wanneer gekozen wordt voor grasbetontegels met een geprofileerde bovenkant wordt de voorziening niet zozeer worden gezien als een uitbreiding/aanpassing van de wegverharding, maar eerder als een verbetering/versterking van de berm.

Door het toepassen van grasbetontegels met een geprofileerde bovenkant hebben voertuigen de mogelijkheid om uit te wijken, zonder schade aan de berm te veroorzaken. De geprofileerde grasbetontegels rijden minder comfortabel (lawaai, trillingen) dan het asfalt, met als gevolg dat de automobilisten na de passeerbeweging weer snel het comfortabeler asfalt zullen opzoeken.

Voor wat betreft de Spaarndammerdijk en een in de toekomst mogelijke dijkverzwaring: Door toepassing van grasbetontegels op matten zijn deze weer snel te verwijderen en te hergebruiken na een eventuele dijkverzwaring. Hierdoor zijn er geen belemmeringen voor en/of verzwaring van een toekomstige dijkversterking. Een eventuele dijkverzwaring door Rijnland hangt samen met de studie Systeemwerking Dijkkring 14, 15, 44. Zolang deze studie niet is afgerond heeft Rijnland geen plannen om verbeteringen uit te voeren.

## **Vergunningtraject**

Geadviseerd wordt om voor de concrete maatregelen het gebruikelijke vooroverleg met de afdeling Plantoetsing en Vergunningverlening te houden. Daarbij zullen een aantal punten de revue passeren die waarschijnlijk als vergunningvoorschriften in de vergunning zullen worden opgenomen:

1. Het aanbrengen van de grasbetontegels mag niet leiden tot het toepassen van een zwaardere verkeersklasse. (wel tot het toenemen van de verkeersintensiteit)
2. Het toepassen van verkeersdrempels op de Spaarndammerdijk is niet toegestaan (ivm de slechte stabiliteit van de huidige waterkering en de stootbelastingen die verkeersdrempels veroorzaken).
3. Om de grasbetontegels goed te laten aansluiten op het asfalt zal dit aan een strakke en gladde rand moeten gebeuren. Het asfalt zal dus over de volle lengte moeten worden ingezaagd.
4. Grasbetontegels moeten worden opgevuld met bermgrond en worden ingezaaid met een daartoe geschikt grasmengsel (trage, slijtvaste groeier)
5. Visueel de weg niet verbreden tenzij de verkeersveiligheid in het gevaar komt. Het veilig gebruiken van de grasbetontegels moet uiteraard mogelijk zijn maar moet niet worden gestimuleerd.
6. Wegbelijning conform de landelijke richtlijnen aanbrengen. (visueel worden automobilisten 'gedwongen' zoveel mogelijk het midden van de weg te gebruiken)
7. De grasbetonmat moet zijn voorzien van een goed verdichte ondergrond zodat geen verzakkingen ontstaan t.o.v. het wegdek. Eventuele verzakkingen moeten direct worden hersteld.

# MEMO

## **Conclusie**

### Lage dijk

- Het verbreden van de Lage Dijk met grasbetontegels is mogelijk, indien er een aanvullende kleilaag wordt aangebracht.
- Bestaande verbredingen met grasbetontegels die op dit moment zijn verzakt kunnen worden hersteld.

### Spaarndammerdijk

- Het verbreden van de Spaarndammerdijk past strikt genomen niet binnen de beleidsregels voor keringen, mede omdat de dijk op dit moment niet voldoet aan de toetsing.
- Het verbreden van de weg met grasbetontegels met geprofileerde bovenzijde heeft een positief effect op het instandhouden van de berm en daarmee de kruinbreedte.
- Door gebruik te maken van grasbetontegels met geprofileerde bovenzijde is er sprake van een verbetering van de berm, in plaats van het verbreden van de weg.

### Algemeen

- Geadviseerd wordt om voorafgaande aan een concrete vergunningaanvraag vooroverleg met de afdeling Plantoetsing en Vergunningverlening te houden
- In de vergunning zullen specifieke vergunningsvoorschriften worden opgenomen.
- Deze memo geeft geen recht op een vergunning. De memo geeft aan dat het verbreden van de wegen op de Lage dijk en de Spaarndammerdijk onder voorwaarden mogelijk is.





## **Bijlage 4 Onderzoek wegverkeerslawaaï**





Aveco de Bondt

ingenieursbedrijf

## Rapport

Akoestisch onderzoek Woongebied SpaarneBuiten te  
Spaarndam

Aveco de Bondt

bezoekadres Reggesingel 2  
postbus 202  
postcode 7460 AE Rijssen  
telefoon (0)548 51 52 00  
telefax (0)548 51 85 65  
e-mail rijssen@avecodebondt.nl  
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Woongebied SpaarneBuiten  
projectnummer 12.0999  
referentie fpo/056/12.0999

opdrachtgever SpaarneBuiten VOF  
postadres Postbus 2623  
3800 GD Amersfoort  
contactpersoon de heer H. Gorissen

status Definitief  
versie 01

aantal pagina's 17  
datum 11 oktober 2012

auteur De heer ing. M.F.T. Poos / F.T.E. Potijk

paraaf

gecontroleerd R. de Graaf



## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>WETTELIJK KADER</b>	<b>4</b>
2.1	Gemeentelijk geluidbeleid	5
<b>3</b>	<b>WEGVERKEERSLAWAAI</b>	<b>6</b>
3.1	Bepaling geluidbelasting	6
3.2	Rekenresultaten wegverkeerslawaaï	8
3.3	Afweging geluidsmaatregelen	10
3.4	Verzoek tot vaststelling hogere grenswaarden	10
3.5	Cumulatie en compensatie	11
3.5.1	Akoestische compensatie	11
3.6	Handhaving bij maatregelen bij de ontvanger	12
<b>4</b>	<b>SAMENVATTING EN CONCLUSIE</b>	<b>13</b>

## Bijlagen

Bijlage 1: Situatie / bestemmingsplankaart

Bijlage 2: Invoergegevens geluidmodel

Bijlage 3: Rekenresultaten

Bijlage 4: Geluidbelastingen t.b.v. van aanvraag hogere waarde

Bijlage 5: Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeerslawaaï

## 1 INLEIDING

In opdracht van SpaarneBuiten VOF heeft Aveco de Bondt bv een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de toekomstige geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai ter plaatse van de te realiseren woningbouw die mogelijk wordt gemaakt door het bestemmingsplan 'Woongebied SpaarneBuiten'.

Het onderzoek is noodzakelijk in verband met het bestemmingsplan (Wro-procedure) waarbij op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) een akoestisch onderzoek verricht dient te worden naar de te verwachten geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai op de gevels van de nieuw te bouwen woningen.

Het plan is gesitueerd binnen de geluidzones van de Lageweg en de Spaarndammerdijk, maar ligt buiten andere geluidzones zoals de wettelijke geluidzone van de Rijksweg A9, waardoor deze niet in het onderzoek is opgenomen. De wegen in het plangebied en de overige wegen direct rondom het plangebied hebben een 30 km-regiem en hebben derhalve geen wettelijke geluidzone.

In dit onderzoek zijn de geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeerslawaai berekend op de rand van het bouwvlak voor de nieuw te bouwen woningen. Voor situering van de woningen wordt verwezen naar bijlage 1.

In dit onderzoek zijn twee verkeersvarianten onderzocht. De eerste situatie is de een oplossing met bestaande wegen met bermverbetering. De tweede situatie is een oplossing met het instellen van eenrichtingsverkeer. In dit onderzoek betekent dit dat de twee verkeersvarianten zich onderscheiden in de verkeersintensiteiten. Overige variabelen wijzigen niet.



## 2 WETTELIJK KADER

In de Wet geluidhinder wordt beschreven dat alle wegen een zone hebben, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijde van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (binnenstedelijk of buitenstedelijk). In tabel 2.1 worden de zonebreedten weergegeven.

Tabel 2.1: zonebreedten;

Aantal rijstroken		Zonebreedten [m <sup>1</sup> ]
Binnenstedelijk	Buitenstedelijk	
1 of 2	--	200
3 of meer	--	350
--	1 of 2	250
--	3 of 4	400
--	5 of meer	600

De Lageweg en de Spaarndammerdijk, hebben een ligging zowel binnen- als buiten de bebouwde kom. De wettelijke zone zijn respectievelijk 200 en 250 meter. Het plangebied is binnenstedelijk gesitueerd.

In de Wet geluidhinder (Wgh) worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidbelasting op de gevels van nog niet geprojecteerde woningen langs een bestaande weg binnen en buiten de bebouwde kom. Overeenkomstig artikel 82, lid 1 van de Wgh is de voor woningen binnen een zone ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de gevel, vanwege de weg, 48 dB, de zogenaamde 'voorkeursgrenswaarde'.

Indien niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, kunnen Burgemeester en Wethouders van de gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude op basis van het Besluit geluidhinder een hogere toelaatbare waarde vaststellen. De maximaal te verlenen ontheffingswaarde voor een nog niet geprojecteerde woning in binnenstedelijke gebied is 63 dB. Uitgangspunt voor het vaststellen van een hogere waarde is dat maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting van de gevel, ten gevolge van de weg, tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen, mogen op grond van artikel 110g van de Wet geluidhinder, de berekende geluidbelastingen op de gevels worden gereduceerd met 2 dB bij wegen met een toegestane rijksnelheid van 70 km/h en hoger en met 5 dB bij wegen met een rijksnelheid van lager dan 70 km/h.



Voor de bepaling van de geluidwering van de gevels mogen voorgenoemde reducties niet worden toegepast. Omdat de snelheid van de te onderzoeken wegen maximaal 60 km/uur bedraagt geldt een aftrek van 5 dB.

## **2.1 GEMEENTELIJK GELUIDBELEID**

In het actieplan geluid, dat is opgesteld door de milieudienst IJmond, in opdracht van de gemeenten Bloemendaal, Heemstede, Zandvoort, Haarlemmerliede en Spaarnwoude, is vermeld dat er geen gemeentelijke geluidbeleid is ontwikkeld door de gemeenten. Uitgangspunt voor het onderhavige onderzoek is dan ook dat er geen geluidbeleid geldt voor de gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude.

### **3 WEGVERKEERSLAWAAI**

#### **3.1 BEPALING GELUIDBELASTING**

De overdrachtsberekeningen voor de betreffende wegen zijn uitgevoerd overeenkomstig Standaard Rekenmethode 2 van het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012 en berekend met het softwareprogramma Geomilieu versie 2.10.

Voor het bepalen van de verkeersintensiteiten, ten gevolge van de ontwikkeling van het Woongebied SpaarneBuiten, is gebruik gemaakt van het verkeersonderzoek “Ontsluiting van SpaarneBuiten”, Ligtermoet & Partners, 10 oktober 2012. In dit onderzoek wordt aangegeven dat Spaarndam al jaren een stabiel verkeersbeeld laat zien of zelfs enige afname. Er is daarom géén aanleiding om te rekenen met een jaarlijkse extra groei.

Het onderzoek is gebaseerd op verkeerstellingen uit 2012 en geeft daarnaast prognoses voor de verkeerstoename ten gevolge van de ontwikkeling. De verkeersintensiteiten en prognoses zijn in het verkeersonderzoek weergegeven in motorvoertuigen (mvt) per werkdag. Deze zijn omgerekend naar mvt/weekdag, waarbij de werkelijke omrekeningsfactoren zijn bepaald uit de telgegevens.

Voor wat betreft de verdeling over de dag,- avond- en nachtperiode en de voertuigverdeling is aansluiting gezocht bij recente tellingen uit 2012, uitgevoerd door BVA Verkeersadviezen. De etmaalintensiteiten van de relevante wegen gelden, ondanks dat er geen sprake is van een autonome groei, voor het peiljaar 2022.

In dit onderzoek zijn conform het verkeersonderzoek twee verkeersvarianten onderzocht. De eerste situatie is de een oplossing met bestaande wegen met bermverbetering. De tweede situatie is een oplossing met het instellen van eenrichtingsverkeer op de Lageweg en de Spaarndammerdijk voor zover gelegen buiten de bebouwde kom. In dit onderzoek betekent dit dat de twee verkeersvarianten zich onderscheiden in de verkeersintensiteiten. Overige variabelen wijzigen niet. De verkeersgegevens voor 2022 zijn gegeven in tabel 3.1 en 3.2. De Kerkweg kan/zal tevens worden ingesteld als eenrichtingsverkeer, mag heeft voor het onderhavige akoestische onderzoek geen relevantie.





Tabel 3.1: gehanteerde verkeersgegevens peiljaar 2022, variant bestaande wegen met bermverbetering

Straatnaam (nr)	Etmaal intensiteit	Periode	Uur	Lichte motor	Middelzware	Zware motor
			intensiteit	voertuigen	motorvoertuigen	voertuigen
			2022	[%]	[%]	[%]
Spaarndammerdijk (12)	4.533	dag	6,52	91,0	4,1	4,9
		avond	3,92	94,4	2,8	2,8
		nacht	0,73	96,7	2,3	0,9
Spaarndammerdijk (11)	882	dag	6,88	94,3	3,9	1,7
		avond	2,90	96,6	2,2	1,1
		nacht	0,73	95,6	2,2	2,2
Lageweg (03-05)	2.536	dag	6,75	89,9	6,6	3,5
		avond	3,35	96,6	2,4	1,0
		nacht	0,67	92,9	4,8	2,4
Lageweg (01-02)	4.077	dag	6,75	89,9	6,6	3,5
		avond	3,35	96,6	2,4	1,0
		nacht	0,67	92,9	4,8	2,4
Lagedijk ingang SpaarneBuiten (21)	2.817	dag	6,57	92,3	5,7	2,0
		avond	4,02	96,2	2,9	1,0
		nacht	0,62	96,9	3,1	0,0

Tabel 3.2: gehanteerde verkeersgegevens peiljaar 2022, variant met instellen eenrichtingsverkeer

Straatnaam (nr)	Etmaal intensiteit	Periode	Uur	Lichte motor	Middelzware	Zware motor
			intensiteit	voertuigen	motorvoertuigen	voertuigen
			2022	[%]	[%]	[%]
Spaarndammerdijk (12)	4.533	dag	6,52	91,0	4,1	4,9
		avond	3,92	94,4	2,8	2,8
		nacht	0,73	96,7	2,3	0,9
Spaarndammerdijk (11)	1.755	dag	6,88	94,3	3,9	1,7
		avond	2,9	96,6	2,2	1,1
		nacht	0,73	95,6	2,2	2,2
Lageweg (03-05)	1.520	dag	6,75	89,9	6,6	3,5
		avond	3,35	96,6	2,4	1,0
		nacht	0,67	92,9	4,8	2,4
Lageweg (01-02)	4.077	dag	6,75	89,9	6,6	3,5
		avond	3,35	96,6	2,4	1,0
		nacht	0,67	92,9	4,8	2,4
Lagedijk ingang SpaarneBuiten (21)	2.817	dag	6,57	92,3	5,7	2,0
		avond	4,02	96,2	2,9	1,0
		nacht	0,62	96,9	3,1	0,0

De gegevens van de wegdekverharding en maximum snelheden zijn mede aangeleverd door de gemeente. De wegdekverharding op alle wegen bestaat uit dab 0/16 (referentiewegdek). De maximaal toegestane rijsnelheid van de Spaarndammerdijk en de Lageweg bedraagt binnen de bebouwde kom 50 km/uur. Buiten de bebouwde kom geldt voor de Spaarndammerdijk en de Lageweg een maximaal toegestane rijsnelheid van 60 km/uur. De maximumsnelheid op de ingangsweg van SpaarneBuiten bedraagt 30 km/uur. Deze weg heeft geen wettelijke zone. De weg is wel opgenomen in het onderzoek in verband met de berekening van cumulatie van geluid.

De geluidbelastingen zijn berekend op de (fictieve) gevels van de toekomstige woningen c.q. bouwgrenzen op 1,5, 4,5, 7,5, 10,5 en 13,5 meter hoogte boven maaiveld.

De bodemfactor bedraagt, buiten de ingevoerde bodemgebieden, 0,8 [-] (80% zachte bodem). In bijlage 2 worden de verschillende objecten en de gehanteerde invoergegevens van het geluidmodel weergegeven.

### 3.2 REKENRESULTATEN WEGVERKEERSLAWAAI

Zoals reeds in hoofdstuk 1 is genoemd, zijn de geluidbelastingen berekend ter plaatse van de bouwvlakken van het bestemmingsplan. Het plan bestaat uit 9 verschillende bouwvlakken waarin in een later stadium de uiteindelijk te bestemmen woningen zullen worden gedimensioneerd door de architect c.q. het stedenbouwkundig bureau. De bouwvlakken c.q. (fictieve) bouwvlakken zijn genaamd A, B, C, F, G, H, I, J en K. De bouwvlakken D en E zijn reeds gerealiseerd.

Met betrekking tot de hoogten van de gebouwen is de maximaal toelaatbare hoogte gehanteerd conform het Bestemmingsplan woongebied SpaarneBuiten. De mogelijkheid is derhalve aanwezig dat de getoetste beoordelingshoogten in dit onderzoek enigszins kunnen afwijken van het definitieve ontwerp (bijv. beoordelingspunten op lager gelegen hoogten/verdiepingen).

Onderstaand worden uitsluitend de maatgevende rekenresultaten, per situatie, per weg, gegeven en getoetst aan de geldende voorkeurs- en maximale grenswaarden conform de Wet geluidhinder. In bijlage 3 zijn de uitgebreide rekenresultaten per bouwvlak weergegeven.

Tabel 3.3: maatgevende geluidbelasting Lageweg (incl. aftrek 5 dB ex artikel 110<sup>g</sup> Wgh), situatie met verbeterde bermen

Beoordelingspunten		Geluidbelasting L <sub>den</sub> [dB]			
		1,5 m	4,5 m	7,5 m	10,5 m
G[1]	Woonblok G	49	50	50	50
H[4]	Woonblok H	49	50	50	50
I[2]	Woonblok I	49	50	50	50
J1[6]	Woonblok J1	49	50	50	50
J1[7]	Woonblok J1	55	56	55	55
J1[8]	Woonblok J1	50	51	51	50

Uit tabel 3.3 blijkt dat de maximale geluidbelasting ten gevolge van de Lageweg (inclusief aftrek 5 dB ex artikel 110<sup>g</sup> Wgh) 56 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde wordt derhalve overschreden. De maximaal toelaatbare grenswaarde van 63 dB voor binnenstedelijk gebied wordt niet overschreden. Er dienen hogere waarden vastgesteld te worden.

Tabel 3.4: maatgevende geluidbelasting Spaarndammerdijk (incl. aftrek 5 dB ex artikel 110<sup>g</sup> Wgh), , situatie met verbeterde bermen.

Beoordelingspunten		Geluidbelasting L <sub>den</sub> [dB]			
		1,5 m	4,5 m	7,5 m	10,5 m
J1[3]	Woonblok J1	24	28	30	32
J2[4]	Woonblok J2	22	27	32	33

Uit tabel 3.4 blijkt dat de maximale geluidbelasting ten gevolge van de Spaarndammerdijk (inclusief aftrek 5 dB ex artikel 110<sup>g</sup> Wgh) 33 dB bedraagt. Er wordt voldaan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Een hogere waarde is derhalve niet benodigd.

Tabel 3.5: maatgevende geluidbelasting Lageweg (incl. aftrek 5 dB ex artikel 110<sup>g</sup> Wgh), situatie met eenrichtingsverkeer

Beoordelingspunten		Geluidbelasting L <sub>den</sub> [dB]			
		1,5 m	4,5 m	7,5 m	10,5 m
H[4]	Woonblok H	47	48	48	48
I[2]	Woonblok I	47	48	49	49
J1[6]	Woonblok J1	49	50	50	50
J1[7]	Woonblok J1	55	55	55	55
J1[8]	Woonblok J1	49	50	50	49

Uit tabel 3.5 blijkt dat de maximale geluidbelasting ten gevolge van de Lageweg (inclusief aftrek 5 dB ex artikel 110<sup>g</sup> Wgh) 55 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde wordt derhalve overschreden. De maximaal toelaatbare grenswaarde van 63 dB voor binnenstedelijk gebied wordt niet overschreden. Er dienen hogere waarden vastgesteld te worden. Indien wordt gekozen voor een oplossing met eenrichtingsverkeer zijn minder hogere waarden noodzakelijk dan in de situatie met verbeterde bermen.

Tabel 3.6: maatgevende geluidbelasting Spaarndammerdijk (incl. aftrek 5 dB ex artikel 110<sup>g</sup> Wgh), , situatie met eenrichtingsverkeer

Beoordelingspunten		Geluidbelasting L <sub>den</sub> [dB]			
		1,5 m	4,5 m	7,5 m	10,5 m
J1[3]	Woonblok J1	25	29	31	33
J2[4]	Woonblok J2	24	28	33	34

Uit tabel 3.6 blijkt dat de maximale geluidbelasting ten gevolge van de Spaarndammerdijk (inclusief aftrek 5 dB ex artikel 110<sup>g</sup> Wgh) 34 dB bedraagt. Er wordt voldaan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Een hogere waarde is derhalve niet benodigd.

### 3.3 AFWEGING GELUIDSMAATREGELEN

De gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude is verantwoordelijk verschillende alternatieven te onderzoeken om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen (onderzoeksplicht). De te onderzoeken maatregelen bestaan uit:

- bronmaatregelen;
- maatregelen die de overdracht van geluid beperken;
- maatregelen bij de ontvanger.

De Wet geluidhinder legt prioriteiten bij maatregelen aan de bron zoals het toepassen van stillere wegdekken. Als daarmee onvoldoende effect wordt bereikt, dan komen maatregelen in de overdrachtssfeer (wallen of schermen) in aanmerking. Als laatste worden maatregelen bij de ontvanger overwogen.

#### Stillere wegdektype + verlaging van de snelheid

Indien de Lageweg wordt voorzien van een geluidsarm wegdektype (bijv. dunne deklagen B), dan wordt bij de beoordelingspunten niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Indien de maximaal toelaatbare snelheid van 60 km/uur naar 50 km/uur wordt teruggebracht, wordt er eveneens niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

#### Geluidschermen en wallen

Het toepassen van geluidschermen of wallen voor onderhavige situatie is niet inpasbaar in verband met visuele blokkades en beperking van de verkeersveiligheid. Daarbij moeten schermen zodanig hoog zijn dat ook de hoogste bouwlaag wordt afgeschermd.

### 3.4 VERZOEK TOT VASTSTELLING HOGERE GRENSWAARDEN

Op basis van het bovenstaande blijkt dat er hogere waarden vastgesteld dienen te worden. Het gaat om hogere waarden ten gevolge van de Lageweg.

In bijlage 4 is aangegeven waar de geluidbelastingen hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde en waarvoor derhalve een hogere grenswaarde vastgesteld dient te worden. Indien deze hogere waarden worden vastgesteld, dienen ten aanzien van de geluidwering van de gevels zodanig maatregelen te worden getroffen, dat er voor zorg wordt gedragen dat het geluidniveau binnen de verblijfsgebieden bij gesloten ramen niet meer bedraagt dan 33 dB. Derhalve kan gesteld worden dat vanaf een gecumuleerde geluidbelasting van 53 dB (exclusief aftrek) geluidwerende voorzieningen benodigd zijn. Immers een standaard buitengevel weert minimaal 20 dB.

Voor het bepalen van de geluidwerende voorzieningen dient uitgegaan te worden van de gecumuleerde geluidbelastingen zoals weergegeven in tabel 3.7 (zie paragraaf 3.5). In bijlage 5 zijn de rekenresultaten, exclusief aftrek van 5 dB ex artikel 110<sup>g</sup> Wgh, uitgebreid weergegeven.

### 3.5 CUMULATIE EN COMPENSATIE

Burgemeester en Wethouders zijn verplicht om te oordelen over de gecumuleerde geluidbelasting, indien een woning is gelegen in de zone van meerdere geluidbronnen, alvorens een hogere waarde vast te stellen. Voor de woningen langs de Lageweg is gecumuleerd met de toegangsweg SpaarneBuiten en de Spaarndammerdijk. In tabel 3.7 en 3.8 zijn de maatgevende gecumuleerde geluidbelastingen gegeven.

Tabel 3.7: maatgevende gecumuleerde geluidbelastingen (excl. aftrek ex artikel 110<sup>g</sup> Wgh), situatie met verbeterde bermen

Beoordelingspunten		Geluidbelasting L <sub>den</sub> [dB]			
		1,5 m	4,5 m	7,5 m	10,5 m
I[1]	Woonblok I	55	56	56	56
I[2]	Woonblok I	54	56	56	56
J1[7]	Woonblok J1	60	61	60	60
J1[8]	Woonblok J1	57	58	58	57
J1[9]	Woonblok J1	55	56	56	56

Uit tabel 3.7 blijkt dat de maximale gecumuleerde geluidbelasting in de situatie met verbeterde bermen (exclusief aftrek ex artikel 110<sup>g</sup> Wgh) 61 dB bedraagt. Voor de gevels waar de geluidbelasting 53 dB of meer bedraagt dienen geluidwerende voorzieningen bepaald te worden ten behoeve van de omgevingsvergunningaanvraag (aspect Bouwen).

De kwaliteit van de leefomgeving of de leefbaarheid van een gebied wordt niet alleen bepaald door de geluidbelasting, maar ook door onder andere compenserende factoren.

Tabel 3.8: maatgevende gecumuleerde geluidbelastingen (excl. aftrek ex artikel 110<sup>g</sup> Wgh), situatie met eenrichtingsverkeer

Beoordelingspunten		Geluidbelasting L <sub>den</sub> [dB]			
		1,5 m	4,5 m	7,5 m	10,5 m
I[1]	Woonblok I	55	56	56	55
J1[6]	Woonblok J1	54	55	55	56
J1[7]	Woonblok J1	60	60	60	60
J1[8]	Woonblok J1	56	57	57	57
J1[9]	Woonblok J1	55	56	56	55

Uit tabel 3.8 blijkt dat de maximale gecumuleerde geluidbelasting in de situatie met eenrichtingsverkeer (exclusief aftrek ex artikel 110<sup>g</sup> Wgh) 60 dB bedraagt. Voor de gevels waar de geluidbelasting 53 dB of meer bedraagt dienen geluidwerende voorzieningen bepaald te worden ten behoeve van de omgevingsvergunningaanvraag (aspect Bouwen).

#### 3.5.1 AKOESTISCHE COMPENSATIE

Bij het dimensioneren van het ontwerp kunnen aspecten van akoestische compensatie worden meegenomen. Bij de oriëntatie van de woningen dient zo veel mogelijk een geluidluwe gevel per woning gecreëerd te worden.



### **3.6 HANDHAVING BIJ MAATREGELEN BIJ DE ONTVANGER**

Indien de hogere waarde is vastgesteld geldt er een eis met betrekking tot het binnenniveau in de woning. Door middel van extra gevelisolatie van de woning wordt dit gegarandeerd. In het traject van de bouwvergunning dient er een onderzoek naar de gevelwering te worden verricht als een overschrijding is van de voorkeursgrenswaarde.

Handhaving gebeurt conform het beleid op twee niveaus:

- Controle op het aanbrengen van de maatregelen (door bouwinspecteurs);
- Controlemeting bij een vereiste gevelwering van >30 dB(A) (door een adviesbureau).

Bij grotere bouwprojecten dienen er controlemetingen te worden uitgevoerd. Voor de projectontwikkelaar kan dit tevens worden gezien als een 'selling-point'.

## 4 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van SpaarneBuiten VOF heeft Aveco de Bondt bv een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de toekomstige geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai ter plaatse van de te realiseren woningbouw die mogelijk wordt gemaakt door het bestemmingsplan 'Woongebied SpaarneBuiten'.

Het onderzoek is noodzakelijk in verband met het bestemmingsplan (Wro-procedure) waarbij op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) een akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden naar de te verwachten geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai op de gevels van de nieuw te bouwen woningen.

De toekomstige woningen zijn gesitueerd binnen de geluidzones van de Lageweg en de Spaarndammerdijk. De wegen in het plangebied en de overige wegen direct rondom het plangebied hebben een 30 km-regiem en hebben derhalve geen wettelijke geluidzone. In dit onderzoek zijn de geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeerslawaai berekend op de rand van het bouwvlak voor de nieuw te bouwen woningen. Het plan ligt buiten de wettelijke geluidzone van de Rijksweg A9, waardoor deze niet in het onderzoek is opgenomen.

In dit onderzoek zijn twee verkeerssituaties onderzocht. De eerste situatie is een oplossing met bestaande wegen met bermverbetering. De tweede situatie is een oplossing met het instellen van eenrichtingsverkeer op de Lageweg en Spaarndammerdijk. In dit onderzoek betekent dit dat de twee verkeerssituaties zich onderscheiden in de verkeersintensiteiten. Overige variabelen wijzigen niet.

De maximale geluidbelasting ten gevolge van de Lageweg (inclusief aftrek 5 dB ex artikel 110<sup>§</sup> Wgh) bedraagt in de situatie met verbeterde bermen 56 dB. In de situatie met eenrichtingsverkeer op de Lageweg en Spaarndammerdijk is de maximale geluidbelasting 55 dB. De voorkeurs-grenswaarde wordt hiermee overschreden. Er dienen in beide situaties hogere waarden vastgesteld te worden. De maximaal toelaatbare grenswaarde van 63 dB voor binnenstedelijke situaties wordt niet overschreden. Voor de Spaarndammerdijk wordt er in beide situaties voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Hiervoor zijn derhalve geen hogere waarden noodzakelijk.

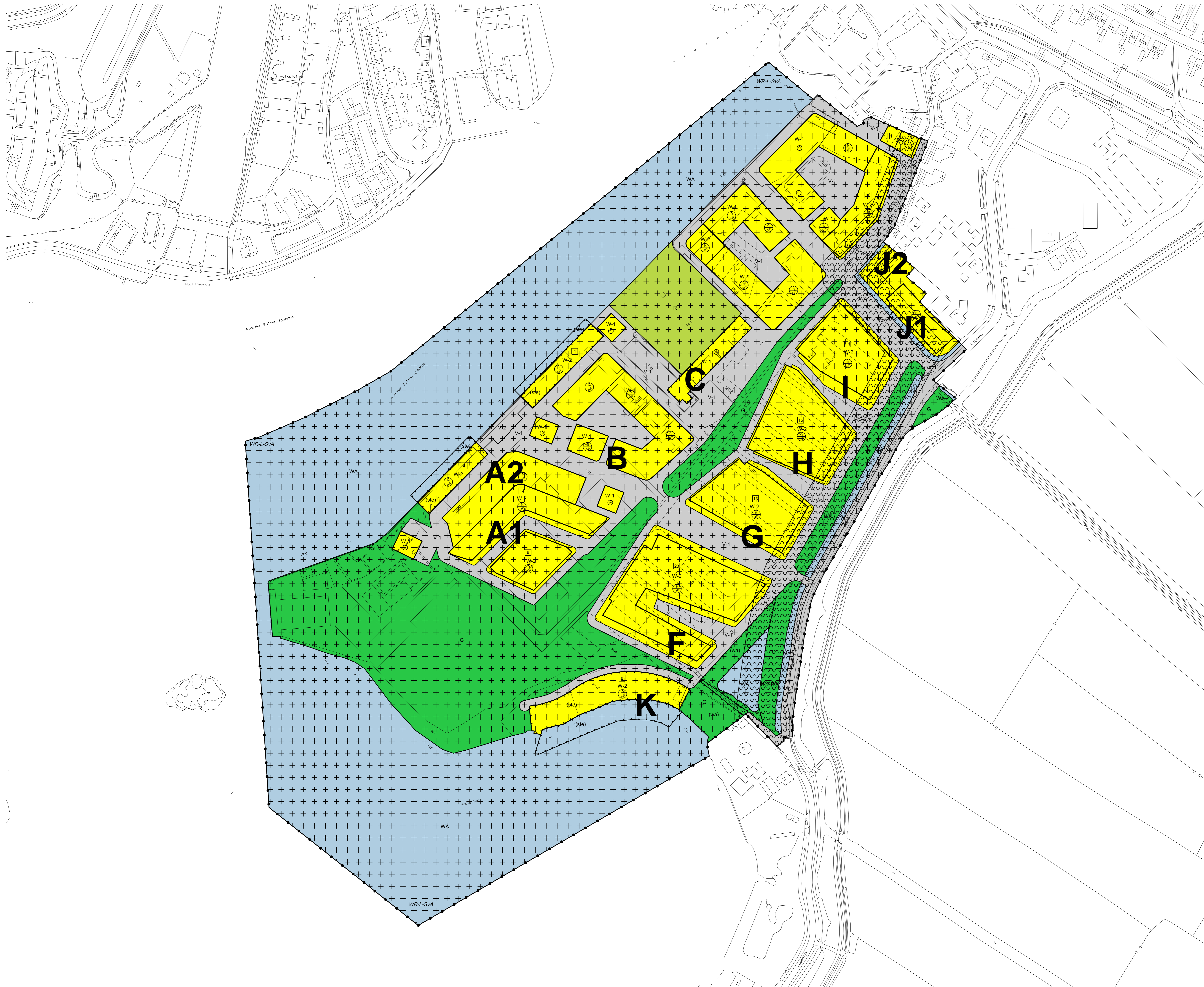
De maximale gecumuleerde geluidbelasting (exclusief aftrek ex artikel 110<sup>§</sup> Wgh) bedraagt in de situatie met verbeterde bermen maximaal 61 dB. In de situatie met eenrichtingsverkeer op de Lageweg en Spaarndammerdijk is de maximale gecumuleerde geluidbelasting 60 dB. Voor de gevels waar de geluidbelasting  $\geq 53$  dB dienen geluidwerende voorzieningen bepaald te worden ten behoeve van de omgevingsvergunningaanvraag (aspect Bouwen).

Ten behoeve van de aanvullende rapportage voor de omgevingsvergunningaanvraag, aspect Bouwen, kunnen de gecumuleerde geluidbelastingen uit het onderhavig onderzoek gehanteerd worden ter bepaling van de geluidwerende bouwkundige voorzieningen.

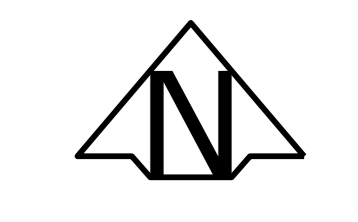
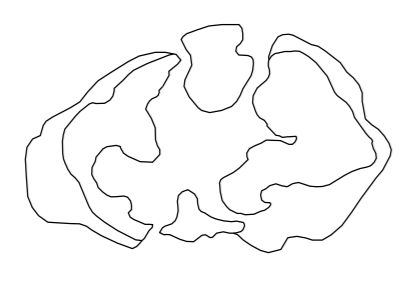


**Bijlage 1: Situatie / bestemmingsplankaart**





- Plangebied**  
 Plangebiedsgrens
- Bestemmingen**  
 G Groen  
 R Recreatie  
 V-1 Verkeer - 1  
 V-2 Verkeer - 2  
 WA Water  
 W-1 Wonen - 1  
 W-2 Wonen - 2
- Dubbelbestemmingen**  
 WR-L-SvA Waarde - Landschap - Stelling van Amsterdam  
 WS-WK Waterstaat - Waterkering
- Funcieaanduidingen**  
 (br) brug  
 (gd) gemengd  
 (ste) steiger  
 (wa) water
- Bouwvlak**  
 bouwvlak
- Maatvoeringaanduidingen**  
 maatvoeringsvlak  
 ⊕ maximale bouwhoogte (m)  
 ⊕+ maximale bouwhoogte (m) en maximum bebouwingspercentage (%)  
 ⊞ maximum aantal wooneenheden
- Verklaring**  
 topografische gegevens en bestaande ondergrond



**Planinformatie**

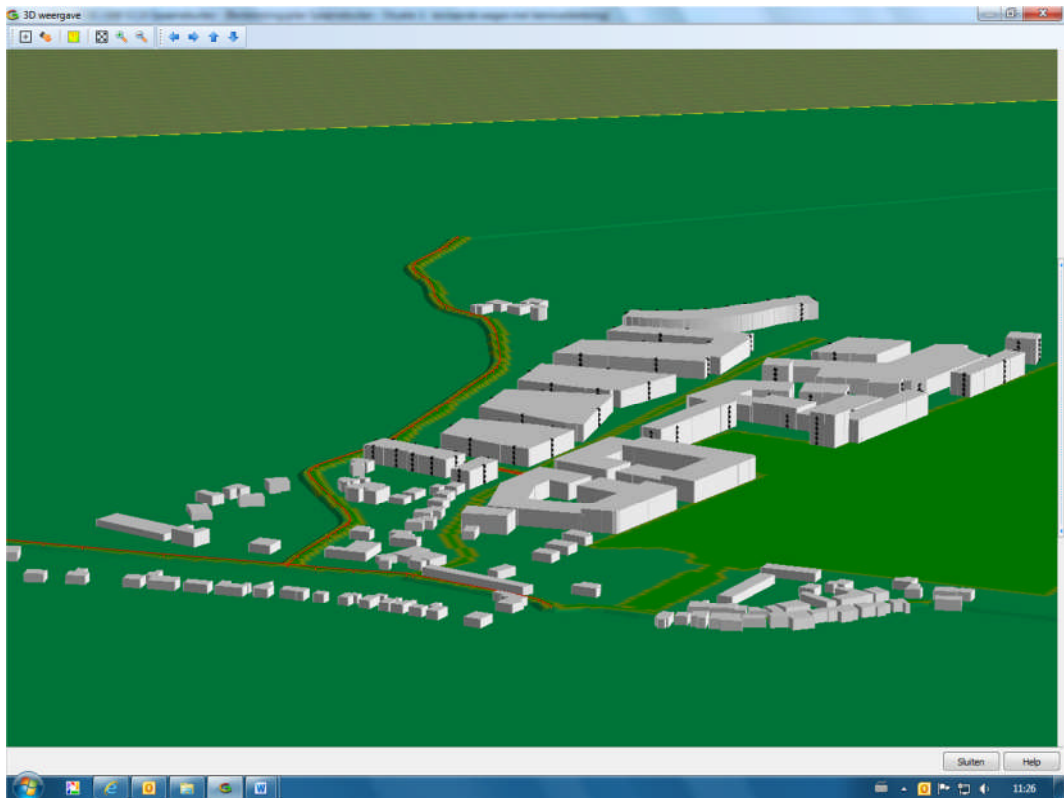
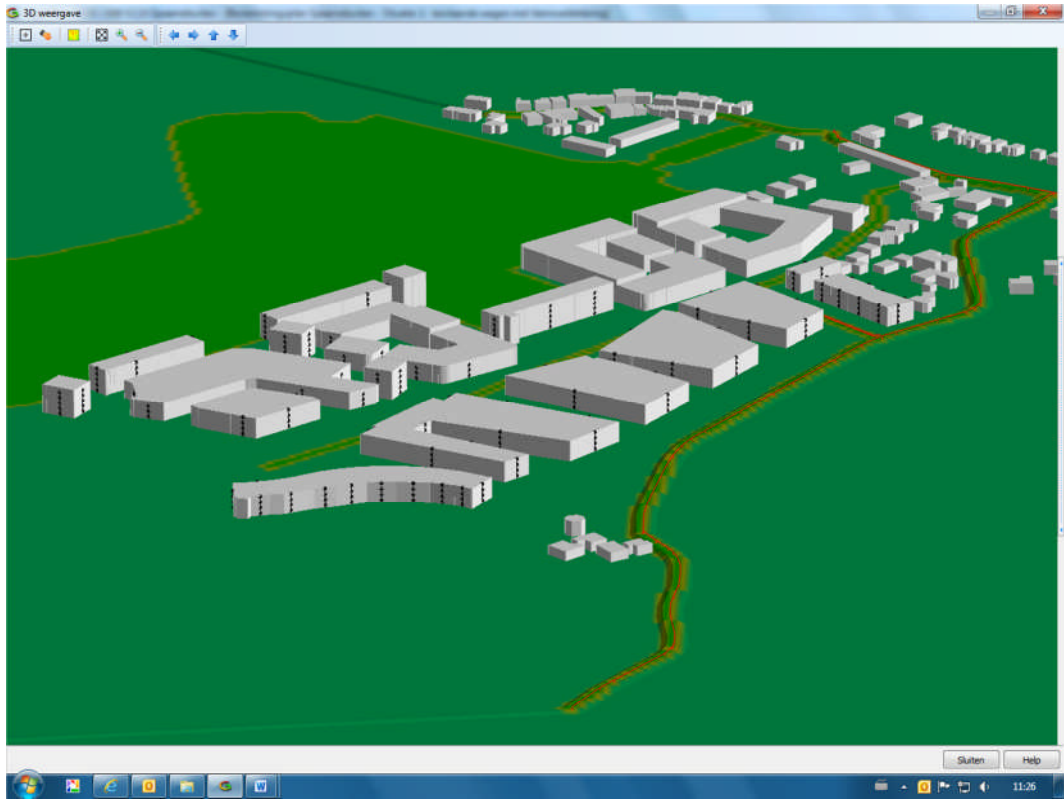
Datum		Informatie bij	
30 maart 2012	Concept	Gemaakt door	Van Riezen & Partners
	Voorontwerp		
	Ontwerp		
	Voorgesteld	Schaal	1:1.500
	Overgenomen	Paperformaat	A0
	Geconsolideerde versie	Plancode	NL_BMRO.0393.982012-VD001

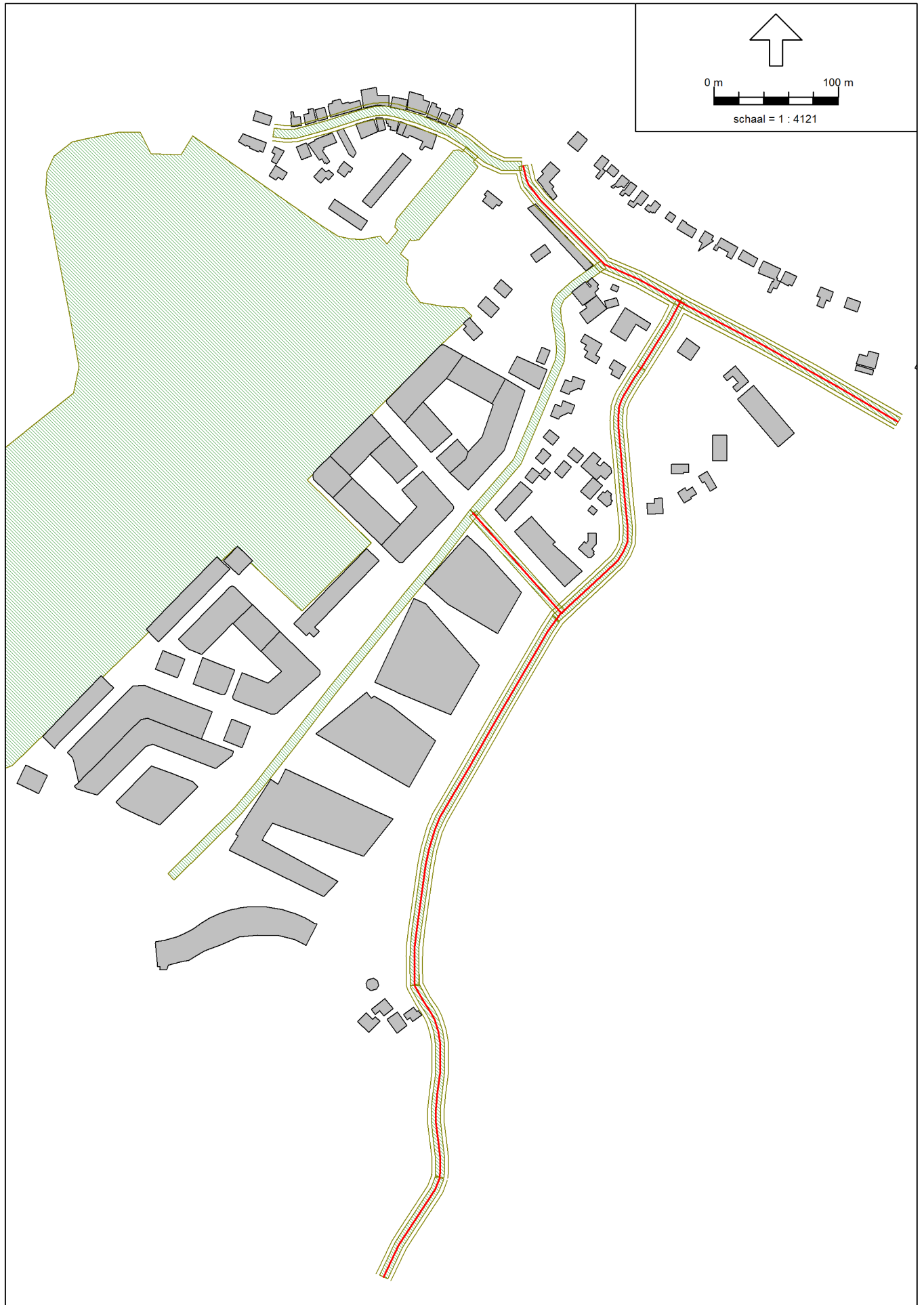
**Bestemmingsplan  
 Woongebied SpaarneBuiten**





**Bijlage 2: Invoergegevens geluidmodel**

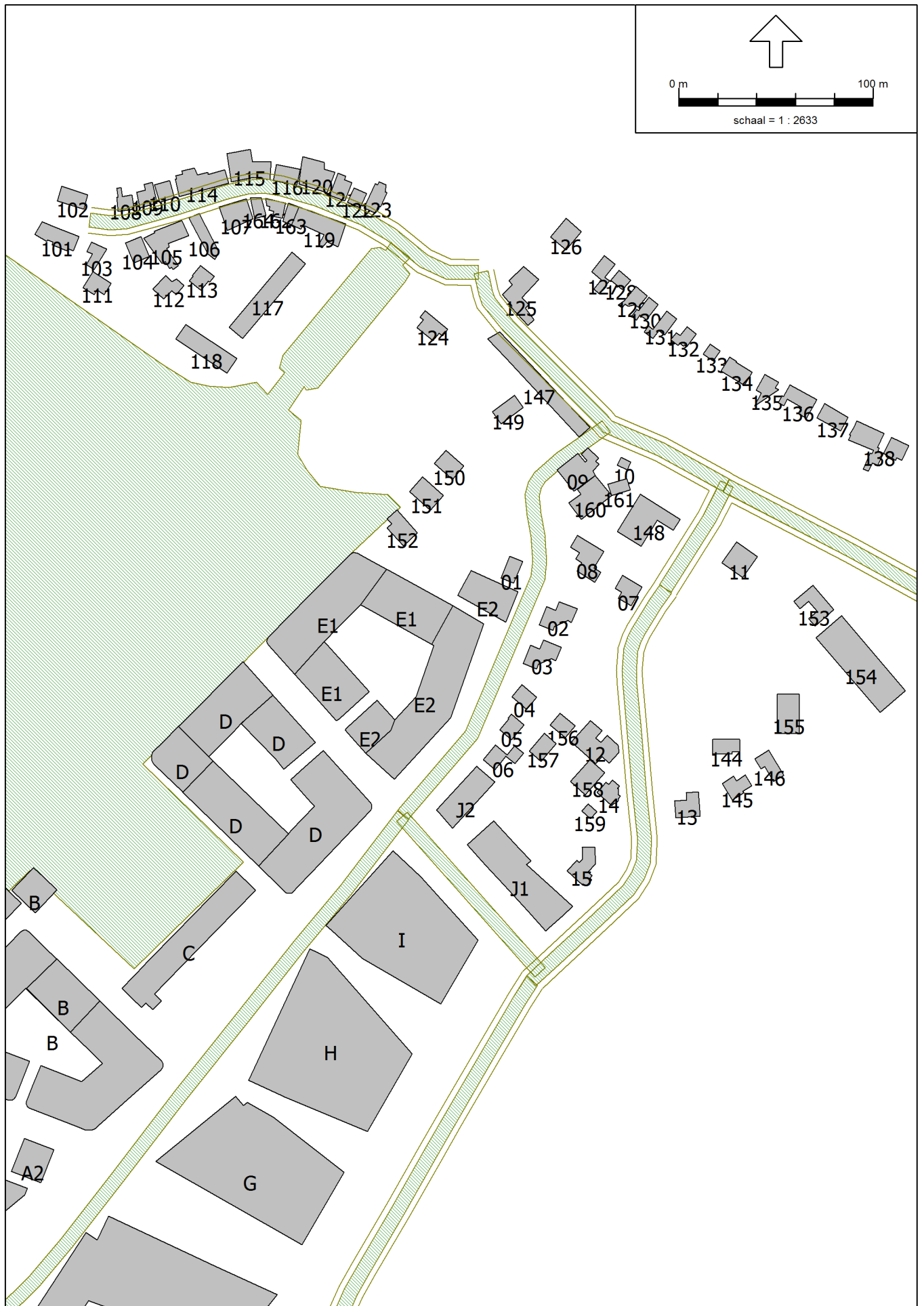


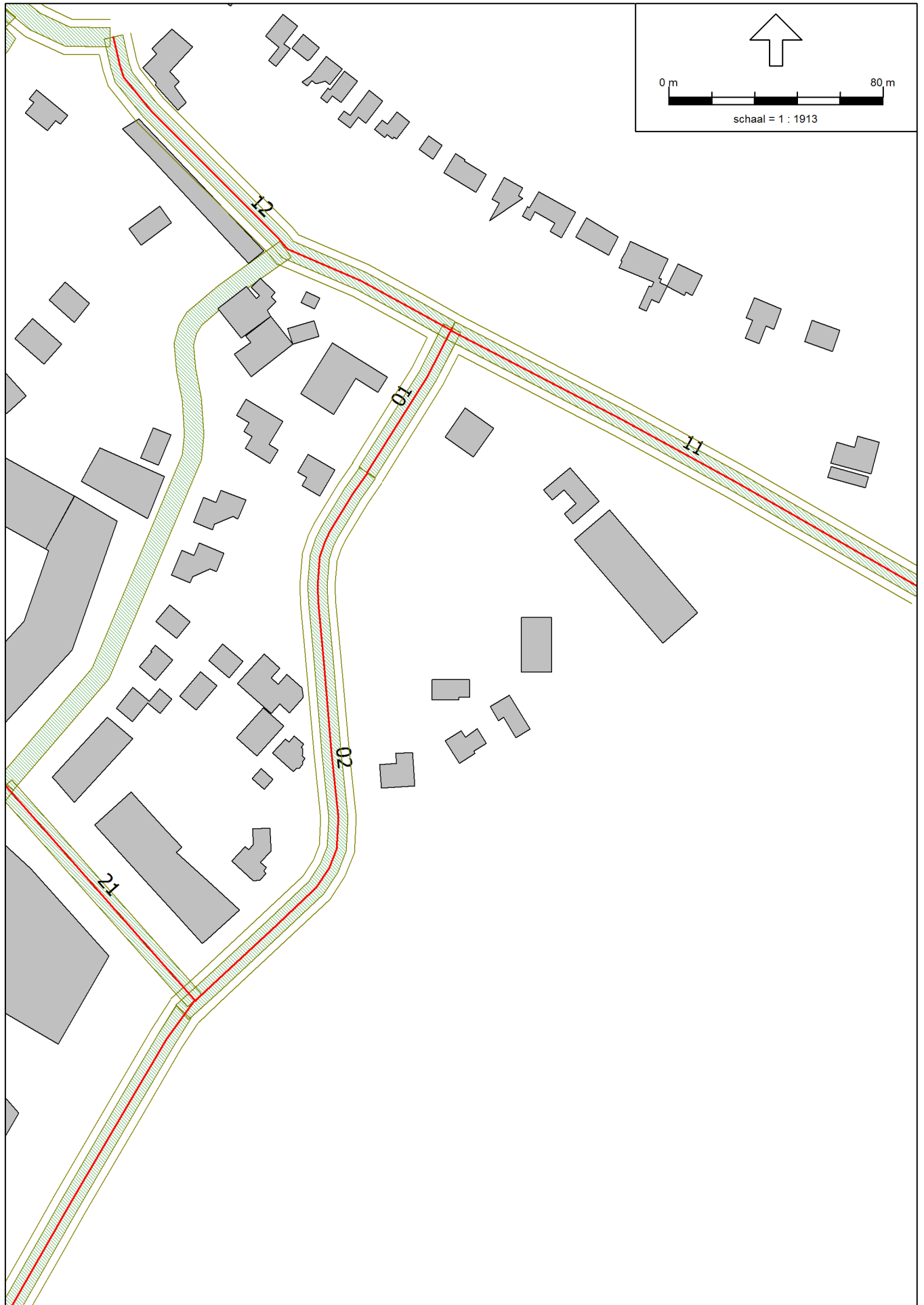




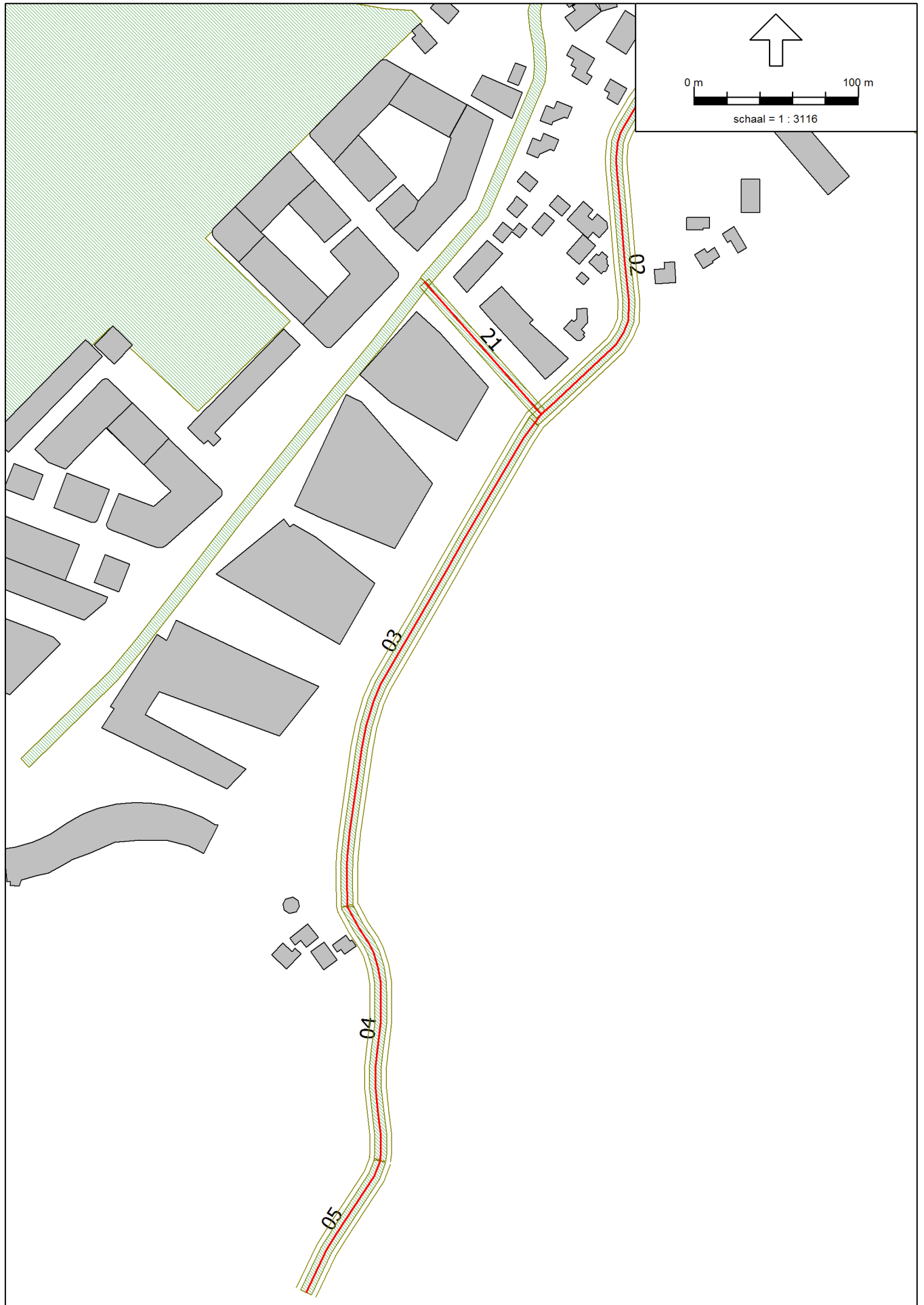














Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	Water	0,00
01	Lageweg	0,00
02	Lageweg	0,00
03	Lageweg	0,00
04	Lageweg	0,00
05	Lageweg	0,00
11	Spaarndammerdijk	0,00
12	Spaarndammerdijk	0,00
13	Spaarndammerdijk	0,00
21	Lagedijk	0,00
22	Lagedijk	0,00
23	Lagedijk	0,00

Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
A1	A1	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
A1	A1	11,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
A2	A2	16,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
A2	A2	0,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
A2	A2	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
A2	A2	16,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
A2	A2	0,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
A2	A2	14,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B	B	14,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B	B	16,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B	B	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B	B	13,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B	B	20,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B	B	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
C	C	16,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
D	D	13,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
D	D	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
D	D	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
D	D	13,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
D	D	13,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
E1	E1	13,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
E1	E1	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
E1	E1	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
E2	E2	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
E2	E2	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
E2	E2	11,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
F	F	11,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G	G	11,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
H	H	11,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
I	I	11,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
J1	J1	11,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
J2	J2	11,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
K	K	11,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	Lagedijk 20 a en b	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Lagedijk 49	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Lagedijk 47	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Lagedijk 45	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Lagedijk 43	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Lagedijk 41	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Lageweg 2	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Lagedijk 51	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Lagedijk53-55	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	woningen Lagedijk	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	woningen Lagedijk	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Lageweg 12	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Lageweg 3	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Lageweg 14	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	woningen Lagedijk	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	woningen Lagedijk	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	woningen Lagedijk	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	woningen Lagedijk	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	woningen Lagedijk	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	woningen Lagedijk molen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101	woningen Spaarndammerdijk	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102	woningen Spaarndammerdijk	5,00	1,49	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
103	woningen Spaarndammerdijk	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
104	woningen Spaarndammerdijk	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
105	woningen Spaarndammerdijk	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
106	woningen Spaarndammerdijk	5,00	0,11	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
107	woningen Spaarndammerdijk	5,00	0,20	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
108	woningen Spaarndammerdijk	5,00	0,46	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
109	woningen Spaarndammerdijk	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
110	woningen Spaarndammerdijk	5,00	0,71	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
111	woningen Spaarndammerdijk	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
112	woningenGrote Sluis	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
113	woningenGrote Sluis	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
114	woningen Spaarndammerdijk	5,00	0,73	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
115	woningen Spaarndammerdijk	5,00	1,11	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
116	woningen Spaarndammerdijk	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
117	woningen Grote Sluis	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
118	woningenGrote Sluis	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
119	woningen Spaarndammerdijk	5,00	0,19	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
120	woningen Spaarndammerdijk	5,00	0,83	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
121	woningen Spaarndammerdijk	5,00	1,13	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
122	woningen Spaarndammerdijk	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
123	woningen Spaarndammerdijk	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124	Spaarndammerdijk 25-27	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
125	Spaarndammerdijk 32-36	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
126	woningen Spaarndammerdijk	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
127	Ringweg 117	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
128	Ringweg 115	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
129	Ringweg 113	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
130	Ringweg 111a	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
131	Ringweg 111	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
132	Ringweg 109	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
133	Ringweg 107	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
134	Ringweg 103 en 105	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
135	Ringweg 101	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
136	Ringweg 95-99	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
137	Ringweg 91-93	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
138	Ringweg 81-89	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
139	Ringweg 75-77	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
140	Ringweg 71-73	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
141	Spaarndammerdijk 79B	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
142	Spaarndammerdijk 79A	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
143	Cornelis Visserstraat 1-31	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
144	Lageweg 11	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
145	Lageweg 5	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
146	Lageweg 7	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
147	Spaarndammerdijk 23	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
148	Lageweg	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
149	Lageweg	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
150	Lageweg	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
151	Lageweg	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
152	Lageweg	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
153	Lagewegk 1a	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
154	Lageweg Albert Heijn	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
155	Lageweg	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
156	Lageweg	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
157	Lageweg	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
158	Lageweg	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
159	Lageweg	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
160	Lagedijk	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
161	Lagedijk	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
162	woningen Spaarndammerdijk	4,00	0,05	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
163	woningen Spaarndammerdijk	4,00	0,30	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
164	woningen Spaarndammerdijk	4,00	0,36	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Hbron	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
01	Lageweg (Spaarndammerdijk - SpaarneBuiten)	0,00	1,50	Relatief	Verdeling	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50
02	Lageweg (Spaarndammerdijk - SpaarneBuiten)	0,00	1,50	Relatief	Verdeling	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50
03	Lageweg (SpaarneBuiten - Lagedijk)	0,00	1,50	Relatief	Verdeling	0,75	W0	60	60	60	60	60	60	60	60
04	Lagedijk (Lageweg - Penningsveer)	0,00	1,50	Relatief	Verdeling	0,75	W0	60	60	60	60	60	60	60	60
05	Lagedijk (Lageweg - Penningsveer)	0,00	1,50	Relatief	Verdeling	0,75	W0	60	60	60	60	60	60	60	60
11	Spaarndammerdijk (Zijkanaal C-weg - Lagedijk)	0,00	1,50	Relatief	Verdeling	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50
12	Spaarndammerdijk (Lageweg - Inlaagsedijk)	0,00	1,50	Relatief	Verdeling	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50
21	Lagedijk toegangsweg SpaarneBuiten	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	W0	30	30	30	30	30	30	30	30

Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
01	50	4077,00	6,76	3,35	0,68	89,90	96,60	92,90	6,60	2,40	4,80	3,50	1,00	2,40	247,77	131,94	25,76	18,19	3,28	1,33
02	50	4077,00	6,76	3,35	0,68	89,90	96,60	92,90	6,60	2,40	4,80	3,50	1,00	2,40	247,77	131,94	25,76	18,19	3,28	1,33
03	60	2536,00	6,76	3,35	0,68	89,90	96,60	92,90	6,60	2,40	4,80	3,50	1,00	2,40	154,12	82,07	16,02	11,31	2,04	0,83
04	60	2536,00	6,76	3,35	0,68	89,90	96,60	92,90	6,60	2,40	4,80	3,50	1,00	2,40	154,12	82,07	16,02	11,31	2,04	0,83
05	60	2536,00	6,76	3,35	0,68	89,90	96,60	92,90	6,60	2,40	4,80	3,50	1,00	2,40	154,12	82,07	16,02	11,31	2,04	0,83
11	50	882,00	6,88	2,90	0,74	94,30	96,60	95,60	3,90	2,20	2,20	1,70	1,10	2,20	57,22	24,71	6,24	2,37	0,56	0,14
12	50	4533,00	6,53	3,92	0,74	91,00	94,40	96,70	4,10	2,80	2,30	4,90	2,80	0,90	269,36	167,74	32,44	12,14	4,98	0,77
21	30	2817,00	6,58	4,03	0,63	92,30	96,20	96,90	5,70	2,90	3,10	2,00	1,00	--	171,09	109,21	17,20	10,57	3,29	0,55

Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
01	9,65	1,37	0,67
02	9,65	1,37	0,67
03	6,00	0,85	0,41
04	6,00	0,85	0,41
05	6,00	0,85	0,41
11	1,03	0,28	0,14
12	14,50	4,98	0,30
21	3,71	1,14	--

Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Hbron	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
01	Lageweg (Spaarndammerdijk - SpaarneBuiten)	0,00	1,50	Relatief	Verdeling	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50
02	Lageweg (Spaarndammerdijk - SpaarneBuiten)	0,00	1,50	Relatief	Verdeling	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50
03	Lageweg (SpaarneBuiten - Lagedijk)	0,00	1,50	Relatief	Verdeling	0,75	W0	60	60	60	60	60	60	60	60
04	Lagedijk (Lageweg - Penningsveer)	0,00	1,50	Relatief	Verdeling	0,75	W0	60	60	60	60	60	60	60	60
05	Lagedijk (Lageweg - Penningsveer)	0,00	1,50	Relatief	Verdeling	0,75	W0	60	60	60	60	60	60	60	60
11	Spaarndammerdijk (Zijkanaal C-weg - Lagedijk)	0,00	1,50	Relatief	Verdeling	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50
12	Spaarndammerdijk (Lageweg - Inlaagsedijk)	0,00	1,50	Relatief	Verdeling	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50
21	Lagedijk toegangsweg SpaarneBuiten	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	W0	30	30	30	30	30	30	30	30

Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
01	50	4077,00	6,76	3,35	0,68	89,90	96,60	92,90	6,60	2,40	4,80	3,50	1,00	2,40	247,77	131,94	25,76	18,19	3,28	1,33
02	50	4077,00	6,76	3,35	0,68	89,90	96,60	92,90	6,60	2,40	4,80	3,50	1,00	2,40	247,77	131,94	25,76	18,19	3,28	1,33
03	60	1520,00	6,76	3,35	0,68	89,90	96,60	92,90	6,60	2,40	4,80	3,50	1,00	2,40	92,37	49,19	9,60	6,78	1,22	0,50
04	60	1520,00	6,76	3,35	0,68	89,90	96,60	92,90	6,60	2,40	4,80	3,50	1,00	2,40	92,37	49,19	9,60	6,78	1,22	0,50
05	60	1520,00	6,76	3,35	0,68	89,90	96,60	92,90	6,60	2,40	4,80	3,50	1,00	2,40	92,37	49,19	9,60	6,78	1,22	0,50
11	50	1755,00	6,88	2,90	0,74	94,30	96,60	95,60	3,90	2,20	2,20	1,70	1,10	2,20	113,86	49,16	12,42	4,71	1,12	0,29
12	50	4533,00	6,53	3,92	0,74	91,00	94,40	96,70	4,10	2,80	2,30	4,90	2,80	0,90	269,36	167,74	32,44	12,14	4,98	0,77
21	30	2817,00	6,58	4,03	0,63	92,30	96,20	96,90	5,70	2,90	3,10	2,00	1,00	--	171,09	109,21	17,20	10,57	3,29	0,55

Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
01	9,65	1,37	0,67
02	9,65	1,37	0,67
03	3,60	0,51	0,25
04	3,60	0,51	0,25
05	3,60	0,51	0,25
11	2,05	0,56	0,29
12	14,50	4,98	0,30
21	3,71	1,14	--

Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
A1	A1 [3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
A1	A1 [2]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
A1	A1 [6]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A1	A1 [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A1	A1 [5]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A1	A1 [1]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
A2	A2 [12]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
A2	A2 [9]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
A2	A2 [10]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
A2	A2 [1]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A2	A2 [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A2	A2 [3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A2	A2 [2]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A2	A2 [11]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
A2	A2 [8]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
A2	A2 [7]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
A2	A2 [6]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
A2	A2 [5]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
A2	A2 [15]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
A2	A2 [14]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
A2	A2 [13]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
B	B [9]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B	B [10]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B	B [16]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B	B [8]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B	B [11]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B	B [14]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
B	B [1]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja

Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
B	B [15]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
B	B [13]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
B	B [17]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
B	B [5]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B	B [3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
B	B [2]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
B	B [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B	B [12]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B	B [18]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B	B [7]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B	B [6]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
C	C [6]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
C	C [1]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
C	C [3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
C	C [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
C	C [5]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
C	C [2]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
F	F [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
F	F [5]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
F	F [3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
F	F [1]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
F	F [2]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
F	F [10]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
F	F [9]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
F	F [8]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
F	F [6]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
F	F [7]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
G	G [1]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja



Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
G	G [2]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
G	G [3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
G	G [5]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
G	G [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
H	H [2]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
H	H [1]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
H	H [3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
H	H [5]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
H	H [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
I	I [3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
I	I [2]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
I	I [1]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
I	I [6]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
I	I [5]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
I	I [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
J1	J1 [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
J1	J1 [5]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
J1	J1 [3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
J1	J1 [1]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
J1	J1 [2]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
J1	J1 [9]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
J1	J1 [10]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
J1	J1 [8]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
J1	J1 [6]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
J1	J1 [7]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
J2	J2 [2]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
J2	J2 [1]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
J2	J2 [3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja

Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
J2	J2 [5]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
J2	J2 [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
K	K [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
K	K [5]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
K	K [3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
K	K [1]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
K	K [2]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
K	K [6]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
K	K [8]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
K	K [7]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
K	K [9]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
K	K [11]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
K	K [10]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja



## **Bijlage 3: Rekenresultaten**

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lageweg  
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A1_A	A1 [1]		1,50	21,2	17,1	10,8	21,2
A1_B	A1 [1]		4,50	23,7	19,6	13,3	23,7
A1_C	A1 [1]		7,50	26,4	22,4	16,0	26,4
A1_D	A1 [1]		10,50	29,7	25,8	19,4	29,8
A1_A	A1 [2]		1,50	24,4	20,8	14,2	24,6
A1_B	A1 [2]		4,50	25,5	21,7	15,2	25,6
A1_C	A1 [2]		7,50	26,2	22,4	15,9	26,3
A1_D	A1 [2]		10,50	27,9	24,2	17,7	28,1
A1_A	A1 [3]		1,50	18,2	14,1	7,8	18,2
A1_B	A1 [3]		4,50	20,8	16,7	10,4	20,8
A1_C	A1 [3]		7,50	23,4	19,4	13,0	23,5
A1_D	A1 [3]		10,50	27,0	23,2	16,7	27,2
A1_A	A1 [4]		1,50	21,3	17,6	11,1	21,5
A1_B	A1 [4]		4,50	22,7	18,9	12,4	22,8
A1_C	A1 [4]		7,50	23,6	19,8	13,3	23,7
A1_A	A1 [5]		1,50	15,4	11,4	5,0	15,5
A1_B	A1 [5]		4,50	18,0	13,9	7,6	18,0
A1_C	A1 [5]		7,50	20,8	16,8	10,4	20,8
A1_A	A1 [6]		1,50	26,1	22,4	15,8	26,2
A1_B	A1 [6]		4,50	27,5	23,6	17,2	27,6
A1_C	A1 [6]		7,50	28,8	25,0	18,5	29,0
A2_A	A2 [1]		1,50	6,7	2,6	-3,7	6,7
A2_B	A2 [1]		4,50	10,1	6,0	-0,3	10,1
A2_C	A2 [1]		7,50	13,7	9,7	3,3	13,7
A2_A	A2 [10]		1,50	24,0	20,3	13,7	24,2
A2_B	A2 [10]		4,50	25,3	21,5	15,1	25,5
A2_C	A2 [10]		7,50	26,3	22,5	16,0	26,4
A2_D	A2 [10]		10,50	28,3	24,5	18,0	28,4
A2_E	A2 [10]		13,50	29,7	26,0	19,5	29,9
A2_A	A2 [11]		1,50	12,1	8,2	1,8	12,2
A2_B	A2 [11]		4,50	14,8	10,8	4,4	14,8
A2_C	A2 [11]		7,50	17,1	13,2	6,7	17,2
A2_D	A2 [11]		10,50	22,7	19,0	12,5	22,9
A2_E	A2 [11]		13,50	26,1	22,4	15,8	26,3
A2_A	A2 [12]		1,50	--	--	--	--
A2_B	A2 [12]		4,50	--	--	--	--
A2_C	A2 [12]		7,50	--	--	--	--
A2_D	A2 [12]		10,50	--	--	--	--
A2_E	A2 [12]		13,50	--	--	--	--
A2_A	A2 [13]		1,50	31,8	28,1	21,6	32,0
A2_B	A2 [13]		4,50	32,9	29,2	22,7	33,1
A2_C	A2 [13]		7,50	33,7	30,0	23,5	33,9
A2_D	A2 [13]		10,50	35,0	31,3	24,7	35,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lageweg  
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A2_E	A2 [13]		13,50	36,5	32,8	26,3	36,7
A2_A	A2 [14]		1,50	24,6	20,9	14,4	24,8
A2_B	A2 [14]		4,50	25,8	22,1	15,5	26,0
A2_C	A2 [14]		7,50	26,9	23,2	16,7	27,1
A2_D	A2 [14]		10,50	28,7	24,9	18,4	28,8
A2_E	A2 [14]		13,50	31,5	27,9	21,3	31,7
A2_A	A2 [15]		1,50	26,9	23,3	16,7	27,1
A2_B	A2 [15]		4,50	28,1	24,4	17,9	28,3
A2_C	A2 [15]		7,50	29,1	25,3	18,8	29,2
A2_D	A2 [15]		10,50	30,1	26,3	19,8	30,3
A2_E	A2 [15]		13,50	30,7	27,0	20,5	30,9
A2_A	A2 [2]		1,50	12,1	7,9	1,7	12,1
A2_B	A2 [2]		4,50	14,7	10,6	4,3	14,8
A2_C	A2 [2]		7,50	18,0	14,0	7,7	18,1
A2_A	A2 [3]		1,50	12,9	8,8	2,5	12,9
A2_B	A2 [3]		4,50	15,1	11,0	4,7	15,1
A2_C	A2 [3]		7,50	17,7	13,6	7,3	17,7
A2_A	A2 [4]		1,50	18,4	14,3	8,0	18,4
A2_B	A2 [4]		4,50	20,8	16,8	10,4	20,9
A2_C	A2 [4]		7,50	23,7	19,7	13,3	23,8
A2_A	A2 [5]		1,50	4,2	0,1	-6,2	4,2
A2_B	A2 [5]		4,50	7,7	3,7	-2,7	7,8
A2_C	A2 [5]		7,50	12,9	9,0	2,6	13,0
A2_D	A2 [5]		10,50	21,1	17,4	10,8	21,2
A2_E	A2 [5]		13,50	23,8	20,2	13,6	24,0
A2_A	A2 [6]		1,50	13,7	9,6	3,3	13,7
A2_B	A2 [6]		4,50	16,7	12,5	6,2	16,7
A2_C	A2 [6]		7,50	20,3	16,2	9,9	20,3
A2_D	A2 [6]		10,50	25,7	21,9	15,4	25,9
A2_E	A2 [6]		13,50	28,9	25,2	18,6	29,0
A2_A	A2 [7]		1,50	16,5	12,4	6,1	16,5
A2_B	A2 [7]		4,50	18,5	14,4	8,1	18,5
A2_C	A2 [7]		7,50	20,4	16,3	10,0	20,4
A2_D	A2 [7]		10,50	23,6	19,7	13,3	23,7
A2_E	A2 [7]		13,50	25,6	21,8	15,3	25,8
A2_A	A2 [8]		1,50	7,9	4,1	-2,4	8,0
A2_B	A2 [8]		4,50	8,7	4,9	-1,6	8,8
A2_C	A2 [8]		7,50	9,2	5,3	-1,1	9,3
A2_D	A2 [8]		10,50	9,4	5,6	-0,9	9,6
A2_E	A2 [8]		13,50	--	--	--	--
A2_A	A2 [9]		1,50	14,3	10,2	3,9	14,4
A2_B	A2 [9]		4,50	17,2	13,1	6,8	17,2
A2_C	A2 [9]		7,50	19,6	15,5	9,2	19,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lageweg  
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A2_D	A2 [9]		10,50	21,7	17,7	11,3	21,8
A2_E	A2 [9]		13,50	23,4	19,5	13,1	23,5
B_A	B [1]		1,50	13,8	9,9	3,5	13,9
B_B	B [1]		4,50	14,8	10,8	4,4	14,9
B_C	B [1]		7,50	16,2	12,2	5,8	16,3
B_D	B [1]		10,50	18,5	14,5	8,2	18,6
B_E	B [1]		13,50	23,7	19,9	13,4	23,8
B_A	B [10]		1,50	28,4	24,7	18,2	28,6
B_B	B [10]		4,50	30,3	26,5	20,0	30,4
B_C	B [10]		7,50	31,2	27,4	20,9	31,3
B_A	B [11]		1,50	23,4	19,7	13,2	23,6
B_B	B [11]		4,50	24,5	20,7	14,2	24,7
B_C	B [11]		7,50	25,4	21,5	15,1	25,5
B_A	B [12]		1,50	13,1	9,1	2,7	13,2
B_B	B [12]		4,50	15,6	11,4	5,2	15,6
B_C	B [12]		7,50	18,9	14,8	8,5	18,9
B_A	B [13]		1,50	10,4	6,4	0,0	10,5
B_B	B [13]		4,50	11,7	7,5	1,3	11,7
B_C	B [13]		7,50	13,8	9,6	3,4	13,8
B_D	B [13]		10,50	16,6	12,4	6,2	16,6
B_E	B [13]		13,50	17,3	13,3	7,0	17,4
B_A	B [14]		1,50	16,5	12,4	6,1	16,6
B_B	B [14]		4,50	18,7	14,5	8,2	18,7
B_C	B [14]		7,50	21,3	17,2	10,9	21,3
B_D	B [14]		10,50	25,3	21,3	14,9	25,4
B_E	B [14]		13,50	28,3	24,4	18,0	28,4
B_A	B [15]		1,50	19,6	15,5	9,2	19,6
B_B	B [15]		4,50	20,9	16,7	10,4	20,9
B_C	B [15]		7,50	23,1	19,0	12,7	23,1
B_D	B [15]		10,50	25,1	21,1	14,7	25,2
B_E	B [15]		13,50	26,2	22,3	15,9	26,3
B_F	B [15]		16,50	26,9	22,9	16,5	27,0
B_A	B [16]		1,50	17,6	13,5	7,2	17,7
B_B	B [16]		4,50	20,2	16,1	9,8	20,2
B_C	B [16]		7,50	22,8	18,7	12,4	22,9
B_A	B [17]		1,50	26,2	22,5	15,9	26,4
B_B	B [17]		4,50	27,2	23,5	16,9	27,3
B_C	B [17]		7,50	27,8	24,0	17,5	27,9
B_D	B [17]		10,50	28,7	25,0	18,5	28,9
B_E	B [17]		13,50	30,0	26,3	19,7	30,2
B_A	B [18]		1,50	17,0	13,0	6,6	17,1
B_B	B [18]		4,50	19,2	15,1	8,8	19,2
B_C	B [18]		7,50	22,8	18,8	12,4	22,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lageweg  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B_A	B [2]	1,50	7,4	3,1	-3,1	7,4
B_B	B [2]	4,50	9,2	4,9	-1,3	9,2
B_C	B [2]	7,50	10,6	6,2	0,1	10,5
B_D	B [2]	10,50	11,6	7,2	1,1	11,5
B_E	B [2]	13,50	11,8	7,5	1,3	11,8
B_A	B [3]	1,50	17,0	12,8	6,6	17,0
B_B	B [3]	4,50	19,6	15,4	9,2	19,6
B_C	B [3]	7,50	22,4	18,3	12,0	22,5
B_D	B [3]	10,50	28,0	24,2	17,7	28,1
B_E	B [3]	13,50	31,1	27,4	20,9	31,3
B_A	B [4]	1,50	28,4	24,8	18,2	28,6
B_B	B [4]	4,50	29,3	25,6	19,1	29,5
B_C	B [4]	7,50	29,8	26,1	19,6	30,0
B_A	B [5]	1,50	14,2	10,1	3,8	14,2
B_B	B [5]	4,50	16,6	12,5	6,2	16,7
B_C	B [5]	7,50	19,3	15,2	8,9	19,3
B_A	B [6]	1,50	18,3	14,2	7,9	18,3
B_B	B [6]	4,50	20,7	16,6	10,3	20,8
B_C	B [6]	7,50	23,0	19,0	12,6	23,1
B_A	B [7]	1,50	16,1	12,1	5,7	16,1
B_B	B [7]	4,50	18,2	14,1	7,8	18,2
B_C	B [7]	7,50	22,7	18,6	12,3	22,8
B_A	B [8]	1,50	31,4	27,7	21,2	31,6
B_B	B [8]	4,50	32,4	28,7	22,2	32,6
B_C	B [8]	7,50	33,2	29,5	22,9	33,4
B_A	B [9]	1,50	27,5	23,7	17,2	27,6
B_B	B [9]	4,50	28,9	25,0	18,6	29,0
B_C	B [9]	7,50	30,0	26,2	19,7	30,1
C_A	C [1]	1,50	29,0	25,3	18,7	29,1
C_B	C [1]	4,50	30,2	26,5	20,0	30,4
C_C	C [1]	7,50	31,4	27,6	21,1	31,5
C_D	C [1]	10,50	33,1	29,3	22,8	33,2
C_E	C [1]	13,50	35,3	31,5	25,0	35,4
C_A	C [2]	1,50	27,3	23,5	17,0	27,4
C_B	C [2]	4,50	29,1	25,2	18,8	29,2
C_C	C [2]	7,50	30,6	26,7	20,3	30,7
C_D	C [2]	10,50	33,7	29,9	23,4	33,8
C_E	C [2]	13,50	35,6	31,9	25,4	35,8
C_A	C [3]	1,50	23,8	19,7	13,4	23,8
C_B	C [3]	4,50	26,4	22,4	16,0	26,5
C_C	C [3]	7,50	28,6	24,6	18,2	28,7
C_D	C [3]	10,50	33,1	29,3	22,8	33,3
C_E	C [3]	13,50	34,7	30,9	24,4	34,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lageweg  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
C_A	C [4]	1,50	22,1	18,3	11,8	22,2
C_B	C [4]	4,50	23,8	19,9	13,5	23,9
C_C	C [4]	7,50	25,7	21,7	15,3	25,8
C_D	C [4]	10,50	28,0	24,1	17,7	28,1
C_E	C [4]	13,50	29,7	25,9	19,4	29,8
C_A	C [5]	1,50	12,5	8,4	2,1	12,5
C_B	C [5]	4,50	14,5	10,4	4,1	14,6
C_C	C [5]	7,50	16,8	12,7	6,4	16,9
C_D	C [5]	10,50	19,7	15,7	9,3	19,8
C_E	C [5]	13,50	23,1	19,3	12,8	23,2
C_A	C [6]	1,50	6,8	2,5	-3,7	6,8
C_B	C [6]	4,50	8,9	4,6	-1,6	8,9
C_C	C [6]	7,50	11,8	7,5	1,3	11,8
C_D	C [6]	10,50	16,0	11,9	5,6	16,1
C_E	C [6]	13,50	16,8	12,7	6,4	16,8
F_A	F [1]	1,50	35,8	32,1	25,5	36,0
F_B	F [1]	4,50	37,2	33,5	26,9	37,3
F_C	F [1]	7,50	38,1	34,4	27,8	38,3
F_D	F [1]	10,50	39,4	35,6	29,1	39,5
F_A	F [10]	1,50	38,3	34,7	28,1	38,5
F_B	F [10]	4,50	39,8	36,1	29,6	40,0
F_C	F [10]	7,50	40,8	37,1	30,5	40,9
F_D	F [10]	10,50	41,3	37,6	31,1	41,5
F_A	F [2]	1,50	38,2	34,6	28,0	38,4
F_B	F [2]	4,50	39,7	36,0	29,4	39,9
F_C	F [2]	7,50	40,7	37,0	30,5	40,9
F_D	F [2]	10,50	41,3	37,6	31,1	41,5
F_A	F [3]	1,50	42,6	39,0	32,4	42,8
F_B	F [3]	4,50	44,4	40,8	34,2	44,6
F_C	F [3]	7,50	45,1	41,5	34,9	45,3
F_D	F [3]	10,50	45,4	41,7	35,2	45,6
F_A	F [4]	1,50	34,4	30,8	24,2	34,6
F_B	F [4]	4,50	35,7	32,1	25,5	35,9
F_C	F [4]	7,50	36,6	32,9	26,3	36,7
F_D	F [4]	10,50	37,5	33,8	27,2	37,7
F_A	F [5]	1,50	16,1	12,0	5,7	16,1
F_B	F [5]	4,50	18,5	14,4	8,1	18,5
F_C	F [5]	7,50	21,1	17,1	10,7	21,1
F_D	F [5]	10,50	25,6	21,8	15,3	25,7
F_A	F [6]	1,50	20,2	16,4	9,9	20,3
F_B	F [6]	4,50	21,3	17,4	11,0	21,4
F_C	F [6]	7,50	22,3	18,4	11,9	22,4
F_D	F [6]	10,50	24,8	20,9	14,5	24,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lageweg  
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
F_A	F [7]		1,50	36,4	32,8	26,2	36,6
F_B	F [7]		4,50	38,0	34,3	27,7	38,2
F_C	F [7]		7,50	39,0	35,3	28,8	39,2
F_D	F [7]		10,50	39,7	36,0	29,4	39,8
F_A	F [8]		1,50	41,9	38,3	31,7	42,1
F_B	F [8]		4,50	43,8	40,2	33,6	44,0
F_C	F [8]		7,50	44,1	40,4	33,8	44,2
F_D	F [8]		10,50	44,1	40,4	33,9	44,3
F_A	F [9]		1,50	46,9	43,3	36,7	47,1
F_B	F [9]		4,50	48,5	44,9	38,3	48,7
F_C	F [9]		7,50	48,8	45,1	38,5	48,9
F_D	F [9]		10,50	48,8	45,1	38,6	49,0
G_A	G [1]		1,50	48,8	45,2	38,6	49,0
G_B	G [1]		4,50	50,1	46,4	39,8	50,2
G_C	G [1]		7,50	50,2	46,5	39,9	50,4
G_D	G [1]		10,50	50,2	46,5	39,9	50,4
G_A	G [2]		1,50	38,7	35,1	28,5	38,9
G_B	G [2]		4,50	40,4	36,7	30,2	40,6
G_C	G [2]		7,50	41,3	37,6	31,0	41,4
G_D	G [2]		10,50	41,6	37,9	31,3	41,7
G_A	G [3]		1,50	20,3	16,3	9,9	20,3
G_B	G [3]		4,50	23,2	19,2	12,9	23,3
G_C	G [3]		7,50	25,4	21,4	15,1	25,5
G_D	G [3]		10,50	28,0	24,1	17,6	28,1
G_A	G [4]		1,50	36,6	33,0	26,4	36,8
G_B	G [4]		4,50	38,4	34,7	28,1	38,5
G_C	G [4]		7,50	39,4	35,7	29,1	39,6
G_D	G [4]		10,50	39,7	36,0	29,5	39,9
G_A	G [5]		1,50	42,0	38,4	31,8	42,2
G_B	G [5]		4,50	44,0	40,3	33,8	44,2
G_C	G [5]		7,50	44,3	40,6	34,0	44,4
G_D	G [5]		10,50	44,4	40,7	34,1	44,5
H_A	H [1]		1,50	36,8	33,2	26,6	37,0
H_B	H [1]		4,50	38,6	34,9	28,3	38,7
H_C	H [1]		7,50	39,7	36,0	29,4	39,8
H_D	H [1]		10,50	40,0	36,3	29,7	40,1
H_A	H [2]		1,50	18,4	14,3	8,0	18,5
H_B	H [2]		4,50	20,4	16,3	10,0	20,5
H_C	H [2]		7,50	22,0	17,9	11,6	22,0
H_D	H [2]		10,50	24,5	20,5	14,2	24,6
H_A	H [3]		1,50	41,3	37,7	31,1	41,5
H_B	H [3]		4,50	43,4	39,7	33,1	43,6
H_C	H [3]		7,50	43,7	40,0	33,5	43,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lageweg  
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	H_D	H [3]	10,50	43,9	40,2	33,6	44,0
	H_A	H [4]	1,50	48,9	45,3	38,7	49,1
	H_B	H [4]	4,50	50,1	46,4	39,9	50,3
	H_C	H [4]	7,50	50,3	46,5	40,0	50,4
	H_D	H [4]	10,50	50,2	46,5	40,0	50,4
	H_A	H [5]	1,50	42,0	38,4	31,8	42,2
	H_B	H [5]	4,50	44,0	40,3	33,8	44,2
	H_C	H [5]	7,50	44,3	40,6	34,0	44,4
	H_D	H [5]	10,50	44,4	40,7	34,1	44,5
	I_A	I [1]	1,50	42,7	39,0	32,4	42,9
	I_B	I [1]	4,50	44,5	40,7	34,2	44,6
	I_C	I [1]	7,50	44,8	41,0	34,5	44,9
	I_D	I [1]	10,50	44,9	41,2	34,7	45,1
	I_A	I [2]	1,50	48,6	44,9	38,3	48,7
	I_B	I [2]	4,50	49,9	46,1	39,6	50,0
	I_C	I [2]	7,50	50,0	46,2	39,7	50,1
	I_D	I [2]	10,50	49,9	46,2	39,7	50,1
	I_A	I [3]	1,50	42,0	38,4	31,8	42,2
	I_B	I [3]	4,50	44,0	40,3	33,8	44,2
	I_C	I [3]	7,50	44,4	40,7	34,1	44,5
	I_D	I [3]	10,50	44,5	40,8	34,2	44,6
	I_A	I [4]	1,50	36,3	32,7	26,1	36,5
	I_B	I [4]	4,50	38,0	34,3	27,8	38,2
	I_C	I [4]	7,50	39,1	35,4	28,9	39,3
	I_D	I [4]	10,50	39,5	35,8	29,3	39,7
	I_A	I [5]	1,50	25,5	21,6	15,2	25,6
	I_B	I [5]	4,50	27,0	23,0	16,6	27,1
	I_C	I [5]	7,50	29,6	25,7	19,3	29,7
	I_D	I [5]	10,50	31,3	27,4	21,0	31,4
	I_A	I [6]	1,50	38,4	34,7	28,2	38,6
	I_B	I [6]	4,50	40,0	36,2	29,7	40,1
	I_C	I [6]	7,50	41,1	37,3	30,8	41,2
	I_D	I [6]	10,50	41,6	37,8	31,3	41,8
	J1_A	J1 [1]	1,50	40,4	36,7	30,1	40,5
	J1_B	J1 [1]	4,50	42,3	38,6	32,1	42,5
	J1_C	J1 [1]	7,50	42,9	39,2	32,7	43,1
	J1_D	J1 [1]	10,50	43,1	39,4	32,9	43,3
	J1_A	J1 [10]	1,50	42,6	38,9	32,3	42,7
	J1_B	J1 [10]	4,50	44,4	40,6	34,1	44,5
	J1_C	J1 [10]	7,50	44,7	40,9	34,4	44,8
	J1_D	J1 [10]	10,50	44,8	41,1	34,6	45,0
	J1_A	J1 [2]	1,50	35,7	31,9	25,4	35,8
	J1_B	J1 [2]	4,50	38,7	34,9	28,4	38,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lageweg  
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
J1_C	J1 [2]		7,50	40,5	36,7	30,2	40,6
J1_D	J1 [2]		10,50	41,3	37,4	31,0	41,4
J1_A	J1 [3]		1,50	41,3	37,5	31,0	41,4
J1_B	J1 [3]		4,50	43,6	39,7	33,3	43,7
J1_C	J1 [3]		7,50	44,4	40,6	34,1	44,5
J1_D	J1 [3]		10,50	44,6	40,7	34,3	44,7
J1_A	J1 [4]		1,50	42,3	38,5	32,0	42,4
J1_B	J1 [4]		4,50	44,4	40,6	34,1	44,5
J1_C	J1 [4]		7,50	44,9	41,1	34,6	45,0
J1_D	J1 [4]		10,50	45,4	41,6	35,1	45,5
J1_A	J1 [5]		1,50	45,0	41,2	34,7	45,1
J1_B	J1 [5]		4,50	46,4	42,6	36,1	46,6
J1_C	J1 [5]		7,50	46,8	43,0	36,5	47,0
J1_D	J1 [5]		10,50	47,2	43,4	36,9	47,3
J1_A	J1 [6]		1,50	49,1	45,3	38,8	49,2
J1_B	J1 [6]		4,50	49,8	45,9	39,5	49,9
J1_C	J1 [6]		7,50	50,1	46,3	39,8	50,2
J1_D	J1 [6]		10,50	50,3	46,5	40,0	50,5
J1_A	J1 [7]		1,50	54,8	51,0	44,5	55,0
J1_B	J1 [7]		4,50	55,4	51,6	45,1	55,6
J1_C	J1 [7]		7,50	55,2	51,4	44,9	55,3
J1_D	J1 [7]		10,50	54,8	51,0	44,5	54,9
J1_A	J1 [8]		1,50	49,6	45,8	39,3	49,7
J1_B	J1 [8]		4,50	50,4	46,6	40,1	50,6
J1_C	J1 [8]		7,50	50,5	46,7	40,2	50,6
J1_D	J1 [8]		10,50	50,3	46,5	40,0	50,5
J1_A	J1 [9]		1,50	45,7	42,0	35,5	45,9
J1_B	J1 [9]		4,50	47,0	43,3	36,8	47,2
J1_C	J1 [9]		7,50	47,2	43,4	36,9	47,3
J1_D	J1 [9]		10,50	47,2	43,5	36,9	47,4
J2_A	J2 [1]		1,50	37,1	33,4	26,9	37,3
J2_B	J2 [1]		4,50	38,8	35,0	28,5	38,9
J2_C	J2 [1]		7,50	39,9	36,1	29,6	40,0
J2_D	J2 [1]		10,50	40,3	36,6	30,1	40,5
J2_A	J2 [2]		1,50	28,7	24,9	18,4	28,8
J2_B	J2 [2]		4,50	30,5	26,7	20,2	30,6
J2_C	J2 [2]		7,50	33,4	29,6	23,1	33,5
J2_D	J2 [2]		10,50	34,3	30,5	24,1	34,5
J2_A	J2 [3]		1,50	28,7	24,9	18,4	28,8
J2_B	J2 [3]		4,50	30,5	26,7	20,2	30,6
J2_C	J2 [3]		7,50	33,4	29,6	23,1	33,5
J2_D	J2 [3]		10,50	34,3	30,5	24,1	34,5
J2_A	J2 [4]		1,50	36,2	32,4	25,9	36,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lageweg  
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
J2_B	J2	[4]	4,50	39,1	35,3	28,8	39,3
J2_C	J2	[4]	7,50	43,1	39,3	32,8	43,3
J2_D	J2	[4]	10,50	44,0	40,1	33,7	44,1
J2_A	J2	[5]	1,50	35,8	32,0	25,5	36,0
J2_B	J2	[5]	4,50	39,3	35,5	29,0	39,4
J2_C	J2	[5]	7,50	41,2	37,3	30,9	41,3
J2_D	J2	[5]	10,50	42,1	38,3	31,9	42,3
K_A	K	[1]	1,50	41,7	38,1	31,5	41,9
K_B	K	[1]	4,50	43,4	39,7	33,1	43,5
K_C	K	[1]	7,50	44,3	40,6	34,0	44,5
K_D	K	[1]	10,50	44,6	40,9	34,3	44,8
K_A	K	[10]	1,50	8,5	4,5	-1,9	8,6
K_B	K	[10]	4,50	10,4	6,3	0,0	10,5
K_C	K	[10]	7,50	11,4	7,3	1,0	11,4
K_D	K	[10]	10,50	12,4	8,4	2,0	12,5
K_A	K	[11]	1,50	18,5	14,4	8,1	18,5
K_B	K	[11]	4,50	20,9	16,8	10,5	20,9
K_C	K	[11]	7,50	23,3	19,2	12,9	23,3
K_D	K	[11]	10,50	27,9	24,1	17,6	28,0
K_A	K	[2]	1,50	31,0	27,4	20,8	31,2
K_B	K	[2]	4,50	32,9	29,2	22,7	33,1
K_C	K	[2]	7,50	34,7	31,0	24,5	34,9
K_D	K	[2]	10,50	36,2	32,6	26,0	36,4
K_A	K	[3]	1,50	32,8	29,2	22,6	33,0
K_B	K	[3]	4,50	34,1	30,4	23,9	34,3
K_C	K	[3]	7,50	35,4	31,7	25,2	35,6
K_D	K	[3]	10,50	36,9	33,2	26,6	37,0
K_A	K	[4]	1,50	33,6	30,0	23,4	33,8
K_B	K	[4]	4,50	35,1	31,4	24,8	35,2
K_C	K	[4]	7,50	36,3	32,6	26,0	36,4
K_D	K	[4]	10,50	37,3	33,7	27,1	37,5
K_A	K	[5]	1,50	33,2	29,6	23,0	33,4
K_B	K	[5]	4,50	34,6	30,9	24,3	34,7
K_C	K	[5]	7,50	35,8	32,1	25,5	35,9
K_D	K	[5]	10,50	36,5	32,8	26,3	36,7
K_A	K	[6]	1,50	34,6	31,0	24,4	34,8
K_B	K	[6]	4,50	35,8	32,1	25,6	36,0
K_C	K	[6]	7,50	36,6	32,9	26,3	36,7
K_D	K	[6]	10,50	37,3	33,6	27,0	37,4
K_A	K	[7]	1,50	33,8	30,2	23,6	34,0
K_B	K	[7]	4,50	35,0	31,3	24,7	35,1
K_C	K	[7]	7,50	35,6	31,9	25,4	35,8
K_D	K	[7]	10,50	36,3	32,6	26,0	36,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lageweg  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
K_A	K [8]	1,50	34,0	30,4	23,8	34,2
K_B	K [8]	4,50	35,4	31,7	25,2	35,6
K_C	K [8]	7,50	36,1	32,4	25,8	36,3
K_D	K [8]	10,50	36,4	32,7	26,2	36,6
K_A	K [9]	1,50	33,2	29,6	23,0	33,4
K_B	K [9]	4,50	34,6	30,9	24,4	34,8
K_C	K [9]	7,50	35,3	31,6	25,1	35,5
K_D	K [9]	10,50	35,9	32,2	25,6	36,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lageweg  
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A1_A	A1 [1]		1,50	19,5	15,4	9,1	19,5
A1_B	A1 [1]		4,50	21,9	17,9	11,6	22,0
A1_C	A1 [1]		7,50	24,5	20,5	14,2	24,6
A1_D	A1 [1]		10,50	27,7	23,8	17,4	27,8
A1_A	A1 [2]		1,50	22,2	18,5	12,0	22,4
A1_B	A1 [2]		4,50	23,2	19,5	13,0	23,4
A1_C	A1 [2]		7,50	23,9	20,2	13,7	24,1
A1_D	A1 [2]		10,50	25,7	22,0	15,4	25,8
A1_A	A1 [3]		1,50	16,3	12,2	5,9	16,4
A1_B	A1 [3]		4,50	18,9	14,8	8,5	18,9
A1_C	A1 [3]		7,50	21,5	17,5	11,1	21,6
A1_D	A1 [3]		10,50	25,0	21,1	14,7	25,1
A1_A	A1 [4]		1,50	19,1	15,4	8,9	19,3
A1_B	A1 [4]		4,50	20,4	16,7	10,2	20,6
A1_C	A1 [4]		7,50	21,4	17,6	11,1	21,5
A1_A	A1 [5]		1,50	13,4	9,4	3,0	13,5
A1_B	A1 [5]		4,50	16,0	11,9	5,6	16,0
A1_C	A1 [5]		7,50	18,7	14,7	8,4	18,8
A1_A	A1 [6]		1,50	23,9	20,2	13,7	24,1
A1_B	A1 [6]		4,50	25,3	21,5	15,0	25,5
A1_C	A1 [6]		7,50	26,7	22,9	16,4	26,8
A2_A	A2 [1]		1,50	4,4	0,4	-6,0	4,5
A2_B	A2 [1]		4,50	7,8	3,8	-2,6	7,9
A2_C	A2 [1]		7,50	11,4	7,4	1,1	11,5
A2_A	A2 [10]		1,50	21,8	18,1	11,6	22,0
A2_B	A2 [10]		4,50	23,2	19,4	12,9	23,4
A2_C	A2 [10]		7,50	24,2	20,4	13,9	24,3
A2_D	A2 [10]		10,50	26,1	22,4	15,9	26,3
A2_E	A2 [10]		13,50	27,6	23,9	17,4	27,8
A2_A	A2 [11]		1,50	9,9	5,9	-0,5	10,0
A2_B	A2 [11]		4,50	12,5	8,6	2,2	12,6
A2_C	A2 [11]		7,50	14,8	10,9	4,5	14,9
A2_D	A2 [11]		10,50	20,5	16,8	10,2	20,7
A2_E	A2 [11]		13,50	23,8	20,2	13,6	24,0
A2_A	A2 [12]		1,50	--	--	--	--
A2_B	A2 [12]		4,50	--	--	--	--
A2_C	A2 [12]		7,50	--	--	--	--
A2_D	A2 [12]		10,50	--	--	--	--
A2_E	A2 [12]		13,50	--	--	--	--
A2_A	A2 [13]		1,50	29,6	26,0	19,4	29,8
A2_B	A2 [13]		4,50	30,7	27,0	20,5	30,9
A2_C	A2 [13]		7,50	31,6	27,9	21,3	31,8
A2_D	A2 [13]		10,50	32,9	29,2	22,6	33,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lageweg  
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A2_E	A2 [13]		13,50	34,4	30,7	24,2	34,6
A2_A	A2 [14]		1,50	22,4	18,7	12,2	22,6
A2_B	A2 [14]		4,50	23,6	19,9	13,3	23,7
A2_C	A2 [14]		7,50	24,7	21,0	14,5	24,9
A2_D	A2 [14]		10,50	26,5	22,7	16,2	26,7
A2_E	A2 [14]		13,50	29,3	25,6	19,1	29,5
A2_A	A2 [15]		1,50	24,8	21,1	14,6	25,0
A2_B	A2 [15]		4,50	26,1	22,3	15,8	26,2
A2_C	A2 [15]		7,50	27,1	23,3	16,8	27,2
A2_D	A2 [15]		10,50	28,3	24,5	18,0	28,4
A2_E	A2 [15]		13,50	28,9	25,1	18,6	29,1
A2_A	A2 [2]		1,50	10,6	6,5	0,2	10,7
A2_B	A2 [2]		4,50	13,2	9,0	2,8	13,2
A2_C	A2 [2]		7,50	16,2	12,2	5,9	16,3
A2_A	A2 [3]		1,50	11,8	7,7	1,4	11,8
A2_B	A2 [3]		4,50	13,9	9,7	3,5	13,9
A2_C	A2 [3]		7,50	16,3	12,2	5,9	16,4
A2_A	A2 [4]		1,50	16,7	12,7	6,4	16,8
A2_B	A2 [4]		4,50	19,2	15,1	8,8	19,2
A2_C	A2 [4]		7,50	22,0	17,9	11,6	22,0
A2_A	A2 [5]		1,50	1,9	-2,1	-8,5	2,0
A2_B	A2 [5]		4,50	5,5	1,4	-4,9	5,5
A2_C	A2 [5]		7,50	10,7	6,8	0,4	10,8
A2_D	A2 [5]		10,50	18,8	15,2	8,6	19,0
A2_E	A2 [5]		13,50	21,6	17,9	11,4	21,8
A2_A	A2 [6]		1,50	12,1	7,9	1,7	12,1
A2_B	A2 [6]		4,50	15,0	10,8	4,6	15,0
A2_C	A2 [6]		7,50	18,4	14,3	8,0	18,4
A2_D	A2 [6]		10,50	23,7	19,8	13,4	23,8
A2_E	A2 [6]		13,50	26,8	23,0	16,5	26,9
A2_A	A2 [7]		1,50	15,3	11,3	4,9	15,4
A2_B	A2 [7]		4,50	17,2	13,1	6,8	17,2
A2_C	A2 [7]		7,50	19,0	14,9	8,6	19,0
A2_D	A2 [7]		10,50	21,9	18,0	11,6	22,0
A2_E	A2 [7]		13,50	23,7	19,9	13,4	23,9
A2_A	A2 [8]		1,50	7,9	4,1	-2,4	8,0
A2_B	A2 [8]		4,50	8,7	4,9	-1,6	8,8
A2_C	A2 [8]		7,50	9,2	5,3	-1,1	9,3
A2_D	A2 [8]		10,50	9,4	5,6	-0,9	9,6
A2_E	A2 [8]		13,50	--	--	--	--
A2_A	A2 [9]		1,50	12,6	8,5	2,2	12,6
A2_B	A2 [9]		4,50	15,5	11,3	5,1	15,5
A2_C	A2 [9]		7,50	17,8	13,6	7,3	17,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lageweg  
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	A2_D	A2 [9]	10,50	19,8	15,8	9,4	19,8
	A2_E	A2 [9]	13,50	21,4	17,5	11,1	21,5
	B_A	B [1]	1,50	12,4	8,5	2,1	12,5
	B_B	B [1]	4,50	13,2	9,2	2,8	13,3
	B_C	B [1]	7,50	14,4	10,5	4,1	14,5
	B_D	B [1]	10,50	16,6	12,6	6,2	16,7
	B_E	B [1]	13,50	21,6	17,8	11,3	21,7
	B_A	B [10]	1,50	26,6	22,9	16,4	26,8
	B_B	B [10]	4,50	28,7	24,9	18,4	28,9
	B_C	B [10]	7,50	29,7	25,9	19,4	29,8
	B_A	B [11]	1,50	21,6	17,8	11,3	21,7
	B_B	B [11]	4,50	22,7	18,8	12,4	22,8
	B_C	B [11]	7,50	23,6	19,7	13,3	23,7
	B_A	B [12]	1,50	11,4	7,3	1,0	11,4
	B_B	B [12]	4,50	13,9	9,7	3,5	13,9
	B_C	B [12]	7,50	17,3	13,1	6,9	17,3
	B_A	B [13]	1,50	9,5	5,4	-0,9	9,5
	B_B	B [13]	4,50	10,9	6,7	0,5	10,9
	B_C	B [13]	7,50	13,1	8,9	2,7	13,1
	B_D	B [13]	10,50	15,8	11,7	5,4	15,9
	B_E	B [13]	13,50	15,5	11,5	5,2	15,6
	B_A	B [14]	1,50	15,3	11,2	4,9	15,3
	B_B	B [14]	4,50	17,4	13,2	6,9	17,4
	B_C	B [14]	7,50	20,0	15,8	9,6	20,0
	B_D	B [14]	10,50	23,7	19,8	13,4	23,8
	B_E	B [14]	13,50	26,4	22,5	16,1	26,5
	B_A	B [15]	1,50	18,9	14,8	8,5	19,0
	B_B	B [15]	4,50	20,1	16,0	9,7	20,1
	B_C	B [15]	7,50	22,0	18,0	11,6	22,1
	B_D	B [15]	10,50	23,8	19,8	13,5	23,9
	B_E	B [15]	13,50	25,1	21,2	14,8	25,2
	B_F	B [15]	16,50	26,3	22,3	15,9	26,4
	B_A	B [16]	1,50	16,0	11,9	5,6	16,1
	B_B	B [16]	4,50	18,6	14,5	8,2	18,7
	B_C	B [16]	7,50	21,2	17,1	10,8	21,2
	B_A	B [17]	1,50	24,0	20,4	13,8	24,2
	B_B	B [17]	4,50	25,0	21,3	14,8	25,2
	B_C	B [17]	7,50	25,7	21,9	15,4	25,8
	B_D	B [17]	10,50	26,6	22,8	16,3	26,7
	B_E	B [17]	13,50	27,8	24,1	17,5	27,9
	B_A	B [18]	1,50	14,9	10,9	4,5	14,9
	B_B	B [18]	4,50	17,1	13,0	6,7	17,1
	B_C	B [18]	7,50	20,7	16,7	10,3	20,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lageweg  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B_A	B [2]	1,50	7,1	2,8	-3,4	7,1
B_B	B [2]	4,50	8,9	4,6	-1,6	8,9
B_C	B [2]	7,50	10,2	5,9	-0,3	10,2
B_D	B [2]	10,50	11,3	6,9	0,8	11,2
B_E	B [2]	13,50	11,4	7,1	1,0	11,4
B_A	B [3]	1,50	15,8	11,6	5,4	15,8
B_B	B [3]	4,50	18,3	14,2	7,9	18,4
B_C	B [3]	7,50	21,0	16,8	10,6	21,0
B_D	B [3]	10,50	26,1	22,2	15,8	26,2
B_E	B [3]	13,50	29,1	25,3	18,8	29,2
B_A	B [4]	1,50	26,2	22,6	16,0	26,4
B_B	B [4]	4,50	27,1	23,4	16,9	27,3
B_C	B [4]	7,50	27,6	23,9	17,4	27,8
B_A	B [5]	1,50	12,3	8,3	2,0	12,4
B_B	B [5]	4,50	14,8	10,7	4,4	14,8
B_C	B [5]	7,50	17,4	13,3	7,0	17,5
B_A	B [6]	1,50	16,6	12,5	6,2	16,6
B_B	B [6]	4,50	19,0	14,9	8,6	19,1
B_C	B [6]	7,50	21,2	17,1	10,8	21,3
B_A	B [7]	1,50	14,6	10,5	4,2	14,6
B_B	B [7]	4,50	16,8	12,6	6,3	16,8
B_C	B [7]	7,50	21,2	17,1	10,8	21,2
B_A	B [8]	1,50	29,1	25,5	18,9	29,3
B_B	B [8]	4,50	30,2	26,5	20,0	30,4
B_C	B [8]	7,50	31,0	27,3	20,7	31,1
B_A	B [9]	1,50	25,4	21,7	15,2	25,6
B_B	B [9]	4,50	26,9	23,0	16,6	27,0
B_C	B [9]	7,50	28,0	24,2	17,7	28,2
C_A	C [1]	1,50	26,8	23,2	16,6	27,0
C_B	C [1]	4,50	28,2	24,4	17,9	28,3
C_C	C [1]	7,50	29,4	25,6	19,1	29,5
C_D	C [1]	10,50	31,4	27,6	21,1	31,6
C_E	C [1]	13,50	34,0	30,2	23,7	34,1
C_A	C [2]	1,50	25,5	21,6	15,2	25,6
C_B	C [2]	4,50	27,4	23,5	17,1	27,5
C_C	C [2]	7,50	29,0	25,1	18,7	29,1
C_D	C [2]	10,50	32,2	28,4	22,0	32,4
C_E	C [2]	13,50	34,3	30,5	24,0	34,4
C_A	C [3]	1,50	22,5	18,4	12,1	22,5
C_B	C [3]	4,50	25,2	21,1	14,8	25,2
C_C	C [3]	7,50	27,4	23,4	17,0	27,5
C_D	C [3]	10,50	31,9	28,1	21,6	32,0
C_E	C [3]	13,50	33,4	29,6	23,1	33,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lageweg  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
C_A	C [4]	1,50	20,2	16,3	9,9	20,3
C_B	C [4]	4,50	21,9	18,0	11,5	22,0
C_C	C [4]	7,50	23,8	19,9	13,5	23,9
C_D	C [4]	10,50	25,9	22,1	15,6	26,1
C_E	C [4]	13,50	27,6	23,8	17,3	27,7
C_A	C [5]	1,50	11,3	7,1	0,9	11,3
C_B	C [5]	4,50	13,3	9,1	2,9	13,3
C_C	C [5]	7,50	15,6	11,4	5,1	15,6
C_D	C [5]	10,50	18,0	14,1	7,7	18,1
C_E	C [5]	13,50	21,2	17,4	10,9	21,3
C_A	C [6]	1,50	6,8	2,5	-3,7	6,8
C_B	C [6]	4,50	8,9	4,6	-1,6	8,9
C_C	C [6]	7,50	11,8	7,5	1,3	11,8
C_D	C [6]	10,50	16,0	11,9	5,6	16,1
C_E	C [6]	13,50	16,8	12,7	6,4	16,8
F_A	F [1]	1,50	33,5	29,9	23,3	33,7
F_B	F [1]	4,50	35,0	31,3	24,7	35,1
F_C	F [1]	7,50	35,9	32,2	25,6	36,0
F_D	F [1]	10,50	37,2	33,5	26,9	37,4
F_A	F [10]	1,50	36,0	32,4	25,8	36,3
F_B	F [10]	4,50	37,6	33,9	27,4	37,8
F_C	F [10]	7,50	38,6	34,9	28,3	38,7
F_D	F [10]	10,50	39,1	35,4	28,9	39,3
F_A	F [2]	1,50	35,9	32,3	25,7	36,1
F_B	F [2]	4,50	37,5	33,8	27,2	37,6
F_C	F [2]	7,50	38,5	34,8	28,2	38,7
F_D	F [2]	10,50	39,1	35,4	28,9	39,3
F_A	F [3]	1,50	40,4	36,8	30,2	40,6
F_B	F [3]	4,50	42,2	38,5	32,0	42,4
F_C	F [3]	7,50	42,9	39,2	32,7	43,1
F_D	F [3]	10,50	43,2	39,5	33,0	43,4
F_A	F [4]	1,50	32,2	28,6	22,0	32,4
F_B	F [4]	4,50	33,5	29,8	23,3	33,7
F_C	F [4]	7,50	34,3	30,7	24,1	34,5
F_D	F [4]	10,50	35,3	31,6	25,0	35,5
F_A	F [5]	1,50	14,3	10,2	3,9	14,3
F_B	F [5]	4,50	16,6	12,5	6,2	16,6
F_C	F [5]	7,50	19,1	15,1	8,8	19,2
F_D	F [5]	10,50	23,5	19,7	13,2	23,6
F_A	F [6]	1,50	18,2	14,4	7,9	18,3
F_B	F [6]	4,50	19,4	15,5	9,0	19,5
F_C	F [6]	7,50	20,3	16,4	10,0	20,4
F_D	F [6]	10,50	22,8	19,0	12,5	22,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lageweg  
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	F_A	F [7]	1,50	34,2	30,6	24,0	34,4
	F_B	F [7]	4,50	35,8	32,1	25,5	36,0
	F_C	F [7]	7,50	36,8	33,1	26,6	37,0
	F_D	F [7]	10,50	37,5	33,8	27,2	37,7
	F_A	F [8]	1,50	39,7	36,1	29,5	39,9
	F_B	F [8]	4,50	41,6	37,9	31,4	41,8
	F_C	F [8]	7,50	41,9	38,2	31,6	42,0
	F_D	F [8]	10,50	42,0	38,3	31,7	42,1
	F_A	F [9]	1,50	44,7	41,1	34,5	44,9
	F_B	F [9]	4,50	46,4	42,7	36,1	46,5
	F_C	F [9]	7,50	46,6	42,9	36,3	46,8
	F_D	F [9]	10,50	46,6	42,9	36,4	46,8
	G_A	G [1]	1,50	46,7	43,0	36,5	46,9
	G_B	G [1]	4,50	47,9	44,2	37,7	48,1
	G_C	G [1]	7,50	48,0	44,3	37,8	48,2
	G_D	G [1]	10,50	48,0	44,3	37,8	48,2
	G_A	G [2]	1,50	36,5	32,8	26,2	36,7
	G_B	G [2]	4,50	38,2	34,5	28,0	38,4
	G_C	G [2]	7,50	39,0	35,4	28,8	39,2
	G_D	G [2]	10,50	39,4	35,7	29,1	39,6
	G_A	G [3]	1,50	19,1	15,0	8,7	19,1
	G_B	G [3]	4,50	22,2	18,2	11,8	22,2
	G_C	G [3]	7,50	24,4	20,4	14,0	24,5
	G_D	G [3]	10,50	26,6	22,8	16,3	26,8
	G_A	G [4]	1,50	34,4	30,8	24,2	34,6
	G_B	G [4]	4,50	36,1	32,5	25,9	36,3
	G_C	G [4]	7,50	37,2	33,5	27,0	37,4
	G_D	G [4]	10,50	37,6	33,9	27,3	37,7
	G_A	G [5]	1,50	39,8	36,2	29,6	40,0
	G_B	G [5]	4,50	41,8	38,1	31,6	42,0
	G_C	G [5]	7,50	42,0	38,4	31,8	42,2
	G_D	G [5]	10,50	42,2	38,5	31,9	42,3
	H_A	H [1]	1,50	34,6	31,0	24,4	34,8
	H_B	H [1]	4,50	36,4	32,7	26,1	36,5
	H_C	H [1]	7,50	37,5	33,8	27,2	37,6
	H_D	H [1]	10,50	37,9	34,1	27,6	38,0
	H_A	H [2]	1,50	17,1	13,0	6,7	17,2
	H_B	H [2]	4,50	19,1	15,0	8,7	19,2
	H_C	H [2]	7,50	20,6	16,5	10,2	20,7
	H_D	H [2]	10,50	23,0	19,0	12,6	23,1
	H_A	H [3]	1,50	39,1	35,5	28,9	39,3
	H_B	H [3]	4,50	41,2	37,5	30,9	41,4
	H_C	H [3]	7,50	41,5	37,9	31,3	41,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lageweg  
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
H_D	H [3]		10,50	41,7	38,0	31,5	41,9
H_A	H [4]		1,50	46,8	43,1	36,6	47,0
H_B	H [4]		4,50	48,0	44,3	37,8	48,2
H_C	H [4]		7,50	48,2	44,5	37,9	48,3
H_D	H [4]		10,50	48,2	44,5	37,9	48,4
H_A	H [5]		1,50	39,8	36,2	29,6	40,0
H_B	H [5]		4,50	41,8	38,1	31,6	42,0
H_C	H [5]		7,50	42,1	38,4	31,8	42,2
H_D	H [5]		10,50	42,2	38,5	31,9	42,3
I_A	I [1]		1,50	41,6	37,9	31,4	41,8
I_B	I [1]		4,50	43,5	39,7	33,2	43,6
I_C	I [1]		7,50	43,7	39,9	33,4	43,9
I_D	I [1]		10,50	43,9	40,1	33,6	44,0
I_A	I [2]		1,50	46,9	43,3	36,7	47,1
I_B	I [2]		4,50	48,3	44,6	38,1	48,5
I_C	I [2]		7,50	48,4	44,7	38,2	48,6
I_D	I [2]		10,50	48,4	44,6	38,1	48,6
I_A	I [3]		1,50	39,8	36,2	29,6	40,0
I_B	I [3]		4,50	41,8	38,1	31,6	42,0
I_C	I [3]		7,50	42,2	38,5	31,9	42,3
I_D	I [3]		10,50	42,3	38,6	32,0	42,4
I_A	I [4]		1,50	34,1	30,5	23,9	34,3
I_B	I [4]		4,50	35,8	32,1	25,6	36,0
I_C	I [4]		7,50	36,9	33,2	26,7	37,1
I_D	I [4]		10,50	37,4	33,6	27,1	37,5
I_A	I [5]		1,50	25,2	21,3	14,9	25,3
I_B	I [5]		4,50	26,6	22,7	16,3	26,7
I_C	I [5]		7,50	29,3	25,4	19,0	29,4
I_D	I [5]		10,50	30,9	27,1	20,6	31,1
I_A	I [6]		1,50	37,6	33,9	27,3	37,8
I_B	I [6]		4,50	39,2	35,4	28,9	39,3
I_C	I [6]		7,50	40,3	36,5	30,0	40,4
I_D	I [6]		10,50	40,8	37,0	30,5	40,9
J1_A	J1 [1]		1,50	39,3	35,5	29,0	39,4
J1_B	J1 [1]		4,50	41,3	37,5	31,0	41,4
J1_C	J1 [1]		7,50	41,8	38,0	31,5	42,0
J1_D	J1 [1]		10,50	42,0	38,2	31,7	42,2
J1_A	J1 [10]		1,50	41,2	37,5	31,0	41,4
J1_B	J1 [10]		4,50	43,0	39,2	32,7	43,2
J1_C	J1 [10]		7,50	43,3	39,5	33,0	43,4
J1_D	J1 [10]		10,50	43,4	39,6	33,1	43,6
J1_A	J1 [2]		1,50	35,0	31,2	24,7	35,2
J1_B	J1 [2]		4,50	38,3	34,5	28,0	38,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lageweg  
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
J1_C	J1 [2]		7,50	40,1	36,3	29,8	40,2
J1_D	J1 [2]		10,50	40,9	37,0	30,6	41,0
J1_A	J1 [3]		1,50	41,3	37,5	31,0	41,4
J1_B	J1 [3]		4,50	43,5	39,6	33,2	43,6
J1_C	J1 [3]		7,50	44,4	40,5	34,1	44,5
J1_D	J1 [3]		10,50	44,6	40,7	34,3	44,7
J1_A	J1 [4]		1,50	42,3	38,5	32,0	42,4
J1_B	J1 [4]		4,50	44,4	40,5	34,1	44,5
J1_C	J1 [4]		7,50	44,9	41,0	34,6	45,0
J1_D	J1 [4]		10,50	45,4	41,6	35,1	45,5
J1_A	J1 [5]		1,50	45,0	41,2	34,7	45,1
J1_B	J1 [5]		4,50	46,4	42,6	36,1	46,6
J1_C	J1 [5]		7,50	46,8	43,0	36,5	47,0
J1_D	J1 [5]		10,50	47,2	43,4	36,9	47,3
J1_A	J1 [6]		1,50	49,1	45,3	38,8	49,2
J1_B	J1 [6]		4,50	49,8	45,9	39,5	49,9
J1_C	J1 [6]		7,50	50,1	46,3	39,8	50,2
J1_D	J1 [6]		10,50	50,3	46,5	40,0	50,5
J1_A	J1 [7]		1,50	54,6	50,8	44,3	54,8
J1_B	J1 [7]		4,50	55,2	51,4	44,9	55,3
J1_C	J1 [7]		7,50	55,0	51,1	44,7	55,1
J1_D	J1 [7]		10,50	54,5	50,7	44,2	54,6
J1_A	J1 [8]		1,50	48,7	44,9	38,4	48,8
J1_B	J1 [8]		4,50	49,4	45,6	39,2	49,6
J1_C	J1 [8]		7,50	49,4	45,6	39,1	49,6
J1_D	J1 [8]		10,50	49,2	45,4	39,0	49,4
J1_A	J1 [9]		1,50	44,5	40,8	34,3	44,7
J1_B	J1 [9]		4,50	45,8	42,0	35,5	45,9
J1_C	J1 [9]		7,50	45,9	42,1	35,6	46,0
J1_D	J1 [9]		10,50	45,9	42,1	35,6	46,0
J2_A	J2 [1]		1,50	36,2	32,4	25,9	36,3
J2_B	J2 [1]		4,50	37,8	34,0	27,6	38,0
J2_C	J2 [1]		7,50	38,9	35,1	28,7	39,1
J2_D	J2 [1]		10,50	39,3	35,5	29,1	39,5
J2_A	J2 [2]		1,50	27,0	23,2	16,7	27,1
J2_B	J2 [2]		4,50	29,2	25,3	18,9	29,3
J2_C	J2 [2]		7,50	32,7	28,9	22,4	32,8
J2_D	J2 [2]		10,50	33,6	29,8	23,3	33,7
J2_A	J2 [3]		1,50	27,0	23,2	16,7	27,1
J2_B	J2 [3]		4,50	29,2	25,3	18,9	29,3
J2_C	J2 [3]		7,50	32,7	28,9	22,4	32,8
J2_D	J2 [3]		10,50	33,6	29,8	23,3	33,7
J2_A	J2 [4]		1,50	36,2	32,4	25,9	36,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lageweg  
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
J2_B	J2	[4]	4,50	39,1	35,3	28,8	39,2
J2_C	J2	[4]	7,50	43,1	39,3	32,8	43,3
J2_D	J2	[4]	10,50	44,0	40,1	33,7	44,1
J2_A	J2	[5]	1,50	35,8	32,0	25,5	35,9
J2_B	J2	[5]	4,50	39,3	35,4	29,0	39,4
J2_C	J2	[5]	7,50	41,1	37,3	30,8	41,2
J2_D	J2	[5]	10,50	42,1	38,2	31,8	42,2
K_A	K	[1]	1,50	39,5	35,9	29,3	39,7
K_B	K	[1]	4,50	41,2	37,5	31,0	41,4
K_C	K	[1]	7,50	42,1	38,4	31,9	42,3
K_D	K	[1]	10,50	42,4	38,7	32,2	42,6
K_A	K	[10]	1,50	6,3	2,3	-4,1	6,3
K_B	K	[10]	4,50	8,2	4,1	-2,2	8,2
K_C	K	[10]	7,50	9,1	5,0	-1,3	9,2
K_D	K	[10]	10,50	10,2	6,2	-0,2	10,3
K_A	K	[11]	1,50	16,8	12,7	6,4	16,9
K_B	K	[11]	4,50	19,3	15,1	8,9	19,3
K_C	K	[11]	7,50	21,6	17,5	11,2	21,7
K_D	K	[11]	10,50	25,9	22,1	15,6	26,1
K_A	K	[2]	1,50	28,8	25,2	18,6	29,0
K_B	K	[2]	4,50	30,7	27,0	20,4	30,8
K_C	K	[2]	7,50	32,5	28,8	22,3	32,7
K_D	K	[2]	10,50	34,0	30,3	23,8	34,2
K_A	K	[3]	1,50	30,6	27,0	20,4	30,8
K_B	K	[3]	4,50	31,9	28,2	21,6	32,1
K_C	K	[3]	7,50	33,2	29,5	22,9	33,4
K_D	K	[3]	10,50	34,6	31,0	24,4	34,8
K_A	K	[4]	1,50	31,4	27,8	21,2	31,6
K_B	K	[4]	4,50	32,8	29,2	22,6	33,0
K_C	K	[4]	7,50	34,0	30,4	23,8	34,2
K_D	K	[4]	10,50	35,1	31,4	24,9	35,3
K_A	K	[5]	1,50	31,0	27,4	20,8	31,2
K_B	K	[5]	4,50	32,3	28,7	22,1	32,5
K_C	K	[5]	7,50	33,5	29,9	23,3	33,7
K_D	K	[5]	10,50	34,3	30,6	24,1	34,5
K_A	K	[6]	1,50	32,4	28,8	22,2	32,6
K_B	K	[6]	4,50	33,6	29,9	23,4	33,8
K_C	K	[6]	7,50	34,3	30,7	24,1	34,5
K_D	K	[6]	10,50	35,0	31,3	24,8	35,2
K_A	K	[7]	1,50	31,6	28,0	21,4	31,8
K_B	K	[7]	4,50	32,7	29,1	22,5	32,9
K_C	K	[7]	7,50	33,4	29,7	23,2	33,6
K_D	K	[7]	10,50	34,0	30,3	23,8	34,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lageweg  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
K_A	K [8]	1,50	31,8	28,2	21,6	32,0
K_B	K [8]	4,50	33,2	29,5	23,0	33,4
K_C	K [8]	7,50	33,9	30,2	23,6	34,0
K_D	K [8]	10,50	34,2	30,5	23,9	34,4
K_A	K [9]	1,50	31,0	27,4	20,8	31,2
K_B	K [9]	4,50	32,4	28,7	22,2	32,6
K_C	K [9]	7,50	33,1	29,4	22,8	33,2
K_D	K [9]	10,50	33,7	30,0	23,4	33,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Spaarndammerdijk  
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A1_A	A1 [1]		1,50	4,3	0,6	-5,7	4,6
A1_B	A1 [1]		4,50	7,0	3,2	-3,0	7,3
A1_C	A1 [1]		7,50	9,2	5,4	-0,7	9,4
A1_D	A1 [1]		10,50	14,2	10,2	4,4	14,4
A1_A	A1 [2]		1,50	--	--	--	--
A1_B	A1 [2]		4,50	--	--	--	--
A1_C	A1 [2]		7,50	--	--	--	--
A1_D	A1 [2]		10,50	--	--	--	--
A1_A	A1 [3]		1,50	5,5	2,4	-5,3	5,7
A1_B	A1 [3]		4,50	8,5	5,5	-2,3	8,7
A1_C	A1 [3]		7,50	11,9	8,9	1,2	12,1
A1_D	A1 [3]		10,50	13,4	10,4	2,8	13,6
A1_A	A1 [4]		1,50	--	--	--	--
A1_B	A1 [4]		4,50	--	--	--	--
A1_C	A1 [4]		7,50	--	--	--	--
A1_A	A1 [5]		1,50	4,0	1,0	-6,7	4,2
A1_B	A1 [5]		4,50	6,8	3,7	-3,9	7,0
A1_C	A1 [5]		7,50	8,7	5,5	-2,0	8,9
A1_A	A1 [6]		1,50	7,7	4,6	-2,9	7,9
A1_B	A1 [6]		4,50	10,2	7,1	-0,3	10,4
A1_C	A1 [6]		7,50	12,0	8,9	1,6	12,3
A2_A	A2 [1]		1,50	--	--	--	--
A2_B	A2 [1]		4,50	--	--	--	--
A2_C	A2 [1]		7,50	--	--	--	--
A2_A	A2 [10]		1,50	6,5	3,4	-4,2	6,7
A2_B	A2 [10]		4,50	9,3	6,2	-1,5	9,4
A2_C	A2 [10]		7,50	11,4	8,3	0,8	11,6
A2_D	A2 [10]		10,50	14,0	10,7	3,6	14,2
A2_E	A2 [10]		13,50	15,4	12,1	5,1	15,6
A2_A	A2 [11]		1,50	--	--	--	--
A2_B	A2 [11]		4,50	--	--	--	--
A2_C	A2 [11]		7,50	--	--	--	--
A2_D	A2 [11]		10,50	--	--	--	--
A2_E	A2 [11]		13,50	--	--	--	--
A2_A	A2 [12]		1,50	--	--	--	--
A2_B	A2 [12]		4,50	--	--	--	--
A2_C	A2 [12]		7,50	--	--	--	--
A2_D	A2 [12]		10,50	--	--	--	--
A2_E	A2 [12]		13,50	--	--	--	--
A2_A	A2 [13]		1,50	9,9	6,9	-0,7	10,1
A2_B	A2 [13]		4,50	12,2	9,1	1,6	12,4
A2_C	A2 [13]		7,50	14,6	11,5	4,1	14,8
A2_D	A2 [13]		10,50	17,6	14,2	7,4	17,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Spaarndammerdijk  
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A2_E	A2 [13]		13,50	18,2	14,6	8,1	18,4
A2_A	A2 [14]		1,50	0,7	-2,2	-9,8	1,0
A2_B	A2 [14]		4,50	1,3	-1,7	-9,3	1,5
A2_C	A2 [14]		7,50	3,3	0,2	-7,4	3,5
A2_D	A2 [14]		10,50	6,8	3,0	-3,1	7,1
A2_E	A2 [14]		13,50	--	--	--	--
A2_A	A2 [15]		1,50	8,1	5,0	-2,5	8,3
A2_B	A2 [15]		4,50	10,8	7,7	0,2	11,0
A2_C	A2 [15]		7,50	14,0	10,9	3,5	14,3
A2_D	A2 [15]		10,50	17,6	14,2	7,4	17,8
A2_E	A2 [15]		13,50	18,8	15,3	8,7	19,1
A2_A	A2 [2]		1,50	2,8	-0,4	-7,9	2,9
A2_B	A2 [2]		4,50	4,5	1,4	-6,1	4,7
A2_C	A2 [2]		7,50	6,3	3,2	-4,3	6,5
A2_A	A2 [3]		1,50	6,7	3,6	-3,9	6,9
A2_B	A2 [3]		4,50	8,1	5,0	-2,6	8,3
A2_C	A2 [3]		7,50	9,7	6,5	-1,0	9,9
A2_A	A2 [4]		1,50	10,0	7,0	-0,8	10,2
A2_B	A2 [4]		4,50	12,4	9,3	1,6	12,6
A2_C	A2 [4]		7,50	14,9	11,8	4,2	15,1
A2_A	A2 [5]		1,50	2,0	-0,9	-8,8	2,2
A2_B	A2 [5]		4,50	4,0	1,1	-6,8	4,2
A2_C	A2 [5]		7,50	5,6	2,6	-5,3	5,7
A2_D	A2 [5]		10,50	7,6	4,8	-3,1	7,9
A2_E	A2 [5]		13,50	12,8	10,1	2,4	13,2
A2_A	A2 [6]		1,50	4,7	1,7	-6,0	4,9
A2_B	A2 [6]		4,50	7,1	4,0	-3,6	7,2
A2_C	A2 [6]		7,50	9,1	6,0	-1,6	9,3
A2_D	A2 [6]		10,50	11,0	7,9	0,4	11,2
A2_E	A2 [6]		13,50	13,0	9,9	2,6	13,3
A2_A	A2 [7]		1,50	6,8	3,7	-3,9	7,0
A2_B	A2 [7]		4,50	8,7	5,6	-2,0	8,9
A2_C	A2 [7]		7,50	10,6	7,4	-0,1	10,8
A2_D	A2 [7]		10,50	12,8	9,7	2,2	13,0
A2_E	A2 [7]		13,50	17,2	14,1	6,8	17,5
A2_A	A2 [8]		1,50	19,5	16,7	9,1	19,8
A2_B	A2 [8]		4,50	19,5	16,7	9,1	19,9
A2_C	A2 [8]		7,50	19,5	16,7	9,1	19,8
A2_D	A2 [8]		10,50	19,4	16,6	9,0	19,7
A2_E	A2 [8]		13,50	17,2	14,5	6,7	17,6
A2_A	A2 [9]		1,50	7,5	4,5	-3,3	7,7
A2_B	A2 [9]		4,50	9,9	6,8	-0,9	10,0
A2_C	A2 [9]		7,50	11,7	8,6	0,9	11,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Spaarndammerdijk  
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A2_D	A2 [9]	10,50	14,2	11,0	3,7	14,4
A2_E	A2 [9]	13,50	16,4	13,4	6,0	16,7
B_A	B [1]	1,50	5,5	2,7	-4,9	5,9
B_B	B [1]	4,50	5,5	2,7	-4,9	5,8
B_C	B [1]	7,50	5,5	2,7	-4,9	5,8
B_D	B [1]	10,50	5,6	2,7	-4,8	5,9
B_E	B [1]	13,50	6,0	3,1	-4,5	6,3
B_A	B [10]	1,50	13,8	10,5	3,6	14,1
B_B	B [10]	4,50	15,9	12,6	5,7	16,2
B_C	B [10]	7,50	17,4	14,0	7,2	17,6
B_A	B [11]	1,50	12,0	9,0	1,3	12,2
B_B	B [11]	4,50	13,9	10,9	3,1	14,1
B_C	B [11]	7,50	15,4	12,4	4,7	15,6
B_A	B [12]	1,50	6,7	3,7	-4,1	6,9
B_B	B [12]	4,50	9,3	6,2	-1,5	9,4
B_C	B [12]	7,50	11,8	8,8	1,1	12,0
B_A	B [13]	1,50	16,0	13,3	5,6	16,3
B_B	B [13]	4,50	16,5	13,8	6,1	16,9
B_C	B [13]	7,50	16,7	13,9	6,2	17,0
B_D	B [13]	10,50	17,2	14,3	6,7	17,5
B_E	B [13]	13,50	15,8	13,0	5,3	16,1
B_A	B [14]	1,50	9,7	6,6	-1,0	9,9
B_B	B [14]	4,50	11,8	8,7	1,2	12,0
B_C	B [14]	7,50	15,0	11,9	4,3	15,2
B_D	B [14]	10,50	17,3	14,0	6,9	17,5
B_E	B [14]	13,50	17,5	14,0	7,5	17,8
B_A	B [15]	1,50	23,5	20,8	13,1	23,9
B_B	B [15]	4,50	23,4	20,7	13,0	23,7
B_C	B [15]	7,50	23,3	20,6	12,9	23,7
B_D	B [15]	10,50	23,4	20,6	13,0	23,8
B_E	B [15]	13,50	24,6	21,6	14,2	24,9
B_F	B [15]	16,50	25,3	22,3	15,0	25,6
B_A	B [16]	1,50	6,5	3,4	-4,1	6,7
B_B	B [16]	4,50	9,1	6,0	-1,5	9,3
B_C	B [16]	7,50	12,2	9,0	1,6	12,4
B_A	B [17]	1,50	7,2	4,1	-3,5	7,4
B_B	B [17]	4,50	9,5	6,4	-1,2	9,7
B_C	B [17]	7,50	12,2	9,1	1,5	12,4
B_D	B [17]	10,50	9,0	6,0	-1,7	9,2
B_E	B [17]	13,50	--	--	--	--
B_A	B [18]	1,50	-10,3	-14,4	-20,0	-10,0
B_B	B [18]	4,50	-8,2	-12,4	-18,0	-8,0
B_C	B [18]	7,50	-3,6	-7,8	-13,4	-3,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Spaarndammerdijk  
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B_A	B [2]		1,50	-6,7	-10,9	-16,5	-6,5
B_B	B [2]		4,50	-4,6	-8,8	-14,3	-4,3
B_C	B [2]		7,50	-2,7	-6,9	-12,4	-2,5
B_D	B [2]		10,50	-0,3	-4,4	-10,1	-0,1
B_E	B [2]		13,50	2,7	-1,4	-7,0	3,0
B_A	B [3]		1,50	10,8	7,7	0,1	11,0
B_B	B [3]		4,50	13,7	10,7	3,0	13,9
B_C	B [3]		7,50	16,4	13,4	5,7	16,6
B_D	B [3]		10,50	16,5	13,5	5,8	16,7
B_E	B [3]		13,50	18,1	15,1	7,7	18,4
B_A	B [4]		1,50	6,9	3,9	-3,8	7,1
B_B	B [4]		4,50	10,0	6,9	-0,8	10,1
B_C	B [4]		7,50	12,4	9,4	1,7	12,6
B_A	B [5]		1,50	-7,4	-11,6	-17,2	-7,2
B_B	B [5]		4,50	-5,3	-9,5	-15,1	-5,1
B_C	B [5]		7,50	-3,5	-7,7	-13,2	-3,3
B_A	B [6]		1,50	6,5	3,5	-4,2	6,7
B_B	B [6]		4,50	8,7	5,7	-2,1	8,9
B_C	B [6]		7,50	11,7	8,7	1,0	11,9
B_A	B [7]		1,50	8,5	5,5	-2,2	8,7
B_B	B [7]		4,50	10,8	7,7	0,1	11,0
B_C	B [7]		7,50	13,8	10,7	3,1	13,9
B_A	B [8]		1,50	-16,7	-20,8	-26,4	-16,5
B_B	B [8]		4,50	-16,0	-20,2	-25,7	-15,8
B_C	B [8]		7,50	-14,5	-18,7	-24,3	-14,3
B_A	B [9]		1,50	6,5	3,0	-3,6	6,8
B_B	B [9]		4,50	9,0	5,4	-1,2	9,2
B_C	B [9]		7,50	11,7	8,0	1,7	11,9
C_A	C [1]		1,50	9,3	6,3	-1,2	9,6
C_B	C [1]		4,50	11,1	8,1	0,5	11,3
C_C	C [1]		7,50	15,3	12,2	4,7	15,5
C_D	C [1]		10,50	21,7	18,4	11,5	22,0
C_E	C [1]		13,50	25,0	21,8	14,8	25,3
C_A	C [2]		1,50	12,0	8,8	1,5	12,2
C_B	C [2]		4,50	14,9	11,7	4,4	15,1
C_C	C [2]		7,50	17,9	14,7	7,5	18,2
C_D	C [2]		10,50	22,7	19,4	12,6	23,0
C_E	C [2]		13,50	24,6	21,2	14,5	24,9
C_A	C [3]		1,50	13,1	9,9	2,6	13,3
C_B	C [3]		4,50	15,7	12,5	5,3	16,0
C_C	C [3]		7,50	18,3	15,0	7,9	18,5
C_D	C [3]		10,50	22,1	18,5	12,1	22,4
C_E	C [3]		13,50	22,7	19,1	12,8	23,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Spaarndammerdijk  
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
C_A	C [4]		1,50	4,8	1,6	-5,5	5,1
C_B	C [4]		4,50	6,6	3,1	-3,7	6,8
C_C	C [4]		7,50	9,7	6,1	-0,5	9,9
C_D	C [4]		10,50	13,0	9,0	3,3	13,3
C_E	C [4]		13,50	8,9	4,9	-0,8	9,2
C_A	C [5]		1,50	12,2	9,2	1,4	12,4
C_B	C [5]		4,50	14,3	11,3	3,5	14,4
C_C	C [5]		7,50	15,8	12,9	5,0	16,0
C_D	C [5]		10,50	15,5	12,4	4,8	15,7
C_E	C [5]		13,50	16,6	13,6	6,0	16,8
C_A	C [6]		1,50	11,9	8,9	1,1	12,0
C_B	C [6]		4,50	13,4	10,4	2,6	13,6
C_C	C [6]		7,50	15,4	12,4	4,6	15,6
C_D	C [6]		10,50	18,2	15,3	7,5	18,4
C_E	C [6]		13,50	21,2	18,2	10,9	21,5
F_A	F [1]		1,50	3,8	0,6	-6,8	4,0
F_B	F [1]		4,50	6,3	3,1	-4,3	6,5
F_C	F [1]		7,50	10,6	7,4	0,0	10,8
F_D	F [1]		10,50	16,9	13,5	6,6	17,1
F_A	F [10]		1,50	5,4	2,2	-5,3	5,5
F_B	F [10]		4,50	8,4	5,3	-2,3	8,6
F_C	F [10]		7,50	11,8	8,7	1,2	12,0
F_D	F [10]		10,50	16,0	12,6	5,7	16,2
F_A	F [2]		1,50	3,8	0,6	-6,8	4,0
F_B	F [2]		4,50	6,7	3,5	-3,8	6,9
F_C	F [2]		7,50	11,0	7,8	0,5	11,2
F_D	F [2]		10,50	16,8	13,4	6,6	17,1
F_A	F [3]		1,50	11,2	7,3	1,3	11,4
F_B	F [3]		4,50	12,5	8,6	2,6	12,7
F_C	F [3]		7,50	13,1	9,4	3,2	13,4
F_D	F [3]		10,50	14,4	10,7	4,4	14,6
F_A	F [4]		1,50	3,8	0,8	-6,9	4,0
F_B	F [4]		4,50	6,5	3,5	-4,2	6,7
F_C	F [4]		7,50	9,5	6,5	-1,1	9,8
F_D	F [4]		10,50	13,1	9,8	2,8	13,3
F_A	F [5]		1,50	3,8	0,6	-6,8	4,0
F_B	F [5]		4,50	5,7	2,5	-4,9	5,8
F_C	F [5]		7,50	8,2	5,0	-2,4	8,4
F_D	F [5]		10,50	11,3	8,1	0,8	11,5
F_A	F [6]		1,50	7,6	4,4	-3,0	7,8
F_B	F [6]		4,50	9,3	6,1	-1,3	9,5
F_C	F [6]		7,50	11,5	8,2	1,0	11,7
F_D	F [6]		10,50	16,0	12,6	5,8	16,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Spaarndammerdijk  
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	F_A	F [7]	1,50	6,5	3,4	-4,1	6,7
	F_B	F [7]	4,50	9,5	6,4	-1,0	9,7
	F_C	F [7]	7,50	13,1	9,9	2,6	13,3
	F_D	F [7]	10,50	18,3	15,0	8,1	18,6
	F_A	F [8]	1,50	6,3	3,1	-4,4	6,5
	F_B	F [8]	4,50	9,3	6,1	-1,3	9,5
	F_C	F [8]	7,50	13,1	10,0	2,6	13,3
	F_D	F [8]	10,50	18,2	14,8	8,0	18,4
	F_A	F [9]	1,50	12,6	8,6	2,8	12,9
	F_B	F [9]	4,50	13,9	10,0	4,2	14,2
	F_C	F [9]	7,50	14,5	10,6	4,8	14,8
	F_D	F [9]	10,50	15,0	11,0	5,2	15,2
	G_A	G [1]	1,50	13,5	9,5	3,7	13,7
	G_B	G [1]	4,50	15,2	11,2	5,5	15,4
	G_C	G [1]	7,50	16,0	12,0	6,3	16,3
	G_D	G [1]	10,50	16,7	12,7	7,0	17,0
	G_A	G [2]	1,50	8,4	5,3	-2,3	8,6
	G_B	G [2]	4,50	11,2	8,1	0,5	11,4
	G_C	G [2]	7,50	14,3	11,3	3,8	14,6
	G_D	G [2]	10,50	17,8	14,4	7,5	18,0
	G_A	G [3]	1,50	14,7	11,5	4,5	15,0
	G_B	G [3]	4,50	16,5	13,2	6,2	16,7
	G_C	G [3]	7,50	17,6	14,5	7,3	17,9
	G_D	G [3]	10,50	19,2	16,0	9,0	19,5
	G_A	G [4]	1,50	5,8	2,7	-4,7	6,0
	G_B	G [4]	4,50	8,0	4,8	-2,6	8,2
	G_C	G [4]	7,50	12,5	9,3	1,9	12,7
	G_D	G [4]	10,50	19,8	16,6	9,5	20,1
	G_A	G [5]	1,50	6,4	3,2	-4,2	6,6
	G_B	G [5]	4,50	9,2	6,0	-1,4	9,4
	G_C	G [5]	7,50	13,6	10,5	3,1	13,8
	G_D	G [5]	10,50	19,0	15,8	8,7	19,2
	H_A	H [1]	1,50	8,8	5,7	-1,9	9,0
	H_B	H [1]	4,50	11,5	8,4	0,9	11,7
	H_C	H [1]	7,50	15,6	12,5	5,0	15,8
	H_D	H [1]	10,50	20,2	17,0	9,8	20,4
	H_A	H [2]	1,50	11,2	8,1	0,6	11,4
	H_B	H [2]	4,50	13,5	10,4	3,0	13,7
	H_C	H [2]	7,50	15,6	12,4	5,2	15,8
	H_D	H [2]	10,50	19,6	16,1	9,5	19,8
	H_A	H [3]	1,50	9,1	6,0	-1,5	9,3
	H_B	H [3]	4,50	11,9	8,7	1,3	12,1
	H_C	H [3]	7,50	16,3	13,2	5,7	16,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Spaarndammerdijk  
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
H_D	H [3]	10,50	21,7	18,6	11,5	22,0
H_A	H [4]	1,50	14,5	10,5	4,8	14,8
H_B	H [4]	4,50	16,5	12,5	6,8	16,8
H_C	H [4]	7,50	17,5	13,5	7,8	17,8
H_D	H [4]	10,50	18,4	14,3	8,6	18,6
H_A	H [5]	1,50	8,2	5,1	-2,6	8,3
H_B	H [5]	4,50	11,1	8,0	0,4	11,3
H_C	H [5]	7,50	14,9	11,8	4,3	15,1
H_D	H [5]	10,50	18,9	15,6	8,5	19,1
I_A	I [1]	1,50	15,6	12,4	5,2	15,9
I_B	I [1]	4,50	18,9	15,6	8,5	19,1
I_C	I [1]	7,50	21,6	18,4	11,3	21,9
I_D	I [1]	10,50	25,3	22,2	15,0	25,6
I_A	I [2]	1,50	4,7	0,8	-5,2	5,0
I_B	I [2]	4,50	7,5	3,5	-2,4	7,7
I_C	I [2]	7,50	11,0	7,0	1,2	11,2
I_D	I [2]	10,50	17,0	13,0	7,3	17,3
I_A	I [3]	1,50	10,1	7,0	-0,6	10,3
I_B	I [3]	4,50	13,0	10,0	2,4	13,2
I_C	I [3]	7,50	16,6	13,5	6,1	16,8
I_D	I [3]	10,50	21,3	18,1	11,0	21,6
I_A	I [4]	1,50	5,1	1,8	-5,4	5,3
I_B	I [4]	4,50	7,7	4,4	-2,9	7,8
I_C	I [4]	7,50	12,3	9,0	1,7	12,5
I_D	I [4]	10,50	17,8	14,5	7,6	18,1
I_A	I [5]	1,50	20,0	17,2	9,6	20,4
I_B	I [5]	4,50	22,5	19,5	12,2	22,8
I_C	I [5]	7,50	23,9	21,0	13,6	24,2
I_D	I [5]	10,50	25,1	22,1	14,7	25,4
I_A	I [6]	1,50	19,8	16,8	9,4	20,1
I_B	I [6]	4,50	22,6	19,5	12,3	22,9
I_C	I [6]	7,50	24,2	21,0	13,9	24,5
I_D	I [6]	10,50	26,6	23,4	16,4	26,9
J1_A	J1 [1]	1,50	15,7	12,4	5,5	16,0
J1_B	J1 [1]	4,50	18,3	15,0	8,1	18,6
J1_C	J1 [1]	7,50	20,9	17,8	10,7	21,2
J1_D	J1 [1]	10,50	23,4	20,2	13,3	23,7
J1_A	J1 [10]	1,50	13,1	10,0	2,5	13,3
J1_B	J1 [10]	4,50	15,7	12,6	5,0	15,9
J1_C	J1 [10]	7,50	18,3	15,2	7,8	18,5
J1_D	J1 [10]	10,50	22,4	19,2	12,2	22,7
J1_A	J1 [2]	1,50	20,9	17,9	10,5	21,2
J1_B	J1 [2]	4,50	26,5	23,5	16,3	26,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Spaarndammerdijk  
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
J1_C	J1 [2]		7,50	28,6	25,7	18,4	29,0
J1_D	J1 [2]		10,50	30,5	27,5	20,2	30,8
J1_A	J1 [3]		1,50	23,4	20,3	13,2	23,7
J1_B	J1 [3]		4,50	27,8	24,7	17,5	28,1
J1_C	J1 [3]		7,50	29,3	26,2	19,1	29,6
J1_D	J1 [3]		10,50	31,2	28,1	21,0	31,5
J1_A	J1 [4]		1,50	21,9	18,6	11,7	22,2
J1_B	J1 [4]		4,50	25,8	22,3	15,7	26,1
J1_C	J1 [4]		7,50	28,4	25,0	18,3	28,7
J1_D	J1 [4]		10,50	30,8	27,6	20,7	31,1
J1_A	J1 [5]		1,50	21,9	18,7	11,7	22,2
J1_B	J1 [5]		4,50	25,9	22,5	15,8	26,2
J1_C	J1 [5]		7,50	28,6	25,1	18,5	28,8
J1_D	J1 [5]		10,50	30,4	27,2	20,3	30,7
J1_A	J1 [6]		1,50	21,1	17,7	11,0	21,4
J1_B	J1 [6]		4,50	25,0	21,5	14,9	25,2
J1_C	J1 [6]		7,50	28,7	25,2	18,8	29,0
J1_D	J1 [6]		10,50	29,8	26,5	19,7	30,1
J1_A	J1 [7]		1,50	17,4	13,4	7,6	17,7
J1_B	J1 [7]		4,50	19,9	16,0	10,2	20,2
J1_C	J1 [7]		7,50	21,8	17,9	12,1	22,1
J1_D	J1 [7]		10,50	22,5	18,5	12,8	22,8
J1_A	J1 [8]		1,50	13,4	10,4	2,9	13,7
J1_B	J1 [8]		4,50	16,4	13,2	5,9	16,6
J1_C	J1 [8]		7,50	18,6	15,5	8,1	18,8
J1_D	J1 [8]		10,50	20,6	17,6	10,2	20,9
J1_A	J1 [9]		1,50	13,2	10,2	2,5	13,4
J1_B	J1 [9]		4,50	15,8	12,8	5,2	16,0
J1_C	J1 [9]		7,50	18,5	15,5	8,0	18,8
J1_D	J1 [9]		10,50	22,1	18,9	11,7	22,3
J2_A	J2 [1]		1,50	16,7	13,7	6,3	17,0
J2_B	J2 [1]		4,50	18,7	15,6	8,3	18,9
J2_C	J2 [1]		7,50	20,9	17,9	10,5	21,2
J2_D	J2 [1]		10,50	23,7	20,7	13,5	24,0
J2_A	J2 [2]		1,50	22,9	20,1	12,4	23,2
J2_B	J2 [2]		4,50	26,1	23,3	15,6	26,4
J2_C	J2 [2]		7,50	29,0	26,3	18,6	29,4
J2_D	J2 [2]		10,50	30,8	28,0	20,4	31,1
J2_A	J2 [3]		1,50	22,9	20,1	12,4	23,2
J2_B	J2 [3]		4,50	26,1	23,3	15,6	26,4
J2_C	J2 [3]		7,50	29,0	26,3	18,6	29,4
J2_D	J2 [3]		10,50	30,8	28,0	20,4	31,1
J2_A	J2 [4]		1,50	22,1	18,9	11,7	22,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Spaarndammerdijk  
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
J2_B	J2 [4]	4,50	27,1	24,0	16,8	27,4
J2_C	J2 [4]	7,50	31,4	28,4	21,2	31,8
J2_D	J2 [4]	10,50	32,4	29,3	22,2	32,7
J2_A	J2 [5]	1,50	18,6	15,2	8,5	18,9
J2_B	J2 [5]	4,50	24,5	21,3	14,4	24,8
J2_C	J2 [5]	7,50	26,2	22,8	16,1	26,5
J2_D	J2 [5]	10,50	26,8	23,1	16,9	27,0
K_A	K [1]	1,50	11,7	8,0	1,8	12,0
K_B	K [1]	4,50	13,2	9,5	3,3	13,5
K_C	K [1]	7,50	14,3	10,7	4,3	14,6
K_D	K [1]	10,50	14,5	10,8	4,6	14,8
K_A	K [10]	1,50	--	--	--	--
K_B	K [10]	4,50	--	--	--	--
K_C	K [10]	7,50	--	--	--	--
K_D	K [10]	10,50	--	--	--	--
K_A	K [11]	1,50	7,0	3,8	-3,6	7,2
K_B	K [11]	4,50	9,5	6,4	-1,1	9,7
K_C	K [11]	7,50	12,1	8,9	1,6	12,3
K_D	K [11]	10,50	15,0	11,5	4,9	15,3
K_A	K [2]	1,50	-20,5	-24,7	-30,3	-20,3
K_B	K [2]	4,50	-19,4	-23,6	-29,2	-19,2
K_C	K [2]	7,50	-15,4	-19,6	-25,2	-15,2
K_D	K [2]	10,50	--	--	--	--
K_A	K [3]	1,50	-3,6	-7,6	-13,3	-3,3
K_B	K [3]	4,50	-2,0	-6,1	-11,7	-1,7
K_C	K [3]	7,50	-1,4	-5,4	-11,1	-1,1
K_D	K [3]	10,50	--	--	--	--
K_A	K [4]	1,50	--	--	--	--
K_B	K [4]	4,50	--	--	--	--
K_C	K [4]	7,50	--	--	--	--
K_D	K [4]	10,50	--	--	--	--
K_A	K [5]	1,50	--	--	--	--
K_B	K [5]	4,50	--	--	--	--
K_C	K [5]	7,50	--	--	--	--
K_D	K [5]	10,50	--	--	--	--
K_A	K [6]	1,50	--	--	--	--
K_B	K [6]	4,50	--	--	--	--
K_C	K [6]	7,50	--	--	--	--
K_D	K [6]	10,50	--	--	--	--
K_A	K [7]	1,50	--	--	--	--
K_B	K [7]	4,50	--	--	--	--
K_C	K [7]	7,50	--	--	--	--
K_D	K [7]	10,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Spaarndammerdijk  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
K_A	K [8]	1,50	--	--	--	--
K_B	K [8]	4,50	--	--	--	--
K_C	K [8]	7,50	--	--	--	--
K_D	K [8]	10,50	--	--	--	--
K_A	K [9]	1,50	--	--	--	--
K_B	K [9]	4,50	--	--	--	--
K_C	K [9]	7,50	--	--	--	--
K_D	K [9]	10,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Spaarndammerdijk  
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A1_A	A1 [1]	1,50	6,7	2,8	-3,2	6,9
A1_B	A1 [1]	4,50	9,4	5,5	-0,5	9,7
A1_C	A1 [1]	7,50	11,7	7,8	1,9	12,0
A1_D	A1 [1]	10,50	17,0	13,0	7,3	17,3
A1_A	A1 [2]	1,50	--	--	--	--
A1_B	A1 [2]	4,50	--	--	--	--
A1_C	A1 [2]	7,50	--	--	--	--
A1_D	A1 [2]	10,50	--	--	--	--
A1_A	A1 [3]	1,50	5,9	2,7	-4,8	6,1
A1_B	A1 [3]	4,50	8,8	5,7	-1,9	9,0
A1_C	A1 [3]	7,50	12,2	9,1	1,5	12,4
A1_D	A1 [3]	10,50	13,8	10,7	3,2	14,0
A1_A	A1 [4]	1,50	--	--	--	--
A1_B	A1 [4]	4,50	--	--	--	--
A1_C	A1 [4]	7,50	--	--	--	--
A1_A	A1 [5]	1,50	4,5	1,3	-6,1	4,7
A1_B	A1 [5]	4,50	7,3	4,1	-3,4	7,4
A1_C	A1 [5]	7,50	9,4	6,1	-1,1	9,6
A1_A	A1 [6]	1,50	8,3	5,1	-2,1	8,6
A1_B	A1 [6]	4,50	10,9	7,7	0,5	11,2
A1_C	A1 [6]	7,50	13,0	9,7	2,7	13,2
A2_A	A2 [1]	1,50	--	--	--	--
A2_B	A2 [1]	4,50	--	--	--	--
A2_C	A2 [1]	7,50	--	--	--	--
A2_A	A2 [10]	1,50	7,0	3,8	-3,6	7,2
A2_B	A2 [10]	4,50	9,8	6,6	-0,8	10,0
A2_C	A2 [10]	7,50	12,1	8,8	1,6	12,3
A2_D	A2 [10]	10,50	15,3	11,8	5,2	15,6
A2_E	A2 [10]	13,50	16,7	13,3	6,6	17,0
A2_A	A2 [11]	1,50	--	--	--	--
A2_B	A2 [11]	4,50	--	--	--	--
A2_C	A2 [11]	7,50	--	--	--	--
A2_D	A2 [11]	10,50	--	--	--	--
A2_E	A2 [11]	13,50	--	--	--	--
A2_A	A2 [12]	1,50	--	--	--	--
A2_B	A2 [12]	4,50	--	--	--	--
A2_C	A2 [12]	7,50	--	--	--	--
A2_D	A2 [12]	10,50	--	--	--	--
A2_E	A2 [12]	13,50	--	--	--	--
A2_A	A2 [13]	1,50	10,5	7,3	0,0	10,7
A2_B	A2 [13]	4,50	12,9	9,7	2,4	13,1
A2_C	A2 [13]	7,50	15,4	12,2	5,0	15,7
A2_D	A2 [13]	10,50	19,3	15,7	9,3	19,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Spaarndammerdijk  
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A2_E	A2 [13]		13,50	20,3	16,6	10,4	20,6
A2_A	A2 [14]		1,50	1,0	-2,0	-9,5	1,3
A2_B	A2 [14]		4,50	1,7	-1,4	-8,9	1,9
A2_C	A2 [14]		7,50	3,9	0,7	-6,6	4,1
A2_D	A2 [14]		10,50	9,4	5,5	-0,4	9,7
A2_E	A2 [14]		13,50	--	--	--	--
A2_A	A2 [15]		1,50	8,7	5,5	-1,8	8,9
A2_B	A2 [15]		4,50	11,4	8,2	0,9	11,6
A2_C	A2 [15]		7,50	14,9	11,6	4,6	15,2
A2_D	A2 [15]		10,50	19,3	15,7	9,3	19,6
A2_E	A2 [15]		13,50	20,9	17,2	11,0	21,1
A2_A	A2 [2]		1,50	3,4	0,2	-7,1	3,6
A2_B	A2 [2]		4,50	5,3	2,0	-5,3	5,4
A2_C	A2 [2]		7,50	7,1	3,8	-3,4	7,3
A2_A	A2 [3]		1,50	7,2	4,1	-3,3	7,4
A2_B	A2 [3]		4,50	8,7	5,5	-1,8	8,9
A2_C	A2 [3]		7,50	10,4	7,1	-0,1	10,6
A2_A	A2 [4]		1,50	10,3	7,2	-0,4	10,5
A2_B	A2 [4]		4,50	12,7	9,6	2,1	12,9
A2_C	A2 [4]		7,50	15,4	12,2	4,9	15,6
A2_A	A2 [5]		1,50	2,0	-0,9	-8,8	2,2
A2_B	A2 [5]		4,50	4,0	1,1	-6,8	4,2
A2_C	A2 [5]		7,50	5,6	2,6	-5,3	5,7
A2_D	A2 [5]		10,50	7,6	4,8	-3,1	7,9
A2_E	A2 [5]		13,50	12,8	10,1	2,4	13,2
A2_A	A2 [6]		1,50	5,2	2,0	-5,4	5,4
A2_B	A2 [6]		4,50	7,6	4,4	-3,0	7,8
A2_C	A2 [6]		7,50	9,7	6,5	-0,8	9,9
A2_D	A2 [6]		10,50	11,7	8,5	1,2	11,9
A2_E	A2 [6]		13,50	14,0	10,6	3,6	14,2
A2_A	A2 [7]		1,50	7,3	4,1	-3,3	7,5
A2_B	A2 [7]		4,50	9,3	6,1	-1,2	9,5
A2_C	A2 [7]		7,50	11,2	8,0	0,7	11,4
A2_D	A2 [7]		10,50	13,5	10,3	3,1	13,7
A2_E	A2 [7]		13,50	18,0	14,8	7,8	18,3
A2_A	A2 [8]		1,50	19,9	16,9	9,5	20,2
A2_B	A2 [8]		4,50	19,9	16,9	9,5	20,2
A2_C	A2 [8]		7,50	19,8	16,9	9,5	20,1
A2_D	A2 [8]		10,50	19,7	16,8	9,4	20,1
A2_E	A2 [8]		13,50	17,2	14,5	6,7	17,6
A2_A	A2 [9]		1,50	7,8	4,7	-3,0	7,9
A2_B	A2 [9]		4,50	10,2	7,1	-0,6	10,3
A2_C	A2 [9]		7,50	12,1	8,9	1,5	12,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Spaarndammerdijk  
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	A2_D	A2 [9]	10,50	15,2	11,8	4,8	15,4
	A2_E	A2 [9]	13,50	17,2	14,0	7,0	17,5
	B_A	B [1]	1,50	5,9	3,0	-4,4	6,2
	B_B	B [1]	4,50	5,9	3,0	-4,4	6,2
	B_C	B [1]	7,50	5,9	2,9	-4,4	6,2
	B_D	B [1]	10,50	6,0	3,0	-4,4	6,3
	B_E	B [1]	13,50	6,4	3,4	-4,0	6,7
	B_A	B [10]	1,50	15,3	11,8	5,2	15,6
	B_B	B [10]	4,50	17,4	13,9	7,4	17,7
	B_C	B [10]	7,50	19,0	15,5	9,0	19,3
	B_A	B [11]	1,50	12,3	9,2	1,6	12,5
	B_B	B [11]	4,50	14,2	11,1	3,5	14,4
	B_C	B [11]	7,50	15,8	12,7	5,1	16,0
	B_A	B [12]	1,50	6,9	3,9	-3,8	7,1
	B_B	B [12]	4,50	9,5	6,5	-1,2	9,7
	B_C	B [12]	7,50	12,2	9,1	1,6	12,4
	B_A	B [13]	1,50	16,0	13,3	5,6	16,4
	B_B	B [13]	4,50	16,6	13,8	6,1	16,9
	B_C	B [13]	7,50	16,8	14,0	6,3	17,1
	B_D	B [13]	10,50	17,4	14,5	7,0	17,7
	B_E	B [13]	13,50	15,8	13,0	5,3	16,1
	B_A	B [14]	1,50	10,3	7,1	-0,3	10,5
	B_B	B [14]	4,50	12,4	9,2	1,9	12,6
	B_C	B [14]	7,50	15,6	12,4	5,0	15,8
	B_D	B [14]	10,50	18,6	15,1	8,3	18,8
	B_E	B [14]	13,50	19,6	15,9	9,7	19,9
	B_A	B [15]	1,50	23,5	20,8	13,1	23,9
	B_B	B [15]	4,50	23,4	20,7	13,0	23,8
	B_C	B [15]	7,50	23,4	20,7	13,0	23,8
	B_D	B [15]	10,50	23,6	20,8	13,2	24,0
	B_E	B [15]	13,50	25,3	22,2	15,1	25,6
	B_F	B [15]	16,50	26,1	22,9	15,9	26,4
	B_A	B [16]	1,50	7,2	3,9	-3,3	7,4
	B_B	B [16]	4,50	9,8	6,5	-0,7	10,0
	B_C	B [16]	7,50	13,1	9,7	2,6	13,3
	B_A	B [17]	1,50	7,7	4,5	-2,9	7,9
	B_B	B [17]	4,50	10,0	6,8	-0,6	10,2
	B_C	B [17]	7,50	12,8	9,6	2,2	13,0
	B_D	B [17]	10,50	9,5	6,3	-1,2	9,6
	B_E	B [17]	13,50	--	--	--	--
	B_A	B [18]	1,50	-7,3	-11,4	-17,0	-7,0
	B_B	B [18]	4,50	-5,2	-9,4	-15,0	-5,0
	B_C	B [18]	7,50	-0,6	-4,8	-10,4	-0,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Spaarndammerdijk  
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
B_A	B [2]	1,50	-3,7	-7,9	-13,5	-3,5	
B_B	B [2]	4,50	-1,6	-5,8	-11,3	-1,4	
B_C	B [2]	7,50	0,3	-3,9	-9,5	0,5	
B_D	B [2]	10,50	2,7	-1,4	-7,1	2,9	
B_E	B [2]	13,50	5,7	1,6	-4,0	6,0	
B_A	B [3]	1,50	11,3	8,1	0,6	11,4	
B_B	B [3]	4,50	14,1	11,0	3,5	14,3	
B_C	B [3]	7,50	16,9	13,7	6,3	17,1	
B_D	B [3]	10,50	16,9	13,8	6,3	17,1	
B_E	B [3]	13,50	18,8	15,7	8,4	19,1	
B_A	B [4]	1,50	7,3	4,2	-3,4	7,5	
B_B	B [4]	4,50	10,3	7,2	-0,4	10,4	
B_C	B [4]	7,50	12,8	9,7	2,1	12,9	
B_A	B [5]	1,50	-4,4	-8,6	-14,2	-4,2	
B_B	B [5]	4,50	-2,3	-6,5	-12,1	-2,1	
B_C	B [5]	7,50	-0,5	-4,7	-10,3	-0,3	
B_A	B [6]	1,50	6,9	3,8	-3,7	7,1	
B_B	B [6]	4,50	9,1	5,9	-1,6	9,3	
B_C	B [6]	7,50	12,0	9,0	1,4	12,2	
B_A	B [7]	1,50	8,9	5,8	-1,7	9,1	
B_B	B [7]	4,50	11,2	8,1	0,6	11,4	
B_C	B [7]	7,50	14,4	11,1	3,8	14,6	
B_A	B [8]	1,50	-13,7	-17,8	-23,5	-13,5	
B_B	B [8]	4,50	-13,0	-17,2	-22,8	-12,8	
B_C	B [8]	7,50	-11,5	-15,7	-21,3	-11,3	
B_A	B [9]	1,50	8,4	4,7	-1,7	8,6	
B_B	B [9]	4,50	11,0	7,2	1,0	11,2	
B_C	B [9]	7,50	14,0	10,2	4,2	14,3	
C_A	C [1]	1,50	9,8	6,7	-0,7	10,0	
C_B	C [1]	4,50	11,6	8,5	1,1	11,9	
C_C	C [1]	7,50	15,9	12,7	5,5	16,1	
C_D	C [1]	10,50	23,2	19,7	13,1	23,5	
C_E	C [1]	13,50	26,3	22,9	16,2	26,6	
C_A	C [2]	1,50	12,9	9,6	2,6	13,2	
C_B	C [2]	4,50	15,9	12,5	5,6	16,1	
C_C	C [2]	7,50	19,0	15,7	8,8	19,3	
C_D	C [2]	10,50	24,5	20,9	14,6	24,8	
C_E	C [2]	13,50	26,4	22,8	16,4	26,7	
C_A	C [3]	1,50	14,1	10,7	3,8	14,3	
C_B	C [3]	4,50	16,8	13,4	6,5	17,0	
C_C	C [3]	7,50	19,5	16,1	9,3	19,8	
C_D	C [3]	10,50	24,3	20,6	14,4	24,6	
C_E	C [3]	13,50	25,1	21,3	15,2	25,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Spaarndammerdijk  
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
C_A	C [4]		1,50	6,2	2,7	-4,0	6,4
C_B	C [4]		4,50	8,2	4,6	-1,9	8,4
C_C	C [4]		7,50	11,7	7,9	1,7	11,9
C_D	C [4]		10,50	16,0	12,0	6,3	16,3
C_E	C [4]		13,50	11,9	7,9	2,2	12,2
C_A	C [5]		1,50	12,3	9,4	1,6	12,5
C_B	C [5]		4,50	14,4	11,4	3,7	14,6
C_C	C [5]		7,50	16,0	13,0	5,3	16,2
C_D	C [5]		10,50	15,9	12,8	5,3	16,1
C_E	C [5]		13,50	17,1	14,0	6,6	17,4
C_A	C [6]		1,50	12,0	9,0	1,2	12,2
C_B	C [6]		4,50	13,5	10,5	2,8	13,7
C_C	C [6]		7,50	15,6	12,6	4,9	15,8
C_D	C [6]		10,50	18,5	15,5	7,9	18,8
C_E	C [6]		13,50	22,1	18,9	11,9	22,4
F_A	F [1]		1,50	4,7	1,4	-5,7	4,9
F_B	F [1]		4,50	7,2	3,8	-3,3	7,4
F_C	F [1]		7,50	11,5	8,1	1,1	11,7
F_D	F [1]		10,50	18,5	14,9	8,4	18,7
F_A	F [10]		1,50	6,0	2,7	-4,5	6,2
F_B	F [10]		4,50	9,0	5,8	-1,5	9,2
F_C	F [10]		7,50	12,6	9,3	2,2	12,8
F_D	F [10]		10,50	17,6	14,0	7,5	17,8
F_A	F [2]		1,50	4,8	1,4	-5,6	5,0
F_B	F [2]		4,50	7,7	4,3	-2,7	7,9
F_C	F [2]		7,50	12,0	8,6	1,6	12,2
F_D	F [2]		10,50	18,5	14,9	8,4	18,7
F_A	F [3]		1,50	13,9	10,0	4,1	14,2
F_B	F [3]		4,50	15,0	11,1	5,2	15,3
F_C	F [3]		7,50	15,6	11,7	5,8	15,9
F_D	F [3]		10,50	16,8	12,9	6,9	17,0
F_A	F [4]		1,50	4,2	1,1	-6,4	4,4
F_B	F [4]		4,50	7,0	3,8	-3,6	7,2
F_C	F [4]		7,50	10,0	6,9	-0,4	10,3
F_D	F [4]		10,50	14,5	11,0	4,4	14,8
F_A	F [5]		1,50	4,6	1,3	-5,9	4,8
F_B	F [5]		4,50	6,6	3,2	-3,9	6,7
F_C	F [5]		7,50	9,1	5,8	-1,3	9,3
F_D	F [5]		10,50	12,3	8,9	2,0	12,5
F_A	F [6]		1,50	8,4	5,1	-2,0	8,6
F_B	F [6]		4,50	10,3	6,9	-0,1	10,5
F_C	F [6]		7,50	12,7	9,2	2,4	12,9
F_D	F [6]		10,50	17,6	14,1	7,6	17,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Spaarndammerdijk  
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
F_A	F [7]		1,50	7,4	4,0	-3,1	7,5
F_B	F [7]		4,50	10,4	7,0	-0,1	10,6
F_C	F [7]		7,50	14,0	10,7	3,7	14,2
F_D	F [7]		10,50	19,8	16,3	9,8	20,1
F_A	F [8]		1,50	7,0	3,7	-3,4	7,2
F_B	F [8]		4,50	10,0	6,7	-0,4	10,2
F_C	F [8]		7,50	14,0	10,7	3,6	14,2
F_D	F [8]		10,50	19,9	16,3	9,8	20,1
F_A	F [9]		1,50	15,5	11,5	5,8	15,8
F_B	F [9]		4,50	16,8	12,9	7,1	17,1
F_C	F [9]		7,50	17,4	13,4	7,7	17,7
F_D	F [9]		10,50	17,9	13,9	8,1	18,1
G_A	G [1]		1,50	16,4	12,4	6,7	16,7
G_B	G [1]		4,50	18,2	14,1	8,5	18,4
G_C	G [1]		7,50	19,0	14,9	9,3	19,2
G_D	G [1]		10,50	19,7	15,7	10,0	20,0
G_A	G [2]		1,50	9,0	5,8	-1,5	9,2
G_B	G [2]		4,50	11,8	8,6	1,3	12,0
G_C	G [2]		7,50	15,1	11,9	4,7	15,3
G_D	G [2]		10,50	19,3	15,8	9,3	19,6
G_A	G [3]		1,50	16,1	12,7	6,0	16,4
G_B	G [3]		4,50	17,8	14,4	7,7	18,1
G_C	G [3]		7,50	18,9	15,5	8,7	19,1
G_D	G [3]		10,50	20,7	17,2	10,6	20,9
G_A	G [4]		1,50	6,6	3,3	-3,8	6,8
G_B	G [4]		4,50	8,8	5,5	-1,6	9,0
G_C	G [4]		7,50	13,3	10,0	2,9	13,5
G_D	G [4]		10,50	21,0	17,6	10,9	21,3
G_A	G [5]		1,50	7,2	3,9	-3,3	7,4
G_B	G [5]		4,50	10,0	6,7	-0,5	10,2
G_C	G [5]		7,50	14,5	11,2	4,1	14,7
G_D	G [5]		10,50	20,2	16,8	10,1	20,5
H_A	H [1]		1,50	9,4	6,2	-1,2	9,6
H_B	H [1]		4,50	12,1	8,9	1,6	12,3
H_C	H [1]		7,50	16,2	13,0	5,7	16,4
H_D	H [1]		10,50	21,4	18,0	11,2	21,6
H_A	H [2]		1,50	11,9	8,7	1,5	12,2
H_B	H [2]		4,50	14,4	11,1	4,0	14,6
H_C	H [2]		7,50	16,7	13,3	6,4	16,9
H_D	H [2]		10,50	21,5	17,9	11,6	21,8
H_A	H [3]		1,50	9,9	6,6	-0,6	10,1
H_B	H [3]		4,50	12,6	9,4	2,2	12,8
H_C	H [3]		7,50	17,1	13,8	6,7	17,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Spaarndammerdijk  
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
H_D	H [3]	10,50	22,9	19,6	12,8	23,2
H_A	H [4]	1,50	17,5	13,5	7,8	17,8
H_B	H [4]	4,50	19,5	15,5	9,8	19,8
H_C	H [4]	7,50	20,5	16,5	10,8	20,8
H_D	H [4]	10,50	21,3	17,3	11,6	21,6
H_A	H [5]	1,50	8,6	5,5	-2,0	8,8
H_B	H [5]	4,50	11,6	8,4	1,0	11,8
H_C	H [5]	7,50	15,4	12,3	4,9	15,7
H_D	H [5]	10,50	20,1	16,7	9,9	20,3
I_A	I [1]	1,50	16,7	13,3	6,4	16,9
I_B	I [1]	4,50	20,2	16,7	10,0	20,4
I_C	I [1]	7,50	22,9	19,4	12,7	23,1
I_D	I [1]	10,50	26,4	23,1	16,3	26,7
I_A	I [2]	1,50	7,4	3,3	-2,5	7,6
I_B	I [2]	4,50	10,2	6,1	0,4	10,4
I_C	I [2]	7,50	13,9	9,8	4,1	14,1
I_D	I [2]	10,50	20,0	16,0	10,3	20,3
I_A	I [3]	1,50	10,7	7,5	0,2	10,9
I_B	I [3]	4,50	13,7	10,4	3,2	13,9
I_C	I [3]	7,50	17,3	14,1	6,9	17,5
I_D	I [3]	10,50	22,5	19,2	12,4	22,8
I_A	I [4]	1,50	6,1	2,7	-4,2	6,3
I_B	I [4]	4,50	8,8	5,3	-1,6	9,0
I_C	I [4]	7,50	13,3	9,9	3,0	13,5
I_D	I [4]	10,50	19,5	15,9	9,5	19,8
I_A	I [5]	1,50	20,4	17,5	10,0	20,7
I_B	I [5]	4,50	23,3	20,2	13,1	23,6
I_C	I [5]	7,50	24,6	21,5	14,4	25,0
I_D	I [5]	10,50	25,8	22,7	15,6	26,1
I_A	I [6]	1,50	20,5	17,3	10,1	20,7
I_B	I [6]	4,50	23,8	20,4	13,6	24,0
I_C	I [6]	7,50	25,5	22,1	15,4	25,8
I_D	I [6]	10,50	28,0	24,6	18,0	28,3
J1_A	J1 [1]	1,50	17,4	13,8	7,3	17,6
J1_B	J1 [1]	4,50	19,9	16,4	9,9	20,2
J1_C	J1 [1]	7,50	22,1	18,8	12,0	22,4
J1_D	J1 [1]	10,50	24,9	21,5	14,9	25,2
J1_A	J1 [10]	1,50	13,7	10,5	3,2	13,9
J1_B	J1 [10]	4,50	16,3	13,1	5,8	16,5
J1_C	J1 [10]	7,50	19,1	15,8	8,8	19,3
J1_D	J1 [10]	10,50	23,8	20,4	13,8	24,1
J1_A	J1 [2]	1,50	21,6	18,5	11,4	21,9
J1_B	J1 [2]	4,50	27,5	24,3	17,4	27,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Spaarndammerdijk  
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
J1_C	J1 [2]		7,50	29,5	26,3	19,3	29,8
J1_D	J1 [2]		10,50	31,3	28,2	21,1	31,6
J1_A	J1 [3]		1,50	24,6	21,3	14,5	24,9
J1_B	J1 [3]		4,50	28,9	25,6	18,8	29,2
J1_C	J1 [3]		7,50	30,5	27,2	20,4	30,8
J1_D	J1 [3]		10,50	32,4	29,1	22,3	32,7
J1_A	J1 [4]		1,50	23,4	19,9	13,3	23,6
J1_B	J1 [4]		4,50	27,7	24,1	17,8	28,0
J1_C	J1 [4]		7,50	30,3	26,7	20,4	30,6
J1_D	J1 [4]		10,50	32,3	28,9	22,3	32,6
J1_A	J1 [5]		1,50	23,4	19,9	13,3	23,7
J1_B	J1 [5]		4,50	27,8	24,2	17,8	28,1
J1_C	J1 [5]		7,50	30,6	26,9	20,7	30,9
J1_D	J1 [5]		10,50	31,9	28,5	21,9	32,2
J1_A	J1 [6]		1,50	23,0	19,4	13,0	23,3
J1_B	J1 [6]		4,50	27,0	23,3	17,0	27,2
J1_C	J1 [6]		7,50	31,0	27,2	21,1	31,2
J1_D	J1 [6]		10,50	31,5	28,0	21,6	31,8
J1_A	J1 [7]		1,50	20,3	16,3	10,6	20,6
J1_B	J1 [7]		4,50	22,9	18,9	13,1	23,1
J1_C	J1 [7]		7,50	24,8	20,8	15,0	25,0
J1_D	J1 [7]		10,50	25,4	21,4	15,7	25,7
J1_A	J1 [8]		1,50	14,2	10,9	3,7	14,4
J1_B	J1 [8]		4,50	17,3	14,0	6,9	17,5
J1_C	J1 [8]		7,50	19,4	16,1	9,0	19,6
J1_D	J1 [8]		10,50	21,4	18,2	11,0	21,6
J1_A	J1 [9]		1,50	13,7	10,5	3,1	13,9
J1_B	J1 [9]		4,50	16,3	13,2	5,8	16,5
J1_C	J1 [9]		7,50	19,2	16,0	8,7	19,4
J1_D	J1 [9]		10,50	23,2	19,8	13,0	23,4
J2_A	J2 [1]		1,50	17,5	14,3	7,2	17,8
J2_B	J2 [1]		4,50	19,5	16,3	9,3	19,8
J2_C	J2 [1]		7,50	21,6	18,5	11,4	21,9
J2_D	J2 [1]		10,50	24,8	21,5	14,7	25,1
J2_A	J2 [2]		1,50	22,9	20,2	12,4	23,3
J2_B	J2 [2]		4,50	26,1	23,3	15,6	26,4
J2_C	J2 [2]		7,50	29,1	26,3	18,7	29,5
J2_D	J2 [2]		10,50	30,8	28,1	20,5	31,2
J2_A	J2 [3]		1,50	22,9	20,2	12,4	23,3
J2_B	J2 [3]		4,50	26,1	23,3	15,6	26,4
J2_C	J2 [3]		7,50	29,1	26,3	18,7	29,5
J2_D	J2 [3]		10,50	30,8	28,1	20,5	31,2
J2_A	J2 [4]		1,50	23,3	19,9	13,0	23,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Spaarndammerdijk  
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
J2_B	J2 [4]	4,50	28,1	24,8	17,9	28,4
J2_C	J2 [4]	7,50	32,5	29,2	22,4	32,8
J2_D	J2 [4]	10,50	33,5	30,2	23,5	33,8
J2_A	J2 [5]	1,50	20,4	16,8	10,4	20,7
J2_B	J2 [5]	4,50	26,1	22,7	16,2	26,4
J2_C	J2 [5]	7,50	28,0	24,4	18,0	28,3
J2_D	J2 [5]	10,50	29,2	25,4	19,4	29,5
K_A	K [1]	1,50	14,2	10,4	4,4	14,5
K_B	K [1]	4,50	15,6	11,8	5,8	15,9
K_C	K [1]	7,50	16,5	12,7	6,6	16,8
K_D	K [1]	10,50	17,0	13,1	7,2	17,3
K_A	K [10]	1,50	--	--	--	--
K_B	K [10]	4,50	--	--	--	--
K_C	K [10]	7,50	--	--	--	--
K_D	K [10]	10,50	--	--	--	--
K_A	K [11]	1,50	7,8	4,5	-2,6	8,0
K_B	K [11]	4,50	10,4	7,1	0,0	10,6
K_C	K [11]	7,50	13,2	9,8	2,9	13,4
K_D	K [11]	10,50	17,0	13,3	7,0	17,2
K_A	K [2]	1,50	-17,6	-21,7	-27,3	-17,3
K_B	K [2]	4,50	-16,4	-20,6	-26,2	-16,2
K_C	K [2]	7,50	-12,4	-16,6	-22,2	-12,2
K_D	K [2]	10,50	--	--	--	--
K_A	K [3]	1,50	-0,6	-4,6	-10,3	-0,3
K_B	K [3]	4,50	1,0	-3,1	-8,7	1,3
K_C	K [3]	7,50	1,6	-2,4	-8,1	1,9
K_D	K [3]	10,50	--	--	--	--
K_A	K [4]	1,50	--	--	--	--
K_B	K [4]	4,50	--	--	--	--
K_C	K [4]	7,50	--	--	--	--
K_D	K [4]	10,50	--	--	--	--
K_A	K [5]	1,50	--	--	--	--
K_B	K [5]	4,50	--	--	--	--
K_C	K [5]	7,50	--	--	--	--
K_D	K [5]	10,50	--	--	--	--
K_A	K [6]	1,50	--	--	--	--
K_B	K [6]	4,50	--	--	--	--
K_C	K [6]	7,50	--	--	--	--
K_D	K [6]	10,50	--	--	--	--
K_A	K [7]	1,50	--	--	--	--
K_B	K [7]	4,50	--	--	--	--
K_C	K [7]	7,50	--	--	--	--
K_D	K [7]	10,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Spaarndammerdijk  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
K_A	K [8]	1,50	--	--	--	--
K_B	K [8]	4,50	--	--	--	--
K_C	K [8]	7,50	--	--	--	--
K_D	K [8]	10,50	--	--	--	--
K_A	K [9]	1,50	--	--	--	--
K_B	K [9]	4,50	--	--	--	--
K_C	K [9]	7,50	--	--	--	--
K_D	K [9]	10,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lagedijk  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A1_A	A1 [1]	1,50	8,5	5,2	-3,3	8,3
A1_B	A1 [1]	4,50	9,9	6,6	-2,0	9,7
A1_C	A1 [1]	7,50	11,0	7,6	-1,0	10,8
A1_D	A1 [1]	10,50	11,3	7,8	-0,8	11,0
A1_A	A1 [2]	1,50	--	--	--	--
A1_B	A1 [2]	4,50	--	--	--	--
A1_C	A1 [2]	7,50	--	--	--	--
A1_D	A1 [2]	10,50	--	--	--	--
A1_A	A1 [3]	1,50	8,9	5,6	-2,9	8,8
A1_B	A1 [3]	4,50	10,4	7,0	-1,5	10,2
A1_C	A1 [3]	7,50	11,7	8,2	-0,4	11,5
A1_D	A1 [3]	10,50	12,2	8,8	0,2	12,0
A1_A	A1 [4]	1,50	--	--	--	--
A1_B	A1 [4]	4,50	--	--	--	--
A1_C	A1 [4]	7,50	--	--	--	--
A1_A	A1 [5]	1,50	2,1	-1,2	-9,7	2,0
A1_B	A1 [5]	4,50	3,3	-0,1	-8,6	3,1
A1_C	A1 [5]	7,50	4,1	0,6	-7,9	3,9
A1_A	A1 [6]	1,50	8,7	5,5	-3,0	8,6
A1_B	A1 [6]	4,50	10,1	6,7	-1,8	9,9
A1_C	A1 [6]	7,50	11,0	7,6	-1,0	10,8
A2_A	A2 [1]	1,50	--	--	--	--
A2_B	A2 [1]	4,50	--	--	--	--
A2_C	A2 [1]	7,50	--	--	--	--
A2_A	A2 [10]	1,50	4,7	1,4	-7,1	4,6
A2_B	A2 [10]	4,50	6,4	3,0	-5,6	6,2
A2_C	A2 [10]	7,50	7,0	3,5	-5,1	6,7
A2_D	A2 [10]	10,50	7,4	3,9	-4,7	7,1
A2_E	A2 [10]	13,50	7,8	4,3	-4,3	7,5
A2_A	A2 [11]	1,50	--	--	--	--
A2_B	A2 [11]	4,50	--	--	--	--
A2_C	A2 [11]	7,50	--	--	--	--
A2_D	A2 [11]	10,50	--	--	--	--
A2_E	A2 [11]	13,50	--	--	--	--
A2_A	A2 [12]	1,50	--	--	--	--
A2_B	A2 [12]	4,50	--	--	--	--
A2_C	A2 [12]	7,50	--	--	--	--
A2_D	A2 [12]	10,50	--	--	--	--
A2_E	A2 [12]	13,50	--	--	--	--
A2_A	A2 [13]	1,50	10,5	7,2	-1,3	10,4
A2_B	A2 [13]	4,50	12,1	8,7	0,2	11,9
A2_C	A2 [13]	7,50	13,3	10,0	1,4	13,1
A2_D	A2 [13]	10,50	15,1	11,8	3,3	15,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lagedijk  
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A2_E	A2 [13]		13,50	19,3	16,2	7,8	19,3
A2_A	A2 [14]		1,50	-1,0	-4,2	-12,6	-1,1
A2_B	A2 [14]		4,50	0,6	-2,7	-11,3	0,4
A2_C	A2 [14]		7,50	2,0	-1,4	-10,0	1,8
A2_D	A2 [14]		10,50	0,6	-2,8	-11,4	0,4
A2_E	A2 [14]		13,50	--	--	--	--
A2_A	A2 [15]		1,50	10,8	7,5	-1,0	10,6
A2_B	A2 [15]		4,50	12,8	9,4	0,9	12,6
A2_C	A2 [15]		7,50	14,0	10,6	2,1	13,8
A2_D	A2 [15]		10,50	16,5	13,3	4,8	16,4
A2_E	A2 [15]		13,50	21,2	18,2	9,8	21,2
A2_A	A2 [2]		1,50	2,4	-0,9	-9,4	2,3
A2_B	A2 [2]		4,50	3,7	0,3	-8,2	3,5
A2_C	A2 [2]		7,50	4,2	0,7	-7,8	4,0
A2_A	A2 [3]		1,50	5,5	2,2	-6,3	5,4
A2_B	A2 [3]		4,50	7,1	3,7	-4,8	6,9
A2_C	A2 [3]		7,50	8,3	4,9	-3,7	8,1
A2_A	A2 [4]		1,50	10,5	7,2	-1,3	10,4
A2_B	A2 [4]		4,50	12,1	8,7	0,2	11,9
A2_C	A2 [4]		7,50	13,5	10,1	1,5	13,3
A2_A	A2 [5]		1,50	--	--	--	--
A2_B	A2 [5]		4,50	--	--	--	--
A2_C	A2 [5]		7,50	--	--	--	--
A2_D	A2 [5]		10,50	--	--	--	--
A2_E	A2 [5]		13,50	--	--	--	--
A2_A	A2 [6]		1,50	5,3	2,0	-6,5	5,2
A2_B	A2 [6]		4,50	7,3	3,8	-4,7	7,0
A2_C	A2 [6]		7,50	7,8	4,3	-4,3	7,6
A2_D	A2 [6]		10,50	8,2	4,7	-3,9	7,9
A2_E	A2 [6]		13,50	8,5	5,0	-3,6	8,3
A2_A	A2 [7]		1,50	6,5	3,2	-5,3	6,3
A2_B	A2 [7]		4,50	7,9	4,5	-4,1	7,7
A2_C	A2 [7]		7,50	9,0	5,5	-3,0	8,8
A2_D	A2 [7]		10,50	9,9	6,4	-2,2	9,6
A2_E	A2 [7]		13,50	10,0	6,5	-2,1	9,8
A2_A	A2 [8]		1,50	--	--	--	--
A2_B	A2 [8]		4,50	--	--	--	--
A2_C	A2 [8]		7,50	--	--	--	--
A2_D	A2 [8]		10,50	--	--	--	--
A2_E	A2 [8]		13,50	--	--	--	--
A2_A	A2 [9]		1,50	4,4	1,1	-7,4	4,3
A2_B	A2 [9]		4,50	6,3	2,8	-5,7	6,0
A2_C	A2 [9]		7,50	6,8	3,3	-5,3	6,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lagedijk  
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	A2_D	A2 [9]	10,50	7,1	3,6	-5,0	6,8
	A2_E	A2 [9]	13,50	7,4	3,8	-4,8	7,1
	B_A	B [1]	1,50	7,5	4,6	-3,9	7,6
	B_B	B [1]	4,50	7,4	4,5	-4,0	7,5
	B_C	B [1]	7,50	7,5	4,5	-3,9	7,5
	B_D	B [1]	10,50	8,2	5,2	-3,3	8,2
	B_E	B [1]	13,50	9,2	6,1	-2,4	9,2
	B_A	B [10]	1,50	25,7	22,9	14,5	25,8
	B_B	B [10]	4,50	26,6	23,7	15,3	26,7
	B_C	B [10]	7,50	27,2	24,3	15,9	27,3
	B_A	B [11]	1,50	11,6	8,3	-0,2	11,5
	B_B	B [11]	4,50	12,8	9,4	0,8	12,6
	B_C	B [11]	7,50	13,8	10,4	1,8	13,6
	B_A	B [12]	1,50	2,9	-0,4	-8,9	2,7
	B_B	B [12]	4,50	4,7	1,4	-7,2	4,5
	B_C	B [12]	7,50	5,9	2,5	-6,1	5,7
	B_A	B [13]	1,50	4,4	1,1	-7,4	4,3
	B_B	B [13]	4,50	5,9	2,6	-6,0	5,7
	B_C	B [13]	7,50	7,0	3,5	-5,0	6,8
	B_D	B [13]	10,50	7,8	4,4	-4,2	7,6
	B_E	B [13]	13,50	4,3	0,8	-7,8	4,0
	B_A	B [14]	1,50	11,9	8,6	0,1	11,7
	B_B	B [14]	4,50	12,9	9,6	1,0	12,7
	B_C	B [14]	7,50	13,7	10,3	1,7	13,5
	B_D	B [14]	10,50	15,3	11,9	3,3	15,1
	B_E	B [14]	13,50	17,4	14,1	5,6	17,3
	B_A	B [15]	1,50	13,9	10,4	1,9	13,7
	B_B	B [15]	4,50	14,3	10,8	2,3	14,0
	B_C	B [15]	7,50	15,0	11,6	3,0	14,8
	B_D	B [15]	10,50	16,3	12,8	4,3	16,1
	B_E	B [15]	13,50	17,8	14,4	5,8	17,5
	B_F	B [15]	16,50	19,1	15,7	7,2	18,9
	B_A	B [16]	1,50	11,5	8,2	-0,3	11,4
	B_B	B [16]	4,50	13,4	10,0	1,5	13,2
	B_C	B [16]	7,50	14,6	11,2	2,7	14,4
	B_A	B [17]	1,50	5,3	2,1	-6,4	5,2
	B_B	B [17]	4,50	6,6	3,2	-5,3	6,4
	B_C	B [17]	7,50	7,2	3,7	-4,8	7,0
	B_D	B [17]	10,50	7,7	4,2	-4,4	7,4
	B_E	B [17]	13,50	-0,4	-3,9	-12,5	-0,7
	B_A	B [18]	1,50	-1,8	-5,0	-13,5	-1,9
	B_B	B [18]	4,50	-0,2	-3,6	-12,1	-0,4
	B_C	B [18]	7,50	3,5	0,1	-8,5	3,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lagedijk  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B_A	B [2]	1,50	4,8	1,5	-7,0	4,6
B_B	B [2]	4,50	6,0	2,6	-5,9	5,8
B_C	B [2]	7,50	6,5	3,0	-5,6	6,2
B_D	B [2]	10,50	6,9	3,4	-5,2	6,7
B_E	B [2]	13,50	7,5	4,1	-4,5	7,3
B_A	B [3]	1,50	10,5	7,2	-1,3	10,3
B_B	B [3]	4,50	12,2	8,8	0,3	12,0
B_C	B [3]	7,50	13,2	9,7	1,2	13,0
B_D	B [3]	10,50	13,8	10,3	1,8	13,6
B_E	B [3]	13,50	12,8	9,3	0,8	12,6
B_A	B [4]	1,50	4,5	1,2	-7,4	4,3
B_B	B [4]	4,50	6,2	2,8	-5,7	6,0
B_C	B [4]	7,50	8,6	5,3	-3,2	8,5
B_A	B [5]	1,50	5,4	2,1	-6,3	5,3
B_B	B [5]	4,50	6,9	3,6	-5,0	6,7
B_C	B [5]	7,50	7,8	4,3	-4,3	7,5
B_A	B [6]	1,50	11,0	7,7	-0,8	10,9
B_B	B [6]	4,50	12,5	9,1	0,6	12,3
B_C	B [6]	7,50	13,5	10,1	1,5	13,3
B_A	B [7]	1,50	9,6	6,3	-2,2	9,5
B_B	B [7]	4,50	11,6	8,3	-0,3	11,4
B_C	B [7]	7,50	13,9	10,5	1,9	13,7
B_A	B [8]	1,50	-6,5	-9,7	-18,2	-6,6
B_B	B [8]	4,50	-5,7	-9,0	-17,4	-5,8
B_C	B [8]	7,50	-3,1	-6,6	-15,1	-3,3
B_A	B [9]	1,50	12,5	9,2	0,7	12,3
B_B	B [9]	4,50	13,8	10,4	1,9	13,6
B_C	B [9]	7,50	14,5	11,0	2,5	14,3
C_A	C [1]	1,50	16,1	12,9	4,4	16,0
C_B	C [1]	4,50	18,4	15,1	6,5	18,2
C_C	C [1]	7,50	21,5	18,1	9,6	21,3
C_D	C [1]	10,50	23,9	20,6	12,0	23,7
C_E	C [1]	13,50	27,8	24,7	16,3	27,8
C_A	C [2]	1,50	20,6	17,6	9,2	20,6
C_B	C [2]	4,50	22,0	18,9	10,4	21,9
C_C	C [2]	7,50	23,3	20,1	11,6	23,2
C_D	C [2]	10,50	25,0	21,9	13,4	25,0
C_E	C [2]	13,50	28,8	25,8	17,4	28,8
C_A	C [3]	1,50	28,1	25,2	16,9	28,2
C_B	C [3]	4,50	29,3	26,3	17,9	29,3
C_C	C [3]	7,50	30,1	27,1	18,7	30,1
C_D	C [3]	10,50	30,8	27,9	19,5	30,9
C_E	C [3]	13,50	31,4	28,4	20,0	31,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lagedijk  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
C_A	C [4]	1,50	9,3	6,0	-2,5	9,2
C_B	C [4]	4,50	10,7	7,4	-1,2	10,6
C_C	C [4]	7,50	12,1	8,7	0,2	11,9
C_D	C [4]	10,50	13,1	9,7	1,1	12,9
C_E	C [4]	13,50	9,1	5,6	-2,9	8,9
C_A	C [5]	1,50	-0,2	-3,6	-12,1	-0,4
C_B	C [5]	4,50	1,4	-2,0	-10,6	1,2
C_C	C [5]	7,50	3,0	-0,4	-8,9	2,8
C_D	C [5]	10,50	4,9	1,6	-7,0	4,7
C_E	C [5]	13,50	6,0	2,6	-5,9	5,8
C_A	C [6]	1,50	-2,4	-5,8	-14,3	-2,6
C_B	C [6]	4,50	-0,6	-4,0	-12,5	-0,8
C_C	C [6]	7,50	2,9	-0,6	-9,1	2,7
C_D	C [6]	10,50	5,5	2,2	-6,4	5,3
C_E	C [6]	13,50	8,0	4,7	-3,8	7,8
F_A	F [1]	1,50	8,0	4,8	-3,7	7,9
F_B	F [1]	4,50	10,0	6,6	-1,9	9,8
F_C	F [1]	7,50	12,3	8,9	0,4	12,1
F_D	F [1]	10,50	14,5	11,1	2,6	14,3
F_A	F [10]	1,50	5,8	2,5	-6,0	5,7
F_B	F [10]	4,50	7,6	4,3	-4,3	7,4
F_C	F [10]	7,50	10,0	6,6	-1,9	9,8
F_D	F [10]	10,50	12,1	8,8	0,3	12,0
F_A	F [2]	1,50	8,8	5,5	-3,0	8,7
F_B	F [2]	4,50	10,7	7,4	-1,2	10,5
F_C	F [2]	7,50	12,5	9,1	0,5	12,3
F_D	F [2]	10,50	13,5	10,1	1,6	13,3
F_A	F [3]	1,50	2,7	-0,6	-9,1	2,6
F_B	F [3]	4,50	4,6	1,3	-7,3	4,4
F_C	F [3]	7,50	6,6	3,3	-5,3	6,4
F_D	F [3]	10,50	8,4	5,3	-3,2	8,4
F_A	F [4]	1,50	1,6	-1,7	-10,2	1,5
F_B	F [4]	4,50	3,5	0,2	-8,3	3,4
F_C	F [4]	7,50	5,9	2,5	-6,0	5,7
F_D	F [4]	10,50	7,0	3,7	-4,8	6,9
F_A	F [5]	1,50	4,8	1,5	-7,0	4,7
F_B	F [5]	4,50	6,6	3,2	-5,3	6,4
F_C	F [5]	7,50	8,6	5,2	-3,4	8,4
F_D	F [5]	10,50	10,0	6,6	-1,9	9,8
F_A	F [6]	1,50	7,3	4,0	-4,5	7,1
F_B	F [6]	4,50	8,7	5,3	-3,3	8,4
F_C	F [6]	7,50	9,6	6,1	-2,4	9,4
F_D	F [6]	10,50	12,3	9,0	0,5	12,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lagedijk  
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
F_A	F [7]		1,50	11,2	7,9	-0,6	11,1
F_B	F [7]		4,50	13,0	9,6	1,1	12,8
F_C	F [7]		7,50	14,2	10,8	2,2	14,0
F_D	F [7]		10,50	15,3	11,9	3,3	15,1
F_A	F [8]		1,50	11,7	8,4	-0,1	11,5
F_B	F [8]		4,50	13,7	10,4	1,8	13,5
F_C	F [8]		7,50	15,8	12,4	3,9	15,6
F_D	F [8]		10,50	18,1	14,9	6,3	18,0
F_A	F [9]		1,50	-3,4	-6,7	-15,2	-3,5
F_B	F [9]		4,50	-2,1	-5,6	-14,1	-2,3
F_C	F [9]		7,50	-1,7	-5,3	-13,8	-2,0
F_D	F [9]		10,50	-1,6	-5,2	-13,7	-1,9
G_A	G [1]		1,50	29,1	26,3	17,9	29,2
G_B	G [1]		4,50	29,9	27,0	18,6	30,0
G_C	G [1]		7,50	30,5	27,6	19,2	30,5
G_D	G [1]		10,50	31,1	28,2	19,8	31,1
G_A	G [2]		1,50	8,5	5,3	-3,2	8,4
G_B	G [2]		4,50	10,4	7,1	-1,5	10,2
G_C	G [2]		7,50	12,4	9,0	0,5	12,2
G_D	G [2]		10,50	14,3	11,0	2,5	14,1
G_A	G [3]		1,50	11,8	8,5	0,0	11,6
G_B	G [3]		4,50	13,1	9,8	1,3	13,0
G_C	G [3]		7,50	14,2	10,8	2,3	14,0
G_D	G [3]		10,50	15,5	12,1	3,5	15,2
G_A	G [4]		1,50	13,4	10,2	1,7	13,3
G_B	G [4]		4,50	15,3	11,9	3,4	15,1
G_C	G [4]		7,50	17,9	14,5	6,0	17,7
G_D	G [4]		10,50	20,0	16,6	8,1	19,8
G_A	G [5]		1,50	14,4	11,2	2,7	14,3
G_B	G [5]		4,50	16,2	12,9	4,3	16,0
G_C	G [5]		7,50	18,9	15,5	7,0	18,7
G_D	G [5]		10,50	21,0	17,7	9,2	20,9
H_A	H [1]		1,50	12,1	8,8	0,3	11,9
H_B	H [1]		4,50	13,6	10,3	1,8	13,5
H_C	H [1]		7,50	15,3	11,9	3,3	15,1
H_D	H [1]		10,50	17,0	13,7	5,1	16,8
H_A	H [2]		1,50	25,5	22,6	14,2	25,6
H_B	H [2]		4,50	26,7	23,8	15,3	26,7
H_C	H [2]		7,50	27,5	24,6	16,2	27,6
H_D	H [2]		10,50	28,3	25,4	17,0	28,4
H_A	H [3]		1,50	19,9	16,7	8,2	19,8
H_B	H [3]		4,50	22,2	18,9	10,3	22,0
H_C	H [3]		7,50	24,5	21,1	12,6	24,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lagedijk  
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
H_D	H [3]		10,50	26,1	22,7	14,2	25,9
H_A	H [4]		1,50	33,7	30,8	22,5	33,8
H_B	H [4]		4,50	35,1	32,2	23,8	35,2
H_C	H [4]		7,50	36,2	33,3	24,9	36,2
H_D	H [4]		10,50	36,8	33,9	25,4	36,8
H_A	H [5]		1,50	10,7	7,5	-1,0	10,6
H_B	H [5]		4,50	12,3	9,0	0,4	12,1
H_C	H [5]		7,50	14,3	10,9	2,4	14,1
H_D	H [5]		10,50	16,4	13,2	4,6	16,3
I_A	I [1]		1,50	54,5	51,6	43,2	54,6
I_B	I [1]		4,50	54,9	52,0	43,6	55,0
I_C	I [1]		7,50	54,6	51,6	43,2	54,6
I_D	I [1]		10,50	54,1	51,2	42,7	54,2
I_A	I [2]		1,50	45,3	42,5	34,0	45,4
I_B	I [2]		4,50	46,8	43,8	35,4	46,8
I_C	I [2]		7,50	46,8	43,9	35,4	46,8
I_D	I [2]		10,50	46,6	43,7	35,3	46,7
I_A	I [3]		1,50	14,8	11,5	3,1	14,7
I_B	I [3]		4,50	16,7	13,4	4,9	16,6
I_C	I [3]		7,50	18,6	15,2	6,7	18,4
I_D	I [3]		10,50	20,0	16,7	8,1	19,9
I_A	I [4]		1,50	14,1	10,9	2,5	14,1
I_B	I [4]		4,50	16,1	12,8	4,3	16,0
I_C	I [4]		7,50	17,9	14,6	6,0	17,7
I_D	I [4]		10,50	19,3	15,9	7,4	19,1
I_A	I [5]		1,50	39,2	36,3	27,9	39,3
I_B	I [5]		4,50	41,1	38,2	29,8	41,2
I_C	I [5]		7,50	41,5	38,5	30,1	41,5
I_D	I [5]		10,50	41,4	38,5	30,0	41,5
I_A	I [6]		1,50	53,6	50,6	42,2	53,6
I_B	I [6]		4,50	53,9	51,0	42,5	54,0
I_C	I [6]		7,50	53,7	50,7	42,3	53,7
I_D	I [6]		10,50	53,2	50,3	41,8	53,3
J1_A	J1 [1]		1,50	53,6	50,6	42,2	53,6
J1_B	J1 [1]		4,50	54,1	51,2	42,7	54,2
J1_C	J1 [1]		7,50	53,9	50,9	42,5	53,9
J1_D	J1 [1]		10,50	53,5	50,5	42,1	53,5
J1_A	J1 [10]		1,50	53,5	50,6	42,1	53,5
J1_B	J1 [10]		4,50	54,0	51,1	42,7	54,1
J1_C	J1 [10]		7,50	53,8	50,8	42,4	53,8
J1_D	J1 [10]		10,50	53,4	50,4	42,0	53,4
J1_A	J1 [2]		1,50	46,8	43,9	35,4	46,8
J1_B	J1 [2]		4,50	47,9	45,0	36,6	48,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lagedijk  
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
J1_C	J1 [2]		7,50	47,9	44,9	36,5	47,9
J1_D	J1 [2]		10,50	47,7	44,7	36,3	47,7
J1_A	J1 [3]		1,50	20,7	17,7	9,3	20,7
J1_B	J1 [3]		4,50	22,8	19,9	11,4	22,9
J1_C	J1 [3]		7,50	25,1	22,1	13,7	25,1
J1_D	J1 [3]		10,50	21,1	18,2	9,8	21,2
J1_A	J1 [4]		1,50	22,5	19,6	11,2	22,6
J1_B	J1 [4]		4,50	23,9	20,9	12,5	23,9
J1_C	J1 [4]		7,50	25,7	22,8	14,3	25,7
J1_D	J1 [4]		10,50	23,7	20,8	12,4	23,8
J1_A	J1 [5]		1,50	20,6	17,7	9,3	20,7
J1_B	J1 [5]		4,50	23,9	21,0	12,6	24,0
J1_C	J1 [5]		7,50	24,5	21,6	13,2	24,6
J1_D	J1 [5]		10,50	23,2	20,3	11,9	23,3
J1_A	J1 [6]		1,50	17,4	14,2	5,7	17,3
J1_B	J1 [6]		4,50	20,2	16,9	8,4	20,1
J1_C	J1 [6]		7,50	13,5	10,3	1,9	13,4
J1_D	J1 [6]		10,50	4,7	1,3	-7,3	4,5
J1_A	J1 [7]		1,50	44,6	41,7	33,2	44,6
J1_B	J1 [7]		4,50	44,9	42,0	33,6	45,0
J1_C	J1 [7]		7,50	44,8	41,8	33,4	44,8
J1_D	J1 [7]		10,50	44,5	41,5	33,1	44,5
J1_A	J1 [8]		1,50	52,7	49,8	41,4	52,8
J1_B	J1 [8]		4,50	53,1	50,2	41,8	53,2
J1_C	J1 [8]		7,50	52,9	50,0	41,6	53,0
J1_D	J1 [8]		10,50	52,5	49,6	41,1	52,6
J1_A	J1 [9]		1,50	53,2	50,3	41,9	53,3
J1_B	J1 [9]		4,50	53,7	50,8	42,4	53,8
J1_C	J1 [9]		7,50	53,5	50,5	42,1	53,5
J1_D	J1 [9]		10,50	53,1	50,1	41,7	53,1
J2_A	J2 [1]		1,50	53,0	50,1	41,7	53,1
J2_B	J2 [1]		4,50	53,5	50,5	42,1	53,5
J2_C	J2 [1]		7,50	53,2	50,3	41,8	53,3
J2_D	J2 [1]		10,50	52,8	49,8	41,4	52,8
J2_A	J2 [2]		1,50	42,4	39,5	31,1	42,5
J2_B	J2 [2]		4,50	43,9	41,0	32,5	43,9
J2_C	J2 [2]		7,50	44,1	41,2	32,7	44,2
J2_D	J2 [2]		10,50	44,0	41,1	32,7	44,1
J2_A	J2 [3]		1,50	42,4	39,5	31,1	42,5
J2_B	J2 [3]		4,50	43,9	41,0	32,5	43,9
J2_C	J2 [3]		7,50	44,1	41,2	32,7	44,2
J2_D	J2 [3]		10,50	44,0	41,1	32,7	44,1
J2_A	J2 [4]		1,50	18,4	15,2	6,7	18,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Lagedijk  
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
J2_B	J2	[4]	4,50	23,1	19,9	11,4	23,0
J2_C	J2	[4]	7,50	19,2	16,3	7,8	19,3
J2_D	J2	[4]	10,50	8,6	5,2	-3,4	8,4
J2_A	J2	[5]	1,50	44,1	41,2	32,8	44,2
J2_B	J2	[5]	4,50	45,8	42,9	34,5	45,9
J2_C	J2	[5]	7,50	45,9	43,0	34,5	46,0
J2_D	J2	[5]	10,50	45,8	42,9	34,4	45,8
K_A	K	[1]	1,50	20,2	17,3	8,9	20,3
K_B	K	[1]	4,50	21,0	18,1	9,7	21,0
K_C	K	[1]	7,50	21,3	18,3	9,9	21,3
K_D	K	[1]	10,50	20,8	17,8	9,4	20,8
K_A	K	[10]	1,50	--	--	--	--
K_B	K	[10]	4,50	--	--	--	--
K_C	K	[10]	7,50	--	--	--	--
K_D	K	[10]	10,50	--	--	--	--
K_A	K	[11]	1,50	7,1	3,8	-4,7	7,0
K_B	K	[11]	4,50	8,6	5,2	-3,4	8,4
K_C	K	[11]	7,50	9,3	5,8	-2,8	9,0
K_D	K	[11]	10,50	9,6	6,1	-2,5	9,3
K_A	K	[2]	1,50	--	--	--	--
K_B	K	[2]	4,50	--	--	--	--
K_C	K	[2]	7,50	--	--	--	--
K_D	K	[2]	10,50	--	--	--	--
K_A	K	[3]	1,50	--	--	--	--
K_B	K	[3]	4,50	--	--	--	--
K_C	K	[3]	7,50	--	--	--	--
K_D	K	[3]	10,50	--	--	--	--
K_A	K	[4]	1,50	--	--	--	--
K_B	K	[4]	4,50	--	--	--	--
K_C	K	[4]	7,50	--	--	--	--
K_D	K	[4]	10,50	--	--	--	--
K_A	K	[5]	1,50	--	--	--	--
K_B	K	[5]	4,50	--	--	--	--
K_C	K	[5]	7,50	--	--	--	--
K_D	K	[5]	10,50	--	--	--	--
K_A	K	[6]	1,50	--	--	--	--
K_B	K	[6]	4,50	--	--	--	--
K_C	K	[6]	7,50	--	--	--	--
K_D	K	[6]	10,50	--	--	--	--
K_A	K	[7]	1,50	--	--	--	--
K_B	K	[7]	4,50	--	--	--	--
K_C	K	[7]	7,50	--	--	--	--
K_D	K	[7]	10,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lagedijk  
Groepsreductie: Nee

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
K_A	K [8]	1,50	--	--	--	--
K_B	K [8]	4,50	--	--	--	--
K_C	K [8]	7,50	--	--	--	--
K_D	K [8]	10,50	--	--	--	--
K_A	K [9]	1,50	--	--	--	--
K_B	K [9]	4,50	--	--	--	--
K_C	K [9]	7,50	--	--	--	--
K_D	K [9]	10,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lagedijk  
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A1_A	A1 [1]		1,50	8,5	5,2	-3,3	8,3
A1_B	A1 [1]		4,50	9,9	6,6	-2,0	9,7
A1_C	A1 [1]		7,50	11,0	7,6	-1,0	10,8
A1_D	A1 [1]		10,50	11,3	7,8	-0,8	11,0
A1_A	A1 [2]		1,50	--	--	--	--
A1_B	A1 [2]		4,50	--	--	--	--
A1_C	A1 [2]		7,50	--	--	--	--
A1_D	A1 [2]		10,50	--	--	--	--
A1_A	A1 [3]		1,50	8,9	5,6	-2,9	8,8
A1_B	A1 [3]		4,50	10,4	7,0	-1,5	10,2
A1_C	A1 [3]		7,50	11,7	8,2	-0,4	11,5
A1_D	A1 [3]		10,50	12,2	8,8	0,2	12,0
A1_A	A1 [4]		1,50	--	--	--	--
A1_B	A1 [4]		4,50	--	--	--	--
A1_C	A1 [4]		7,50	--	--	--	--
A1_A	A1 [5]		1,50	2,1	-1,2	-9,7	2,0
A1_B	A1 [5]		4,50	3,3	-0,1	-8,6	3,1
A1_C	A1 [5]		7,50	4,1	0,6	-7,9	3,9
A1_A	A1 [6]		1,50	8,7	5,5	-3,0	8,6
A1_B	A1 [6]		4,50	10,1	6,7	-1,8	9,9
A1_C	A1 [6]		7,50	11,0	7,6	-1,0	10,8
A2_A	A2 [1]		1,50	--	--	--	--
A2_B	A2 [1]		4,50	--	--	--	--
A2_C	A2 [1]		7,50	--	--	--	--
A2_A	A2 [10]		1,50	4,7	1,4	-7,1	4,6
A2_B	A2 [10]		4,50	6,4	3,0	-5,6	6,2
A2_C	A2 [10]		7,50	7,0	3,5	-5,1	6,7
A2_D	A2 [10]		10,50	7,4	3,9	-4,7	7,1
A2_E	A2 [10]		13,50	7,8	4,3	-4,3	7,5
A2_A	A2 [11]		1,50	--	--	--	--
A2_B	A2 [11]		4,50	--	--	--	--
A2_C	A2 [11]		7,50	--	--	--	--
A2_D	A2 [11]		10,50	--	--	--	--
A2_E	A2 [11]		13,50	--	--	--	--
A2_A	A2 [12]		1,50	--	--	--	--
A2_B	A2 [12]		4,50	--	--	--	--
A2_C	A2 [12]		7,50	--	--	--	--
A2_D	A2 [12]		10,50	--	--	--	--
A2_E	A2 [12]		13,50	--	--	--	--
A2_A	A2 [13]		1,50	10,5	7,2	-1,3	10,4
A2_B	A2 [13]		4,50	12,1	8,7	0,2	11,9
A2_C	A2 [13]		7,50	13,3	10,0	1,4	13,1
A2_D	A2 [13]		10,50	15,1	11,8	3,3	15,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lagedijk  
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A2_E	A2 [13]		13,50	19,3	16,2	7,8	19,3
A2_A	A2 [14]		1,50	-1,0	-4,2	-12,6	-1,1
A2_B	A2 [14]		4,50	0,6	-2,7	-11,3	0,4
A2_C	A2 [14]		7,50	2,0	-1,4	-10,0	1,8
A2_D	A2 [14]		10,50	0,6	-2,8	-11,4	0,4
A2_E	A2 [14]		13,50	--	--	--	--
A2_A	A2 [15]		1,50	10,8	7,5	-1,0	10,6
A2_B	A2 [15]		4,50	12,8	9,4	0,9	12,6
A2_C	A2 [15]		7,50	14,0	10,6	2,1	13,8
A2_D	A2 [15]		10,50	16,5	13,3	4,8	16,4
A2_E	A2 [15]		13,50	21,2	18,2	9,8	21,2
A2_A	A2 [2]		1,50	2,4	-0,9	-9,4	2,3
A2_B	A2 [2]		4,50	3,7	0,3	-8,2	3,5
A2_C	A2 [2]		7,50	4,2	0,7	-7,8	4,0
A2_A	A2 [3]		1,50	5,5	2,2	-6,3	5,4
A2_B	A2 [3]		4,50	7,1	3,7	-4,8	6,9
A2_C	A2 [3]		7,50	8,3	4,9	-3,7	8,1
A2_A	A2 [4]		1,50	10,5	7,2	-1,3	10,4
A2_B	A2 [4]		4,50	12,1	8,7	0,2	11,9
A2_C	A2 [4]		7,50	13,5	10,1	1,5	13,3
A2_A	A2 [5]		1,50	--	--	--	--
A2_B	A2 [5]		4,50	--	--	--	--
A2_C	A2 [5]		7,50	--	--	--	--
A2_D	A2 [5]		10,50	--	--	--	--
A2_E	A2 [5]		13,50	--	--	--	--
A2_A	A2 [6]		1,50	5,3	2,0	-6,5	5,2
A2_B	A2 [6]		4,50	7,3	3,8	-4,7	7,0
A2_C	A2 [6]		7,50	7,8	4,3	-4,3	7,6
A2_D	A2 [6]		10,50	8,2	4,7	-3,9	7,9
A2_E	A2 [6]		13,50	8,5	5,0	-3,6	8,3
A2_A	A2 [7]		1,50	6,5	3,2	-5,3	6,3
A2_B	A2 [7]		4,50	7,9	4,5	-4,1	7,7
A2_C	A2 [7]		7,50	9,0	5,5	-3,0	8,8
A2_D	A2 [7]		10,50	9,9	6,4	-2,2	9,6
A2_E	A2 [7]		13,50	10,0	6,5	-2,1	9,8
A2_A	A2 [8]		1,50	--	--	--	--
A2_B	A2 [8]		4,50	--	--	--	--
A2_C	A2 [8]		7,50	--	--	--	--
A2_D	A2 [8]		10,50	--	--	--	--
A2_E	A2 [8]		13,50	--	--	--	--
A2_A	A2 [9]		1,50	4,4	1,1	-7,4	4,3
A2_B	A2 [9]		4,50	6,3	2,8	-5,7	6,0
A2_C	A2 [9]		7,50	6,8	3,3	-5,3	6,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Lagedijk  
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A2_D	A2 [9]		10,50	7,1	3,6	-5,0	6,8
A2_E	A2 [9]		13,50	7,4	3,8	-4,8	7,1
B_A	B [1]		1,50	7,5	4,6	-3,9	7,6
B_B	B [1]		4,50	7,4	4,5	-4,0	7,5
B_C	B [1]		7,50	7,5	4,5	-3,9	7,5
B_D	B [1]		10,50	8,2	5,2	-3,3	8,2
B_E	B [1]		13,50	9,2	6,1	-2,4	9,2
B_A	B [10]		1,50	25,7	22,9	14,5	25,8
B_B	B [10]		4,50	26,6	23,7	15,3	26,7
B_C	B [10]		7,50	27,2	24,3	15,9	27,3
B_A	B [11]		1,50	11,6	8,3	-0,2	11,5
B_B	B [11]		4,50	12,8	9,4	0,8	12,6
B_C	B [11]		7,50	13,8	10,4	1,8	13,6
B_A	B [12]		1,50	2,9	-0,4	-8,9	2,7
B_B	B [12]		4,50	4,7	1,4	-7,2	4,5
B_C	B [12]		7,50	5,9	2,5	-6,1	5,7
B_A	B [13]		1,50	4,4	1,1	-7,4	4,3
B_B	B [13]		4,50	5,9	2,6	-6,0	5,7
B_C	B [13]		7,50	7,0	3,5	-5,0	6,8
B_D	B [13]		10,50	7,8	4,4	-4,2	7,6
B_E	B [13]		13,50	4,3	0,8	-7,8	4,0
B_A	B [14]		1,50	11,9	8,6	0,1	11,7
B_B	B [14]		4,50	12,9	9,6	1,0	12,7
B_C	B [14]		7,50	13,7	10,3	1,7	13,5
B_D	B [14]		10,50	15,3	11,9	3,3	15,1
B_E	B [14]		13,50	17,4	14,1	5,6	17,3
B_A	B [15]		1,50	13,9	10,4	1,9	13,7
B_B	B [15]		4,50	14,3	10,8	2,3	14,0
B_C	B [15]		7,50	15,0	11,6	3,0	14,8
B_D	B [15]		10,50	16,3	12,8	4,3	16,1
B_E	B [15]		13,50	17,8	14,4	5,8	17,5
B_F	B [15]		16,50	19,1	15,7	7,2	18,9
B_A	B [16]		1,50	11,5	8,2	-0,3	11,4
B_B	B [16]		4,50	13,4	10,0	1,5	13,2
B_C	B [16]		7,50	14,6	11,2	2,7	14,4
B_A	B [17]		1,50	5,3	2,1	-6,4	5,2
B_B	B [17]		4,50	6,6	3,2	-5,3	6,4
B_C	B [17]		7,50	7,2	3,7	-4,8	7,0
B_D	B [17]		10,50	7,7	4,2	-4,4	7,4
B_E	B [17]		13,50	-0,4	-3,9	-12,5	-0,7
B_A	B [18]		1,50	-1,8	-5,0	-13,5	-1,9
B_B	B [18]		4,50	-0,2	-3,6	-12,1	-0,4
B_C	B [18]		7,50	3,5	0,1	-8,5	3,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Lagedijk  
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B_A	B [2]	1,50	4,8	1,5	-7,0	4,6
B_B	B [2]	4,50	6,0	2,6	-5,9	5,8
B_C	B [2]	7,50	6,5	3,0	-5,6	6,2
B_D	B [2]	10,50	6,9	3,4	-5,2	6,7
B_E	B [2]	13,50	7,5	4,1	-4,5	7,3
B_A	B [3]	1,50	10,5	7,2	-1,3	10,3
B_B	B [3]	4,50	12,2	8,8	0,3	12,0
B_C	B [3]	7,50	13,2	9,7	1,2	13,0
B_D	B [3]	10,50	13,8	10,3	1,8	13,6
B_E	B [3]	13,50	12,8	9,3	0,8	12,6
B_A	B [4]	1,50	4,5	1,2	-7,4	4,3
B_B	B [4]	4,50	6,2	2,8	-5,7	6,0
B_C	B [4]	7,50	8,6	5,3	-3,2	8,5
B_A	B [5]	1,50	5,4	2,1	-6,3	5,3
B_B	B [5]	4,50	6,9	3,6	-5,0	6,7
B_C	B [5]	7,50	7,8	4,3	-4,3	7,5
B_A	B [6]	1,50	11,0	7,7	-0,8	10,9
B_B	B [6]	4,50	12,5	9,1	0,6	12,3
B_C	B [6]	7,50	13,5	10,1	1,5	13,3
B_A	B [7]	1,50	9,6	6,3	-2,2	9,5
B_B	B [7]	4,50	11,6	8,3	-0,3	11,4
B_C	B [7]	7,50	13,9	10,5	1,9	13,7
B_A	B [8]	1,50	-6,5	-9,7	-18,2	-6,6
B_B	B [8]	4,50	-5,7	-9,0	-17,4	-5,8
B_C	B [8]	7,50	-3,1	-6,6	-15,1	-3,3
B_A	B [9]	1,50	12,5	9,2	0,7	12,3
B_B	B [9]	4,50	13,8	10,4	1,9	13,6
B_C	B [9]	7,50	14,5	11,0	2,5	14,3
C_A	C [1]	1,50	16,1	12,9	4,4	16,0
C_B	C [1]	4,50	18,4	15,1	6,5	18,2
C_C	C [1]	7,50	21,5	18,1	9,6	21,3
C_D	C [1]	10,50	23,9	20,6	12,0	23,7
C_E	C [1]	13,50	27,8	24,7	16,3	27,8
C_A	C [2]	1,50	20,6	17,6	9,2	20,6
C_B	C [2]	4,50	22,0	18,9	10,4	21,9
C_C	C [2]	7,50	23,3	20,1	11,6	23,2
C_D	C [2]	10,50	25,0	21,9	13,4	25,0
C_E	C [2]	13,50	28,8	25,8	17,4	28,8
C_A	C [3]	1,50	28,1	25,2	16,9	28,2
C_B	C [3]	4,50	29,3	26,3	17,9	29,3
C_C	C [3]	7,50	30,1	27,1	18,7	30,1
C_D	C [3]	10,50	30,8	27,9	19,5	30,9
C_E	C [3]	13,50	31,4	28,4	20,0	31,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lagedijk  
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
C_A	C [4]		1,50	9,3	6,0	-2,5	9,2
C_B	C [4]		4,50	10,7	7,4	-1,2	10,6
C_C	C [4]		7,50	12,1	8,7	0,2	11,9
C_D	C [4]		10,50	13,1	9,7	1,1	12,9
C_E	C [4]		13,50	9,1	5,6	-2,9	8,9
C_A	C [5]		1,50	-0,2	-3,6	-12,1	-0,4
C_B	C [5]		4,50	1,4	-2,0	-10,6	1,2
C_C	C [5]		7,50	3,0	-0,4	-8,9	2,8
C_D	C [5]		10,50	4,9	1,6	-7,0	4,7
C_E	C [5]		13,50	6,0	2,6	-5,9	5,8
C_A	C [6]		1,50	-2,4	-5,8	-14,3	-2,6
C_B	C [6]		4,50	-0,6	-4,0	-12,5	-0,8
C_C	C [6]		7,50	2,9	-0,6	-9,1	2,7
C_D	C [6]		10,50	5,5	2,2	-6,4	5,3
C_E	C [6]		13,50	8,0	4,7	-3,8	7,8
F_A	F [1]		1,50	8,0	4,8	-3,7	7,9
F_B	F [1]		4,50	10,0	6,6	-1,9	9,8
F_C	F [1]		7,50	12,3	8,9	0,4	12,1
F_D	F [1]		10,50	14,5	11,1	2,6	14,3
F_A	F [10]		1,50	5,8	2,5	-6,0	5,7
F_B	F [10]		4,50	7,6	4,3	-4,3	7,4
F_C	F [10]		7,50	10,0	6,6	-1,9	9,8
F_D	F [10]		10,50	12,1	8,8	0,3	12,0
F_A	F [2]		1,50	8,8	5,5	-3,0	8,7
F_B	F [2]		4,50	10,7	7,4	-1,2	10,5
F_C	F [2]		7,50	12,5	9,1	0,5	12,3
F_D	F [2]		10,50	13,5	10,1	1,6	13,3
F_A	F [3]		1,50	2,7	-0,6	-9,1	2,6
F_B	F [3]		4,50	4,6	1,3	-7,3	4,4
F_C	F [3]		7,50	6,6	3,3	-5,3	6,4
F_D	F [3]		10,50	8,4	5,3	-3,2	8,4
F_A	F [4]		1,50	1,6	-1,7	-10,2	1,5
F_B	F [4]		4,50	3,5	0,2	-8,3	3,4
F_C	F [4]		7,50	5,9	2,5	-6,0	5,7
F_D	F [4]		10,50	7,0	3,7	-4,8	6,9
F_A	F [5]		1,50	4,8	1,5	-7,0	4,7
F_B	F [5]		4,50	6,6	3,2	-5,3	6,4
F_C	F [5]		7,50	8,6	5,2	-3,4	8,4
F_D	F [5]		10,50	10,0	6,6	-1,9	9,8
F_A	F [6]		1,50	7,3	4,0	-4,5	7,1
F_B	F [6]		4,50	8,7	5,3	-3,3	8,4
F_C	F [6]		7,50	9,6	6,1	-2,4	9,4
F_D	F [6]		10,50	12,3	9,0	0,5	12,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lagedijk  
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
F_A	F [7]		1,50	11,2	7,9	-0,6	11,1
F_B	F [7]		4,50	13,0	9,6	1,1	12,8
F_C	F [7]		7,50	14,2	10,8	2,2	14,0
F_D	F [7]		10,50	15,3	11,9	3,3	15,1
F_A	F [8]		1,50	11,7	8,4	-0,1	11,5
F_B	F [8]		4,50	13,7	10,4	1,8	13,5
F_C	F [8]		7,50	15,8	12,4	3,9	15,6
F_D	F [8]		10,50	18,1	14,9	6,3	18,0
F_A	F [9]		1,50	-3,4	-6,7	-15,2	-3,5
F_B	F [9]		4,50	-2,1	-5,6	-14,1	-2,3
F_C	F [9]		7,50	-1,7	-5,3	-13,8	-2,0
F_D	F [9]		10,50	-1,6	-5,2	-13,7	-1,9
G_A	G [1]		1,50	29,1	26,3	17,9	29,2
G_B	G [1]		4,50	29,9	27,0	18,6	30,0
G_C	G [1]		7,50	30,5	27,6	19,2	30,5
G_D	G [1]		10,50	31,1	28,2	19,8	31,1
G_A	G [2]		1,50	8,5	5,3	-3,2	8,4
G_B	G [2]		4,50	10,4	7,1	-1,5	10,2
G_C	G [2]		7,50	12,4	9,0	0,5	12,2
G_D	G [2]		10,50	14,3	11,0	2,5	14,1
G_A	G [3]		1,50	11,8	8,5	0,0	11,6
G_B	G [3]		4,50	13,1	9,8	1,3	13,0
G_C	G [3]		7,50	14,2	10,8	2,3	14,0
G_D	G [3]		10,50	15,5	12,1	3,5	15,2
G_A	G [4]		1,50	13,4	10,2	1,7	13,3
G_B	G [4]		4,50	15,3	11,9	3,4	15,1
G_C	G [4]		7,50	17,9	14,5	6,0	17,7
G_D	G [4]		10,50	20,0	16,6	8,1	19,8
G_A	G [5]		1,50	14,4	11,2	2,7	14,3
G_B	G [5]		4,50	16,2	12,9	4,3	16,0
G_C	G [5]		7,50	18,9	15,5	7,0	18,7
G_D	G [5]		10,50	21,0	17,7	9,2	20,9
H_A	H [1]		1,50	12,1	8,8	0,3	11,9
H_B	H [1]		4,50	13,6	10,3	1,8	13,5
H_C	H [1]		7,50	15,3	11,9	3,3	15,1
H_D	H [1]		10,50	17,0	13,7	5,1	16,8
H_A	H [2]		1,50	25,5	22,6	14,2	25,6
H_B	H [2]		4,50	26,7	23,8	15,3	26,7
H_C	H [2]		7,50	27,5	24,6	16,2	27,6
H_D	H [2]		10,50	28,3	25,4	17,0	28,4
H_A	H [3]		1,50	19,9	16,7	8,2	19,8
H_B	H [3]		4,50	22,2	18,9	10,3	22,0
H_C	H [3]		7,50	24,5	21,1	12,6	24,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Lagedijk  
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
H_D	H [3]		10,50	26,1	22,7	14,2	25,9
H_A	H [4]		1,50	33,7	30,8	22,5	33,8
H_B	H [4]		4,50	35,1	32,2	23,8	35,2
H_C	H [4]		7,50	36,2	33,3	24,9	36,2
H_D	H [4]		10,50	36,8	33,9	25,4	36,8
H_A	H [5]		1,50	10,7	7,5	-1,0	10,6
H_B	H [5]		4,50	12,3	9,0	0,4	12,1
H_C	H [5]		7,50	14,3	10,9	2,4	14,1
H_D	H [5]		10,50	16,4	13,2	4,6	16,3
I_A	I [1]		1,50	54,5	51,6	43,2	54,6
I_B	I [1]		4,50	54,9	52,0	43,6	55,0
I_C	I [1]		7,50	54,6	51,6	43,2	54,6
I_D	I [1]		10,50	54,1	51,2	42,7	54,2
I_A	I [2]		1,50	45,3	42,5	34,0	45,4
I_B	I [2]		4,50	46,8	43,8	35,4	46,8
I_C	I [2]		7,50	46,8	43,9	35,4	46,8
I_D	I [2]		10,50	46,6	43,7	35,3	46,7
I_A	I [3]		1,50	14,8	11,5	3,1	14,7
I_B	I [3]		4,50	16,7	13,4	4,9	16,6
I_C	I [3]		7,50	18,6	15,2	6,7	18,4
I_D	I [3]		10,50	20,0	16,7	8,1	19,9
I_A	I [4]		1,50	14,1	10,9	2,5	14,1
I_B	I [4]		4,50	16,1	12,8	4,3	16,0
I_C	I [4]		7,50	17,9	14,6	6,0	17,7
I_D	I [4]		10,50	19,3	15,9	7,4	19,1
I_A	I [5]		1,50	39,2	36,3	27,9	39,3
I_B	I [5]		4,50	41,1	38,2	29,8	41,2
I_C	I [5]		7,50	41,5	38,5	30,1	41,5
I_D	I [5]		10,50	41,4	38,5	30,0	41,5
I_A	I [6]		1,50	53,6	50,6	42,2	53,6
I_B	I [6]		4,50	53,9	51,0	42,5	54,0
I_C	I [6]		7,50	53,7	50,7	42,3	53,7
I_D	I [6]		10,50	53,2	50,3	41,8	53,3
J1_A	J1 [1]		1,50	53,6	50,6	42,2	53,6
J1_B	J1 [1]		4,50	54,1	51,2	42,7	54,2
J1_C	J1 [1]		7,50	53,9	50,9	42,5	53,9
J1_D	J1 [1]		10,50	53,5	50,5	42,1	53,5
J1_A	J1 [10]		1,50	53,5	50,6	42,1	53,5
J1_B	J1 [10]		4,50	54,0	51,1	42,7	54,1
J1_C	J1 [10]		7,50	53,8	50,8	42,4	53,8
J1_D	J1 [10]		10,50	53,4	50,4	42,0	53,4
J1_A	J1 [2]		1,50	46,8	43,9	35,4	46,8
J1_B	J1 [2]		4,50	47,9	45,0	36,6	48,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Lagedijk  
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
J1_C	J1 [2]		7,50	47,9	44,9	36,5	47,9
J1_D	J1 [2]		10,50	47,7	44,7	36,3	47,7
J1_A	J1 [3]		1,50	20,7	17,7	9,3	20,7
J1_B	J1 [3]		4,50	22,8	19,9	11,4	22,9
J1_C	J1 [3]		7,50	25,1	22,1	13,7	25,1
J1_D	J1 [3]		10,50	21,1	18,2	9,8	21,2
J1_A	J1 [4]		1,50	22,5	19,6	11,2	22,6
J1_B	J1 [4]		4,50	23,9	20,9	12,5	23,9
J1_C	J1 [4]		7,50	25,7	22,8	14,3	25,7
J1_D	J1 [4]		10,50	23,7	20,8	12,4	23,8
J1_A	J1 [5]		1,50	20,6	17,7	9,3	20,7
J1_B	J1 [5]		4,50	23,9	21,0	12,6	24,0
J1_C	J1 [5]		7,50	24,5	21,6	13,2	24,6
J1_D	J1 [5]		10,50	23,2	20,3	11,9	23,3
J1_A	J1 [6]		1,50	17,4	14,2	5,7	17,3
J1_B	J1 [6]		4,50	20,2	16,9	8,4	20,1
J1_C	J1 [6]		7,50	13,5	10,3	1,9	13,4
J1_D	J1 [6]		10,50	4,7	1,3	-7,3	4,5
J1_A	J1 [7]		1,50	44,6	41,7	33,2	44,6
J1_B	J1 [7]		4,50	44,9	42,0	33,6	45,0
J1_C	J1 [7]		7,50	44,8	41,8	33,4	44,8
J1_D	J1 [7]		10,50	44,5	41,5	33,1	44,5
J1_A	J1 [8]		1,50	52,7	49,8	41,4	52,8
J1_B	J1 [8]		4,50	53,1	50,2	41,8	53,2
J1_C	J1 [8]		7,50	52,9	50,0	41,6	53,0
J1_D	J1 [8]		10,50	52,5	49,6	41,1	52,6
J1_A	J1 [9]		1,50	53,2	50,3	41,9	53,3
J1_B	J1 [9]		4,50	53,7	50,8	42,4	53,8
J1_C	J1 [9]		7,50	53,5	50,5	42,1	53,5
J1_D	J1 [9]		10,50	53,1	50,1	41,7	53,1
J2_A	J2 [1]		1,50	53,0	50,1	41,7	53,1
J2_B	J2 [1]		4,50	53,5	50,5	42,1	53,5
J2_C	J2 [1]		7,50	53,2	50,3	41,8	53,3
J2_D	J2 [1]		10,50	52,8	49,8	41,4	52,8
J2_A	J2 [2]		1,50	42,4	39,5	31,1	42,5
J2_B	J2 [2]		4,50	43,9	41,0	32,5	43,9
J2_C	J2 [2]		7,50	44,1	41,2	32,7	44,2
J2_D	J2 [2]		10,50	44,0	41,1	32,7	44,1
J2_A	J2 [3]		1,50	42,4	39,5	31,1	42,5
J2_B	J2 [3]		4,50	43,9	41,0	32,5	43,9
J2_C	J2 [3]		7,50	44,1	41,2	32,7	44,2
J2_D	J2 [3]		10,50	44,0	41,1	32,7	44,1
J2_A	J2 [4]		1,50	18,4	15,2	6,7	18,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Lagedijk  
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
J2_B	J2	[4]	4,50	23,1	19,9	11,4	23,0
J2_C	J2	[4]	7,50	19,2	16,3	7,8	19,3
J2_D	J2	[4]	10,50	8,6	5,2	-3,4	8,4
J2_A	J2	[5]	1,50	44,1	41,2	32,8	44,2
J2_B	J2	[5]	4,50	45,8	42,9	34,5	45,9
J2_C	J2	[5]	7,50	45,9	43,0	34,5	46,0
J2_D	J2	[5]	10,50	45,8	42,9	34,4	45,8
K_A	K	[1]	1,50	20,2	17,3	8,9	20,3
K_B	K	[1]	4,50	21,0	18,1	9,7	21,0
K_C	K	[1]	7,50	21,3	18,3	9,9	21,3
K_D	K	[1]	10,50	20,8	17,8	9,4	20,8
K_A	K	[10]	1,50	--	--	--	--
K_B	K	[10]	4,50	--	--	--	--
K_C	K	[10]	7,50	--	--	--	--
K_D	K	[10]	10,50	--	--	--	--
K_A	K	[11]	1,50	7,1	3,8	-4,7	7,0
K_B	K	[11]	4,50	8,6	5,2	-3,4	8,4
K_C	K	[11]	7,50	9,3	5,8	-2,8	9,0
K_D	K	[11]	10,50	9,6	6,1	-2,5	9,3
K_A	K	[2]	1,50	--	--	--	--
K_B	K	[2]	4,50	--	--	--	--
K_C	K	[2]	7,50	--	--	--	--
K_D	K	[2]	10,50	--	--	--	--
K_A	K	[3]	1,50	--	--	--	--
K_B	K	[3]	4,50	--	--	--	--
K_C	K	[3]	7,50	--	--	--	--
K_D	K	[3]	10,50	--	--	--	--
K_A	K	[4]	1,50	--	--	--	--
K_B	K	[4]	4,50	--	--	--	--
K_C	K	[4]	7,50	--	--	--	--
K_D	K	[4]	10,50	--	--	--	--
K_A	K	[5]	1,50	--	--	--	--
K_B	K	[5]	4,50	--	--	--	--
K_C	K	[5]	7,50	--	--	--	--
K_D	K	[5]	10,50	--	--	--	--
K_A	K	[6]	1,50	--	--	--	--
K_B	K	[6]	4,50	--	--	--	--
K_C	K	[6]	7,50	--	--	--	--
K_D	K	[6]	10,50	--	--	--	--
K_A	K	[7]	1,50	--	--	--	--
K_B	K	[7]	4,50	--	--	--	--
K_C	K	[7]	7,50	--	--	--	--
K_D	K	[7]	10,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lagedijk  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
K_A	K [8]	1,50	--	--	--	--
K_B	K [8]	4,50	--	--	--	--
K_C	K [8]	7,50	--	--	--	--
K_D	K [8]	10,50	--	--	--	--
K_A	K [9]	1,50	--	--	--	--
K_B	K [9]	4,50	--	--	--	--
K_C	K [9]	7,50	--	--	--	--
K_D	K [9]	10,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**Bijlage 4: Geluidbelastingen t.b.v. van aanvraag hogere waarde**





Situatie 1 - bestaande wegen met verbeterde bermen

Aanvraag hogere grenswaarde t.g.v.Lageweg				
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden	Hogere waarde per gevel
F_B	F [9]	4,5	48,7	49
F_C	F [9]	7,5	48,9	
F_D	F [9]	10,5	49,0	
G_A	G [1]	1,5	49,0	50
G_B	G [1]	4,5	50,2	
G_C	G [1]	7,5	50,4	
G_D	G [1]	10,5	50,4	
H_A	H [4]	1,5	49,1	50
H_B	H [4]	4,5	50,3	
H_C	H [4]	7,5	50,4	
H_D	H [4]	10,5	50,4	
I_A	I [2]	1,5	48,7	50
I_B	I [2]	4,5	50,0	
I_C	I [2]	7,5	50,1	
I_D	I [2]	10,5	50,1	
J1_A	J1 [6]	1,5	49,2	50
J1_B	J1 [6]	4,5	49,9	
J1_C	J1 [6]	7,5	50,2	
J1_D	J1 [6]	10,5	50,5	
J1_A	J1 [7]	1,5	55,0	56
J1_B	J1 [7]	4,5	55,6	
J1_C	J1 [7]	7,5	55,3	
J1_D	J1 [7]	10,5	54,9	
J1_A	J1 [8]	1,5	49,7	51
J1_B	J1 [8]	4,5	50,6	
J1_C	J1 [8]	7,5	50,6	
J1_D	J1 [8]	10,5	50,5	

Situatie 2 - Instellen eenrichtingsverkeer

Aanvraag hogere grenswaarde t.g.v.Lageweg				
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden	Hogere waarde per gevel
I_C	I [2]	7,5	48,6	49
I_D	I [2]	10,5	48,6	
J1_A	J1 [6]	1,5	49,2	50
J1_B	J1 [6]	4,5	49,9	
J1_C	J1 [6]	7,5	50,2	
J1_D	J1 [6]	10,5	50,5	
J1_A	J1 [7]	1,5	54,8	55
J1_B	J1 [7]	4,5	55,3	
J1_C	J1 [7]	7,5	55,1	
J1_D	J1 [7]	10,5	54,6	
J1_A	J1 [8]	1,5	48,8	50
J1_B	J1 [8]	4,5	49,6	
J1_C	J1 [8]	7,5	49,6	
J1_D	J1 [8]	10,5	49,4	

**Bijlage 5: Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeerslawaai**

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Wegen  
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A1_A	A1 [1]		1,50	26,3	22,3	16,0	26,4
A1_B	A1 [1]		4,50	28,8	24,8	18,4	28,9
A1_C	A1 [1]		7,50	31,5	27,5	21,1	31,6
A1_D	A1 [1]		10,50	34,8	31,0	24,5	34,9
A1_A	A1 [2]		1,50	29,4	25,8	19,2	29,6
A1_B	A1 [2]		4,50	30,5	26,7	20,2	30,6
A1_C	A1 [2]		7,50	31,2	27,4	20,9	31,3
A1_D	A1 [2]		10,50	32,9	29,2	22,7	33,1
A1_A	A1 [3]		1,50	23,6	19,6	13,1	23,6
A1_B	A1 [3]		4,50	26,1	22,1	15,7	26,2
A1_C	A1 [3]		7,50	28,8	24,8	18,4	28,9
A1_D	A1 [3]		10,50	32,3	28,5	21,9	32,4
A1_A	A1 [4]		1,50	26,3	22,6	16,1	26,5
A1_B	A1 [4]		4,50	27,7	23,9	17,4	27,8
A1_C	A1 [4]		7,50	28,6	24,8	18,3	28,7
A1_A	A1 [5]		1,50	20,8	16,8	10,3	20,8
A1_B	A1 [5]		4,50	23,4	19,4	12,9	23,4
A1_C	A1 [5]		7,50	26,1	22,1	15,7	26,1
A1_A	A1 [6]		1,50	31,2	27,5	20,9	31,3
A1_B	A1 [6]		4,50	32,6	28,8	22,3	32,7
A1_C	A1 [6]		7,50	33,9	30,1	23,6	34,1
A2_A	A2 [1]		1,50	11,7	7,6	1,3	11,7
A2_B	A2 [1]		4,50	15,1	11,0	4,7	15,1
A2_C	A2 [1]		7,50	18,7	14,7	8,3	18,7
A2_A	A2 [10]		1,50	29,1	25,4	18,8	29,2
A2_B	A2 [10]		4,50	30,5	26,7	20,2	30,6
A2_C	A2 [10]		7,50	31,5	27,7	21,1	31,6
A2_D	A2 [10]		10,50	33,4	29,7	23,1	33,6
A2_E	A2 [10]		13,50	34,9	31,2	24,6	35,1
A2_A	A2 [11]		1,50	17,1	13,2	6,8	17,2
A2_B	A2 [11]		4,50	19,8	15,8	9,4	19,8
A2_C	A2 [11]		7,50	22,1	18,2	11,7	22,2
A2_D	A2 [11]		10,50	27,7	24,0	17,5	27,9
A2_E	A2 [11]		13,50	31,1	27,4	20,8	31,3
A2_A	A2 [12]		1,50	--	--	--	--
A2_B	A2 [12]		4,50	--	--	--	--
A2_C	A2 [12]		7,50	--	--	--	--
A2_D	A2 [12]		10,50	--	--	--	--
A2_E	A2 [12]		13,50	--	--	--	--
A2_A	A2 [13]		1,50	36,8	33,2	26,6	37,0
A2_B	A2 [13]		4,50	38,0	34,3	27,7	38,1
A2_C	A2 [13]		7,50	38,8	35,1	28,5	39,0
A2_D	A2 [13]		10,50	40,1	36,4	29,8	40,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Wegen  
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A2_E	A2 [13]		13,50	41,6	37,9	31,3	41,8
A2_A	A2 [14]		1,50	29,6	26,0	19,4	29,8
A2_B	A2 [14]		4,50	30,8	27,1	20,6	31,0
A2_C	A2 [14]		7,50	32,0	28,2	21,7	32,1
A2_D	A2 [14]		10,50	33,7	30,0	23,5	33,9
A2_E	A2 [14]		13,50	36,5	32,9	26,3	36,7
A2_A	A2 [15]		1,50	32,0	28,4	21,8	32,2
A2_B	A2 [15]		4,50	33,3	29,5	23,0	33,4
A2_C	A2 [15]		7,50	34,3	30,5	24,0	34,4
A2_D	A2 [15]		10,50	35,4	31,7	25,1	35,6
A2_E	A2 [15]		13,50	36,1	32,4	25,9	36,3
A2_A	A2 [2]		1,50	17,7	13,7	7,2	17,7
A2_B	A2 [2]		4,50	20,2	16,2	9,8	20,3
A2_C	A2 [2]		7,50	23,4	19,4	13,0	23,4
A2_A	A2 [3]		1,50	19,0	15,2	8,5	19,1
A2_B	A2 [3]		4,50	21,1	17,2	10,6	21,1
A2_C	A2 [3]		7,50	23,5	19,6	13,0	23,5
A2_A	A2 [4]		1,50	24,2	20,3	13,7	24,2
A2_B	A2 [4]		4,50	26,6	22,7	16,1	26,6
A2_C	A2 [4]		7,50	29,4	25,5	18,9	29,4
A2_A	A2 [5]		1,50	11,2	7,6	0,7	11,3
A2_B	A2 [5]		4,50	14,3	10,6	3,7	14,3
A2_C	A2 [5]		7,50	18,7	14,9	8,3	18,8
A2_D	A2 [5]		10,50	26,3	22,6	16,0	26,4
A2_E	A2 [5]		13,50	29,2	25,6	18,9	29,4
A2_A	A2 [6]		1,50	19,4	15,4	8,9	19,4
A2_B	A2 [6]		4,50	22,2	18,2	11,8	22,3
A2_C	A2 [6]		7,50	25,7	21,6	15,2	25,7
A2_D	A2 [6]		10,50	30,9	27,1	20,6	31,0
A2_E	A2 [6]		13,50	34,0	30,3	23,7	34,2
A2_A	A2 [7]		1,50	22,0	18,1	11,6	22,1
A2_B	A2 [7]		4,50	24,0	20,0	13,5	24,0
A2_C	A2 [7]		7,50	25,9	21,9	15,4	25,9
A2_D	A2 [7]		10,50	29,0	25,2	18,7	29,1
A2_E	A2 [7]		13,50	31,2	27,5	20,9	31,4
A2_A	A2 [8]		1,50	24,8	21,9	14,4	25,1
A2_B	A2 [8]		4,50	24,9	22,0	14,5	25,2
A2_C	A2 [8]		7,50	24,9	22,0	14,5	25,2
A2_D	A2 [8]		10,50	24,8	21,9	14,4	25,1
A2_E	A2 [8]		13,50	22,2	19,5	11,7	22,6
A2_A	A2 [9]		1,50	20,3	16,4	9,8	20,3
A2_B	A2 [9]		4,50	23,0	19,1	12,5	23,1
A2_C	A2 [9]		7,50	25,3	21,4	14,8	25,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Wegen  
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	A2_D	A2 [9]	10,50	27,4	23,6	17,0	27,5
	A2_E	A2 [9]	13,50	29,2	25,5	18,9	29,3
	B_A	B [1]	1,50	19,7	16,0	9,3	19,8
	B_B	B [1]	4,50	20,5	16,7	10,1	20,6
	B_C	B [1]	7,50	21,7	17,9	11,3	21,8
	B_D	B [1]	10,50	23,8	20,0	13,5	23,9
	B_E	B [1]	13,50	28,8	25,1	18,5	29,0
	B_A	B [10]	1,50	34,2	30,7	23,8	34,4
	B_B	B [10]	4,50	36,0	32,3	25,6	36,1
	B_C	B [10]	7,50	36,9	33,2	26,5	37,0
	B_A	B [11]	1,50	28,8	25,2	18,5	29,0
	B_B	B [11]	4,50	30,0	26,2	19,6	30,1
	B_C	B [11]	7,50	30,9	27,1	20,5	31,0
	B_A	B [12]	1,50	19,1	15,3	8,6	19,2
	B_B	B [12]	4,50	21,6	17,7	11,1	21,6
	B_C	B [12]	7,50	24,8	20,8	14,3	24,8
	B_A	B [13]	1,50	22,1	19,1	11,7	22,4
	B_B	B [13]	4,50	22,9	19,8	12,4	23,1
	B_C	B [13]	7,50	23,6	20,4	13,1	23,8
	B_D	B [13]	10,50	25,0	21,6	14,5	25,2
	B_E	B [13]	13,50	24,7	21,2	14,2	24,9
	B_A	B [14]	1,50	22,7	18,8	12,2	22,8
	B_B	B [14]	4,50	24,8	20,9	14,2	24,8
	B_C	B [14]	7,50	27,4	23,5	16,9	27,5
	B_D	B [14]	10,50	31,1	27,2	20,7	31,2
	B_E	B [14]	13,50	33,7	29,9	23,4	33,8
	B_A	B [15]	1,50	30,1	27,0	19,7	30,3
	B_B	B [15]	4,50	30,4	27,2	20,0	30,7
	B_C	B [15]	7,50	31,3	28,0	20,9	31,5
	B_D	B [15]	10,50	32,5	29,0	22,0	32,6
	B_E	B [15]	13,50	33,6	30,1	23,2	33,8
	B_F	B [15]	16,50	34,3	30,8	23,9	34,5
	B_A	B [16]	1,50	23,2	19,3	12,7	23,3
	B_B	B [16]	4,50	25,8	21,8	15,3	25,8
	B_C	B [16]	7,50	28,4	24,4	17,9	28,4
	B_A	B [17]	1,50	31,2	27,6	21,0	31,4
	B_B	B [17]	4,50	32,3	28,6	22,0	32,4
	B_C	B [17]	7,50	32,9	29,2	22,6	33,1
	B_D	B [17]	10,50	33,8	30,1	23,5	34,0
	B_E	B [17]	13,50	35,0	31,3	24,7	35,2
	B_A	B [18]	1,50	22,0	18,0	11,7	22,1
	B_B	B [18]	4,50	24,2	20,2	13,8	24,3
	B_C	B [18]	7,50	27,8	23,8	17,4	27,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Wegen  
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B_A	B [2]	1,50	13,2	9,1	2,6	13,2
B_B	B [2]	4,50	15,0	10,8	4,4	15,0
B_C	B [2]	7,50	16,2	12,0	5,6	16,2
B_D	B [2]	10,50	17,3	13,0	6,7	17,2
B_E	B [2]	13,50	17,7	13,5	7,2	17,7
B_A	B [3]	1,50	23,2	19,3	12,6	23,2
B_B	B [3]	4,50	25,8	21,9	15,3	25,8
B_C	B [3]	7,50	28,5	24,7	18,0	28,6
B_D	B [3]	10,50	33,3	29,6	23,0	33,5
B_E	B [3]	13,50	36,4	32,7	26,1	36,5
B_A	B [4]	1,50	33,5	29,9	23,2	33,7
B_B	B [4]	4,50	34,4	30,7	24,1	34,6
B_C	B [4]	7,50	34,9	31,2	24,7	35,1
B_A	B [5]	1,50	19,4	15,3	9,0	19,4
B_B	B [5]	4,50	21,8	17,7	11,4	21,8
B_C	B [5]	7,50	24,4	20,4	14,0	24,4
B_A	B [6]	1,50	23,8	19,8	13,3	23,8
B_B	B [6]	4,50	26,2	22,2	15,7	26,2
B_C	B [6]	7,50	28,5	24,5	18,0	28,5
B_A	B [7]	1,50	22,0	18,2	11,6	22,1
B_B	B [7]	4,50	24,2	20,3	13,6	24,2
B_C	B [7]	7,50	28,4	24,4	17,9	28,4
B_A	B [8]	1,50	36,4	32,7	26,2	36,6
B_B	B [8]	4,50	37,4	33,7	27,2	37,6
B_C	B [8]	7,50	38,2	34,5	27,9	38,4
B_A	B [9]	1,50	32,5	28,8	22,3	32,7
B_B	B [9]	4,50	33,9	30,1	23,6	34,1
B_C	B [9]	7,50	35,1	31,3	24,8	35,2
C_A	C [1]	1,50	34,1	30,4	23,8	34,3
C_B	C [1]	4,50	35,4	31,7	25,1	35,5
C_C	C [1]	7,50	36,6	32,9	26,3	36,8
C_D	C [1]	10,50	38,6	34,8	28,2	38,7
C_E	C [1]	13,50	40,9	37,2	30,6	41,0
C_A	C [2]	1,50	32,7	29,0	22,3	32,8
C_B	C [2]	4,50	34,5	30,7	24,1	34,6
C_C	C [2]	7,50	36,0	32,2	25,7	36,1
C_D	C [2]	10,50	39,2	35,4	28,9	39,3
C_E	C [2]	13,50	41,2	37,5	30,9	41,4
C_A	C [3]	1,50	31,7	28,2	20,9	31,7
C_B	C [3]	4,50	33,7	30,1	23,0	33,8
C_C	C [3]	7,50	35,5	31,8	24,8	35,5
C_D	C [3]	10,50	39,2	35,5	28,7	39,3
C_E	C [3]	13,50	40,5	36,8	30,1	40,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Wegen  
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
C_A	C [4]	1,50	27,2	23,5	16,9	27,4
C_B	C [4]	4,50	28,9	25,1	18,6	29,0
C_C	C [4]	7,50	30,9	26,9	20,5	30,9
C_D	C [4]	10,50	33,1	29,3	22,8	33,3
C_E	C [4]	13,50	34,7	30,9	24,4	34,8
C_A	C [5]	1,50	20,4	16,9	9,8	20,5
C_B	C [5]	4,50	22,4	18,9	11,8	22,5
C_C	C [5]	7,50	24,4	20,8	13,8	24,5
C_D	C [5]	10,50	26,1	22,4	15,7	26,2
C_E	C [5]	13,50	29,0	25,4	18,7	29,2
C_A	C [6]	1,50	18,1	14,8	7,4	18,2
C_B	C [6]	4,50	19,7	16,5	9,0	19,9
C_C	C [6]	7,50	22,0	18,7	11,3	22,1
C_D	C [6]	10,50	25,3	22,0	14,7	25,5
C_E	C [6]	13,50	27,6	24,3	17,2	27,8
F_A	F [1]	1,50	40,8	37,1	30,5	41,0
F_B	F [1]	4,50	42,2	38,5	31,9	42,4
F_C	F [1]	7,50	43,1	39,4	32,8	43,3
F_D	F [1]	10,50	44,4	40,7	34,1	44,6
F_A	F [10]	1,50	43,3	39,7	33,1	43,5
F_B	F [10]	4,50	44,8	41,1	34,6	45,0
F_C	F [10]	7,50	45,8	42,1	35,5	46,0
F_D	F [10]	10,50	46,4	42,7	36,1	46,5
F_A	F [2]	1,50	43,2	39,6	33,0	43,4
F_B	F [2]	4,50	44,7	41,0	34,4	44,9
F_C	F [2]	7,50	45,7	42,0	35,5	45,9
F_D	F [2]	10,50	46,3	42,6	36,1	46,5
F_A	F [3]	1,50	47,6	44,0	37,4	47,8
F_B	F [3]	4,50	49,4	45,8	39,2	49,6
F_C	F [3]	7,50	50,1	46,5	39,9	50,3
F_D	F [3]	10,50	50,4	46,8	40,2	50,6
F_A	F [4]	1,50	39,4	35,8	29,2	39,6
F_B	F [4]	4,50	40,7	37,1	30,5	40,9
F_C	F [4]	7,50	41,6	37,9	31,3	41,7
F_D	F [4]	10,50	42,5	38,8	32,3	42,7
F_A	F [5]	1,50	21,4	17,4	11,0	21,5
F_B	F [5]	4,50	23,8	19,8	13,4	23,8
F_C	F [5]	7,50	26,4	22,4	16,0	26,4
F_D	F [5]	10,50	30,8	27,0	20,4	30,9
F_A	F [6]	1,50	25,5	21,7	15,1	25,6
F_B	F [6]	4,50	26,7	22,8	16,3	26,8
F_C	F [6]	7,50	27,7	23,8	17,3	27,8
F_D	F [6]	10,50	30,4	26,6	20,1	30,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Wegen  
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	F_A	F [7]	1,50	41,4	37,8	31,2	41,6
	F_B	F [7]	4,50	43,0	39,3	32,8	43,2
	F_C	F [7]	7,50	44,0	40,3	33,8	44,2
	F_D	F [7]	10,50	44,7	41,0	34,4	44,9
	F_A	F [8]	1,50	46,9	43,3	36,7	47,1
	F_B	F [8]	4,50	48,8	45,2	38,6	49,0
	F_C	F [8]	7,50	49,1	45,4	38,8	49,3
	F_D	F [8]	10,50	49,2	45,5	38,9	49,3
	F_A	F [9]	1,50	51,9	48,3	41,7	52,1
	F_B	F [9]	4,50	53,5	49,9	43,3	53,7
	F_C	F [9]	7,50	53,8	50,1	43,5	53,9
	F_D	F [9]	10,50	53,8	50,1	43,6	54,0
	G_A	G [1]	1,50	53,9	50,2	43,6	54,0
	G_B	G [1]	4,50	55,1	51,4	44,8	55,3
	G_C	G [1]	7,50	55,2	51,5	45,0	55,4
	G_D	G [1]	10,50	55,2	51,5	45,0	55,4
	G_A	G [2]	1,50	43,7	40,1	33,5	43,9
	G_B	G [2]	4,50	45,4	41,8	35,2	45,6
	G_C	G [2]	7,50	46,3	42,6	36,0	46,4
	G_D	G [2]	10,50	46,6	42,9	36,4	46,8
	G_A	G [3]	1,50	26,5	22,7	16,1	26,6
	G_B	G [3]	4,50	29,2	25,3	18,8	29,3
	G_C	G [3]	7,50	31,2	27,3	20,8	31,3
	G_D	G [3]	10,50	33,6	29,8	23,2	33,7
	G_A	G [4]	1,50	41,6	38,0	31,4	41,8
	G_B	G [4]	4,50	43,4	39,7	33,1	43,5
	G_C	G [4]	7,50	44,4	40,7	34,2	44,6
	G_D	G [4]	10,50	44,8	41,1	34,5	44,9
	G_A	G [5]	1,50	47,0	43,4	36,8	47,2
	G_B	G [5]	4,50	49,0	45,3	38,8	49,2
	G_C	G [5]	7,50	49,3	45,6	39,0	49,4
	G_D	G [5]	10,50	49,4	45,7	39,1	49,5
	H_A	H [1]	1,50	41,8	38,2	31,6	42,0
	H_B	H [1]	4,50	43,6	39,9	33,3	43,8
	H_C	H [1]	7,50	44,7	41,0	34,4	44,8
	H_D	H [1]	10,50	45,0	41,3	34,8	45,2
	H_A	H [2]	1,50	27,9	24,6	17,0	28,0
	H_B	H [2]	4,50	29,5	26,1	18,6	29,5
	H_C	H [2]	7,50	30,7	27,3	19,9	30,8
	H_D	H [2]	10,50	32,7	29,2	22,0	32,8
	H_A	H [3]	1,50	46,3	42,7	36,1	46,5
	H_B	H [3]	4,50	48,4	44,7	38,2	48,6
	H_C	H [3]	7,50	48,8	45,1	38,5	48,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Wegen  
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	H_D	H [3]	10,50	48,9	45,2	38,7	49,1
	H_A	H [4]	1,50	53,9	50,3	43,7	54,1
	H_B	H [4]	4,50	55,2	51,5	44,9	55,4
	H_C	H [4]	7,50	55,3	51,6	45,0	55,5
	H_D	H [4]	10,50	55,3	51,6	45,1	55,5
	H_A	H [5]	1,50	47,0	43,4	36,8	47,2
	H_B	H [5]	4,50	49,0	45,3	38,8	49,2
	H_C	H [5]	7,50	49,3	45,6	39,0	49,4
	H_D	H [5]	10,50	49,4	45,7	39,1	49,5
	I_A	I [1]	1,50	55,3	52,3	44,2	55,4
	I_B	I [1]	4,50	56,0	52,9	44,9	56,1
	I_C	I [1]	7,50	55,8	52,7	44,8	55,9
	I_D	I [1]	10,50	55,5	52,4	44,5	55,6
	I_A	I [2]	1,50	54,2	50,6	43,8	54,3
	I_B	I [2]	4,50	55,5	51,9	45,1	55,6
	I_C	I [2]	7,50	55,6	52,0	45,2	55,7
	I_D	I [2]	10,50	55,5	51,9	45,1	55,7
	I_A	I [3]	1,50	47,0	43,4	36,8	47,2
	I_B	I [3]	4,50	49,0	45,3	38,8	49,2
	I_C	I [3]	7,50	49,4	45,7	39,1	49,5
	I_D	I [3]	10,50	49,5	45,8	39,2	49,7
	I_A	I [4]	1,50	41,3	37,7	31,1	41,5
	I_B	I [4]	4,50	43,0	39,3	32,8	43,2
	I_C	I [4]	7,50	44,2	40,4	33,9	44,3
	I_D	I [4]	10,50	44,6	40,8	34,3	44,7
	I_A	I [5]	1,50	39,9	36,9	28,8	40,0
	I_B	I [5]	4,50	41,8	38,8	30,6	41,9
	I_C	I [5]	7,50	42,5	39,4	31,3	42,5
	I_D	I [5]	10,50	42,8	39,7	31,8	42,9
	I_A	I [6]	1,50	54,0	51,0	42,7	54,0
	I_B	I [6]	4,50	54,5	51,4	43,2	54,5
	I_C	I [6]	7,50	54,4	51,3	43,2	54,4
	I_D	I [6]	10,50	54,1	51,0	43,0	54,2
	J1_A	J1 [1]	1,50	54,2	51,2	43,0	54,2
	J1_B	J1 [1]	4,50	54,9	51,9	43,8	55,0
	J1_C	J1 [1]	7,50	54,9	51,7	43,7	54,9
	J1_D	J1 [1]	10,50	54,6	51,5	43,5	54,7
	J1_A	J1 [10]	1,50	54,5	51,4	43,4	54,6
	J1_B	J1 [10]	4,50	55,3	52,2	44,3	55,4
	J1_C	J1 [10]	7,50	55,2	52,0	44,2	55,3
	J1_D	J1 [10]	10,50	55,0	51,8	44,0	55,1
	J1_A	J1 [2]	1,50	47,7	44,7	36,7	47,8
	J1_B	J1 [2]	4,50	49,4	46,2	38,4	49,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Wegen  
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
J1_C	J1 [2]		7,50	50,0	46,7	39,0	50,0
J1_D	J1 [2]		10,50	50,2	46,9	39,3	50,3
J1_A	J1 [3]		1,50	46,4	42,6	36,1	46,5
J1_B	J1 [3]		4,50	48,7	44,9	38,4	48,8
J1_C	J1 [3]		7,50	49,6	45,8	39,3	49,7
J1_D	J1 [3]		10,50	49,8	46,0	39,5	49,9
J1_A	J1 [4]		1,50	47,3	43,6	37,1	47,5
J1_B	J1 [4]		4,50	49,5	45,6	39,2	49,6
J1_C	J1 [4]		7,50	50,0	46,2	39,7	50,2
J1_D	J1 [4]		10,50	50,6	46,7	40,3	50,7
J1_A	J1 [5]		1,50	50,0	46,2	39,7	50,1
J1_B	J1 [5]		4,50	51,5	47,6	41,2	51,6
J1_C	J1 [5]		7,50	51,9	48,1	41,6	52,0
J1_D	J1 [5]		10,50	52,3	48,5	42,0	52,4
J1_A	J1 [6]		1,50	54,1	50,3	43,8	54,2
J1_B	J1 [6]		4,50	54,8	51,0	44,5	54,9
J1_C	J1 [6]		7,50	55,2	51,3	44,8	55,3
J1_D	J1 [6]		10,50	55,4	51,5	45,1	55,5
J1_A	J1 [7]		1,50	60,0	56,2	49,6	60,1
J1_B	J1 [7]		4,50	60,6	56,7	50,2	60,7
J1_C	J1 [7]		7,50	60,3	56,5	50,0	60,5
J1_D	J1 [7]		10,50	60,0	56,1	49,6	60,1
J1_A	J1 [8]		1,50	56,8	53,4	46,1	56,9
J1_B	J1 [8]		4,50	57,4	54,0	46,8	57,5
J1_C	J1 [8]		7,50	57,4	53,9	46,7	57,5
J1_D	J1 [8]		10,50	57,2	53,7	46,5	57,3
J1_A	J1 [9]		1,50	55,2	52,0	44,2	55,3
J1_B	J1 [9]		4,50	56,0	52,7	45,1	56,1
J1_C	J1 [9]		7,50	55,9	52,6	45,0	56,0
J1_D	J1 [9]		10,50	55,7	52,4	44,8	55,8
J2_A	J2 [1]		1,50	53,4	50,4	42,1	53,4
J2_B	J2 [1]		4,50	53,9	50,9	42,7	54,0
J2_C	J2 [1]		7,50	53,8	50,8	42,6	53,9
J2_D	J2 [1]		10,50	53,5	50,5	42,3	53,6
J2_A	J2 [2]		1,50	43,1	40,1	32,0	43,2
J2_B	J2 [2]		4,50	44,7	41,6	33,5	44,7
J2_C	J2 [2]		7,50	45,5	42,4	34,4	45,6
J2_D	J2 [2]		10,50	45,8	42,7	34,8	45,9
J2_A	J2 [3]		1,50	43,1	40,1	32,0	43,2
J2_B	J2 [3]		4,50	44,7	41,6	33,5	44,7
J2_C	J2 [3]		7,50	45,5	42,4	34,4	45,6
J2_D	J2 [3]		10,50	45,8	42,7	34,8	45,9
J2_A	J2 [4]		1,50	41,4	37,6	31,1	41,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Wegen  
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
J2_B	J2	[4]	4,50	44,4	40,6	34,1	44,6
J2_C	J2	[4]	7,50	48,4	44,7	38,1	48,6
J2_D	J2	[4]	10,50	49,3	45,5	39,0	49,4
J2_A	J2	[5]	1,50	45,8	42,6	34,9	45,9
J2_B	J2	[5]	4,50	48,2	44,9	37,3	48,3
J2_C	J2	[5]	7,50	49,1	45,7	38,3	49,2
J2_D	J2	[5]	10,50	49,6	46,2	38,9	49,7
K_A	K	[1]	1,50	46,7	43,1	36,5	46,9
K_B	K	[1]	4,50	48,4	44,7	38,1	48,5
K_C	K	[1]	7,50	49,3	45,6	39,1	49,5
K_D	K	[1]	10,50	49,6	45,9	39,3	49,8
K_A	K	[10]	1,50	13,5	9,5	3,1	13,6
K_B	K	[10]	4,50	15,4	11,3	5,0	15,5
K_C	K	[10]	7,50	16,4	12,3	6,0	16,4
K_D	K	[10]	10,50	17,4	13,4	7,0	17,5
K_A	K	[11]	1,50	23,8	19,9	13,4	23,9
K_B	K	[11]	4,50	26,3	22,2	15,8	26,3
K_C	K	[11]	7,50	28,6	24,7	18,2	28,7
K_D	K	[11]	10,50	33,2	29,3	22,9	33,3
K_A	K	[2]	1,50	36,0	32,4	25,8	36,2
K_B	K	[2]	4,50	37,9	34,2	27,7	38,1
K_C	K	[2]	7,50	39,7	36,0	29,5	39,9
K_D	K	[2]	10,50	41,2	37,6	31,0	41,4
K_A	K	[3]	1,50	37,8	34,2	27,6	38,0
K_B	K	[3]	4,50	39,1	35,4	28,9	39,3
K_C	K	[3]	7,50	40,4	36,7	30,2	40,6
K_D	K	[3]	10,50	41,9	38,2	31,6	42,0
K_A	K	[4]	1,50	38,6	35,0	28,4	38,8
K_B	K	[4]	4,50	40,1	36,4	29,8	40,2
K_C	K	[4]	7,50	41,3	37,6	31,0	41,4
K_D	K	[4]	10,50	42,3	38,7	32,1	42,5
K_A	K	[5]	1,50	38,2	34,6	28,0	38,4
K_B	K	[5]	4,50	39,6	35,9	29,3	39,7
K_C	K	[5]	7,50	40,8	37,1	30,5	40,9
K_D	K	[5]	10,50	41,5	37,8	31,3	41,7
K_A	K	[6]	1,50	39,6	36,0	29,4	39,8
K_B	K	[6]	4,50	40,8	37,1	30,6	41,0
K_C	K	[6]	7,50	41,6	37,9	31,3	41,7
K_D	K	[6]	10,50	42,3	38,6	32,0	42,4
K_A	K	[7]	1,50	38,8	35,2	28,6	39,0
K_B	K	[7]	4,50	40,0	36,3	29,7	40,1
K_C	K	[7]	7,50	40,6	36,9	30,4	40,8
K_D	K	[7]	10,50	41,3	37,6	31,0	41,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 1: bestaande wegen met bermverbetering  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Wegen  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
K_A	K [8]	1,50	39,0	35,4	28,8	39,2
K_B	K [8]	4,50	40,4	36,7	30,2	40,6
K_C	K [8]	7,50	41,1	37,4	30,8	41,3
K_D	K [8]	10,50	41,4	37,7	31,2	41,6
K_A	K [9]	1,50	38,2	34,6	28,0	38,4
K_B	K [9]	4,50	39,6	35,9	29,4	39,8
K_C	K [9]	7,50	40,3	36,6	30,1	40,5
K_D	K [9]	10,50	40,9	37,2	30,6	41,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Wegen  
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A1_A	A1 [1]		1,50	24,8	20,8	14,4	24,9
A1_B	A1 [1]		4,50	27,3	23,2	16,9	27,3
A1_C	A1 [1]		7,50	29,8	25,8	19,5	29,9
A1_D	A1 [1]		10,50	33,0	29,2	22,8	33,2
A1_A	A1 [2]		1,50	27,2	23,5	17,0	27,4
A1_B	A1 [2]		4,50	28,2	24,5	18,0	28,4
A1_C	A1 [2]		7,50	28,9	25,2	18,7	29,1
A1_D	A1 [2]		10,50	30,7	27,0	20,4	30,8
A1_A	A1 [3]		1,50	21,9	18,0	11,4	22,0
A1_B	A1 [3]		4,50	24,5	20,5	14,0	24,5
A1_C	A1 [3]		7,50	27,1	23,2	16,7	27,2
A1_D	A1 [3]		10,50	30,4	26,6	20,1	30,5
A1_A	A1 [4]		1,50	24,1	20,4	13,9	24,3
A1_B	A1 [4]		4,50	25,4	21,7	15,2	25,6
A1_C	A1 [4]		7,50	26,4	22,6	16,1	26,5
A1_A	A1 [5]		1,50	19,0	15,1	8,6	19,1
A1_B	A1 [5]		4,50	21,6	17,7	11,2	21,7
A1_C	A1 [5]		7,50	24,2	20,3	13,8	24,3
A1_A	A1 [6]		1,50	29,1	25,4	18,8	29,3
A1_B	A1 [6]		4,50	30,5	26,7	20,2	30,7
A1_C	A1 [6]		7,50	31,9	28,1	21,6	32,1
A2_A	A2 [1]		1,50	9,4	5,4	-1,0	9,5
A2_B	A2 [1]		4,50	12,8	8,8	2,5	12,9
A2_C	A2 [1]		7,50	16,4	12,4	6,1	16,5
A2_A	A2 [10]		1,50	27,0	23,3	16,7	27,2
A2_B	A2 [10]		4,50	28,5	24,7	18,1	28,6
A2_C	A2 [10]		7,50	29,5	25,7	19,2	29,6
A2_D	A2 [10]		10,50	31,5	27,7	21,2	31,7
A2_E	A2 [10]		13,50	33,0	29,3	22,7	33,1
A2_A	A2 [11]		1,50	14,9	10,9	4,6	15,0
A2_B	A2 [11]		4,50	17,5	13,6	7,2	17,6
A2_C	A2 [11]		7,50	19,8	15,9	9,5	19,9
A2_D	A2 [11]		10,50	25,5	21,8	15,2	25,7
A2_E	A2 [11]		13,50	28,8	25,2	18,6	29,0
A2_A	A2 [12]		1,50	--	--	--	--
A2_B	A2 [12]		4,50	--	--	--	--
A2_C	A2 [12]		7,50	--	--	--	--
A2_D	A2 [12]		10,50	--	--	--	--
A2_E	A2 [12]		13,50	--	--	--	--
A2_A	A2 [13]		1,50	34,7	31,0	24,4	34,9
A2_B	A2 [13]		4,50	35,8	32,1	25,6	36,0
A2_C	A2 [13]		7,50	36,7	33,0	26,5	36,9
A2_D	A2 [13]		10,50	38,1	34,4	27,9	38,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Wegen  
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A2_E	A2 [13]		13,50	39,6	35,9	29,4	39,8
A2_A	A2 [14]		1,50	27,4	23,8	17,2	27,6
A2_B	A2 [14]		4,50	28,6	24,9	18,4	28,8
A2_C	A2 [14]		7,50	29,8	26,0	19,5	29,9
A2_D	A2 [14]		10,50	31,6	27,8	21,3	31,7
A2_E	A2 [14]		13,50	34,3	30,6	24,1	34,5
A2_A	A2 [15]		1,50	30,0	26,3	19,7	30,1
A2_B	A2 [15]		4,50	31,3	27,5	21,0	31,4
A2_C	A2 [15]		7,50	32,4	28,6	22,1	32,5
A2_D	A2 [15]		10,50	33,9	30,1	23,6	34,0
A2_E	A2 [15]		13,50	34,7	31,0	24,5	34,9
A2_A	A2 [2]		1,50	16,6	12,6	6,1	16,6
A2_B	A2 [2]		4,50	19,0	14,9	8,5	19,0
A2_C	A2 [2]		7,50	21,8	17,8	11,4	21,9
A2_A	A2 [3]		1,50	18,3	14,5	7,8	18,4
A2_B	A2 [3]		4,50	20,3	16,4	9,8	20,3
A2_C	A2 [3]		7,50	22,5	18,6	12,0	22,5
A2_A	A2 [4]		1,50	22,9	19,1	12,4	23,0
A2_B	A2 [4]		4,50	25,3	21,4	14,8	25,4
A2_C	A2 [4]		7,50	28,0	24,1	17,6	28,1
A2_A	A2 [5]		1,50	10,0	6,5	-0,6	10,1
A2_B	A2 [5]		4,50	12,8	9,3	2,3	12,9
A2_C	A2 [5]		7,50	16,9	13,2	6,4	17,0
A2_D	A2 [5]		10,50	24,2	20,5	13,9	24,3
A2_E	A2 [5]		13,50	27,1	23,6	16,9	27,3
A2_A	A2 [6]		1,50	18,1	14,2	7,6	18,2
A2_B	A2 [6]		4,50	20,9	16,9	10,4	20,9
A2_C	A2 [6]		7,50	24,1	20,1	13,6	24,1
A2_D	A2 [6]		10,50	29,0	25,2	18,6	29,1
A2_E	A2 [6]		13,50	32,0	28,3	21,7	32,2
A2_A	A2 [7]		1,50	21,1	17,2	10,6	21,2
A2_B	A2 [7]		4,50	23,0	19,0	12,5	23,0
A2_C	A2 [7]		7,50	24,8	20,8	14,3	24,8
A2_D	A2 [7]		10,50	27,6	23,8	17,2	27,7
A2_E	A2 [7]		13,50	29,8	26,1	19,5	30,0
A2_A	A2 [8]		1,50	25,1	22,2	14,8	25,4
A2_B	A2 [8]		4,50	25,2	22,2	14,8	25,5
A2_C	A2 [8]		7,50	25,2	22,2	14,8	25,5
A2_D	A2 [8]		10,50	25,1	22,1	14,8	25,4
A2_E	A2 [8]		13,50	22,2	19,5	11,7	22,6
A2_A	A2 [9]		1,50	19,0	15,2	8,5	19,0
A2_B	A2 [9]		4,50	21,7	17,8	11,2	21,8
A2_C	A2 [9]		7,50	23,9	20,0	13,4	23,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Wegen  
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A2_D	A2 [9]		10,50	26,1	22,3	15,7	26,2
A2_E	A2 [9]		13,50	27,9	24,2	17,6	28,0
B_A	B [1]		1,50	18,6	15,0	8,2	18,7
B_B	B [1]		4,50	19,2	15,5	8,8	19,3
B_C	B [1]		7,50	20,2	16,5	9,8	20,3
B_D	B [1]		10,50	22,1	18,3	11,7	22,2
B_E	B [1]		13,50	26,8	23,0	16,5	26,9
B_A	B [10]		1,50	32,9	29,3	22,4	33,0
B_B	B [10]		4,50	34,8	31,1	24,3	34,9
B_C	B [10]		7,50	35,7	32,1	25,3	35,9
B_A	B [11]		1,50	27,2	23,5	16,8	27,3
B_B	B [11]		4,50	28,4	24,6	18,0	28,5
B_C	B [11]		7,50	29,4	25,6	19,0	29,5
B_A	B [12]		1,50	17,8	14,1	7,3	17,9
B_B	B [12]		4,50	20,4	16,5	9,8	20,4
B_C	B [12]		7,50	23,5	19,7	13,0	23,6
B_A	B [13]		1,50	22,0	19,0	11,5	22,2
B_B	B [13]		4,50	22,7	19,7	12,2	23,0
B_C	B [13]		7,50	23,4	20,2	12,9	23,6
B_D	B [13]		10,50	24,8	21,4	14,3	25,0
B_E	B [13]		13,50	23,7	20,4	13,3	23,9
B_A	B [14]		1,50	21,9	18,1	11,4	22,0
B_B	B [14]		4,50	23,9	20,1	13,4	24,0
B_C	B [14]		7,50	26,6	22,7	16,0	26,6
B_D	B [14]		10,50	30,0	26,2	19,7	30,1
B_E	B [14]		13,50	32,3	28,6	22,1	32,5
B_A	B [15]		1,50	29,9	26,9	19,5	30,2
B_B	B [15]		4,50	30,2	27,1	19,8	30,4
B_C	B [15]		7,50	30,9	27,6	20,5	31,1
B_D	B [15]		10,50	31,9	28,5	21,4	32,0
B_E	B [15]		13,50	33,4	29,8	23,0	33,5
B_F	B [15]		16,50	34,3	30,8	24,0	34,5
B_A	B [16]		1,50	22,0	18,0	11,5	22,0
B_B	B [16]		4,50	24,5	20,5	14,0	24,5
B_C	B [16]		7,50	27,1	23,1	16,6	27,1
B_A	B [17]		1,50	29,1	25,5	18,9	29,3
B_B	B [17]		4,50	30,2	26,5	19,9	30,4
B_C	B [17]		7,50	30,9	27,2	20,6	31,1
B_D	B [17]		10,50	31,7	27,9	21,4	31,8
B_E	B [17]		13,50	32,8	29,1	22,5	32,9
B_A	B [18]		1,50	19,9	16,0	9,6	20,0
B_B	B [18]		4,50	22,1	18,1	11,7	22,2
B_C	B [18]		7,50	25,8	21,7	15,4	25,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Wegen  
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B_A	B [2]		1,50	13,1	9,0	2,5	13,1
B_B	B [2]		4,50	14,9	10,7	4,3	14,8
B_C	B [2]		7,50	16,2	11,9	5,6	16,1
B_D	B [2]		10,50	17,2	13,0	6,7	17,2
B_E	B [2]		13,50	17,9	13,7	7,4	17,9
B_A	B [3]		1,50	22,4	18,5	11,8	22,4
B_B	B [3]		4,50	25,0	21,1	14,4	25,0
B_C	B [3]		7,50	27,6	23,7	17,1	27,6
B_D	B [3]		10,50	31,6	27,9	21,3	31,8
B_E	B [3]		13,50	34,5	30,8	24,2	34,6
B_A	B [4]		1,50	31,3	27,7	21,1	31,5
B_B	B [4]		4,50	32,2	28,6	22,0	32,4
B_C	B [4]		7,50	32,8	29,1	22,5	33,0
B_A	B [5]		1,50	17,7	13,7	7,3	17,7
B_B	B [5]		4,50	20,1	16,0	9,6	20,1
B_C	B [5]		7,50	22,6	18,6	12,2	22,7
B_A	B [6]		1,50	22,4	18,4	11,9	22,4
B_B	B [6]		4,50	24,7	20,7	14,2	24,7
B_C	B [6]		7,50	26,9	23,0	16,4	27,0
B_A	B [7]		1,50	20,9	17,2	10,4	21,0
B_B	B [7]		4,50	23,1	19,3	12,6	23,2
B_C	B [7]		7,50	27,2	23,3	16,7	27,3
B_A	B [8]		1,50	34,1	30,5	23,9	34,3
B_B	B [8]		4,50	35,2	31,5	25,0	35,4
B_C	B [8]		7,50	36,0	32,3	25,7	36,1
B_A	B [9]		1,50	30,6	26,8	20,3	30,7
B_B	B [9]		4,50	32,0	28,2	21,7	32,2
B_C	B [9]		7,50	33,3	29,4	23,0	33,4
C_A	C [1]		1,50	32,0	28,4	21,8	32,2
C_B	C [1]		4,50	33,4	29,7	23,1	33,5
C_C	C [1]		7,50	34,8	31,1	24,5	34,9
C_D	C [1]		10,50	37,2	33,5	26,9	37,4
C_E	C [1]		13,50	39,9	36,3	29,6	40,1
C_A	C [2]		1,50	31,1	27,4	20,7	31,2
C_B	C [2]		4,50	33,0	29,3	22,6	33,1
C_C	C [2]		7,50	34,7	30,9	24,3	34,8
C_D	C [2]		10,50	38,1	34,4	27,8	38,3
C_E	C [2]		13,50	40,2	36,5	29,9	40,4
C_A	C [3]		1,50	31,1	27,7	20,3	31,2
C_B	C [3]		4,50	33,1	29,6	22,4	33,2
C_C	C [3]		7,50	34,8	31,3	24,2	34,9
C_D	C [3]		10,50	38,4	34,8	28,0	38,6
C_E	C [3]		13,50	39,7	36,0	29,3	39,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Wegen  
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
C_A	C [4]		1,50	25,4	21,6	15,1	25,6
C_B	C [4]		4,50	27,2	23,3	16,8	27,3
C_C	C [4]		7,50	29,2	25,2	18,8	29,3
C_D	C [4]		10,50	31,4	27,5	21,2	31,5
C_E	C [4]		13,50	32,7	28,9	22,4	32,9
C_A	C [5]		1,50	19,9	16,4	9,3	20,0
C_B	C [5]		4,50	21,9	18,5	11,3	22,0
C_C	C [5]		7,50	23,8	20,3	13,3	24,0
C_D	C [5]		10,50	25,1	21,5	14,7	25,3
C_E	C [5]		13,50	27,7	24,1	17,3	27,8
C_A	C [6]		1,50	18,2	14,9	7,5	18,3
C_B	C [6]		4,50	19,9	16,5	9,2	20,0
C_C	C [6]		7,50	22,2	18,8	11,5	22,3
C_D	C [6]		10,50	25,5	22,1	15,0	25,7
C_E	C [6]		13,50	28,3	24,9	18,0	28,5
F_A	F [1]		1,50	38,5	34,9	28,3	38,7
F_B	F [1]		4,50	40,0	36,3	29,7	40,1
F_C	F [1]		7,50	40,9	37,2	30,7	41,1
F_D	F [1]		10,50	42,3	38,5	32,0	42,4
F_A	F [10]		1,50	41,1	37,4	30,8	41,3
F_B	F [10]		4,50	42,6	38,9	32,4	42,8
F_C	F [10]		7,50	43,6	39,9	33,3	43,7
F_D	F [10]		10,50	44,2	40,5	33,9	44,3
F_A	F [2]		1,50	41,0	37,3	30,7	41,2
F_B	F [2]		4,50	42,5	38,8	32,2	42,7
F_C	F [2]		7,50	43,5	39,8	33,3	43,7
F_D	F [2]		10,50	44,2	40,5	33,9	44,3
F_A	F [3]		1,50	45,4	41,8	35,2	45,6
F_B	F [3]		4,50	47,2	43,5	37,0	47,4
F_C	F [3]		7,50	47,9	44,2	37,7	48,1
F_D	F [3]		10,50	48,2	44,5	38,0	48,4
F_A	F [4]		1,50	37,2	33,6	27,0	37,4
F_B	F [4]		4,50	38,5	34,9	28,3	38,7
F_C	F [4]		7,50	39,4	35,7	29,1	39,5
F_D	F [4]		10,50	40,3	36,6	30,1	40,5
F_A	F [5]		1,50	19,8	15,9	9,4	19,9
F_B	F [5]		4,50	22,1	18,1	11,7	22,2
F_C	F [5]		7,50	24,7	20,7	14,3	24,7
F_D	F [5]		10,50	28,9	25,1	18,5	29,0
F_A	F [6]		1,50	23,7	20,0	13,4	23,8
F_B	F [6]		4,50	25,0	21,1	14,6	25,1
F_C	F [6]		7,50	26,1	22,2	15,7	26,2
F_D	F [6]		10,50	29,1	25,3	18,8	29,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Wegen  
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	F_A	F [7]	1,50	39,2	35,6	29,0	39,4
	F_B	F [7]	4,50	40,8	37,1	30,6	41,0
	F_C	F [7]	7,50	41,8	38,1	31,6	42,0
	F_D	F [7]	10,50	42,6	38,9	32,3	42,7
	F_A	F [8]	1,50	44,7	41,1	34,5	44,9
	F_B	F [8]	4,50	46,6	42,9	36,4	46,8
	F_C	F [8]	7,50	46,9	43,2	36,6	47,0
	F_D	F [8]	10,50	47,0	43,3	36,7	47,2
	F_A	F [9]	1,50	49,7	46,1	39,5	49,9
	F_B	F [9]	4,50	51,4	47,7	41,1	51,5
	F_C	F [9]	7,50	51,6	47,9	41,3	51,8
	F_D	F [9]	10,50	51,6	47,9	41,4	51,8
	G_A	G [1]	1,50	51,7	48,1	41,5	51,9
	G_B	G [1]	4,50	52,9	49,2	42,7	53,1
	G_C	G [1]	7,50	53,1	49,4	42,8	53,2
	G_D	G [1]	10,50	53,1	49,4	42,8	53,2
	G_A	G [2]	1,50	41,5	37,9	31,3	41,7
	G_B	G [2]	4,50	43,2	39,5	33,0	43,4
	G_C	G [2]	7,50	44,1	40,4	33,8	44,2
	G_D	G [2]	10,50	44,4	40,7	34,2	44,6
	G_A	G [3]	1,50	26,0	22,2	15,7	26,1
	G_B	G [3]	4,50	28,6	24,8	18,3	28,8
	G_C	G [3]	7,50	30,6	26,7	20,2	30,7
	G_D	G [3]	10,50	32,7	28,9	22,4	32,8
	G_A	G [4]	1,50	39,4	35,8	29,2	39,6
	G_B	G [4]	4,50	41,2	37,5	30,9	41,3
	G_C	G [4]	7,50	42,2	38,5	32,0	42,4
	G_D	G [4]	10,50	42,7	39,0	32,4	42,9
	G_A	G [5]	1,50	44,8	41,2	34,6	45,0
	G_B	G [5]	4,50	46,8	43,1	36,6	47,0
	G_C	G [5]	7,50	47,1	43,4	36,8	47,2
	G_D	G [5]	10,50	47,2	43,5	37,0	47,4
	H_A	H [1]	1,50	39,6	36,0	29,4	39,8
	H_B	H [1]	4,50	41,4	37,7	31,1	41,6
	H_C	H [1]	7,50	42,5	38,8	32,3	42,7
	H_D	H [1]	10,50	43,0	39,2	32,7	43,1
	H_A	H [2]	1,50	27,5	24,3	16,6	27,6
	H_B	H [2]	4,50	29,1	25,8	18,2	29,1
	H_C	H [2]	7,50	30,3	27,0	19,5	30,4
	H_D	H [2]	10,50	32,5	29,0	21,9	32,6
	H_A	H [3]	1,50	44,1	40,5	33,9	44,3
	H_B	H [3]	4,50	46,2	42,5	36,0	46,4
	H_C	H [3]	7,50	46,6	42,9	36,3	46,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Wegen  
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
H_D	H [3]		10,50	46,8	43,1	36,5	47,0
H_A	H [4]		1,50	51,9	48,2	41,6	52,0
H_B	H [4]		4,50	53,1	49,4	42,9	53,3
H_C	H [4]		7,50	53,3	49,6	43,0	53,4
H_D	H [4]		10,50	53,3	49,6	43,0	53,5
H_A	H [5]		1,50	44,8	41,2	34,6	45,0
H_B	H [5]		4,50	46,8	43,1	36,6	47,0
H_C	H [5]		7,50	47,1	43,4	36,8	47,2
H_D	H [5]		10,50	47,2	43,5	36,9	47,4
I_A	I [1]		1,50	55,2	52,1	44,0	55,3
I_B	I [1]		4,50	55,8	52,7	44,7	55,9
I_C	I [1]		7,50	55,6	52,5	44,5	55,7
I_D	I [1]		10,50	55,3	52,1	44,2	55,3
I_A	I [2]		1,50	52,8	49,3	42,4	53,0
I_B	I [2]		4,50	54,2	50,6	43,8	54,3
I_C	I [2]		7,50	54,3	50,7	43,9	54,4
I_D	I [2]		10,50	54,2	50,6	43,8	54,4
I_A	I [3]		1,50	44,8	41,2	34,6	45,0
I_B	I [3]		4,50	46,8	43,1	36,6	47,0
I_C	I [3]		7,50	47,2	43,5	36,9	47,3
I_D	I [3]		10,50	47,3	43,6	37,1	47,5
I_A	I [4]		1,50	39,1	35,5	28,9	39,3
I_B	I [4]		4,50	40,8	37,1	30,6	41,0
I_C	I [4]		7,50	42,0	38,3	31,7	42,2
I_D	I [4]		10,50	42,5	38,7	32,2	42,6
I_A	I [5]		1,50	39,9	36,9	28,7	40,0
I_B	I [5]		4,50	41,8	38,8	30,6	41,9
I_C	I [5]		7,50	42,5	39,4	31,3	42,5
I_D	I [5]		10,50	42,8	39,6	31,7	42,9
I_A	I [6]		1,50	53,9	50,9	42,6	54,0
I_B	I [6]		4,50	54,4	51,3	43,1	54,4
I_C	I [6]		7,50	54,3	51,2	43,1	54,3
I_D	I [6]		10,50	54,0	50,9	42,8	54,0
J1_A	J1 [1]		1,50	54,0	51,0	42,8	54,1
J1_B	J1 [1]		4,50	54,8	51,7	43,6	54,8
J1_C	J1 [1]		7,50	54,6	51,6	43,5	54,7
J1_D	J1 [1]		10,50	54,4	51,3	43,2	54,4
J1_A	J1 [10]		1,50	54,2	51,2	43,1	54,3
J1_B	J1 [10]		4,50	55,0	51,9	43,9	55,1
J1_C	J1 [10]		7,50	54,9	51,7	43,8	54,9
J1_D	J1 [10]		10,50	54,6	51,5	43,5	54,7
J1_A	J1 [2]		1,50	47,6	44,6	36,5	47,7
J1_B	J1 [2]		4,50	49,3	46,2	38,3	49,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Wegen  
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
J1_C	J1 [2]		7,50	49,8	46,6	38,9	49,9
J1_D	J1 [2]		10,50	50,1	46,8	39,2	50,2
J1_A	J1 [3]		1,50	46,4	42,6	36,1	46,5
J1_B	J1 [3]		4,50	48,6	44,8	38,4	48,8
J1_C	J1 [3]		7,50	49,6	45,7	39,3	49,7
J1_D	J1 [3]		10,50	49,8	46,0	39,6	50,0
J1_A	J1 [4]		1,50	47,3	43,6	37,1	47,5
J1_B	J1 [4]		4,50	49,5	45,6	39,2	49,6
J1_C	J1 [4]		7,50	50,1	46,2	39,8	50,2
J1_D	J1 [4]		10,50	50,6	46,8	40,3	50,8
J1_A	J1 [5]		1,50	50,0	46,2	39,7	50,1
J1_B	J1 [5]		4,50	51,5	47,7	41,2	51,6
J1_C	J1 [5]		7,50	51,9	48,1	41,6	52,1
J1_D	J1 [5]		10,50	52,3	48,5	42,1	52,5
J1_A	J1 [6]		1,50	54,1	50,3	43,8	54,2
J1_B	J1 [6]		4,50	54,8	51,0	44,5	55,0
J1_C	J1 [6]		7,50	55,2	51,3	44,9	55,3
J1_D	J1 [6]		10,50	55,4	51,5	45,1	55,5
J1_A	J1 [7]		1,50	59,8	56,0	49,5	59,9
J1_B	J1 [7]		4,50	60,3	56,5	50,0	60,5
J1_C	J1 [7]		7,50	60,1	56,3	49,8	60,2
J1_D	J1 [7]		10,50	59,7	55,8	49,3	59,8
J1_A	J1 [8]		1,50	56,3	52,9	45,5	56,4
J1_B	J1 [8]		4,50	56,9	53,4	46,1	57,0
J1_C	J1 [8]		7,50	56,8	53,3	46,1	56,9
J1_D	J1 [8]		10,50	56,5	53,0	45,8	56,6
J1_A	J1 [9]		1,50	54,8	51,6	43,8	54,9
J1_B	J1 [9]		4,50	55,5	52,3	44,5	55,6
J1_C	J1 [9]		7,50	55,4	52,2	44,4	55,5
J1_D	J1 [9]		10,50	55,2	51,9	44,2	55,2
J2_A	J2 [1]		1,50	53,3	50,3	42,0	53,3
J2_B	J2 [1]		4,50	53,8	50,8	42,6	53,9
J2_C	J2 [1]		7,50	53,7	50,7	42,5	53,8
J2_D	J2 [1]		10,50	53,4	50,3	42,2	53,5
J2_A	J2 [2]		1,50	43,0	40,0	31,8	43,0
J2_B	J2 [2]		4,50	44,5	41,5	33,3	44,6
J2_C	J2 [2]		7,50	45,3	42,3	34,3	45,4
J2_D	J2 [2]		10,50	45,6	42,5	34,6	45,7
J2_A	J2 [3]		1,50	43,0	40,0	31,8	43,0
J2_B	J2 [3]		4,50	44,5	41,5	33,3	44,6
J2_C	J2 [3]		7,50	45,3	42,3	34,3	45,4
J2_D	J2 [3]		10,50	45,6	42,5	34,6	45,7
J2_A	J2 [4]		1,50	41,4	37,6	31,1	41,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Wegen  
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
J2_B	J2	[4]	4,50	44,5	40,7	34,2	44,6
J2_C	J2	[4]	7,50	48,5	44,7	38,2	48,6
J2_D	J2	[4]	10,50	49,3	45,6	39,1	49,5
J2_A	J2	[5]	1,50	45,8	42,6	34,9	45,9
J2_B	J2	[5]	4,50	48,2	44,9	37,3	48,3
J2_C	J2	[5]	7,50	49,1	45,7	38,4	49,2
J2_D	J2	[5]	10,50	49,6	46,2	38,9	49,7
K_A	K	[1]	1,50	44,6	41,0	34,4	44,8
K_B	K	[1]	4,50	46,2	42,5	36,0	46,4
K_C	K	[1]	7,50	47,1	43,5	36,9	47,3
K_D	K	[1]	10,50	47,4	43,7	37,2	47,6
K_A	K	[10]	1,50	11,3	7,3	0,9	11,3
K_B	K	[10]	4,50	13,2	9,1	2,8	13,2
K_C	K	[10]	7,50	14,1	10,0	3,7	14,2
K_D	K	[10]	10,50	15,2	11,2	4,8	15,3
K_A	K	[11]	1,50	22,5	18,5	12,0	22,5
K_B	K	[11]	4,50	24,9	20,9	14,5	24,9
K_C	K	[11]	7,50	27,3	23,3	16,9	27,3
K_D	K	[11]	10,50	31,5	27,7	21,2	31,6
K_A	K	[2]	1,50	33,8	30,2	23,6	34,0
K_B	K	[2]	4,50	35,7	32,0	25,4	35,8
K_C	K	[2]	7,50	37,5	33,8	27,3	37,7
K_D	K	[2]	10,50	39,0	35,3	28,8	39,2
K_A	K	[3]	1,50	35,6	32,0	25,4	35,8
K_B	K	[3]	4,50	36,9	33,2	26,7	37,1
K_C	K	[3]	7,50	38,2	34,5	27,9	38,4
K_D	K	[3]	10,50	39,6	36,0	29,4	39,8
K_A	K	[4]	1,50	36,4	32,8	26,2	36,6
K_B	K	[4]	4,50	37,8	34,2	27,6	38,0
K_C	K	[4]	7,50	39,0	35,4	28,8	39,2
K_D	K	[4]	10,50	40,1	36,4	29,9	40,3
K_A	K	[5]	1,50	36,0	32,4	25,8	36,2
K_B	K	[5]	4,50	37,3	33,7	27,1	37,5
K_C	K	[5]	7,50	38,5	34,9	28,3	38,7
K_D	K	[5]	10,50	39,3	35,6	29,1	39,5
K_A	K	[6]	1,50	37,4	33,8	27,2	37,6
K_B	K	[6]	4,50	38,6	34,9	28,4	38,8
K_C	K	[6]	7,50	39,3	35,7	29,1	39,5
K_D	K	[6]	10,50	40,0	36,3	29,8	40,2
K_A	K	[7]	1,50	36,6	33,0	26,4	36,8
K_B	K	[7]	4,50	37,7	34,1	27,5	37,9
K_C	K	[7]	7,50	38,4	34,7	28,2	38,6
K_D	K	[7]	10,50	39,0	35,3	28,8	39,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2: Instellen eenrichtingsverkeer  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Wegen  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
K_A	K [8]	1,50	36,8	33,2	26,6	37,0
K_B	K [8]	4,50	38,2	34,5	28,0	38,4
K_C	K [8]	7,50	38,9	35,2	28,6	39,0
K_D	K [8]	10,50	39,2	35,5	28,9	39,4
K_A	K [9]	1,50	36,0	32,4	25,8	36,2
K_B	K [9]	4,50	37,4	33,7	27,2	37,6
K_C	K [9]	7,50	38,1	34,4	27,8	38,2
K_D	K [9]	10,50	38,7	35,0	28,4	38,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## **Bijlage 5 Onderzoek industrielawaai**





**Notitie 20081459-06**  
**Plan SpaarneBuiten te Spaarndam**  
**Aanvullend onderzoek Wet geluidhinder**

Datum	Referentie	Behandeld door
1 september 2010	20081459-06	N. Lenaarts

**1 Inleiding**

In opdracht van Kondor Wessels Vastgoed bv heeft Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een aanvullend onderzoek ten behoeve van het plan SpaarneBuiten te Spaarndam uitgevoerd. Het onderzoek heeft betrekking op de gecumuleerde geluidbelastingen ter plaatse van de nieuwbouwwoningen afkomstig van de nog aanwezige bedrijven van het geluidgezoneerde industrieterrein Spaarndam-Oost.

Voor het plangebied SpaarneBuiten is een nieuw bestemmingsplan opgesteld en in procedure gebracht. De vorige bestemming van het plangebied was Handel en Nijverheid. Het plangebied SpaarneBuiten maakt deel uit van het gezoneerde industrieterrein Spaarndam-Oost. Voor het resterende gebied van het gezoneerde industrieterrein Spaarndam-Oost is geen bestemmingswijziging doorgevoerd. Het is formeel nog steeds mogelijk dat grote lawaaimakers zich op dit deel kunnen vestigen.

Door de Gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude is een overzicht van de nog aanwezige bedrijven verstrekt.

**2 Spaarndam-oost**

Op het resterend deel van het industrieterrein Spaarndam-oost zijn naast een aantal bedrijven ook diverse woningen gesitueerd. De beschikbare ruimte is ten opzichte van de op en om het resterend deel van industrieterrein Spaarndam-oost aanwezige woningen gering. De afstand tot deze woningen is van dien aard dat er zich praktisch gezien geen grote lawaaimakers meer kunnen vestigen.

Uitgaande van de aanwezige bedrijven is de conform de Wet milieubeheer toegestane geluidinvloed op de omgeving bepaald. In de berekeningen is van ieder bedrijf de toegestane geluidproductie bepaald. Dit conform het van toepassing zijnde vigerend Besluit algemene regels voor inrichtingen Wet milieubeheer (het Activiteitenbesluit). Conform het bepaalde in het Activiteitenbesluit zijn de

woningen en bedrijfspwoningen op andere naastgelegen percelen de geluidgevoelige objecten waarop moet worden getoetst.

Conform het Activiteitenbesluit geldt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ( $L_{A,T,LT}$ ) op de bestaande omliggende woningen niet meer mag bedragen dan 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode, overeenkomend met 50 dB(A) etmaalwaarde.

Door middel van berekening is de toegestane geluidproductie per bedrijf vastgesteld, uitgaande van een maximaal toegestane geluidbelasting per inrichting op de dichtstbijzijnde omliggende geluidgevoelige bebouwing.

### 3 Uitgangspunten berekening

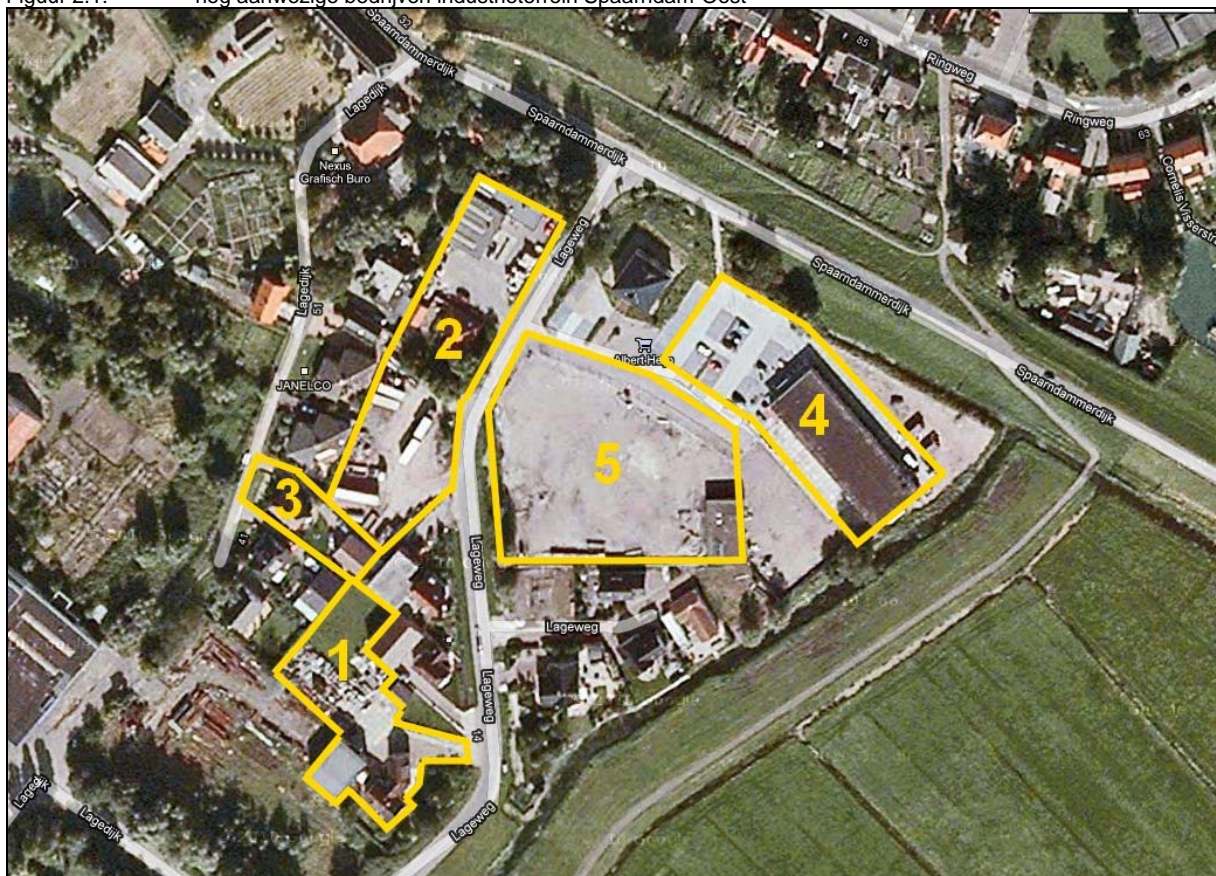
#### 3.1 Overzicht aanwezige bedrijven industrieterrein Spaarndam-Oost

De door de gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude opgegeven bedrijven zijn:

1. Aannemersbedrijf Geldorp BV.
2. Transportbedrijf Wempe BV.
3. Autobedrijf Wempe.
4. Albert Heijn supermarkt.
5. Compeer Spaarndam.

In figuur 2.1 zijn de nog aanwezige bedrijven op een overzichtskaart aangegeven.

Figuur 2.1: nog aanwezige bedrijven industrieterrein Spaarndam-Oost





### 3.2 Wijzigingen aannemersbedrijf Geldorp

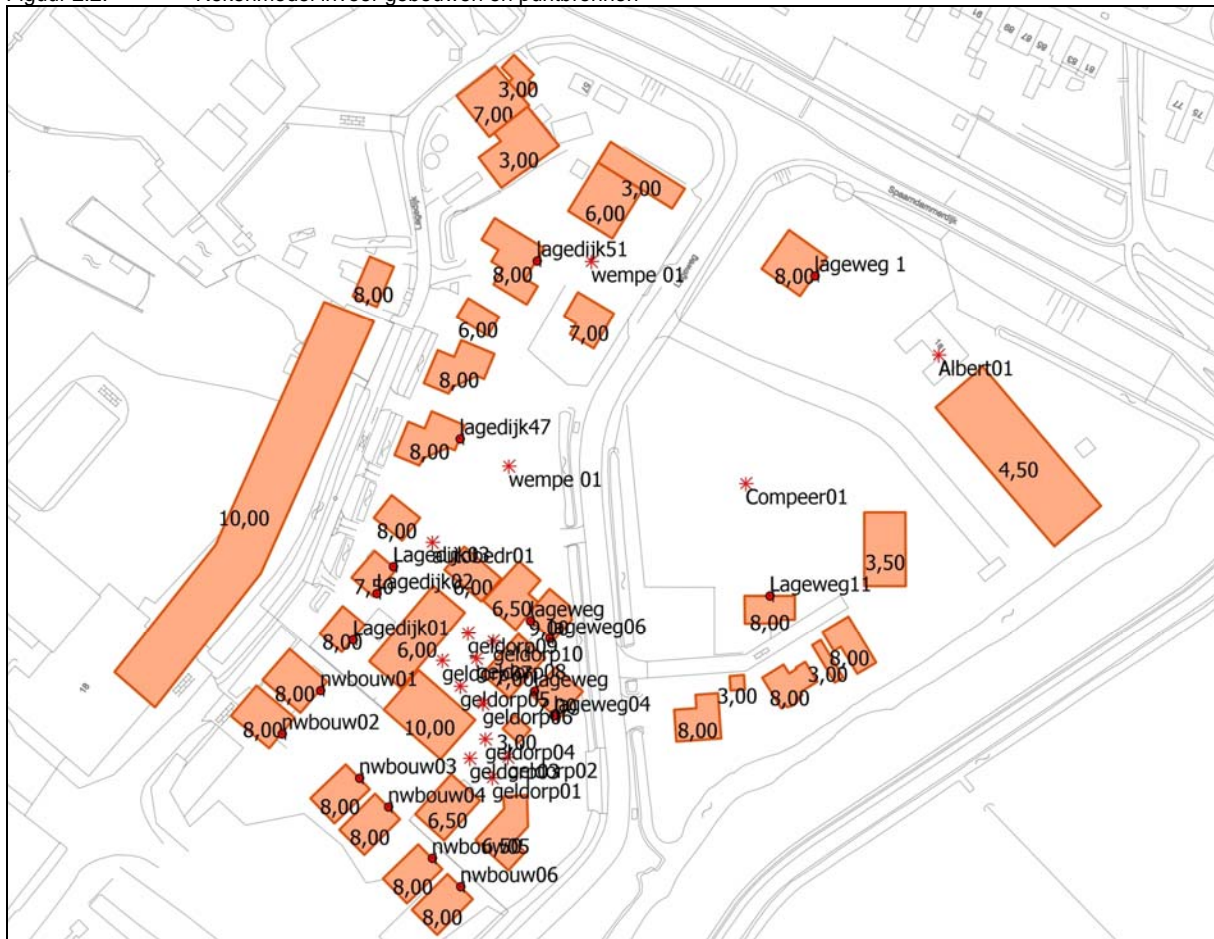
Sinds het gereedkomen van ons rapport CH 20081459-04 "Plan SpaarneBuiten te Spaarndam; Akoestisch onderzoek naburige bedrijven", gedateerd 26 mei 2009, heeft Aannemerij Geldorp op zijn terrein een opslagloods/werkplaats gebouwd, op de grens met het bouwplan SpaarneBuiten. In rapport 20081459-04 is op deze plaats met een enkelzijdig absorberend geluidscherm gerekend. Ten behoeve van het onderhavige onderzoek is in het geluidmodel de nieuwe loods als gebouw ingevoerd. Tevens zijn de destijds in rapport CH 20081459-04 voor Geldorp gehanteerde geluidbronnen verdeeld over de nog overgebleven buitenruimte binnen de inrichting.

### 3.3 Overige aanwezige bedrijven

Door middel van berekeningen is de maximaal toegestane geluidproductie per bedrijf vastgesteld, die als representatieve puntbron(nen) in het geluidmodel zijn ingevoerd.

Figuur 2.2 geeft een overzicht van de in het rekenmodel ingevoerde gebouwen met gebouwhoogte en de positie van de, de bedrijven representerende, ingevoerde puntbronnen.

Figuur 2.2: Rekenmodel invoer gebouwen en puntbronnen



oplossingen zijn ons vak

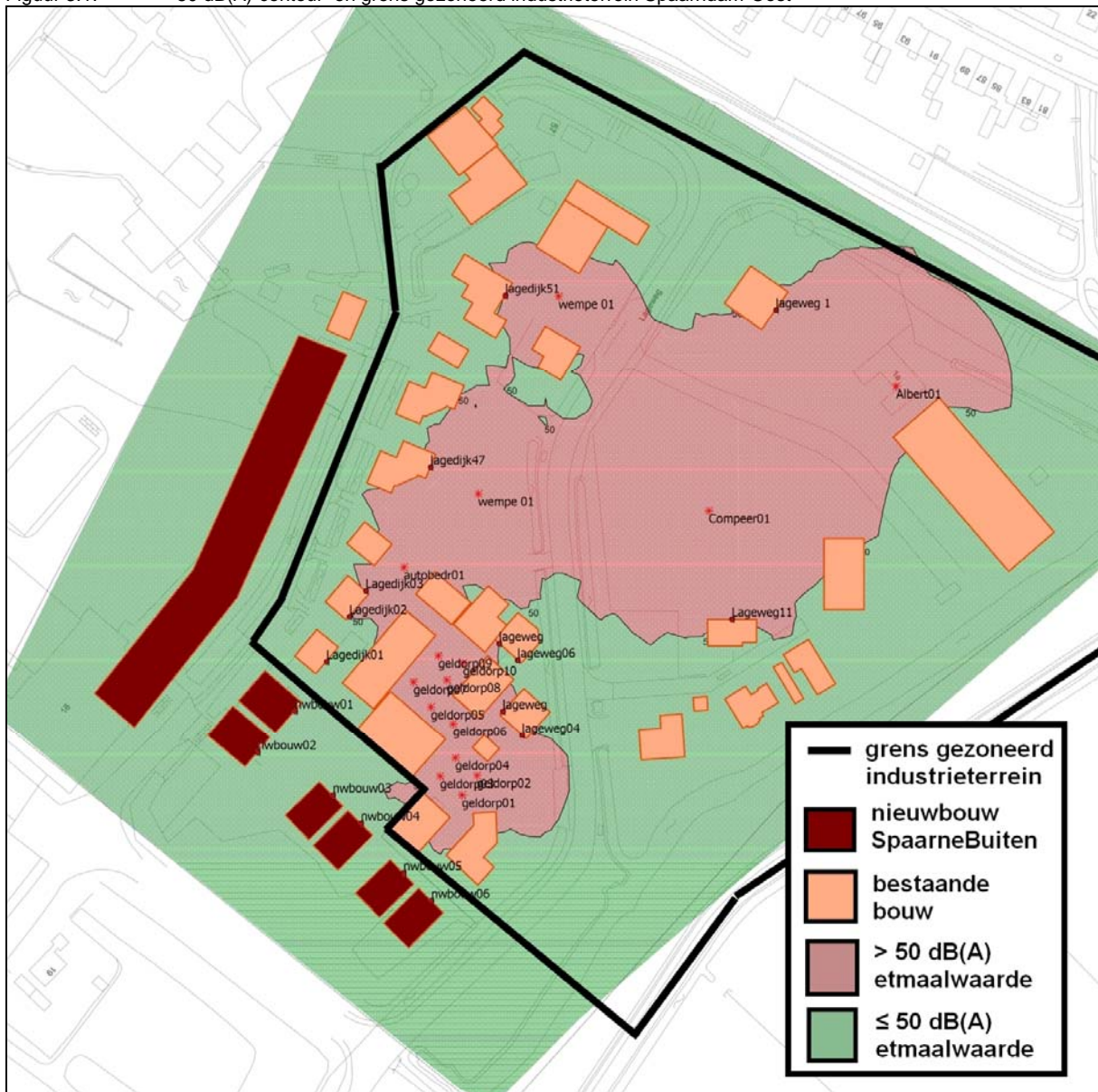
### 3.4 Vestiging nieuwe grote lawaaimakers

Voor het resterende deel van het gezoneerde industrieterrein is geen bestemmingswijziging doorgevoerd. In dit deel is het dus nog steeds mogelijk dat grote lawaaimakers zich kunnen vestigen. Vestiging van grote lawaaimakers in deze gebieden is door de nabijheid van woningen zowel op als nabij het industrieterrein SpaarneBuiten echter onwaarschijnlijk.

## 4 Berekeningsresultaten

De geluidbelastingen ten gevolge van de op het industrieterrein Spaarndam-Oost gevestigde bedrijven is cumulatief in beeld gebracht. Tevens is de locatie van de nieuwbouwwoningen op het plangebied SpaarneBuiten in de figuur aangegeven. Figuur 3.1 geeft de 50 dB(A) contour en de grens van het resterend gezoneerde industrieterrein Spaarndam-Oost.

Figuur 3.1: 50 dB(A)-contour en grens gezoneerd industrieterrein Spaarndam-Oost



oplossingen zijn ons vak



Uit de contourberekening is te concluderen dat de geluidsinvloed van alle bedrijven op het gezoneerde industrieterrein Spaarndam-Oost tezamen (gecumuleerd) de plangrens van het industrieterrein slechts op één punt overschrijdt. De overschrijding is gering.

Alle nieuwbouwwoningen van het plan SpaarneBuiten bevinden zich buiten de 50 dB(A)-contour.

## 5 Samenvatting en conclusie

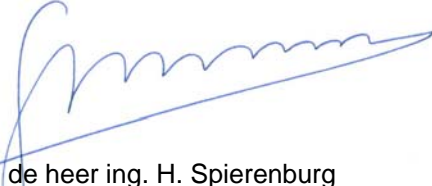
In opdracht van Kondor Wessels Vastgoed bv heeft Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een aanvullend onderzoek ten behoeve van het plan SpaarneBuiten te Spaarndam uitgevoerd. Het onderzoek heeft betrekking op de gecumuleerde geluidbelastingen ter plaatse van de nieuwbouwwoningen afkomstig van de nog aanwezige bedrijven van het geluidgezoneerde industrieterrein Spaarndam-Oost.

Voor het plangebied van SpaarneBuiten is het bestemmingsplan gewijzigd. De vorige bestemming van het plangebied was Handel en Nijverheid. Het plangebied maakte deel uit van het gezoneerde industrieterrein Spaarndam-Oost. Voor het resterend gebied van het industrieterrein Spaarndam-Oost, is geen bestemmingswijziging doorgevoerd. Op dit resterend gebied is het nog steeds mogelijk dat grote lawaaimakers zich kunnen vestigen. Vestiging is echter, gezien de nabijheid van woningen, onwaarschijnlijk.

Uit de contourberekening is te concluderen dat de geluidsinvloed van alle bedrijven op het gezoneerde industrieterrein Spaarndam-Oost tezamen de plangrens van het industrieterrein slechts op één punt overschrijdt. De overschrijding is gering.

Alle nieuwbouwwoningen van het plan SpaarneBuiten bevinden zich buiten de 50 dB(A)-contour.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV



de heer ing. H. Spierenburg  
 Vestigingsmanager



## **Bijlage 6 Archeologisch bureauonderzoek**





RAAP-NOTITIE 406

**Plangebied Terrein van de KVWS  
(Stapelwerf) te Spaarndam**

Gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude  
Een bureauonderzoek

RAAP-NOTITIE 406

**Plangebied Terrein van de KVWS  
(Stapelwerf) te Spaarndam**

Gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude  
Een bureauonderzoek

## Samenvatting

In opdracht van Volker Wessels Vastgoed bv heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 3 juni 2001 een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met de herinrichting van het terrein van de KVWS (de Stapelwerf) aan de Lageweg te Spaarndam (gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude). Doel van dit onderzoek was te inventariseren of in het plangebied archeologische resten voorkomen die schade kunnen ondervinden van de geplande bodemingrepen in het kader van de herinrichting van het gebied.

Tijdens het bureauonderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in het plangebied.

Op grond van de geologische gegevens geldt voor het plangebied een middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd (zie § 2.2). De aanwezigheid van archeologische vindplaatsen uit deze perioden kan dus niet worden uitgesloten. In het plangebied lag een deel van de Lage Dijk. Resten van deze dijk zijn mogelijk nog aanwezig. Hoewel geen aanwijzingen zijn gevonden voor bewoning aan deze dijk in de Middeleeuwen, kan dit echter niet worden uitgesloten. Om die reden geldt voor het tracé van de Lage Dijk een middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen.

Indien in het plangebied nog archeologische resten aanwezig zijn, bevinden deze zich naar alle waarschijnlijkheid dicht onder de oppervlakte. De exacte diepte is niet bekend. Aangezien de exacte diepte waarop eventuele archeologische resten kunnen voorkomen niet bekend is, kan niet worden bepaald of deze wellicht zijn verdwenen als gevolg van de aanleg van de gebouwen en de oppervlakteverharding in het verleden. Vooral ter plaatse van het grasland en onder de oppervlakteverharding kan de aanwezigheid van archeologische resten niet worden uitgesloten.

Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek wordt aanbevolen de archeologische verwachting te toetsen door middel van een inventariserend veldonderzoek. In het plangebied zou sprake zijn van bodemverontreiniging (mondelijke mededeling J.P.J. Senten). Afhankelijk van de verontreinigingssituatie van het plangebied kan worden besloten het inventariserend veldonderzoek doorgang te laten vinden.

## 1 Inleiding

### 1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van Volker Wessels Vastgoed bv heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 3 juni 2001 een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met de herinrichting tot woningbouwlocatie van het terrein van de KVWS (de Stapelwerf) te Spaarndam (gemeente Haarlemmerliede en Spaarwoude). Het bureauonderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het onderzoek was het inventariseren van eventuele archeologische resten.

### 1.2 Plangebied en archeologische verwachting

Het plangebied (oppervlakte 12 ha) maakt deel uit van de bebouwde kom van Spaarndam en ligt direct ten zuiden van de Spaarndammerdijk, aan de oever van het Spaarne en de Mooie Nel (figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 25A van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de centrumcoördinaat is 106.900/491.500. De percelen in het plangebied staan kadastraal bekend onder gemeente Haarlemmerliede en Spaarwoude, sectie H, nummers 130-132, 470-472, 474, 687, 693, 698, 699, 701, 717 (gedeeltelijk), 774, 782, 790-792, 817, 847, 861, 892, 942 en 1174. Ten tijde van het onderzoek bevond zich in het plangebied een bedrijfsterrein. Op dit terrein zou sprake zijn van bodemverontreiniging (mondelijke mededeling J.P.J. Senten).

Voor het plangebied geldt een middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd en een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen (zie § 2.2).

### 1.3 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek. Het bureauonderzoek is, waar mogelijk, uitgevoerd conform de *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie* (Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2001). RAAP Archeologisch Adviesbureau en de door RAAP toegepaste procedures zijn goedgekeurd door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), de instelling die het beheer heeft over de *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie* (KNA; Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2001).

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze notitie genoemde archeologische perioden. Enkele vaktermen worden achter in deze notitie beschreven (zie de verklarende woordenlijst).



## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methoden

Een bureauonderzoek is uitgevoerd om na te gaan of er reeds archeologische vondsten uit het plangebied geregistreerd staan en de landschappelijke (geologische en bodemkundige) kenmerken alsmede de gespecificeerde archeologische verwachting te bepalen. In het kader van het bureauonderzoek zijn verschillende bronnen geraadpleegd (zie literatuurlijst).

Om inzicht te krijgen in het voorkomen van archeologische vindplaatsen in of nabij het plangebied is het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) te Amersfoort geraadpleegd.

### 2.2 Resultaten

#### Geologie en geomorfologie

Het plangebied bestaat geologisch gezien uit IJ-klei en veen op strandwalzand (NITG-TNO, 1998).

Omstreeks 2500 voor Chr. bevond zich ter plaatse van het plangebied een veenkussen van eutroof kustveen dat zich had gevormd achter de strandwallen en lage duinen (Vos, 2003). Rond 1550 voor Chr. brak het Oer-IJ vanuit het zuidoosten door de strandwallen. Zo ontstond bij Heemskerk een brede monding. Deze monding raakte door voortgaande duinvorming rond 1050 voor Chr. verstopt. Hierdoor vormde zich achter de strandwallen het zogenaamde Oer-IJ-estuarium: een vlechtend geulenstelsel dat zich een weg langs Castricum in noordelijke richting baande (Schute, 1997). Een van de geulen van dit stelsel lag in de directe omgeving van het plangebied en volgde ongeveer de loop van het huidige Spaarne en Liede. Direct langs de geul vormden zich platen en slikken. Op een iets grotere afstand van deze geul ontstonden kwelders. Rond 1000 voor Chr. waren in het zuidwestelijke deel van het plangebied kwelders ontstaan. Het overige deel van het plangebied bestond nog steeds uit veen (Vos, 2003). In circa 100 na Chr. stond de geul niet langer in open verbinding met de zee en ontstond een zoetwatermeer. De gronden langs de oevers van dit meer vielen permanent droog en vormden een verland getijdenlandschap (Vos, 2003). De afwatering van het achterliggende veenlandschap verliep vanaf 400 na Chr. steeds meer via de nog resterende Oer-IJ-geulen. Daardoor bleef het een relatief laaggelegen en nat gebied. Er ontstonden zoetwatermeren en er kon zich veen ontwikkelen (Schute, 1997). Ook in het plangebied groeide veen. Omstreeks 900 na Chr. bevond zich in het hele plangebied veen (Vos, 2003).

## Bodem

Vanwege de ligging in de bebouwde kom is het plangebied niet gekarteerd. Wel is het bodemprofiel direct naast het plangebied bekend. Direct ten zuidoosten van het plangebied en langs de oever van de Mooie Nel bestaat de bodem uit liedeergronden: klei met profielverloop 1 en grondwatertrap II. Direct ten oosten van het plangebied bestaat de bodem uit weideveengronden: zeggeveen, rietzeggeveen of mesotroof broekveen met een opgebracht moerig 15 á 50 cm dik dek met grondwatertrap II (Staring Centrum, 1992).

## Historische geografie

Kenmerkend voor het plangebied is de ligging aan het Spaarne vlak bij de plaats waar de Liede uitmondt in het Spaarne. De Liede en het Spaarne waren rond 900 na Chr. veenriviertjes. Ze zorgden voor de afwatering van het veenkussen dat achter de strandwallen was ontstaan (De Cock, 1965).

In de 10e t/m 12e eeuw vonden in het Kennemerland grootschalige ontginningen plaats van de veengebieden. De ontginning van Spaarnwoude (de huidige Vereenigde Binnenpolder maakte deel uit van deze ontginning) vond waarschijnlijk plaats in de 11e eeuw (Besteman e.a., 1986). Deze ontginning lijkt in gedeelten te zijn uitgevoerd vanuit het noorden (De Cock, 1965). Naar alle waarschijnlijkheid fungeerden de Liede en het Spaarne als ontginningsbasis.

Om het ontgonnen land te beschermen tegen het water, werd langs de Liede de Lage Dijk aangelegd. Wanneer de dijk precies werd aangelegd, is niet bekend. De dijk werd over de ontginningsloten heen gelegd en is dus jonger dan de ontginning, maar hij moet ouder zijn dan de Spaarndammerdijk (De Cock, 1965). De Spaarndammerdijk dateert uit de 13e eeuw (Provincie Noord-Holland, 2000).

De oorspronkelijke situatie in het plangebied is niet meer zichtbaar, maar uit een kaart uit de 19e eeuw (Wolters-Noordhof Atlasproducties, 1992) blijkt dat een gedeelte van het plangebied deel uitmaakte van de ontginning van Spaarnwoude. Op de kaart is de strokenverkaveling zichtbaar en de Lage Dijk (figuur 1) loopt door tot in het plangebied.

Volgens Besteman (Besteman & Guiran, 1986) ontstonden in Noord-Holland in de 13e eeuw nederzettingen op de toen aangelegde dijken. Er zijn geen duidelijke aanwijzingen voor bewoning aan de Lage Dijk in het plangebied. Op kaart 16 van het hoogheemraadschap 'Uitwaterende Sluizen in Kennemerland en West-Friesland' (in ca. 1745 getekend door Dou; Canaletto, 1970) is slechts 1 gebouwtje zichtbaar in het plangebied. Dit sluit bewoning in de Middeleeuwen echter niet uit.

## Archeologie

In ARCHIS zijn vindplaatsen geregistreerd die staan vermeld op de Archeologische Monumentenkaart. Dit betreffen archeologische vindplaatsen waaraan door de ROB in overleg met de provincie een waardering is toegekend. Niet alle vindplaatsen in ARCHIS staan vermeld op de AMK. Er zijn ook vindplaatsen in ARCHIS geregistreerd waaraan geen waarde is toegekend: de zogenaamde archeologische waarnemingen.



In ARCHIS staan uit het plangebied geen vindplaatsen geregistreerd. Wel zijn archeologische vindplaatsen uit de directe omgeving van het plangebied bekend. Twee vindplaatsen staan op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) vermeld als terreinen van hoge archeologische waarde:

- de historische kern van Spaarndam, ten noorden van het plangebied (CMA-code 25A-031; Monumentnummer 13911; figuur 1);
- de historische kern van Spaarnwoude, ten zuidoosten van het plangebied (CMA-code 25A-006; Monumentnummer 11119).

Eén vindplaats staat op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) vermeld als terrein van archeologische waarde:

- de Spaarndammerdijk uit de Middeleeuwen, ten noordoosten van het plangebied (CMA-code 25B-A41; Monumentnummer 14626; figuur 1).

Op grond van de aanwezigheid van deze historische kernen en de middeleeuwse dijk in de directe omgeving van het plangebied kan geen uitspraak worden gedaan over de archeologische situatie in het plangebied.

Tot slot zijn 6 waarnemingen in ARCHIS geregistreerd. Twee hiervan kunnen in verband worden gebracht met de historische kern van Spaarnwoude. Het gaat om een vindplaats uit de Late Middeleeuwen (ARCHIS-waarnemingsnummer 23229) en een vindplaats uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen (ARCHIS-waarnemingsnummer 30953). Een van deze waarnemingen bevindt zich ten westen van het plangebied. Van deze vindplaats is de datering van het vondstmateriaal echter niet geregistreerd (ARCHIS-waarnemingsnummer 211311).

Op grond van deze waarnemingen kan geen uitspraak worden gedaan over de archeologische situatie in het plangebied.

Drie waarnemingen staan ten noorden van het plangebied geregistreerd. Het gaat om één vindplaats uit de IJzertijd (ARCHIS-waarnemingsnummer 17813) die tijdens een veldkartering aan het maaiveld werd ontdekt; één vindplaats uit de Romeinse tijd (ARCHIS-waarnemingsnummer 31722) en één vindplaats uit de Romeinse tijd die is aangetroffen tijdens niet archeologisch graafwerk (ARCHIS-waarnemingsnummer 17814).

Op grond van de kaart van Vos kan worden aangenomen dat de geologische situatie van deze vindplaatsen gedurende de IJzertijd en Romeinse tijd vergelijkbaar was met die in het plangebied (Vos, 2003). Dit betekent dat ook in het plangebied vindplaatsen uit de IJzertijd en uit de Romeinse tijd kunnen voorkomen.

In het plangebied zijn door amateur-archeologen van de Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland (AWN) in de laatste tien jaar geen archeologische resten aangetroffen. Het is niet waarschijnlijk dat dit in de periode daarvoor wel het geval is geweest. Uit het plangebied zijn immers geen vindplaatsen in ARCHIS geregistreerd (mondelinge mededeling E. Comis).

### Archeologische verwachting

Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW; ROB, 2001) geldt voor het plangebied een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. Op grond hiervan en op grond van de aanwezigheid van kwelderafzettingen en de datering daarvan, geldt voor het plangebied een middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd.

Zoals blijkt uit de beschrijving van de historische geografie, heeft in het plangebied een deel van de Lage Dijk gelegen (figuur 1). Resten van deze dijk kunnen in het plangebied nog aanwezig zijn. Mogelijk is vanaf de 13e eeuw langs deze dijk bewoning ontstaan. Kaartmateriaal uit de Nieuwe tijd levert hiervoor echter geen bewijs. Om die reden geldt voor het gebied langs het oude tracé van de Lage Dijk een middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen. Indien in het plangebied nog archeologische resten aanwezig zijn, dan bevinden deze zich naar verwachting dicht onder de oppervlakte. De exacte diepte is echter niet bekend.

Het plangebied is momenteel in gebruik als bedrijfsterrein van de KVWS. De bebouwing op het terrein betreft loodsen en andere bedrijfsgebouwen. Deze bebouwing strekt zich als een brede strook aan de noordwestzijde van het plangebied langs de oever van Het Spaarne uit. Hier bevindt zich ook een kleine haven. Verreweg het grootste deel van het plangebied is echter onbebouwd en voorzien van oppervlakteverharding (parkeerplaatsen). Alleen aan de zuidzijde van het plangebied bevinden zich nog enkele terreintjes grasland.

Aangezien de exacte diepte waarop eventuele archeologische resten kunnen voorkomen niet bekend is, kan niet worden bepaald of deze wellicht zijn verdwenen als gevolg van de aanleg van de gebouwen en de oppervlakteverharding in het verleden. Vooral ter plaatse van het grasland en onder de oppervlakteverharding kan de aanwezigheid van archeologische resten niet worden uitgesloten.

Periode	Datering			
<b>Nieuwe tijd</b>	1500	-	heden	
<b>Late Middeleeuwen</b>	1050	-	1500	na Chr.
<b>Vroege Middeleeuwen</b>	450	-	1050	na Chr.
<b>Romeinse tijd</b>	12 voor	-	450	na Chr.
<b>IJzertijd</b>	800	-	12	voor Chr.
<b>Bronstijd</b>	2000	-	800	voor Chr.
<b>Neolithicum (nieuwe steentijd)</b>	5300	-	2000	voor Chr.
<b>Mesolithicum (midden steentijd)</b>	8800	-	4900	voor Chr.
<b>Paleolithicum (oude steentijd)</b>	300.000	-	8800	voor Chr.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.



## 4 Conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Conclusies

Tijdens het bureauonderzoek zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in het plangebied. Op grond van de geologische gegevens geldt voor het plangebied een middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd (zie § 2.2).

In het plangebied lag een deel van de Lage Dijk. Resten van deze dijk kunnen nog aanwezig zijn. Hoewel voor bewoning aan deze dijk in de Middeleeuwen geen bewijzen zijn, kan dit niet worden uitgesloten. Daarom geldt voor het gebied langs het oude tracé van de Lage Dijk een middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen.

Indien in het plangebied nog archeologische resten aanwezig zijn, bevinden die zich naar verwachting dicht onder de oppervlakte. De exacte diepte is niet bekend. Aangezien de exacte diepte waarop archeologische resten kunnen voorkomen niet bekend is, kan niet worden bepaald of deze wellicht zijn verdwenen als gevolg van de aanleg van de gebouwen en de oppervlakteverharding in het verleden. Vooral ter plaatse van het grasland en onder de oppervlakteverharding kan de aanwezigheid van archeologische resten niet worden uitgesloten.

### 4.2 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek wordt aanbevolen de archeologische verwachting te toetsen door middel van een inventariserend veldonderzoek.

In het plangebied zou sprake zijn van bodemverontreiniging (mondelinge mededeling J.P.J. Senten). Afhankelijk van de verontreinigingssituatie in het plangebied kan besloten worden het inventariserend veldonderzoek doorgang te laten vinden.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met de provinciaal archeoloog van Noord-Holland (drs. A. van Duinen).

## Literatuur

- Besteman, J.C. & A.J. Guiran**, 1986. De middeleeuwse bewoningsgeschiedenis van Noord-Holland boven het IJ en de ontginning van de veengebieden. Opgravingen in Assendelft in perspectief. In: M.C. van Trierum & H.E. Henkes (red.); *Rotterdam Papers V. A contribution to prehistoric, roman and medieval archaeology*. Rotterdam.
- Canaletto**, 1970. *Kaartboek Uitwaterende Sluizen in Kennemerland en West-Friesland 1745*. Canaletto, Alphen aan den Rijn.
- Cock, J.K. de**, 1965. *Bijdrage tot de Historische Geografie van Kennemerland in de Middeleeuwen op fysisch-geografische grondslag*. J.B. Wolters, Groningen.
- NITG-TNO**, 1998 (herdruk). *Vereenvoudigde Geologische Kaart van Haarlem en omgeving*, schaal 1:50.000. NITG-TNO, Haarlem.
- Provincie Noord-Holland**, 2000. *Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Holland: de cultuurhistorie van Kennemerland*. Provincie Noord-Holland, Haarlem (CD-Rom).
- ROB**, 2001. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) 2e generatie. Globale Archeologische Kaart van het continentale Plat. Archeologische Monumentenkaart*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort (cd-rom).
- Schute, I.A.**, 1997. Provincie Noord-Holland, Wijkmeerpolder; een archeologische inventarisatie en kartering. *RAAP-rapport 265*. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Staring Centrum**, 1992. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 24 Oost (gedeeltelijk) Zandvoort, kaartblad 25 West Amsterdam*. Staring Centrum, Wageningen.
- Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie**, 2001. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Eindrapport van de Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie*. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.
- Vos, P.C.**, 2003. Paleo-morfologie. In: S. Lange, E. Besselsen & H. van Londen; Archeologische kennisinventarisatie van het Oer-IJ estuarium. *AAC-publicaties 12*. AAC, Amsterdam.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1992. *Grote Historische Provincie Atlas, schaal 1:25:000: Noord-Holland 1849-1859*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

## Gebruikte afkortingen

AMK	Archeologische Monumentenkaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
AWN	Archeologisch Werkgemeenschap voor Nederland
CvAK	College voor de Archeologische Kwaliteit
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
CMA	Centraal Monumenarchief
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
-Mv	beneden maaiveld
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

## Verklarende woordenlijst

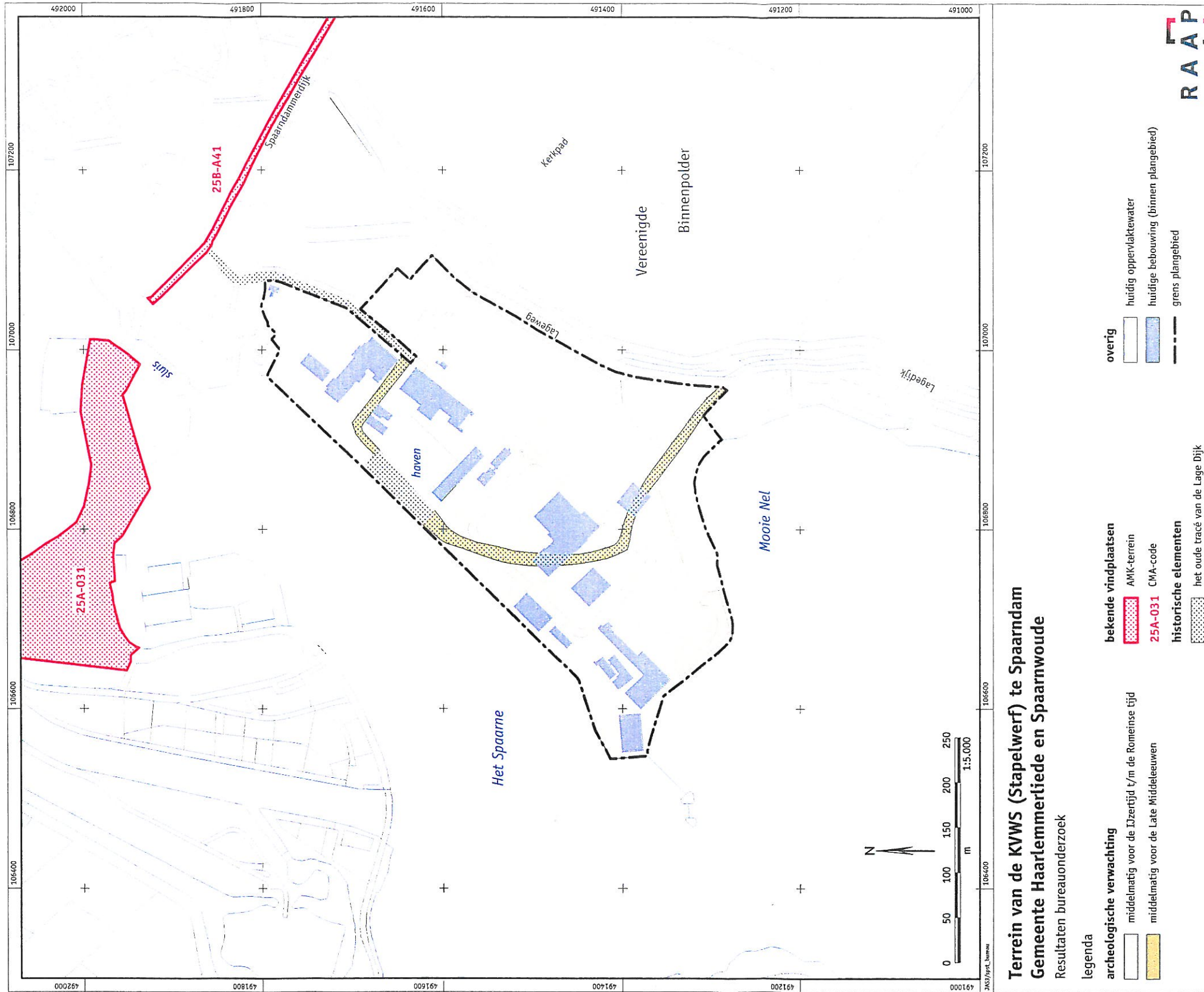
estuarium	Trechtersvormige riviermonding met eb- en vloedwerking.
eutroof	Voedselrijk.
geul	Brede en diep uitgeslepen aan- en afvoerwegen van eb- en vloed in een waddengebied.
kwelder	Begroeid en slechts bij zeer hoge vloed overstroomd buitendijks gebied (vergelijk 'schor', 'gors' en 'griend').
slik	Wad in het zuidwestelijk zeekleigebied.
strandwal	Door branding en zeestromingen ontstane zandrug die boven gemiddeld hoogwater uitkomt en en parallel aan de kustlijn is afgezet.
veen	Geheel of grotendeels uit enigszins ingekoolde, maar nauwelijks vergane plantenresten opgebouwde afzetting.

## Overzicht van figuren en tabellen

**Figuur 1.** Resultaten bureauonderzoek.

**Tabel 1.** Archeologische tijdschaal.

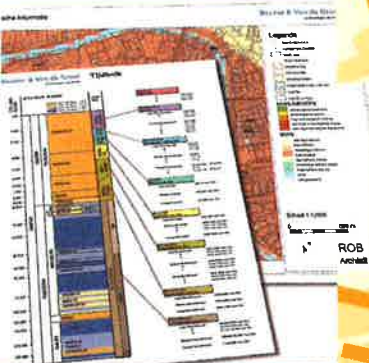




Figuur 1. Resultaten bureauonderzoek.

## **Bijlage 7 Inverntariserend veldonderzoek verkennende fase**





*Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase*

**Spaarnebuiten, Spaarndam  
Gemeente Haarlemmerliede en  
Spaarnwoude**



**Becker & Van de Graaf**

archeologie op maat





*Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase*

**Spaarnebuiten, Spaarndam  
Gemeente Haarlemmerliede en  
Sparnwoude**

CIS-code: 22921



## Colofon

Projectnummer : 04650407/22921  
Auteur : dr. A.W.E. Wilbers  
Redactie : drs. J.J. Huisman, drs. S. Moerman

### Controle

J.J. Huisman	Senior Archeoloog	01-08-07
--------------	-------------------	----------

### Goedkeuring

P. Aldershof	Gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude	26-09-07
--------------	---	----------

Versie : 1.3  
ISBN : 978-90-8800-120-8

Definitieve versie

Opdrachtgever : Aveco de Bondt  
dhr. M.M.W. Buiting  
Postbus 223  
3970 AE Driebergen

© Becker & Van de Graaf bv  
Katwijk, oktober 2007

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

**NOORDWIJK**

**EDE**

**BREDA**

's-Gravendijckseweg 37  
Postbus 126  
2200 AC Noordwijk

Fahrenheitstraat 1<sup>B</sup>  
Postbus 79  
6710 BB Ede

Tinstraat 7  
Postbus 3953  
4800 DZ Breda



onderdeel van de  
**IDDS Groep**

T 071 – 332 68 88  
F 071 – 403 55 24

T 0318 – 690 022  
F 0318 – 642 294

T 076 – 548 66 80  
F 076 – 514 32 62

info@beckerenvandegraaf.nl  
www.beckerenvandegraaf.nl





## INHOUDSOPGAVE:

<b>ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED .....</b>	<b>3</b>
<b>1. INLEIDING.....</b>	<b>4</b>
1.1. Aanleiding.....	4
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	4
1.3. Ligging van het plangebied .....	4
<b>2. BUREAUONDERZOEK .....</b>	<b>5</b>
2.1. Werkwijze .....	5
2.2. Geomorfologie en bodem .....	5
2.3. Bekende archeologische waarden .....	6
2.4. Historisch landgebruik.....	7
2.5. Conclusie bureauonderzoek en verwachtingmodel .....	7
<b>3. VELDONDERZOEK .....</b>	<b>9</b>
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet.....	9
3.2. Werkwijze .....	9
3.3. Resultaten.....	9
3.4. Interpretatie .....	12
<b>4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>	<b>15</b>
4.1 Beantwoording vraagstelling .....	15
4.2 Aanbevelingen.....	15
4.3 Betrouwbaarheid .....	16
<b>LITERATUUR EN KAARTEN .....</b>	<b>17</b>
<b>LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN .....</b>	<b>18</b>
<b>BIJLAGEN</b>	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Overzicht Archismeldingen	
4. Boorlocatie- en vondstlocatiekaart	
5. Boorbeschrijvingen	
6. Vondstenlijst	
7. Periodentabel	
8. Dwarsdoorsneden profiel 1 en 3	
9. Diepteligging oorspronkelijke maaiveld	
10. Kaart van de Haarlemmermeer ca. 1550	
11. Kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland ca. 1610	
12. Minuutplan 1823	
13. Veldminuut ca. 1840	

## Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Spaarnebuiten
<i>CIS-code</i>	22921
<i>Plaats</i>	Spaarndam
<i>Gemeente</i>	Haarlemmerliede en Spaarnwoude
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Haarlem H 130, 131, 132, 470, 471, 472, 474, 687, 693, 699, 701, 774, 790, 791, 792, 847, 861, 892, 942, 1174
<i>Provincie</i>	Noord-Holland
<i>Coördinaten</i>	
<i>Centrion</i>	106.900 / 491.500
<i>Hoekpunten</i>	106.951 / 491.296
	106.547 / 491.374
	106.987 / 491.808
	107.102 / 491.614
<i>Oppervlakte plangebied</i>	133.300 m <sup>2</sup>
<i>Opdrachtgever</i>	Aveco de Bondt Contactpersoon: dhr. M.M.W. Buiting Postbus 223 3970 AE Driebergen Tel: 0343-523100
<i>Uitvoerder</i>	Becker & Van de Graaf bv Contactpersoon: dr. A.W.E Wilbers Postbus 3012 2220 CA Katwijk (ZH) Tel: 071-3326888
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude Afdeling Ruimte Contactpersoon: Dhr. P. Aldershof Postbus 83 1160 AB Zwanenburg Tel: 020-4079000
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Becker & Van de Graaf, Katwijk
<i>Uitvoeringsperiode veldwerk</i>	10 tot en met 12 juni 2007

## 1. Inleiding

### 1.1. Aanleiding

In opdracht van Aveco de Bondt heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv in juni 2007 een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) verkennende fase uitgevoerd aan de Lageweg in Spaarndam, gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude. De aanleiding voor dit onderzoek is de sloop van het aanwezige bedrijventerrein en noodzakelijke saneringen van vervuilde grond binnen het plangebied. In de toekomst zullen in het plangebied woonhuizen worden gebouwd. Bij de saneringen zal de bodem door graafwerkzaamheden worden verstoord tot een diepte van 0,5 tot 2,5 m beneden maaiveld. Hierbij is er een kans dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

### 1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

Het doel van het inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, is om inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor vervolgonderzoek. Om dit doel te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven (Huisman 2007):

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig in het plangebied?
- Wat is de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische resten?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?

Dit inventariserend veldonderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek. Bij het bureauonderzoek wordt voor het plangebied een specifieke archeologische verwachting opgesteld, die door middel van het veldonderzoek wordt gecontroleerd. Op basis van de resultaten van deze onderzoeken worden aanbevelingen gedaan over eventueel behoud of vervolgonderzoek.

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1 (Centraal College van Deskundigen 2006) en de provinciale en gemeentelijke eisen.

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar bijlage 7. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

### 1.3. Ligging van het plangebied

De ligging van het onderzochte gebied, oftewel het plangebied, is weergegeven in bijlage 1. Het plangebied ligt aan de Lageweg, op de oostelijke oever van het Spaarne. Het bestaat uit een bedrijventerrein dat bekend staat onder de naam Spaarnebuiten. Ongeveer 500 m ten noorden en oosten van het plangebied bevindt zich het dorp Spaarndam. Het dorp Spaarnwoude bevindt zich ongeveer 1,0 km ten westen van het plangebied. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in bijlage 4. Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied in gebruik als bedrijventerrein en vrijwel volledig bebouwd en bestraat.

## 2. Bureauonderzoek

Voorafgaand aan dit verkennend onderzoek is door Archeologisch Adviesbureau RAAP voor het plangebied een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (Rietkerk 2003). Dat bureauonderzoek is als basis gebruik voor het hieronder beschreven bureauonderzoek dat onderdeel is van het verkennende onderzoek. Er is nogmaals een bureauonderzoek uitgevoerd om aanvullende informatie, zoals het milieukundig bodemonderzoek, te verwerken en om als basis te dienen voor de interpretatie van de veldgegevens van dit verkennend onderzoek.

### 2.1. Werkwijze

Bij het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied. Er is gebruik gemaakt van de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Holland en van de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) en het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder het Minuutplan van 1823 (van Diggelen 1823) en de Veldminuut van ca. 1840 (Besier 1840-1861). Daarnaast is gebruik gemaakt van een eerder uitgevoerd archeologisch bureauonderzoek (Rietkerk 2003) en gebiedsspecifieke informatie over de periode 1920 tot en met 2007 aangeleverd door de opdrachtgever, waaronder een milieukundig bodemonderzoek.

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en de geomorfologische kaart van Nederland gebruikt (Staring Centrum, 1992; DLO-Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst 1993). Daarnaast is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN). Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit beschikbare achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

### 2.2. Geomorfologie en bodem

#### 2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het plangebied ligt geologisch gezien op een strandvlakte die bedekt is met veen dat weer bedekt is door een kleipakket afkomstig uit het Oer-IJ. De strandvlakte is ontstaan tussen ongeveer 4200 en 3775 voor Chr. en ligt tussen de strandwallen van Spaarnwoude en Haarlem (van der Valk 1996). Vanaf ongeveer 2850 voor Chr. begon er veen te groeien op deze strandvlakte.

Ten noorden van de strandvlakte waarop het plangebied ligt bevond zich ten tijde van de vorming van de strandvlakte en het veen het Oer-IJ. Het Oer-IJ was een estuarium via welke weg de veengebieden bij Zaandam en Halfweg en de Flevomeren afwaterden naar het Zeegat van Bergen. Uit een paleogeografische kaart die de situatie weergeeft van ongeveer 1000 voor Chr. blijkt dat er een zijrivier van het Oer-IJ ten westen van het plangebied stroomde (Lange / Besselsen / van Londen 2004). Mogelijk ging het om een voorloper van de Spaarne. Door veelvuldige inbraken van de zee en onder invloed van de werking van het getij kende de zijrivier veel onbegroeide banken bestaande uit zand en klei (platen), onbegroeide oeverzones die bij vloed overstromden en waar bij eb slib achter bleef (slikken) en begroeide oeverzones die alleen bij zeer hoge vloed nog overstromden (kwelders).

Aan de afwateringssituatie via het Oer-IJ estuarium veranderde weinig tot in de Midden-IJzertijd (500 –250 voor Chr.). In deze periode kwam een nieuwe verbinding tot stand tussen de Flevomeren en de Waddenzee. Deze verandering zorgde er in combinatie met de geleidelijk uitbouwende kust voor dat het zeegat van Bergen langzaam begon dicht te slibben. In de Midden- en Late-IJzertijd (500 – 12 voor Chr.) werd het zeegat alsmaar kleiner. Uit een paleogeografische kaart blijkt dat rond ongeveer 100 na Chr. het Oer-IJ en dus ook de zijrivier naast het plangebied niet meer in verbinding stond met de zee (Lange / Besselsen/ van Londen 2004). De getijdewerking verdween en op de achtergebleven slikken en kwelders ontstond veen. Door de steeds verder afnemende invloed van het voormalige zeegat werden deze veengebieden langs de oevers beter ontwaterd en hierdoor meer geschikt voor permanente bewoning. Vanaf het einde van de Late-IJzertijd (ca. 12 voor Chr.) raakte het zeegat helemaal afgesloten door een strandwal en werd het hele Oer-IJ gebied geschikt voor bewoning (Vos 2006).

Op de paleogeografische kaart van ongeveer 900 na Chr. ligt het plangebied op de overgang van een laaggelegen en relatief natte rietveenzone in het westen en een hoger gelegen en relatief drogere heide- en veenmosveenzone in het oosten (Lange / Besselsen / van Londen 2004). Ten westen van het plangebied stroomden de veenriviertjes het Spaarne en de Liede, die het veengebied richting het IJ-meer ontwaterden.

### 2.2.2 Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart staat het plangebied aangegeven als bebouwd gebied. Het terrein direct ten oosten van het plangebied bestaat uit een ontgonnen veenvlakte al dan niet bedekt met klei en/of zand. Vermoedelijk ligt het plangebied ook op deze ontgonnen veenvlakte. De Lage dijk staat aangegeven als een dijk of soortgelijk kunstwerk met een hoogteverschil van 0,5 – 1,5 m. In de ontgonnen veenvlakte staan ook nog enkele smalle ruggen aangegeven. Mogelijk betreft het hier de resten van oude veenstroompjes of kreken van het Oer-IJ.

### 2.2.3 Bodem

Op de bodemkaart staat het plangebied aangegeven als bebouwd gebied. Het terrein direct ten oosten van het plangebied kent volgens de bodemkaart een weideveengrond bestaande uit zeggeveen, rietzeggeveen of broekveen en bedekt met een opgebracht moerig dek van 15 tot 50 cm dik. Het terrein aan de westkant van de Lage dijk, in het buitendijkse gebied, staat aangegeven als een liedeergrond bestaande uit een laag klei van 40 tot 80 cm dik op veen. Omdat deze liedeergronden alleen buitendijks van de Lage dijk voorkomen, wordt aangenomen dat de kleilaag in deze bodems door de Liede en het Spaarne is afgezet. “Buitendijks” is het gebied dat niet door de dijk tegen overstromingen wordt beschermd en in dit geval dus het gebied ten zuidwesten van de Lage dijk. Uit het AHN blijkt dat het buitendijkse gebied gemiddeld hoger ligt dan het binnendijkse gebied, wat echter ook deels veroorzaakt kan zijn door verschillen in de mate van inklinking.

De gebieden met weideveen- en liedeergronden hebben een grondwatertrap II, wat inhoudt dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand ondieper dan 40 cm voorkomt en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen de 50 en 80 cm -mv.

In 2006 is door Aveco de Bondt een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd binnen het plangebied. Daarbij zijn in totaal 338 boringen gezet met een diepte van 0,5 tot 4,5 m -mv (bijlage 4). Met behulp van deze boringen zijn 17 zones geselecteerd die tussen 0,0 en 2,5 m -mv moeten worden gesaneerd. Uit de boringen blijkt dat het grootste deel van het terrein bestaat uit zand (vaak met puin) op veen of klei. Alleen in de meest zuidoostelijke punt van het terrein komt veen direct aan de oppervlakte voor. Op grond van deze boringen bestaat de bodem in het plangebied niet uit weideveen- of liedeergronden maar uit antropogene bodems van opgebracht zand en puin. Daaronder zijn mogelijk de oorspronkelijke bodems nog intact aanwezig.

## 2.3. Bekende archeologische waarden

Het plangebied staat op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden aangegeven als een gebied met een middelhoge trefkans voor archeologische waarden (bijlage 2). Dit is gebaseerd op de ligging van het terrein in het veengebied tussen de strandwallen van Haarlem en Spaarnwoude.

In het plangebied zijn geen archeologische waarden bekend. In de directe omgeving van het plangebied bevinden zich twee archeologische monumenten en een viertal waarnemingen (bijlage 2 en 3). De archeologische monumenten betreffen de historische dorpskern van Spaarndam en de Spaarndammerdijk, beide op ongeveer 500 m ten noorden van het plangebied. De historische dorpskern van Spaarndam staat geregistreerd als een terrein van hoge archeologische waarde waar resten mogen verwacht worden uit de periode Midden-Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd (monument 13911). De Spaarndammerdijk staat geregistreerd als een terrein van archeologische waarde uit de periode Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd (monument 14626).

De waarnemingen uit de omgeving van het plangebied bevinden zich op 1,0 tot 1,4 kilometer ten noorden en ten zuiden van het plangebied. Ten noorden van het plangebied zijn na het droogleggen van het IJ-meer bij veldkarteringen aardewerkscherven aangetroffen uit de Midden- tot Late-IJzertijd en uit de Romeinse tijd (waarnemingen 17813, 17814 en 31722). Het is echter onduidelijk of deze resten in situ zijn gevonden, aangezien het terrein eeuwenlang onder water heeft gelegen en na het droogleggen ter ontginning mogelijk grond van elders is opgebracht. De waarneming ten zuidwesten van het plangebied betreft een funderingrest





die is aangetroffen in of nabij het Spaarne. Van deze funderingsrest is de datering onbekend (waarneming 211311).

#### **2.4. Historisch landgebruik**

Kenmerkend voor het plangebied is de ligging aan het Spaarne vlak bij de plaats waar de Liede uitmondt in het Spaarne. De Liede en het Spaarne waren rond 900 na Chr. veenriviertjes. Ze zorgden voor de afwatering van het veenkussen dat achter de strandwallen was ontstaan (De Cock 1965). In de 10e tot en met 12e eeuw vonden in het Kennemerland, de streek waartoe ook het plangebied behoort, grootschalige ontginningen plaats van de veengebieden. De ontginning van de veengebieden het dorp Spaarnwoude en het Spaarne vond waarschijnlijk plaats in de 11e eeuw (Besteman/ Guiran 1986; Rietkerk 2003). De ontginning lijkt in gedeelten te zijn uitgevoerd vanuit het noorden (de Cock 1965). Naar alle waarschijnlijkheid fungeerden de Liede en het Spaarne als ontginningsbasis.

Door de ontginning van het veen raakte het hoogveen ontwaterd en begon het in te klinken. Hierdoor kwamen de veengebieden lager te liggen dan het water in het Spaarne en de Liede. Om het ontgonnen land te beschermen tegen het water, werd langs de Liede de Lage Dijk aangelegd. Wanneer de dijk precies werd aangelegd, is niet bekend. De dijk werd over de ontginningsloten heen gelegd en is dus jonger dan de ontginning, maar hij moet ouder zijn dan de Spaarndammerdijk (De Cock 1965). De Spaarndammerdijk dateert uit ongeveer 1250 wat blijkt uit een privilege van 11 oktober 1255, waarbij Willem II, graaf van Holland en Rooms-Koning van het Duitse Rijk, vaststelde dat men geen sluis in de Spaarndam mocht leggen zonder overleg met functionarissen die heemraden genoemd worden (Schevenhoven 2005, Hoogheemraadschap Rijnland 2005).

De oorspronkelijke situatie van een ontgonnen veengebied is in het plangebied niet meer zichtbaar, maar uit kaarten uit de 16e tot en met de 20e eeuw blijkt dat het plangebied deel uitmaakte van de ontginning van Spaarnwoude (bijlage 10 tot en met 13). Op verschillende kaarten zijn de strokenverkaveling en de Lage Dijk zichtbaar in het plangebied. Volgens Besteman en Guiran (1986) ontstonden in Noord-Holland in de 13e eeuw nederzettingen op de toen bestaande dijken. Op de verschillende kaarten van het plangebied zijn geen duidelijke aanwijzingen voor bewoning aan de Lage Dijk. Op een kaart van de Haarlemmermeer uit 1550, een kaart van het Hoogheemraadschap Rijnland uit 1610 en op een kaart van de Uitwaterende Sluizen in Kennemerland en West-Friesland van Dou uit ca. 1745 (Rietkerk 2003) is slechts één gebouwtje aangegeven in het plangebied. Dit gebouwtje stond buitendijks, op het noordelijkste punt van de Lage dijk, waar de dijk een scherpe bocht naar het westen maakt. Uit het Minuutplan uit 1823 en de Veldminuut uit ongeveer 1840 blijkt dat er in de 19e eeuw geen buitendijks land meer was op dit punt van de Lage dijk. Het gebouwtje is dan ook verdwenen. Toch sluit de afwezigheid van getekende bebouwing op en langs de Lage dijk niet uit dat er tussen de 12e of 13e eeuw en de 18e of 19e eeuw gebouwen langs de Lage dijk aanwezig zijn geweest.

Uit informatie van Aveco de Bondt blijkt dat op het oorspronkelijke buitendijkse deel van het plangebied (zie bijlage 4 voor de ligging van de Lage dijk) rond 1900 waarschijnlijk huisvuil werd gestort. Uit twee luchtfoto's uit 1937 en 1958 blijkt dat waarschijnlijk vlak na de Tweede Wereldoorlog in het zuidwestelijke deel van het plangebied een deel van het Spaarne is gedempt (bijlage 4) en in het noordwesten een haven en dok zijn aangelegd. De buitendijkse graslanden, evenals de Lage dijk zelf waren tot 1960 in eigendom van de Rijksdomeinen en werden als grasland gebruikt. Vanaf ongeveer 1967/1968 zijn deze terreinen in gebruik genomen door verschillende bedrijven.

#### **2.5. Conclusie bureauonderzoek en verwachtingmodel**

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwacht dat het plangebied op een strandvlakte ligt die bedekt is met veen en klei. In de tweede helft van de 20e eeuw is het grootste deel van het plangebied door de mens afgedekt met een dikke laag zand en puin om de bouw van een bedrijventerrein mogelijk te maken. Oorspronkelijk liep door het plangebied een vermoedelijk in de 12e of 13e eeuw gebouwde dijk, de Lage dijk, die mogelijk bij het afdekken van het terrein intact is gebleven.

Het oorspronkelijke maaiveld onder de afdeklaag heeft een lage verwachting voor archeologische waarden uit de periode IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd. De lage verwachting is gebaseerd op het feit dat het gebied tussen de IJzertijd en de Nieuwe tijd onderdeel uitmaakte van een relatief nat veen- en kleigebied dat ontgonnen werd voor de landbouw maar dat voor andere doeleinden (bewoning, begraving, industrie)



minder aantrekkelijk was. De resten van de Lage dijk, indien nog aanwezig in het plangebied, hebben een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. De middelhoge verwachting is gebaseerd op het feit dat op en langs de dijk sinds de 12<sup>e</sup> of 13<sup>e</sup> eeuw bewoning mogelijk was, maar dat dergelijke bewoning in andere gebieden maar sporadisch voorkwam en in dit gebied tot nog toe geen enkele aanwijzing is aangetroffen van dergelijke bewoning.

Om de dikte van de afdeklaag in kaart te brengen, alsmede om de mate van versterking van het oorspronkelijke maaiveld en de mogelijke intactheid van de Lage dijk te bepalen, dient er een verkennend veldonderzoek te worden uitgevoerd.



## 3. Veldonderzoek

### 3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het verkennend veldonderzoek is om vast te kunnen stellen of het bodemprofiel en eventuele archeologische indicatoren aanleiding geven te veronderstellen dat archeologische resten aanwezig kunnen zijn in het plangebied. Daarnaast dient het veldonderzoek om de dikte van de afdeklaag in kaart te brengen en om de mate van versterking van het oorspronkelijke maaiveld en de mogelijke intactheid van de Lage dijk te bepalen. Het veldonderzoek bestaat uit een booronderzoek. Een veldkartering is vanwege de afdeklaag niet mogelijk.

### 3.2. Werkwijze

In het plangebied aan de Lageweg zijn 54 boringen gezet (bijlagen 4 en 5) met een diepte van 2,0 tot 3,0 m. Deze boringen zijn verdeeld over de gebieden die verstoord zullen worden als gevolg van toekomstige graafwerkzaamheden ten behoeve van de geplande saneringen. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm, een zuigerboor van 3 cm, een guts van 3 cm en een ramguts met een diameter van 7 cm. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijving (College voor de Archeologische Kwaliteit 2005) met behulp van een veldcomputer en het programma Boormanagement van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de bebouwing. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het AHN en aangevuld met veldgegevens. De opgeboorde monsters zijn met de hand en op het oog doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot). Bij de interpretatie van de bodemopbouw in het plangebied zijn ook de boorgegevens van het onderzoek van Aveco de Bondt gebruikt. Deze boorbeschrijvingen zijn niet in dit rapport opgenomen.

### 3.3. Resultaten

Op grond van de boorgegevens kan het plangebied worden opgedeeld in vier gebieden (bijlage 4). Deelgebied 1 ligt in de meest zuidoostelijke punt van het plangebied direct binnendijks van de Lage dijk en bestaat uit een weiland waar het oorspronkelijke maaiveld nog aan de oppervlakte ligt. Deelgebied 2 is het tracé van de voormalige Lage dijk. Hiertoe behoort ook het nog bestaande deel van de Lage dijk ten zuiden van deelgebied 1. Deelgebied 3 is het oorspronkelijk buitendijkse gebied. Hiertoe behoort ook het deel waar vlak na de Tweede Wereldoorlog een deel van het Spaarne is gedempt. Deelgebied 4 is het oorspronkelijke binnendijkse gebied dat is afgedekt met een pakket zand en puin.

#### 3.3.1. Deelgebied 1

In de noordelijke helft van deelgebied 1 bestaat de bodem tot ten minste 200 cm -mv uit bruin, kleiig veen met dunne laagjes klei (zie boring 37). In het zuidelijke deel bestaat de bodem uit een laag veen met een dikte van 50 tot 70 cm op een laag klei van 30 cm in het zuidoosten tot 120 cm bij boringen 6 en 7. Bij boring 36 is een laag veen aangetroffen met een dikte van 140 cm op een pakket matig fijn, zwak siltig zand met dunne kleilaagjes.

Het zandpakket en de dikke kleilagen wijzen op de aanwezigheid van oude kreekafzettingen of veenstroompjes in de ondergrond. Op de geomorfologische en bodemkaart staan dergelijke resten van krekken of veenstroompjes ten oosten van het plangebied aangegeven als smalle ruggen. De in deelgebied 1 aangetroffen resten van krekken of veenstroompjes vormen geen duidelijke rug in het landschap en door de kleine omvang van deelgebied 1 kan de omvang en richting van de resten niet worden bepaald.

In de boringen van deelgebied 1 zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

#### 3.3.2. Deelgebied 2

Deelgebied 2 bestaat uit een stuk Lage dijk dat nog intact is en een deel waarvan wordt vermoed dat de dijk zich daar in de ondergrond bevindt. Om te bepalen of het dijklichaam nog aanwezig is onder het bebouwde deel van het plangebied en in welke staat het dijklichaam in dit gebied verkeert, zijn er vier dwarsprofielen uitgezet over de Lage dijk of de vermoedelijke locatie daarvan. Profiel 1 is uitgezet over het deel van de Lage dijk dat nog duidelijk zichtbaar is. Uit historische kaarten blijkt dat de Lage dijk vanuit de zuidoostelijke punt





van het plangebied in noordwestelijke richting door het plangebied liep, halverwege het plangebied een knik naar het noorden maakte en bij het water in noordoostelijke richting verder ging (bijlage 4, 10, 11, 12 en 13). In het noordelijke deel van het plangebied maakte de Lage dijk een haakse bocht naar het zuidoosten en enkele honderden meters verder weer een haakse bocht naar het noordoosten. Langs het water is een deel van de dijk weg gegraven om plaats te maken voor een kleine haven. In het noordelijke deel van het plangebied ligt de vroegere dijk onder de bestaande wegen. De dijk is hier niet meer zichtbaar omdat de lagere delen aan weerszijden zijn opgevuld.

#### *Profiel 1*

Met behulp van boringen 1 tot en met 7 is een dwarsdoorsnede gemaakt van het nog bestaande deel van de Lage dijk in de zuidoostelijke punt van het plangebied (Bijlage 8, profiel 1). Uit de boringen blijkt dat de Lage dijk is aangelegd op een veenlaag van ongeveer 0,5 m dik die een kleipakket bedekt. Uit de boringen 3, 4 en 5 blijkt dat de dijk zelf bestaat uit lagen klei afgewisseld met dunne lagen zand. Deze lagen zijn zwak tot sterk puin-, grind- en baksteenhoudend. Vooral in boring 4 reiken de lagen met puin en baksteen tot aan de voet van de dijk. Mogelijk hebben de grote hoeveelheden puin te maken met vele reparaties van de dijk en de weg die over de dijk liep. Aan beide zijden van de dijk bevindt zich een sloot waartussen de dijk aan de voet een breedte heeft van ongeveer 10 m.

Buitendijks van de dijk ligt het maaiveld hoger dan binnendijks, is de veenlaag dikker en wordt de veenlaag afgedekt met een kleilaag en nog een dun veenlaagje. Het veen aan de buitendijkse zijde is sterk kleiig en bevat zandlaagjes. De bedekkende kleilaag bevat zeer veel afval, onder andere bestaande uit sintels, metaalslakken, baksteenfragmenten en ander puin (paragraaf 3.3.3). Het dunne laagje veen op de kleilaag in boring 1 is waarschijnlijk aangebracht om het gras beter te laten groeien.

#### *Profiel 2*

Met behulp van historische kaarten (bijlage 10 tot en met 13) kon de oorspronkelijke loop van de Lage dijk worden ingetekend op de boorpuntenkaart (bijlage 4). Hierdoor konden er binnen het plangebied nog drie dwarsprofielen over de Lage dijk worden uitgezet. Boringen 8 tot en met 12 vormen het tweede profiel over de Lage dijk. Dit profiel ligt ongeveer 90 m noordwestelijk van profiel 1. Op grond van de historische kaarten zouden boringen 8 en 9 in het buitendijkse en boringen 11 en 12 in het binnendijkse gebied moeten liggen. Boring 10 zou in het dijklichaam terecht moeten komen. In geen van de boringen is echter een directe aanwijzing (in de vorm van een dik kleipakket of een afwisseling van klei en zandlaagjes) gevonden voor de aanwezigheid van de dijk. De in boringen 8 en 9 aangetroffen bodemopbouw is indicatief voor de algemene bodemopbouw van het buitendijkse gebied (paragraaf 3.3.3). De in boringen 10, 11 en 12 aangetroffen bodemopbouw komt sterk overeen met de algemene bodemopbouw in het binnendijkse gebied (paragraaf 3.3.4).

In boring 10 is tussen 30 en 90 cm –mv een laag matig humeus zand aangetroffen waarin zich een aardewerkfragment en een fragment van een plavuvis bevonden. Deze keramiekfragmenten zijn gedateerd in de Nieuwe tijd B (bijlage 6). Het oorspronkelijke maaiveld bevindt zich in boring 10 op een diepte van 250 cm –mv en bestaat uit matig siltige, zwak humeuze klei. In boring 11 zijn tussen 180 en 190 cm –mv een steelfragment van een kleipijp en een fragment van een dakpan aangetroffen. De kleipijp is gedateerd in de Nieuwe tijd B, bij de dakpan kan alleen worden gesteld dat deze stamt uit de Nieuwe tijd. Beide vondsten bevonden zich in een laag matig humeuze, sterk zandige klei die begon op een diepte van 160 cm –mv. Waarschijnlijk is dit de diepteligging van het oorspronkelijke maaiveld in boring 11.

De vondsten uit boringen 10 en 11, de dieptes waarop deze vondsten zijn aangetroffen en de breedte van de dijk zoals die is aangetroffen in profielen 1 en 3 maken het aannemelijk dat de Lage dijk zich bevindt tussen boringen 9 en 10 (deze boringen liggen ongeveer 12 m uit elkaar). Ter hoogte van boring 10 bevond zich waarschijnlijk de sloot aan de binnenzijde van de dijk. De zandlaag met schelpfragmenten in boring 9 en de humeuze zandlaag met keramiek uit de Nieuwe tijd B in boring 10 wijzen erop dat de dijkopbouw mogelijk aangetast is bij het aanbrengen van de afdeklaag van schelphoudend zand (paragraaf 3.3.4).

#### *Profiel 3*

Ongeveer 70 m noordwestelijk van profiel 2 is een derde profiel uitgezet. Dit is de locatie waar de Lage dijk een knik maakt en in noordelijke richting verder ging. Boring 13 zou zich in dit profiel buitendijks moeten bevinden en boringen 16 en 17 binnendijks. In boringen 14 en 15 zou de dijk moeten worden aangeboord. De tekening van profiel 3 is verlengd om ook een deel van de bodemopbouw van het buitendijkse en binnendijkse gebied te tonen (bijlage 8 profiel 3; paragraaf 3.3.3 en 3.3.4), in deze paragraaf zal echter alleen aandacht besteed worden aan boringen 13 tot en met 17.



In boring 15 is op 180 cm –mv een veenpakket aangetroffen dat bedekt is met een 120 cm dikke laag sterk zandige en matig humeuze klei. In deze kleilaag is op 90 cm –mv (30 cm onder de bovenzijde van de kleilaag) een potscherf van roodbakkend aardewerk gevonden uit de Nieuwe tijd B. Uit het dwarsprofiel blijkt dat deze kleilaag waarschijnlijk de Lage dijk is. Boringen 13 en 14 zijn op grond van deze aanname buitendijks gezet. In beide boringen zijn dan ook zandlagen met uiterst veel puin en afval aangetroffen, in overeenstemming met andere boringen in het buitendijkse gebied (paragraaf 3.3.3). In boring 14 begint de puinhoudende zandlaag dieper dan in boring 13. Mogelijk wijst dit op de aanwezigheid van een oude gedempte sloot aan de buitenzijde van de dijk. Bij boring 17 is het oorspronkelijke maaiveld, hier bestaande uit veen, aangetroffen op een diepte van 220 cm –mv. Het oorspronkelijke maaiveld is hier bedekt met een laag schelpenhoudend matig fijn, zwak siltig zand, net als bij vrijwel alle andere boringen in het binnendijkse gebied het geval is (paragraaf 3.3.4). In boring 16 werd alleen matig fijn, zwak siltig zand met schelpfragmenten aangetroffen. Het oorspronkelijke maaiveld bevond zich op deze boorlocatie dieper dan 270 cm –mv. Mogelijk is boring 16 in de sloot aan de binnenzijde van de Lage dijk gezet.

#### *Profiel 4*

Ongeveer 100 m noordelijk van profiel 3 is een vierde profiel uitgezet. Deze locatie was bedekt met asfalt en onder het asfalt kwam veelal een dikke laag puin voor. De boringen van profiel 4 zijn dan ook voornamelijk met een ramguts uitgevoerd. Op grond van de reconstructie van de ligging van de Lage dijk zouden boringen 21 tot en met 23 op de dijk moeten liggen. Boring 20 zou liggen in het buitendijkse gebied terwijl boringen 18 en 19 in een gebied liggen waar tussen 1937 en 1958 het Spaarne is gedempt.

Boring 18 is op ongeveer 120 cm –mv gestuit, vermoedelijk op een oude leiding. In boringen 19 tot en met 21 is op een diepte van ongeveer 160 tot 180 cm –mv een laag zand met puin en huisvuil aangetroffen, in overeenstemming met andere boringen in het buitendijkse gebied (paragraaf 3.3.3). In boring 23 is een sterk humeuze kleilaag aangetroffen op een diepte van 220 cm –mv die bedekt is met een pakket schelphoudend zand. Van de kleilaag wordt aangenomen dat het hier om het oorspronkelijke maaiveld gaat. Boring 23 ligt dus waarschijnlijk in het binnendijkse gebied (paragraaf 3.3.4). Boring 22 bestond uit een dik pakket klei op veen. Het veen is aangetroffen op een diepte van ongeveer 245 cm –mv en het kleipakket bevatte zeer veel puin, grind en baksteen. Waarschijnlijk is dit puinhoudende kleipakket in boring 22 de Lage dijk, waarbij het puin waarschijnlijk onderdeel is van de verstevigingen van de dijk voordat een deel van het Spaarne gedempt werd. Tot deze demping kwam het water hier tot aan de Lage dijk.

#### *3.3.3. deelgebied 3*

Deelgebied 3 betreft het deel van het plangebied dat oorspronkelijk aan de buitendijkse zijde van de Lage dijk lag. Het buitendijkse gebied binnen het plangebied bestaat uit drie afzonderlijke gedeelten. Het meest westelijke deel is een gebied waar tussen 1937 en 1958 een deel van het Spaarne gedempt is om nieuw land te maken. In dit gedeelte zijn geen boringen gezet. Het meest zuidoostelijke deel van het buitendijkse gebied is begroeid met gras en vormt de oever van de Liede. Dit deel wordt afgeschermd van het bedrijventerrein door een 10 tot 20 m brede strook met hoge bomen en dicht struikgewas. Het gedeelte van het terrein tussen de demping en de oever van de Liede is onderdeel van het bedrijventerrein en is afwisselend bedekt met stroken asfalt en grof grind. Dit gedeelte wordt gebruikt voor opslag.

In alle boringen die in deelgebied 3 zijn gezet, is een laag zand of klei aanwezig die sterk puin-, baksteen- en/of huisvuilhoudend is. Uit het bureauonderzoek is al gebleken dat er mogelijk rond 1900 huisvuil werd gestort in dit buitendijkse gebied. Uit deze zand- of kleilaag zijn geen vondsten verzameld maar in de boringen zijn naast baksteen en puin ook glas, houtskool, industrieel wit aardewerk, sintels en slakken waargenomen. Tussen de vondsten bevond zich geen plastic of kunststof, waardoor een datering rond 1900 goed mogelijk is. In het meest zuidoostelijke deel komt de huisvuillaag vrijwel direct onder de oppervlakte voor. In de rest van het gebied (met uitzondering van het gedempte deel waar geen boringen zijn gezet) bevindt de laag zich onder de afdeklaag (paragraaf 3.3.4) op een diepte van 70 tot 140 cm –mv. Onder de huisvuilhoudende laag komen afwisselend lagen veen en klei voor die kunnen worden beschouwd als het oorspronkelijke maaiveld. Uit de dwarsprofielen 1 en 3 blijkt dat dit oorspronkelijke maaiveld in het buitendijkse gebied hoger ligt dan het oorspronkelijke maaiveld binnendijks. Mogelijk is dit het gevolg van nieuwe afzettingen van klei of nieuwe vorming van veen in het buitendijkse gebied sinds de aanleg van de Lage dijk (paragraaf 2.2.2).

#### *3.3.4. deelgebied 4*

Deelgebied 4 beslaat het grootste deel van het plangebied. Naast het gebied binnendijks van de Lage dijk omvat dit deelgebied ook de noordelijke punt van het plangebied dat buitendijks ligt. In dit buitendijkse

gedeelte is geen huisvuil gestort omdat het waarschijnlijk voor ongeveer 1900 al was bebouwd. Van deelgebied 4 is het westelijke deel voornamelijk bebouwd met kantoren en loodsen. Het oostelijke deel is verhard met asfalt, Stelcon-platen en grind en wordt gebruikt voor de opslag.

Uit de boringen van het milieukundige bodemonderzoek was reeds gebleken dat het oorspronkelijke maaiveld zich op de meeste plaatsen in deelgebied 4 dieper dan 200 cm –mv bevindt (bijlage 9). Besloten is daarom in dit deelgebied alleen boringen te plaatsen op die locaties waar het oorspronkelijke maaiveld volgens de milieuboringen binnen 200 cm –mv bereikt kon worden. Boringen 38 tot en met 44 zijn daarom gezet op het oostelijke opslagterrein, terwijl boringen 45 tot en met 54 zijn gezet rondom de gebouwen in de noordelijke punt van het plangebied.

#### *Oostelijk opslagterrein*

Uit het milieukundige booronderzoek was gebleken dat er op het oostelijke opslagterrein twee zones voorkomen waar het oorspronkelijke maaiveld zich ondieper dan 200 cm –mv bevindt. De boringen voor het archeologische onderzoek zijn verdeeld over deze twee zones om te bepalen hoe sterk dit oorspronkelijke maaiveld verstoord is. In de eerste zone zijn boringen 38, 40, 41 en 42 gezet, met boring 39 net buiten de zone. Bij deze boringen is alleen in boring 42 het oorspronkelijke maaiveld bereikt. In boringen 38 tot en met 41 bevond het oorspronkelijke maaiveld zich dieper dan 250 cm –mv. In boring 42 werd tussen 70 en 160 cm –mv een pakket veen aangetroffen onder een pakket zand. Het veenpakket was grotendeels mineraalarm en was niet geroerd. Onder het veenpakket bevond zich op een diepte van 160 tot 200 cm –mv een dunne laag sterk humeus zand op een dunne laag veen met sporen van baksteen, sintels en houtskool op een laag matig humeuze klei met baksteensporen. Als wordt aangenomen dat het oorspronkelijke maaiveld, voor het aanbrengen van de afdeklag van zand, werd gevormd door de bovenzijde van het veenpakket dan moeten de zand-, veen- en kleilagen onder het veen worden beschouwd als een nog oudere bodem die voor het ontstaan van het veen het maaiveld vormde. Gezien de sporen van houtskool, baksteen en sintels zou het kunnen gaan om begraven archeologische resten. Het is echter ook mogelijk dat het veenpakket niet natuurlijk is maar dat het is aangebracht samen met de afdekkende zandlaag. In dat geval zullen de sporen van houtskool, baksteen en sintels zich bevinden op het oorspronkelijke (20<sup>e</sup> eeuwse) maaiveld en dus geen indicatoren zijn voor archeologische resten.

De tweede zone binnen het oostelijke opslagterrein omvat het gebied rondom een milieukundige boring waar het oorspronkelijke maaiveld op 160 cm –mv was aangetroffen. In deze zone zijn boringen 43 en 44 geplaatst. Boring 44 is op een diepte van 100 cm –mv gestaakt. Vanwege de mogelijke aanwezigheid van een leiding kon niet verder worden geboord. In boring 43 werd het oorspronkelijke maaiveld op een diepte van 240 cm –mv aangetroffen. Hier bestond het oorspronkelijke maaiveld uit zwak humeuze klei en was het oorspronkelijke maaiveld bedekt met een 240 cm dikke laag matig fijn zand.

#### *Noordelijke punt van het plangebied*

Uit het milieukundige booronderzoek was gebleken dat in de noordelijke punt van het plangebied het oorspronkelijke maaiveld zich tussen 100 en 200 cm –mv bevond. Het grootste deel van de boringen die in dit deel zijn gezet, bevinden zich buitendijks van de Lage dijk. De locatie van de Lage dijk is nog zichtbaar in de vorm van de wegen in dit gebied. Boringen 45 en 49 bevinden zich in het binnendijkse gebied. In deze boringen werd het oorspronkelijke maaiveld niet aangetroffen binnen de boordiepten van respectievelijk 200 en 300 cm –mv. In boringen 46 tot en met 48 en 52 tot en met 54 werd het oorspronkelijke maaiveld tussen 90 en 180 cm –mv aangetroffen. Het oorspronkelijke maaiveld in dit gebied bestond uit een laag klei van tussen de 20 en 110 cm dik op een laag veen. De laag klei was in sommige gevallen humeus en bevatte plantenresten, puin en baksteenfragmenten.

In boringen 50 en 51 werd het oorspronkelijke maaiveld aangetroffen op een diepte van respectievelijk 190 en 220 cm –mv. De kleilaagjes die hierbij werden aangetroffen vertoonden echter duidelijke aanwijzingen dat het hier waterbodems betrof. De klei was sterk humeus, zwart van kleur en bevatte laagjes planten en laagjes schelpen. Aangenomen wordt dat beide boringen zijn gezet in een gedempte sloot of vaart.

### **3.4. Interpretatie**

#### *Interpretatie van de deelgebieden*

Uit zowel de milieukundige als de archeologische boringen blijkt dat het plangebied kan worden opgedeeld in 4 deelgebieden (bijlage 4). Deelgebied 1 omvat de zuidoostelijke punt van het plangebied waar het oorspronkelijke maaiveld (het maaiveld dat aanwezig was voordat er in de 20<sup>e</sup> eeuw allerlei



grondverbeteringen hebben plaatsgevonden om de bouw van een bedrijventerrein mogelijk te maken) nog aan de oppervlakte ligt en er afgezien van landbouwactiviteiten geen verstoringen hebben plaatsgevonden. Uit dit deelgebied blijkt dat voor de aanleg van het bedrijventerrein het hele plangebied bestond uit een nat kwelderlandschap van klei bedekt met veen. Dit landschap werd doorsneden door kleine veenstroompjes en/of oude krekken die in het inklinkende veenlandschap zichtbaar waren als kleine ruggen. Een dergelijk landschap werd door de mens wel gebruikt voor landbouwdoeleinden, met name begrazing door vee, maar was waarschijnlijk ongeschikt voor bewoning. De kans op archeologische resten, die op grond van de ouderdom van het kwelderlandschap zouden moeten stammen uit de periode IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd, is daarom klein.

Deelgebied 2 omvat de resten van de Lage dijk. Deze dijk is aangelegd tussen de 11<sup>e</sup> en halverwege de 13<sup>e</sup> eeuw en vormt op zichzelf een archeologische waarde. In deelgebied 1 is de Lage dijk nog onverstoord aanwezig in het landschap. In de rest van het plangebied is de Lage dijk begraven onder afdekkingen of wegen. Een klein gedeelte van de Lage dijk is afgegraven bij de aanleg van een kleine haven. Uit de archeologische boringen in en rondom de Lage dijk blijkt dat de dijk binnen het plangebied in de ondergrond aanwezig is op de plaats waar deze zich volgens de historische kaarten zou bevinden. Uit de boringen blijkt verder dat de dijk een breedte heeft van ongeveer 10 m en aan beide zijden begrensd wordt of werd door sloten. Vondsten die in of in de nabijheid van de dijk zijn gevonden stammen allemaal uit de Nieuwe tijd B. Sommige van deze vondsten bevonden zich in de later aangebrachte afdeklaag waardoor wordt aangenomen dat de dijk, daar waar deze begraven is, mogelijk deels verstoord zal zijn. Of er verdere archeologische resten op de dijk voorkomen kon met de boringen niet worden aangetoond, maar is op grond van het bureauonderzoek wel mogelijk.

Deelgebied 3 omvat het buitendijkse gebied ten zuiden en zuidwesten van de Lage dijk. Een deel van dit terrein is pas tussen 1937 en 1958 ontstaan door het dempen van een stuk van het Spaarne. Een tweede deel is in gebruik als opslagterrein binnen het bedrijfsterrein en het meest zuidoostelijke deel is begroeid met gras en vormt de oever van de Mooie Nel. In het opslaggedeelte en het oevergedeelte is waarschijnlijk rond 1900 huisvuil gestort waarna het opslaggedeelte net als deelgebied 4 is afgedekt met schelpenzand. Uit bijlage 9 blijkt dat het oorspronkelijke maaiveld in het opslaggedeelte voorkomt tussen 100 en 200 cm -mv. In het oevergedeelte komt het oorspronkelijke maaiveld voor tussen 0 en 100 cm -mv en is het alleen bedekt met een laag huisvuil.

Deelgebied 4 omvat het binnendijkse deel van het plangebied en het buitendijkse deel in de noordelijke punt van het plangebied. In beide delen is het oorspronkelijke maaiveld begraven onder een dik pakket schelpenzand dat is gebruikt als ophoging en versteviging voor de aanbouw van het bedrijventerrein. Uit bijlage 9 blijkt dat in het buitendijkse gebied in de noordelijke punt van het plangebied het oorspronkelijke maaiveld zich bevindt tussen 100 en 200 cm beneden het huidige maaiveld. In het binnendijkse gebied bevindt het oorspronkelijke maaiveld zich voornamelijk tussen 200 en 300 cm beneden het huidige maaiveld, afgewisseld met zones waar het oorspronkelijke maaiveld zich tussen 100 en 200 cm of op een diepte van meer dan 300 cm -mv bevindt.

Het meest opvallende is de bodemopbouw in boring 42 in deelgebied 4. Hier is mogelijk sprake van een begraven bodem onder een dik veenpakket. In de mogelijke begraven bodem zijn sporen aangetroffen van baksteen, sintels en houtskool die mogelijk wijzen op de aanwezigheid van archeologische resten. Het is echter ook mogelijk dat het veen later is aangebracht samen met het schelpenzand en dat de begraven bodem het oorspronkelijke maaiveld vormt.

#### *Interpretatie van het plangebied*

Het plangebied ligt in een kwelderlandschap waar voor de aanleg van het bedrijventerrein voornamelijk veen voorkwam. Dit kwelderlandschap is waarschijnlijk in de 11<sup>e</sup> eeuw ontgonnen waarna uiterlijk rond 1250 de Lage dijk gebouwd is om overstromingen van het inklinkende veenlandschap te voorkomen. Ondanks dat het veen sinds ongeveer de IJzertijd het maaiveld heeft gevormd zullen er waarschijnlijk nauwelijks archeologische resten aanwezig zijn. De resten die aanwezig zijn, zullen gerelateerd zijn aan de natte landbouwkundige situatie en voornamelijk bestaan uit gedempte sloten. De enige archeologische waarde die met zekerheid in het plangebied aanwezig is, betreft de Lage dijk. Omdat de Lage dijk langs de hele Liede ligt is in het plangebied maar een klein deel aanwezig. Daarnaast is de Lage dijk in het plangebied grotendeels begraven en mogelijk deels verstoord. Het is onduidelijk of er ooit gebouwen hebben gestaan op de Lage dijk. Dergelijke bebouwing is alleen aan te tonen door onderzoek tijdens graafwerkzaamheden.



Het oorspronkelijke maaiveld kent in het plangebied een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische waarde. Daarnaast ligt het oorspronkelijke maaiveld zowel binnen- als buitendijks van de Lage dijk begraven onder een dikke afdeklaag van zand. Deze laag is op de meeste plaatsen zo dik dat de geplande saneringen en bouwwerkzaamheden het oorspronkelijke maaiveld waarschijnlijk niet zullen verstoren. De enige plaats waar mogelijk archeologische resten zijn aangetroffen, alhoewel niet bekend is wat voor resten, is in boring 42. Deze mogelijke resten bevinden zich op een diepte van 160 tot 200 cm –mv.

en rondom boring 42 indien hier dieper gegraven wordt dan 150 cm –mv. In alle andere delen van het plangebied wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. Aangezien de resten van de Lage dijk in het plangebied aangemerkt kunnen worden als archeologische waarde wordt als eerste geadviseerd de Lage dijk *in situ* te behouden en dus niet door graafwerkzaamheden te verstoren. Mogelijk kunnen de resten van de Lage dijk later in de ontwerpplannen van de woonwijk worden opgenomen. Als de resten van de Lage dijk niet *in situ* behouden kunnen blijven dan kan het archeologische vervolgonderzoek aan de Lage dijk het beste bestaan uit een archeologische begeleiding op de locaties waar de saneringswerkzaamheden de dijk zullen verstoren. Wanneer andere graafwerkzaamheden aan de locatie van de dijk gepland zijn dient hier een nader archeologisch onderzoek plaats te vinden. De exacte vorm van vervolgonderzoek hangt in dit geval af van de toekomstige graafwerkzaamheden en van de vraagstelling. Met behulp van een proefsleuvenonderzoek is de opbouw van de dijk goed te documenteren, maar vanwege de kleine omvang van de dijk zouden mogelijk resten van bewoning elders op de dijk gemist kunnen worden. Met behulp van een definitieve opgraving is het mogelijk aan te tonen of er al dan niet sporadisch bewoning op het smalle dijklichaam heeft plaatsgevonden.

NB. Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Dit advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude. Deze zal vervolgens een selectiebesluit nemen inzake de te volgen procedure. Becker & Van de Graaf bv wil daarom meegeven dat voordat het selectiebesluit genomen is, niet begonnen kan worden met bodemverstorende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Voor alle gravende onderzoeken, waaronder een archeologische begeleiding, dient voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek een Programma van Eisen geschreven te worden. Dit Programma van Eisen moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid (de Gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude) alvorens met het onderzoek kan worden begonnen.

#### **4.3 Betrouwbaarheid**

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen van wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden. Indien archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 47, bij de burgemeester gemeld te worden.



## Literatuur en kaarten

ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Noord-Holland 1:25000*, Den Haag.

Besier, J.A., 1840-1861: Topografische en militaire kaart van Nederland (veldminuten), schaal 1:25.000, (<http://www.dewoonomgeving.nl>).

Besteman, J.C. / A.J. Guiran, 1986: *De middeleeuwse bewoningsgeschiedenis van Noord-Holland boven het IJ en de ontginning van de veengebieden. Opgravingen in Assendelft in perspectief*, Rotterdam. (I.P.P. publicatie 417).

Centraal College van Deskundigen, 2006: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.1, Gouda.

Cock, J.K. de, 1965: *Bijdrage tot de historische geografie van Kennemerland in de middeleeuwen op fysisch geografische grondslag*, Amsterdam.

College voor de Archeologische Kwaliteit, 2005: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad 3, Gouda.

Diggelen, S.P. van, 1823: Minuutplan, Gemeente Spaarnwoude, Sectie A, Spaarnwoude, blad 1, perceelnummers 1-149, schaal 1:2500, (<http://www.dewoonomgeving.nl>).

DLO-Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst, 1993: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 24 Zandvoort - 25 Amsterdam*, Wageningen / Haarlem.

Hoogheemraadschap Rijnland, 2005: Acht eeuwen waterschapsorganisatie. Website [http://www.rijnland.net/archief\\_en/archieven/uit\\_het\\_archief/virtuele\\_map/acht\\_eeuwen](http://www.rijnland.net/archief_en/archieven/uit_het_archief/virtuele_map/acht_eeuwen) geraadpleegd op 17-07-2007.

Huisman, J.J., 2007: *Plan van aanpak. Spaarnebuiten in Spaarndam, gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude, Katwijk* (Intern rapport, Becker & Van de Graaf).

Lange, S./E.A. Besselsen/H. van Londen, 2004: *Het Oer-IJ estuarium, Archeologische Kennisinventarisatie*. Amsterdam (AAC rapport)

Rietkerk, M., 2003: *Plangebied Terrein van de KVWS (stapelwerf) te Spaarndam, gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude een bureauonderzoek*. Amsterdam (Raap-notitie 406).

Schevenhoven, P., 2005: *Waterbeheer in Oegstgeest en het archief van Rijnland*. Website <http://www.oudoegstgeest.nl/Pagina's-laag-2/Lezingen.html> geraadpleegd op 17-07-2007.

Staring Centrum, 1992: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 24 Oost Zandvoort (gedeeltelijk)- 25 West Amsterdam*, Wageningen.

Valk, L. van der, 1996: *Coastal barrier deposits in the central Dutch coastal plain*, Haarlem ( Mededelingen van de Rijks Geologische Dienst 57).

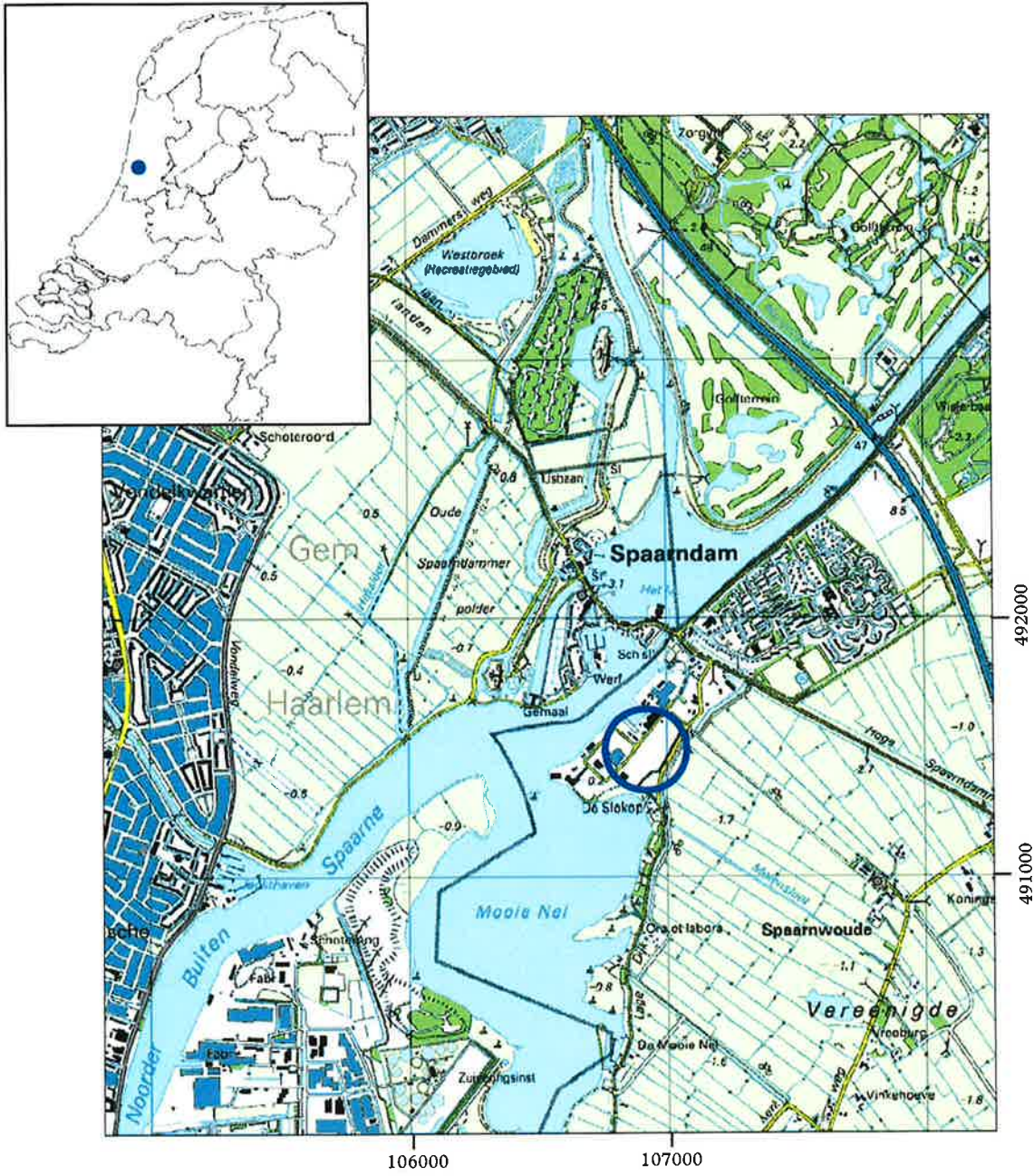
Vos, P.C., 2006: *Toelichting bij de nieuwe paleogeografische kaarten van Nederland*, RACM & TNO

## **Bijlage 1: Topografische kaart**

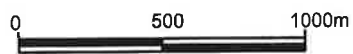




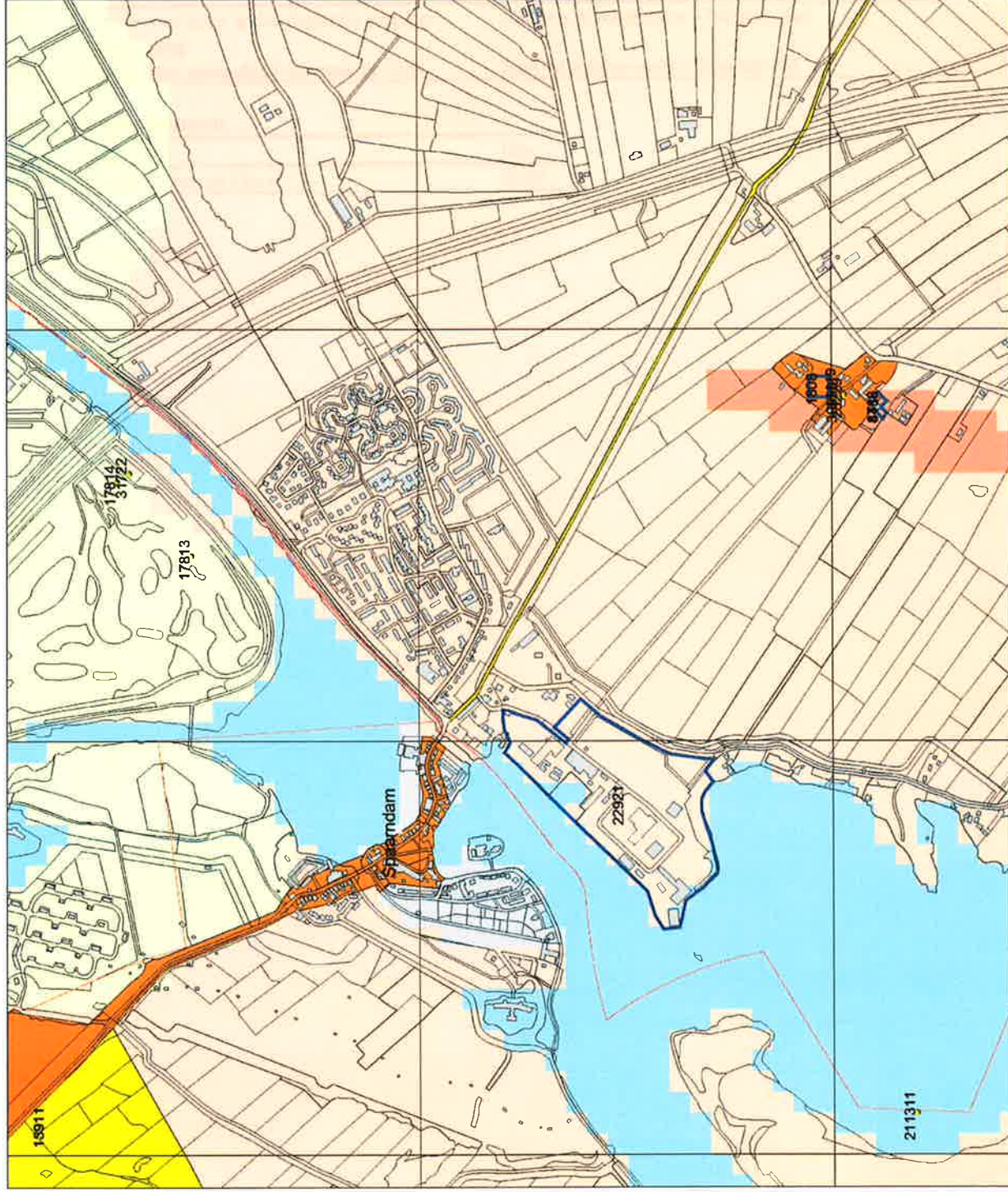
# Bijlage 1: Topografische kaart



Plangebied







**Legenda**

- VONDSMELDINGEN
- WAARNEMINGEN
- GRID\_1KM
- HUIZEN
- PLAATSNAMEN
- GEMEENTEN
- PROVINCIES
- TOP10 ((c)TDN)
- ONDERZOEKEN
- ONDERZOEKSMELDINGEN
- MONUMENTEN**
- archeologische beekenis
- archeologische waarde
- hoge archeologische waarde
- zeer hoge archeologische waarde
- zeer hoge arch waarde, beschermd
- IKAW**
- zeer lage treifkans
- lage treifkans
- middelhog treifkans
- hoge treifkans
- lage treifkans (water)
- middelhog treifkans (water)
- hoge treifkans (water)
- water
- niet gekarteerd

Schaal 1:10000



**RACM**  
Archis2

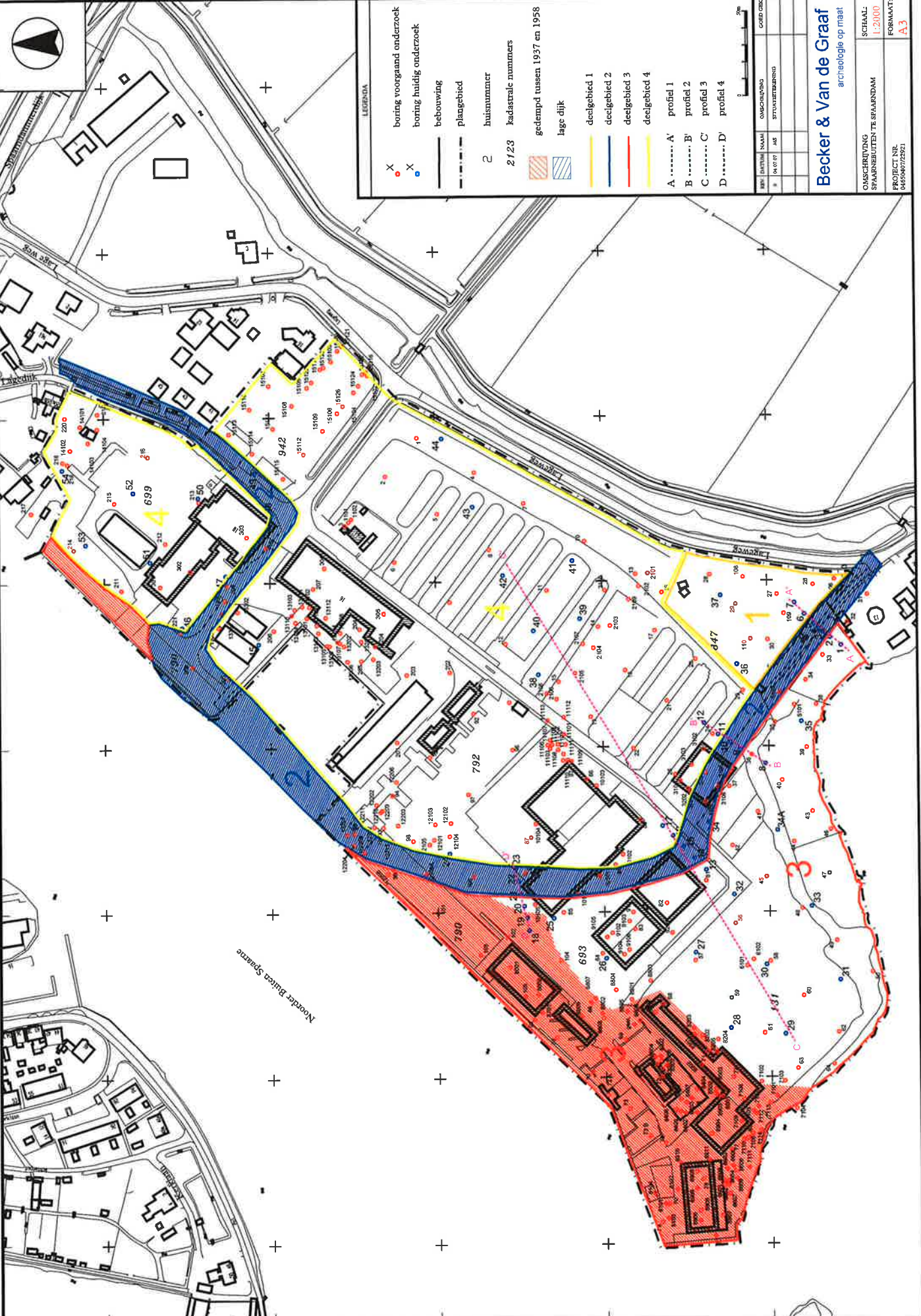
---

## **Bijlage 4: Boorlocatiekaart**



106850 106750 106650 106550 107150 107050

491750 491650 491550 491450 491350



**LEGENDA**

- X (red dot) boring voorgaand onderzoek
- X (blue dot) boring huidige onderzoek
- bebouwing
- - - - - plaatsgebied
- 2 huisnummer
- 2123 kadastrale nummers
- getempd tussen 1937 en 1958
- lage dijk
- deelgebied 1
- deelgebied 2
- deelgebied 3
- deelgebied 4
- A ..... A' profiel 1
- B ..... B' profiel 2
- C ..... C' profiel 3
- D ..... D' profiel 4

WIS	DAKTUM	NAMM	OMSCHRIJVING	COÖRD. OPG.
1	14-07-07	AS	STRAATVERBOD	


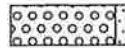
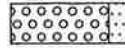
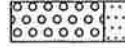

**Becker & Van de Graaf**  
archeologie op maat

OMSCHRIJVING: SPAARREUTEN TE SPAARNDAM  
SCHAAL: 1:2000  
PROJECT NR.: 045504072521  
FORMAAT: A3

## **Bijlage 5: Boorbeschrijvingen**

# Legenda (conform NEN 5104)






## grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

## zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig



## veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig


## klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

## leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






## overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig





## geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur



## olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde



-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

## monsters

-  geroerd monster
-  ongeroid monster

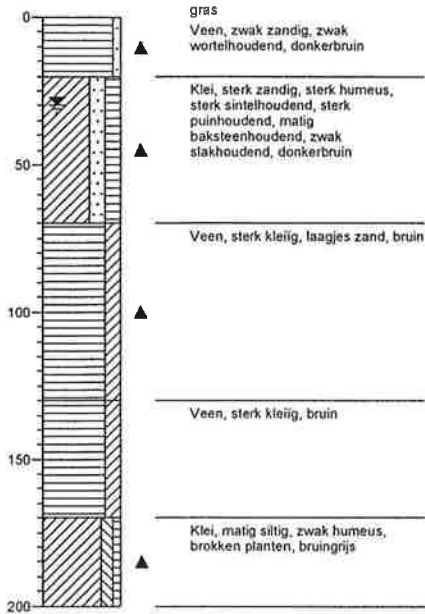
## overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand

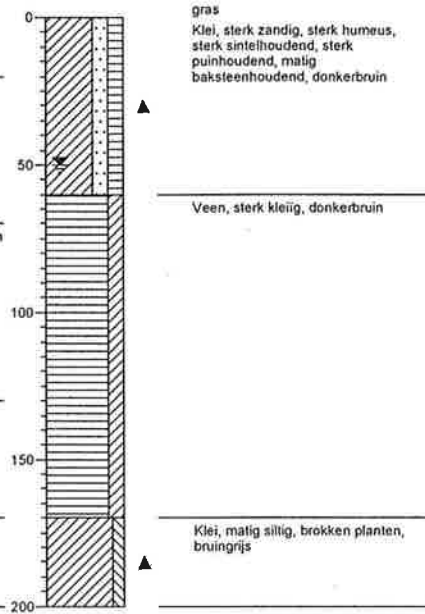
-  slib
-  water

**Boring: 01**

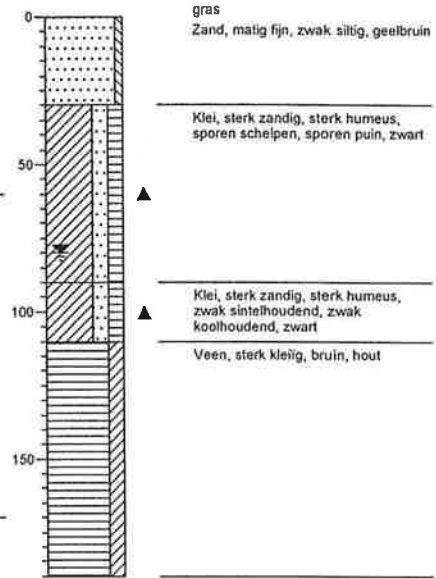
Datum: 12-06-2007  
 X: 106911  
 Y: 491306  
 Maaiveld [m]: -0.09  
 GWS: 30  
 Opmerking:

**Boring: 02**

Datum: 12-06-2007  
 X: 106916  
 Y: 491313  
 Maaiveld [m]: 0.02  
 GWS: 50  
 Opmerking:

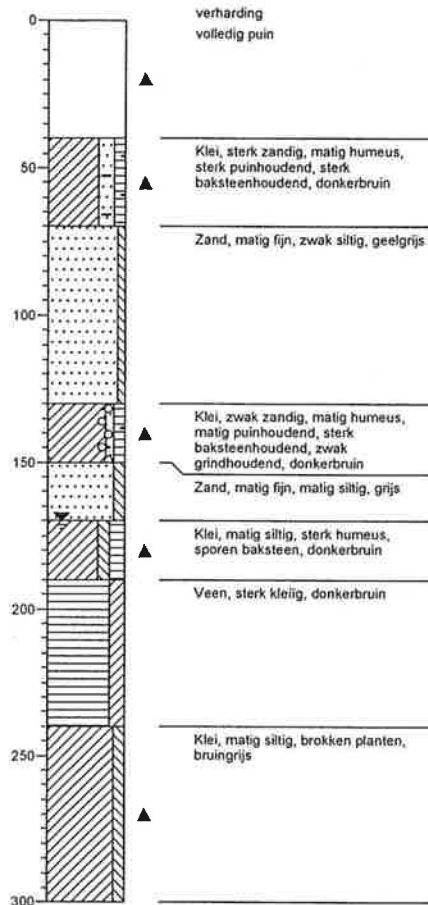
**Boring: 03**

Datum: 12-05-2007  
 X: 106919  
 Y: 491317  
 Maaiveld [m]: 0.3  
 GWS: 80  
 Opmerking:

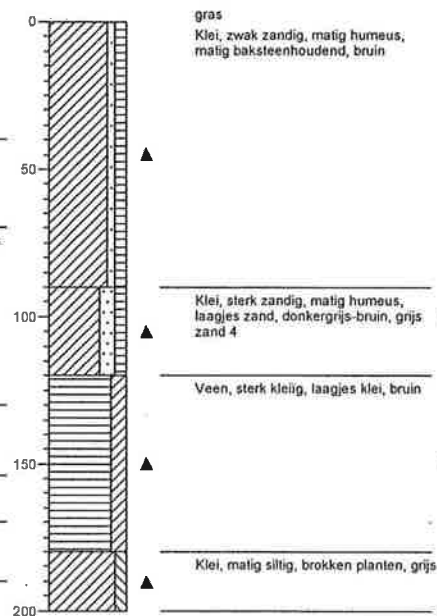


**Boring: 04**

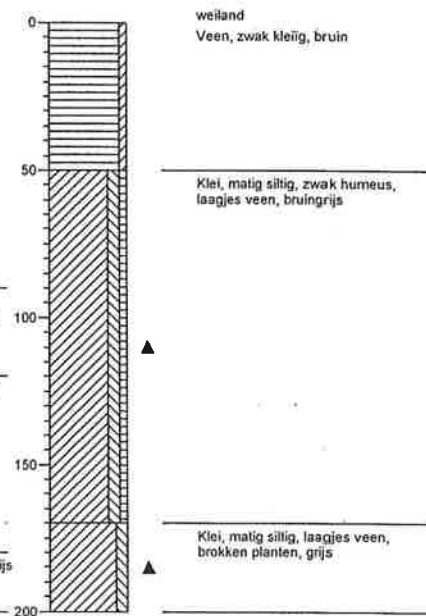
Datum: 12-06-2007  
 X: 106921  
 Y: 491319  
 Maaiveld [m]: 0.35  
 GWS: 170  
 Opmerking:

**Boring: 05**

Datum: 12-06-2007  
 X: 106924  
 Y: 491322  
 Maaiveld [m]: -0.3  
 GWS:  
 Opmerking:

**Boring: 06**

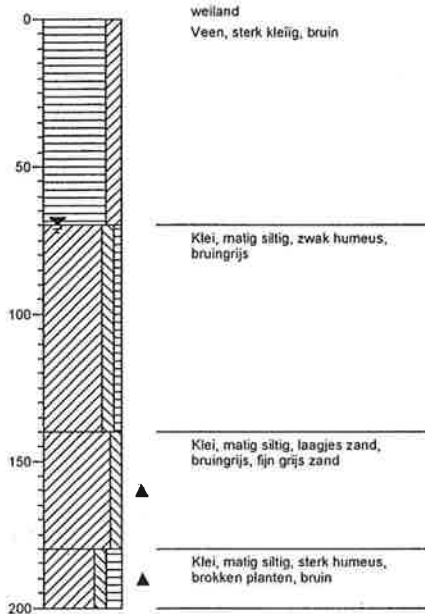
Datum: 12-06-2007  
 X: 106930  
 Y: 491328  
 Maaiveld [m]: -1.46  
 GWS:  
 Opmerking:





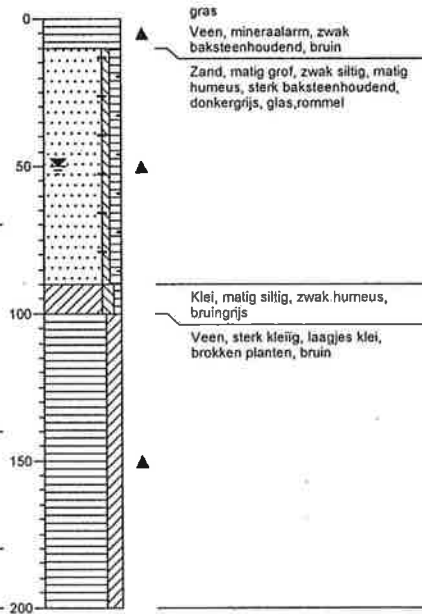
### Boring: 07

Datum: 12-06-2007  
X: 106937  
Y: 491334  
Maaiveld [m]: -1.5  
GWS: 70  
Opmerking:



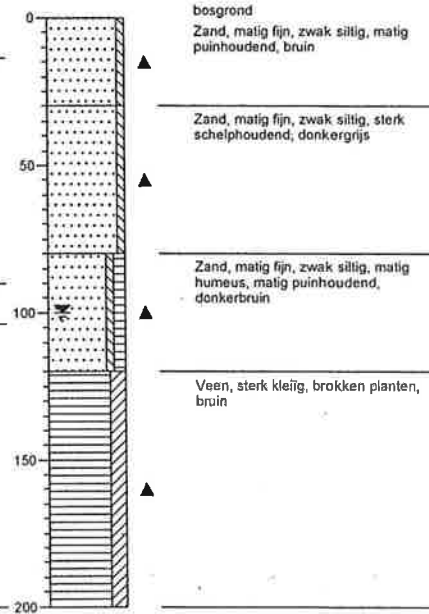
### Boring: 08

Datum: 12-06-2007  
X: 106839  
Y: 491352  
Maaiveld [m]: 0.08  
GWS: 50  
Opmerking:



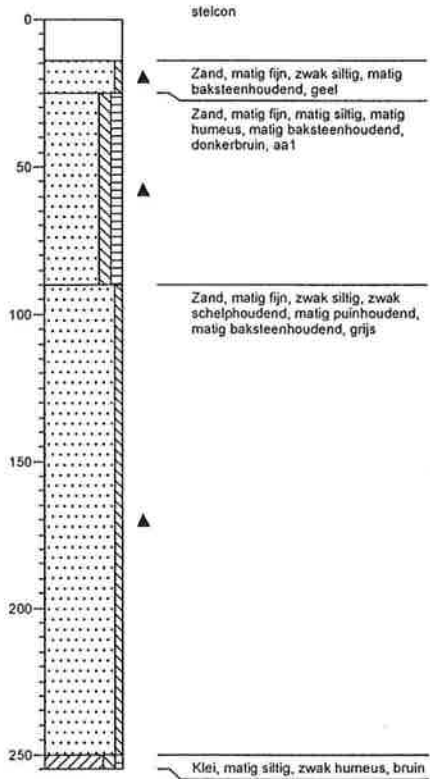
### Boring: 09

Datum: 12-06-2007  
X: 106848  
Y: 491367  
Maaiveld [m]: 0.01  
GWS: 100  
Opmerking:

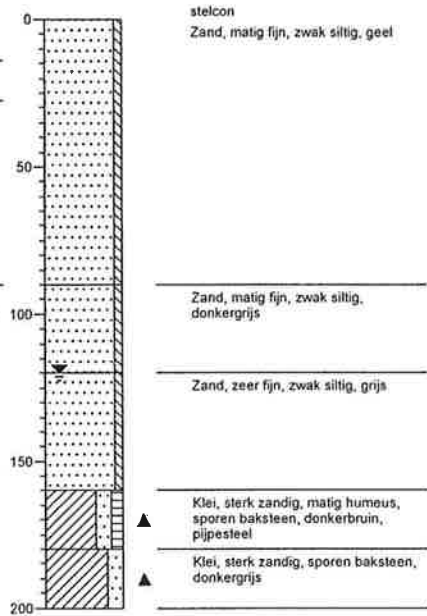


**Boring: 10**

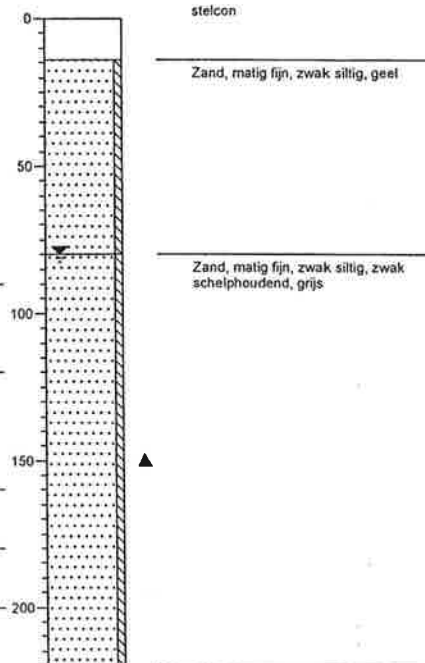
Datum: 12-06-2007  
 X: 106852  
 Y: 491373  
 Maaiveld [m]: 0.15  
 GWS:  
 Opmerking:

**Boring: 11**

Datum: 12-06-2007  
 X: 106857  
 Y: 491381  
 Maaiveld [m]: 0.19  
 GWS: 120  
 Opmerking:

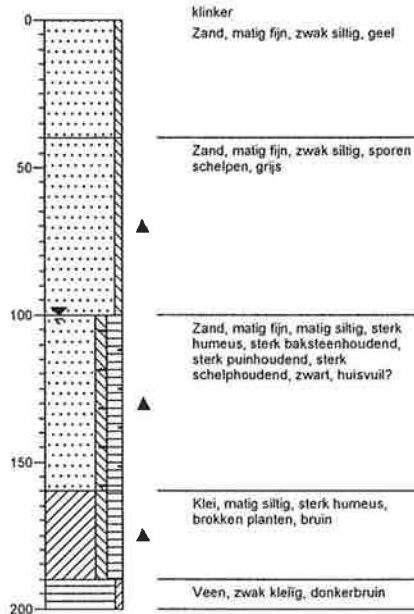
**Boring: 12**

Datum: 12-06-2007  
 X: 106864  
 Y: 491389  
 Maaiveld [m]: 0.32  
 GWS: 80  
 Opmerking:

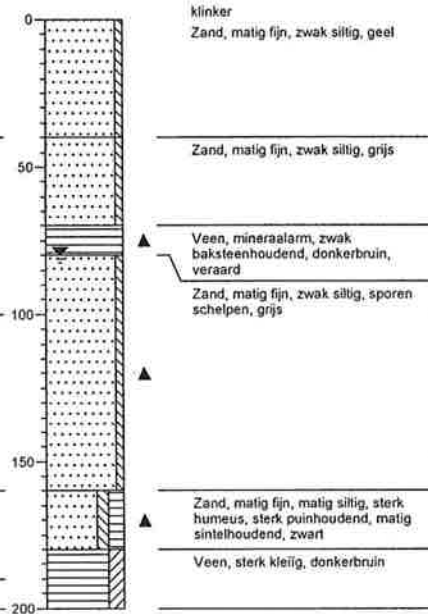


**Boring: 13**

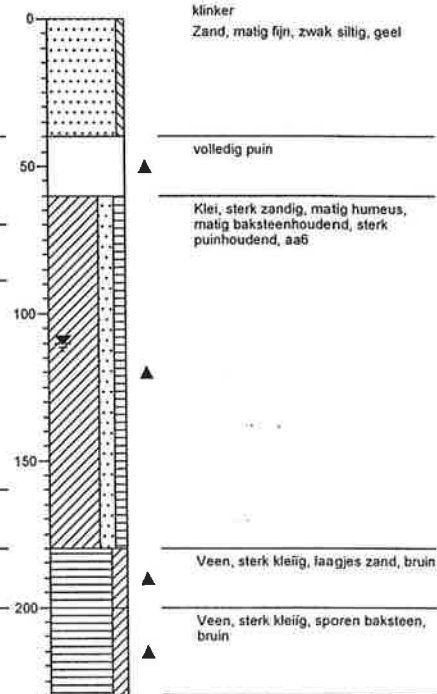
Datum: 12-06-2007  
 X: 106775  
 Y: 491388  
 Maaiveld [m]: 0.19  
 GWS: 100  
 Opmerking:

**Boring: 14**

Datum: 12-06-2007  
 X: 106782  
 Y: 491395  
 Maaiveld [m]: 0.27  
 GWS: 80  
 Opmerking:

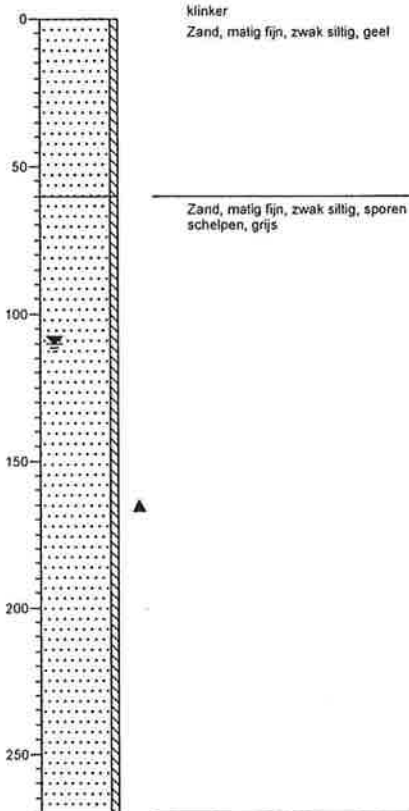
**Boring: 15**

Datum: 12-06-2007  
 X: 106789  
 Y: 491402  
 Maaiveld [m]: 0.31  
 GWS: 110  
 Opmerking:



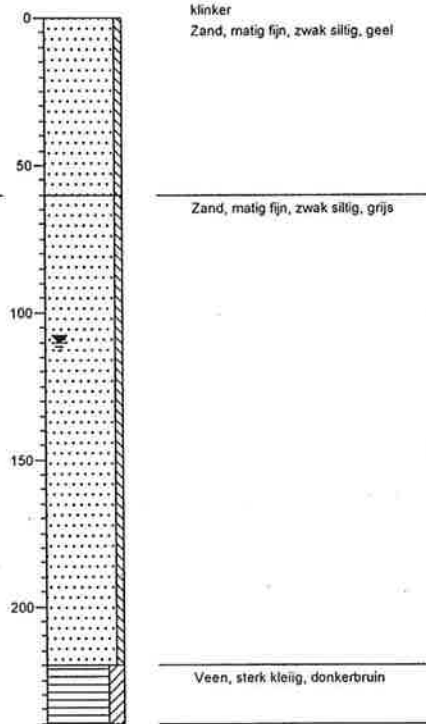
**Boring: 16**

Datum: 12-06-2007  
X: 106796  
Y: 491408  
Maaiveld [m]: 0.38  
GWS: 110  
Opmerking:



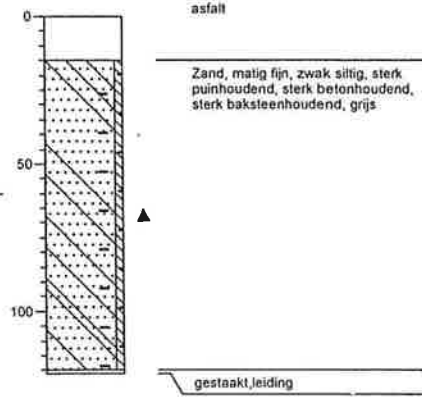
**Boring: 17**

Datum: 12-06-2007  
X: 106802  
Y: 491415  
Maaiveld [m]: 0.25  
GWS: 110  
Opmerking:



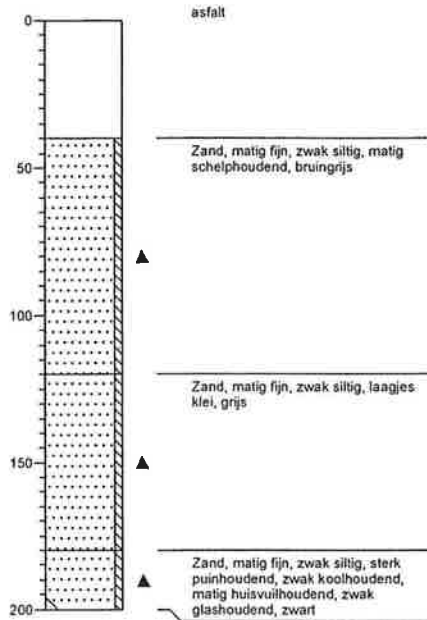
**Boring: 18**

Datum: 13-06-2007  
X: 106739  
Y: 491495  
Maaiveld [m]: 0.32  
GWS:  
Opmerking:

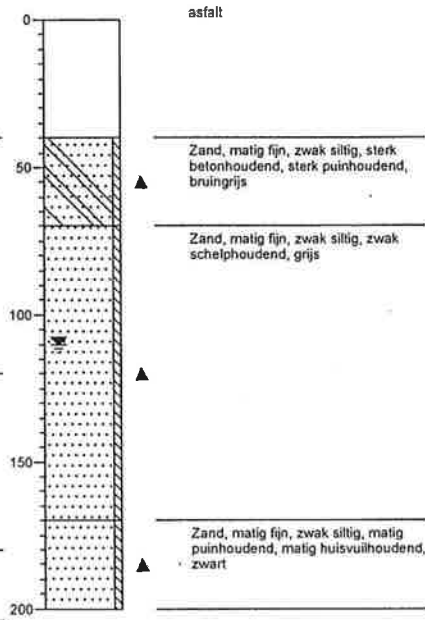


**Boring: 19**

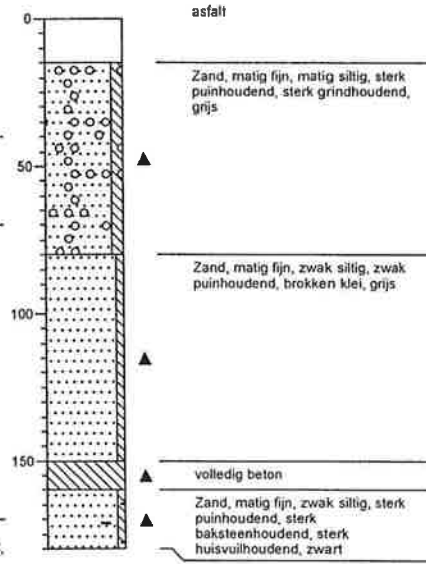
Datum: 12-06-2007  
 X: 106747  
 Y: 491496  
 Maaiveld [m]: 0.29  
 GWS:  
 Opmerking:

**Boring: 20**

Datum: 13-06-2007  
 X: 106754  
 Y: 491498  
 Maaiveld [m]: 0.3  
 GWS: 110  
 Opmerking:

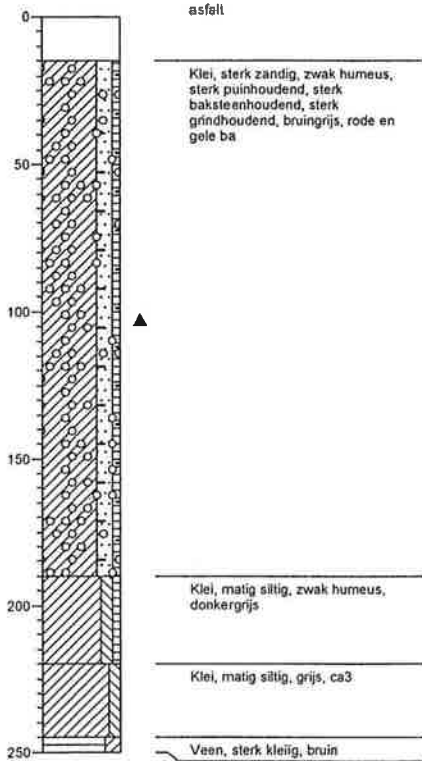
**Boring: 21**

Datum: 12-06-2007  
 X: 106761  
 Y: 491500  
 Maaiveld [m]: 0.3  
 GWS:  
 Opmerking:

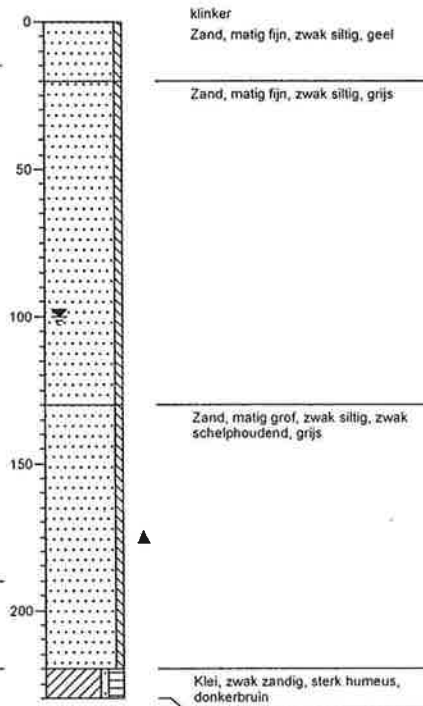


**Boring: 22**

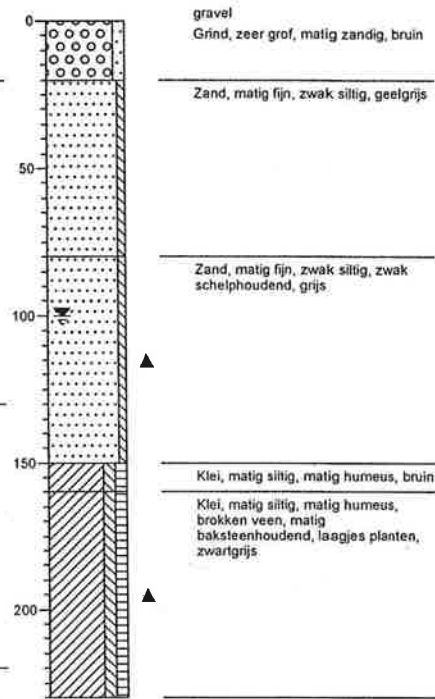
Datum: 12-06-2007  
 X: 106769  
 Y: 491502  
 Maaiveld [m]: 0.3  
 GWS:  
 Opmerking:

**Boring: 23**

Datum: 12-06-2007  
 X: 106776  
 Y: 491503  
 Maaiveld [m]: 0.19  
 GWS: 100  
 Opmerking:

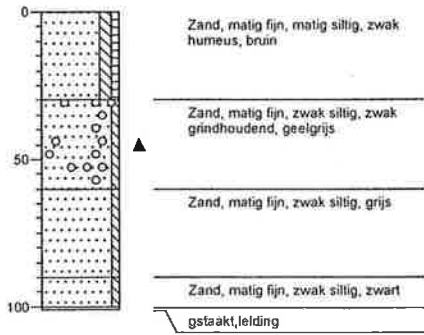
**Boring: 24**

Datum: 10-06-2007  
 X: 106786  
 Y: 491543  
 Maaiveld [m]: 0.28  
 GWS: 100  
 Opmerking:

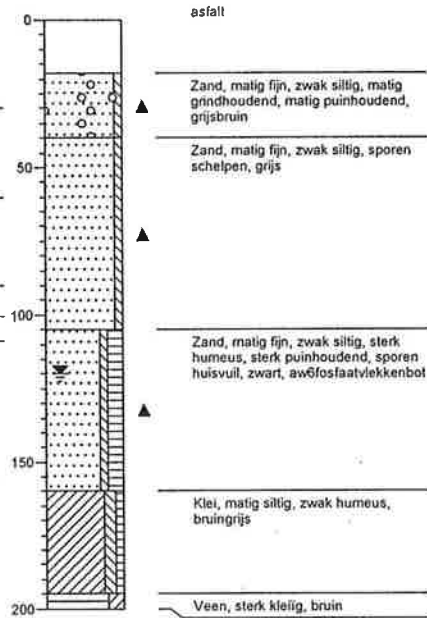


**Boring: 25**

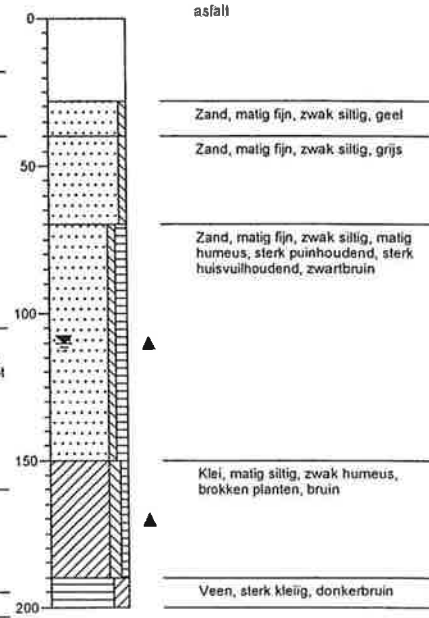
Datum: 10-06-2007  
 X: 106746  
 Y: 491481  
 Maaiveld [m]: 0.36  
 GWS:  
 Opmerking:

**Boring: 26**

Datum: 10-06-2007  
 X: 106722  
 Y: 491449  
 Maaiveld [m]: 0.33  
 GWS: 120  
 Opmerking:

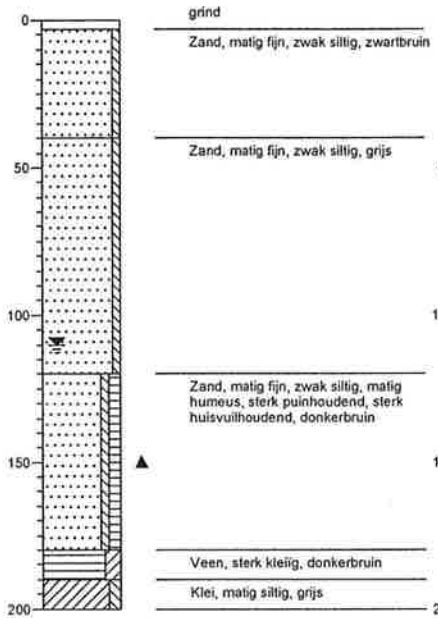
**Boring: 27**

Datum: 13-06-2007  
 X: 106725  
 Y: 491395  
 Maaiveld [m]: 0.1  
 GWS: 110  
 Opmerking:

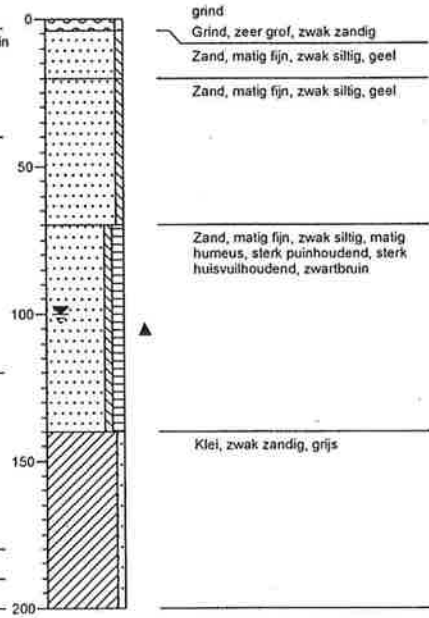


**Boring: 28**

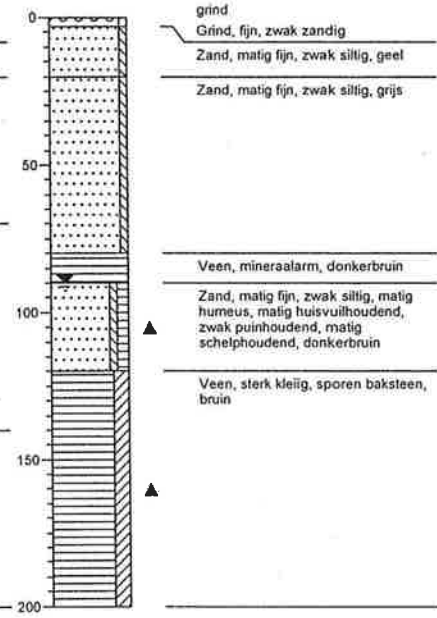
Datum: 13-06-2007  
 X: 106680  
 Y: 491374  
 Maaiveld [m]: 0.23  
 GWS: 110  
 Opmerking:

**Boring: 29**

Datum: 13-06-2007  
 X: 106676  
 Y: 491342  
 Maaiveld [m]: 0.25  
 GWS: 100  
 Opmerking:

**Boring: 30**

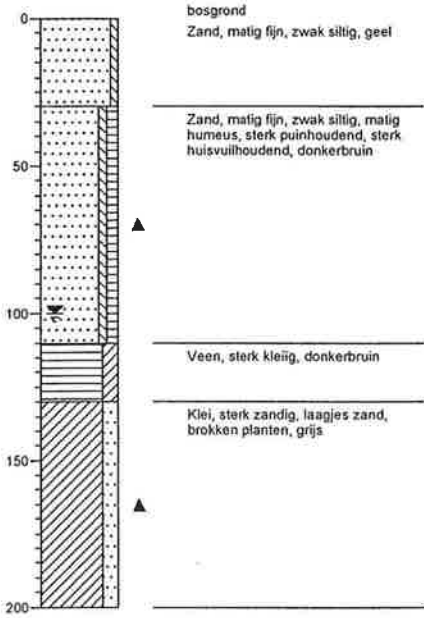
Datum: 13-06-2007  
 X: 106718  
 Y: 491353  
 Maaiveld [m]: 0.14  
 GWS: 90  
 Opmerking:



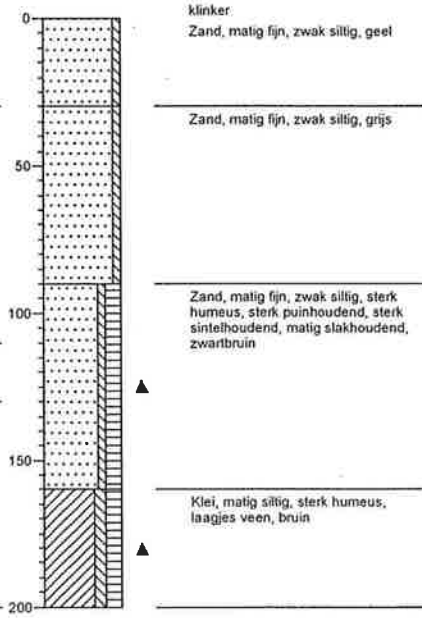


**Boring: 31**

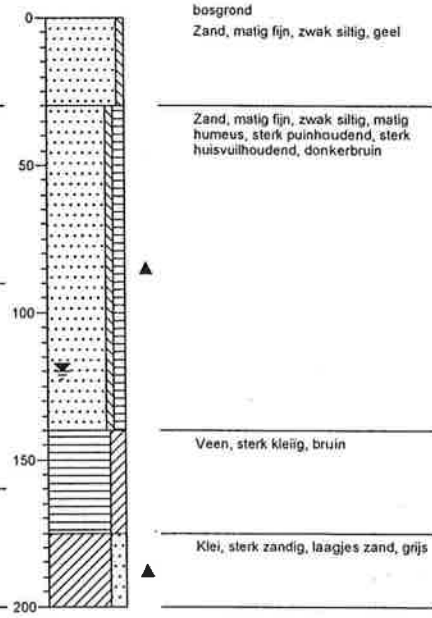
Datum: 13-06-2007  
 X: 106709  
 Y: 491308  
 Maaiveld [m]: 0.27  
 GWS: 100  
 Opmerking:

**Boring: 32**

Datum: 12-06-2007  
 X: 106760  
 Y: 491372  
 Maaiveld [m]: 0.25  
 GWS:  
 Opmerking:

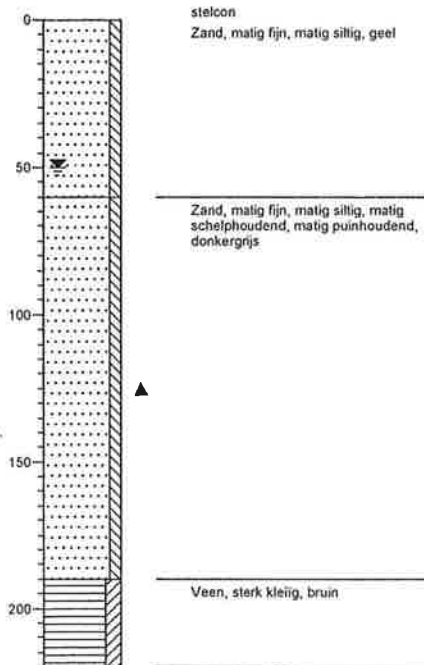
**Boring: 33**

Datum: 13-06-2007  
 X: 106753  
 Y: 491325  
 Maaiveld [m]: 0.51  
 GWS: 120  
 Opmerking:

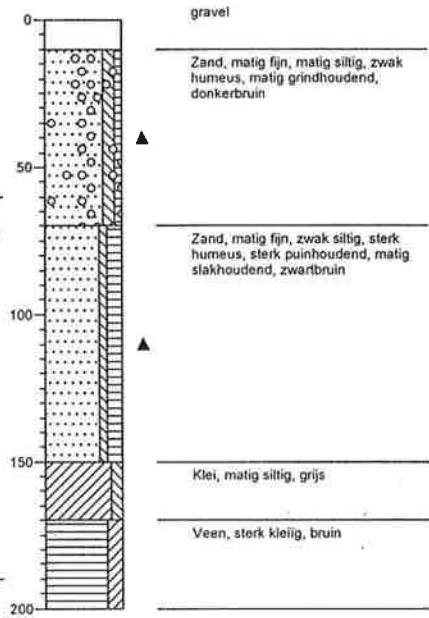


**Boring: 34**

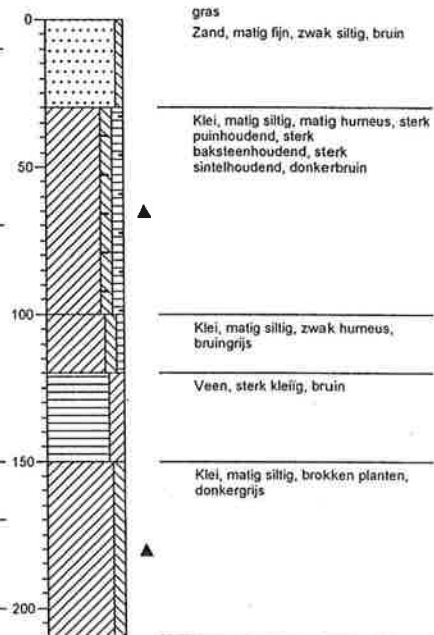
Datum: 12-06-2007  
 X: 106804  
 Y: 491387  
 Maaiveld [m]: 0.08  
 GWS: 50  
 Opmerking:

**Boring: 34a**

Datum: 12-06-2007  
 X: 106799  
 Y: 491345  
 Maaiveld [m]: 0.21  
 GWS:  
 Opmerking:

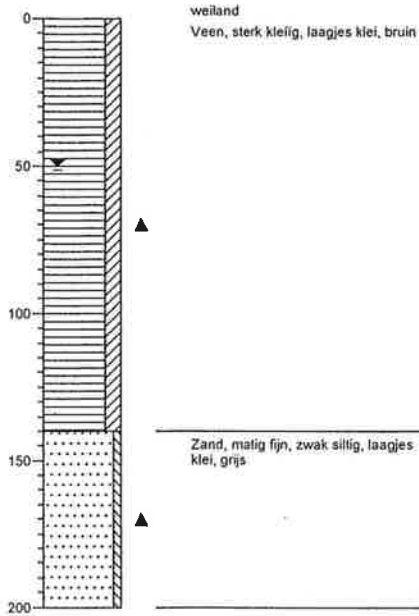
**Boring: 35**

Datum: 12-06-2007  
 X: 106865  
 Y: 491330  
 Maaiveld [m]: 0.08  
 GWS:  
 Opmerking:

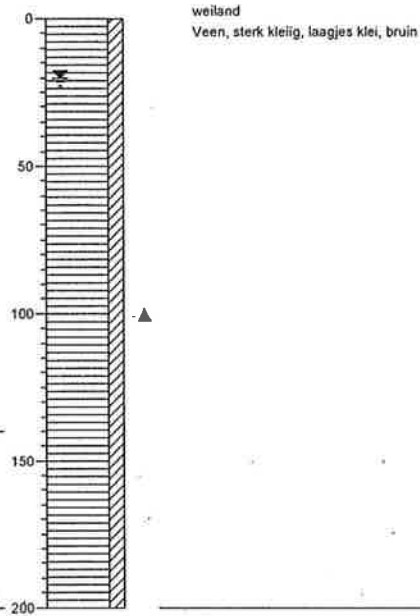


**Boring: 36**

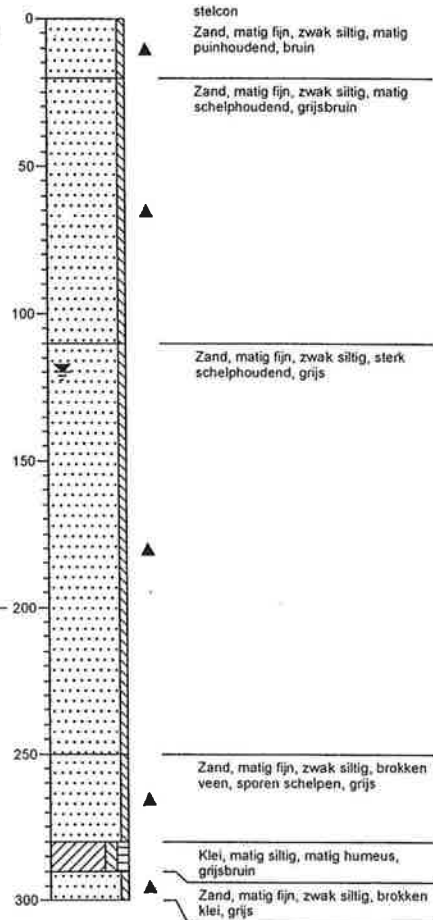
Datum: 12-06-2007  
 X: 106900  
 Y: 491368  
 Maaiveld [m]: -0.97  
 GWS: 50  
 Opmerking:

**Boring: 37**

Datum: 12-06-2007  
 X: 106941  
 Y: 491378  
 Maaiveld [m]: -1.34  
 GWS: 20  
 Opmerking:

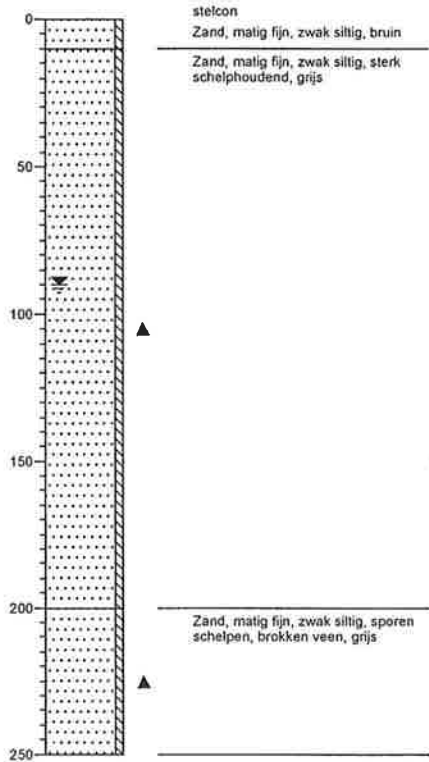
**Boring: 38**

Datum: 10-06-2007  
 X: 106894  
 Y: 491488  
 Maaiveld [m]: 0.36  
 GWS: 120  
 Opmerking:

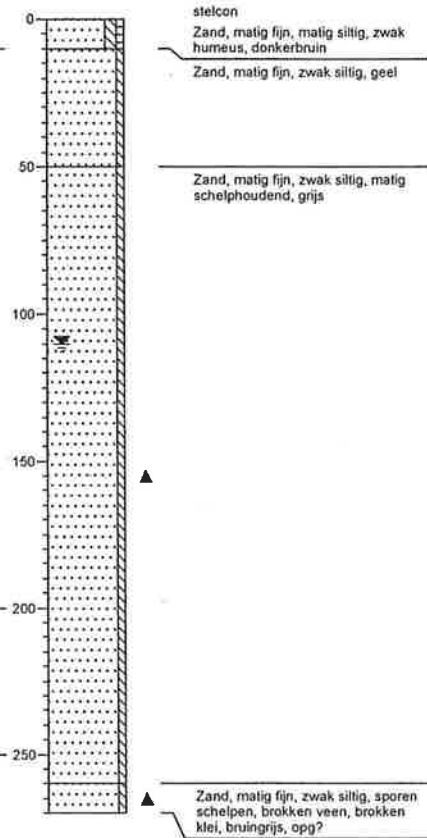


**Boring: 39**

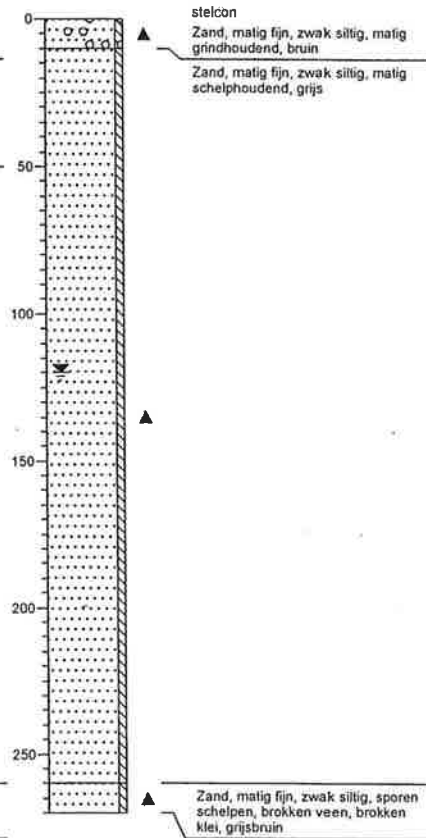
Datum: 10-06-2007  
 X: 106927  
 Y: 491463  
 Maaiveld [m]: 0.1  
 GWS: 90  
 Opmerking:

**Boring: 40**

Datum: 10-06-2007  
 X: 106920  
 Y: 491491  
 Maaiveld [m]: 0.21  
 GWS: 110  
 Opmerking:

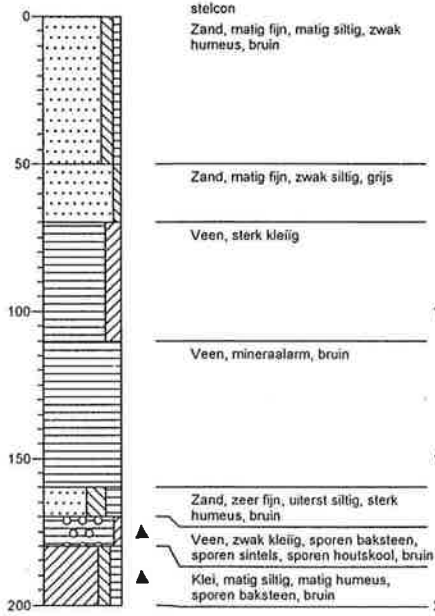
**Boring: 41**

Datum: 10-06-2007  
 X: 106963  
 Y: 491468  
 Maaiveld [m]: 0.11  
 GWS: 120  
 Opmerking:

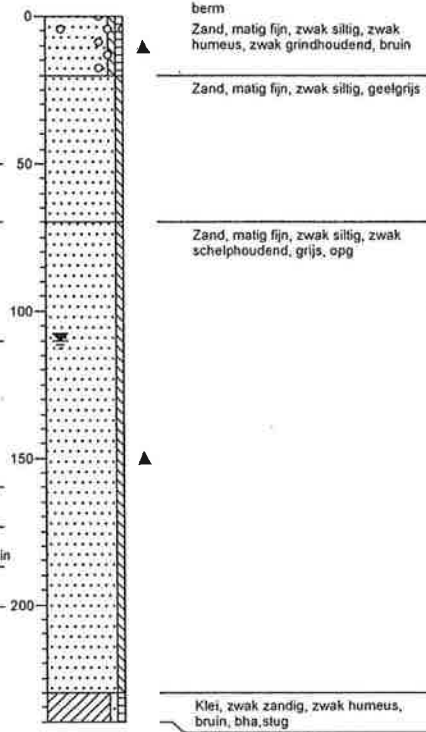


**Boring: 42**

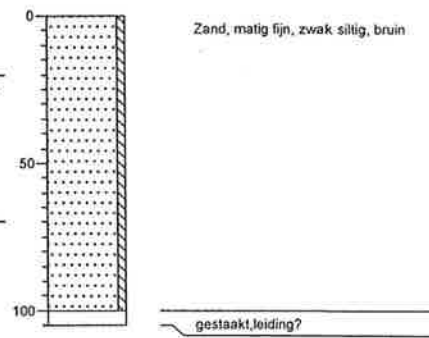
Datum: 10-06-2007  
 X: 106954  
 Y: 491509  
 Maaiveld [m]: 0.21  
 GWS:  
 Opmerking:

**Boring: 43**

Datum: 10-06-2007  
 X: 106995  
 Y: 491527  
 Maaiveld [m]: 0.06  
 GWS: 110  
 Opmerking:

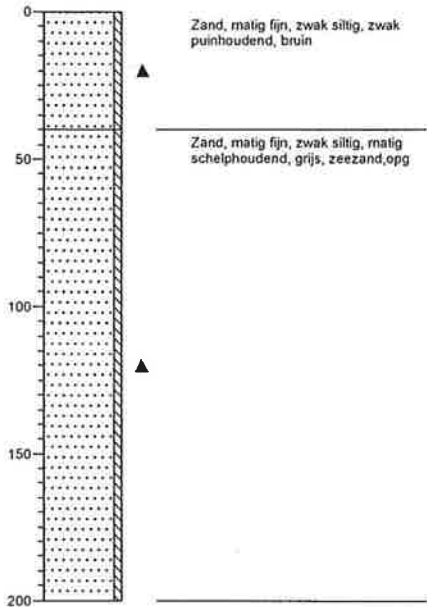
**Boring: 44**

Datum: 10-06-2007  
 X: 107037  
 Y: 491546  
 Maaiveld [m]: 0.06  
 GWS:  
 Opmerking:



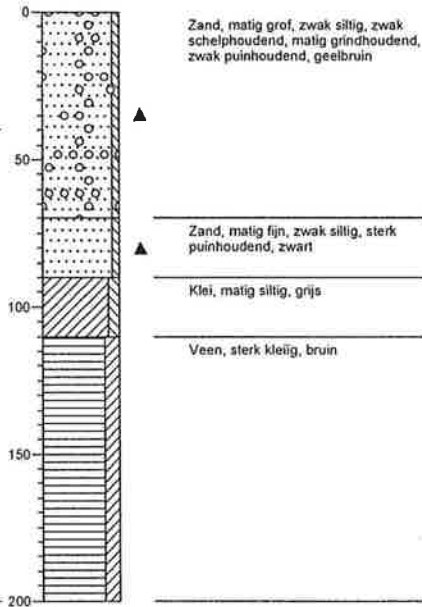
**Boring: 45**

Datum: 10-06-2007  
X: 106913  
Y: 491657  
Maaiveld [m]: 0.06  
GWS:  
Opmerking:



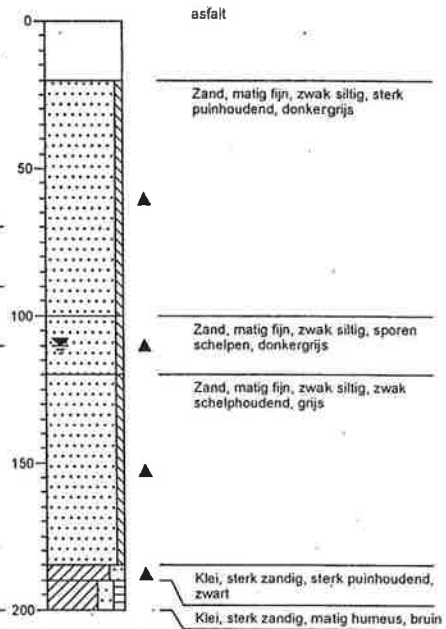
**Boring: 46**

Datum: 10-06-2007  
X: 106923  
Y: 491703  
Maaiveld [m]: 0  
GWS:  
Opmerking:



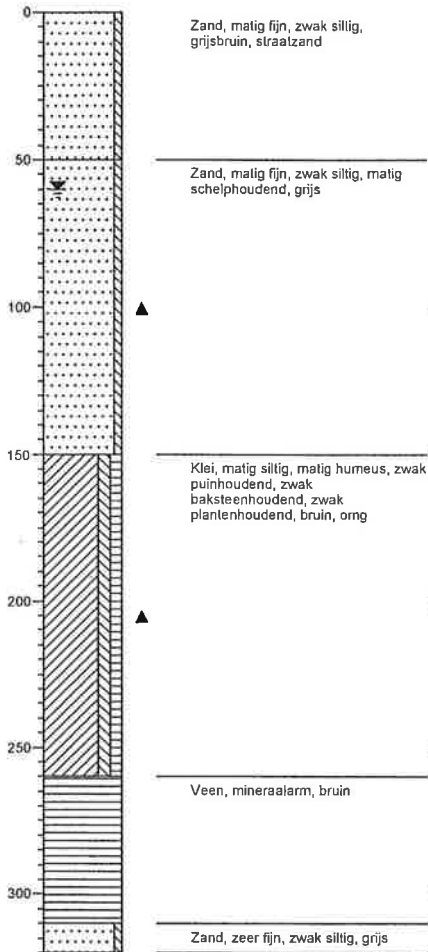
**Boring: 47**

Datum: 10-06-2007  
X: 106954  
Y: 491677  
Maaiveld [m]: 0.04  
GWS: 110  
Opmerking:

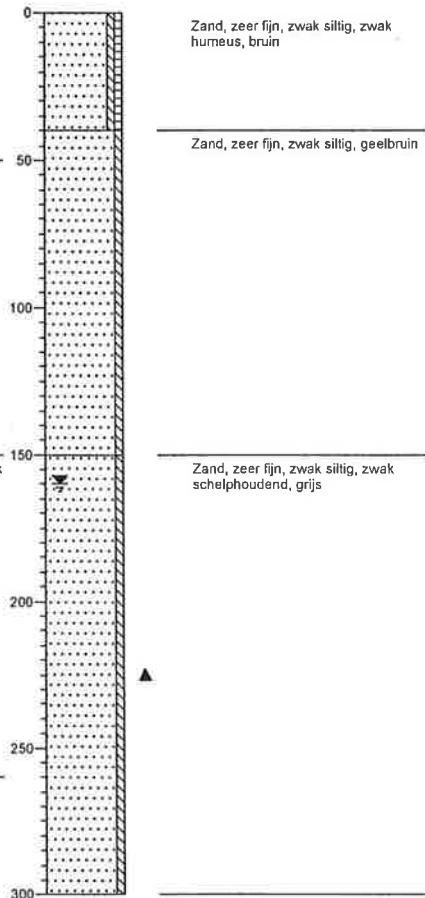


**Boring: 48**

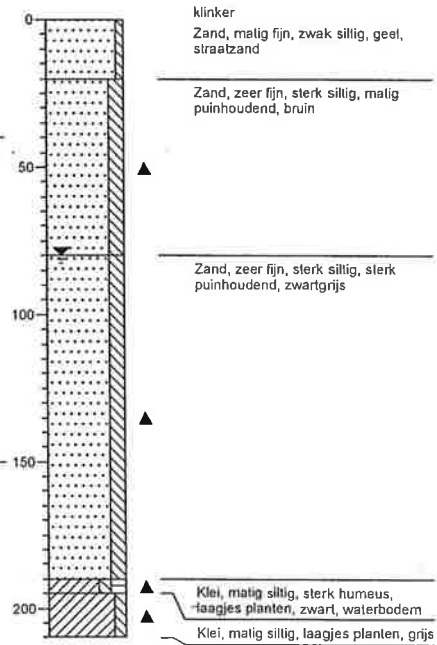
Datum: 10-06-2007  
 X: 106990  
 Y: 491648  
 Maaiveld [m]: 0.06  
 GWS: 60  
 Opmerking:

**Boring: 49**

Datum: 10-06-2007  
 X: 170016  
 Y: 491659  
 Maaiveld [m]: -0.07  
 GWS: 160  
 Opmerking:

**Boring: 50**

Datum: 10-06-2007  
 X: 107001  
 Y: 491693  
 Maaiveld [m]: 0.25  
 GWS: 80  
 Opmerking:



**Boring: 51**

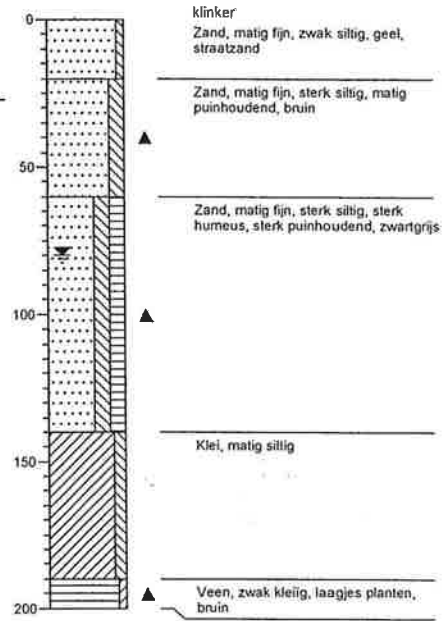
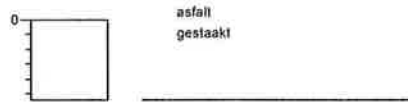
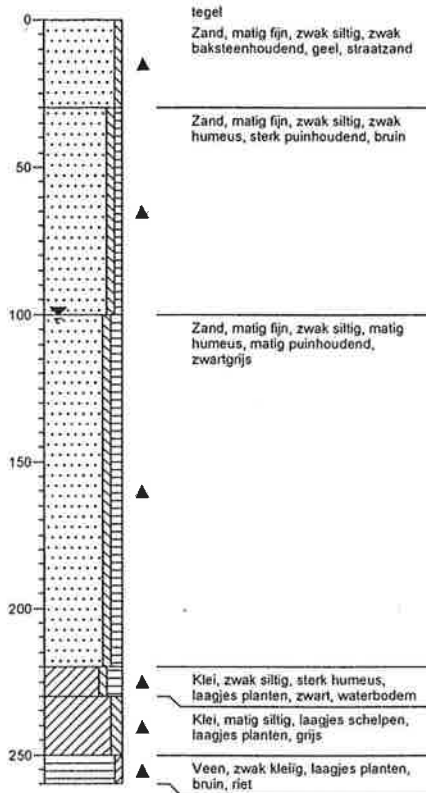
Datum: 10-06-2007  
 X: 106963  
 Y: 491722  
 Maaiveld [m]: 0.24  
 GWS: 100  
 Opmerking:

**Boring: 51A**

Datum: 10-06-2007  
 X:  
 Y:  
 Maaiveld [m]:  
 GWS:  
 Opmerking:

**Boring: 52**

Datum: 10-06-2007  
 X: 107005  
 Y: 491732  
 Maaiveld [m]: 0.41  
 GWS: 80  
 Opmerking:



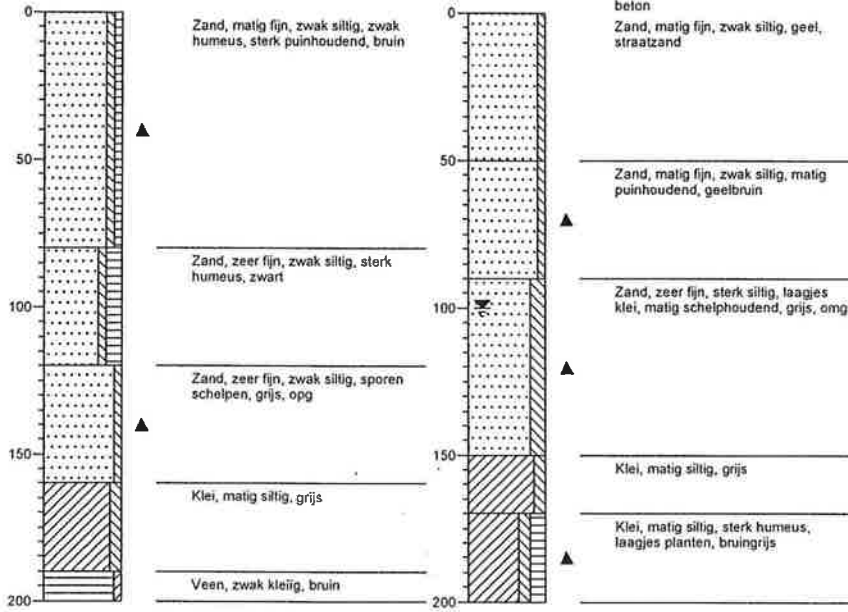


**Boring: 53**

Datum: 10-06-2007  
X: 106974  
Y: 491761  
Maaiveld [m]: 0.17  
GWS:  
Opmerking:

**Boring: 54**

Datum: 10-06-2007  
X: 107019  
Y: 491775  
Maaiveld [m]: 0.26  
GWS: 100  
Opmerking:

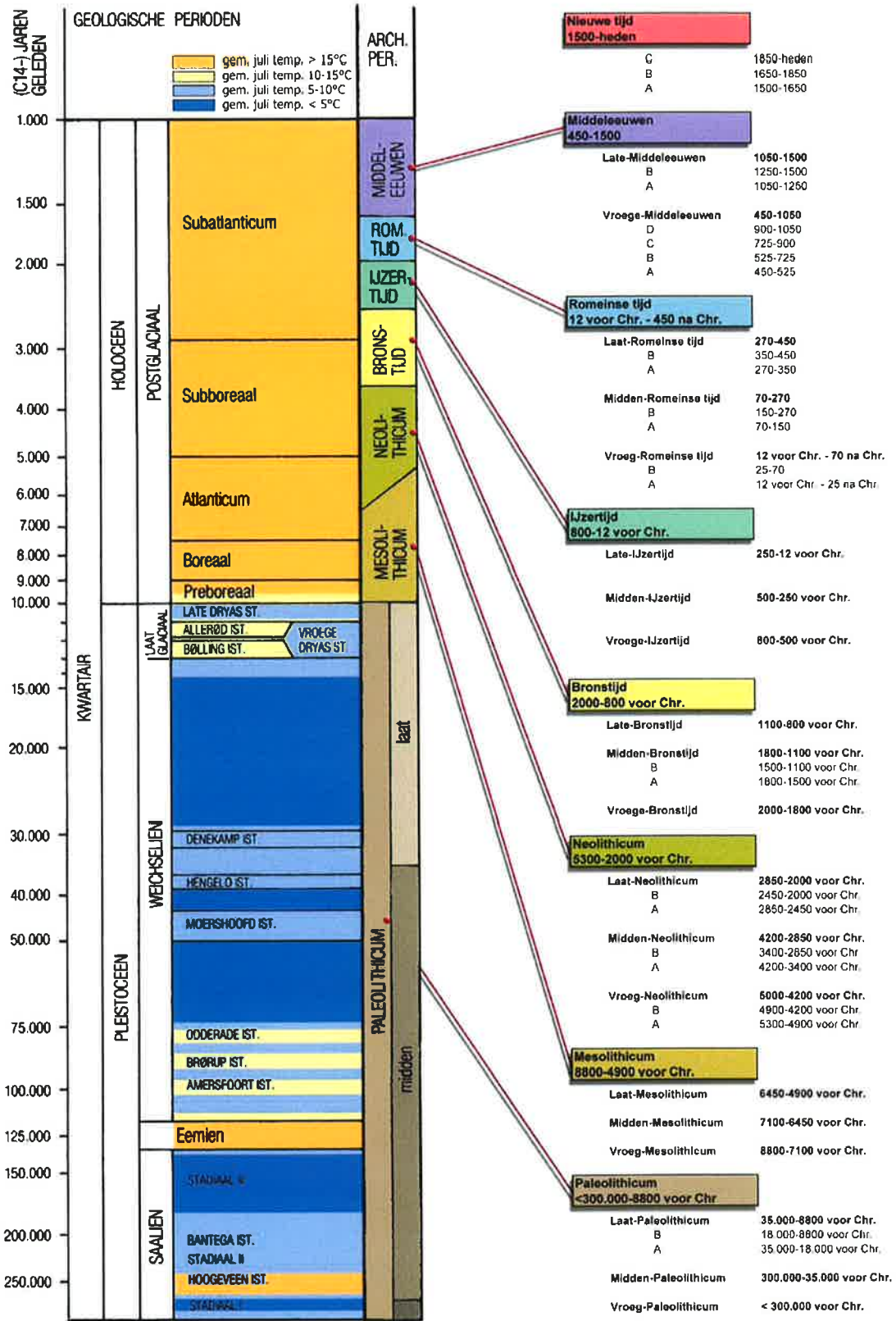


## Bijlage 6: Vondstenlijst

Boring nr.	Diepte (cm)	Materiaal categorie	Baksel	Fragment/ onderdeel	Aantal	Vorm	ABR-code	Versiering	Grootste afmeting in mm	Opmerking
10	80	keramiek	roodbakkend	wandfragment	1	pot	NTB	loodglazuur	38	
10	80	baksteen	grijsbakkend	fragment	1	plavuis	NTB		18	
11	180-190	keramiek	pijpaarde	steelfragment	1	rookpijp	NTB		20	
11	180-190	baksteen	roodbakkend	fragment	1	dakpan	NT		15	
14	70	industrieel aardewerk	witbakkend	wandfragment	2	kom	NTC	loodglazuur met blauw plakplaatje	30	
15	90	keramiek	roodbakkend	wandfragment	1	pot	NTB	loodglazuur	30	

Gedetermineerd door: J.J.Lenting, Senior-Veldtechnicus

# Bijlage 7: Periodentabel

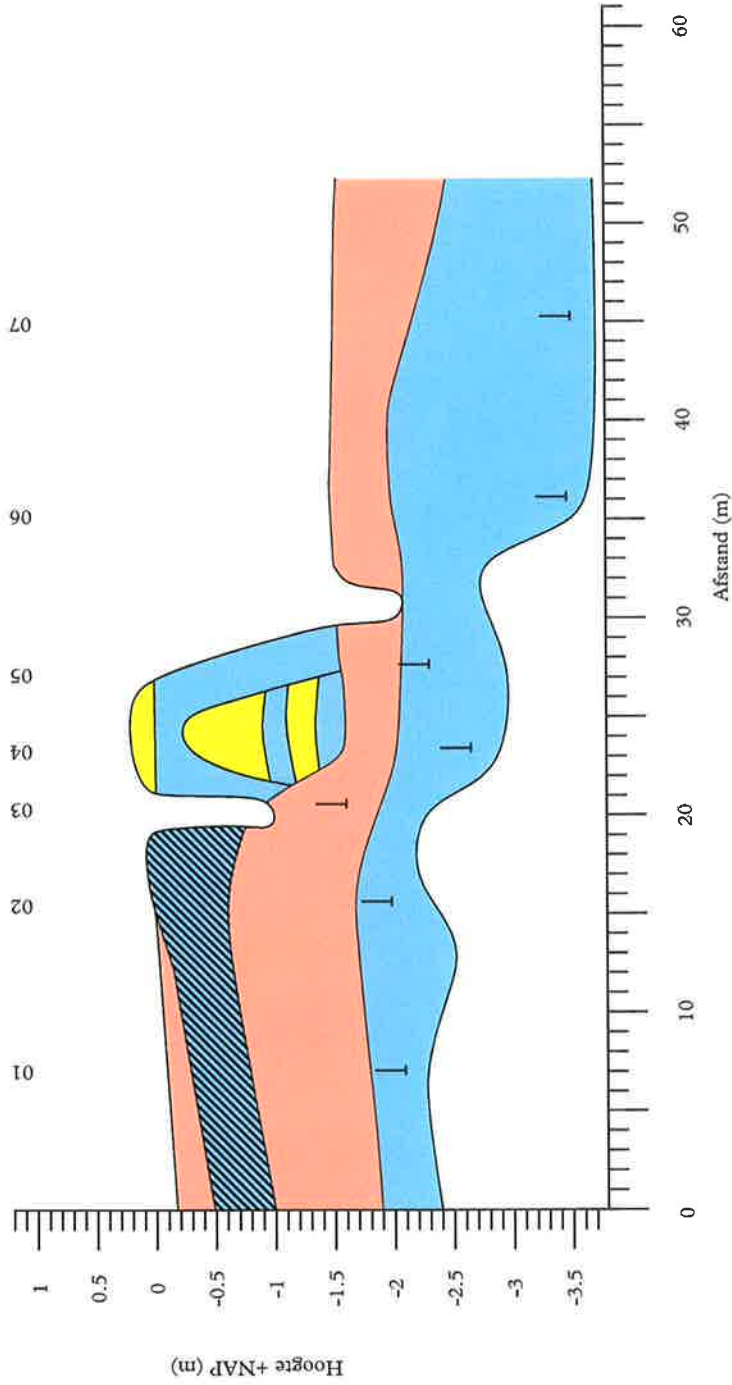


## **Bijlage 8 Dwarsdoorsneden profiel 1 en 3**

# Lithologisch dwarsprofiel I

'A

A



REV.	DATEM	NAAM	OMSCHRIJVING	GOED.GEB.
0	24.07.07	AS	DWARSPROFIEL VAN DE BEHEERDEWEG	

**Becker & Van de Graaf**  
 archeologie op maat

OMSCHRIJVING SPAARBRUITEN TE SPAERDAM	FORMAAT: <b>A4</b>
PROJECT NR. 04650407/22921	

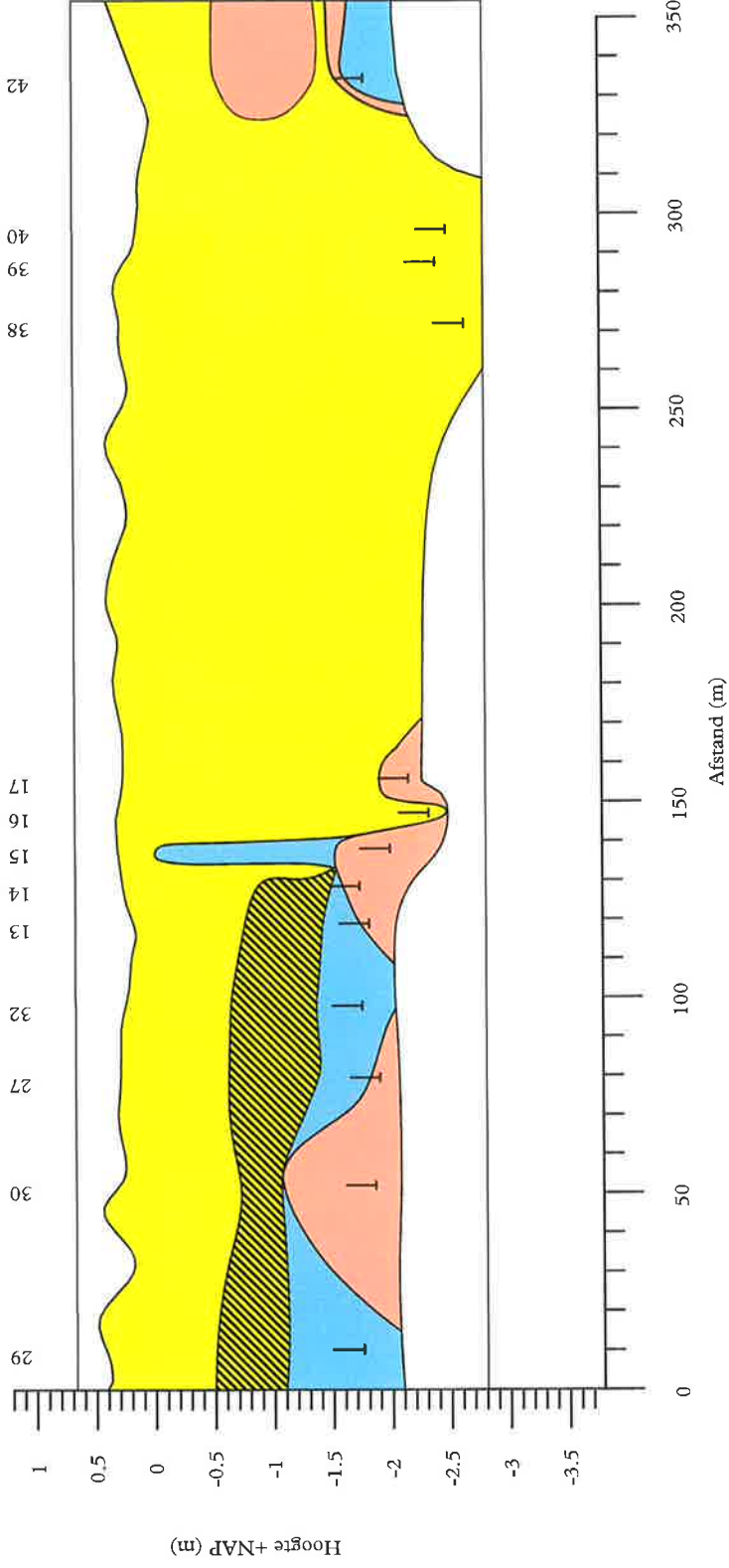
## LEGENDA

- zand
- veen
- klei
- huisvuilhoudend
- onderkant boring

# Lithologisch dwarsprofiel 3

°C

C



## LEGENDA

- zand
- veen
- klei
- huisvuilhoudend
- onderkant boring

REV.	DATEM	NAAM	OMSCHRIJVING	GOED GEB.
0	25 07 07	AS	DWARSPROFIEL VAN DE BOUWINGPROEUV	

**Becker & Van de Graaf**  
archeologie op maat

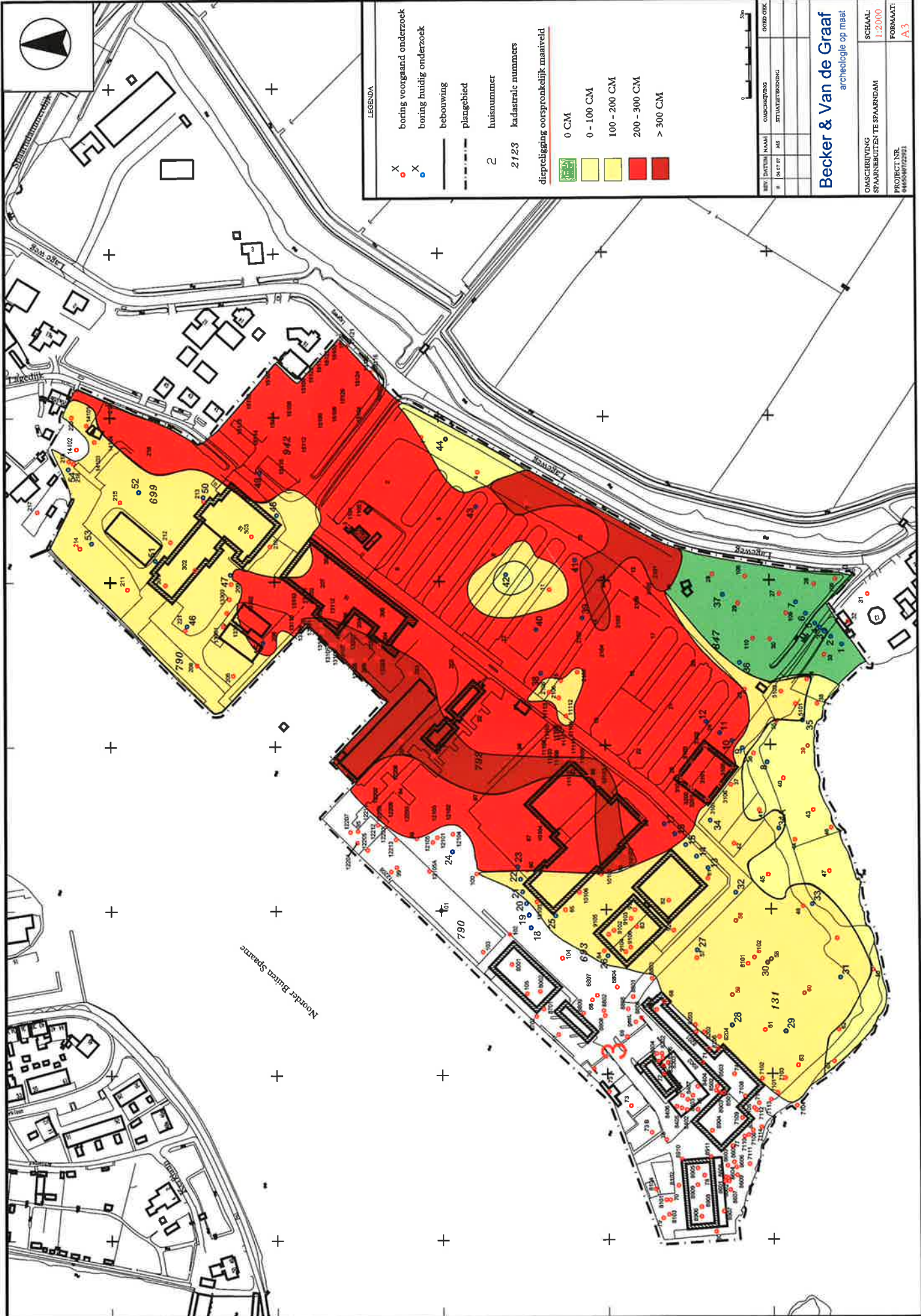
OMSCHRIJVING SPAARNEBUITEN TE SPAARNDAM	FORMAAT: <b>A4</b>
PROJECT NR. 04650407/22921	

## **Bijlage 9 Diepteligging oorspronkelijk maaiveld**



107250  
107150  
107050  
106950  
106850  
106750  
106650  
106550

491750  
491650  
491550  
491450  
491350



**LEGENDA**

- boring voorgaand onderzoek (X)
- boring huidig onderzoek (X)
- bebouwing (solid line)
- plangebied (dashed line)
- huisnummer (2)
- kadastrale nummers (2123)

diepteligheid oorspronkelijk maaiveld

- 0 CM (green)
- 0 - 100 CM (yellow)
- 100 - 200 CM (orange)
- 200 - 300 CM (red)
- > 300 CM (dark red)

0 5m

NO	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING	COÖR.DIEN.
1	14-07-07	AS	SITUATIEBESCHRIJVING	

**Becker & Van de Graaf**  
archeologie op maat

OMSCHRIJVING: SPAARNBUITEN TE SPAARNDAM  
SCHAAL: 1:2000  
PROJECT NR.: 0465010722921  
FORMAAT: A3



Bijlage 10: Kaart van de Haarlemermeer ca. 1550



LEGENDA



plangebied

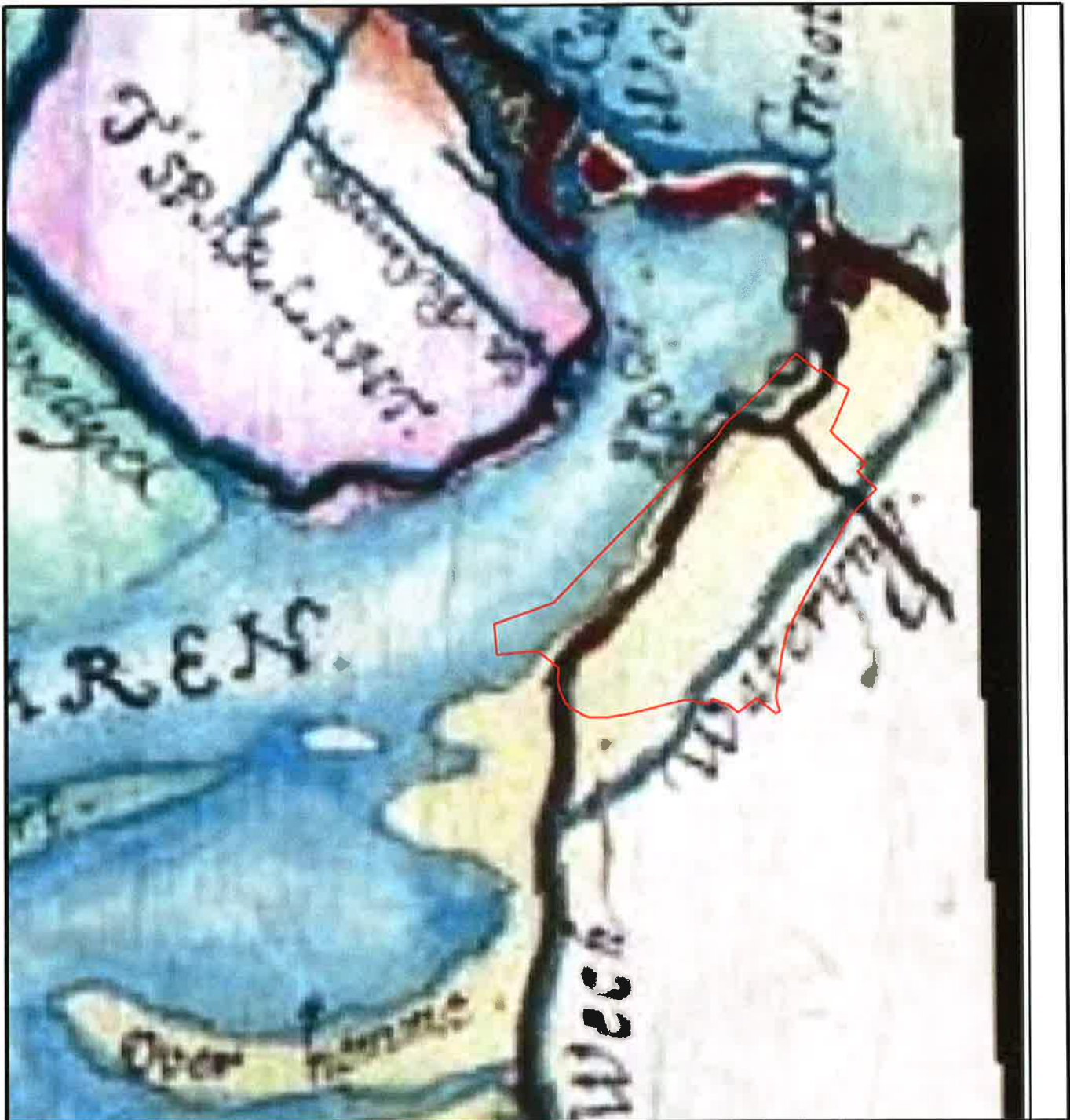
0m 100m

REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING	GOED GEK.
			HISTORISCHE SITUATIE	
BRON:			SCHAAL:	
			1:20.000	
			FORMAAT:	
			A4	

**Becker & Van de Graaf**  
archeologie op maat



Bijlage 11: Kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland ca 1610



LEGENDA

 plangebied

0m  100m

REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING	GOED GEK.
			HISTORISCHE SITUATIE	

**Becker & Van de Graaf**  
 archeologie op maat

BRON:	SCHAAL: 1:3500
	FORMAAT: A4



## Bijlage 12: Minuutplan 1823



LEGENDA



plangebied

0m 100m

REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING	GOED GEK.
			HISTORISCHE SITUATIE	

**Becker & Van de Graaf**  
archeologie op maat

BRON:  
VAN DIGGELEN 1823

SCHAAL:  
**1:3500**

FORMAAT:  
**A4**



Bijlage 13: Veldminuut 1840 - 1861



LEGENDA



plangebied

0m 200m

REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING	GOED GEK.
			HISTORISCHE SITUATIE	

**Becker & Van de Graaf**  
archeologie op maat

BRON:  
BESIER 1840-1861

SCHAAL:  
1:10.000

FORMAAT:  
A4

Becker & Van de Graaf  
is onderdeel van:



**IDDS Groep**

 **Becker & Van de Graaf**   
archeologie op maat

**NOORDWIJK**

's-Gravendijkseweg 37  
Postbus 126  
2200 AC Noordwijk

T 071 - 332 68 88  
F 071 - 403 55 24

[info@beckerenvandegraaf.nl](mailto:info@beckerenvandegraaf.nl)

**EDE**

Fahrenheitstraat 1<sup>a</sup>  
Postbus 79  
6710 BB Ede

T 0318 - 690 022  
F 0318 - 642 294

[www.beckerenvandegraaf.nl](http://www.beckerenvandegraaf.nl)

**BREDA**

Tinstraat 7  
Postbus 3953  
4800 DZ Breda

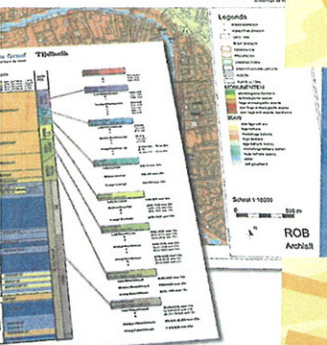
T 076 - 548 66 80  
F 076 - 514 32 62



## **Bijlage 8 Inverntariserend veldonderzoek proefsleuven**







**Becker & Van de Graaf**

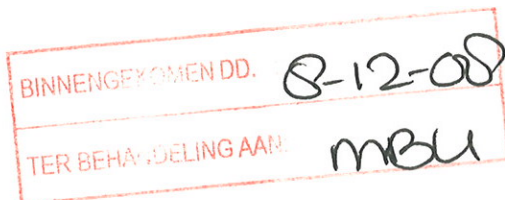
archeologie op maat







Aveco de Bondt  
T.a.v.: de heer M. Buiting  
Postbus 223  
3970 AE Driebergen



Noordwijk, 3-12-2008

Kenmerk : 07021107/hvklaveren/brf1  
Contactpersoon : H.W. van Klaveren  
E-mail : hvklaveren@beckerenvandegraaf.nl

Betreft : conceptrapportage inzake het project Spaarnebuiten te Spaarndam

Geachte heer Buiting,

Bij deze ontvangt u het conceptrapport van het archeologisch onderzoek aan de Lagedijk te Spaarndam. Het rapport heeft momenteel een conceptstatus en is ter controle verzonden aan het bevoegd gezag. Pas als de op- en aanmerkingen van het bevoegd gezag door ons verwerkt zijn, krijgt het rapport een definitieve status.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u vragen of opmerkingen hebben dan kunt u contact opnemen met de in de aanhef vermelde contactpersoon.

Met vriendelijke groet,  
**Becker & Van de Graaf B.V.**

Drs. H.W. van Klaveren

#### NOORDWIJK

's-Gravendijkseweg 37  
Postbus 126  
2200 AC Noordwijk

T 071 - 332 68 88  
F 071 - 403 55 24

#### EDE

Fahrenheitstraat 1<sup>B</sup>  
Postbus 79  
6710 BB Ede

T 0318 - 690 022  
F 0318 - 642 294

#### BREDA

Tinstraat 7  
Postbus 3953  
4800 DZ Breda

T 076 - 548 66 80  
F 076 - 514 32 62



onderdeel van de  
**IDDS Groep**

info@beckerenvandegraaf.nl  
www.beckerenvandegraaf.nl



*Inventariserend Veldonderzoek (IVO),  
waarderende fase, d.m.v. proefsleuven*

**Spaarnebuiten, Spaarndam  
Gemeente Haarlemmerliede en  
Spaarnwoude**

CIS-code: 26100

## Colofon

Projectnummer : 07021107/26100  
Auteurs : drs. H.W. van Klaveren, dr. A.W.E. Wilbers  
Redactie : drs. S. Moerman

### Eindredactie

H.W. van Klaveren	Senior KNA-Archeoloog	25-11-2008
-------------------	-----------------------	------------

### Goedkeuring

P. Aldershof	Gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude	
--------------	---	--

Versie : 1.2  
ISBN : 978-90-8996-143-3

Concept

Opdrachtgever : Aveco de Bondt  
dhr. M.M.W. Buiting  
Postbus 223  
3970 AE Driebergen

© Becker & Van de Graaf bv  
Noordwijk, december 2008

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

### NOORDWIJK

's-Gravendijckseweg 37  
Postbus 126  
2200 AC Noordwijk

T 071 - 332 68 88  
F 071 - 403 55 24

### EDE

Fahrenheitstraat 1<sup>B</sup>  
Postbus 79  
6710 BB Ede

T 0318 - 690 022  
F 0318 - 642 294

### BREDA

Tinstraat 7  
Postbus 3953  
4800 DZ Breda

T 076 - 548 66 80  
F 076 - 514 32 62



onderdeel van de  
**IDDS Groep**

info@beckerenvandegraaf.nl  
www.beckerenvandegraaf.nl



## SAMENVATTING:

In opdracht van Aveco de Bondt is van 14 tot en met 23 januari 2008 een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), waarderende fase, door middel van proefsleuven uitgevoerd in verband met de geplande (her-)ontwikkeling van het plangebied aan de Lage dijk in Spaarnwoude, gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude. Het geplande tweede deel van het veldonderzoek ten westen van de toegangsweg heeft door onvoorziene omstandigheden helaas geen doorgang gevonden.

In de vlakken en profielen zijn - behalve duidelijke resten van de dijk - geen relevante sporen en structuren aangetroffen. De antropogene profielopbouw van de waarschijnlijk middeleeuwse dijk is overwegend redelijk goed bewaard gebleven. In het onderzochte deel van de dijk zijn geen resten van bewoning aangetroffen. De ouderdom van de dijk kon exact niet vastgesteld worden.

De dijk is vanwege de fysieke kwaliteit in principe een behoudenswaardige vindplaats. Dit object is echter in het plangebied niet meer zichtbaar en bovendien zwaar aangetast en verstoord door het grondgebruik sinds 1850. De inhoudelijke kwaliteit van de dijk is niet hoog. Buiten het plangebied ligt de archeologische waarde van de onderzochte dijk aanmerkelijk hoger.

Het verdient aanbeveling om zoveel van de vindplaats *in situ* te behouden voor de toekomst als binnen de huidige planvorming mogelijk is. Als dit niet mogelijk blijkt kan gekozen worden voor een verder archeologisch onderzoek van de dijkgedeelten binnen en buiten het plangebied die in de toekomst acuut bedreigd worden, met name met het doel om meer informatie te verkrijgen over de opbouw, datering en eventuele bewoning van de dijk. Dit archeologisch onderzoek zou de vorm kunnen krijgen van een opgraving of van een archeologische begeleiding (opgraving met beperkingen).



## INHOUDSOPGAVE:

<b>ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....</b>	<b>4</b>
<b>1. INLEIDING .....</b>	<b>5</b>
1.1. Onderzoekskader.....	5
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek .....	5
1.3. Ligging van het plangebied .....	5
<b>2. VOORONDERZOEK.....</b>	<b>7</b>
2.1. Diverse Archis meldingen. ....	7
2.2. Vooronderzoek Spaarne-Buiten.....	7
<b>3. WERKWIJZE .....</b>	<b>10</b>
3.1. Strategie.....	10
3.2. Techniek.....	10
3.3. Uitvoering .....	10
<b>4. RESULTATEN VAN HET VELDWERK.....</b>	<b>12</b>
4.1. Beschrijving van de profielen .....	12
4.2. Sporen, structuren en complexen .....	13
4.3. Vondstmaterialen .....	13
4.4. Interpretatie van de aangetroffen resten.....	14
<b>5. WAARDERING .....</b>	<b>16</b>
5.1. Bepaling van de kwaliteit van de resten.....	16
5.2. Bepaling van de behoudenswaardigheid .....	17
<b>6. SELECTIEADVIES .....</b>	<b>18</b>
<b>7. CONCLUSIE .....</b>	<b>19</b>
7.1. Beantwoording van de onderzoeksvragen .....	19
7.2. Betrouwbaarheid .....	20
<b>LITERATUUR EN KAARTEN.....</b>	<b>21</b>
<b>LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN .....</b>	<b>22</b>
<b>BIJLAGEN</b>	
1. Topografische kaart	
2. Periodentabel	
3. Vlaktekeningen	
4. Profieltekeningen	
5. Determinatielijsten	





## Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Spaarnebuiten
<i>CIS-code</i>	22921
<i>Plaats</i>	Spaarndam
<i>Gemeente</i>	Haarlemmerliede en Spaarnwoude
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Haarlem H 130, 131, 132, 470, 471, 472, 474, 687, 693, 699, 701, 774, 790, 791, 792, 847, 861, 892, 942, 1174
<i>Provincie</i>	Noord-Holland
<i>Coördinaten</i>	
<i>Centrum</i>	106.854/491.502
<i>Verloop van de dijk</i>	106.959/491.288 106.774/491.387 106.760/491.469
<i>Oppervlakte plangebied</i>	133.300 m <sup>2</sup>
<i>Opdrachtgever</i>	Aveco de Bondt Contactpersoon: dhr. M.M.W. Buiting Postbus 223 3970 AE Driebergen Tel: 0343-523100
<i>Uitvoerder</i>	Becker & Van de Graaf bv Contactpersoon: dhr. H.W. van Klaveren Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-3326888
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude Afdeling Ruimte Contactpersoon: Dhr. P. Aldershof Postbus 83 1160 AB Zwanenburg Tel: 020-4079000
<i>Beheer en plaats van documentatie en vondsten</i>	Becker & Van de Graaf, Noordwijk, tot deponering bij het provinciaal depot van Noord-Holland
<i>Uitvoeringsperiode veldwerk</i>	14 januari t/m 23 januari 2008 (7 werkdagen)



# 1. Inleiding

## 1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Aveco de Bondt heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv gedurende zeven werkdagen tussen 14 tot en 23 januari 2008 een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), waarderende fase d.m.v. proefsleuven uitgevoerd aan de Lage dijk in Spaarnwoude, gelegen in de gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude.<sup>1</sup>

De aanleiding voor dit onderzoek is het saneren en herinrichten van een voormalig industriegebied, dat bestemd is voor een nieuwe woonwijk. Hierbij zal de bodem door graafwerkzaamheden plaatselijk worden verstoord tot een diepte van maximaal 3,0 m beneden maaiveld, waardoor er een kans aanwezig is dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1 (KNA; SIKB 2005) en conform het Programma van Eisen (PvE) dat voor dit onderzoek is opgesteld door Becker & Van de Graaf bv te Noordwijk (Huisman / Wilbers 2007). Het veldwerk is uitgevoerd door een veldteam van twee personen van Becker & Van de Graaf bv te Noordwijk en stond onder leiding van drs. H.W. van Klaveren, senior KNA-archeoloog.

Deze rapportage bevat de resultaten van het waarderende onderzoek door middel van proefsleuven conform KNA 3.1 en bevat ook een selectieadvies conform VS07, zoals sinds 1 januari 2008 vereist is volgens de tussentijdse wijziging 4003.1.

## 1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek

Het doel van het IVO is het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Om de doelstelling te realiseren dient op de volgende onderzoeksvragen een antwoord te worden gegeven:

- Is er sprake van één of meer behoudenswaardige vindplaatsen op en/of onder de Lage dijk?
- Wat is de aard, omvang, kwaliteit en verloop van de archeologische sporen en sporenclusters op en/of onder de dijk?
- Wat is de conservering en gaafheid van de vindplaats(-en) op en/of onder de dijk?
- Wat is de fasering van de vindplaats(-en) en/of op of onder de dijk?
- Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?
- Uit welke periode dateren de eventuele sporen op en/of onder de dijk?
- Wat is de relatie van de aangetroffen vindplaatsen met de omgeving?
- Op welke manier en in welke richting is de Lage dijk aangelegd?
- Vanaf wanneer is de Lage dijk aangelegd en is een fasering aan te geven?
- Wat is de geologische en landschappelijke context van de aangetroffen archeologische resten?

## 1.3. Ligging van het plangebied

De ligging van het plangebied is weergegeven in bijlage 1. Het plangebied ligt in de gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude en betreft het voormalige industrieterrein Lagedijk. Het plangebied bestaat uit het industrieterrein Lagedijk. Het onderzoeksgebied bestaat uit het gedeelte van de begraven dijk, dat gelegen is tussen de haven en de grens van het plangebied. Het plangebied wordt begrensd door het Spaarne en de Liede, de huidige Lage Weg en de bebouwing van Spaarndam.

<sup>1</sup> Het Programma van Eisen spreekt van een waarderend definitief onderzoek.





De exacte ligging en begrenzing van het plangebied zijn nader weergegeven in bijlage 3. Het veldonderzoek werd uitgevoerd in samenhang met de bodemsanering voor het toekomstige hergebruik van het plangebied als woonwijk. Het archeologisch onderzoeksgebied betreft alleen het oorspronkelijke verloop van de Lage dijk binnen het plangebied Spaarnebuiten (afb. 1).



*Afb. 1. Verticale luchtopname van het plangebied uit 1937 (zie de datering linksboven). De kustlijn was toen al veranderd. De linksonder aangemeerde lichters hebben wellicht het stadsafval aangevoerd.*





## 2. Vooronderzoek

### 2.1. Diverse Archis meldingen.

In de omgeving van het plangebied zijn – volgens ArchisII - slechts een beperkt aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd, met wisselende resultaten. In de polder Spaarnwoude zelf betreft het de volgende onderzoeken en vondsten:

In het centrum van Spaarnwoude ligt het monument 11119. Op basis van aangetroffen puin uit de Late Middeleeuwen vermoedt men dat hier in de bodem de restanten van een stenen gebouw, mogelijk het verdwenen kasteel van Spaarnwoude, aanwezig zijn.

Waarneming 23229 (1993) betreft de vondst van drie zilveren muntjes uit de Late Middeleeuwen B, gevonden in 1988.

Waarneming 30953 (2002) werd gedaan op korte afstand van de dorpskerk en betreft vondsten en sporen uit de Late Middeleeuwen en vondsten van handgevormd aardewerk uit de late IJzertijd of de Romeinse tijd. De vondsten werden gedaan in 1952.

Ten zuidoosten van de kern van Spaarnwoude zijn in 1988 een huisterpje en aardewerk uit Late Middeleeuwen A (1000-1250 na Chr.) aangetroffen in een slootkant (waarneming 22450, ca. 1700 m van het onderzoeksgebied). De ligging op de veenvlakte maakt dit object vergelijkbaar met het plangebied in de ontginningsperiode.

Bij het gehucht Penningsveer zijn in 2008 een bureauonderzoek (onderzoeksmelding 20011) en een verkennend onderzoek (onderzoeksmelding 26410) uitgevoerd op een buitendijks terrein. De overeenkomstige landschappelijke context maakt dit onderzoek relevant voor het archeologisch onderzoek in het huidige plangebied Spaarnebuiten. Eventuele resultaten zijn niet gemeld.

### 2.2. Vooronderzoek Spaarne-Buiten.

In 2007 is een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd in het huidige plangebied Spaarne-Buiten. Hierbij werd vastgesteld, dat in het zuidelijke deel van het plangebied de Lage dijk nog over een aanmerkelijke lengte voorkwam onder de ophoging, egalisatie en verharding uit de jaren '60 van de vorige eeuw. Op grond van dit resultaat werd geadviseerd om een waarderend onderzoek uit te voeren door middel van proefsleuven (onderzoeksmelding 22921).

Aan het vooronderzoek (Wilbers 2007) wordt de volgende beschrijving van het landschap ontleend.

In de omgeving van het plangebied ligt de oppervlakte van de laatste pleistocene afzettingen op een diepte van ongeveer 20 meter onder NAP. Door de stijging van de zeespiegel verdrong in het begin van het Holoceen het hele gebied. Strandafzettingen werden gevormd en na korte tijd weer geërodeerd. Doordat de kustlijn zich in de loop van de prehistorie weer zeewaarts verplaatste en zich af ging sluiten, bleven vanaf dat moment de strandafzettingen bestaan. Langs de waterlopen werden klastische sedimenten van de Formatie van Naaldwijk afgezet en elders, waar de afstroming van water verhinderd was, trad een sterke veengroei op (Hollandveen Laagpakket).

Het plangebied ligt geologisch gezien op een strandvlakte die bedekt is met veen dat weer bedekt is door een kleipakket afkomstig uit het Oer-IJ. De strandvlakte is ontstaan tussen ongeveer 4200 en 3775 voor Chr. en ligt midden tussen de parallel verlopende strandwallen van Spaarnwoude en Haarlem (Van der Valk 1996). Vanaf ongeveer 2850 voor Chr. begon er veen te groeien op deze strandvlakte. Ten noorden van de strandvlakte waarop het plangebied ligt, bevond zich ten tijde van de vorming van de strandvlakte en het veen het Oer-IJ. Het Oer-IJ was een estuarium waarlangs de veengebieden bij Zaandam en Halfweg en de Flevomeren via het Wijkermeer afwaterden naar het Zeegat van Bergen. Uit een paleogeografische kaart die de situatie weergeeft van ongeveer 1000 voor Chr. blijkt dat er een zijrivier van het Oer-IJ ten westen van het plangebied stroomde. Mogelijk ging het om een voorloper van het Spaarne. Door veelvuldige inbraken van de zee en onder invloed van de werking van het getij kende de zijrivier veel onbegroeide banken bestaande uit zand en klei





(platen), onbegroeide oeverzones die bij vloed overstromden en waar bij eb slib achter bleef (slikken) en begroeide oeverzones die alleen bij zeer hoge vloed nog overstromden (kwelders).

Aan de afwateringssituatie via het Oer-IJ estuarium veranderde weinig tot in de Midden-IJzertijd (500 –250 voor Chr.). In deze periode kwam een nieuwe verbinding tot stand tussen de Flevomeren en de Waddenzee. Deze verandering zorgde er in combinatie met de geleidelijk uitbouwende kust voor dat het Zeegat van Bergen langzaam begon dicht te slibben. In de Midden- en Late-IJzertijd (500 – 12 voor Chr.) werd het zeegat alsmaar kleiner. Vanaf het einde van de Late-IJzertijd (ca. 12 voor Chr.) raakte het zeegat helemaal afgesloten door een strandwal en werd het hele Oer-IJ gebied geschikt voor bewoning.

Uit een paleogeografische kaart blijkt dat rond ongeveer 100 na Chr. het IJ en dus ook de eerder genoemde zijrivier naast het plangebied niet meer in verbinding stonden met de zee. De getijdenwerking was verdwenen en op de achtergebleven slikken en kwelders ontstond veen. Door de steeds verder afnemende invloed van het voormalige zeegat werden deze veengebieden langs de oevers beter ontwaterd en hierdoor meer geschikt voor permanente bewoning.

Op de paleogeografische kaart van ongeveer 900 na Chr. ligt het plangebied op de overgang van een laaggelegen en relatief natte rietveenzone in het westen naar een hoger gelegen en relatief droge heide- en veenmosveenzone in het oosten. In de met veen overgroeide standvlakte liepen tot in de Middeleeuwen de beddingen van twee veenstromen, het Spaarne en de Liede, die het water afvoerden van een groot hoogveenkussen ten zuiden van het plangebied. De samenvloeiing van deze stromen ligt tegen het plangebied aan. De vorming en uitbreiding van veenplassen in het laatste millennium heeft de beddingen van Spaarne en Liede stroomopwaarts helemaal doen verdwijnen.

Op de overgang van de Vroege naar de Late Middeleeuwen werd het klei-op-veenlandschap ten oosten van de strandwal van Haarlem (opnieuw) gekoloniseerd en ontwaterd. Het terrein direct ten oosten van het plangebied bestaat daarom uit een ontgonnen veenvlakte, al dan niet bedekt met klei en/of zand, afgezet vanuit de aangrenzende waterlopen. Het plangebied moet deel uitmaken van deze ontgonnen veenvlakte. In de ontgonnen veenvlakte staan ook nog enkele smalle ruggen aangegeven. Mogelijk betreft het hier de resten van oude veenstroompjes of krekens van het Oer-IJ.

Door de ontwatering van het veen begon het maaiveld echter waarschijnlijk al na korte tijd (ongeveer een eeuw) snel te dalen. Om de verdrinking van het pas ontgonnen veenlandschappen tegen te gaan zijn tussen de jaren 1000 en 1200 dijken opgeworpen. De ontginning Spaarnwoude werd omgeven door kilometers lange dijken, waar de Lage dijk deel van uitmaakt. Vanuit Spaarnwoude gezien werden dijken aangelegd langs de het IJ in het noorden, het Spaarne en de Liede in het westen en in het zuiden het Spieringmeer. Op grond van de boorstaten wordt verwacht, dat het dijklichaam aan de voet circa 10 meter breed geweest is (mededeling dr. Wilbers). De dijken maakten een eind aan de sedimentatie van klei. Uit het AHN blijkt dat het buitendijkse gebied tegenwoordig gemiddeld hoger ligt dan het binnendijkse gebied, wat behalve door latere sedimentatie gedeeltelijk ook veroorzaakt kan zijn door verschillen in de mate van inklinking.

Ergens tussen 1200 en 1250 werd het Spaarne afgedamd bij Spaarndam.<sup>2</sup> De uitbreiding van het IJ werd uiteindelijk gestopt door de aanleg van de Hoge Spaarndammerdijk, die in of voor 1255 voltooid was.<sup>3</sup> Wanneer de Lage dijk precies werd aangelegd, is niet bekend. De dijk werd over de ontginningsloten heen gelegd en is dus jonger dan de ontginning, maar hij moet ouder zijn dan de Spaarndammerdijk (De Cock 1965).

Door de groei van de veenplassen tussen Amsterdam, Haarlem en Leiden verdween steeds meer landbouwgebied. De uiteindelijke doorbraak van de resterende landengte tussen het IJ en de Haarlemmermeer bij Halfweg in 1508 veranderde het gebied rond Spaarnwoude in een soort eiland met een dijkring tussen de Liede en Halfweg. Over land was Spaarnwoude toen alleen nog over het tracé van de Spaarndammerdijk bij Spaarndam en Halfweg bereikbaar. Misschien was er toen al een bruggetje bij Penningsveer (afb. 3).

<sup>2</sup> Bicker Caarten (1990, 20, 39) geeft twee mogelijke dateringen, circa 1200 en circa 1220. Sinds circa 1202 werd het Spaarne gebruikt voor de afwatering van het Hoogheemraadschap van Rijnland (Bicker Caarten 1990, 22,23).

<sup>3</sup> Deze ante-quem datering staat vast door een gedateerd grafelijk charter (Bicker Caarten 1990, 20).



Ten oosten van het plangebied is een gedeelte van de Lage dijk tot nu toe gaaf bewaard gebleven. Dit gedeelte geeft een zeer goede indruk van hoe het plangebied er tot aan de aanleg van het industriegebied moet hebben uitgezien (afb. 2).

In de 20<sup>e</sup> eeuw werd de 'kustlijn' van het plangebied langs het Spaarne nog enigszins aangepast.<sup>4</sup> Op de zogenaamde Bonnekaart uit circa 1900 is voor de 'kustlijn' een geul zichtbaar.<sup>5</sup>



*Afbeelding 2. Links de Lageweg, rechts de ontgonnen veenvlakte. Op de achtergrond een deel van de oorspronkelijke Lage dijk met daarop de watermolen Slokop. Richting ZW.*

Voor verdere informatie wordt verwezen naar de rapportage van het vooronderzoek (Wilbers 2007).

<sup>4</sup> De mate van verplaatsing is niet exact te bepalen vanwege aanzienlijke verschuivingen tussen de Bonnekaart en modernere topografische kaarten. Zie ook de luchtfoto uit 1937 (afbeelding 1).

<sup>5</sup> Grote historisch topografische atlas, Blad 328, getekend in 1892 en herzien in 1903.



## 3. Werkwijze

### 3.1. Strategie

Bij dit onderzoek is circa 50 meter van het binnen het plangebied Spaarnebuiten bewaarde gedeelte van de dijk onderzocht. De totale lengte van de dijk binnen het plangebied is naar schatting vanuit het vooronderzoek maximaal 200 meter lang. Wegens de aanwezigheid van een depot ten westen van de toegangsweg van het industrieterrein kon tijdens de bodemsanering alleen het gedeelte van de dijk ten oosten van de toegangsweg onderzocht worden. Binnen het onderzochte gedeelte is de Lage dijk over de gehele lengte en breedte blootgelegd. De breedte van de dijk was aan de voet ruim 10 meter.

In het meest zuidelijke deel van het plangebied zijn twee sleuven (nummers 1 en 2) aangelegd, parallel aan de toegangsweg. Deze sleuven liggen parallel op een afstand van 50 meter, gerekend van meetlijn tot meetlijn. In deze sleuven zijn door middel van doorlopende profielen de bodemopbouw (van de dijk en de natuurlijke bodem eronder) bepaald. Tussen deze sleuven is vervolgens een derde sleuf aangelegd (proefsleuf 3). In het eerste vlak van deze sleuf is het exacte verloop van de kruin van de dijk blootgelegd. Vervolgens is zover mogelijk verdiept om in het lengteprofiel de opbouw van de dijk vast te stellen en om de natuurlijke ondergrond te bereiken. Daarbij zijn geen sporen aangetroffen die aanleiding gaven voor de aanleg van een extra vlak. De sleuven hadden een maximale diepte van 190 cm – mv.

### 3.2. Techniek

Deze bepalingen zijn ontleend aan het Programma van Eisen. De bepalingen uit het Programma van Eisen, die tijdens het veldwerk niet van toepassing bleken te zijn, zijn hieronder weggelaten.

- De proefsleuven zijn aangelegd met een graafmachine met een gladde bak.
- Bij het verdiepen naar het definitieve opgravingsvlak (het niveau waarop de sporen leesbaar zijn) zijn vondsten verzameld.
- Bij het vlaksgewijs verdiepen is systematisch en vlakdekkend gebruik gemaakt van een metaaldetector voor het opsporen van metalen voorwerpen.
- Het stort uit de proefsleuven en uit gecoupeerde grondsporen worden onderzocht met de metaaldetector.
- Bij de aanleg van de vlakken is vondstmateriaal per stratigrafische eenheid of per spoor verzameld. Indien deze niet herkenbaar of aanwezig zijn worden vondsten in vakken van maximaal 5 m lengte en de breedte van de proefsleuf verzameld.
- Het opgravingsvlak is waar nodig geschaafd, gefotografeerd, ingekrast en getekend op schaal 1:50. Het vlak is gewaterpast.
- Er zijn foto's gemaakt te worden van de algemene situatie, de vlakken, de profielen, van grondsporen in het vlak en van de coupes.
- Vlaktekeningen zijn op schaal 1:50 getekend, tevens zijn op deze tekeningen de NAP-hoogten van het vlak aangegeven en de locatie waar de profieltekeningen en foto's zijn gemaakt.
- Profielen en coupes zijn op schaal 1:20 getekend. Op de profieltekeningen zijn de NAP-hoogten gezet en tevens is de hoogte van het laagste opgravingsvlak aangegeven worden op de profieltekening.

### 3.3. Uitvoering

Tijdens het veldwerk zijn in drie werkputten (proefsleuven) in totaal 7 vlakken en 3 profielen aangelegd (zie onderstaande tabel). De vlakken hadden samen een omvang van ongeveer 1300 m<sup>2</sup>. Bij de aanleg en documentatie van de vlakken werd ten gevolge van de lage ligging van het maaiveld, de hoge grondwaterstand, talrijke buien en de gebrekkige drainage veel overlast ondervonden van toestromend water. Door het toestromende water werden de dieper gelegen vlakken overstroomd en





de profielen ondergraven, vooral het profiel in werkput 3. Ook de harde wind en de lage temperatuur hinderden de uitvoering.

De eerste twee sleuven zijn parallel aan de toegangsweg en ongeveer dwars door het dijklichaam aangelegd, waarbij de vaste bodem vanwege het opkomende grondwater niet bereikt werd. Met behulp van de profielen van put 1 en put 2 is een derde werkput aangelegd over de lengte van de dijk. In het eerste vlak van werkput 3 werd de in een bocht verlopende kruin van de dijk blootgelegd. Parallel aan het midden van de kruin is vervolgens zover mogelijk verdiept om een optimaal lengteprofiel van 45 meter lengte door de kern van de dijk aan te leggen.

WP	aanvang	afrondding	afmetingen (lengte x breedte x diepte)	oppervlak			
					vlak/profiel	tekening	opmerking
1	14-1-2008	14-1-2008	24x4x0,5m	96	vlak 1	1	
1	14-1-2008	14-1-2008	24x4x1m	96	vlak 2	1	
1	14-1-2008	14-1-2008	24x4x2m	96	vlak 3		niet getekend
1	15-1-2008	15-1-2008	24x2m diep		zuidoost	1	
2	16-1-2008	16-1-2008	31x4x1m	124	vlak 1	2	
2	16-1-2008	17-1-2008	31x4x1,70m	124	vlak 2	2	
2	17-1-2008	17-1-2008	33x1,70m diep		zuidoost	2	
3	21-1-2008	22-1-2008	48x12x0,5m	576	vlak 1	3	
3	22-1-2008	22-1-2008	48x4x1,90m	192	vlak 2	4	
3	22-1-2008	23-1-2008	45x1,90m diep		noordoost	5	

Het gedeelte van het dijktracé onder de ontsluitingsweg en verder naar het westen kon in januari 2008 niet onderzocht worden, omdat de weg in gebruik was voor de bodemsanering en het veld ten gevolge van de werkzaamheden voor de bodemsanering afgedekt was met een depot van asfalt. Voor dit tweede gedeelte van het veldwerk was in grote lijnen dezelfde aanpak gepland als voor het eerste gedeelte, maar dit gedeelte van het veldwerk kon niet meer uitgevoerd worden, omdat tijdens de bodemsanering het betreffende dijkgedeelte geheel weggegraven en gesaneerd is.

## 4. Resultaten van het veldwerk

### 4.1. Beschrijving van de profielen

De profielen van proefsleuf 1 en 2 zijn registraties van de dwarsdoorsnede van de dijk. In beide profielen zijn (van ouder naar jonger, dus van onder naar boven) de volgende elementen duidelijk zichtbaar.

- Het natuurlijke maaiveld van het buitendijkse land aan de rechterkant van de tekeningen.
- De laatmiddeleeuwse kern van de dijk. Hierop is in put 2 wat afval uit de 17<sup>e</sup> eeuw gevonden.
- Een aantal relatief oude ophogingslagen, waarin geen puin en geen vondsten voorkomen.
- Een aantal recentere ophogingslagen en wegdekken (twee maal baksteen, eenmaal asfalt)
- Een laag huishoudelijk stadsafval op het buitendijkse land.
- De sloot aan de buitenzijde van de dijk met een recente opvulling.
- De uiteindelijke ophoging van het hele gebied met zand. De laag opgespoten zand binnen de polder is vooral in profiel 2 heel goed zichtbaar aan de linkerkant van de tekening.

De dwarsprofielen laten duidelijk zien, dat de kern van de dijk bestaat uit een venige klei, die ter plaatse aan het maaiveld gewonnen kan zijn, aangezien de vaste bodem daar ook uit bestaat. De venige klei is minder waterdoorlatend dan de later opgebrachte lagen.

Op de kern van de dijk ligt een aantal ophoglagen van diverse texturen en kleuren. De twee bovenste ophoglagen zijn gemakkelijk als ophogingen herkenbaar aan het voorkomen van lagen baksteen van de voormalige Lageweg. Vanwege de aanwezigheid van verharde wegdekken dateren deze twee pakketten vermoedelijk niet eerder dan de late 19<sup>e</sup> en vroege 20<sup>e</sup> eeuw. Het bovenste wegdek is ook nog eens geasfalteerd en dat zal waarschijnlijk niet voor circa 1950 gebeurd zijn. Onder de hogere puinhoudende ophoglagen liggen oudere ophoglagen, die bestaan uit zand zonder vondsten, afkomstig uit de Late Middeleeuwen of uit de Nieuwe tijd, maar zeker ouder dan de recente lagen uit de late 19<sup>e</sup> eeuw. De bovenkant van de oorspronkelijke kern van de dijk ligt in alle profielen ongeveer even hoog als het oorspronkelijke maaiveld. Dit kan erop wijzen, dat het dijklichaam ten opzichte van de veenvlakte is weggezakt. Anderzijds is het buitendijkse land mogelijk ook hoger, omdat de opslibbing hier na de aanleg van de dijk ongehinderd verder ging. Hoe dit ook zij, dit is een belangrijke aanwijzing voor een vroege datering van de oorspronkelijke kern van de dijk.

De oorspronkelijke natuurlijke bodem onder en achter de dijk werd in de proefsleuven niet bereikt, omdat het binnendijkse terrein aanmerkelijk dieper ligt dan buitendijs en omdat er niet dieper gegraven kon worden door de hoge grondwaterstand van het plangebied. Hierdoor blijft de oorspronkelijke hoogte van de dijk onbekend.

Het profiel van sleuf 3 verliep tussen profiel 1 en profiel 2 in een gebogen lijn langs de kruin van de dijk en is daarom een langsdoorsnede. In het langsprofiel van sleuf 3 is in het gedeelte tussen 4 en 11 meter op de meetlijn duidelijk te zien, dat het oudste gedeelte van de dijk minstens twee maal, maar waarschijnlijker drie maal, is opgehoogd met een pakketje van ongeveer 25 cm, dat bestaat uit een laag venige klei en een dun laagje zand. Het zand kan alleen gediend hebben als verharding van de bovenkant van de ophoging, omdat zand geen water tegenhoudt. Dezelfde zandlaagjes zijn ook duidelijk te zien aan de binnenzijde van de dijk in sleuf 1, maar niet in sleuf 2. Deze opbouw van de dijk is in de rest van het langsprofiel niet te zien. Een ongelijkmatige verzakking van de dijk kan verklaard worden door een ongelijke stevigheid van de natuurlijke ondergrond. Het gedeelte ten westen van het 11 meterpunt van het langsprofiel kan daarom sneller weggezakt zijn dan de rest van de dijk. Een paar brede ingravingen in de oudere ophogingslagen zijn niet gemakkelijk te verklaren.





## 4.2. Sporen, structuren en complexen

In de vlakken en profielen zijn - behalve sporen van de dijk - geen relevante sporen en structuren, zoals nederzettingen, aangetroffen. In de beide opgenomen dwarsprofielen blijkt de voet van de Lage dijk ongeveer 10 meter breed te zijn, zoals reeds op grond van de boringen verwacht werd.

De bodemopbouw ter plaatse van de Lage dijk is (in chronologische volgorde, dus van beneden naar boven) als volgt. Het oorspronkelijke maaiveld bestaat uit een pakket kleiig veen van een onbekende dikte. De top van dit veen is sterk veraard. Dit is het door mensen voor de landbouw ontgonnen natuurlijke oppervlak uit de tijd voordat tijdens de Late Middeleeuwen A (1050-1250) de dijken opgeworpen werden.

De oudste kern van de dijk uit venige klei, die plaatselijk gewonnen kan zijn aan de oppervlakte of langs de oevers van het Spaarne en de Liede. Op deze kern ligt een aantal latere antropogene lagen. Tot circa 1800 (of nog later) is de Lage dijk blijkbaar enkele malen opgehoogd. Op deze antropogene ligt een recenter oud oppervlak, dat buiten het industriegebied nog aan de oppervlakte ligt.

Vanaf het midden van de 19<sup>e</sup> tot in de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw is het terrein ten zuiden van de dijk gebruikt als stortplaats voor huisvuil en sloopafval. Het dijklichaam werd in deze periode begrensd door met palen en planken beschoeide sloten.

Aan het eind van deze periode (circa 1960-1970) werd het hele terrein tot boven de hoogte van de kruin van de dijk afgedekt met een dikke laag opgespoten zand en geëgaliseerd. De dijk werd daarbij niet zichtbaar afgevlakt, maar begraven. Op het ophoogzand werd een industrieterrein aangelegd.

## 4.3. Vondstmaterialen

Tijdens het veldwerk zijn zeer veel vondsten aangetroffen, bestaand uit aardewerk, glas en bouwmaterialen. De in deze recente lagen aangetroffen hoeveelheden vondsten waren vanwege de aanwezigheid van een recente vuilstortplaats enorm en hadden - wegens de zeer recente datering en het totaal ontbreken van een relevante context - vrijwel geen informatieve inhoud. Daarom is er in het veld bewust van afgezien om dit vondstmateriaal te verzamelen. Van het aangetroffen materiaal is een uiterst kleine selectie (vijf vondstnummers) geborgen om een datering van de stortlagen vast te stellen. Het materiaal uit deze recente lagen zal grotendeels afkomstig zijn uit de stad Haarlem, maar mogelijk ook van elders (Amsterdam?). Gebruik van het vondstmateriaal ter plaatse is niet aantoonbaar, al is op de Bonnekaart en op de luchtfoto te zien dat er tot in recente tijden een boerderij heeft gestaan dicht bij het onderzochte terrein.

### 4.3.1. Keramiek

Tijdens het veldwerk zijn circa 61 fragmenten keramiek geborgen. Alle fragmenten behoren tot postmiddeleeuws draaischijfaardewerk, zowel van plaatselijke als uitheemse herkomst. Het aardewerk bestaat vooral uit porselein (32), modern steengoed (10), witbakkend (9) en roodbakkend (7) materiaal. Het meeste materiaal lijkt niet ouder te zijn dan het midden van de 19<sup>e</sup> eeuw. Waarschijnlijk is het oudste fragment een scherf faience. De meeste Nederlandse faience dateert uit de late 17<sup>e</sup> en 18<sup>e</sup> eeuw. Er zijn verder een pijpenkop en een subrecent aardewerk beeldje geborgen. Het aardewerk in vondstnummer 2 en 3 dateert als geheel in de 20<sup>e</sup> eeuw. Voor vondstnummer 4 en 5 valt de datering in de (late) 19<sup>e</sup> eeuw.

### 4.3.2. Bouwmateriaal

Tijdens het veldwerk zijn slechts vier fragmenten van bouwmaterialen geborgen. Het gaat om een dakpan van roodbakkend aardewerk, een tweetal wandtegeltjes van wit aardewerk en een versierde vloertegel van beton. Alle vier vondsten zijn dateerbaar in de 20<sup>e</sup> eeuw en (mede) daarom voor de geschiedenis van de dijk niet relevant. Tijdens het onderzoek zijn in de buitendijkse sloot aan de dijkvoet resten van baksteenpuin en sloophout gevonden werden, die afkomstig kunnen zijn van de boerderij, die vroeger in het plangebied stond.

### 4.3.3. Glas

Tijdens het veldwerk zijn in vondstnummers 2, 3 en 5 circa 21 fragmenten van diverse soorten glas geborgen. Het overgrote deel van deze fragmenten dateert van na 1850. Van andere fragmenten glas



is de datering minder scherp; mogelijk zijn er dus een paar oudere fragmenten aanwezig, maar dat verandert niets aan de datering van de vondstnummers als geheel, namelijk later dan 1900.

#### 4.3.4. Datering van de vondstnummers.

De vijf zakken met vondsten zijn na het veldwerk uitgesplitst in materiaalcategorieën. Daardoor bestaat de mogelijkheid diverse dateringen binnen een vondstnummer direct te vergelijken. Het resultaat is als volgt.

Vondst	Aardewerk	Glas	Bouwmateriaal	Datering vondst
1	NT			NT
2	XX	XX	XX	XX
3	XX	XX	XX	XX
4	XIX			XIX
5	XIX	XX		XX

Verklaring: NT: Nieuwe tijd; XIX: 19<sup>e</sup> eeuw; XX: 20<sup>e</sup> eeuw.

#### 4.4. Interpretatie van de aangetroffen resten.

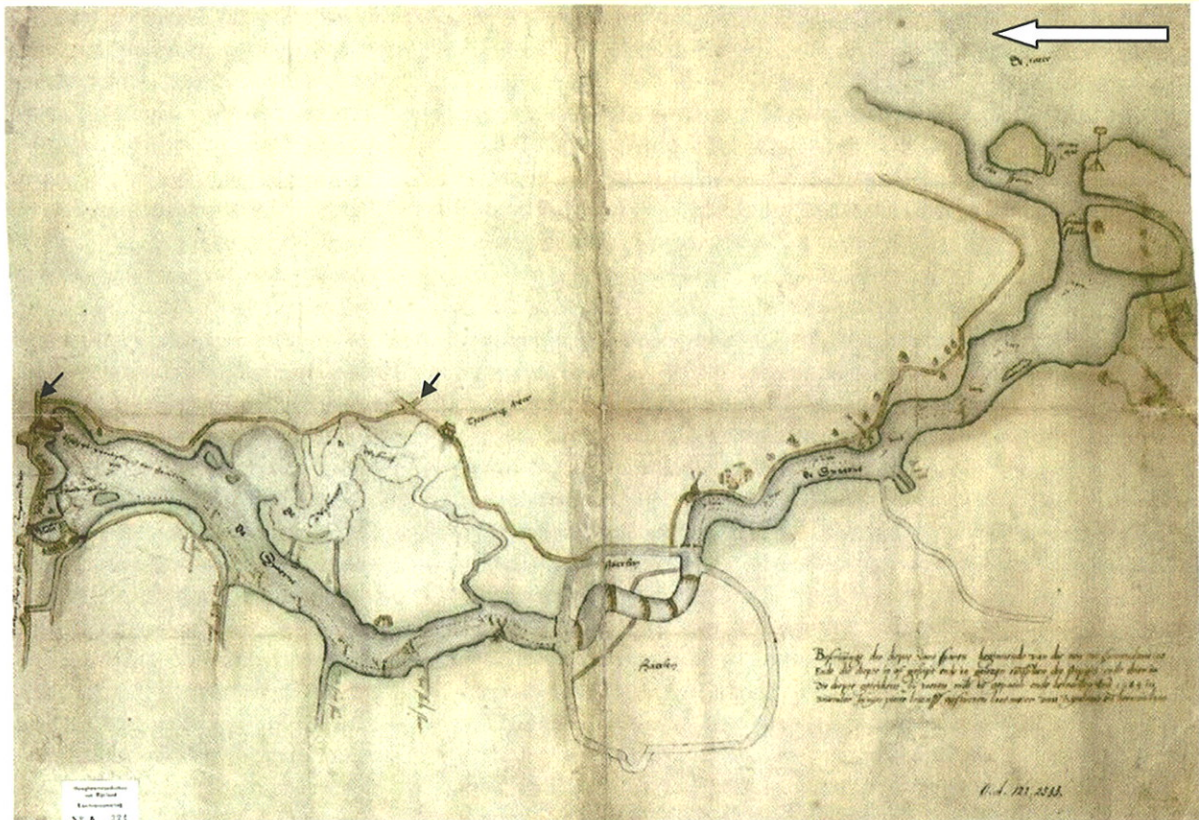
In het plangebied zijn omvangrijke resten van de Lage dijk bewaard, die een onlosmakelijk deel vormen van de vroegere bewoning in de veenontginningen van Haarlemmerliede en Spaarnwoude.

De Lage dijk blijkt in doorsnede te bestaan uit een kern van schone venige klei. Er zijn geen daterende vondsten gedaan op het natuurlijk gevormde maaiveld en in de kern van de dijk. In de oude ophogingen zijn drie fragmenten gevonden van aardewerk uit de 17<sup>e</sup> of 18<sup>e</sup> eeuw. Op de oudere ophogingen liggen meer recente antropogene lagen, die zijn opgebracht tot aan de totale afdekking van het dijktracé na 1960. De bovenste lagen dateren vanwege het voorkomen van wegdekken van baksteen en asfalt duidelijk uit de periode vanaf 1850, Nieuwe tijd C.

Voor de middeleeuwse datering van het onderzochte gedeelte van de Lage dijk resteert het argument, dat de dijk op een kaart uit de 16<sup>e</sup> eeuw reeds aangegeven is langs dit tracé, dicht langs de Liede. De in het profiel duidelijk zichtbare diepe ligging van de dijk ten opzichte van het buitendijkse maaiveld ondersteunt een vroege datering van het onderzochte gedeelte. Dat het onderzochte deel van de dijk het oorspronkelijke tracé is, wordt daarmee redelijk aannemelijk.

Er zijn geen archeologische aanwijzingen aangetroffen, dat dit dijkgedeelte een inlaagdijk of een uitbreiding ten opzichte van een oudere dijk betreft. Evenmin zijn binnen de werkputten sporen van bewoning aangetroffen op het natuurlijke maaiveld of in de dijk. De middeleeuwse bewoning in de polder was vermoedelijk geconcentreerd in het dorp Spaarnwoude, omdat de ondergrond daar steviger en hoger is dan in de rest van de polder.





Afbeelding 3. Het Spaarne in 1584 door Pieter Bruynsz. Boven is oost. In het midden ligt de stad Haarlem, links ligt het dorp Spaarndam en iets links van het midden bij het symbooltje het gehucht Penningsveer. Tussen de pijltjes loopt de Lage dijk. Bron: Tielhof en Van Dam 2006, 319.



## 5. Waardering

Hieronder is de waardering van de resultaten gepresenteerd volgens de KNA, versie 3.1, specificatie VS06 (SIKB 2006). De waardering bestaat uit twee gedeelten; te weten deel 1: een beslissingsdiagram en deel 2: een scoretabel.

### 5.1. Bepaling van de kwaliteit van de resten

In de scoretabel worden de resultaten van het onderzoek van een waardering voorzien. De score gaat van 1 (laag) tot 3 (hoog).

De vindplaatsen die gewaardeerd moeten worden, worden beoordeeld op drie aspecten, namelijk beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit. Deze aspecten zijn verder onderverdeeld. Voor belevingswaarde worden geen scores gegeven.

Waarden	Scores	Opmerkingen
<b>Belevingswaarde</b>		
Schoonheid	-	wordt niet gescoord
Herinneringswaarde	-	wordt niet gescoord
<b>Fysieke kwaliteit</b>		
Gaafheid	-	2
Conservering	-	2
<b>Inhoudelijke kwaliteit</b>		
Zeldzaamheid	-	1
Informatiewaarde	-	2
Ensemblewaarde	-	1
Representativiteit	-	1

Tabel 1: scoretabel volgens bijlage IV van KNA 3.1

Wat betreft belevingswaarde kan het plangebied afgeschreven worden. Er is binnen het plangebied namelijk niets (meer) te zien en niets, dat nog herinnert aan een vroegere toestand of gebeurtenis.

De fysieke kwaliteit van de dijk is middelhoog, omdat de resten tamelijk gaaf begraven zijn onder ophogingen uit de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw. De oude oppervlakken (kruin en flanken) zijn wel enigszins verstoord door ontwikkelingen rond 1950, maar de opbouw van de dijk is als geheel tamelijk goed geconserveerd gebleven. Wat betreft de inhoudelijke kwaliteit kan opgemerkt worden, dat een dijkdeel op zichzelf niet een zeldzaam verschijnsel is. Wel zeldzaam is de gelegenheid om een oude dijk in doorsnede te bestuderen, omdat dijken nog steeds wettelijk beschermd worden tegen bodemverstoringen. De locatie Spaarnebuiten bood de mogelijkheid om ongehinderd meerdere sleuven door een dijk van waarschijnlijk middeleeuwse ouderdom heen te trekken. Wat betreft informatiewaarde waren de verwachtingen hoog gespannen. Er is inderdaad informatie over de opbouw van de dijk verzameld, maar bewoning of iets anders kon op of onder de dijk – binnen het plangebied – helaas niet aangetoond worden. Daarnaast is de ouderdom van de dijk onduidelijk gebleven; al bestond het tracé blijkens een kaart reeds in de 16<sup>e</sup> eeuw. Of dit ook het oorspronkelijke tracé van de Lage dijk is, maakt de opgraving niet duidelijk.

De ensemblewaarde van de Lage dijk is niet bijzonder hoog. Weliswaar zijn er vindplaatsen uit dezelfde en opeenvolgende perioden in de directe omgeving van het plangebied aanwezig, maar

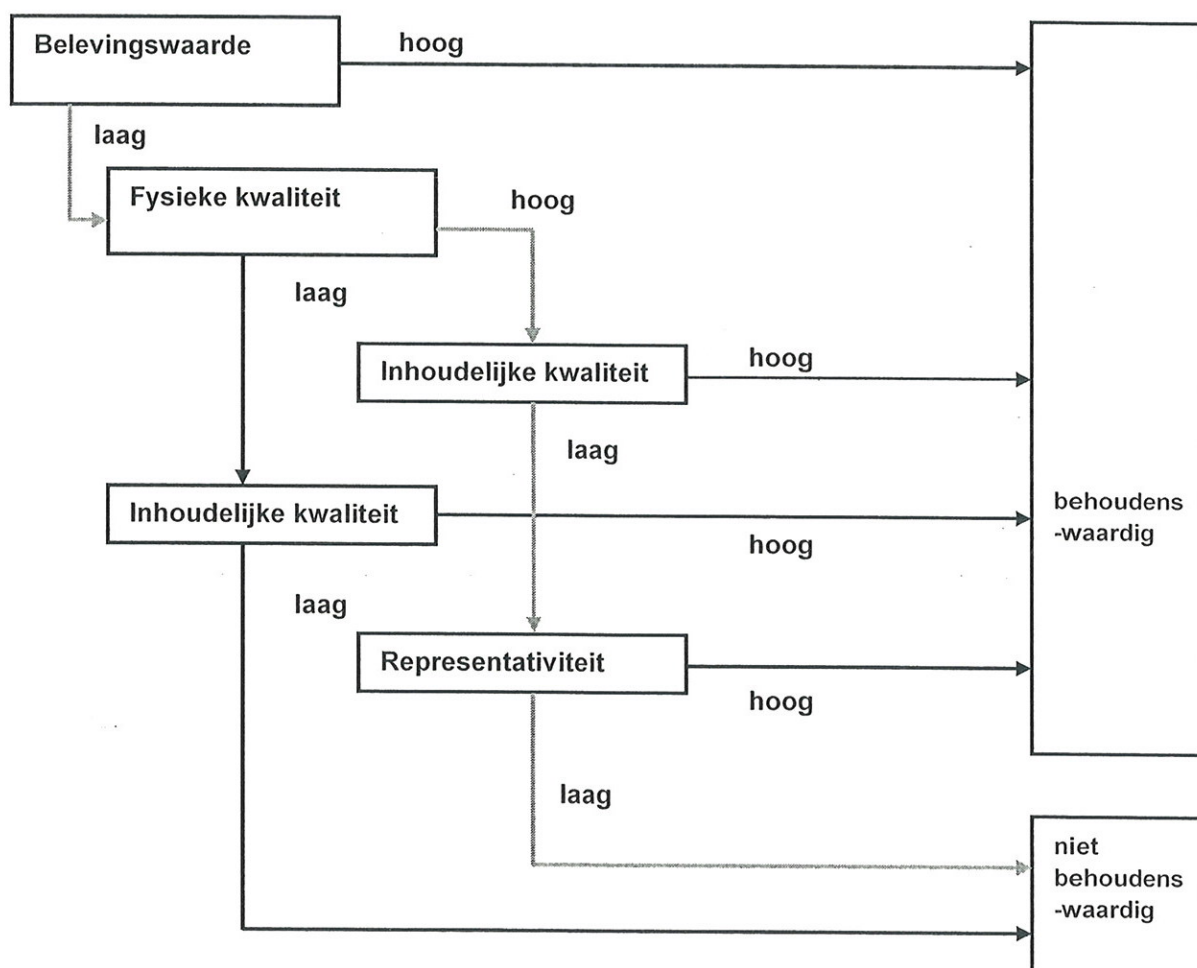


binnen het plangebied zijn ze juist niet meer aanwezig. Datzelfde geldt voor de landschappelijke context van de resten. Binnen het plangebied is deze tengevolge van de ophogingen in de vorige eeuw afwezig. Buiten het plangebied is deze context nog volop aanwezig.

De resten van de begraven dijk zijn kenmerkend voor de situatie binnen het plangebied, maar niet voor de bredere omgeving van Spaarnwoude. De vergelijkbare en niet bedreigde resten buiten het plangebied hebben een grotere omvang en een goede – waarschijnlijk zelfs betere - fysieke kwaliteit.

## 5.2. Bepaling van de behoudenswaardigheid

Om met de scores uit te maken of de archeologische resten volgens de normen van de KNA (versie 3.1) behoudenswaardig zijn, worden de scores overgebracht naar deel twee, het beslissingsdiagram. In het beslissingsdiagram wordt op de basis van de scores in de tabel bepaald of het object behoudenswaardig is. De behoudenswaardigheid van de vindplaats is het leidende criterium voor het bepalen van de noodzaak voor behoud of vervolgonderzoek.



Beslissingsdiagram volgens bijlage IV van de KNA.

Volgens dit diagram is de vindplaats in principe niet behoudenswaardig. Wat dit voor gevolgen heeft, wordt in het selectieadvies toegelicht.



## 6. Selectieadvies

Op grond van het vooronderzoek werd verwacht, dat binnen het plangebied resten van de waarschijnlijk middeleeuwse Lage dijk en daaraan gerelateerde resten van middeleeuwse en latere bewoning aanwezig konden zijn.

Het proefsleuvenonderzoek heeft inderdaad archeologische resten van de Lage dijk aangetoond binnen het plangebied. De enige archeologische waarde, die in het plangebied met zekerheid aanwezig is, betreft de Lage dijk. Omdat de Lage dijk langs de hele bewaarde lengte van de Liede ligt, is binnen het plangebied maar een klein deel van deze dijk aanwezig. Daarnaast is de Lage dijk in het plangebied geheel begraven en deels verstoord. Bewoning is tijdens het huidige onderzoek, dus binnen de omvang van de werkputten, niet aangetoond. Het is onduidelijk of er ooit gebouwen hebben gestaan op dit gedeelte van de Lage dijk. Door gebrek aan vondstmateriaal in oudere lagen is evenmin vast komen te staan, dat dit gedeelte van het tracé ouder is dan de zestiende eeuw.

Uit de scoretabel en het beslissingsdiagram blijkt, dat de gewaardeerde vindplaats binnen het plangebied Spaarnebuiten om diverse inhoudelijke redenen sinds de aanleg van het industrieterrein (ongeveer 50 jaar geleden) een veel lagere archeologische waarde heeft dan op grond van het vooronderzoek verwacht werd en daarmee feitelijk minder behoudenswaardig is.

Buiten het huidige plangebied ligt de waardering van dezelfde of vergelijkbare archeologische resten zelfs aanmerkelijk hoger, omdat de dijk daar goed bewaard en zichtbaar is. De archeologische waarde van de dijk is echter zeker niet nihil. Het verdient daarom aanbeveling om zoveel van de vindplaats *in situ* (in begraven toestand) te behouden als binnen de huidige planvorming mogelijk is. Als dit niet mogelijk blijkt, kan voor verder archeologisch onderzoek van de bedreigde dijkgedeelten gekozen worden, vooral met het doel om meer informatie te krijgen over de opbouw, datering en mogelijke bewoning van de dijk. Dit onderzoek zou de vorm kunnen krijgen van een opgraving of van een archeologische begeleiding (opgraving met beperkingen).

NB. Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude. Deze overheid zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. Becker & Van de Graaf bv wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemversturende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.





## 7. Conclusie

In opdracht van Aveco de Bondt is van 14 tot en met 23 januari 2008 een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) door middel van proefsleuven uitgevoerd in verband met de geplande (her-)ontwikkeling van het plangebied aan de Lage dijk in Spaarnwoude, gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude. Het doel van het IVO was het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden die van belang is voor kennisvorming over het verleden. Het geplande tweede deel van het veldonderzoek ten westen van de toegangsweg heeft door onvoorziene omstandigheden helaas geen doorgang gevonden.

Op grond van het vooronderzoek werd verwacht, dat binnen het plangebied resten van de waarschijnlijk middeleeuwse Lage dijk en daaraan gerelateerde resten van middeleeuwse en latere bewoning aanwezig konden zijn.

Het proefsleuvenonderzoek heeft resten van de Lage dijk aangetoond binnen het plangebied. De Lage dijk is de enige archeologische waarde die in het plangebied met zekerheid aanwezig is. Binnen het plangebied is de Lage dijk begraven en deels verstoord. Nederzettingssporen ontbreken volledig. Er zijn geen resten van bewoning aangetroffen op het onderzochte gedeelte van de Lage dijk. Door gebrek aan vondstmateriaal in de oudere lagen is niet vast komen te staan, of dit gedeelte van het tracé ouder is dan de zestiende eeuw. Op grond van het kaartbeeld en de lage ligging is wel aannemelijk gemaakt, dat het onderzochte gedeelte het oorspronkelijke tracé van de Lage dijk is.

### 7.1. Beantwoording van de onderzoeksvragen

Om de doelstelling te realiseren diende op de volgende onderzoeksvragen een antwoord te worden gegeven:

- *Is er sprake van één of meer behoudenswaardige vindplaatsen op en/of onder de Lage dijk?*

De Lage dijk is in principe een behoudenswaardige vindplaats. De veranderingen in landgebruik sinds 1950 hebben de waarde van de resten binnen het plangebied echter grotendeels teniet gedaan. Andere soorten vindplaatsen, zoals nederzettingssporen op en/of onder de Lage dijk zijn tijdens het veldonderzoek niet aangetroffen.

- *Wat is de aard, omvang, kwaliteit en verloop van de archeologische sporen en sporenclusters op en/of onder de dijk?*

Niet van toepassing. Archeologische sporen en sporenclusters op en/of onder de dijk zijn niet aangetroffen.

- *Wat is de conservering en gaafheid van de vindplaats(-en) op en/of onder de dijk?*

Niet van toepassing. Archeologische sporen en sporenclusters op en/of onder de dijk zijn niet aangetroffen.

- *Wat is de fasering van de vindplaats(-en) en/of onder de dijk?*

Niet van toepassing. Archeologische sporen en sporenclusters op en/of onder de dijk zijn niet aangetroffen.

- *Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?*

Het vondstmateriaal bestaat uit aardewerk, bouwmaterialen en glas, dat dateert uit de periode na 1650 en nog specifiek uit de periode na 1850. Slechts één fragment aardewerk dateert mogelijk uit de Nieuwe tijd A, de periode van 1500 tot 1650. Er zijn geen middeleeuwse vondsten gedaan.

- *Uit welke periode dateren de eventuele sporen op en/of onder de dijk?*

Archeologische sporen en sporenclusters op en/of onder de dijk zijn niet aangetroffen.

- *Wat is de relatie van de aangetroffen vindplaatsen met de omgeving?*



De Lage dijk was de afscheiding tussen de relatief laaggelegen polder van Spaarnwoude en de Liede, die tot circa 1250 via het Spaarne in open verbinding stond met het IJ. In de eerste helft van de 13<sup>e</sup> eeuw is het Spaarne afgedamd bij Spaarndam.

- *Op welke manier en in welke richting is de Lage dijk aangelegd?*

In de aanleg is geen richting te herkennen. In het dijklichaam is wel een duidelijke kern aanwezig met een aantal latere ophooglagen uit de Late Middeleeuwen of de Nieuwe Tijd. Deze lagen zijn nauwelijks te dateren, maar dateren zeker uit de periode voor circa 1950.

- *Vanaf wanneer is de Lage dijk aangelegd en is een fasering aan te geven?*

De Lage dijk is volgens het vooronderzoek vermoedelijk in de 12<sup>e</sup> of vroege 13<sup>e</sup> eeuw aangelegd en bestond in ieder geval voordat de Hoge Spaarndammerdijk werd aangelegd. De dijk heeft een kern, waarin geen vondsten gedaan zijn. Op de kern van de dijk zijn een paar scherfjes gevonden uit de 17<sup>e</sup> eeuw. De bovenste ophooglagen zijn dateerbaar na circa 1850, in de Nieuwe tijd C.

- *Wat is de geologische en landschappelijke context van de aangetroffen archeologische resten?*

De Lage dijk werd aangelegd langs de Liede en vormde daardoor de grens tussen de ontgonnen veenvlakte van de polder van Spaarnwoude en het buitendijkse gedeelte, waar het Spaarne in veel latere tijd nog steeds sedimenten kon afzetten.

## **7.2. Betrouwbaarheid**

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden. Indien archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij het Rijk gemeld te worden.



## Literatuur en kaarten

Bicker Caarten, A., 1990: *Middeleeuwse watermolens in Hollands polderland*, Wormerveer.

Centraal College van Deskundigen, 2006: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.1, Gouda.

Cock, J.K. de, 1965: *Bijdrage tot de historische geografie van Kennemerland in de middeleeuwen op fysisch geografische grondslag*, Amsterdam.

College voor de Archeologische Kwaliteit, 2005: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad 3, Gouda.

Huisman, J.J., 2007: *Programma van eisen Spaarnebuiten, Spaarndam, gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude*, Ede.

Moerman, S., 2008: *Plan van aanpak. Spaarnebuiten in Spaarndam, gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude*, Katwijk (Intern rapport, Becker & Van de Graaf).

Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

Tielhof, M. van, en P.J.E.M. van Dam, 2006: *Waterstaat in stedenland. Het Hoogheemraadschap van Rijnland voor 1857*, Utrecht.

Uitgeverij Nieuwland, 2005: *Grote Historische topografische Atlas, ± 1905, Noord-Holland*, schaal 1:25.000, Tilburg.

Wilbers, A.W.E., 2007: *Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, Spaarnebuiten, gemeente Spaarnwoude en Haarlemmerliede*, Katwijk.





## Lijst van afkortingen en begrippen

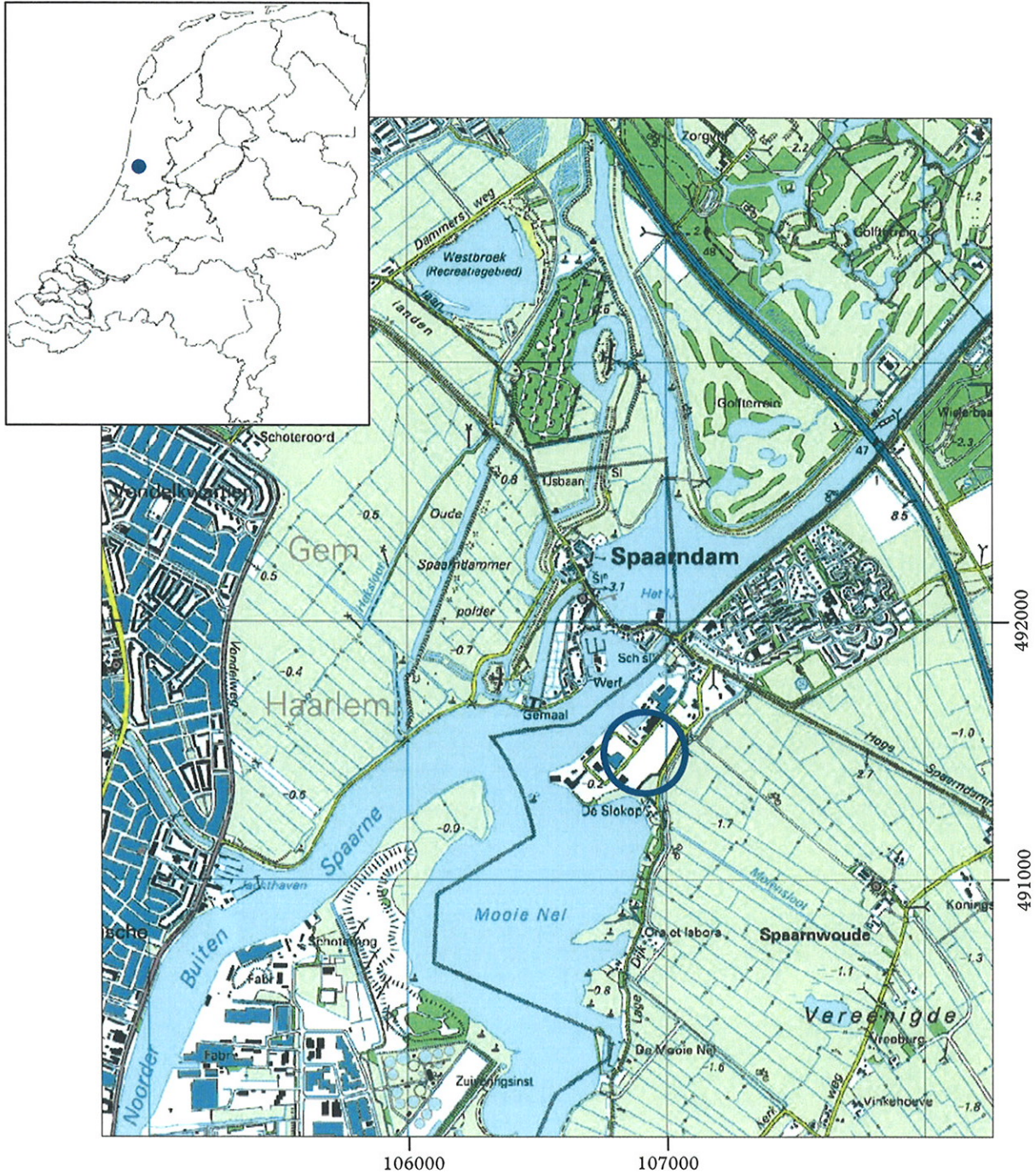
### Afkortingen

Archis	Archeologisch Informatie Systeem
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NT	Nieuwe Tijd (1500 – heden)
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen

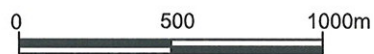
### Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijke activiteit veroorzaakt of gemaakt
artefact	door de mens vervaardigd voorwerp
humeus	organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten in de bodem
inlaag	terrein, dat door een dijkverlegging buitendijks is komen te liggen
inlaagdijk	dijkgedeelte, dat teruggelegd is t.o.v. het oorspronkelijke dijktracé
klei	grondsoort die meer dan 25% lutum (deeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat
spit	haakvormig eind van strandwal
strandwal	langgerekte rug zeezand, in de brandingzone gevormd door golfslag
venig	sterk humeus, lagen die ontstaan zijn uit of vermengd met veen

# Bijlage 1: Topografische kaart

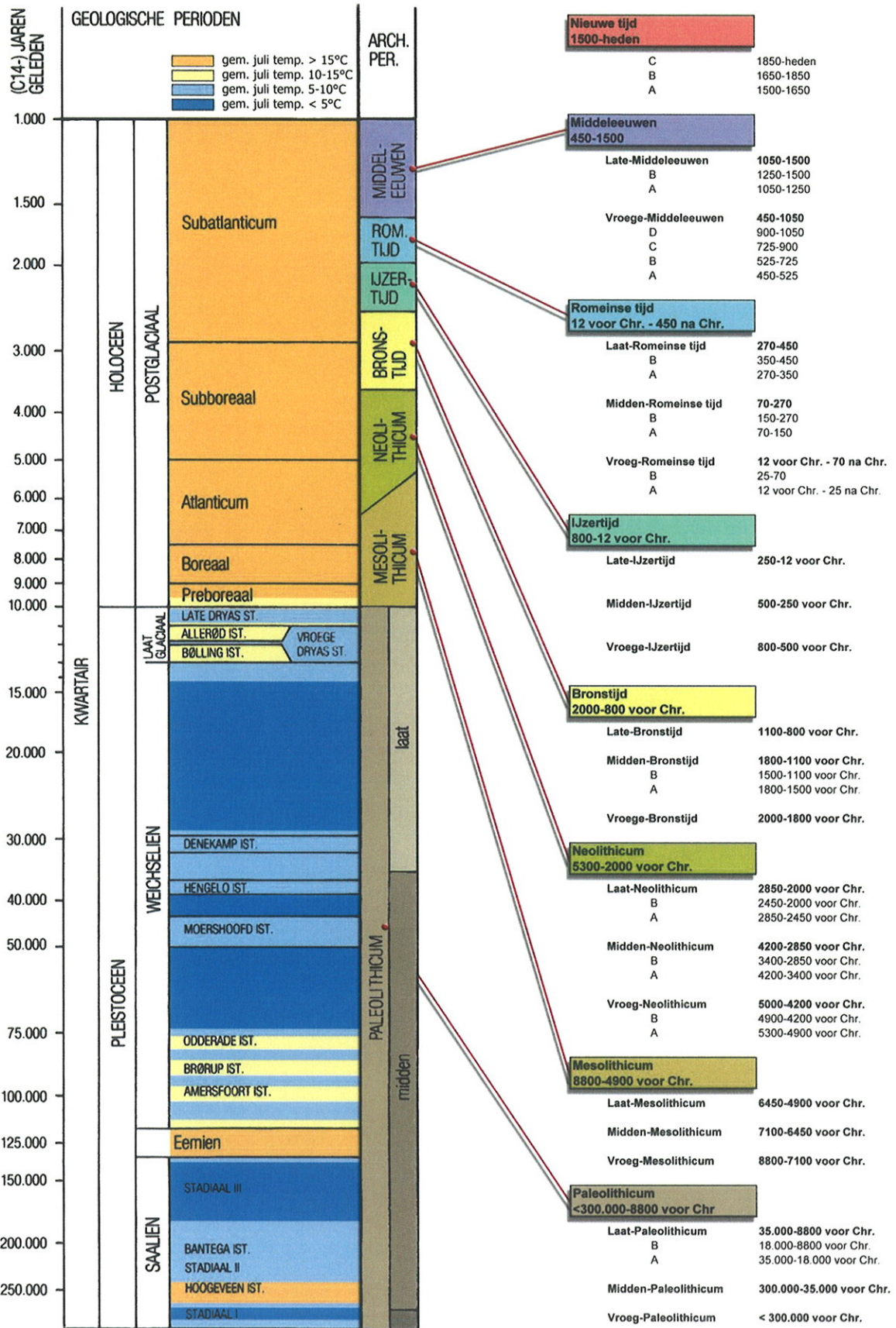


Plangebied





## Bijlage 2: Periodentabel

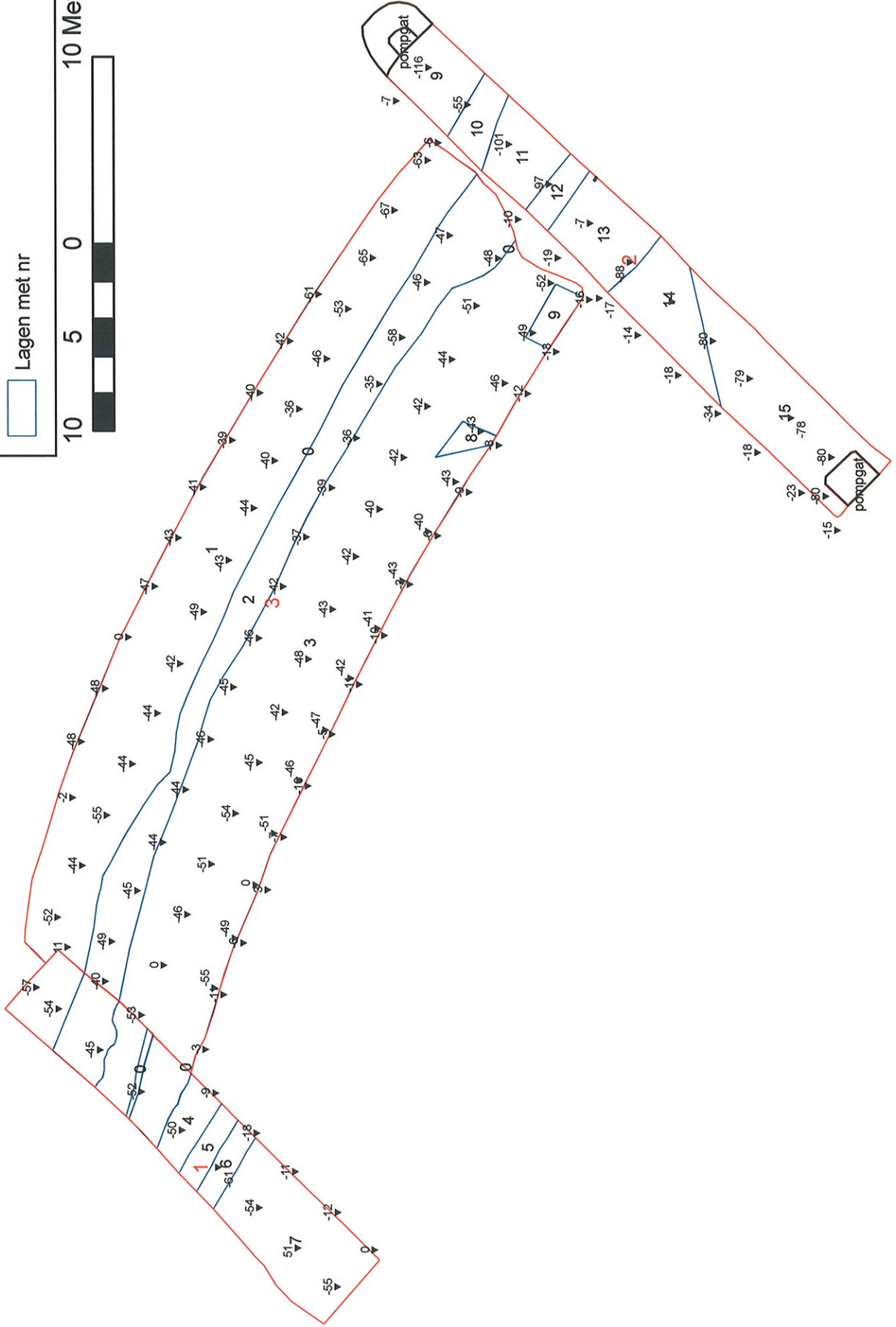


## **Bijlage 3: Vlaktekeningen**




### Legenda vlak 1

-  Putgrenzen
  -  Lagen met nr
- ▼ Hoogtemeting in cm tov NAP

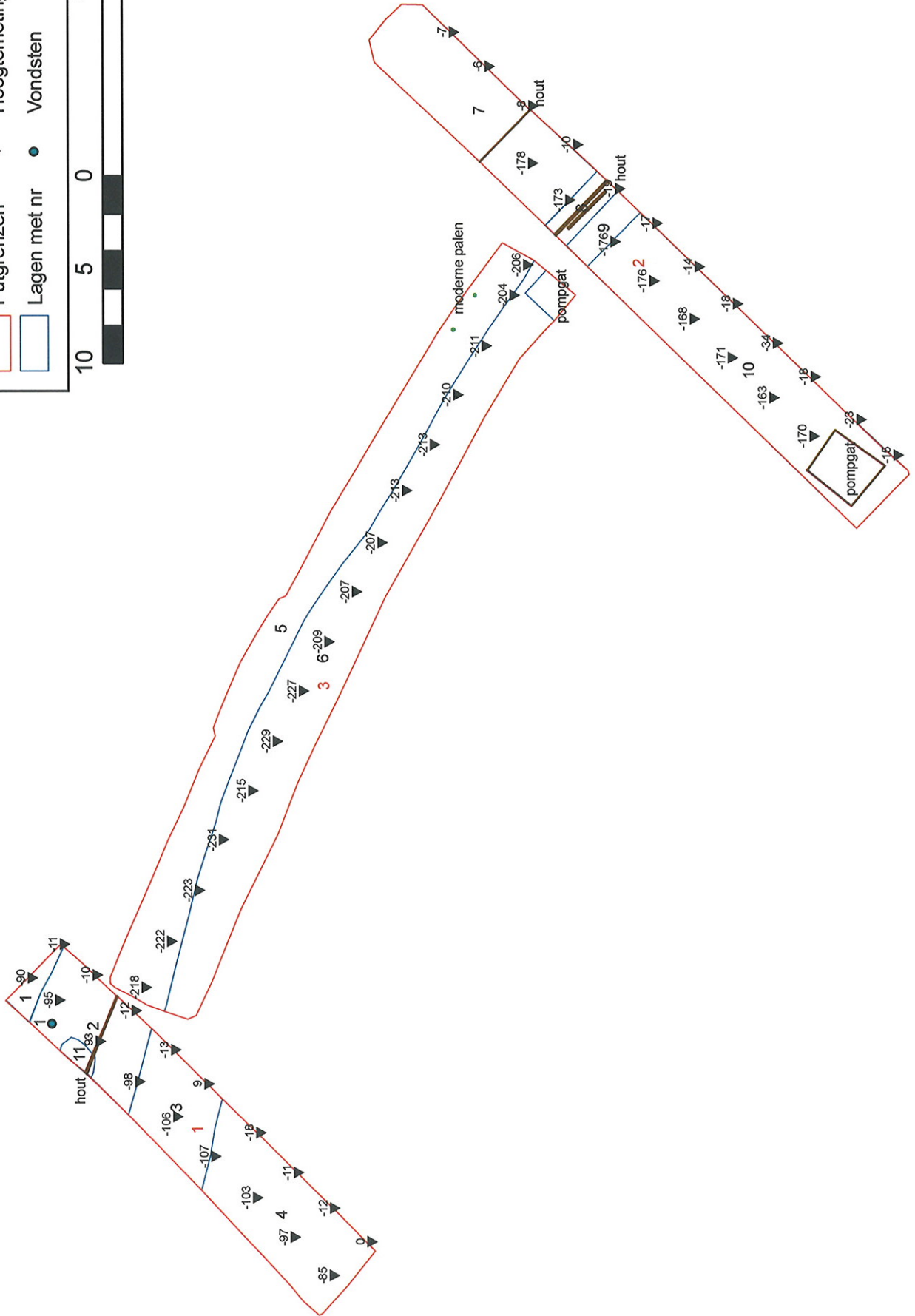
10 5 0 10 Meters



### Legenda vlak 2

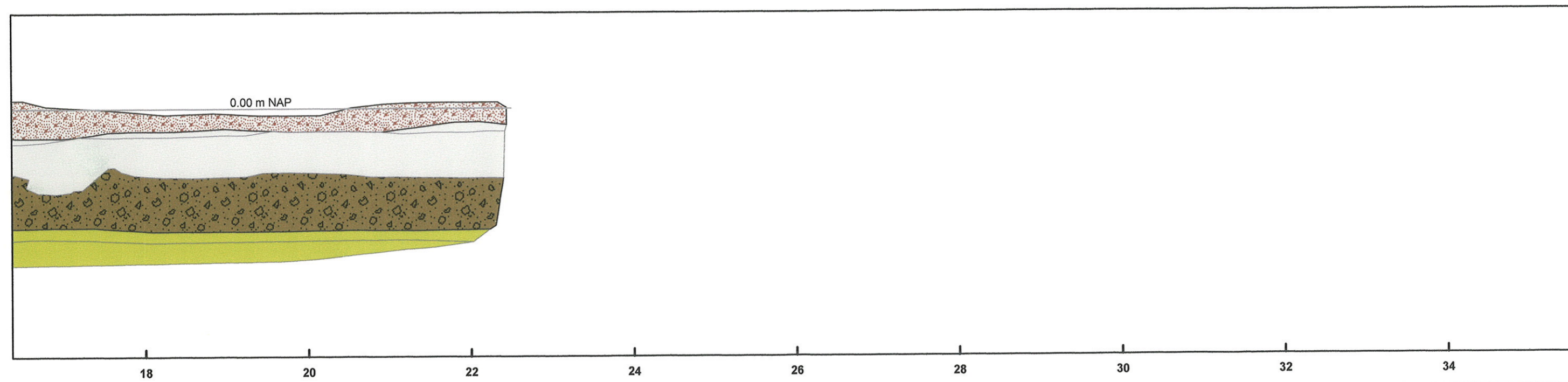
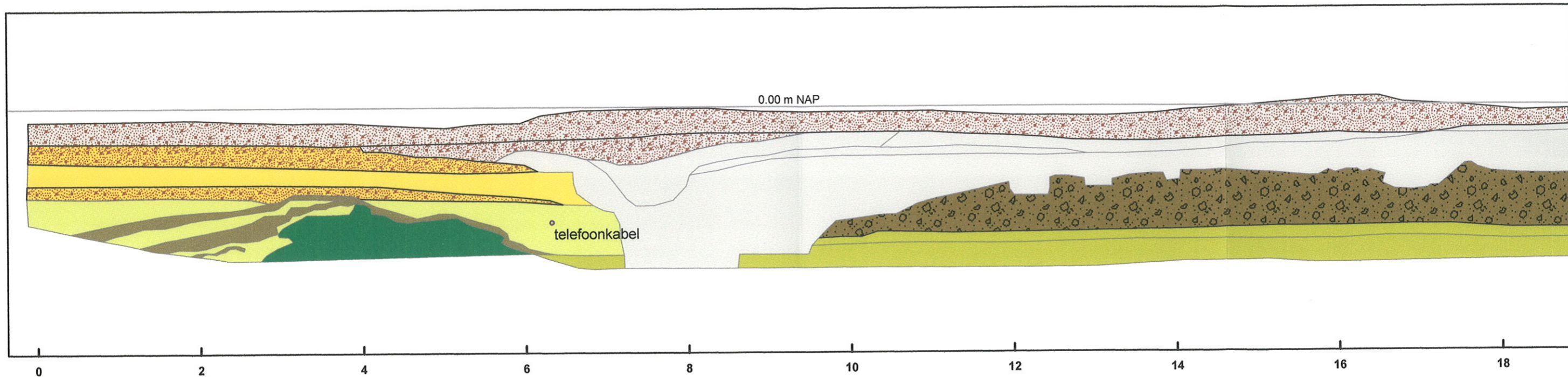
-  Putgrenzen
-  Lagen met nr
-  Hoogtemeting in cm tov NAP
-  Vondsten

10 5 0 10 Meters



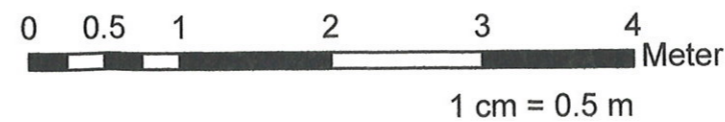
## **Bijlage 4: Profieltekeningen**





**Legenda**

<b>Lagen</b>	ophoging met puin	kern dijk
<b>Interpretatie</b>	zand	houten paal
ingestort	zand en puin	huisvuil
bestrating	zand, grijs	klei en veen
asfalt	zand, zwart	aanvullende informatie
ophoging		

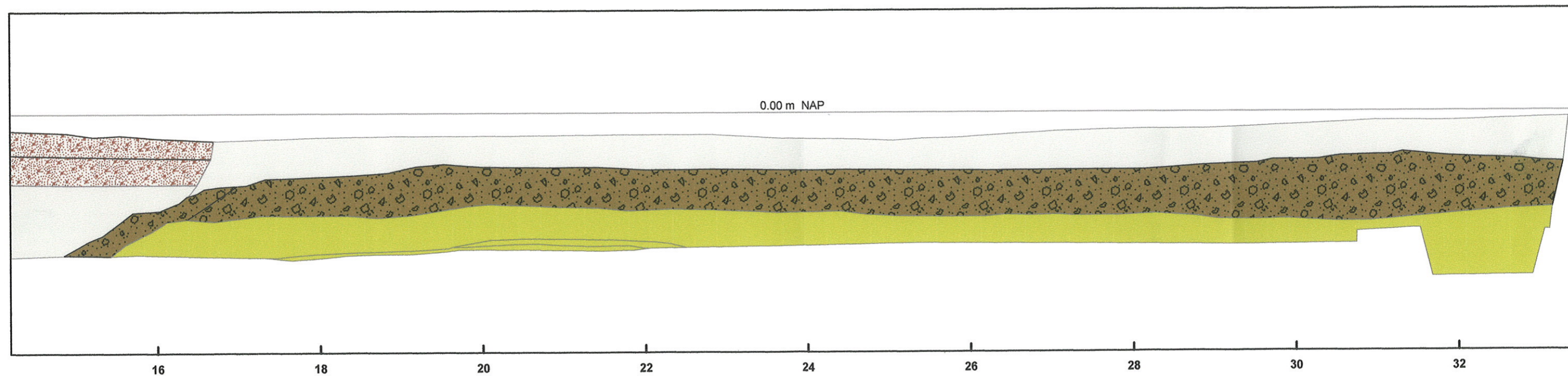
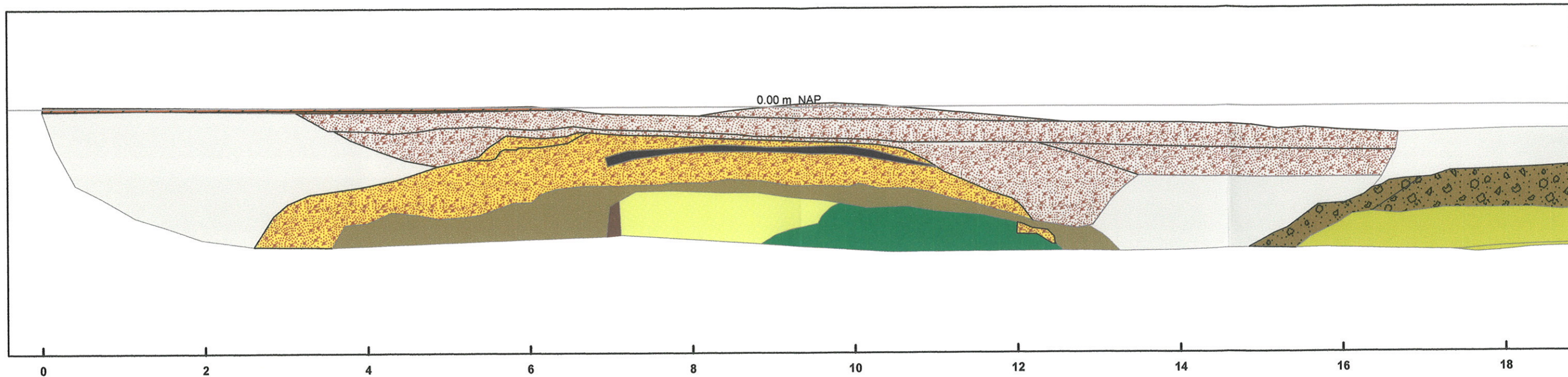


Projectnummer:  
07021108/26100

Projectnaam:  
Sparndam, Sparne buiten

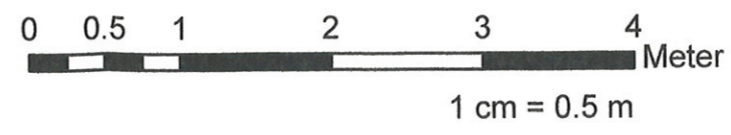
Profiel oost, werkput 1





**Legenda**

<b>Lagen</b>	 ophoging met puin	 kern dijk
<b>Interpretatie</b>	 zand	 houten paal
 ingestort	 zand en puin	 huisvuil
 bestrating	 zand, grijs	 klei en veen
 asfalt	 zand, zwart	 aanvullende informatie
 ophoging		

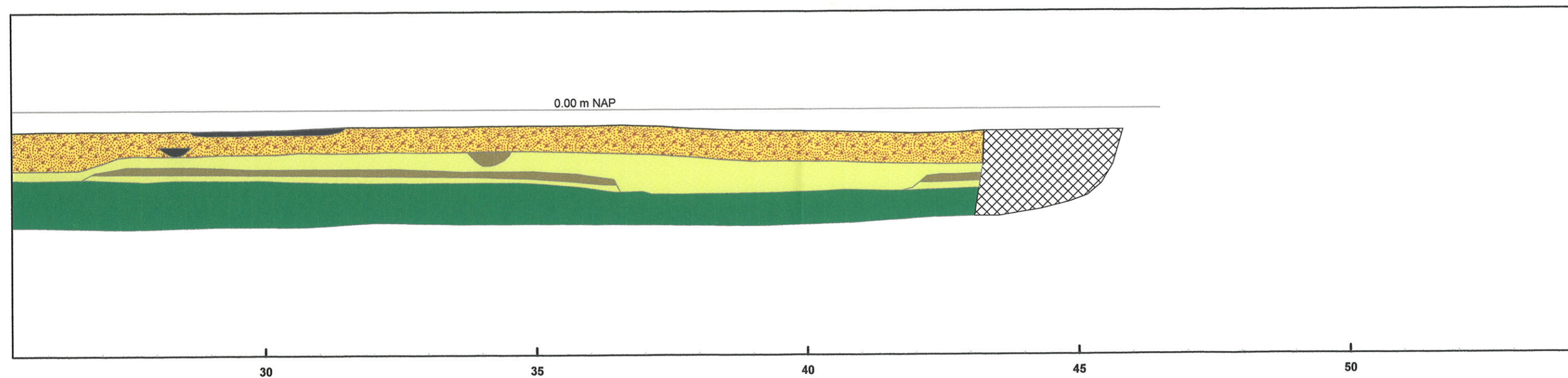
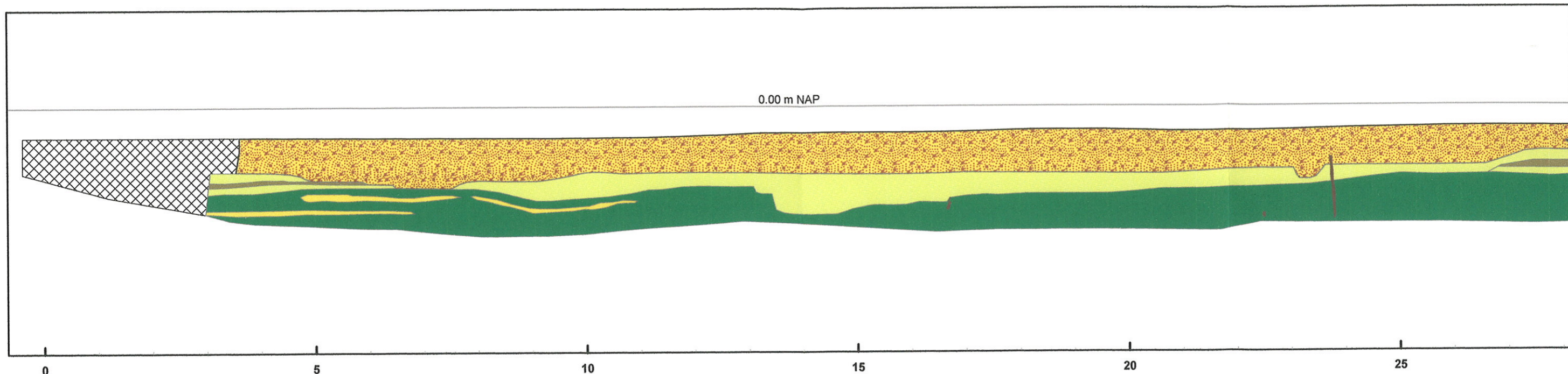


Projectnummer:  
07021108/26100

Projectnaam:  
Spaarndam, Spaarne buiten

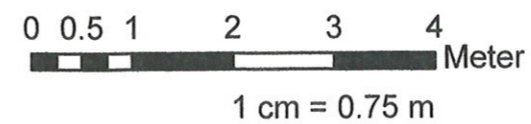
Profiel oost, werkput 2





**Legenda**

<b>Lagen</b>	 ophoging met puin	 kern dijk
<b>Interpretatie</b>	 zand	 houten paal
 ingestort	 zand en puin	 huisvuil
 bestrating	 zand, grijs	 klei en veen
 asfalt	 zand, zwart	 aanvullende informatie
 ophoging		



Projectnummer:  
07021108/26100

Projectnaam:  
Spaarndam, Spaarne buiten

Profiel noord, werkput 3

## Bijlage 5: Determinatielijsten

## Determinatietoelichting Aardewerk

Projectnummer:  
Projectnaam:

wondstr	volgnr	codering	bakzeel	vorm	type/ productieplaats	R	B	H	W	G	D	opmerking Dijvers	afm. (mm)	versiering	plaats versiering	geglazuurd engobe	plaats glazuur	daterings code	datering	opmerkingen
1	1	AWG	STGL	STGKRK		1					1					pb glaz	uit	NTBC		lijkt horizontaal oor
2	1	AWG	WIT	WIT		1					1					ge glaz		NTAC	16-20e E	
2	2	AWG	PORSELEI	PORKOP		1					1			vage bloemen	uit	wi glaz	uit	NTC	20e E	
2	3	AWG	PORSELEI	PORKOP	Engeland?	1					1			ro rozen & gouden rand	uit			NTC	20e E	
2	4	AWG	PORSELEI	PORKOP		2					2			verschillende bloemen & gouden rand	uit			NTBC		
2	5	AWG	PORSELEI	PORKOP		2					2			geometrische & bloemen uit & gouden rand	uit			NTBC		
2	6	AWG	WIT	WITKOM		1	1				1			bloemen ge/paars & groen	uit			NTC	20e E	
2	7	AWG	PORSELEI	PORBORD		1	1				1	SCHOTELTJE		rozen	in			NTC	20e E	
2	8	AWG	PORSELEI	PORBORD		2	2				2	SCHOTELTJE		rozen in mand & guilandes	in			NTC	20e E	passend
2	9	AWG	PORSELEI	PORBORD		1	1				1	SCHOTELTJE		rozen aan rand	in			NTC		
2	10	AWG	PORSELEI	PORBORD		1	1				1	SCHOTELTJE				wi glaz	in & uit	NTC		
2	11	AWG	PORSELEI	PORBORD		1	1				1	SCHOTELTJE				wi glaz	in & uit	NTC		
2	12	AWG	PORSELEI	PORPOT		1					1	POTJE?				wi glaz	in & uit	NTC		
2	13	AWG	WIT	WITKOM		1					1			bladen aan rand	in			NTC		
2	14	AWG	WIT	WITKOM		1					1			groen geometrisch	in			NTC	20e E	
2	15	AWG	PORSELEI	WITKOM		1					1			bolle rand		wi glaz	in & uit	NTBC		
2	16	AWG	PORSELEI	PORKOM		3					4	PUDDING/PIEVO RM		geschubde voet, richels uit		wi glaz	in & uit	NTC		passend
2	17	AWG	INDUSWIT	PORBORD	Maasricht						2			merk: P. Ragout Maasricht Ao1836		wi glaz	in & uit	NTC		passend
2	18	AWG	PORSELEI	PORBORD		1					1			merk: Ieewijje, tekst: mendorf?		wi glaz	in & uit	NTC		
2	19	AWG	PORSELEI	PORPOT		1					1					wi glaz	in & uit	NTBC		
2	20	AWG	PORSELEI	PORBORD		1					1					wi glaz	in & uit	NTC		
2	21	AWG	PORSELEI	PORBORD							1					wi glaz	in & uit	NTC		

## Determinatijlijst Aardewerk

vondstnr	volgnr	codering	baksel	vorm	type/ productieplaats	R	B	H	W	G	D	opmerking D(vers)	afm. (mm)	versiering	plaats versiering	geglazuurd engobe	plaats glazuur	daterings code	datering	opmerkingen	
2	22	AWG	PORSELEI	PORBORD				1	1							wi glaz	in & uit	NTC			
2	23	AWG	PORSELEI	PORBORD		1				1						wi glaz	in & uit	NTC			
2	24	AWG	PORSELEI	PORTRIE						1		TUIT		gouden randen		wi glaz	in & uit	NTC			
3	1	AWG	WIT	WITKAN						1				2 rebr lijnen en tuilje	horizontaal	ge glaz	in & uit	NTC	20e E	bijna compleet	
3	2	AWG	WIT	WITKAN	Maastricht	1				1				merk: societe ceramique MAESTRICHT MADE IN HOLLAND		wi glaz	in & uit	NTC			
3	3	AWG	WIT	WITPOT						1		MOSTERDPOT		LUYCKX MOSTERD GEDEPONEERD FABRIEKSMERK		glaz	in & uit	NTC	laat 19e- begin 20e E	compleet	
3	3												J.A. LUYCKX AMSTERDAM								
3	4	AWG	PORSELEI	PORKOM						1						wi glaz	in & uit	NTC		compleet profiel	
3	5	AWG	PORSELEI	PORKOP		1	1			1				groen geometrisch		wi glaz	in & uit	NTC	20e E	compleet profiel	
3	6	AWG	PORSELEI	PORKOP		1				1				bloemenrand; tekst: Voor Myn Lieve Moe				NTC	20e E		
3	7	AWG	PORSELEI	PORKOP		1	1			1				chiness figuratief		bl op wit	uit	NTC	20e E	compleet profiel	
3	8	AWG	ROOD	ROODPOT		1	1			1		BLOEMPOT						NTBC			
3	9	AWG	WIT	WITKOM		1				1						drbr	in & uit	NTBC			
3	10	AWG	ROOD	ROODPOT						1							ge in & libr uit	NTBC			
3	11	AWG	STGL	STGLKRK		1				1				op dop: SANITAS WARME FLASCHE D.R.G.M.				NTC	na 1870	compleet, met dop, met metalen beugels	
3	12	AWG	STGL	STGLKRK						1				No 23 C				NTC	na 1870	compleet	
3	13	AWG	STGL	STGLKRK						1				25				NTC	na 1870	compleet	
4	1	AWG	FAYENCE	FAYBORD		1				1						wi glaz	in & uit	NTBC	1700-1900		
4	2	AWG	ROOD	ROODPOT						1							orto in & drbr uit	NTC	19e E		
4	3	AWG	ROOD	ROOD						2							ro pb glaz	NTBC	17e-19e E		
4	4	AWG	ROOD	ROOD						2							br pb glaz	NTBC	17e-19e E	passend	
5	1	AWG	PORSELEI	BEELD						1			180	vrouwje met kan in arabische dracht		polychroom		NTC		bijna compleet	

## Determinatielijst Aardewerk

vondstr	volgnr	codering	baksel	vorm	type/ productieplaats	R	B	H	W	G	D	opmerking (Divers)	afm. (mm)	versiering	plaats versiering	geglazuurd engobe	plaats glazuur in & uit	daterings code	datering	opmerkingen
5	2	AWG	STGL	STGFLS							1		115			beige	in & uit	NTC		compleet
5	3	AWG	STGL	STGFLS							1	JENEVEKRUIK	240	HULSTKAMP & Zn & MOLYN ROTTERDAMJ	uit	br glaz	uit	NTC		compleet
5	4	AWG	STGL	STGFLS		1	1	1	1		1	JENEVEKRUIK		HULSTKAMP & Zn & MOLYN ROTTERDAMJ	uit	br glaz	uit	NTC		zonder bodem
5	5	AWG	STGL	STGFLS							1			37	uit	robr	uit	NTC		compleet
5	6	AWG	STGL	STGFLS							1	MINERAALWATE RELES		kroonfs in midden met N	uit	roze	uit	NTBC	voor 1870	bijna compleet
5	6													FL. JAENGHES WASSER	uit					
5	7	AWG	STGL	STGLFLS							1			VICTORIA-BRUNNEN OBERLAHNS N62	uit			NTBC	voor 1870	bijna compleet
5	8	AWG	INDUSWIT	BORD	Maastricht	1	1				1			Petus Regout & Co MAASTRICHT	uit	wi glaz	in & uit	NTC		
5	9		INDUSWIT	BORD	Maastricht	1					1			Petus Regout & Co MAASTRICHT	uit			NTC		
5	9													chinees bamboe met poortje		bi op vit glaz	in			
5	10S	AWG	PLJP	PLJPKOP							1			hielstempel: 2 sterretjes				NTBC		



## Determinatielijst Baksteen/Bouwmateriaal

vondstn nr.	volgnr	codering	codering (snael)	Baksel	Beschrijving (vorm, type, stermaal, etc.)	aantal	L (mm)	B (mm)	D (mm)	completeheid	gew (g)	daterings- code	datering	opmerkingen
2	28	BOUWMAT		WIT	WANDTGL	1	((135))	((60))	10.0	20%		NTC		
2	29	BOUWMAT		WIT	WANDTGL	1	150.0	716.0	12.0	100%		NTC	1900-1930	groen eikmotief
2	30	BOUWMAT		BETON	PLAVUIS	1	170.0	170.0	20.0	50%		NTC	begin 20e E	VLOERTEGEL, polychroom geometrisch
3	21	BOUWMAT		ROOD	DAKPAN	1	((250))	((150))	13.0	25%		NTBC	20e E	GOLFPAN

## Determinatielijst Glas

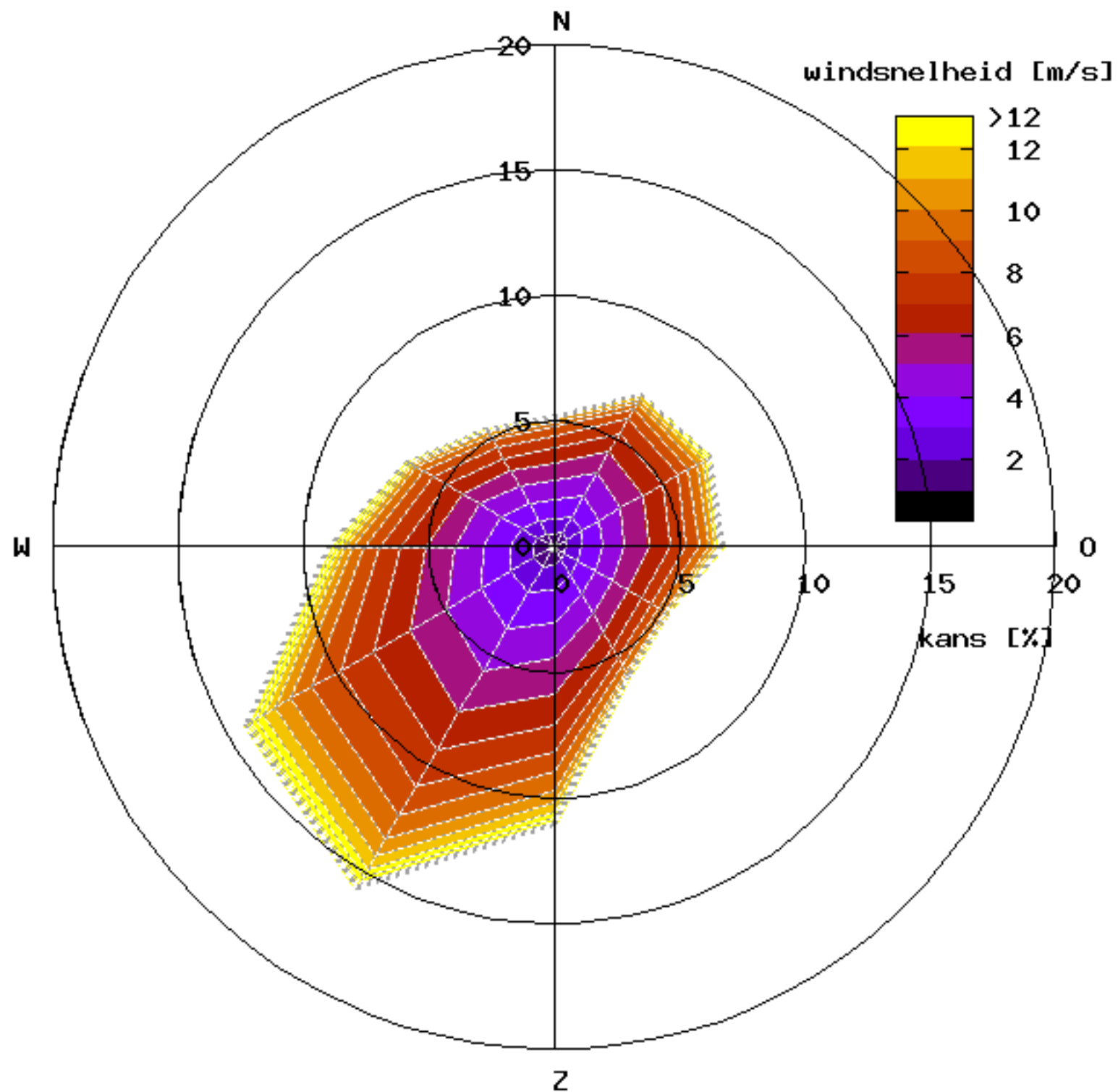
vondstnr	voignr	codering	vorm	type	R	B	H	W	G	D	aantal	kleur	versiering	plaats versiering	afm. (mm)	daterings- code	datering	opmerkingen
2	25	GLS	FLES		2	1	2				5	kleuris	LUYCKX MOSTERD gedepeoneerd fabrieksmerk	midden		NTC	20e E	
2	26	GLS	FLES		1						1	blauwgrn	J.A.LUYCKX AMSTERDAM			NTC		
2	27	GLS	POTJE?		1						1	wit				NTC		
3	14	GLS	?	voet	1						1	wit				NTC		niet transparant
3	15	GLS	FLES	erlemeijer?	1						1	kleuris				NTBC		
3	16	GLS	FLES		1	1					2	kleuris				NTC		
3	17	GLS	FLES								1	blauwgrn	80	bodem	800	NTC		compleet
3	18	GLS	FLES	inktpot?							1	kleuris				NTC		compleet, doorsnede 75mm
3	19	GLS	WIJNGLS		1						1	kleuris				NTC		
3	20	GLS	KOM	schaaltje	1						1	kleuris	gevormd met vierkanjies ca.20mm			NTC	20e E	
5	11	GLS	FLES								1	libl	VAN RIJNS MOSTERD	midden	850	NTC	ca.1930	compleet, niet transparant, doorsnede 50mm
5	12	GLS	FLES								1	blauwgrn			100	NTBC		compleet, doorsnede 30mm
5	13	GLS	FLES								1	blauwgrn			900	NTBC		doorsnede 32-40mm
5	14	GLS	FLES								1	blauwgrn			870	NTC		doorsnede 14-17mm, met naad
5	15	GLS	FLES								1	kleuris	KRAEPELIEN EN HOLM ZEIST	midden	790	NTC		doorsnede 25-30mm, met kurk
5	16	GLS	FLES								1	kleuris	JC BOLDOOT AMSTERDAM	midden	900	NTBC		20-40mm



## **Bijlage 9 Windstatistiek**



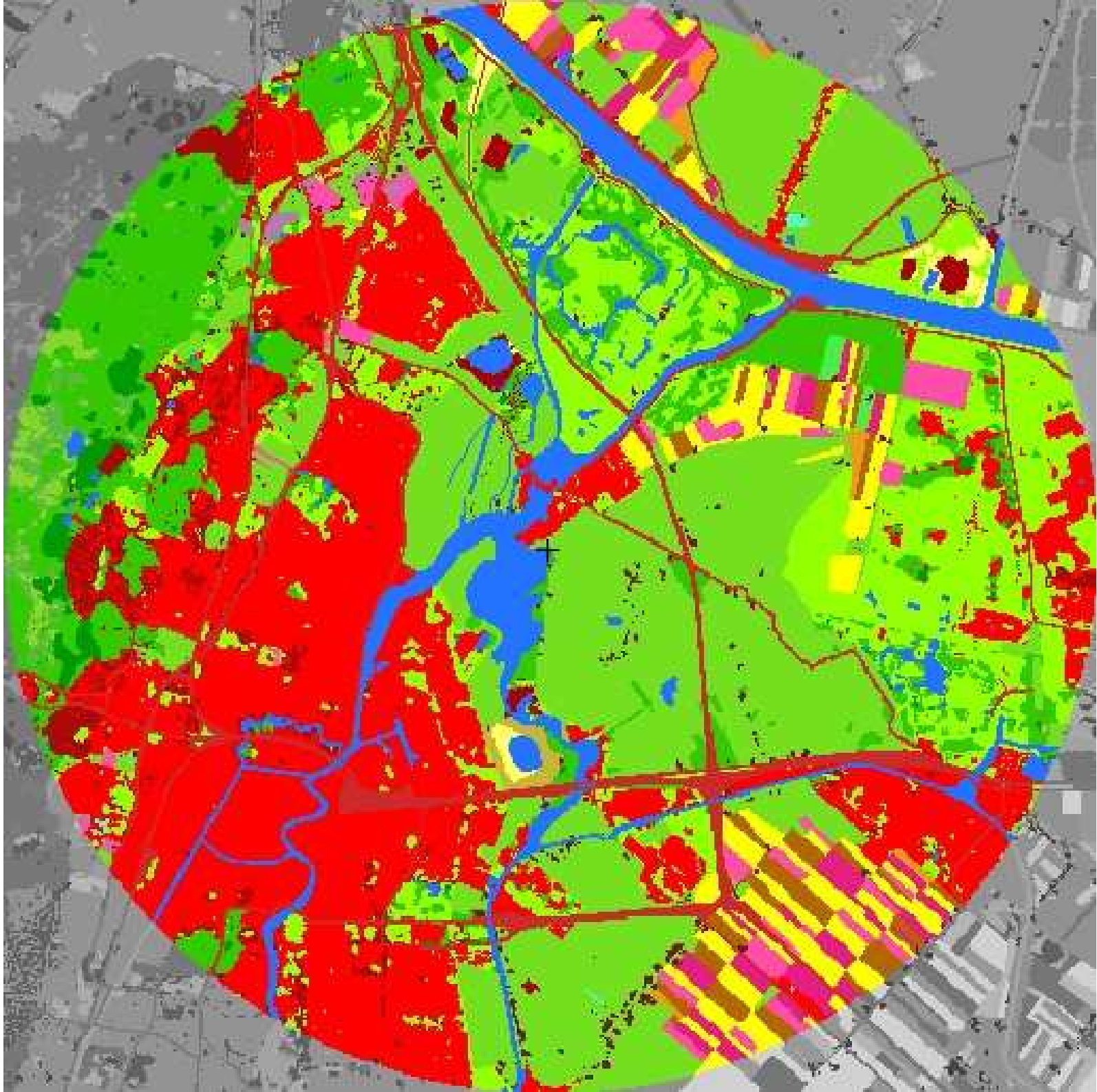
Windroos voor locatie X106929 Y491268.



wind snelheid	Oost					Zuid				West			Noord
	30°	60°	90°	120°	150°	180°	210°	240°	270°	300°	330°	360°	
0.0 - 0.9	12.8	11.3	10.3	11.7	12.6	14.2	19.0	17.7	16.1	14.3	12.0	10.5	
1.0 - 1.9	44.2	38.9	36.0	33.5	39.8	50.0	61.9	61.0	56.2	49.2	38.3	35.3	
2.0 - 2.9	65.9	59.3	53.2	54.8	62.6	89.5	105.3	93.2	79.9	68.6	55.7	54.7	
3.0 - 3.9	84.9	75.3	69.1	65.9	77.4	110.2	140.8	120.5	94.1	82.2	66.3	62.9	
4.0 - 4.9	92.9	86.2	79.6	68.2	79.1	119.9	170.3	138.3	102.2	82.5	68.8	68.1	
5.0 - 5.9	82.1	90.8	82.7	63.3	74.6	128.9	166.7	149.8	99.6	75.7	62.7	61.3	
6.0 - 6.9	74.9	78.1	75.4	54.9	60.1	107.4	156.6	146.7	88.4	63.0	51.0	53.3	
7.0 - 7.9	58.8	59.9	57.5	39.7	41.9	93.3	144.3	134.4	74.4	53.2	43.1	43.2	
8.0 - 8.9	38.2	43.0	41.4	30.7	29.5	73.5	118.1	114.1	54.8	37.7	31.1	29.1	
9.0 - 9.9	25.5	34.8	33.7	21.7	22.2	62.8	93.2	85.5	38.3	28.5	19.1	18.4	
10.0 - 10.9	17.3	24.0	23.1	10.3	12.4	42.8	73.1	63.2	29.7	18.6	14.0	10.5	
11.0 - 11.9	9.4	14.7	13.7	4.9	8.4	29.8	50.5	49.9	20.6	10.4	6.6	5.4	
12.0 - 12.9	5.2	9.8	8.9	2.2	3.8	21.3	35.0	29.4	14.2	6.4	4.0	3.6	
13.0 - 13.9	2.5	6.4	6.1	1.0	2.3	12.9	20.3	19.0	9.9	3.0	2.7	2.1	
14.0 - 14.9	1.8	3.4	2.5	0.5	0.5	8.6	11.3	10.9	5.6	1.3	1.4	1.1	
15.0 - 15.9	0.7	1.1	1.1	0.3	0.4	4.3	5.9	5.6	2.9	1.2	0.6	1.2	
16.0 - 16.9	0.1	0.4	0.6	0.2	0.3	2.2	3.0	3.1	1.8	0.3	0.4	0.4	
17.0 - 17.9	0.0	0.1	0.3	0.1	0.0	1.1	1.8	2.2	0.8	0.2	0.2	0.1	
18.0 - 18.9	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.6	0.8	0.9	0.4	0.2	0.0	0.0	
19.0 - 19.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.3	0.4	0.2	0.1	0.0	0.0	
20.0 - 20.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.1	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	
21.0 - 21.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	
22.0 - 22.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	
23.0 - 23.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
24.0 - 24.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
25.0 - 25.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
26.0 - 26.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
27.0 - 27.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
28.0 - 28.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
29.0 - 29.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
30.0 - 30.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
31.0 - 31.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
32.0 - 32.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
33.0 - 33.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
34.0 - 34.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
35.0 - 35.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
36.0 - 36.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
37.0 - 37.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
38.0 - 38.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
39.0 - 39.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

aantal uren	617.2	637.6	595.3	463.9	527.9	974.0	1378.3	1246.3	790.4	596.8	478.0	461.2
gemiddelde snelheid	5.4	5.8	5.9	5.2	5.2	6.2	6.5	6.6	5.9	5.4	5.3	5.3







## **Bijlage 10 Onderzoek luchtkwaliteit**





## Rapport

Luchtkwaliteitsonderzoek Woongebied SpaarneBuiten te  
Sparndam

**Aveco de Bondt bv**  
bezoekadres Reggesingel 2  
postbus 202  
postcode 7460 AE Rijssen  
telefoon (+31) (0)548 51 52 00  
telefax (+31) (0)548 51 85 65  
e-mail info@avecodebondt.nl  
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Luchtkwaliteitsonderzoek Woongebied SpaarneBuiten te Sparndam  
projectnummer 120999  
kenmerk R-AVM/84-V02

opdrachtgever SpaarneBuiten VOF  
postadres Postbus 2623  
3800 GD Amersfoort  
contactpersoon de heer H. Gorissen

datum 10 oktober 2012

auteur A. (Albert) van de Maat

paraaf  
gecontroleerd F.T.E. (Frank) Potijk



## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>WETTELIJK KADER</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>LUCHTKWALITEIT IN EN ROND HET WOONGEBIED SPAARNEBUITEN</b>	<b>5</b>
3.1	Verkeersgegevens	5
3.2	Berekening invloed op de luchtkwaliteit ten gevolge van het wegverkeer	6
3.3	Toetsing niet in betekenende mate	8
3.4	Toetsing aan de grenswaarden	8
3.5	Eénrichtingsvariant	9
<b>4</b>	<b>CONCLUSIES</b>	<b>11</b>

### Bijlagen

bijlage 1: Overzichtskaart relevante wegen

bijlage 2: Invoergegevens en rekenresultaten CAR II, rekenjaren 2012, 2015 en 2020

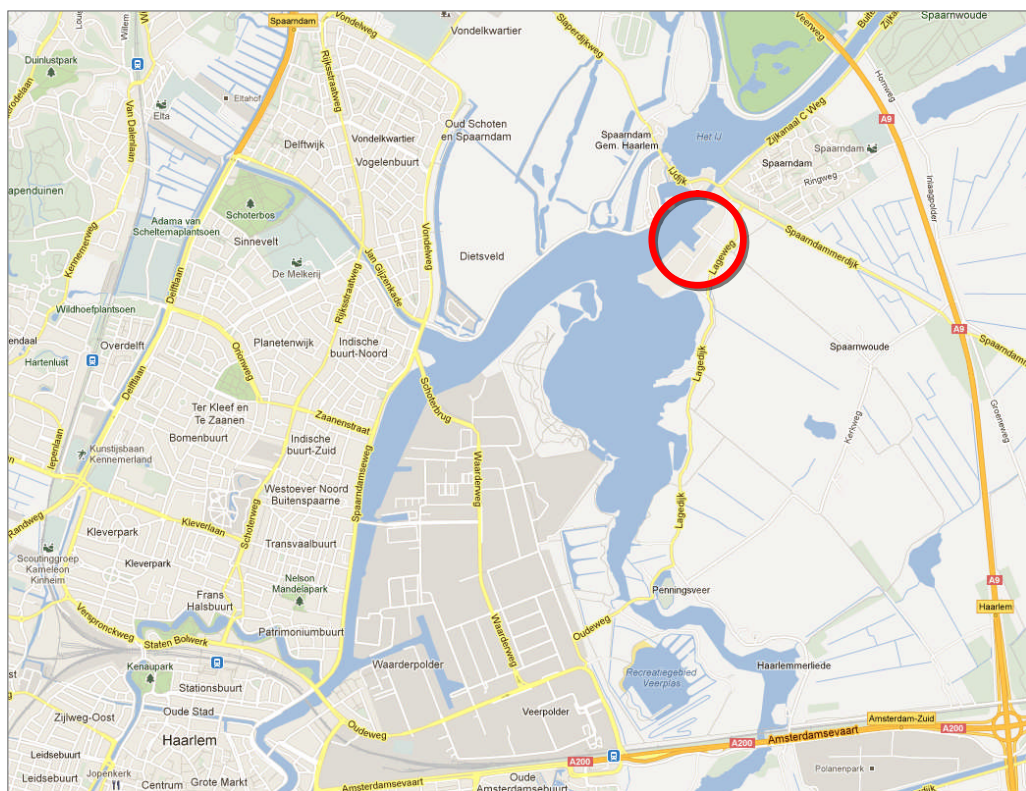
bijlage 3: Invoergegevens en rekenresultaten CAR II, rekenjaren 2012, 2015 en 2020, éénrichtingsvariant

## 1 INLEIDING

Door Aveco de Bondt is, in opdracht van SpaarneBuiten VOF, een onderzoek uitgevoerd naar de luchtkwaliteit ten gevolge van de ontwikkeling van Woongebied SpaarneBuiten te Spaarndam.

De ontwikkeling bestaat uit de realisatie van circa 320 woningen, een jachthaven en circa 500 m<sup>2</sup> commerciële ruimte in een groene opzet. Door middel van het luchtkwaliteitsonderzoek is bepaald of deze ontwikkeling leidt tot overschrijdingen van grenswaarden.

In onderstaande afbeelding is de regionale ligging van het plangebied weergegeven.



In hoofdstuk 2 van dit rapport is het wettelijk kader beknopt uitgewerkt. De onderzoeksmethode en de onderzoeksresultaten zijn beschreven in hoofdstuk 3. De conclusies van het onderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 4.





## 2 WETTELIJK KADER

### 'Wet luchtkwaliteit'

De luchtkwaliteitseisen zijn opgenomen in de 'Wet luchtkwaliteit' (Wet milieubeheer hoofdstuk 5, titel 5.2). Bestuursorganen hanteren bij het uitoefenen van de bevoegdheden de volgende voorwaarden. Als aan één of een combinatie van deze voorwaarden wordt voldaan zijn er in beginsel geen belemmeringen voor het uitvoeren van de bevoegdheden.

- a. er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van grenswaarden;
- b. een project leidt - al dan niet per saldo - niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- c. een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie van fijn stof en stikstofdioxide;
- d. een project is opgenomen binnen het NSL of een regionaal programma van maatregelen.

### Grenswaarden luchtkwaliteit

De kritische parameters voor wat betreft de luchtkwaliteit zijn stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM10). De grenswaarden voor langdurige blootstelling aan stikstofdioxide en fijn stof bedragen 40 µg/m<sup>3</sup> als jaargemiddelde concentratie. Bij concentraties beneden deze grenswaarden is er sprake van voldoende leefkwaliteit.

Nederland heeft ten aanzien van NO<sub>2</sub> uitstel gekregen van de Europese Commissie. Aan de grenswaarde moet vanaf 1 januari 2015 in heel Nederland worden voldaan.

Voor bescherming tegen piekconcentraties NO<sub>2</sub> is een grenswaarde van 200 µg/m<sup>3</sup> als uurgemiddelde vastgesteld. Deze waarde mag niet meer dan 18 maal per kalenderjaar worden overschreden. Voor fijn stof geldt een 24-uursgemiddelde concentratie van 50 µg/m<sup>3</sup>, welke 35 maal per kalenderjaar mag worden overschreden.

### Besluiten en regelingen

Besluiten en Regelingen welke gekoppeld zijn aan de Wet luchtkwaliteit zijn onder meer de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 en het Besluit en de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen).

### Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)

Deze algemene maatregel van bestuur, het "Besluit nibm", geeft aan wanneer een project niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit. Dat is het geval als de toename van fijn stof of stikstofdioxide niet meer bedraagt dan 3% van de grenswaarde (jaargemiddelde concentratie: 40 µg/m<sup>3</sup>). De toename mag derhalve maximaal 1,2 µg/m<sup>3</sup> bedragen.

### Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)

Deze ministeriële regeling, de "Regeling nibm", geeft aan hoeveel woningen en of kantoren kunnen worden gerealiseerd zonder dat de grens van 1,2 µg/m<sup>3</sup> voor de kritische parameters fijn stof en stikstofdioxide wordt overschreden. Deze grens ligt bij 1.500 woningen / 100.000m<sup>2</sup> (bruto vloeroppervlak) kantoren aan een enkele ontsluitingsweg of 3.000 woningen / 200.000m<sup>2</sup> kantoren aan twee ontsluitingswegen.

Binnen de ontwikkeling van Woongebied SpaarneBuiten zijn naast de realisatie van woningen tevens een jachthaven en commerciële functies voorzien. Hierdoor valt de ontwikkeling niet onder de "Regeling nibm".



### Zeezoutcorrectie

Op fijn stof vindt een correctie plaats ten aanzien van zeezout. Deze correctie is per gemeente vastgelegd in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Deze correcties zullen in 2012 wijzigen.

De correctie voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof is nu 3 tot 7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , afhankelijk van de gemeente. Deze correctie wordt aangepast naar 1 tot 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Om te komen tot een gecorrigeerd aantal overschrijdingsdagen van de grenswaarde voor de 24- uurgemiddelde concentratie kunnen momenteel overal in Nederland 6 dagen in mindering worden gebracht. Deze aftrek wordt aangepast naar 2, 3 of 4 dagen, afhankelijk van de provincie.

### 3 LUCHTKWALITEIT IN EN ROND HET WOONGEBIED SPAARNEBUITEN

De luchtkwaliteit in en rond het Woongebied SpaarneBuiten wordt bepaald door de achtergrondconcentraties en de emissies van het lokale verkeer. Ten gevolge van de ontwikkeling zal een verkeerstoename ontstaan, wat van invloed kan zijn op de luchtkwaliteit.

Met behulp van telgegevens en prognoses van verkeerstoenames zijn met behulp van CAR II (v11.0) berekeningen uitgevoerd om de invloed op de luchtkwaliteit te bepalen. CAR II geeft inzicht in de luchtkwaliteit in straten en langs verkeerswegen. CAR II betreft een implementatie van de Standaard rekenmethode 1 volgens de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Hierbij zijn de kritische parameters stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>) in beschouwing genomen.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor de jaren 2012<sup>1</sup>, 2015<sup>2</sup> en 2020<sup>3</sup>. Voor elk jaar is zowel de situatie zonder als met de realisatie van het Woongebied SpaarneBuiten doorgerekend.

De volgende wegen zijn in het onderzoek meegenomen:

1. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)
2. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)
3. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)
4. Lagedijk (Penningveer - Kerkweg)
5. Penningsveer (Lagedijk - Veermolenweg)
6. Spaarndamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijweg)
7. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijweg - Westlaan)
8. Spaarndammerdijk (westzijde nabij brug)
9. Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis)
10. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)
11. Lagedijk (Penningsveer - Lageweg)
12. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaarndammerdijk)
13. Kerkweg (Spaarndammerdijk - Lagedijk)<sup>4</sup>

#### 3.1 Verkeersgegevens

Voor het bepalen van de invloed op de luchtkwaliteit, ten gevolge van de ontwikkeling van het Woongebied SpaarneBuiten, is gebruik gemaakt van het verkeersonderzoek "Ontsluiting van SpaarneBuiten", Ligtermoet & Partners, 10 oktober 2012. Het onderzoek is gebaseerd op tellingen in het jaar 2012 en geeft daarnaast prognoses voor de verkeerstoename ten gevolge van de ontwikkeling.

De verkeersintensiteiten en prognoses zijn als invoer gebruikt in CAR II. De verkeersintensiteiten en prognoses zijn in het verkeersonderzoek weergegeven in motorvoertuigen (mvt) per werkdag. Deze zijn omgerekend naar mvt/weekdag, waarbij de werkelijke omrekenfactoren zijn bepaald uit de telgegevens.

---

<sup>1</sup> Realisatiejaar

<sup>2</sup> Nederland heeft uitstel gekregen van de Europese Commissie ten aanzien van de grenswaarde voor stikstofdioxide. Aan de grenswaarde voor stikstofdioxide moet vanaf 1 januari 2015 in heel Nederland worden voldaan.

<sup>3</sup> Toekomstjaar

<sup>4</sup> Alleen van toepassing voor de éénrichtingsvariant

In het verkeersonderzoek “Ontsluiting van SpaarneBuiten” wordt aangegeven dat Spaarndam al jaren een stabiel verkeersbeeld laat zien of zelfs enige afname. Er is daarom geen aanleiding om te rekenen met een jaarlijkse extra groei.

In verband met mogelijke bermschade ten gevolge van de toenemende verkeersintensiteiten beschrijft het verkeersonderzoek ‘Ontsluiting van SpaarneBuiten’ (Ligtermoet & Partners, 2012) enkele oplossingsalternatieven. Eén van de oplossingsalternatieven is een éénrichtingsvariant. Voor deze éénrichtingsvariant gelden enkele gewijzigde verkeersintensiteiten, welke separaat zijn doorgerekend.

De ligging van de betreffende wegen is weergegeven op het kaartje in bijlage 1. Deze punten komen overeen met het verkeersonderzoek.

### 3.2 Berekening invloed op de luchtkwaliteit ten gevolge van het wegverkeer

De voor de invoer gehanteerde verkeersgegevens staan per rekenjaar vermeld in bijlage 2 onder ‘invoergegevens’. Elke weg is 2x ingevoerd, 1x exclusief de verkeerstoename ten gevolge van het Woongebied SpaarneBuiten en 1x inclusief de verkeerstoename. De resultaten van de berekeningen zijn per rekenjaar weergegeven in bijlage 2 onder ‘rekenresultaten’.

In de hierna volgende tabellen is per rekenjaar de berekende invloed op de luchtkwaliteit weergegeven.

tabel 1: Invloed op de luchtkwaliteit in 2012, in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Straatnaam	Exclusief plan		Inclusief plan		Toename	
	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub> <sup>1)</sup>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub> <sup>1)</sup>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
1. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	24,2	16,8	24,3	16,8	0,1	0
2. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	30,2	17,6	30,2	17,6	0	0
3. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	23,2	17	23,2	17	0	0
4. Lagedijk (Penningveer - Kerkweg)	21,7	16,8	21,7	16,8	0	0
5. Penningsveer (Lagedijk - Veermolenweg)	22,8	17	23	17	0,2	0
6. Spaarndamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijweg)	22,2	16,5	22,2	16,5	0	0
7. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijweg - Westlaan)	22	16,7	22	16,7	0	0
8. Spaarndammerdijk (westzijde nabij brug)	26,7	17,3	27,5	17,4	0,8	0,1
9. Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis)	26,3	17,5	27,6	17,7	1,3	0,2
10. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	22,5	16,9	23,8	17,1	1,3	0,2
11. Lagedijk (Penningveer - Lageweg)	21,7	16,8	21,8	16,8	0,1	0
12. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaarndammerdijk)	24,1	17,1	25,2	17,3	1,1	0,2

<sup>1)</sup> inclusief zeezoutcorrectie van  $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$



tabel 2: Invloed op de luchtkwaliteit in 2015, in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Straatnaam	Exclusief plan		Inclusief plan		Toename	
	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub> <sup>1)</sup>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub> <sup>1)</sup>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
1. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	23,2	15,8	23,2	15,8	0	0
2. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	29,9	16,5	29,9	16,5	0	0
3. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	22	15,8	22,1	15,8	0,1	0
4. Lagedijk (Penningveer - Kerkweg)	20,3	15,7	20,3	15,7	0	0
5. Penningsveer (Lagedijk - Veermolenweg)	21,2	15,8	21,3	15,9	0,1	0,1
6. Spaarndamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijweg)	20,9	15,5	20,9	15,5	0	0
7. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijweg - Westlaan)	20,7	15,7	20,7	15,7	0	0
8. Spaarndammerdijk (westzijde nabij brug)	24,8	16,1	25,4	16,2	0,6	0,1
9. Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis)	24,4	16,2	25,5	16,4	1,1	0,2
10. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	21,2	15,7	22,3	15,9	1,1	0,2
11. Lagedijk (Penningsveer - Lageweg)	20,3	15,7	20,4	15,7	0,1	0
12. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaarndammerdijk)	22,6	15,9	23,4	16	0,8	0,1

<sup>1)</sup> inclusief zeezoutcorrectie van  $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$

tabel 3: Invloed op de luchtkwaliteit in 2020, in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Straatnaam	Exclusief plan		Inclusief plan		Toename	
	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub> <sup>1)</sup>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub> <sup>1)</sup>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
1. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	18,9	15	18,9	15	0	0
2. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	22,8	15,7	22,8	15,7	0	0
3. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	18,3	15	18,3	15	0	0
4. Lagedijk (Penningveer - Kerkweg)	16,6	14,8	16,6	14,8	0	0
5. Penningsveer (Lagedijk - Veermolenweg)	17,1	15	17,2	15	0,1	0
6. Spaarndamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijweg)	17,8	14,7	17,8	14,7	0	0
7. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijweg - Westlaan)	17,4	14,9	17,5	14,9	0,1	0
8. Spaarndammerdijk (westzijde nabij brug)	20,1	15,2	20,5	15,3	0,4	0,1
9. Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis)	19,7	15,4	20,4	15,6	0,7	0,2
10. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	17,9	15	18,5	15,1	0,6	0,1
11. Lagedijk (Penningsveer - Lageweg)	16,6	14,8	16,7	14,8	0,1	0
12. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaarndammerdijk)	18,7	15,1	19,2	15,3	0,5	0,2

<sup>1)</sup> inclusief zeezoutcorrectie van  $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Voor PM<sub>10</sub> neemt het aantal overschrijdingsdagen op de Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis) toe met 1 (van 6 naar 7) in het jaar 2015. Op de overige wegen blijft het aantal overschrijdingsdagen gelijk in alle rekenjaren.



Opgemerkt wordt dat CAR v11 reeds de gewijzigde zeezoutcorrectie toepast voor het aantal overschrijdingsdagen van  $PM_{10}$ , in dit geval 4 dagen voor de provincie Noord-Holland. De correctie voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof dient handmatig te worden ingevoerd. Hiervoor is  $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gehanteerd voor de Gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude. Deze zal nog in 2012 worden verlaagd. Aangezien de concentraties  $PM_{10}$  ruim onder de grenswaarden liggen heeft dit geen invloed op de conclusies van het luchtkwaliteitsonderzoek.

### **3.3 Toetsing niet in betekenende mate**

Uit de vorige paragraaf blijkt dat in 2012 de toename van de concentratie  $NO_2$  op de Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten) en de Spaarndammerdijk (bij het Rijnlandhuis) hoger is dan  $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , namelijk  $1,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Het project draagt derhalve bij de realisatie in 2012 in betekenende mate bij aan de luchtkwaliteit. Verdere toetsing aan de grenswaarden is derhalve aan de orde.

In het jaar 2015 en 2020 draagt de ontwikkeling niet in betekenende mate bij aan de luchtkwaliteit. Dit is o.a. het gevolg van lagere achtergrondconcentraties en lagere emissiefactoren van verkeer door verbeterde technieken.

### **3.4 Toetsing aan de grenswaarden**

Uit de samenvattingen van de berekeningen, zoals opgenomen in paragraaf 3.2 blijkt dat de concentraties  $NO_2$  en  $PM_{10}$  na realisatie van het Woongebied SpaarneBuiten in alle rekenjaren ruim onder de geldende grenswaarden van  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  blijven. Uit de rekenresultaten in bijlage 2 blijkt tevens dat het maximum aantal overschrijdingsdagen van 35, voor het 24-uurs gemiddelde van  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  fijn stof, niet wordt overschreden. Ook de uurgemiddelde concentratie voor bescherming tegen piekconcentraties  $NO_2$  wordt niet overschreden.

Er is derhalve geen sprake van overschrijding of dreigende overschrijding van de grenswaarden.

Daarmee wordt voldaan aan voorwaarde a. van de 'Wet Luchtkwaliteit' en de eisen voor een goede ruimtelijke ordening krachtens de Wet Ruimtelijke Ordening. Tevens is sprake van voldoende leefkwaliteit.

De luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de realisatie van Woongebied Spaarnebuiten.

### 3.5 Eénrichtingsvariant

In verband met mogelijke bermschade ten gevolge van de toenemende verkeersintensiteiten beschrijft het verkeersonderzoek 'Ontsluiting van SpaarneBuiten' (Ligtermoet & Partners, 2012) enkele oplossingsalternatieven. Eén van de oplossingsalternatieven is een éénrichtingsvariant.

Hierbij wordt op de volgende wegen éénrichtingsverkeer ingesteld:

- Spaarndam-uit: Lageweg / Lagedijk, vanaf de ontsluitingsweg van SpaarneBuiten (Lagedijk) tot aan Penningsveer;
- Spaarndam-in: Spaarndammerdijk, vanaf de Kerkweg tot aan de Inlaagsedijk;
- Kerkweg, in de richting van de Spaarndammerdijk.

Deze éénrichtingsvariant zal er toe leiden dat op enkele wegen rond het plangebied een verandering in verkeersintensiteiten zal ontstaan. Het betreft de volgende wegen:

3. Spaarndammerdijk: toename tot circa 1.760 mvt/weekdag
11. Lagedijk: afname tot circa 1.520 mvt/weekdag
13. Kerkweg: toename met circa 1.470 mvt/weekdag

Deze betreffende wegen zijn met CAR II doorgerekend om de invloed op de luchtkwaliteit te bepalen. Van de Kerkweg zijn geen telgegevens bekend, echter door Ligtermoet & Partners is aangegeven dat dit een buitenweg betreft met een erg lage intensiteit (enkele tientallen mvt/etmaal). Hiervoor zijn 200 mvt/weekdag aangehouden.

In bijlage 3 zijn de invoergegevens en rekenresultaten weergegeven. Onderstaande tabel geeft een samenvatting van de rekenresultaten.

tabel 4: Invloed op de luchtkwaliteit ten gevolge van de éénrichtingsvariant in 2012, in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Straatnaam	Exclusief plan		Inclusief plan		Toename	
	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub> <sup>1)</sup>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub> <sup>1)</sup>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
3. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	23,2	17	23,4	17	0,2	0
11. Lagedijk (Penningsveer - Lageweg)	21,7	16,8	21,6	16,8	-0,1	0
13. Kerkweg (Spaarndammerdijk - Lagedijk)	22,9	16,8	23,2	16,8	0,3	0

tabel 5: Invloed op de luchtkwaliteit ten gevolge van de éénrichtingsvariant in 2015, in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Straatnaam	Exclusief plan		Inclusief plan		Toename	
	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub> <sup>1)</sup>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub> <sup>1)</sup>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
3. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	22	15,8	22,2	15,8	0,2	0
11. Lagedijk (Penningsveer - Lageweg)	20,3	15,7	20,2	15,6	-0,1	-0,1
13. Kerkweg (Spaarndammerdijk - Lagedijk)	21,9	15,6	22,1	15,6	0,2	0





tabel 6: Invloed op de luchtkwaliteit ten gevolge van de éénrichtingsvariant in 2020, in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Straatnaam	Exclusief plan		Inclusief plan		Toename	
	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub> <sup>1)</sup>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub> <sup>1)</sup>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
3. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	18,3	15	18,4	15	0,1	0
11. Lagedijk (Penningsveer - Lageweg)	16,6	14,8	16,6	14,8	0	0
13. Kerkweg (Spaarndammerdijk - Lagedijk)	18,2	14,8	18,4	14,9	0,2	0,1

<sup>1)</sup> inclusief zeezoutcorrectie van  $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Uit de bovenstaande tabellen blijkt dat er een lichte toename is in de concentratie NO<sub>2</sub> op de Spaarndammerdijk en de Kerkweg. Op de Lageweg zal de concentratie NO<sub>2</sub> licht afnemen in verband met de afname van de verkeersintensiteit. De éénrichtingsvariant heeft geen significant effect op de concentraties fijn stof. Voor PM<sub>10</sub> wijzigt het aantal overschrijdingsdagen niet ten gevolge van de éénrichtingsmaatregelen.

De éénrichtingsvariant leidt niet tot (een dreigende) overschrijding van grenswaarden.

## 4 CONCLUSIES

Door Aveco de Bondt is, in opdracht van SpaarneBuiten VOF, een onderzoek uitgevoerd naar de luchtkwaliteit ten gevolge van de ontwikkeling van Woongebied SpaarneBuiten te Spaarndam. De ontwikkeling bestaat uit de realisatie van 317 woningen, een jachthaven en circa 500 m<sup>2</sup> commerciële ruimte in een groene opzet.

Door middel het uitgevoerde luchtkwaliteitsonderzoek is bepaald of het plan in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit en of binnen het plangebied overschrijdingen van grenswaarden optreden ten gevolge van het wegverkeer.

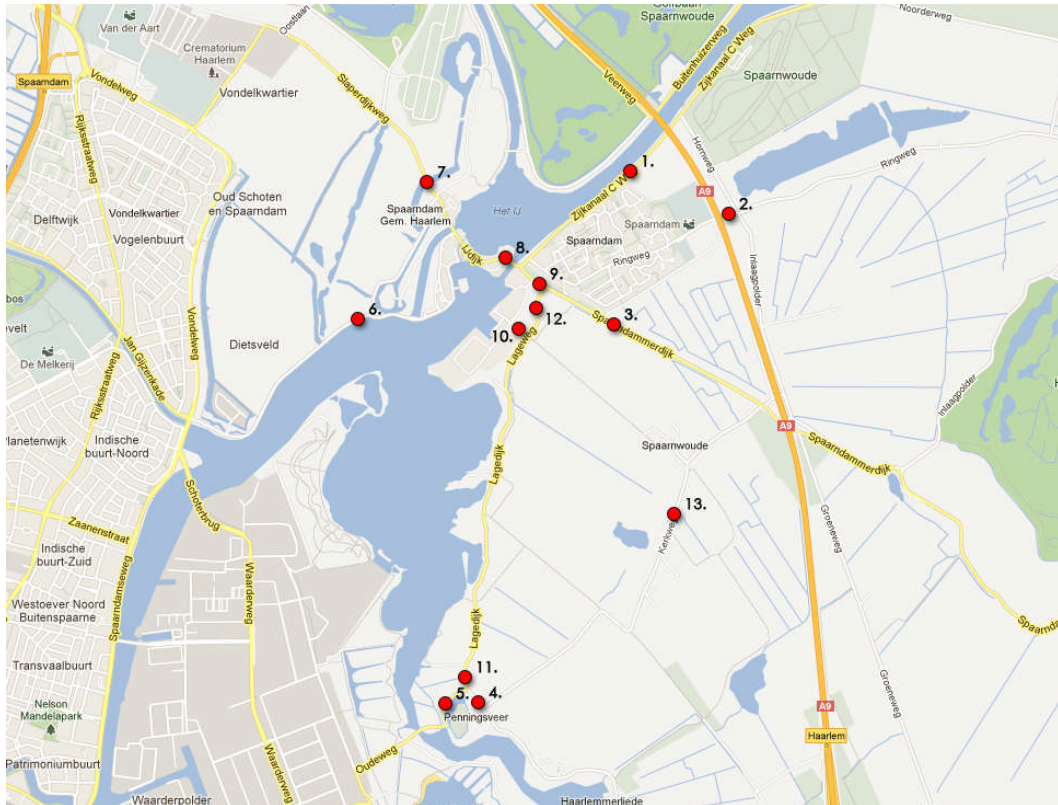
In 2012 draagt de Spaarndammerdijk (bij het Rijnlandhuis) ten gevolge van de ontwikkeling in betekenende mate bij aan de luchtkwaliteit. Derhalve is een verdere toetsing aan de grenswaarden uitgevoerd.

Uit de berekeningen blijkt dat het extra wegverkeer ten gevolge van de ontwikkeling van Woongebied SpaarneBuiten, inclusief de éénrichtingsvariant, in de doorgerekende jaren 2012, 2015 en 2020 niet leidt tot (een dreigende) overschrijding van grenswaarden. De concentraties stikstofdioxide en fijn stof blijven ruim onder de grenswaarden. Hiermee wordt voldaan aan voorwaarde a. van de 'Wet Luchtkwaliteit' en de eisen voor een goede ruimtelijke ordening krachtens de Wet Ruimtelijke Ordening.

Opgemerkt wordt dat in de uitgevoerde berekeningen een zeezoutcorrectie van 6 µg/m<sup>3</sup> is gehanteerd voor de Gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude, zoals bepaald in de in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Deze zeezoutcorrectie zal in 2012 worden verlaagd. Aangezien de concentraties PM<sub>10</sub> ruim onder de grenswaarden liggen heeft deze wijziging geen invloed op de conclusies van het luchtkwaliteitsonderzoek.

De luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de realisatie van Woongebied Spaarnebuiten. Voor bestuursorganen zijn er geen belemmeringen voor het uitoefenen van de bevoegdheden.

## bijlage 1: Overzichtskaart relevante wegen



1. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)
2. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)
3. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)
4. Lagedijk (Peningnsveer - Kerkweg)
5. Peningsveer (Lagedijk - Veermolenweg)
6. Spaarndamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijweg)
7. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijweg - Westlaan)
8. Spaarndammerdijk (westzijde nabij brug)
9. Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis)
10. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaarndammerdijk)
11. Lagedijk (Peningnsveer - Lageweg)
12. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaarndammerdijk)
13. Kerkweg (Spaarndammerdijk - Lagedijk)

**bijlage 2:**  
**Invoergegevens en rekenresultaten CAR II, rekenjaren 2012, 2015 en 2020**

Bijlage 2: Invoer en rekenresultaat CAR II - rekenjaar 2012

Invoergegevens:

Plaats	Straatnaam	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Weg type	Bomen factor	Afstand tot weg	Fractie stagnatie
Spaarndam	1. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	1293	0,91	0,07	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1,25	8	0
Spaarndam	2. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	600	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	3. Spaardammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	768	0,94	0,05	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Penningveer	4. Lagedijk (Penningveer - Kerkweg)	106790	489627	1543	0,9	0,07	0,04	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Penningveer	5. Penningveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	2844	0,93	0,04	0,03	0	0	Normaal	Basistype	1	8	0
Spaarndam	6. Spaardamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	990	0,96	0,03	0,01	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	7. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	3084	0,94	0,04	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	8. Spaardammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	3607	0,92	0,04	0,04	0	0	Normaal	Streetcanyon ...	1	5	0
Spaarndam	9. Spaardammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	3303	0,91	0,04	0,05	0	0	Normaal	Eenzijdige bebouwing, weg met...	1	5	0
Spaarndam	10. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	645	0,93	0,05	0,02	0	0	Normaal	Beide zijden van ...	1	8	0
Penningveer	11. Lagedijk (Penningveer - Lageweg)	106727	489799	2100	0,92	0,06	0,03	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	12. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaardammerdijk)	107128	491724	2567	0,91	0,04	0,05	0	0	Normaal	Beide zijden van ...	1	8	0
Spaarndam	1A. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	1447	0,91	0,07	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1,25	8	0
Spaarndam	2A. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	662	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	3A. Spaardammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	885	0,94	0,05	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Penningveer	4A. Lagedijk (Penningveer - Kerkweg)	106790	489627	1658	0,9	0,07	0,04	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Penningveer	5A. Penningveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	3268	0,93	0,04	0,03	0	0	Normaal	Basistype	1	8	0
Spaarndam	6A. Spaardamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	1047	0,96	0,03	0,01	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	7A. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	3272	0,94	0,04	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	8A. Spaardammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	4325	0,92	0,04	0,04	0	0	Normaal	Streetcanyon ...	1	5	0
Spaarndam	9A. Spaardammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	4533	0,91	0,04	0,05	0	0	Normaal	Eenzijdige bebouwing, weg met...	1	5	0
Spaarndam	10A. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	2818	0,93	0,06	0,02	0	0	Normaal	Beide zijden van ...	1	8	0
Penningveer	11A. Lagedijk (Penningveer - Lageweg)	106727	489799	2535	0,92	0,05	0,03	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	12A. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaardammerdijk)	107128	491724	4077	0,91	0,04	0,05	0	0	Normaal	Beide zijden van ...	1	8	0

Rekenresultaten:

<b>Rapportage no2pm10</b>	
<b>Naam</b>	rekenaar, vrij.
<b>Versie</b>	11.0
<b>Stratenbestand</b>	Luchtkwaliteit SpaarneBuiten
<b>Jaartal</b>	2012
<b>Meteorologische conditie</b>	Meerjarige meteorologie
<b>Resultaten inclusief zeezoutcorrectie</b>	locatieafhankelijk
<b>Resultaten inclusief zeezoutcorrectie</b>	6 µg/m3
<b>Schalingsfactor emissiefactoren</b>	
Personenauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)
				Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Dagen zeezoutcorrectie
Spaarndam	1. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	24,2	24,5	0	0	16,8	23,1	7	4
Spaarndam	2. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	30,2	23,6	0	0	17,6	23	9	4
Spaarndam	3. Spaardammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	23,2	22,2	0	0	17	22,9	8	4
Penningveer	4. Lagedijk (Penningveer - Kerkweg)	106790	489627	21,7	21,9	0	0	16,8	22,8	7	4
Penningveer	5. Penningveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	22,8	21,9	0	0	17	22,8	8	4
Spaarndam	6. Spaardamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	22,2	21,9	0	0	16,5	22,6	7	4
Spaarndam	7. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	22	21,4	0	0	16,7	22,7	7	4
Spaarndam	8. Spaardammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	26,7	21,9	0	0	17,3	22,6	8	4
Spaarndam	9. Spaardammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	26,3	22,2	0	0	17,5	22,9	9	4
Spaarndam	10. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	22,5	22,2	0	0	16,9	22,9	8	4
Penningveer	11. Lagedijk (Penningveer - Lageweg)	106727	489799	21,7	21,9	0	0	16,8	22,8	7	4
Spaarndam	12. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaardammerdijk)	107128	491724	24,1	22,2	0	0	17,1	22,9	8	4
Spaarndam	1A. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	24,3	24,5	0	0	16,8	23,1	7	4
Spaarndam	2A. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	30,2	23,6	0	0	17,6	23	9	4
Spaarndam	3A. Spaardammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	23,2	22,2	0	0	17	22,9	8	4
Penningveer	4A. Lagedijk (Penningveer - Kerkweg)	106790	489627	21,7	21,9	0	0	16,8	22,8	7	4
Penningveer	5A. Penningveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	23	21,9	0	0	17	22,8	8	4
Spaarndam	6A. Spaardamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	22,2	21,9	0	0	16,5	22,6	7	4
Spaarndam	7A. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	22	21,4	0	0	16,7	22,7	7	4
Spaarndam	8A. Spaardammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	27,5	21,9	0	0	17,4	22,6	8	4
Spaarndam	9A. Spaardammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	27,6	22,2	0	0	17,7	22,9	9	4
Spaarndam	10A. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	23,8	22,2	0	0	17,1	22,9	8	4
Penningveer	11A. Lagedijk (Penningveer - Lageweg)	106727	489799	21,8	21,9	0	0	16,8	22,8	7	4
Spaarndam	12A. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaardammerdijk)	107128	491724	25,2	22,2	0	0	17,3	22,9	8	4

Plaats	Straatnaam	X	Y	Achtergrondgegevens NO2						Achtergrondgegevens PM10				
				NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)
				Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijks-wegen	Jm bijdrage Rijks-wegen	Jm bijdrage Schiphol	Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Schiphol	Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijkswegen
Spaarndam	1. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	20,7	24,5	3	0,2	0	42,9	40,2	0	22,4	23,1	0,3
Spaarndam	2. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	20,6	23,6	8,8	0,2	0	43	40,9	0	22,5	23	1,1
Spaarndam	3. Spaardammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	20,8	22,2	2,1	0,2	0	42,8	41,8	0	22,7	22,9	0,2
Penningveer	4. Lagedijk (Penningveer - Kerkweg)	106790	489627	19,6	21,9	1,1	0,2	0,5	43,7	42	-0,5	22,6	22,8	0,1
Penningveer	5. Penningveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	19,6	21,9	1	0,2	0,5	43,7	42	-0,5	22,6	22,8	0,1
Spaarndam	6. Spaardamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	21,1	21,9	0,8	0,2	0	42,6	42	0	22,4	22,6	0,1
Spaarndam	7. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	20,3	21,4	1,1	0,2	0	43,3	42,5	0	22,5	22,7	0,1
Spaarndam	8. Spaardammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	21,1	21,9	1,2	0,2	0	42,6	42	0	22,4	22,6	0,1
Spaarndam	9. Spaardammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	20,8	22,2	1,4	0,2	0	42,8	41,8	0	22,7	22,9	0,2
Spaarndam	10. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	20,8	22,2	1,2	0,2	0	42,8	41,8	0	22,7	22,9	0,1
Penningveer	11. Lagedijk (Penningveer - Lageweg)	106727	489799	19,6	21,9	1	0,2	0,5	43,7	42	-0,5	22,6	22,8	0,1
Spaarndam	12. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaardammerdijk)	107128	491724	20,8	22,2	1,3	0,2	0	42,8	41,8	0	22,7	22,9	0,2
Spaarndam	1A. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	20,7	24,5	3	0,2	0	42,9	40,2	0	22,4	23,1	0,3
Spaarndam	2A. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	20,6	23,6	8,8	0,2	0	43	40,9	0	22,5	23	1,1
Spaarndam	3A. Spaardammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	20,8	22,2	2,1	0,2	0	42,8	41,8	0	22,7	22,9	0,2
Penningveer	4A. Lagedijk (Penningveer - Kerkweg)	106790	489627	19,6	21,9	1,1	0,2	0,5	43,7	42	-0,5	22,6	22,8	0,1
Penningveer	5A. Penningveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	19,6	21,9	1	0,2	0,5	43,7	42	-0,5	22,6	22,8	0,1
Spaarndam	6A. Spaardamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	21,1	21,9	0,8	0,2	0	42,6	42	0	22,4	22,6	0,1
Spaarndam	7A. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	20,3	21,4	1,1	0,2	0	43,3	42,5	0	22,5	22,7	0,1
Spaarndam	8A. Spaardammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	21,1	21,9	1,2	0,2	0	42,6	42	0	22,4	22,6	0,1
Spaarndam	9A. Spaardammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	20,8	22,2	1,4	0,2	0	42,8	41,8	0	22,7	22,9	0,2
Spaarndam	10A. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	20,8	22,2	1,2	0,2	0	42,8	41,8	0	22,7	22,9	0,1
Penningveer	11A. Lagedijk (Penningveer - Lageweg)	106727	489799	19,6	21,9	1	0,2	0,5	43,7	42	-0,5	22,6	22,8	0,1
Spaarndam	12A. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaardammerdijk)	107128	491724	20,8	22,2	1,3	0,2	0	42,8	41,8	0	22,7	22,9	0,2

Bijlage 2: Invoer en rekenresultaat CAR II - rekenjaar 2015

Invoergegevens:

Plaats	Straatnaam	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Weg type	Bomen factor	Afstand tot weg	Fractie stagnatie
Spaarndam	1. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	1293	0,91	0,07	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1,25	8	0
Spaarndam	2. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	600	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	3. Spaardammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	768	0,94	0,05	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Penningveer	4. Lagedijk (Penningveer - Kerkweg)	106790	489627	1543	0,9	0,07	0,04	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Penningveer	5. Penningveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	2844	0,93	0,04	0,03	0	0	Normaal	Basistype	1	8	0
Spaarndam	6. Spaardamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	990	0,96	0,03	0,01	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	7. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	3084	0,94	0,04	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	8. Spaardammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	3607	0,92	0,04	0,04	0	0	Normaal	Streetcanyon ...	1	5	0
Spaarndam	9. Spaardammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	3303	0,91	0,04	0,05	0	0	Normaal	Eenzijdige bebouwing, weg met...	1	5	0
Spaarndam	10. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	645	0,93	0,05	0,02	0	0	Normaal	Beide zijden van ...	1	8	0
Penningveer	11. Lagedijk (Penningveer - Lageweg)	106727	489799	2100	0,92	0,06	0,03	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	12. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaardammerdijk)	107128	491724	2567	0,91	0,04	0,05	0	0	Normaal	Beide zijden van ...	1	8	0
Spaarndam	1A. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	1447	0,91	0,07	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1,25	8	0
Spaarndam	2A. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	662	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	3A. Spaardammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	885	0,94	0,05	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Penningveer	4A. Lagedijk (Penningveer - Kerkweg)	106790	489627	1658	0,9	0,07	0,04	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Penningveer	5A. Penningveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	3268	0,93	0,04	0,03	0	0	Normaal	Basistype	1	8	0
Spaarndam	6A. Spaardamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	1047	0,96	0,03	0,01	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	7A. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	3272	0,94	0,04	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	8A. Spaardammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	4325	0,92	0,04	0,04	0	0	Normaal	Streetcanyon ...	1	5	0
Spaarndam	9A. Spaardammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	4533	0,91	0,04	0,05	0	0	Normaal	Eenzijdige bebouwing, weg met...	1	5	0
Spaarndam	10A. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	2818	0,93	0,06	0,02	0	0	Normaal	Beide zijden van ...	1	8	0
Penningveer	11A. Lagedijk (Penningveer - Lageweg)	106727	489799	2535	0,92	0,05	0,03	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	12A. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaardammerdijk)	107128	491724	4077	0,91	0,04	0,05	0	0	Normaal	Beide zijden van ...	1	8	0

Rekenresultaten:

<b>Rapportage no2pm10</b>	
<b>Naam</b>	rekenaar, vrij.
<b>Versie</b>	11.0
<b>Stratenbestand</b>	Luchtkwaliteit SpaarneBuiten
<b>Jaartal</b>	2015
<b>Meteorologische conditie</b>	Meerjarige meteorologie
<b>Resultaten inclusief zeezoutcorrectie</b>	locatieafhankelijk
<b>Resultaten inclusief zeezoutcorrectie</b>	6 µg/m3
<b>Schalingsfactor emissiefactoren</b>	
Personenauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)
				Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Dagen zeezoutcorrectie
Spaarndam	1. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	23,2	22,6	0	0	15,8	21,9	6	4
Spaarndam	2. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	29,9	21,9	0	0	16,5	21,8	7	4
Spaarndam	3. Spaardammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	22	20,7	0	0	15,8	21,7	6	4
Penningveer	4. Lagedijk (Penningveer - Kerkweg)	106790	489627	20,3	20,6	0	0	15,7	21,6	6	4
Penningveer	5. Penningveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	21,2	20,6	0	0	15,8	21,6	6	4
Spaarndam	6. Spaardamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	20,9	20,5	0	0	15,5	21,5	5	4
Spaarndam	7. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	20,7	19,9	0	0	15,7	21,6	6	4
Spaarndam	8. Spaardammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	24,8	20,5	0	0	16,1	21,5	6	4
Spaarndam	9. Spaardammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	24,4	20,7	0	0	16,2	21,7	6	4
Spaarndam	10. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	21,2	20,7	0	0	15,7	21,7	6	4
Penningveer	11. Lagedijk (Penningveer - Lageweg)	106727	489799	20,3	20,6	0	0	15,7	21,6	6	4
Spaarndam	12. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaardammerdijk)	107128	491724	22,6	20,7	0	0	15,9	21,7	6	4
Spaarndam	1A. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	23,2	22,6	0	0	15,8	21,9	6	4
Spaarndam	2A. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	29,9	21,9	0	0	16,5	21,8	7	4
Spaarndam	3A. Spaardammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	22,1	20,7	0	0	15,8	21,7	6	4
Penningveer	4A. Lagedijk (Penningveer - Kerkweg)	106790	489627	20,3	20,6	0	0	15,7	21,6	6	4
Penningveer	5A. Penningveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	21,3	20,6	0	0	15,9	21,6	6	4
Spaarndam	6A. Spaardamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	20,9	20,5	0	0	15,5	21,5	5	4
Spaarndam	7A. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	20,7	19,9	0	0	15,7	21,6	6	4
Spaarndam	8A. Spaardammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	25,4	20,5	0	0	16,2	21,5	6	4
Spaarndam	9A. Spaardammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	25,5	20,7	0	0	16,4	21,7	7	4
Spaarndam	10A. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	22,3	20,7	0	0	15,9	21,7	6	4
Penningveer	11A. Lagedijk (Penningveer - Lageweg)	106727	489799	20,4	20,6	0	0	15,7	21,6	6	4
Spaarndam	12A. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaardammerdijk)	107128	491724	23,4	20,7	0	0	16	21,7	6	4

Achtergrondgegevens NO2											Achtergrondgegevens PM10			
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)
				Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijks-wegen	Jm bijdrage Rijks-wegen	Jm bijdrage Schiphol	Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Schiphol	Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijkswegen
Spaarndam	1. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	19,4	22,6	3,3	0,3	0	43,9	41,6	0	21,4	21,9	0,4
Spaarndam	2. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	19,4	21,9	9,6	0,3	0	43,9	42,1	0	21,4	21,8	1,1
Spaarndam	3. Spaardammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	19,5	20,7	2,2	0,3	0	43,7	42,9	0	21,5	21,7	0,2
Penningveer	4. Lagedijk (Penningveer - Kerkweg)	106790	489627	18,2	20,6	1,1	0,2	0,5	44,8	43	-0,5	21,5	21,6	0,1
Penningveer	5. Penningveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	18,2	20,6	1,1	0,2	0,5	44,8	43	-0,5	21,5	21,6	0,1
Spaarndam	6. Spaardamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	19,8	20,5	0,9	0,2	0	43,6	43,1	0	21,4	21,5	0,1
Spaarndam	7. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	19	19,9	1,2	0,3	0	44,1	43,5	0	21,5	21,6	0,1
Spaarndam	8. Spaardammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	19,8	20,5	1,3	0,3	0	43,6	43,1	0	21,4	21,5	0,1
Spaarndam	9. Spaardammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	19,5	20,7	1,5	0,3	0	43,7	42,9	0	21,5	21,7	0,2
Spaarndam	10. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	19,5	20,7	1,3	0,3	0	43,7	42,9	0	21,5	21,7	0,1
Penningveer	11. Lagedijk (Penningveer - Lageweg)	106727	489799	18,2	20,6	1,1	0,2	0,5	44,8	43	-0,5	21,5	21,6	0,1
Spaarndam	12. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaardammerdijk)	107128	491724	19,5	20,7	1,4	0,3	0	43,7	42,9	0	21,5	21,7	0,2
Spaarndam	1A. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	19,4	22,6	3,3	0,3	0	43,9	41,6	0	21,4	21,9	0,4
Spaarndam	2A. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	19,4	21,9	9,6	0,3	0	43,9	42,1	0	21,4	21,8	1,1
Spaarndam	3A. Spaardammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	19,5	20,7	2,2	0,3	0	43,7	42,9	0	21,5	21,7	0,2
Penningveer	4A. Lagedijk (Penningveer - Kerkweg)	106790	489627	18,2	20,6	1,1	0,2	0,5	44,8	43	-0,5	21,5	21,6	0,1
Penningveer	5A. Penningveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	18,2	20,6	1,1	0,2	0,5	44,8	43	-0,5	21,5	21,6	0,1
Spaarndam	6A. Spaardamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	19,8	20,5	0,9	0,2	0	43,6	43,1	0	21,4	21,5	0,1
Spaarndam	7A. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	19	19,9	1,2	0,3	0	44,1	43,5	0	21,5	21,6	0,1
Spaarndam	8A. Spaardammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	19,8	20,5	1,3	0,3	0	43,6	43,1	0	21,4	21,5	0,1
Spaarndam	9A. Spaardammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	19,5	20,7	1,5	0,3	0	43,7	42,9	0	21,5	21,7	0,2
Spaarndam	10A. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	19,5	20,7	1,3	0,3	0	43,7	42,9	0	21,5	21,7	0,1
Penningveer	11A. Lagedijk (Penningveer - Lageweg)	106727	489799	18,2	20,6	1,1	0,2	0,5	44,8	43	-0,5	21,5	21,6	0,1
Spaarndam	12A. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaardammerdijk)	107128	491724	19,5	20,7	1,4	0,3	0	43,7	42,9	0	21,5	21,7	0,2

Bijlage 2: Invoer en rekenresultaat CAR II - rekenjaar 2020

Invoergegevens:

Plaats	Straatnaam	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweeg.	Snelheids type	Weg type	Bomen factor	Afstand tot weg	Fractie stagnatie
Spaarndam	1. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	1293	0,91	0,07	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1,25	8	0
Spaarndam	2. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	600	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	3. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	768	0,94	0,05	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Penningveer	4. Lagedijk (Penningveer - Kerkweg)	106790	489627	1543	0,9	0,07	0,04	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Penningveer	5. Penningveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	2844	0,93	0,04	0,03	0	0	Normaal	Basistype	1	8	0
Spaarndam	6. Spaarndamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	990	0,96	0,03	0,01	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	7. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	3084	0,94	0,04	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	8. Spaarndammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	3607	0,92	0,04	0,04	0	0	Normaal	Streetcanyon ...	1	5	0
Spaarndam	9. Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	3303	0,91	0,04	0,05	0	0	Normaal	Eenzijdige bebouwing, weg met...	1	5	0
Spaarndam	10. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	645	0,93	0,06	0,02	0	0	Normaal	Beide zijden van ...	1	8	0
Penningveer	11. Lagedijk (Penningveer - Lageweg)	106727	489799	2100	0,92	0,05	0,03	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	12. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaarndammerdijk)	107128	491724	2567	0,91	0,04	0,05	0	0	Normaal	Beide zijden van ...	1	8	0
Spaarndam	1A. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	1447	0,91	0,07	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1,25	8	0
Spaarndam	2A. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	662	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	3A. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	885	0,94	0,05	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Penningveer	4A. Lagedijk (Penningveer - Kerkweg)	106790	489627	1658	0,9	0,07	0,04	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Penningveer	5A. Penningveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	3268	0,93	0,04	0,03	0	0	Normaal	Basistype	1	8	0
Spaarndam	6A. Spaarndamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	1047	0,96	0,03	0,01	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	7A. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	3272	0,94	0,04	0,02	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	8A. Spaarndammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	4325	0,92	0,04	0,04	0	0	Normaal	Streetcanyon ...	1	5	0
Spaarndam	9A. Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	4533	0,91	0,04	0,05	0	0	Normaal	Eenzijdige bebouwing, weg met...	1	5	0
Spaarndam	10A. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	2818	0,93	0,06	0,02	0	0	Normaal	Beide zijden van ...	1	8	0
Penningveer	11A. Lagedijk (Penningveer - Lageweg)	106727	489799	2535	0,92	0,05	0,03	0	0	Buitenweg algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	12A. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaarndammerdijk)	107128	491724	4077	0,91	0,04	0,05	0	0	Normaal	Beide zijden van ...	1	8	0

Rekenresultaten:

Rapportage no2pm10	
Naam	rekenaar, vrij.
Versie	11.0
Stratenbestand	Luchtkwaliteit SpaarneBuiten
Jaartal	2020
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	locatieafhankelijk
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 µg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)
				Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Dagen zeezoutcorrectie
Spaarndam	1. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	18,9	18,8	0	0	15	21,1	5	4
Spaarndam	2. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	22,8	18,4	0	0	15,7	21	6	4
Spaarndam	3. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	18,3	17,6	0	0	15	20,9	5	4
Penningveer	4. Lagedijk (Penningveer - Kerkweg)	106790	489627	16,6	17,7	0	0	14,8	20,8	5	4
Penningveer	5. Penningveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	17,1	17,7	0	0	15	20,8	5	4
Spaarndam	6. Spaarndamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	17,8	17,6	0	0	14,7	20,7	4	4
Spaarndam	7. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	17,4	17	0	0	14,9	20,8	5	4
Spaarndam	8. Spaarndammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	20,1	17,6	0	0	15,2	20,7	5	4
Spaarndam	9. Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	19,7	17,6	0	0	15,4	20,9	5	4
Spaarndam	10. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	17,9	17,6	0	0	15	20,9	5	4
Penningveer	11. Lagedijk (Penningveer - Lageweg)	106727	489799	16,6	17,7	0	0	14,8	20,8	5	4
Spaarndam	12. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaarndammerdijk)	107128	491724	18,7	17,6	0	0	15,1	20,9	5	4
Spaarndam	1A. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	18,9	18,8	0	0	15	21,1	5	4
Spaarndam	2A. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	22,8	18,4	0	0	15,7	21	6	4
Spaarndam	3A. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	18,3	17,6	0	0	15	20,9	5	4
Penningveer	4A. Lagedijk (Penningveer - Kerkweg)	106790	489627	16,6	17,7	0	0	14,8	20,8	5	4
Penningveer	5A. Penningveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	17,2	17,7	0	0	15	20,8	5	4
Spaarndam	6A. Spaarndamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	17,8	17,6	0	0	14,7	20,7	4	4
Spaarndam	7A. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	17,5	17	0	0	14,9	20,8	5	4
Spaarndam	8A. Spaarndammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	20,5	17,6	0	0	15,3	20,7	5	4
Spaarndam	9A. Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	20,4	17,6	0	0	15,6	20,9	5	4
Spaarndam	10A. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	18,5	17,6	0	0	15,1	20,9	5	4
Penningveer	11A. Lagedijk (Penningveer - Lageweg)	106727	489799	16,7	17,7	0	0	14,8	20,8	5	4
Spaarndam	12A. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaarndammerdijk)	107128	491724	19,2	17,6	0	0	15,3	20,9	5	4

Achtergrondgegevens NO2												Achtergrondgegevens PM10		
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)
				Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijks-wegen	Jm bijdrage Rijks-wegen	Jm bijdrage Schiphol	Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Schiphol	Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijkswegen
Spaarndam	1. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	16,8	18,8	1,9	0,3	0	45,7	44,3	0	20,7	21,1	0,3
Spaarndam	2. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	16,8	18,4	5,7	0,3	0	45,7	44,6	0	20,7	21	1
Spaarndam	3. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	16,9	17,6	1,3	0,3	0	45,7	45,2	0	20,8	20,9	0,2
Penningveer	4. Lagedijk (Penningveer - Kerkweg)	106790	489627	15,2	17,7	0,6	0,3	0,5	46,9	45,1	-0,5	20,7	20,8	0,1
Penningveer	5. Penningveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	15,2	17,7	0,6	0,2	0,5	46,9	45,1	-0,5	20,7	20,8	0,1
Spaarndam	6. Spaarndamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	17,2	17,6	0,5	0,2	0	45,4	45,1	0	20,6	20,7	0,1
Spaarndam	7. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	16,5	17	0,7	0,3	0	46	45,6	0	20,7	20,8	0,1
Spaarndam	8. Spaarndammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	17,2	17,6	0,7	0,3	0	45,4	45,1	0	20,6	20,7	0,1
Spaarndam	9. Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	16,9	17,6	0,8	0,3	0	45,7	45,2	0	20,8	20,9	0,1
Spaarndam	10. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	16,9	17,6	0,7	0,3	0	45,7	45,2	0	20,8	20,9	0,1
Penningveer	11. Lagedijk (Penningveer - Lageweg)	106727	489799	15,2	17,7	0,6	0,3	0,5	46,9	45,1	-0,5	20,7	20,8	0,1
Spaarndam	12. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaarndammerdijk)	107128	491724	16,9	17,6	0,8	0,3	0	45,7	45,2	0	20,8	20,9	0,1
Spaarndam	1A. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	16,8	18,8	1,9	0,3	0	45,7	44,3	0	20,7	21,1	0,3
Spaarndam	2A. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	16,8	18,4	5,7	0,3	0	45,7	44,6	0	20,7	21	1
Spaarndam	3A. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	16,9	17,6	1,3	0,3	0	45,7	45,2	0	20,8	20,9	0,2
Penningveer	4A. Lagedijk (Penningveer - Kerkweg)	106790	489627	15,2	17,7	0,6	0,3	0,5	46,9	45,1	-0,5	20,7	20,8	0,1
Penningveer	5A. Penningveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	15,2	17,7	0,6	0,2	0,5	46,9	45,1	-0,5	20,7	20,8	0,1
Spaarndam	6A. Spaarndamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	17,2	17,6	0,5	0,2	0	45,4	45,1	0	20,6	20,7	0,1
Spaarndam	7A. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	16,5	17	0,7	0,3	0	46	45,6	0	20,7	20,8	0,1
Spaarndam	8A. Spaarndammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	17,2	17,6	0,7	0,3	0	45,4	45,1	0	20,6	20,7	0,1
Spaarndam	9A. Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	16,9	17,6	0,8	0,3	0	45,7	45,2	0	20,8	20,9	0,1
Spaarndam	10A. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	16,9	17,6	0,7	0,3	0	45,7	45,2	0	20,8	20,9	0,1
Penningveer	11A. Lagedijk (Penningveer - Lageweg)	106727	489799	15,2	17,7	0,6	0,3	0,5	46,9	45,1	-0,5	20,7	20,8	0,1
Spaarndam	12A. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaarndammerdijk)	107128	491724	16,9	17,6	0,8	0,3	0	45,7	45,2	0	20,8	20,9	0,1



**bijlage 3:**  
**Invoergegevens en rekenresultaten CAR II, rekenjaren 2012, 2015 en 2020, éénrichtingsvariant**

Bijlage 3: Invoer en rekenresultaat CAR II - rekenjaar 2012, éénrichtingsvariant

Invoergegevens:

Plaats	Straatnaam	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Weg type	Bomen factor	Afstand tot weg	Fractie stagnatie
Spaarndam	1. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	1293	0,91	0,07	0,02	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1,25	8	0
Spaarndam	2. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	600	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	3. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	768	0,94	0,05	0,02	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Penningerveer	4. Lagedijk (Penningveer - Kerkweg)	106790	489627	1543	0,9	0,07	0,04	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Penningerveer	5. Penningerveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	2844	0,93	0,04	0,03	0	0	Normaal	Basistype	1	8	0
Spaarndam	6. Spaarndamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	990	0,96	0,03	0,01	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	7. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	3084	0,94	0,04	0,02	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	8. Spaarndammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	3607	0,92	0,04	0,04	0	0	Normaal	Streetcanyon ...	1	5	0
Spaarndam	9. Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	3303	0,91	0,04	0,05	0	0	Normaal	Eenzijdige bebouwing, weg met...	1	5	0
Spaarndam	10. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	645	0,93	0,06	0,02	0	0	Normaal	Beide zijden van ...	1	8	0
Penningerveer	11. Lagedijk (Penningerveer - Lageweg)	106727	489799	2100	0,92	0,05	0,03	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	12. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaarndammerdijk)	107128	491724	2567	0,91	0,04	0,05	0	0	Normaal	Beide zijden van ...	1	8	0
Spaarndam	13. Kerkweg (Spaarndammerdijk - Lagedijk)	107840	490574	200	0,92	0,05	0,03	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	1A. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	1447	0,91	0,07	0,02	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1,25	8	0
Spaarndam	2A. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	662	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	3A. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	1755	0,94	0,05	0,02	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Penningerveer	4A. Lagedijk (Penningveer - Kerkweg)	106790	489627	1658	0,9	0,07	0,04	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Penningerveer	5A. Penningerveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	3268	0,93	0,04	0,03	0	0	Normaal	Basistype	1	8	0
Spaarndam	6A. Spaarndamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	1047	0,96	0,03	0,01	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	7A. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	3272	0,94	0,04	0,02	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	8A. Spaarndammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	4325	0,92	0,04	0,04	0	0	Normaal	Streetcanyon ...	1	5	0
Spaarndam	9A. Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	4533	0,91	0,04	0,05	0	0	Normaal	Eenzijdige bebouwing, weg met...	1	5	0
Spaarndam	10A. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	2818	0,93	0,06	0,02	0	0	Normaal	Beide zijden van ...	1	8	0
Penningerveer	11A. Lagedijk (Penningerveer - Lageweg)	106727	489799	1520	0,92	0,05	0,03	0	0	algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	12A. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaarndammerdijk)	107128	491724	4077	0,91	0,04	0,05	0	0	stadsverkeer	Beide zijden van ...	1	8	0
Spaarndam	13A. Kerkweg (Spaarndammerdijk - Lagedijk)	107840	490574	1670	0,92	0,05	0,03	0	0	algemeen	weg door open terrein...	1	8	0

Rekenresultaten:

<b>Rapportage no2pm10</b>	
<b>Naam</b>	rekenaar, vrij.
<b>Versie</b>	11.0
<b>Stratenbestand</b>	Luchtkwaliteit SpaarneBuiten (eenrichtingsvariant)
<b>Jaartal</b>	2012
<b>Meteorologische conditie</b>	Meerjarige meteorologie
<b>Resultaten inclusief zeezoutcorrectie</b>	locatieafhankelijk
<b>Resultaten inclusief zeezoutcorrectie</b>	6 µg/m3
<b>Schalingsfactor emissiefactoren</b>	
Personenauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)	
				Jaargemiddelde	Im achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel	Jaargemiddelde	Im achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Dagen zeezoutcorrectie		
Spaarndam	1. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	24,2	24,5	0	0	16,8	23,1	7	4		
Spaarndam	2. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	30,2	23,6	0	0	17,6	23	9	4		
Spaarndam	3. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	23,2	22,2	0	0	17	22,9	8	4		
Penningerveer	4. Lagedijk (Penningveer - Kerkweg)	106790	489627	21,7	21,9	0	0	16,8	22,8	7	4		
Penningerveer	5. Penningerveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	22,8	21,9	0	0	17	22,8	8	4		
Spaarndam	6. Spaarndamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	22,2	21,9	0	0	16,5	22,6	7	4		
Spaarndam	7. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	22	21,4	0	0	16,7	22,7	7	4		
Spaarndam	8. Spaarndammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	26,7	21,9	0	0	17,3	22,6	8	4		
Spaarndam	9. Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	26,3	22,2	0	0	17,5	22,9	9	4		
Spaarndam	10. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	22,5	22,2	0	0	16,9	22,9	8	4		
Penningerveer	11. Lagedijk (Penningerveer - Lageweg)	106727	489799	21,7	21,9	0	0	16,8	22,8	7	4		
Spaarndam	12. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaarndammerdijk)	107128	491724	24,1	22,2	0	0	17,1	22,9	8	4		
Spaarndam	13. Kerkweg (Spaarndammerdijk - Lagedijk)	107840	490574	22,9	22,1	0	0	16,8	22,7	7	4		
Spaarndam	1A. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	24,3	24,5	0	0	16,8	23,1	7	4		
Spaarndam	2A. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	30,2	23,6	0	0	17,6	23	9	4		
Spaarndam	3A. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	23,4	22,2	0	0	17	22,9	8	4		
Penningerveer	4A. Lagedijk (Penningveer - Kerkweg)	106790	489627	21,7	21,9	0	0	16,8	22,8	7	4		
Penningerveer	5A. Penningerveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	23	21,9	0	0	17	22,8	8	4		
Spaarndam	6A. Spaarndamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	22,2	21,9	0	0	16,5	22,6	7	4		
Spaarndam	7A. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	22	21,4	0	0	16,7	22,7	7	4		
Spaarndam	8A. Spaarndammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	27,5	21,9	0	0	17,4	22,6	8	4		
Spaarndam	9A. Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	27,6	22,2	0	0	17,7	22,9	9	4		
Spaarndam	10A. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	23,8	22,2	0	0	17,1	22,9	8	4		
Penningerveer	11A. Lagedijk (Penningerveer - Lageweg)	106727	489799	21,6	21,9	0	0	16,8	22,8	7	4		
Spaarndam	12A. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaarndammerdijk)	107128	491724	25,2	22,2	0	0	17,3	22,9	8	4		
Spaarndam	13A. Kerkweg (Spaarndammerdijk - Lagedijk)	107840	490574	23,2	22,1	0	0	16,8	22,7	7	4		

Plaats	Straatnaam	X	Y	Achtergrondgegevens NO2					Achtergrondgegevens PM10					
				NO2 (µg/m3) Im achtergrond Sanerings-tool	NO2 (µg/m3) Im achtergrond GCN	NO2 (µg/m3) Im bijdrage Rijks-wegen	fNO2 (µg/m3) Im bijdrage Rijks-wegen	NO2 (µg/m3) Im bijdrage Schiphol	O3 (µg/m3) Im achtergrond Sanerings-tool	O3 (µg/m3) Im achtergrond GCN	O3 (µg/m3) Im bijdrage Schiphol	PM10 (µg/m3) Im achtergrond Sanerings-tool	PM10 (µg/m3) Im achtergrond GCN	PM10 (µg/m3) Im bijdrage Rijks-wegen
Spaarndam	1. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	20,7	24,5	3	0,2	0	42,9	40,2	0	22,4	23,1	0,3
Spaarndam	2. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	20,6	23,6	8,8	0,2	0	43	40,9	0	22,5	23	1,1
Spaarndam	3. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	20,8	22,2	2,1	0,2	0	42,8	41,8	0	22,7	22,9	0,2
Penningerveer	4. Lagedijk (Penningveer - Kerkweg)	106790	489627	19,6	21,9	1,1	0,2	0,5	43,7	42	-0,5	22,6	22,8	0,1
Penningerveer	5. Penningerveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	19,6	21,9	1	0,2	0,5	43,7	42	-0,5	22,6	22,8	0,1
Spaarndam	6. Spaarndamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	21,1	21,9	0,8	0,2	0	42,6	42	0	22,4	22,6	0,1
Spaarndam	7. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	20,3	21,4	1,1	0,2	0	43,3	42,5	0	22,5	22,7	0,1
Spaarndam	8. Spaarndammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	21,1	21,9	1,2	0,2	0	42,6	42	0	22,4	22,6	0,1
Spaarndam	9. Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	20,8	22,2	1,4	0,2	0	42,8	41,8	0	22,7	22,9	0,2
Spaarndam	10. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	20,8	22,2	1,2	0,2	0	42,8	41,8	0	22,7	22,9	0,1
Penningerveer	11. Lagedijk (Penningerveer - Lageweg)	106727	489799	19,6	21,9	1	0,2	0,5	43,7	42	-0,5	22,6	22,8	0,1
Spaarndam	12. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaarndammerdijk)	107128	491724	20,8	22,2	1,3	0,2	0	42,8	41,8	0	22,7	22,9	0,2
Spaarndam	13. Kerkweg (Spaarndammerdijk - Lagedijk)	107840	490574	20,5	22,1	2,2	0,2	0	43,1	42	0	22,5	22,7	0,3
Spaarndam	1A. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	20,7	24,5	3	0,2	0	42,9	40,2	0	22,4	23,1	0,3
Spaarndam	2A. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	20,6	23,6	8,8	0,2	0	43	40,9	0	22,5	23	1,1
Spaarndam	3A. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	20,8	22,2	2,1	0,2	0	42,8	41,8	0	22,7	22,9	0,2
Penningerveer	4A. Lagedijk (Penningveer - Kerkweg)	106790	489627	19,6	21,9	1,1	0,2	0,5	43,7	42	-0,5	22,6	22,8	0,1
Penningerveer	5A. Penningerveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	19,6	21,9	1	0,2	0,5	43,7	42	-0,5	22,6	22,8	0,1
Spaarndam	6A. Spaarndamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	21,1	21,9	0,8	0,2	0	42,6	42	0	22,4	22,6	0,1
Spaarndam	7A. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	20,3	21,4	1,1	0,2	0	43,3	42,5	0	22,5	22,7	0,1
Spaarndam	8A. Spaarndammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	21,1	21,9	1,2	0,2	0	42,6	42	0	22,4	22,6	0,1
Spaarndam	9A. Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	20,8	22,2	1,4	0,2	0	42,8	41,8	0	22,7	22,9	0,2
Spaarndam	10A. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	20,8	22,2	1,2	0,2	0	42,8	41,8	0	22,7	22,9	0,1
Penningerveer	11A. Lagedijk (Penningerveer - Lageweg)	106727	489799	19,6	21,9	1	0,2	0,5	43,7	42	-0,5	22,6	22,8	0,1
Spaarndam	12A. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaarndammerdijk)	107128	491724	20,8	22,2	1,3	0,2	0	42,8	41,8	0	22,7	22,9	0,2
Spaarndam	13A. Kerkweg (Spaarndammerdijk - Lagedijk)	107840	490574	20,5	22,1	2,2	0,2	0	43,1	42	0	22,5	22,7	0,3

Bijlage 3: Invoer en rekenresultaat CAR II - rekenjaar 2015, éénrichtingsvariant

Invoergegevens:

Plaats	Straatnaam	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Weg type	Bomen factor	Afstand tot wegas	Fractie stagnatie
Spaarndam	1. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	1293	0,91	0,07	0,02	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1,25	8	0
Spaarndam	2. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	600	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	3. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	768	0,94	0,05	0,02	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Penningerveer	4. Lagedijk (Penningerveer - Kerkweg)	106790	489627	1543	0,9	0,07	0,04	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Penningerveer	5. Penningerveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	2844	0,93	0,04	0,03	0	0	Normaal	Basistype	1	8	0
Spaarndam	6. Spaarndamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	990	0,96	0,03	0,01	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	7. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	3084	0,94	0,04	0,02	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	8. Spaarndammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	3607	0,92	0,04	0,04	0	0	Normaal	Streetcanyon ...	1	5	0
Spaarndam	9. Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	3303	0,91	0,04	0,05	0	0	Normaal	Eenzijdige bebouwing, weg met...	1	5	0
Spaarndam	10. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	645	0,93	0,06	0,02	0	0	Normaal	Beide zijden van ...	1	8	0
Penningerveer	11. Lagedijk (Penningerveer - Lageweg)	106727	489799	2100	0,92	0,05	0,03	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	12. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaarndammerdijk)	107128	491724	2567	0,91	0,04	0,05	0	0	Normaal	Beide zijden van ...	1	8	0
Spaarndam	13. Kerkweg (Spaarndammerdijk - Lagedijk)	107840	490574	200	0,92	0,05	0,03	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	1A. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	1447	0,91	0,07	0,02	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1,25	8	0
Spaarndam	2A. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	662	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	3A. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	1755	0,94	0,05	0,02	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Penningerveer	4A. Lagedijk (Penningerveer - Kerkweg)	106790	489627	1658	0,9	0,07	0,04	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Penningerveer	5A. Penningerveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	3268	0,93	0,04	0,03	0	0	Normaal	Basistype	1	8	0
Spaarndam	6A. Spaarndamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	1047	0,96	0,03	0,01	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	7A. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	3272	0,94	0,04	0,02	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	8A. Spaarndammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	4325	0,92	0,04	0,04	0	0	Normaal	Streetcanyon ...	1	5	0
Spaarndam	9A. Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	4533	0,91	0,04	0,05	0	0	Normaal	Eenzijdige bebouwing, weg met...	1	5	0
Spaarndam	10A. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	2818	0,93	0,06	0,02	0	0	Normaal	Beide zijden van ...	1	8	0
Penningerveer	11A. Lagedijk (Penningerveer - Lageweg)	106727	489799	1520	0,92	0,05	0,03	0	0	algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	12A. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaarndammerdijk)	107128	491724	4077	0,91	0,04	0,05	0	0	stadsverkeer	Beide zijden van ...	1	8	0
Spaarndam	13A. Kerkweg (Spaarndammerdijk - Lagedijk)	107840	490574	1670	0,92	0,05	0,03	0	0	algemeen	weg door open terrein...	1	8	0

Rekenresultaten:

<b>Rapportage no2pm10</b>	
<b>Naam</b>	rekenaar, vrij.
<b>Versie</b>	11.0
<b>Stratenbestand</b>	Luchtkwaliteit SpaarneBuiten (eenrichtingsvariant)
<b>Jaartal</b>	2015
<b>Meteorologische conditie</b>	Meerjarige meteorologie
<b>Resultaten inclusief zeezoutcorrectie</b>	locatieafhankelijk
<b>Resultaten inclusief zeezoutcorrectie</b>	6 µg/m3
<b>Schalingsfactor emissiefactoren</b>	
Personenauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)
				Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Dagen zeezoutcorrectie
Spaarndam	1. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	23,2	22,6	0	0	15,8	21,9	6	4
Spaarndam	2. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	29,9	21,9	0	0	16,5	21,8	7	4
Spaarndam	3. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	22	20,7	0	0	15,8	21,7	6	4
Penningerveer	4. Lagedijk (Penningerveer - Kerkweg)	106790	489627	20,3	20,6	0	0	15,7	21,6	6	4
Penningerveer	5. Penningerveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	21,2	20,6	0	0	15,8	21,6	6	4
Spaarndam	6. Spaarndamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	20,9	20,5	0	0	15,5	21,5	5	4
Spaarndam	7. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	20,7	19,9	0	0	15,7	21,6	6	4
Spaarndam	8. Spaarndammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	24,8	20,5	0	0	16,1	21,5	6	4
Spaarndam	9. Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	24,4	20,7	0	0	16,2	21,7	6	4
Spaarndam	10. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	21,2	20,7	0	0	15,7	21,7	6	4
Penningerveer	11. Lagedijk (Penningerveer - Lageweg)	106727	489799	20,3	20,6	0	0	15,7	21,6	6	4
Spaarndam	12. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaarndammerdijk)	107128	491724	22,6	20,7	0	0	15,9	21,7	6	4
Spaarndam	13. Kerkweg (Spaarndammerdijk - Lagedijk)	107840	490574	21,9	20,6	0	0	15,6	21,5	5	4
Spaarndam	1A. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	23,2	22,6	0	0	15,8	21,9	6	4
Spaarndam	2A. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	29,9	21,9	0	0	16,5	21,8	7	4
Spaarndam	3A. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	22,2	20,7	0	0	15,8	21,7	6	4
Penningerveer	4A. Lagedijk (Penningerveer - Kerkweg)	106790	489627	20,3	20,6	0	0	15,7	21,6	6	4
Penningerveer	5A. Penningerveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	21,3	20,6	0	0	15,9	21,6	6	4
Spaarndam	6A. Spaarndamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	20,9	20,5	0	0	15,5	21,5	5	4
Spaarndam	7A. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	20,7	19,9	0	0	15,7	21,6	6	4
Spaarndam	8A. Spaarndammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	25,4	20,5	0	0	16,2	21,5	6	4
Spaarndam	9A. Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	25,5	20,7	0	0	16,4	21,7	7	4
Spaarndam	10A. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	22,3	20,7	0	0	15,9	21,7	6	4
Penningerveer	11A. Lagedijk (Penningerveer - Lageweg)	106727	489799	20,2	20,6	0	0	15,6	21,6	6	4
Spaarndam	12A. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaarndammerdijk)	107128	491724	23,4	20,7	0	0	16	21,7	6	4
Spaarndam	13A. Kerkweg (Spaarndammerdijk - Lagedijk)	107840	490574	22,1	20,6	0	0	15,6	21,5	5	4

Plaats	Straatnaam	X	Y	Achtergrondgegevens NO2					Achtergrondgegevens PM10					
				NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	fNO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)
				Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijks-wegen	Jm bijdrage Rijks-wegen	Jm bijdrage Schiphol	Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Schiphol	Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijks-wegen
Spaarndam	1. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	19,4	22,6	3,3	0,3	0	43,9	41,6	0	21,4	21,9	0,4
Spaarndam	2. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	19,4	21,9	9,6	0,3	0	43,9	42,1	0	21,4	21,8	1,1
Spaarndam	3. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	19,5	20,7	2,2	0,3	0	43,7	42,9	0	21,5	21,7	0,2
Penningerveer	4. Lagedijk (Penningerveer - Kerkweg)	106790	489627	18,2	20,6	1,1	0,2	0,5	44,8	43	-0,5	21,5	21,6	0,1
Penningerveer	5. Penningerveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	18,2	20,6	1,1	0,2	0,5	44,8	43	-0,5	21,5	21,6	0,1
Spaarndam	6. Spaarndamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	19,8	20,5	0,9	0,2	0	43,6	43,1	0	21,4	21,5	0,1
Spaarndam	7. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	19	19,9	1,2	0,3	0	44,1	43,5	0	21,5	21,6	0,1
Spaarndam	8. Spaarndammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	19,8	20,5	1,3	0,3	0	43,6	43,1	0	21,4	21,5	0,1
Spaarndam	9. Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	19,5	20,7	1,5	0,3	0	43,7	42,9	0	21,5	21,7	0,2
Spaarndam	10. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	19,5	20,7	1,3	0,3	0	43,7	42,9	0	21,5	21,7	0,1
Penningerveer	11. Lagedijk (Penningerveer - Lageweg)	106727	489799	18,2	20,6	1,1	0,2	0,5	44,8	43	-0,5	21,5	21,6	0,1
Spaarndam	12. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaarndammerdijk)	107128	491724	19,5	20,7	1,4	0,3	0	43,7	42,9	0	21,5	21,7	0,2
Spaarndam	13. Kerkweg (Spaarndammerdijk - Lagedijk)	107840	490574	19,3	20,6	2,3	0,3	0	44	43	0	21,3	21,5	0,3
Spaarndam	1A. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	19,4	22,6	3,3	0,3	0	43,9	41,6	0	21,4	21,9	0,4
Spaarndam	2A. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	19,4	21,9	9,6	0,3	0	43,9	42,1	0	21,4	21,8	1,1
Spaarndam	3A. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	19,5	20,7	2,2	0,3	0	43,7	42,9	0	21,5	21,7	0,2
Penningerveer	4A. Lagedijk (Penningerveer - Kerkweg)	106790	489627	18,2	20,6	1,1	0,2	0,5	44,8	43	-0,5	21,5	21,6	0,1
Penningerveer	5A. Penningerveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	18,2	20,6	1,1	0,2	0,5	44,8	43	-0,5	21,5	21,6	0,1
Spaarndam	6A. Spaarndamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	19,8	20,5	0,9	0,2	0	43,6	43,1	0	21,4	21,5	0,1
Spaarndam	7A. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	19	19,9	1,2	0,3	0	44,1	43,5	0	21,5	21,6	0,1
Spaarndam	8A. Spaarndammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	19,8	20,5	1,3	0,3	0	43,6	43,1	0	21,4	21,5	0,1
Spaarndam	9A. Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	19,5	20,7	1,5	0,3	0	43,7	42,9	0	21,5	21,7	0,2
Spaarndam	10A. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	19,5	20,7	1,3	0,3	0	43,7	42,9	0	21,5	21,7	0,1
Penningerveer	11A. Lagedijk (Penningerveer - Lageweg)	106727	489799	18,2	20,6	1,1	0,2	0,5	44,8	43	-0,5	21,5	21,6	0,1
Spaarndam	12A. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaarndammerdijk)	107128	491724	19,5	20,7	1,4	0,3	0	43,7	42,9	0	21,5	21,7	0,2
Spaarndam	13A. Kerkweg (Spaarndammerdijk - Lagedijk)	107840	490574	19,3	20,6	2,3	0,3	0	44	43	0	21,3	21,5	0,3

Bijlage 3: Invoer en rekenresultaat CAR II - rekenjaar 2020, éénrichtingsvariant

Invoergegevens:

Plaats	Straatnaam	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Weg type	Bomen factor	Afstand tot weg	Fractie stagnatie
Spaarndam	1. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	1293	0,91	0,07	0,02	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1,25	8	0
Spaarndam	2. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	600	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	3. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	768	0,94	0,05	0,02	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Penningerveer	4. Lagedijk (Penningerveer - Kerkweg)	106790	489627	1543	0,9	0,07	0,04	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Penningerveer	5. Penningerveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	2844	0,93	0,04	0,03	0	0	Normaal	Basistype	1	8	0
Spaarndam	6. Spaarndamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	990	0,96	0,03	0,01	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	7. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	3084	0,94	0,04	0,02	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	8. Spaarndammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	3607	0,92	0,04	0,04	0	0	Normaal	Streetcanyon ...	1	5	0
Spaarndam	9. Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	3303	0,91	0,04	0,05	0	0	Normaal	Eenzijdige bebouwing, weg met...	1	5	0
Spaarndam	10. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	645	0,93	0,06	0,02	0	0	Normaal	Beide zijden van ...	1	8	0
Penningerveer	11. Lagedijk (Penningerveer - Lageweg)	106727	489799	2100	0,92	0,05	0,03	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	12. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaarndammerdijk)	107128	491724	2567	0,91	0,04	0,05	0	0	Normaal	Beide zijden van ...	1	8	0
Spaarndam	13. Kerkweg (Spaarndammerdijk - Lagedijk)	107840	490574	200	0,92	0,05	0,03	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	1A. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	1447	0,91	0,07	0,02	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1,25	8	0
Spaarndam	2A. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	662	0,95	0,03	0,02	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	3A. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	1755	0,94	0,05	0,02	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Penningerveer	4A. Lagedijk (Penningerveer - Kerkweg)	106790	489627	1658	0,9	0,07	0,04	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Penningerveer	5A. Penningerveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	3268	0,93	0,04	0,03	0	0	Normaal	Basistype	1	8	0
Spaarndam	6A. Spaarndamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	1047	0,96	0,03	0,01	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	7A. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	3272	0,94	0,04	0,02	0	0	Buitenweg	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	8A. Spaarndammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	4325	0,92	0,04	0,04	0	0	Normaal	Streetcanyon ...	1	5	0
Spaarndam	9A. Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	4533	0,91	0,04	0,05	0	0	Normaal	Eenzijdige bebouwing, weg met...	1	5	0
Spaarndam	10A. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	2818	0,93	0,06	0,02	0	0	Normaal	Beide zijden van ...	1	8	0
Penningerveer	11A. Lagedijk (Penningerveer - Lageweg)	106727	489799	1520	0,92	0,05	0,03	0	0	algemeen	weg door open terrein...	1	8	0
Spaarndam	12A. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaarndammerdijk)	107128	491724	4077	0,91	0,04	0,05	0	0	stadsverkeer	Beide zijden van ...	1	8	0
Spaarndam	13A. Kerkweg (Spaarndammerdijk - Lagedijk)	107840	490574	1670	0,92	0,05	0,03	0	0	algemeen	weg door open terrein...	1	8	0

Rekenresultaten:

<b>Rapportage no2pm10</b>	
<b>Naam</b>	rekenaar, vrij.
<b>Versie</b>	11.0
<b>Stratenbestand</b>	Luchtkwaliteit SpaarneBuiten (eenrichtingsvariant)
<b>Jaartal</b>	2020
<b>Meteorologische conditie</b>	Meerjarige meteorologie
<b>Resultaten inclusief zeezoutcorrectie</b>	locatieafhankelijk
<b>Resultaten inclusief zeezoutcorrectie</b>	6 µg/m3
<b>Schalingsfactor emissiefactoren</b>	
Personenauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

				NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Dagen zeezoutcorrectie
Spaarndam	1. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	18,9	18,8	0	0	15	21,1	5	4
Spaarndam	2. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	22,8	18,4	0	0	15,7	21	6	4
Spaarndam	3. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	18,3	17,6	0	0	15	20,9	5	4
Penningerveer	4. Lagedijk (Penningerveer - Kerkweg)	106790	489627	16,6	17,7	0	0	14,8	20,8	5	4
Penningerveer	5. Penningerveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	17,1	17,7	0	0	15	20,8	5	4
Spaarndam	6. Spaarndamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	17,8	17,6	0	0	14,7	20,7	4	4
Spaarndam	7. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	17,4	17	0	0	14,9	20,8	5	4
Spaarndam	8. Spaarndammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	20,1	17,6	0	0	15,2	20,7	5	4
Spaarndam	9. Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	19,7	17,6	0	0	15,4	20,9	5	4
Spaarndam	10. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	17,9	17,6	0	0	15	20,9	5	4
Penningerveer	11. Lagedijk (Penningerveer - Lageweg)	106727	489799	16,6	17,7	0	0	14,8	20,8	5	4
Spaarndam	12. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaarndammerdijk)	107128	491724	18,7	17,6	0	0	15,1	20,9	5	4
Spaarndam	13. Kerkweg (Spaarndammerdijk - Lagedijk)	107840	490574	18,2	17,6	0	0	14,8	20,8	5	4
Spaarndam	1A. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	18,9	18,8	0	0	15	21,1	5	4
Spaarndam	2A. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	22,8	18,4	0	0	15,7	21	6	4
Spaarndam	3A. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	18,4	17,6	0	0	15	20,9	5	4
Penningerveer	4A. Lagedijk (Penningerveer - Kerkweg)	106790	489627	16,6	17,7	0	0	14,8	20,8	5	4
Penningerveer	5A. Penningerveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	17,2	17,7	0	0	15	20,8	5	4
Spaarndam	6A. Spaarndamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	17,8	17,6	0	0	14,7	20,7	4	4
Spaarndam	7A. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	17,5	17	0	0	14,9	20,8	5	4
Spaarndam	8A. Spaarndammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	20,5	17,6	0	0	15,3	20,7	5	4
Spaarndam	9A. Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	20,4	17,6	0	0	15,6	20,9	5	4
Spaarndam	10A. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	18,5	17,6	0	0	15,1	20,9	5	4
Penningerveer	11A. Lagedijk (Penningerveer - Lageweg)	106727	489799	16,6	17,7	0	0	14,8	20,8	5	4
Spaarndam	12A. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaarndammerdijk)	107128	491724	19,2	17,6	0	0	15,3	20,9	5	4
Spaarndam	13A. Kerkweg (Spaarndammerdijk - Lagedijk)	107840	490574	18,4	17,6	0	0	14,9	20,8	5	4

Achtergrondgegevens NO2											Achtergrondgegevens PM10			
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3) Jm achtergrond Sanerings-tool	NO2 (µg/m3) Jm achtergrond GCN	NO2 (µg/m3) Jm bijdrage Rijks-wegen	fNO2 (µg/m3) Jm bijdrage Rijks-wegen	NO2 (µg/m3) Jm bijdrage Schiphol	O3 (µg/m3) Jm achtergrond Sanerings-tool	O3 (µg/m3) Jm achtergrond GCN	O3 (µg/m3) Jm bijdrage Schiphol	PM10 (µg/m3) Jm achtergrond Sanerings-tool	PM10 (µg/m3) Jm achtergrond GCN	PM10 (µg/m3) Jm bijdrage Rijkswegen
Spaarndam	1. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	16,8	18,8	1,9	0,3	0	45,7	44,3	0	20,7	21,1	0,3
Spaarndam	2. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	16,8	18,4	5,7	0,3	0	45,7	44,6	0	20,7	21	1
Spaarndam	3. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	16,9	17,6	1,3	0,3	0	45,7	45,2	0	20,8	20,9	0,2
Penningerveer	4. Lagedijk (Penningerveer - Kerkweg)	106790	489627	15,2	17,7	0,6	0,3	0,5	46,9	45,1	-0,5	20,7	20,8	0,1
Penningerveer	5. Penningerveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	15,2	17,7	0,6	0,2	0,5	46,9	45,1	-0,5	20,7	20,8	0,1
Spaarndam	6. Spaarndamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	17,2	17,6	0,5	0,2	0	45,4	45,1	0	20,6	20,7	0,1
Spaarndam	7. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	16,5	17	0,7	0,3	0	46	45,6	0	20,7	20,8	0,1
Spaarndam	8. Spaarndammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	17,2	17,6	0,7	0,3	0	45,4	45,1	0	20,6	20,7	0,1
Spaarndam	9. Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	16,9	17,6	0,8	0,3	0	45,7	45,2	0	20,8	20,9	0,1
Spaarndam	10. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	16,9	17,6	0,7	0,3	0	45,7	45,2	0	20,8	20,9	0,1
Penningerveer	11. Lagedijk (Penningerveer - Lageweg)	106727	489799	15,2	17,7	0,6	0,3	0,5	46,9	45,1	-0,5	20,7	20,8	0,1
Spaarndam	12. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaarndammerdijk)	107128	491724	16,9	17,6	0,8	0,3	0	45,7	45,2	0	20,8	20,9	0,1
Spaarndam	13. Kerkweg (Spaarndammerdijk - Lagedijk)	107840	490574	16,8	17,6	1,3	0,3	0	45,7	45,1	0	20,6	20,8	0,2
Spaarndam	1A. Zijkanaal C-weg (Hornweg - F. Balthasarstraat)	107629	492430	16,8	18,8	1,9	0,3	0	45,7	44,3	0	20,7	21,1	0,3
Spaarndam	2A. Ringweg (Inlaagsedijk - Hornweg)	108155	492211	16,8	18,4	5,7	0,3	0	45,7	44,6	0	20,7	21	1
Spaarndam	3A. Spaarndammerdijk (Inlaagsedijk - Kerkweg)	107560	491614	16,9	17,6	1,3	0,3	0	45,7	45,2	0	20,8	20,9	0,2
Penningerveer	4A. Lagedijk (Penningerveer - Kerkweg)	106790	489627	15,2	17,7	0,6	0,3	0,5	46,9	45,1	-0,5	20,7	20,8	0,1
Penningerveer	5A. Penningerveer (Lagedijk - Veermolenweg)	106645	489640	15,2	17,7	0,6	0,2	0,5	46,9	45,1	-0,5	20,7	20,8	0,1
Spaarndam	6A. Spaarndamseweg (zuidelijk van Nieuwe Rijkweg)	106177	491666	17,2	17,6	0,5	0,2	0	45,4	45,1	0	20,6	20,7	0,1
Spaarndam	7A. Slaperdijkweg (Nieuwe Rijkweg - Westlaan)	106541	492412	16,5	17	0,7	0,3	0	46	45,6	0	20,7	20,8	0,1
Spaarndam	8A. Spaarndammerdijk (westzijde nabij brug)	106964	491976	17,2	17,6	0,7	0,3	0	45,4	45,1	0	20,6	20,7	0,1
Spaarndam	9A. Spaarndammerdijk (bij Rijnlandhuis)	107121	491856	16,9	17,6	0,8	0,3	0	45,7	45,2	0	20,8	20,9	0,1
Spaarndam	10A. Lagedijk (ingangsweg SpaarneBuiten)	107031	491605	16,9	17,6	0,7	0,3	0	45,7	45,2	0	20,8	20,9	0,1
Penningerveer	11A. Lagedijk (Penningerveer - Lageweg)	106727	489799	15,2	17,7	0,6	0,3	0,5	46,9	45,1	-0,5	20,7	20,8	0,1
Spaarndam	12A. Lageweg (ingangsweg SpaarneBuiten - Spaarndammerdijk)	107128	491724	16,9	17,6	0,8	0,3	0	45,7	45,2	0	20,8	20,9	0,1
Spaarndam	13A. Kerkweg (Spaarndammerdijk - Lagedijk)	107840	490574	16,8	17,6	1,3	0,3	0	45,7	45,1	0	20,6	20,8	0,2



## **Bijlage 11 Quick scan flora en fauna**





## Rapport

VolkerWessels Vastgoed bv  
De heer H. Gorissen  
Postbus 2623  
3800 GD Amersfoort

**Aveco de Bondt**  
bezoekadres Stationsweg 3  
postbus 223  
postcode 3970 AE Driebergen  
telefoon (0)343 52 31 00  
telefax (0)343 52 31 96  
e-mail [info@avecodebondt.nl](mailto:info@avecodebondt.nl)  
internet [www.avecodebondt.nl](http://www.avecodebondt.nl)

projectnaam Quicksan Flora en fauna bestemmingsplangebied  
Buitenspaarne te Spaarndam  
projectnummer 120614

referentie LDR/001/120614

opdrachtgever De heer H. Gorissen  
contactpersoon De heer M. van Otterloo

status definitief  
versie 03

aantal pagina's 14  
datum 9 oktober 2012

auteur ir. L. Dresmé

gecontroleerd Ing. E. Bouwmeester

## **SAMENVATTING**

In opdracht van de heer Gorissen heeft de vakgroep Ecologie van Aveco de Bondt in april 2012 een quickscan flora en fauna uitgevoerd in het bestemmingsplangebied SpaarneBuiten te Spaarndam (gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude)

### **Aanleiding**

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de bestemmingsplanprocedure van het plangebied.

### **Doel**

Het doel van de quickscan flora en fauna is meerledig:

- vaststellen van beschermde flora en fauna;
- vaststellen wat de effecten zijn van het initiatief op beschermde flora en fauna;
- indien als gevolg van het initiatief negatieve effecten op beschermde flora en fauna te verwachten zijn, dient te worden bepaald of een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet benodigd is.

### **Conclusie**

Alleen eventuele steigers of drijvende vlonders en terrassen die aan de zijde van de Mooie Nel komen te liggen, maken deel uit van de Ecologische Hoofdstructuur. Omdat het watervolume niet afneemt en geen effecten worden verwacht op de ondergedoken watervegetatie, is geen sprake van aantasting van de wezenlijke kenmerken van de EHS. Een 'nee-tenzij' toets is niet nodig. Negatieve effecten op Natura 2000 of andere beschermde gebieden worden niet verwacht.

Binnen het plangebied komt een uitermate geschikt leefgebied van de rugstreeppad voor. Het leefgebied wordt gevormd door de locatie waar de watercompensatie is gerealiseerd. Dit gebied met natuurvriendelijke oevers blijft zoals het nu is en heeft daarom geen effect op de voortplantingslocaties van de rugstreeppad. Omdat het terrein het afgelopen jaar is ontstaan, kan momenteel nog geen sprake zijn van winterverblijfplaatsen. Om te voorkomen dat de rugstreeppad overwintert in de nabijgelegen zandheuvels, wordt geadviseerd een amfibiescherm te plaatsen voor half oktober. Dan is geen ontheffing van de Flora- en faunawet.

De bomenrij met struiklaag aan de oostzijde van het plangebied is mogelijk geschikt als broedlocatie van vogels met jaarrond beschermde nesten. Hoewel momenteel geen jaarrond beschermde nesten zijn aangetroffen, kan dat in de toekomst veranderen. Indien de bomenrij en struikenlaag worden verwijderd, dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen. Geadviseerd wordt om kort voor de kap een extra controle op nesten uit te voeren. Overigens zijn nesten van vogels met jaarrond beschermde nesten ook buiten het broedseizoen beschermd en is dan een ontheffing van de Flora- en faunawet nodig.



## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>4</b>
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel	4
1.3	Indeling van de rapportage	4
<b>2</b>	<b>FLORA- EN FAUNAWET</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>HET PLANGEBIED</b>	<b>6</b>
3.1	Ligging van het plangebied	6
3.2	Beschermde gebieden	7
3.3	Omschrijving van het project	8
<b>4</b>	<b>BESCHERMDE FLORA EN FAUNA</b>	<b>9</b>
4.1	Onderzoeksmethoden	9
4.2	Resultaten	9
4.2.1	Flora	9
4.2.2	Zoogdieren	9
4.2.3	Broedvogels	9
4.2.4	Amfibieën en reptielen	10
4.2.5	Overige soorten	12
<b>5</b>	<b>CONCLUSIE</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>LITERATUURLIJST</b>	<b>14</b>



## **1 INLEIDING**

In opdracht van de SpaarneBuiten VOF heeft Aveco de Bondt in april 2012 een quickscan flora en fauna uitgevoerd in het bestemmingsplangebied SpaarneBuiten te Spaarndam (gemeente Haarlemmerliede en Spaarndam).

### **1.1 AANLEIDING**

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de bestemmingsplanprocedure van het onderhavige plangebied. Voor een goede ruimtelijke ordening is het nodig het plangebied vooraf op het voorkomen van beschermde flora en fauna te controleren.

### **1.2 DOEL**

Op basis van de Flora- en faunawet heeft de initiatiefnemer een onderzoeksplicht. Het doel van de quickscan flora en fauna is meerledig:

- onderzoek naar beschermde flora en fauna;
- vaststellen wat de effecten van het initiatief zijn op beschermde flora en fauna;
- indien als gevolg van het initiatief negatieve effecten op beschermde flora en fauna te verwachten zijn, dient te worden bepaald of een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet benodigd is.

### **1.3 INDELING VAN DE RAPPORTAGE**

De quickscan flora en fauna bestaat uit 5 hoofdstukken. In hoofdstuk 2 is de Flora- en faunawet omschreven. De relevante regelgeving vormt het beoordelingskader waarbinnen de effecten van de ruimtelijke ingreep op de mogelijk aanwezige te beschermen flora en fauna worden getoetst. Hoofdstuk 3 beschrijft het project en de ligging van het plangebied. Hoofdstuk 4 bestaat uit de onderzoeksmethode van het archief- en veldonderzoek met de resultaten en de effecten. De conclusies zijn weergegeven in hoofdstuk 5.

## 2 FLORA- EN FAUNAWET

De Flora- en faunawet beoogt de bescherming van in het wild levende planten en dieren, alsmede hun directe leefomgeving. Dit gebeurt onder meer door middel van:

- een algemene zorgplicht;
- enkele verbodsbepalingen.

### Algemene zorgplicht

De Flora- en faunawet gaat uit van de ‘algemene zorgplicht’ (artikel 2). Deze zorgplicht bestaat uit bewust omgaan met soorten en een onderzoeksplicht.

### Verbodsbepalingen

Op grond van de Flora- en faunawet (artikelen 8 tot en met 12)<sup>1</sup> is het verboden planten behorende tot een beschermde inheemse plantensoort te beschadigen. Beschermde inheemse dieren mogen niet worden gedood, verstoord, verwond, gevangen en bemachtigd.

Op 23 februari 2005 is het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten Flora- en faunawet in werking getreden. De beschermde flora en fauna zijn onderverdeeld in drie tabellen overeenkomstig de brochure “Buiten aan het werk” van het toenmalige ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (nu Economische zaken, Landbouw en Innovatie of EL&I). Tabel 1 soorten zijn vrijgesteld bij ruimtelijke ingrepen en bestendig beheer. Tabel 2 soorten zijn niet zondermeer vrijgesteld en tabel 3 soorten zoals rugstreeppad, is een uitgebreide toets nodig als overtreding van artikel 8 tot en met 12 niet kan worden voorkomen.

### *Vogels*

Vogelsoorten zijn niet in de tabellen opgenomen. Alle broedvogels in Nederland zijn beschermd. De nesten en de directe omgeving zijn tijdens het broedseizoen beschermd. Nesten van sommige vogelsoorten zijn jaarrond, dus ook buiten het broedseizoen, beschermd.

- 
- <sup>1</sup> Artikel 8. Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
  - Artikel 9. Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
  - Artikel 10. Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.
  - Artikel 11. Het is verboden nesten, holen of andere voortplanting- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.
  - Artikel 12. Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

### 3 HET PLANGEBIED

#### 3.1 LIGGING VAN HET PLANGEBIED

Het plangebied omvat het bouwrijpe terrein op een voormalig industrieterrein aan de Mooie Nel, een meer aan de rivier het Spaarne, in de gemeente Haarlemmerliede en Spaarwoude (Noord-Holland), zie afbeelding 1.

Afbeelding 1: Luchtfoto plangebied (bron: Google Maps)



### 3.2 BESCHERMDE GEBIEDEN

#### Natura 2000-gebieden

De meest nabij gelegen beschermde Natura 2000-gebied is Kennemerland-Zuid, op een afstand van meer dan 5 kilometer. Andere Natura 2000-gebieden liggen allemaal op meer dan 10 km afstand van het plangebied. Gezien de grote afstand, zijn geen negatieve effecten te verwachten als gevolg van de woningbouw. Een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet is dan ook niet nodig.

#### Ecologische Hoofdstructuur (hierna EHS)

Het deel van het plangebied waar woningen worden gebouwd, is geen onderdeel van de EHS. De Mooie Nel, dat direct ten zuiden aan het plangebied grenst, behoort wel tot de EHS, zie afbeelding 2. Onderdeel van het inrichten van de buitenruimte is het realiseren van steigers in het water. In het bestemmingsplan zijn plaatsen aangeduid waar dit is toegestaan. Daarnaast is een afwijkingsbevoegdheid opgenomen om buiten deze aanduidingen extra steigers, vlonders en drijvende terrassen in de Mooie Nel of het Noorder Buiten Spaarne toe te staan. Het gezamenlijke oppervlak van deze extra steigers, vlonders en drijvende terrassen mag niet meer dan 4590 m<sup>2</sup> bedragen.

De locatie(s) van deze extra steigers, vlonders en drijvende terrassen in de Mooie Nel en het Noorder Buiten Spaarne is vooralsnog niet nader bepaald. Indien steigers, vlonders of drijvende terrassen langs de oevers van de Mooie Nel komen te liggen, liggen deze in de Ecologische Hoofdstructuur. Het type natuur bestaat echter uit wateroppervlak en het aanbrengen van drijvende elementen en steigers brengt geen afname in watervolume met zich mee. Aan de oever van de Mooie Nel is geen ondergedoken watervegetatie (waterplanten die geheel onder water groeien) aanwezig, vanwege de golfslag. Als gevolg van het aanbrengen en in gebruik hebben van steigers, vlonders of drijvende terrassen, zal geen sprake zijn van aantasting van de wezenlijke kenmerken van de EHS. Een 'nee-tenzij' toets is niet nodig.

**Afbeelding 2:** natuurdoelenkaart op basis van natuurdoeltypen (bron: provincie Noord-Holland, structuurvisie 2040, <http://gis.noord-holland.nl/structuurvisie2040/>)





### 3.3 OMSCHRIJVING VAN HET PROJECT

Het project omvat nieuwbouw van circa 320 woningen. Daarnaast wordt er ook voorzien in (eventueel) 500 m<sup>2</sup> commerciële ruimte en een jachthaven met maximaal 70 ligplaatsen. Het biotoop bestaat uit kale zandgrond met pioniervegetatie, wat typisch is voor bouwrijpe grond, zie afbeelding 3.

**Afbeelding 3:** Foto van het plangebied met zicht op de Mooie Nel



## **4 BESCHERMDE FLORA EN FAUNA**

### **4.1 ONDERZOEKSMETHODEN**

Het onderzoek bestaat uit een archiefonderzoek en een veldbezoek. Voor het archiefonderzoek is Waarneming.nl en het archief van de Gegevensautoriteit Natuur geraadpleegd. Op 23 april 2012 heeft een veldonderzoek plaatsgevonden, waarbij een beoordeling is gemaakt van de geschiktheid van het terrein (inclusief bebouwing) als leefgebied van beschermde flora en fauna.

### **4.2 RESULTATEN**

#### **4.2.1 FLORA**

Op grond van de bestudeerde archiefgegevens worden in het plangebied geen beschermde plantensoorten verwacht.

#### **4.2.2 ZOOGDIEREN**

Vanuit de archiefgegevens is niets bekend over het voorkomen van beschermde zoogdieren. Het bestaande biotoop bestaat uit braakliggend bouwterrein met een pioniervegetatie. De overgang van land naar water bestaat uit een harde beschoeiing met een niveauverschil van circa 50 cm. Beschermde watergebonden zoogdieren zoals waterspitsmuis en noordse woelmuis worden op basis van het biotoop niet verwacht. Gebouwbewonende zoogdieren zoals vleermuizen kunnen worden uitgesloten vanwege het ontbreken van geschikte bebouwing.

#### Effecten

Omdat beschermde zoogdieren kunnen worden uitgesloten, zal bij de uitvoering van het project geen sprake zijn van negatieve effecten op beschermde soorten.

#### **4.2.3 BROEDVOGELS**

Archiefonderzoek levert geen gegevens op van broedvogels in het plangebied. In de rietkraag ter plaatse van de watercompensatiegebied kunnen watergebonden broedvogels worden verwacht zoals zwaan, meerkoet en waterhoen. In de bomen- en struiklaag aan de oostzijde van het plangebied kunnen soorten zoals zwarte kraai, spreeuw, merel en ekster worden verwacht. Jaarrond beschermde nesten zijn niet waargenomen.

### Effecten

De bomenrij met struiklaag aan de oostzijde van het plangebied, langs de doorgaande weg, is mogelijk geschikt voor vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest, zoals sperwer en buizerd. Hoewel momenteel geen nesten zijn aangetroffen, kan in de toekomst wel sprake zijn van (jaarrond beschermde) nesten. Indien de bomenrij en struiklaag worden verwijderd, dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen. Geadviseerd wordt om kort voor de kap een extra controle op nesten uit te voeren. Hoewel de kans klein is, kan dan wel sprake zijn van jaarrond beschermde nesten. Indien dan wel jaarrond beschermde nesten worden aangetroffen is alsnog een ontheffing van de Flora-en faunawet nodig en zal pas na het broedseizoen tot kap overgegaan mogen worden. Overigens zijn nesten van vogels met jaarrond beschermde nesten ook buiten het broedseizoen beschermd.

#### **4.2.4 AMFIBIËN EN REPTIELEN**

Binnen het plangebied komt een uitermate geschikt leefgebied van de rugstreeppad voor. Het leefgebied wordt gevormd door de locatie waar de watercompensatie is gerealiseerd. De zandige oevers zijn erg flauw en onbegroeid met een ruime hoeveelheid ondiep water. Rugstreeppadden komen overal in lage dichtheden voor, maar kunnen explosief toenemen op geschikte voortplantingslocaties. De rugstreeppad houdt van ondiep water, maar is een slechte zwemmer. Bouwterreinen waar onbedoeld enige weken achtereen plassen ontstaan, vormen een ideaal voortplantingsbiotoop.

### Effecten

Het waterrijke gebied aan de oostzijde gebied met natuurvriendelijke oevers en de aangrenzende rietkragen blijven behouden en daarom is een negatief effect op de voortplanting en zomerverblijfplaatsen van de rugstreeppad uitgesloten. Hoewel geen nader onderzoek is uitgevoerd naar de aanwezigheid van de rugstreeppad, wordt vanuit de zorgplicht wel aangenomen dat het gebied als leefgebied gebruikt wordt dan wel in de toekomst gebruikt zal worden. Diverse kleinere zandheuvelds nabij het watercompensatie gebied zijn geschikt als winterhabitat, zie afbeelding 4. Omdat de zandheuvelds in de winter van 2011-2012 zijn ontstaan, kan niet eerder sprake zijn van een winterhabitat.

**Afbeelding 4.** Bestaande kleinere zandheuveld met locatie



Aan de zijde van de Mooie Nel ligt een grotere heuvel. De heuvel is een depot van vervuilde grond die is ingepakt met folie met een leeflaag erover heen. Deze heuvel ligt er al wat langer, gezien de begroeiing van dichtere graszoden, zie afbeelding 4 (en voor de locatie de grotere cirkel op afbeelding 5). De graszoden en de folie onder de leeflaag maakt de heuvel minder geschikt als winterverblijfplaats van de rugstreeppad.

**Afbeelding 5.** Bestaande grotere heuvel aan de zijde van de Mooie Nel



Indien zowel de kleinere zandheuvelds tussen oktober en april worden afgegraven bestaat de kans dat individuen in winterslaap beschadigd raken. Omdat momenteel nog geen sprake kan zijn van winterverblijfplaatsen is momenteel (indien de heuvelds voor de winter worden verwijderd) geen sprake van overtreding van artikel 11 van de Flora- en faunawet. Om te voorkomen dat winterverblijfplaatsen van de rugstreeppad ontstaan en daarmee overtreding van artikel 11 van de Flora- en faunawet, worden de volgende maatregelen geadviseerd: De bestaande zandheuvelds

(inclusief de grotere heuvel) worden in oktober en november met een amfibieschermd afgeschermd.

Het amfibieënschermd dient te worden geplaatst onder begeleiding van een ter zake kundig ecoloog. Indien de voorgestelde maatregelen worden uitgevoerd worden geen negatieve effecten op de rugstreepad verwacht en is geen ontheffing van de Flora- en faunawet nodig.

Als het niet mogelijk is om het amfibieënschermd te plaatsen zoals hierboven beschreven, is een ontheffing voor tijdelijke natuur nodig. Een ontheffing tijdelijke natuur houdt in dat de rugstreepad de gelegenheid krijgt in de tijdelijk ontstane situatie een vaste verblijfplaats te hebben, maar dat deze vaste verblijfplaats tijdelijk zal zijn en dus na een bepaalde periode mag worden verwijderd.

#### **4.2.5 OVERIGE SOORTEN**

Soorten zoals beschermde insecten, slakken en weekdieren worden gezien het biotoop niet verwacht.



## 5 CONCLUSIE

Behalve de rugstreepad en broedvogels worden binnen het plangebied geen beschermde flora en fauna verwacht. Het leefgebied van de rugstreepad wordt gevormd door de locatie waar de watercompensatie is gerealiseerd. Omdat dit deelgebied blijft behouden, blijft de voortplantingslocatie in tact. Diverse kleinere zandheuvelds nabij het watercompensatie gebied zijn geschikt als (toekomstig) winterhabitat. Omdat de zandheuvelds in de winter van 2011-2012 zijn ontstaan, kan niet eerder sprake zijn van een winterhabitat. Nader onderzoek naar het voorkomen van de rugstreepad is niet uitgevoerd, maar mag op basis van de geschiktheid van het gebied worden aangenomen.

Indien zowel de kleinere als de grotere zandheuvelds in de winter worden afgegraven bestaat de kans dat individuen in winterslaap beschadigd raken. Om winterverblijfplaatsen te voorkomen worden de volgende maatregelen geadviseerd: De bestaande zandheuvelds worden half oktober tot december met een amfibiescherm afgeschermd. Indien de voorgestelde maatregelen worden uitgevoerd worden geen negatieve effecten op de rugstreepad verwacht en is geen ontheffing van de Flora- en faunawet nodig.

De bomenrij aan de oostzijde van het plangebied is mogelijk geschikt als broedlocatie voor vogels met jaarrond beschermde nesten. Hoewel momenteel geen jaarrond beschermde nesten zijn aangetroffen, kan in de toekomst wel sprake zijn van jaarrond beschermde nesten. Indien de bomenrij en struikenlaag worden verwijderd, dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen. Geadviseerd wordt om kort voor de kap een extra controle op nesten uit te voeren. Indien dan wel jaarrond beschermde nesten worden aangetroffen is alsnog een ontheffing van de Flora- en faunawet nodig en zal pas na het broedseizoen tot kap overgegaan mogen worden. Overigens zijn nesten van vogels met jaarrond beschermde nesten ook buiten het broedseizoen beschermd.



## 6 LITERATUURLIJST

- [www.soortenbank.nl](http://www.soortenbank.nl)
- [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl)
- Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie, Dienst Regelingen (2011). “Soortenstandaard rugstreeppad”
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2005). “Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten!”
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2009). “Uitleg aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen”



## **Bijlage 12 Verkenning van Oolders Omaco Makelaars**



Haarlem, 8 mei 2013

Op verzoek van de heer Otten hebben wij een analyse gemaakt over de haalbaarheid verkoop SpaarneBuiten.

Allereerst een resume van hetgeen gebeurd is op SpaarneBuiten;

### **De 1<sup>e</sup> fase**

In 2009 is begonnen met de inschrijving op de 1<sup>e</sup> fase. Dit betroffen toen een 67-tal eengezinswoningen en 10 twee-onder-een kapwoningen met garage.

Op deze woningen waren totaal 368 inschrijvingen, oftewel een gigantische overschrijving, zeker op de eengezinswoningen. De twee-onder-een kapwoningen zijn, zeker degene op courante locaties ook vlot verkocht. Op dit moment staan er nog twee te koop, beiden intussen onder optie.

### **Marktontwikkelingen**

Er is in de afgelopen vijf jaar zeer veel onrust geweest op de Nederlandse huizenmarkt, na de bankencrisis, de kredietcrisis en de neergaande (binnenlandse) economie was een prijsdaling uiteindelijk onvermijdelijk.

Vanaf 2007/2008 heeft er gemiddeld een prijsdaling plaatsgevonden van 20% op de bestaande woningen. Misschien nog verontrustender is het feit dat het aantal transacties zo ongeveer gehalveerd zijn. Dit heeft uiteraard ook zijn uitwerking gehad op de lopende nieuwbouwprojecten.

Diverse nieuwbouwprojecten zijn derhalve in zwaar weer terecht gekomen, niet gerealiseerd of met flinke kortingen verkocht. Ook de 1<sup>e</sup> fase van SpaarneBuiten heeft hiermee te maken gehad. De laatste drie woningen werden niet verkocht. Ondanks diverse acties, open huizen, tuinaankleding en dergelijke was het pas na een stevige prijsaanpassing in het 2<sup>e</sup> kwartaal 2013 dat de eerste van de laatste drie is verkocht. De laatste twee zijn intussen onder optie.

Ook andere nieuwbouwprojecten hebben hiermee te maken. Kijkend naar "onze" regio Zuid-Kennemerland hebben ontwikkelaars en hun makelaars het roer moeten omgooien. Zonder een aangepaste prijstelling verkoopt men niet genoeg om het project van de grond te krijgen.

Recent zijn de projecten Hof van Peltenburg, Deo Neo en Land in Zicht in de verkoop gegaan.

Van het Hof van Peltenburg is 80% verkocht. Deo Neo is grotendeels verkocht of onder optie. Van het project Land in Zicht zijn nagenoeg alle woningen verkocht, enkele appartementen staan nog te koop. Al deze drie projecten zijn een goede referentiekader voor SpaarneBuiten, liggen op goede en unieke locaties, appartementen en woningen door elkaar. Peltenburg en Land in Zicht liggen aan het Spaarne en alle drie zijn geprijsd anno 2013.

Blijkens deze drie goed lopende projecten is er in de regio Zuid-Kennemerland grote behoefte aan nieuwbouw.

Deze drie projecten hebben tevens als voordeel dat er een diversiteit is van bouwen. Van grote, prijzige, vrijstaande woningen tot startersappartementen, huurwoningen en huurappartementen. De combinatie maakt het tot een succes.

### **Haalbaarheid SpaarneBuiten**

Als verkopend makelaar van het project SpaarneBuiten hebben wij de afgelopen jaren alles van dichtbij mee mogen maken.

Regelmatig worden wij gebeld, wordt de maquette bij ons op kantoor bezocht en uiteraard per e-mail vragen gesteld over het project. Met name wanneer de volgende fase van start gaat. Het project leeft nog zeer.

Het is wel verstandig, wanneer het project in de verkoop gaat, enkele zaken te wijzigen ten opzichte van de eerste fase. Ons inziens is het verstandig in kleine fases de verkoop te starten.

Leidend bij het succesvol maken van het project is de prijsstelling van de volgende fase. Daarnaast zal er goed geluisterd moeten worden naar de behoeftes van de markt en waarnodig zal de verkoopstrategie hierop moeten worden aangepast.

De combinatie van onze sterke (economische) regio, de grote behoefte aan nieuwbouw in de regio Zuid-Kenmerland en de unieke locatie van SpaarneBuiten maakt het dat dit een project is wat, zeker binnen een periode van ca. 10 jaar, uitermate succesvol kan worden.

Vertrouwende u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd,

met vriendelijke groet,

Oolders Omaco Makelaars

de heer R.G. Keuskamp

de heer M.J. Putzes

de heer J.M. Otte

A large, stylized handwritten signature in blue ink is written over the typed names of the real estate agents. The signature is fluid and loops around the text.