

BIJLAGE (3A)

YMERE

Bouw- en installatietechnisch Programma van eisen PVE

Voor Woningen en Woongebouwen

Versie januari 2012

Uitgangspunt Basisniveau

(voor sociale huur en voordelige koop)

1. Inleiding - Leeswijzer

Dit "Programma van Eisen" is gemaakt met het doel om duidelijke randvoorwaarden aan te geven voor ontwerpende en ontwikkelende partijen, aannemers en een ieder die betrokken is bij de totstandkoming van het project.

Dit programma van eisen (PVE) geeft de minimale basis aan en wordt van toepassing verklaard in het Project PVE voor koop- en huurwoningen in alle categorieën .

Voor woningen in de categorieën Comfort en dure Koop gelden naast dit PVE ook aanvullende technische eisen, die zijn opgenomen in de bijlage "Aanvullingen PVE " t.w. Markthuur en dure koop (M&I), student & wonen (S&W). Zorg & wonen (Z&W) en BOG & parkeren (B&P).

Dit PVE bevat per STABU hoofdstuk één of meer van de volgende onderdelen:

- **Ontwerp** met name bestemd voor de contractpartijen en vormt mede de basis voor bepaling van de afnameprijs. Tevens bestemd voor het vervaardigen van VO- en DO-stukken;
- **Bestek en Uitvoering** met name bestemd voor het vervaardigen van het technische deel van het bestek en de bestektekeningen; en voor het vervaardigen van werktekeningen en voor toezicht door de opzichter van Ymere tijdens de bouw.

Uiteraard is deze splitsing niet hard en zijn de diverse onderdelen overlappend.

- 1.1. Bij de samenstelling van dit programma van eisen wordt ervan uitgegaan dat de huidige eisen (2011), gesteld door de overheid, geheel worden verwerkt, onder andere:
 - 1.1.1. Bouwbesluit
 - 1.1.2. Gemeentelijke eisen
 - 1.1.3. Bestemmingsplan
 - 1.1.4. Normbladen
 - 1.1.5. Nutsbedrijven
 - 1.1.6. Brandweer
 - 1.1.7. ARBO wet
 - 1.1.8. Aanpasbaar bouwen
 - 1.1.9. Politie Keurmerk "Veilig Wonen"
 - 1.1.10. Duurzaam bouwen
 - 1.1.11. Energie Prestatie Coëfficiënt (EPC) berekeningen.
- 1.2. Hierop van toepassing zijnde voorwaarden zijn onder andere:
 - 1.2.1. UAV en UAVTI laatste versie
 - 1.2.2. STABU standaard laatste versie
 - 1.2.3. Het Bouwbesluit met de laatste daarbij behorende ministeriële regelingen (MR), de door het College van de betreffende gemeente vastgestelde bouwverordening, en de Modelbouwverordening, zoals ze gelden bij de aanvraag van de bouwvergunning..
 - 1.2.4. Milieuwet
 - 1.2.5. Arbeidsinspectie.
 - 1.2.6. Bouwprocesbesluit.
 - 1.2.7. Normbladen, KIWA, KOMO, SBR, NPR's en NEN-EN
 - 1.2.8. Aansluitvoorwaarden diensten en bedrijven zoals ze gelden bij afgeven bouw vergunning.

2. Algemene voorwaarden en uitgangspunten

- 2.1 Bij dit PVE behoren tevens de Standaard ADMINISTRATIEVE VOORWAARDEN EN BEPALINGEN van YMERE Gebied- en Projectontwikkeling te Amsterdam, d.d. 11- maart 2011. (zie handboek projectontwikkeling)
Deze Voorwaarden en Bepalingen zijn van toepassing voor de ontwikkeling en/of hoog renovatie van woningbouw- en/of combinatieprojecten in opdracht van YMERE Gebied-

en Projectontwikkeling te Amsterdam en maken onlosmakelijk deel uit van dit PVE en het hierbij te vervaardigen technisch deel c.q. werkschrijving van het bestek.

- 2.2 als onderdelen van de levering van de woningen behoren;
 - 2.2.1 Maken en meeleveren van de Bouwbesluit toets, energieprestatie berekening, berekening bruto vloeroppervlakte (BVO), gebruiksoppervlakte (GO), verhuurbare oppervlakte (VO), verblijfsruimte (VR), verblijfsgebied (VG) en (BGI) volgens de NEN 2580.
 - 2.2.2. De aanvraagkosten huisaansluitingen stadsverwarming, gas, water, elektra, CAI, telefoon, riolering schoon- en vuilwater zijn voor rekening van de koper c.q. verhuurder, de aanvraag en coördinatie ligt bij de aannemer, het energieverbruik tot en met de oplevering is voor rekening van de aannemer.
 - 2.2.3. Indien er sprake is van een turn-key project in de ruimste zin, dan moeten alle kosten voor iedere woning zijn inbegrepen;
 - Betreffende aansluitkosten; gas, water, elektra, CAI, telefoon, stadsverwarming, riolering schoonwater en riolering vuilwater,
 - Legeskosten,
 - Precario,
 - CAR verzekering inclusief de directie leveringen,
 - Grond,
 - Benodigde rapportages om het bouwwerk tot stand te brengen.

INHOUDSOPGAVE (nummering volgens Stabu)

05	Peil en uitzetten	5
12	Grondwerk.....	5
14	Buitenriolering en drainage	6
15	Terreinverhardingen.....	6
16	Beplanting	7
17	Terreininrichting	7
20	Funderingspalen en damwanden	8
21	Betonwerk	9
22	Metselwerk	10
24	Ruwbouwtimmerwerk.....	16
25	Metaalconstructiewerk	17
26	Bouwkundige kanaalelementen	17
30	Kozijnen, ramen en deuren.....	19
31	Systeembekledingen.....	24
32	Trappen en balustraden.....	25
33	Dakbedekkingen	26
34	Beglazing	28
35	Natuur- en kunststeen.....	29
36	Voegvulling.....	29
37	Na-isolatie	30
38	Gevelschermen	31
40	Stucadoorwerk	31
41	Tegelwerk.....	32
42	Dekvloeren en vloersystemen.....	34
43	Metaal- en kunststofwerk	36
44	Plafond- en wandsystemen.....	37
45	Afbouwtimmerwerk	38
46	Schilderwerk.....	39
47	Binneninrichting	40
48	Behangwerk, vloerbedekking en stoffering.....	42
50	Dakgoten en hemelwaterafvoeren	42
51	Binnenriolering	43
52	Waterinstallaties.....	44
54	Brandbestrijdingsinstallaties	48
55	Gasinstallaties.....	49
60	Verwarmingsinstallaties	50
61	Ventilatie- en luchtbehandelinginstallaties.....	58
70	Elektrotechnische installaties.....	62
80	Liftinstallaties.....	66
	BIJLAGEN.....	70

05 Peil en uitzetten

Ontwerp

De gemeentelijke dienst (vergunningverstrekker) stelt het peil ten opzichte van het NAP vast.

Bestek

- Als peil geldt bovenkant afgewerkte begane grondvloer van de woningen.
- Het peil van de appartementsgebouwen is wanneer mogelijk minimaal 250 mm gelegen boven de kruin van de aansluitende weg.
- Het peil van vrijstaande houten bergingen is gelegen minimaal 150 mm boven het aansluitende straatwerk, en/of gerelateerd aan het aansluitende openbare gebied.
- De hoogte van het peil moet worden afgeleid van een vast punt (t.o.v. NAP) dat door of vanwege de gemeente is aangegeven.
- De woning peilen zodanig vaststellen dat te allen tijde een droge kruipruimte wordt gegarandeerd.

10 Stut- en sloopwerk

Ontwerp

Bestek

Het werkterrein wordt de aannemer in principe bouwrijp beschikbaar gesteld, na sloop van eventuele voorgaande bebouwing.

Indien sloopwerkzaamheden wel in het project zijn opgenomen, worden deze in een separaat sloopbestek opgenomen c.q. zijn deze omschreven in Hoofdstuk 10 van het bestek.

De aannemer stelt de directie en constructeur ruim voor aanvang van het sloopwerk in kennis van de betreffende sloop- en stutplannen.

De opdrachtgever informeert de belendingen over de voorgenomen start van het sloopwerk.

In woningen waar men voor of tijdens de werkzaamheden asbesthoudende materialen tegenkomt, dient dit verwijderd te worden door een op basis van de BRL 5050 "algemeen asbest verwijderen" gecertificeerd asbest verwijderingsbedrijf.

12 Grondwerk

Ontwerp -> M&I

- Op locaties met hoge grondwaterstand en/of radon-/gammastraling uit de bodem, in principe kruipruimteloos bouwen.
- Kruipruimten waarin zich kabels en/of leidingen bevinden dienen te allen tijde bereikbaar te zijn via kruipluiken en/of mangaten en voorzien te worden van een goede dwars ventilatie.
- Vrije hoogte in de kruipruimte groter of gelijk aan 700 mm, vanwege ARBO eisen.
- Tuin en bestrating aflopend naar achterpad en/of straat met 10 mm/m¹ van de gevels af.
- Het niet te bestraten terrein voorzien van beteelbare aarde met een geschiktheidverklaring, min. dikte 300 mm.
- Onder de bestrating een minimaal zandbed van 100 mm schoon zand, mechanisch verdicht.
- In de kruipruimte een bodemafsluiting van min. 100 mm schoonzand

Bestek en Uitvoering

Er dient een Geschiktheidverklaring (schone grondverklaring) aanwezig te zijn.

Onderzoeksrapport i.v.m. bodemverontreiniging indien geen Geschiktheidverklaring.

De aannemer stelt de directie direct in kennis als hij tijdens graafwerkzaamheden op oude funderingsresten of andere obstakels en/of kabels en leidingen stuit, waarvan de aanwezigheid tevoren niet kon worden voorzien en die uitvoering van het werk belemmeren.

De aannemer meldt de aanvang van de uitvoering van de (graaf)werkzaamheden, waarbij mogelijk in de grond aanwezige kabels en leidingen betrokken zijn, conform de grondroedersregeling (Wet Informatie-uitwisseling Ondergrondse Netten; WION) aan het daarvoor bestemde digitaal loket van het Kadaster (Klic-online).

Ontgraven, verwerken en aanvullen

De aannemer dient grond op te slaan en/of af te voeren volgens de eisen en voorschriften van de gemeente.

- De eventueel noodzakelijke kosten voor de verwerking en het storten van de vrijgekomen grond is voor rekening van de aannemer en dient vooraf apart te worden gemeld.

Bodemafsluiting

tot de bovenzijde van fundering(rand)balken onder 45° opgezet

Zand met mandragend PE- of PVC folie op locaties met hoge grondwaterstand en/of hoge radonemissie uit de bodem. Folie opzetten/bevestigen tegen funderingsbalk Voor het aanbrengen eerst de bodem egaliseren

Bij renovatie in bestaande kruipruimten schuimbeton, PE-folie of EPS korrels in plastic zakken (bodemhygrolatie)aanbrengen..

14 Buitenriolering en drainage

Ontwerp

- De riolering als "Gescheiden stelsel" uitvoeren (schoon en vuilwater). NEN3215:2011
- Is een vochtige kruipruimte te verwachten, dan in een vroeg stadium de mogelijkheden van grondwatertechnische maatregelen (bijv. drainage) onderzoeken.
- De drainage in de kruipruimte aanbrengen en aansluiten volgens gemeentelijke voorschriften.
- Funderingsvakken met leidingen dienen via de kruipruimte bereikbaar te zijn.
- Rioolbuizen en hulpstukken in min. 125 mm PVC (gerecycled) klasse 41 en 34 is (basis), dikwandig PP (S-16) en/of PE 50, met mof/spie verbindingen met rubber manchet.
- Drainagebuizen; geperforeerde ribbedrain van recyclebaar PVC (basis) of PP met kokosmantel in een grindbed.
- Bij gemeenschappelijke achterpaden een riolering met kolken aanbrengen, minimaal 1 stuks per 20 m1.
- Een hemelwater opvanggoot aangesloten op een pompput aanbrengen indien de aansluitende vloer onder maaiveld is gesitueerd. (bv parkeergarage ingang) Pomp in pompput met storingsignalering en aansluiten op het vuilwater riool.

Bestek en Uitvoering

Indien mogelijk schoon en vuilwater ook gescheiden aansluiten op het gemeente riool, wanneer niet mogelijk dan de HWA's of het schoonwater riool voorzien van een stankslot..

Bij iedere geveldoorvoer een flexibele aansluiting opnemen.

Bij iedere geveldoorvoer een bereikbaar ontstoppingsstuk met schroefdeksel opnemen.

De aansluithoogte t.p.v. de erfgrans wordt aangegeven door de vergunningverstrekker.

(gemeente)

Drainagebuizen: volgens NEN 7036. Ligging: boven het laagste grondwaterpeil.

Waar mogelijk riool leidingen aan de fundering ophangen met 40 mm breed Ammeraal-band.

Putten (controle-/inspectieputten, drainageputten, hwa-putten en schrobputten) uitvoeren in dikwandig PE.

Straat-/trottoirkolk incl. PE onderbak met stankafsluiter en gietijzeren deksel.

Alle buizen en hulpstukken leveren met KOMO-certificaat.

Flexibele leidingaansluiting/doorvoer d.m.v. dubbele insteek moffen met rubberringen t.p.v. funderingsbalk.

Leidingen tot max. 500 mm uit de gevel c.q. erfgrans voor rekening opdrachtgever.

In het rioleringsstelsel mogen geen haakse bochten en verjongingen worden toegepast maar stromingsbochten bestaande uit 2x45 graden hulpstukken.

15 Terreinverhardingen

Ontwerp -> M&I

- Tegelbestrating uitvoeren in betontegels 300x300x45 en/of 400x600x50 met vellingkanten.
- Opsluitbanden beton 60x200x1000 met vellingkanten en hof en dol verbinding.
- Bestratingen van parkeerterreinen uitvoeren met beton cq straatklinkers. (basis) Of steenkorrelaag, dik 300 mm.
- Belijningen tussen parkeervakken uitvoeren met witte betonstenen en een nummersteen per parkeervak.

Bestek en Uitvoering

- Toegangspad vanaf de erfgrens naar woningentree; 0,9 m breed. Hoogteverschil met bovenkant afgewerkte vloer max. 20 mm. t.p.v. de entree.
- Terras aan achtergevel; breedte minimaal 3 m en de breedte van de achterpui; minimaal 1,50 m diep. Hoogteverschil ter plaatse van het buitendeurkozijn in de achtergevel met bovenkant afgewerkte vloer max. 20 mm.
- Pad vanaf het terras naar berging; 0,6 m breed.
- Pad van berging naar gezamenlijk achterpad; 0,9 m breed en t.p.v. bergingsdeur; 1,50 x 1,50 m.
- Opstelplaats vuilcontainer; 1,20 x 1,20 m.
- Straatwerk op afschot van de gevel af.
- *Hellingbaan uitvoeren met leuning en maximaal stijgingspercentage van:*
 - 1: 12 indien het hoogteverschil niet groter is dan 0,25 m,
 - 1: 16 indien het hoogteverschil groter is dan 0,25 m, maar niet groter dan 0,5 m, en
 - 1: 20 indien het hoogteverschil groter is dan 0,5 m.*Als de hellingbaan grenst aan een deur: een vlakke opstelruimte van 2 meter lengte t.b.v. openen van de deur aanhouden.*

Opsluitbanden langs voetpaden, terrassen en gemeenschappelijke (achter)paden bij tegels van 300x300.

Alle bestrating materiaal (evt. met grindvervanger) leveren met KOMO-certificaat.

16 Beplanting

Ontwerp -> (M&I)

In geval van beplanting op eigen terrein in overleg met de opdrachtgever een tuin inrichting en beplantingsplan opstellen, i.v.m. toekomstig onderhoud versus de servicekosten.

In overleg bij koopappartementen een budget toekennen aan de VVE voor mogelijk eigen groenaanplant/tuininrichting.

Bestek en Uitvoering

De hovenier verklaart dat de grond waarin beplanting wordt aangebracht geschikt is.

Garantie op inboet 1 jaar, doch minimaal 1 volledig groeiseizoen.

Overige inboetbepalingen en richtlijnen t.b.v. inplanten zijn van toepassing.

17 Terreininrichting

Ontwerp -> (M&I)

(Vrijstaande) bergruimte

Houten (geschakelde) berging als basis eis: (prefab)betonvloer, houten stijl- en regelwerk met houten bekleding (wind- en waterdicht), houten kozijn en deur, houten dak met dakbedekking en HWA.

Gemetselde (geschakelde) berging (boven basis eis) indien van welstand of om andere redenen gewenst: (prefab)betonvloer, halfsteens metselwerk (gehydrofobeerd), houten dak met voldoende (min 100 mm) overstek, dakbedekking en HWA.

Erfafscheidingen

Hekwerken; tussen de woningen onderling zgn. "paaltje draad" aansluitend op het privacy scherm. Langs openbaar gebied bv kop van het blok: thermisch verzinkt en gepoedercoat stalen gaas of spijlenhek (basis). 1,8 mtr hoog. Eind- en tussenpalen voorzien van betonnen voet.

Privacyschermen t.p.v. tuin/terras: hardhouten staanders, voorzien van een betonnen voet en horizontaal bekleed met verduurzaamde ongeschaafde vurenhouten delen, om en om met 20 mm overlap. Scherm hoog 1,8 mtr en breed min. 1,5 mtr.

Privacyschermen t.p.v. balkon/dakterras: roestvaststaal AISI 304 of thermisch verzinkt en gepoedercoat stalen randprofiel met bruu (draad)glas of kunststof beplating .

Bestek en Uitvoering

Alle hout leveren met FSC-keurmerk. Bergingskozijn en -deur van hardhout.
Kozijnstijlen tot 1,20 m beschermen met aluminium of roestvast staal hoeklijnen.
Onderhoudsarm, materiaal met levensduurverwachting van minimaal 25 jaar toepassen.
Inwendige hoogte berging minimaal 2,30 m. Deur 900 mm breed, drempel maximaal 2 cm.
boven straat niveau.
Houten gevelbekledingen toepassen in houtkwaliteit A of vergelijkbaar (geen losse kwasten e.d.), tengevolge Bouwbesluit-eis regenwerend conform NEN 2778 Vochtwering in gebouwen; ook van toepassing voor gemodificeerd hout.
Hang- en sluitwerk inbraakwerend (SKG klasse 2**), volgens bijlage standaard hang- en sluitwerk overzicht Ymere. Berging voorzien van voldoende ventilatie
Beglazing in de bergingsdeur uitvoeren in brute draadglas, binnenbeglazing, volgens Politie Keurmerk Veilig Wonen.
HWA van de berging aan de buitenzijde aan de tuinkant. Geen hwa-leiding door de berging.
Houten onderdelen die in aanraking komen met water of grond uitvoeren in tropisch hardhout.
Bij toepassing van vuren hout dit duurzaam impregneren.
Bevestigingsmiddelen van roestvast staal, AISI 304. Bij stalen delen voorzien van kunststof ringen.
Bij koopwoningen op de hoekpunten van het erf rondhoutpaal (verduurzaamd Europees hout)
Bij huurwoningen paaltjes voorzien van corrosievast staaldraad .
Privacyschermen verticaal schuivend bevestigd aan gevel
Bij het werk/project behorend parkeerterrein afsluiten met slagboominstallatie cq. elektrisch bedienbaar toegangshek, met bijbehorend toegangscontrolesysteem
Decoratieve objecten (toepassing in overleg met tuinspecialist en opdrachtgever)
Bloembak: gemetseld, kunststof of beton. Gemetselde of betonnen plantenbak i.v.m. mogelijke constructieve schade los houden van woning en folie aanbrengen tot bovenkant bak.

20 Funderingspalen en damwanden

Ontwerp

Uitvoering tekeningen en berekeningen volgens Project Kwaliteits Plan (P.K.P.) met hoofdconstructeur.

De fundaties en paalfundering wordt voorgeschreven door de constructeur; eventuele alternatieven alleen in overleg met en ter goedkeuring constructeur en opdrachtgever.

Bestek en Uitvoering

De aannemer stelt de directie direct in kennis als hij tijdens heiwerkzaamheden op de oude funderingsresten of andere obstakels en/of kabels en leidingen stuit, waarvan de aanwezigheid tevoren niet kon worden voorzien en die een goede uitvoering van het werk belemmeren. Kalenderen, en paalafwijkingen registreren door of vanuit de opdrachtgever, met rapportage naar constructeur/directie.

Indien belendingen daar aanleiding toe geven of als de gemeente zulks vereist, dient er trillingsarm te worden geheid.

Bij vooraf vervaardigde betonpalen vindt geen verrekening plaats van paalkoppen die te hoog staan.

Voorspuiten van funderingspalen is niet toegestaan binnen een afstand van 3 m uit belendingen en onder een niveau dat 2,5 m boven het te verwachten paalpuntniveau ligt.

Bij veel ontgravingen na het heiwerk en bij in de grond gevormde palen alle palen akoestisch laten doormeten door een door de constructeur goedgekeurd bedrijf (rapportage metingen naar directie en constructeur).

Bij bestaande bouw vooraf een funderingsonderzoek laten uitvoeren.

Aardelektrode aan/in paalfundering toepassen. Zie paragraaf elektrotechnische installaties.

Het wegheien van palen onder het maaiveld met een zgn. "hoerenjong" is niet toegestaan.

Max. scheurwijdte in voorgespannen betonpalen mag niet meer bedragen dan 0,05 mm.

Plastificeerders en dergelijke mogen slechts worden toegepast na toestemming van de directie en constructeur.

Grondafvoer na aanbrengen van bv schroefpalen alleen na grondonderzoek.

21 Betonwerk

Ontwerp

Uitvoering tekeningen en berekeningen volgens Project Kwaliteits Plan (P.K.P.) van hoofdconstructeur.

Bij het bepalen van de betonconstructies tevens rekening houden met een totale Rc-waarde van de vloer van > 4,0 m² W/K, gevel van > 3,5 m² W/K en dakopbouw van > 5,0 m² W/K.

Isolatie dikte bepalen overeenkomstig de rekenmethode uit NEN 1068

Bij grote vloer overspanningen streven naar een zo klein mogelijke absolute doorbuiging.

- t.a.v. de constructieve veiligheid is de werkinstructie van Ymere (d.d. sept. 2007) van toepassing.

Bestek en Uitvoering

Maak gebruik van de SBR Referentie-Details of een gelijkwaardige methode een en ander ter goedkeuring van de directie, m.b.t. thermische en akoestische eisen, voorkomen van koudebruggen etc. - Eisen bouwbesluit nieuwbouw woningen: karakteristieke isolatie index voor luchtgeluid = 0 dB en isolatie index voor contactgeluid = +5 dB. Dit betekent in de praktijk:

Voor appartementen (hoogbouw):

begane grondvloer met een massa inclusief afwerklaag minimaal 350 kg/m² bij een massieve bouwmuur van minimaal 575 kg/m² (250 mm dik) danwel minimaal 400 kg/m² bij een massieve bouwmuur van 525 kg/m² (220 mm dik)

massieve woningscheidende verdiepingsvloeren met een totale massa (inclusief afwerklaag) van tenminste 800 kg/m² (dikte 300 mm + 60 mm afwerklaag) of

woningscheidende verdiepingsvloeren met een dikte van 220 mm en een zwevende dekvloer van min. 60 mm en een isolatie dikte van 25 mm.

woningscheidende wanden met een massa van 575 kg/m² (beton dikte 250 mm)

dragende tussenmuren en de dragende binnenspouwbladen van de eindgevels met een massa van tenminste 350 kg/m² (beton dikte 160 mm)

beton binnenspouwblad met massa van tenminste 170 kg/m² (min 70 mm)

Voor ééngezinswoningen (laagbouw):

voor massieve wanden: idem hoogbouw. Voor ankerloze spouwmuur met massa van minimaal 200 kg/m² per wand: begane grondvloer met een massa inclusief afwerklaag van minimaal 350 kg/m². Bij massa vloer tot 350 kg/m² akoestisch oplegmateriaal toepassen.

woningscheidende wanden met een massa van 575 kg/m² (beton dikte 250 mm) of ankerloze gietbouw wanden van tenminste 90-40-90 mm

verdiepingsvloeren met een massa inclusief afwerklaag van tenminste 300 kg/m²

(kanaalplaatvloeren gescheiden opleggen bij enkelvoudige bouwmuren en de kanalen afdichten met minerale wol + specie)

- Maak bij woningscheidende ankerloze spouwmuur een verdiepte spouw in het beton van tenminste 0,5 m diep, gemeten van bovenkant afgewerkte vloer.
- Begane grondvloeren apart opleggen naast enkelvoudige woningscheidende wand en akoestisch ontkoppelen van wand en fundering, d.m.v. isolatie materiaal, ook de dekvloer los houden van woningscheidende wand
- Liftschachten los houden van de hoofdconstructie i.v.m. geluidseisen en niet situeren naast verblijfsruimten.
- Trappen en bordessen in gemeenschappelijke ruimten voorzien van opstaande schrobrand i.v.m. schoonmaken.
- Aansluitingen in de uitwendige scheidingsconstructie tussen galerij/balkon en woningvloer thermisch onderbreken (i.v.m. koudebrug), d.m.v. Isokorf of gelijkwaardig.
- Laat binnenspouwblad tegen woningscheidende wand lopen en zorg voor akoestische ontkoppeling
- Let op thermische isolatie van en koudebrugonderbreking bij de eerste woonvloer boven een onverwarmde ruimte.
- In betonwanden en vloeren onder maaiveld (kelders) min. een krimpwapening aanbrengen.

- Aan de betonspecie mag geen water en/of hulpstof zijn toegevoegd op een ander moment dan tijdens de productie.
- Geen puingranulaat als grindvervanger in betonconstructies toepassen.
- Voor de werkvloer alleen PE-folie toepassen als daarop een isolatieplaat is aangebracht.
- Ondergronds betonwerk van vloer- en wandconstructies van kelder, souterrain, bergruimte en garage waterdicht uitvoeren.
- Stortnaden onder maaiveld moeten aan de buitenzijde zijn aangebrand en afgeplakt met versterkt bitumenweefsel.
- Betonvlakken, die met spouwvlucht van een gevel in aanraking komen, moeten worden beschouwd als zich bevindende in milieuklasse XC3.
- De leidingschacht op het niveau van de woningscheidende vloer dichtzetten met beton.
- Alle in te storten metalen onderdelen, m.u.v. de wapening uitvoeren in roestvaststaal AISI 304 (buitensituatie) danwel verzinkt staal (binnensituatie).
- Constructies die blijvend met de buitenlucht in aanraking komen direct na het ontkisten nabehandelen met Eurolan-FB-O, V.N. Acryl Protect of een gelijkwaardig product.
- Bij dakvloeren van gewapend beton t.p.v. aansluiting met constructieve wanden op aanwijzing van de constructeur opleg- of glij vilt toepassen, ter voorkoming van mogelijke krimp- en kruipverschijnselen.
- Let op!! luchtdichtheid van begane grondvloeren geldt ook t.a.v. aansluitingen met wanden, kruipluik en doorvoeringen.

22 Metselwerk

Ontwerp -> (Z&W)

Uitvoering tekeningen en berekeningen volgens Project Kwaliteits Plan (P.K.P.) van de hoofdconstructeur.

Te rekenen met een totale Rc-waarde van de gevelopbouw van > 3,5 m² W/K.

Isolatie dikte bepalen overeenkomstig de rekenmethode uit NEN 1068.

Bestek en Uitvoering

Maak gebruik van de SBR Referentie-Details of een gelijkwaardige methode een en ander ter goedkeuring van de directie, m.b.t. thermische en akoestische eisen, voorkomen van koudebruggen etc..

De hoogte van niet-dragende gemetselde buitenspouwbladen is maximaal 11 m boven maaiveld, bij contourverankering is 14 m toegelaten.

Gevelmetselwerk vanaf de fundering als schoonwerk uitvoeren.

Luchtspouw in spouwmuren minimaal 40 mm breed.

Het buitenspouwblad opvangen over de volle steendikte.

Gemetselde borstweringen op daken, balkons en galerijen minimaal 200 mm dik en voorzien van stalen baluster h.o.h. 1500 mm. Volgens opgaaf van constructeur

Geen gemetselde rollagen toepassen als muurafdekking van gevels, borstweringen en raamdorpels.

Denk met name bij renovaties aan het beschermen van de gevel d.m.v. hydrofoberen en/of anti-graffitisystemen (zie par. 46).

- Eisen bouwbesluit nieuwbouw woningen: karakteristieke isolatie index voor luchtgeluid = 0 dB en isolatie index voor contactgeluid = +5 dB.

Dit betekent in de praktijk:

- Woningscheidende wanden kalkzandsteen dikte 300 mm (**Basis**) of ankerloos in tenminste 120-50-120 mm (of 150-50-150 mm), kwaliteit CS 20.

- Dragende tussenmuren en dragende binnenspouwbladen van eindgevels van kalkzandsteen, dikte min. 214 mm, kwaliteit CS 20.

- Binnenspouwblad kalkzandsteen min. dikte 100 mm, kwaliteit CS 20. met een massa van tenminste 170 kg/m². (**basis**)

- De wanden rond leidingschachten in woongebouw dikte 100 mm, CS 20. Leidingschachten die grenzen aan een verblijfsruimte moeten een minimale massa van 170 kg/m² hebben, bijv. 100 mm. kalkzandsteen (**basis**) of 2x gipsblokken, merk GIBO type GZ, dik 70 mm met minimaal 40 mm spouw.

Laat binnenspouwblad tegen woningscheidende wand lopen en zorg voor akoestisch ontkoppeling.
Let er bij de keuze van stenen op dat deze hard en gesloten genoeg zijn om in de toekomst te kunnen reinigen
Vochtkering uitwendige scheidingsconstructies: lood, EPDM-folie (basis) of DPC-folie .
Voorkom opwaaien. Bij platte daken (met bitumen) uitsluitend lood toepassen i.v.m. dakdekkerswerk (open vuur of föhn).
Aansluiting dak/opgaande gevels: loketten of waterkerende laag minimaal 250 mm hoog op- en vastzetten tegen het binnenspouwblad.
Let op vloerventilatie voorziening bij doorgaande puien/kozijnen tot op vloerniveau
Leidingskokers akoestisch ontkoppeld tegen woningscheidende wand
Wanden van de badkamer uitvoeren in 100 mm indien grenzend aan de woonkamer of indien er wandcontactdozen in de wand zitten. t.p.v. zone 1 in of buiten de badkamer.
Stabiliteitswanden van metselwerk uitvoeren in verband (verspringende stootvoegen);
Woningscheidende ankerloze spouwmuur uitvoeren met een verdiepte spouw van tenminste 0,5 m diep, gemeten van bovenkant afgewerkte vloer. (zie ook betonwerk)
Massieve, niet dragende binnenwanden akoestisch ontkoppelen ter plaatse van woningscheidende constructies.
Bij renovatie van gevels het metselwerk goed reinigen alvorens het van een beschermlaag (hydrofoberen of anti-graffitistelsysteem) te voorzien.

Baksteen met mortel

Voor metselwerk is van toepassing NEN-EN 1996-1-1+c09: Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk – Deel 1-1: Algemene regels voor constructies van gewapend en ongewapend metselwerk.
Voor baksteen is van toepassing NEN-EN 771-1:2003/A1:2005 Specificaties voor metselstenen – Deel 1: Baksteen CE gecertificeerd.

- Minimale Dichtheid HD cat. I.
- Uitvoering vol.
- Begrenzing druksterkte Cat. 1 volgens NEN-EN 1966-1-1+C09, min. 32 N/mm².
- Maattolerantie T2.
- Maatspreiding R2.
- Vorstbestendigheid F2/C.

- Baksteen leveren onder KOMO-attest-met-productcertificaat.
Halfsteens wanden berging vormbak/strengperssteen: denk om vochtbelasting, eventueel hydrofoberen.
Trasraam: vormbak/strengperssteen (geen geperforeerde steen).
Schoon metselwerk verkeersruimten binnen: vormbak/strengperssteen, kwaliteit in overeenstemming beperking van galm.
Eventuele stelpost aankoop baksteen volgens opgave opdrachtgever.
Voor de verwerking geldt o.a. de "Richtlijnen voor de verwerking van metselbakstenen" van het Koninklijk Verbond van Nederlands Baksteenfabrikanten ter voorkoming witte uitslag op metselwerk. Tevens is van toepassing CUR-rapport nr. 93-2: Detailleren met baksteen; voorkomen van visuele schade door vervuiling.
Bij verwerking van geïmpregneerde gevelstenen rekening houden met verminderde hechting van het metsel- en voegwerk (contact met leverancier).
Bij gemetselde borstwering bovendaks, bij logia's e.a.; glasfoam dikte 100 mm onder het metselwerk aanbrengen i.v.m. koudebrug onderbreking.

Voegwerk

Baksteen metselwerk met metsel-/voegmortel, min. voegkwaliteit VH35.
Bij voorkeur doorstrijken met pointmaster i.p.v. voegen (VIM 92/021).
Schoorstenen, muurafdekkingen en rollagen altijd doorstrijken, hardheid overeenkomstig VH45.
Bij te hydrofoberen gevelonderdelen (renovatie): hardheidsklasse VH 25 en meer "drukkend" dan "vegend" voegen.
Metsel-/voegmortel kwaliteit M10, volgens BRL 1905+w08, of prefab mortel.
Bij toepassing van fabrieksmatig geproduceerde prefab-metselmortels alleen gecertificeerde producten toepassen.

Voorzieningen in metselwerk

Dilatatievoeg 4 à 5 mm, open of dichtgezet met compressieband.

T.p.v. gebouwdilataties 10 mm, met afdichting d.m.v. rubberprofiel of kit met rugvulling.

Bij in- en uitwendige hoeken altijd een dilatatievoeg aanbrengen. Bij uitwendige hoek dilatatie op 2 of 3 koppen uit de hoek aanbrengen.

Dilatatievoeg 1 à 2 mm (zgn. krimpvoeg) aanbrengen bij wanden van kalkzandsteen en/of gipsblokken, zo mogelijk situeren achter een dwars- aansluitende wand. Indien in zicht, uitvoeren als strakke loodlijn.

In de drukzone van samengestelde lateien mogen geen open stootvoegen zijn aangebracht. Kunststof wandprofiel t.b.v. aansluiting niet dragende binnenwanden tegen wand en vloer/plafond (alternatief: maak een voeg van 10 mm en vul deze met (H)CVK vrije PUR-schuim).

Gewapend metselwerk uitsluitend in overleg met de constructeur en Koninklijk Verbond van Nederlandse Baksteenfabrikanten. Wapening kwaliteit roestvast staal AISI 304 (bij Murfor latei ook de latei haken).

Dilataties, knipvoegen, etc. in overleg met constructeur, lateifabrikant en Koninklijk Verbond van Nederlandse Baksteenfabrikanten.

Kalkzandsteen, gelijmd, gemetseld

Kalkzandsteen leveren onder KOMO-attest met productcertificaat.

Ankerloze gespouwde bouwmuur kalkzandsteen (lijmblok) 120-50-120 mm of 150-50-150 mm of 214-50-214 mm, kwaliteit CS 20.

Dragende bouwmuren minimaal 150 of 214 mm, kwaliteit CS 20.

Binnenspouwblad kalkzandsteen minimaal dikte 100 mm (lijmblok) kwaliteit CS 20 (**basis**) (of beton of houten binnenspouwblad),.

Leidingkoker meergezinswoningen kalkzandsteen dikte 100 mm (lijmblok), kwaliteit CS 20, 60 min. brandwerend, m.u.v. leidingkokers die alleen bestemd zijn voor eigen bad- en/of toiletruimte.

Bergingen en bergingsgangen buiten de woning, maar binnen het woongebouw kalkzandsteen dikte 100 mm (vellingblok) schoonwerk (hoeken e.d. zagen).

Badkamerwanden in MIVA, RoWo of zorg woningen kalkzandsteen dikte 100 mm (lijmblok), kwaliteit CS 12.

Kalkzandsteen is nogal scheur/krimpgevoelig, voorkom dit door:

- toepassing van hoge mortel- of lijm kwaliteit
- aanbrengen van Murfor (wapening) in grote vlakken
- aanbrengen van ankers t.p.v. aansluiting met andere wanden
- regelmatig dilateren.

Cellenbeton, gelijmd (volgens verwerkingsvoorschriften van de fabrikant)

In woongebouwen leidingkokers 60 min. brandwerend (let op aansluitingen en doorvoeren), m.u.v. leidingkokers die alleen bestemd zijn voor eigen bad- of toiletruimte.

Binnenspouwblad cellenbeton dikte 100 mm - kwaliteit G4/600 (lijmblok).

Ankerloze bouwmuur cellenbeton (lijmblok) 150-50-150 mm of 200-50-200 mm - kwaliteit G4/600.

Dragende binnenwanden cellenbeton dikte 250 mm (lijmblok), kwaliteit G4/600.

Niet dragende binnenwanden (separaties) cellenbeton dikte 70 mm (lijmblok), kwaliteit G4/600 en G5/800 t.p.v. slaapkamers. Of verdiepingshoge wandelementen.

Gipsblokken, gelijmd (volgens de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant)

Niet dragende binnenwanden (separaties): roegips-, natuurgips of rekrystalisatiegips-blokken, dikte min. 70 mm. i.v.m. geluid, zwaardere gipsblokken tussen verblijfsruimten (type GZL), indien zich in deze wand geen deuropening bevindt.

Wanden van natte ruimten en t.p.v. houten binnenspouwbladen in deze ruimten als voorzetwand, hydroblokken (type GHL) toepassen over de volledige hoogte.

KS of betonblokken, gelijmd

Woningscheidende wanden, binnenspouw bladen, dragende wanden, separatiewanden en overige binnenwanden lijmen (let op verwerkingsvoorschriften fabrikant).

Raamdorpels

Keramische raamdorpelstenen met verhoogde klik. Fabrikaat St. Joris of Teeuwen. **(basis)**
De raamdorpelstenen los houden van de onderdorpel i.v.m. vochtwerking. Geglazuurde raamdorpelstenen alleen toepassen na goedkeuring opdrachtgever.
Metalen raamdorpels in standaard aluminium gepoedercoate uitvoering met voldoende overstek voorzien van anti dreun voorziening en kopschotjes.
Betonnen / kunststeen raamdorpels zijn niet toegestaan.

Verankeringen en opvangconstructies

De aannemer dient naast het dilatatieadvies tevens een verankeringsadvies (spouwankers) op te (laten) stellen.

Bij laagbouw (tot 10 m) 4 roestvast staal spouwankers \varnothing 4 mm per m² aanbrengen, bij middelhoogbouw (10 tot 20 m) 6 roestvast staal spouwankers \varnothing 4 mm per m² aanbrengen. Bij muurdammen < 1 m breed minimaal 2 roestvast staal spouwankers per lintvoeg (h.o.h. maximaal 400 mm horizontaal en verticaal).

Bij uitwendige hoeken spouwankers aan één zijde en minimaal 500 mm uit de hoek plaatsen. Spouwankers tenminste roestvast staal AISI 304. T.p.v. anker een nylon kraagplug of metalen plug.

Binnenspouwblad verankering ankers van roestvast staal AISI-304 (lijmblokverankering) of elektrolytisch verzinkt met nylon kraagplug.

Opvangconstructies (geveldragers en lateien) in vochtige omgeving uitvoeren in ROESTVAST STAAL AISI 316 of van thermisch verzinkt staal met poedercoating overeenkomstig BRL 2111 en voorzien van KOMO-attest met productcertificaat.

Bevestigingsmiddelen altijd ROESTVAST STAAL AISI 316 (Ti).

Voorkom scheurvorming van het baksteen metselwerk door de oplegging van de latei van glijfolie te voorzien of ter plaatse loodvoegen aanbrengen.

Isolatie

Luchtspouw tenminste 40 mm. Voorkom valspectie onder in de spouw.

Bij het aanbrengen de isolatieplaten onderling strak aansluiten en goed aandrukken tegen het binnenspouwblad. Bij hardschuim isolatie, platen met wisselspanning toepassen.

Bij toepassing van "harde" isolatiematerialen XPS/PUR/EPS de spouwmuurisolatie ter plaatse van de woningscheidende wand dilateren, i.v.m. geluidsisolatie.

Voorzetwanden: minerale wol (bij voorkeur glaswol).

Natte buitengevel isolatiesysteem: EPS of steenwol.

Droge buitengevel isolatiesysteem: glaswol, steenwol (min 170 mm) of hoogwaardige isolatieplaat bv XPS/PUR/PIR. (min. 120 mm)

Bij gemetselde borstwering bovendaks en daar waar nodig, Foamglas onder het metselwerk aanbrengen i.v.m. koudebrug onderbreking

Vochtkeringen

Loodtoepassing volgens Loodwijzer Bouwlood 07-12.

Bij voeglood en spouwlood minimaal toepassen Codering Normaal Code 15 (geel) en bij loketten minimaal Code 25 (rood).

Bij lood geen langere stroken toepassen dan 1,5 m en flexibele verbindingen maken i.v.m. uitzetting en krimp.

Bij bredere spouw de waterdichte en/of waterwerende lagen in uitwendige scheidingsconstructies tegen uitzakken ondersteunen.

Vochtkeringen boven dakbedekkingen altijd uit te voeren in lood i.v.m. vervangbaarheid of onderhoud van deze dakbedekking.

Kanaaltoebehoren en ventilatievoorzieningen

Ter plaatse kruipruimten Z-vormige muisdichte ventilatieroosters Ubbink Vloervent toepassen. Geen onderbreking of vermindering van de isolatie(dikte) toegestaan. Bij meergezinswoningen voorzien van RVS voorzet rooster.

Bij renovatie de kruipruimte (bij onvoldoende ventilatie) ventileren met een of meerdere renovatiekokers verdeeld over breedte gevel ter voorkoming van "dode"hoeken.

Spouwventilatie: open stootvoegen om de meter aanbrengen in de onderste drie lagen boven het maaiveld, in de bovenste drie lagen onder de dakrand, boven lateien t.p.v. kozijnen, etc., onder in borstweringen t.p.v. kozijnen en onder waterslagen.

Ontwatering spouw: open stootvoegen bij "aanleg" metselwerk.

23 Vooraf vervaardigde steenachtige elementen

Ontwerp

Uitvoering tekeningen en berekeningen volgens Project Kwaliteits Plan (P.K.P.) van/met hoofdconstructeur. - t.a.v. de constructieve veiligheid is de werkinstructie van Ymere (d.d. sept. 2007) van toepassing.

Bij (prefab) begane grondvloeren van E.G woningen te rekenen met een totale Rc-waarde van de totale vloeropbouw van > 4,0 m² W/K. en bij meergezinswoningen op > 3,5 m² W/K.

Isolatie dikte bepalen overeenkomstig de rekenmethode uit NEN 1068.

Bestek en Uitvoering

Maak gebruik van de SBR Referentie-Details of een gelijkwaardig product een en ander ter beoordeling van de directie m.b.t. thermische en akoestische eisen, voorkomen van koudebruggen, etc..

Onderzoek (laten) doen naar de aanwezigheid van zgn. "Oer" in de toeslag stoffen van de beton. Geen puingranulaat als grindvervanger in constructieve onderdelen van prefab beton; Begane grondvloeren apart opleggen naast enkelvoudige woningscheidende wand en akoestisch ontkoppelen van wand en fundering, d.m.v. isolatie materiaal (de afwerkvloer los houden van woningscheidende wand met viilt, schuimband, luchtkussenfolie of dergelijke). Inwendige scheidingsconstructies akoestisch ontkoppelen ter plaatse van woningscheidende constructies.

Laat binnen spouwblad tegen woningscheidende wand lopen en zorg voor akoestische ont koppeling.

Zgn breedplaatvloeren met grote overspanning (=> 6 mtr) voorspannen.

In te storten metalen onderdelen, m.u.v. de wapening: roestvast staal (niet van toepassing op binnensituaties)

Ankers en bevestigingsmiddelen in buitensituatie tenminste roestvast staal AISI 316, in binnensituatie tenminste roestvast staal AISI 304.

Let op luchtdichtheid van begane grondvloeren t.p.v. aansluitingen met wanden, kruipluik en doorvoeringen.

De koppen van kanaalplaatvloeren goed afdichten met minerale wol en specie, de V-naden niet dichtzetten. Bij toepassen van kanaalplaatvloeren in brandgevaarlijke situaties (bv parkeergarages) de onderzijde van de plaat tegen oververhitting beschermen. (isoleren)

Trappen en bordessen

Trappen en bordesvloer akoestisch gedempt opleggen en vrijhouden van wanden en vloeren (minimaal 20 mm) van de woningen.

In een gemeenschappelijk trappenhuis de bordessen en trappen voorzien van opstaande rand i.v.m. schoonmaken en voorkomen van lekwater langs de wanden.

Buitentrappen, en buiten bordessen uitvoeren met anti-slipprofiel, loopvlakken in prisma/wafelmotief,

Hijsvoorziening van balkon en/of galerij niet in de goot plaatsen.

Bij voorkeur rechte steektrappen en voorzien van bomen (alternatief: schrobrand, doorlopend op bordes)

Trap naar berging of berguimten: beton trap met aan beide zijden een bandengleuf; de trap lui uitvoeren volgens eisen Bouwbesluit. Voorzien van leuning aan beide zijde. Alternatief; trap uitvoeren als hellingbaan.

Galerijvloeren en balkons

Galerijvloeren akoestisch gedempt opleggen op de consoles (rubber) en volkomen vrij houden van aansluitende woningen.

Aansluitingen in de uitwendige scheidingsconstructie tussen galerij/balkon en woningvloer thermisch onderbreken (i.v.m. koudebrug), d.m.v. "Isokorf" of gelijkwaardig.

Buiten galerijen uitvoeren met anti-slipprofiel, loopvlakken in prisma/wafelmotief

Hijsvoorziening balkon en/of galerij niet in de goot plaatsen.

Lateien en afdekbanden

Gewapende betonlatei en afdekband aan de onderzijde voorzien van waterhol, oplegging voorzien van glijvilt. Latei 10 mm los houden van metselwerk, naad vullen met polyurethaan kit op rugvulling.

Afdekbanden: prefab betonelement met minimaal 50 mm overstek en afschot naar tuin, dakvlak of balkon. Bevestiging middels roestvaste stekeinden of kokerprofielen in overleg met constructeur.

Voorkom streepvorming op de gevel, let op uitvoering van stuiknaden bij afdekbanden.

24 Ruwbouwtimmerwerk

Ontwerp

Uitvoering tekeningen en berekeningen volgens Project Kwaliteits Plan (P.K.P.) met hoofdconstructeur.

Bij houten binnen spouwbladen te rekenen met een totale Rc-waarde van de gevelopbouw van > 3,5 m² W/K. Isolatie dikte bepalen overeenkomstig de rekenmethode uit NEN 1068.

Schuine en platte daken zoveel mogelijk uitvoeren in prefab dakelementen. te rekenen met een totale Rc-waarde van de dakopbouw van > 5,0 m² W/K. Isolatie dikte bepalen overeenkomstig de rekenmethode uit NEN 1068.

Bestek en Uitvoering

Alle (nieuw) houtwerk leveren met FSC-keurmerk

Laat samengestelde houten binnenspouwblad tegen woningscheidende wand lopen (niet voorlangs laten lopen).

De aansluiting van het samengestelde houten binnenspouwblad met woningscheidende vloer en wand akoestisch ontkoppelen en een flexibele voegvulling aanbrengen (i.v.m. flankerend geluid).

Houten regel-, tengel- en rachelwerk in vochtige omgeving verduurzamen volgens het KOMO-productcertificaat houtverduurzaming onder vacuüm en druk.

Materialen met levensduurverwachting van minimaal 25 jaar toepassen.

Ankers en bevestigingsmiddelen in buitensituatie tenminste roestvast staal AISI 316, in binnensituatie tenminste roestvast staal AISI 304.

Balkconstructies bij renovatie

Renovatie begane grondvloer: bestaande houten balken geheel of gedeeltelijk vervangen door nieuwe vuren houten balken.

In overleg met de constructeur de houten begane grondvloer vervangen door een systeemvloer (betonnen of verzinkt stalen liggervloer met EPS-vulelementen).

Isoleren d.m.v. aluminium thermoskussens tussen/onder balklaag.

Renovatie verdiepingsvloer: bestaande houten balken geheel of gedeeltelijk vervangen/verzwaren door nieuwe vuren houten balken.

Renovatie dak: bestaande houten dakbalken of gordingen geheel of gedeeltelijk vervangen/verzwaren door nieuwe vuren houten balken. Zorg voor een afschot van min. 20 mm/mtr

Wandelementen

Denk om brandoverslag bij gevelvullende elementen.

Houten binnen-spouwbladen: opbouw van binnen naar buiten: gips(vezel)plaat minimaal 12,5 mm dik - dampremmende laag - stijl- en regelwerk van vuren hout (min. 38x170 mm) met daar tussen isolatie (minerale wol) dik 170 mm aan de spouwzijde een damp open waterkerende plaat of een stevige, gewapende dampdoorlatende folie, – luchtspouw – buiten-spouwblad. cellenbeton).

Gips(vezel)plaat t.p.v. badruimte in watervaste uitvoering (wanneer mogelijk vezelcementplaat toepassen)

In binnenspouwblad voldoende achterhout opnemen t.b.v. radiatoren, gordijnen e.d.

Dakelementen

Er mag de dakconstructies geen flankerende geluidsoverdracht plaatsvinden over de woningscheidende wand, daarbij zijn de volgende aandachtspunten van belang:

dakelementen tussen woningscheidende wanden aanbrengen;

over woningscheidende wand glaswol (persing ca. 20 kg/m³) of steenwol (persing ca. 30 kg/m³) aanbrengen en wel zodanig dat de ruimte tot aan de panlatten is gevuld

panlatten t.p.v. woningscheidende wand onderbreken

tussen panlatten een minerale wolbarrière aanbrengen, met een breedte van ca. 1.20 m (ca. 0,6 m aan weerszijden van woningscheidende wand)

naden tussen de dakelementen en woningscheidende wand akoestisch dichtzetten en luchtdicht afwerken

de afstand tussen bovenkant woningscheidende wand en onderkant dakelement minimaal 50 mm, e.e.a. volgens het attest

Gebruik voor het opleggen van gordingen bij voorkeur gordingschoenen

Let bij dwarskappen op de geluidsoverdracht via dakvlakken, dakvlakken niet constructief koppelen, dakdoorvoeren (bijv. ventilatie) niet tegenover elkaar plaatsen en ontkoppeling van goothoeken

Renovatie dakbeschot: bestaand houten dakbeschot geheel vervangen door geïsoleerde dakelementen of niet vervangen en na-isoleren op het dakbeschot en kiezen voor een oplossing met voldoende geluidwering.

Houtkwaliteit balklagen, gordingen etc. in Europees vuren, kwaliteitsklasse B.

Stijl- en regelwerk, rachelwerk etc. in Europees vuren, kwaliteitsklasse C.

Multiplex voor buitentoepassing in watervaste uitvoering, Ext. I, met 10 jaar garantie op vervanging incl. verwijderen en aanbrengen.

Ter plaatse zichtwerk in dekfiner A/B, houtsoort Okoumé, min. plaatdikte 15 mm.

Bij totale houtverduurzaming is het verduurzamen d.m.v. creosoten, wolmanzouten en bepaalde koperverbindingen niet toegestaan.

Ruwbouw-timmerwerk behandelen met grondlaag, minimaal dik 80 mu en niet in het zichtblijvend dik 120 mu, een en ander conform hoofdstuk 46.

Denk om luchtgeluidisolatie t.p.v. bouwmuur en woningscheidende wand, met name de woldekens op juiste wijze aanbrengen en alle doorlopende constructies t.p.v.

woningscheidende wand scheiden (bijvoorbeeld panlatten, dakkapellen, muurplaten, etc.)

Denk om een blijvende luchtdichte uitvoering van alle aansluitnaden bijvoorbeeld t.p.v. dakdoorvoeren, dakramen en dakkapellen.

Alle ankers en bevestigingsmiddelen bepalen in overleg met constructeur, zoals bv verankering gevelelementen, koppel/haak/raveel/strijkbalk ankers, opwaaier ankers en muurplaat ankers.

Houten dakelementen (m.u.v. zolders) aan binnenzijde wit afgewerkt, t.p.v. de badkamer de hellende daken voorzien van gipsplaten plafond, in W.R.-kwaliteit.

25 Metaalconstructiewerk

Ontwerp

Uitvoering tekeningen en berekeningen volgens Project Kwaliteits Plan (P.K.P.) met hoofdconstructeur. . - t.a.v. de constructieve veiligheid is de werkinstructie van Ymere (d.d. sept. 2007) van toepassing.

Bestek en Uitvoering

Staalconstructie, indien dit vereist is, brandwerend afwerken.

Holle constructie onderdelen ontdoen van klankkast eigenschappen (bv. vullen met gedroogd zand).

Constructieonderdelen en bevestigingsmiddelen in vochtige omgeving: roestvast staal AISI 316 of thermisch verzinkt staal (80 µm) met een duplex poedercoating (120 µm). in overleg met constructeur

Constructies ter goedkeuring naar gemeente/stadsdeel;

Metalen dakconstructies een blijvend afschot geven van 25mm/mtr

Alle constructie onderdelen die door de warmte schil worden gevoerd te voorzien van een rubberlaag ter voorkoming van contact/koude straling.

26 Bouwkundige kanaalelementen

Ontwerp -> (B&P)

Per woning wanneer van toepassing rekening houden met kanalen voor HR ketel, mechanische (balans)ventilatie en een afzonderlijk afvoerkanaal voor een eventuele wasemkap.

Bij hoogbouw (meer dan 3 lagen) een CLV-systeem toepassen.

Per bedrijfsruimten van 80 m² op de begane grond van een woning blok, rekenen op een zelfstandige luchttoevoer en rookgasafvoer t.b.v. een CV ketel en een zelfstandig ventilatie afvoer kanaal van min. rond 160 mm.

Alle kanalen bovendaks verzamelen in dubbelwandige, geïsoleerde systemschoorsteen in aluminium en gecoate uitvoering, kleur zwart.

Bestek en Uitvoering

Bij de capaciteitsbepaling van de voorzieningen moet rekening worden gehouden met een minimale belasting van een stooktoestel voor verwarming van 150 W/m² gebruiksoppervlak (GBO), en van een warmwater- of gecombineerd toestel van voldoende vermogen met een minimum van 30 kW.

Voor controle op de werking van gasafvoerkanalen, zal steekproefsgewijs in minimaal 10% van het aantal woningen moeten worden proefgestookt; (de te beproeven kanalen zullen door de directie worden bepaald).

In luchtafvoer of toevoerkanalen rekening houden met maximale luchtsnelheden.

Metalen / kunststof kanaalelementen

Rookgasafvoerkanaal CV-installatie: roestvaststaal 316Ti minimale dikte 0,5 mm, of kunststof (Polva Pipelife of Ubbink) van voldoende diameter met een minimum van 80 mm, incl. hulpstukken, afdichtingen en bevestigingsmiddelen. Indien noodzakelijk voorzien van isolatieschalen, bijv. minerale wol, merk. Rockwool of gelijkwaardig.

Verbrandingslucht toevoer kanaal: kunststof (incl. brandmanchetten), aluminium of spiraal gefelste buizen van verzinkt staal van voldoende diameter minimum 80 mm in doorsnee incl. hulpstukken afdichtingen en bevestigingsmiddelen. Indien noodzakelijk voorzien van isolatie schalen, bijv. minerale wol.

Ventilatieafvoerkanalen: spiraal gefelste buizen en/of gezette plaat van verzinkt staal, met een voldoende capaciteit en diameter van 125 c.q. 150 mm.

Ingestorte kanalen/pijpen volgens berekening, wanddikte 0,4 mm incl. hulpstukken afdichtingen en bevestigingsmiddelen.

Bevestiging enkelvoudige kanalen: verzinkte pijpbeugels, h.o.h. 1,0 m.

De ventilatiekanalen/afzuigunits d.m.v. vaste verbindingen aansluiten op de ventilatie-dakdoorvoeren; flexibele aansluitingen zijn niet toegestaan, alleen als de toestel fabrikant het voorschrijft i.v.m. geluid of trillingshinder, e.e.a. uitsluitend in overleg met de directie.

Voorkom inwendige condensatie, pas dubbelwandige of condensafvoerende kanalen toe.

Doorvoeren in metselwerk wanden voorzien van een mantelpijp .

Brandvertragende afwerking van doorvoeringen dient minimaal gelijkwaardig aan de doorbroken constructie te worden afgewerkt.

Ten behoeve van ventilatielucht toevoervoorzieningen dient de verdunningsfactor ten opzichte van de diverse afvoerpunten te worden berekend. [ventilatie, riool, rookgas etc.] NEN 1087

Ten behoeve van afvoer van een keukenwasemkap een spiraal gefelste buis met een minimum diameter van 150 mm naar het dak.

Bij de bepaling van de inrichting en vereiste capaciteit van de voorzieningen voor verbrandingslucht en rook zijn NEN 1087 en NEN 2757 onverkort van kracht. De inrichting van de rookafvoer voorziening voor op gas gestookte toestellen moet tevens voldoen aan het gestelde in NEN 1078 en NPR 3378.

Schoorstenen, kappen en roosters

Voor de keuze en het ontwerp van schoorsteensystemen past u waar dat van toepassing is NEN-EN 1856-1 toe.

Geïsoleerde combi dakkap/schoorsteen: gemoffeld aluminium, met niveaugescheiden uitmondungen van rioolontluchting, rookgas-, ventilatie- en beluchtungskanalen in dakkap, conform NEN1078, NEN 2757 en NPR 3378. NEN-EN 15287-1 en NEN-EN 1856-1
Hoogte dakkap afstemmen op de hoogte van de dakrand.

De onderzijde van de afdekplaten van de verschillende niveaus isoleren tegen overspraak.

De uitmondungen rondom afsluiten met geperforeerde plaat, maaswijdte maximaal muisgroot.

De rioolontluchting/ontspanningsleiding door de dakkap of wand heen steken (met inachtneming van geurhinder). Denk hierbij vooral aan de afstand tussen rioolontluchting en toevoer kanaal van de balansventilatie

De kanalen en/of leidingen uitvoeren volgens voorschriften fabrikant/leverancier

De kanalen en/of leidingen compleet uitvoeren incl. de benodigde hulpmiddelen, afdichtingen en bevestigingsmiddelen.

De verbindingen van de ventilatiekanalen onderling luchtdicht in elkaar werken en de verbindingsnaden duurzaam luchtdicht afwerken met Permacel tape, No Heat EPDM krimp-sleeve of "leaksafe".

De buizen luchtdicht aansluiten op de (hoofd)kanalen en/of dakdoorvoeren. Dakdoorvoeren hebben t.p.v. het dak een luchtdichte en lekkagevrije aansluiting.

Bij vloerdoorvoeringen bijpassende afdekkingen toepassen.

Daar waar i.v.m. bereikbaarheid geen controle is op een deugdelijke, luchtdichte uitvoering, ventilatiekanalen en hulpstukken toepassen in een uitvoering met rubber afdichtingsringen.

De verbindingen van de rookgasafvoer- en verbrandings-luchttoevoerkanalen onderling luchtdicht in elkaar werken en de verbindingsnaden duurzaam luchtdicht afwerken met rubber afdichtingsringen, No Heat EPDM krimp-sleeve of "leaksafe".

Bevestiging roosters: indien mogelijk klemmend om kanaal en/of leidingopening. Alternatief: met roestvast stalen schroeven en eventueel kunststofpluggen.

Bevestiging dakdoorvoeren en prefab schoorstenen, met roestvaste bevestigingsmiddelen aan de hoofd constructie. De naad tussen het dakbeschot en de dakdoorvoeren zorgvuldig afdichten met dakbeschot afdichtingsplaten en/of voegschuim

Een collectief ventilatiekanaal voor boven elkaar gelegen woningen moet bij elke afvoer en toevoer opening in een appartement worden voorzien van een geluiddemper.

Een terugslagklep in het afvoerkanaal en toevoerkanaal (bij balansventilatie) tussen ventilatorbox en leidingschacht bij overgang op een collectief hoofdkanaal.

Brandkleppen toepassen in ventilatie toe- en afvoerkanaal t.p.v. de leidingschacht wand

30 Kozijnen, ramen en deuren

Ontwerp -> (M&I) (Z&W) (B&P)

Kozijnen, ramen, en deuren in de gevels bij voorkeur uitvoeren in (hard)hout (**basis**)

Aansluit detaillering volgens SBR-referentie details, luchtdicht bouwen (afwijkingen alleen in overleg opdrachtgever) en ter voorkoming van koudebruggen een en ander afhankelijk van de EPC berekening.

Alle beglazing op verdiepingen van binnenuit bewasbaar. Als dit ontwerptechnisch ongewenst is, overleggen met opdrachtgever en verhuurder over oplossing voor bewasbaarheid.

In trappenhuizen en gemeenschappelijke verkeersruimten zo veel mogelijk daglichttoetreding. .

Bij woningtoegangsdeuren aan de gevel gelegen, hoofd entreedoeren en deuren gemeenschappelijke verkeersruimtes voldoende doorzicht middels glasopening(en) van binnen naar buiten Balkon en terras deuren naar buiten laten draaien.

Bij etage woningen zonder lift, voorziening treffen om te verhuizen (verhuisramen o.d.)

Maak de negge bij kozijnen (min. 55 mm) en dakoverstekken en waterafvoerende voorzieningen ter bescherming van de kozijnen, ramen en deuren, zodanig groot (> 40 mm) dat er geen vervuiling van de gevel ontstaat.

Alle hout leveren met FSC-keurmerk. Gebruik voor de afwerking van kozijnen, ramen en deuren in de gevel kleuren die minimaal vallen in de klasse "gunstig" volgens Stichting Garantiefonds Timmerwerken.

Bestek en Uitvoering

Onderdorpels in combinatie met neuten op maaiveld-, balkon-, galerij- of dakniveau uitvoeren in DTS (**basis**) of geïsoleerd kunststeen.

Plaats de kozijnen en draaiende delen in de afbouwfase (Concept III van de KVT) en volledig **dekkend** afchilderen in de fabriek. Alternatief is het plaatsen van deze volledig beglaasde en afgewerkte kozijnen in de prefab houten binnenspouwbladen (kozijnen volledig beschermen met folie).

Voor kozijnen, ramen en deuren van traditioneel in het werk geplaatst geveltimmerwerk (Concept I bij renovatie/onderhoud en Concept II bij nieuwbouw conform KVT)

Uitsluitend massief hardhout klasse A toepassen, min. 550 kg/m³, waarbij nergens spinthout mag voorkomen.

Geluiddempende ventilatievoorzieningen (suskasten) en detaillering (dubbele kierdichting, dikke ramen en deuren) toepassen, indien niet aan de karakteristieke geluidwering van de gevel wordt voldaan.

Ventilatievoorziening altijd met een akoestische waarde ($R_{q,A}$) van -2 dB(A).

Tochtweringen dienen een rondgaand kader te vormen in het kozijn of op de deur. Plaats extra tochtwering voorzieningen in de gevel bij bouwlagen hoger dan 14 m. Geluidsisolerende voorzieningen treffen indien geluidsbelasting op de gevel hoger is dan 65 dB(A). dan wel het van gemeenteweg is vereist.

Reparatie houten kozijnen bij renovatie

Repareren kozijn met Zusex Flexicompound of gelijkwaardig.
deels vervangen kozijn met Lamikonplan of gelijkwaardig (vervangen van de kwetsbare onderdorpel en ca. 400 mm van de stijlen).
draaiende delen zoveel mogelijk vervangen.

Houten kozijnen en ramen algemeen

De kozijnen, puien, ramen, deuren en gevelvullende elementen met toebehoren dienen te worden geleverd met KOMO-(attest-met-) productcertificaat Timmerwerk, respectievelijk KOMO-attest-met-certificaat voor Gevelvullende elementen en onder garantie van de Stichting Garantiefonds voor Timmerwerk (SGT-GARANTIE).

Houten buitenkozijnen en draaiende delen moeten voor het afgeven van een kwaliteitsverklaring (KOMO-attest-met-productcertificaat) door Stichting Keuringsbureau Hout, voldoen aan de nationale beoordelingsrichtlijn (BRL) 0801 'prestatie-eisen voor houten gevelelementen' (door minister erkende kwaliteitsverklaring). De KVT – Kwaliteit voor houten gevelelementen – is de praktische uitwerking van BRL 0801 en bevat een groot aantal voorschriften en richtlijnen.

De inbraakwerendheid van kozijnen, ramen en deuren ten minste uitvoeren overeenkomstig het Bouwbesluit (NEN 5087 en NEN 5096) en het Politie Keurmerk Veilig Wonen (3 min.).

Kozijnen, ramen, deuren en toepassen met garantie van Stichting Garantiefonds Timmerwerken.

Het combineren van twee houtsoorten binnen eenzelfde kozijn of raam is toegestaan, mits de krimppercents van de twee houtsoorten met elkaar overeenkomen en er voor de verschillende houtsoorten een gemeenschappelijke toegelaten lijm is.

Gebruik voor het afdichten van kopse kanten EPI-lijm, evt. in combinatie met verf.

Bij totale houtverduurzaming is het verduurzamen d.m.v. creosoten, wolmanzouten en koperverbindingen niet toegestaan.

Spouwlaten en stelkozijnen in principe van de zelfde houtsoort als het kozijn, anders verduurzaamd naaldhout (Europees vuren, Amerikaans grenen, Oregon Pine of Lariks), Dekkende afwerking, volgens hoofdstuk 46.

De kozijnen niet plaatsen achter het buitenspouwblad.

Bergingskozijnen buiten de woning gelegen volgens PKM en voorzien van stompe deur

Kozijnen en ramen loofhout

Tropisch hardhout, gewichtsklasse minimaal 550 kg/m³, dekkende afwerking, Concept III (basis) of II.

Bij uitvoering in concept II, dekkende afwerking, volgens KVT/BRL 0801 met grondlaag dik 100 mu, 2-laags en voorlakaag dik 40 mu, totale laagdikte 140 mu, t.b.v. 1x dekkend afschilderen op de bouwplaats (zie ook hoofdstuk 46).

Spint in het loofhout is niet toegestaan.

Ramen en deuren voorzien van rondgaande kaderdichting.

Kozijnen en ramen naaldhout bij bv renovatie

Europees vuren, Amerikaans grenen, Oregon Pine of Lariks met als mogelijk alternatief Accoya.

Kozijnen, ramen en deuren uitvoeren en dekkend afwerken, volgens voorwaarden Concept III. Voor inbraakwerend geveltimmerwerk uitsluitend gelamineerd en/of gevingerlast naaldhout toepassen. Western Red Cedar en Redwood is niet toegestaan.

Ramen en deuren van vuren niet toepassen, behalve na uitdrukkelijke goedkeuring van de opdrachtgever.

Kozijnen uitsluitend van gevingerlast (conform BRL 1704) en/of gelamineerd hout (conform BRL 2902). Vingerlassen voor kozijnen moeten worden uitgevoerd met KOMO-certificaat 32596/02 volgens BRL 1704 Vingerlassen, met 10 jaar GIP garantie.

Dekkende afwerking, volgens KVT/BRL 0801 (Concept I niet toegestaan) in Concept III of II met grondlaag dik 100 mu, 2-laags en voorlakaag dik 40 mu, totale laagdikte 140 mu, bij concept II ; 2x dekkend afschilderen op de bouwplaats (zie ook hoofdstuk 46).

De zwaarst belaste zone van het vurenkozijn, de niet afgedekte bovenvlakken van de onder- en tussendorpels, altijd gelamineerd (overeenkomstig BRL 2902) en/of gevingerlast (overeenkomstig BRL 1704) of de onder- en tussendorpels uitvoeren in hardhout; Hardhouten glaslatten en zgn dorpelafdekkers op de liggende delen toepassen. Spint in het naaldhout is niet toegestaan.

Het kozijn op kritische verbindingen plaatselijk verduurzamen of improsoleren (geheel dompelen gevolgd door diffusie) met gecertificeerde middelen.

Ramen en deuren voorzien van rondgaande kaderdichting.

Kozijnen buiten de gevellijn niet uitvoeren in naaldhout.

(buiten)Deuren algemeen

Massa woningtoegangsdeur ten minste 27 kg/m², minimaal 54 mm dik en voorzien van kaderdichting. Indien gelegen aan besloten gemeenschappelijke verkeersruimte (ook) voorzien van een rondgaande kaderdichting (tevens zware (20 kg/m²) binnendeuren toepassen). De deur moet samen met het kozijn en het hang en sluitwerk een thermische isolatie garanderen van 1,26W/m²K en een inbraakwerendheid klasse 2.

Naar binnen draaiende deuren aan de gevel gelegen, voorzien van weldorpel. Alle woning (buiten)deuren te leveren met FSC-keurmerk en een GND garantie. Deur leveren met KOMO-atteest-met-productcertificaat.

Dekkende afwerking, volgens KVT/BRL 0801 in Concept III of II met grondlaag dik 100 mu, 2-laags en voorlakaag dik 40 mu, totale laagdikte 140 mu, t.b.v. 2x dekkend afschilderen op de bouwplaats (zie ook hoofdstuk 46).

Deuren massief loofhout

Tropisch hardhout overeenkomstig de eisen van de beoordelingsrichtlijn BRL 0803 van de Stichting Keuringsbureau Hout.

Deuren massief naaldhout

Niet toepassen, behalve bij uitdrukkelijke voorkeur van de opdrachtgever.

Vlakke plaatdeur

Massief multiplex of frame van vuren met daarop aan weerszijden een plaat (triplex, HDF), de vulling bestaande uit latten (vuren) of isolatieschuim overeenkomstig de eisen van de beoordelingsrichtlijn (BRL) 0803 van de Stichting Keuringsbureau Hout. Voordeuren in geïsoleerde uitvoering, fabrikaat KEGRO, als sandwichpaneel met aan beide zijden HDF plaat dik 2,5 mm, aluminiumplaat dik 0,5 mm en HDF plaat dik 2,5 mm, totale dikte deur 54 mm.

Deuren binnen de woning.

Vlakke opdekdeur Berkvens Berklon, Svedex Superlak of Kreppel. **(basis)**

Minimaal 35 mm vrije ruimte onder binnendeuren i.v.m. ventilatiedoorvoer.

Bij woningen met een entree deur gelegen aan een zgn besloten verkeersruimte, tussen de hal en verblijfsruimten een zware deur (massa van ten minste 20 kg/m²) toepassen. Dit geldt ook als er tussen verblijfsruimtes die niet op dezelfde verdieping zijn gelegen maar één deur aanwezig is. Evt. glaslatten in dezelfde kleur en afwerking als de deur.

Glaslatten en roeden

Tropisch hardhout overeenkomstig de eisen van de beoordelingsrichtlijn BRL 0803 van de Stichting Keuringsbureau Hout.

Glaslat afmeting minimaal 15 x 17 mm.

Dekkende afwerking, volgens KVT/BRL 0801 (Concept I niet toegestaan) in Concept III of II met grondlaag dik 100 mu, 2-laags en voorlakaag dik 40 mu, totale laagdikte 140 mu, bij concept II 12x dekkend afschilderen op de bouwplaats (zie ook hoofdstuk 46).

Metalen kozijnen, ramen en deuren

Kozijnen, ramen, deuren en schuifpuien gemoffeld aluminium.

De aluminium kozijnen/puien, ramen en deuren dienen te voldoen aan de kwaliteitseisen van de Vereniging Metalen Ramen en Gevelbranche (V.M.R.G.) en te zijn voorzien van KOMO attest met product-certificaat.

Kozijnen, ramen, deuren en gevelvullende elementen van metaal dienen te worden geleverd met het VMRG- Keurmerk, inclusief de paragraaf Sociale Veiligheid, onder garantie van de Vereniging Metalen Ramen en Gevelbranche (V.M.R.G.).

De volgende oppervlaktebehandelingen op metaal, te weten:

- poederlakken, ze dient te worden uitgevoerd overeenkomstig het vermelde in hoofdstuk 5 van de VMRG-Kwaliteitseisen en Adviezen 2002 Aluminium resp. Staal. De aan te brengen laagdikten ontleen aan de hierin opgenomen tabellen, de keuze van milieu in overleg met de directie.
- Poedercoatings met een laagdikte van 90 µm en meer dienen in twee lagen te worden aangebracht. Alle onderdelen van metaal, ook die niet met name worden vermeld, zoals de onderdorpelprofielen voor naar binnen draaiende ramen en deuren, glaslatten e.d., dienen te worden voorzien van een oppervlaktebehandeling overeenkomstig het onderdeel waarin het profiel is opgenomen, dan wel op aanwijzing van de directie.

Binnenkozijnen gemoffeld staal met bovenlichten en "volle" bovendorpel (meterkast en bergkast gelakt paneel, overig enkel floatglas), fabrikaat Berkvens Berdo-RB, Svedex Match-VO of Andusta AM2. Onderdorpel bij toilet- en badruimte van kunststeen.

Bergingskozijnen buiten de woning gelegen uitvoeren als inmettselkozijn i.v.m. PKM en voorzien van stompe deur.

Kunststof kozijnen, ramen en deuren

Kozijnen, ramen en deuren van (recyclebaar) PVC met hergebruikgarantie.

De kunststof kozijnen/puien, ramen en deuren dienen te voldoen aan de kwaliteitseisen van de Vereniging Kunststof Gevelelementenindustrie (V.K.G.) en te zijn voorzien van KOMO attest met product-certificaat.

Kozijnen, ramen, deuren en gevelvullende elementen van kunststof dienen te worden geleverd met het VKG-Keurmerk, inclusief de paragraaf Sociale Veiligheid, onder garantie van de Vereniging Kunststof Gevelelementenindustrie (V.K.G.).

Extra uitvoeringseisen aanvullend op V.K.G.:

- bij kunststofdeuren en ramen breder dan 600 mm moeten oplooptokken zijn aangebracht. De oplooptokken moeten zodanig zijn gevormd dat in de profielsponning komend water ongehinderd kan wegvloeien door de daarvoor bestemde afvoersleuven.
- de kunststof tussenstijl die sluitzijde van een deur is, moet voorzien zijn van een uitwendig stalen verstijvingsprofiel en aan het bouwkundige kader zijn verankerd.
- uitzet- en valramen moeten bij een breedte van meer dan 900 mm zijn voorzien van twee sluitpunten. Bij een hoogte van meer dan 900 mm moet aan beide zijden een extra sluitpunt worden aangebracht.
- de afdichting van beweegbare delen moet dubbel zijn uitgevoerd. De fdichtingsprofielen moeten met voldoende overlengte zijn aangebracht en rondom ononderbroken zijn met slechts één verbinding, dan wel met een ge vulcaniseerde lasverbinding in de hoeken.
- schroeven van scharnieren moeten op één van de volgende manieren zijn aangebracht:
 - door meerdere wanden van het kunststof profiel.
 - door een wand van het kunststof profiel en door het inwendige verstijvingsprofiel.

Toebehoren kozijnen, ramen en deuren

Een rooster voor de toevoer van buitenlucht in de uitwendige scheidingsconstructie, moet voor het afgeven van een kwaliteitsverklaring (KOMO-attest-met-productcertificaat) voldoen aan de nationale beoordelingsrichtlijn BRL 5701 "Ventilatiëroosters".

Geen roosters in draaiende delen plaatsen.

Voor de bepaling van de ventilatievoorziening zijn NEN 1087, NPR 1087 en de SWK-eisen 2010 van kracht. De capaciteit van de ventilatiëroosters moet zo exact mogelijk gekozen

worden. Een ventilatievoorziening moet van binnenuit demontabel en reinigbaar zijn. Gemeenschappelijke verkeersruimtes uitvoeren met natuurlijke toevoer en mechanische afvoer. Ventilatie-roosters in gevel ten behoeve van woningen in alle gevelgebonden vertrekken. Roosters aanbrengen op ten minste 1.80 m boven de vloer, bediening op maximaal 1,50 m boven de vloer (bij seniorenwoningen tussen 0,9 en 1,20 m). Ter voorkoming van tochtverschijnselen en koudeval dienen roosters zich boven een radiator of convecteur te bevinden, bediening via koord of stang.

Ventilatie-roosters in gemeenschappelijke verkeersruimtes woongebouw: verzinkt staal of roestvast staal, niet-afsluitbaar aanbrengen in de gevel. Tevens in het dak van het trappenhuis een ventilatievoorziening aanbrengen (indien nodig mechanische afzuiging). Capaciteit volgens bouwbesluit en NEN 1087, minimaal 1 x per uur.

Een rooster voor de toevoer van natuurlijke ventilatie, in de uitwendige scheidingsconstructie, moet voor het afgeven van een kwaliteitsverklaring (KOMO-attest-met-productcertificaat) voldoen aan de nationale beoordelingsrichtlijn (BRL) 5701 "ventilatie-roosters".

Ventilatievoorziening met een akoestische waarde (RqA) van ten minste -2 dB(A) toepassen. Geluiddempende ventilatievoorzieningen (suskasten) en kierdichtingsprofielen toepassen, indien niet aan de Bouwbesluit-eis voor karakteristieke geluidwering van de gevel (ten minste 20 dB(A)) wordt voldaan.

Toe te passen ventilatie roosters: in zelfregelende uitvoering, fabrikaat BUVA of DUCO.

Bij aansluiting kozijn rondom een waterwerende kunststof/rubber folie aanbrengen

Bij onder- en tussendorpels aluminium beglazingprofiel met rubber kaders (droge beglazing) of kit (natte beglazing) volgens KVT. Bij aluminium en kunststof droge beglazing toepassen en bij hout bij voorkeur natte of half droge beglazing (kit aan buitenzijde).

Bij buitenbeglazing ventilerende neuslatten toepassen.

Kierdichtingsprofiel: (dubbele) rondgaande rubber dichtingsprofielen volgens KVT.

Kozijnen in gemeenschappelijke verkeersruimtes en bergingsclusters voorzien van ingefreesde roestvast (RVS) stalen of aluminium hoekprofielen 30x30x1200 mm (3 stuks per kozijn) met roestvaste (RVS) bevestigingsmiddelen, 3 stuks per kozijn. Idem voor kozijnen van vrijstaande bergingen en/of garage/bergingen.

Toegangs- en tussendeuren van bergingsclusters 2-zijdig voorzien van roestvaste (RVS) of aluminium schopplaten (beide zijden) wanneer mogelijk tot over de wel voeren, deur naar privé bergingen alleen aan gangzijde.

Hang en sluitwerk

Hang- en sluitwerk volgens bijlage standaard hang- en sluitwerk overzicht Ymere (separaat toegevoegd aan dit PVE).

Algemeen;

De gevelelementen (kozijnen, inclusief panelen, ramen en deuren) en daarmee gelijk te stellen constructie-onderdelen in een uitwendige scheidingsconstructie van een woning, die bepaald overeenkomstig NEN 5087, bereikbaar zijn, moeten, bepaald overeenkomstig NEN 5096, een weerstandsklasse voor inbraakwerendheid hebben van tenminste 2, conform het Bouwbesluit Art. 20a en dienen te zijn voorzien van Attesterings-rapport volgens SKH Publicatie 98-08 d.d. 09-10-1998 "Inbraakwerend geveltimmerwerk" en te voldoen aan Politiekeurmerk Veilig Wonen 2008, denk daarbij ook aan b.v. het plaatsen van spiegels.

Daktoegang in trappenhuis per blok. Daktoegang afsluitbaar middels sleutelsysteem van complex. Daktoegangen zodanig situeren dat elk dakvlak bereikbaar is zonder verder gebruik van ladders. Ladder/trap aanbrengen geïntegreerd in dakluik. Eventuele ladder in omgeving van daktoegang aanbrengen.

Briefplaat geanodiseerd aluminium, met valklep en verzwaarde veer, weerbestendig geanodiseerd F1, volgens TNT-voorschrift en binnenplaat met zwarte borstel, wit kunststof huis. Alleen van toepassing bij woningen met toegangsdeur direct aan de straat (openbare ruimte). Bij volledig gesloten voordeur een deurspion toepassen geplaatst op 1,6 mtr + vloer. Cilinders woning en (fietsen)berging, garage/berging gelijksluitend. Algemene ruimten woongebouw op sluitsysteem van verhuurder, zodanig dat gebouw niet vrij toegankelijk is voor onbevoegden.

Toepassen kozijnlood in code Normaal, min. Code 18 (Geel).

Sleutel-/ sluitplan maken bij woongebouwen. Sloten t.b.v. centrale meterkast en centrale voorzieningenkast buiten de woning betrekken van de plaatselijke energieleverancier.

31 Systeembekledingen

Ontwerp

Bepaling of beschieting aan de buitenzijde van een uitwendige scheidingsconstructie mag uitsluitend mechanisch (blind of zichtbaar) worden bevestigd en op openbaar toegankelijke plaatsen zgn. hufferproef.

Voor (de afwerking van) beplating of beschieting; geen donkere kleuren toepassen.

Alle hout (ook achterhout) leveren met FSC-keurmerk.

Bestek en Uitvoering

Houten gevelbekleding volgens KVT – Katern 21.

Uitvoering volgens SBR details en verwijzing naar de NBD-BDA gevelreeks Plaatgevels.

Regelwerk van achterhout achter de beplating of beschieting verticaal plaatsen. Denk om ventilatie achter de beplating of beschieting.

Denk om brandwerendheid van beplating of beschieting, brandoverslag via gevel en ontkoppeling t.p.v. bouwmuren.

Western Red Cedar (WRC) niet toepassen in combinatie met lichtgekleurd metselwerk in verband met vlekvorming door uitloging.

De krimp door droging van inlands Lariks is aanzienlijk, detaillering dient aangepast te zijn om loskrimpen van de delen onderling te voorkomen; daarom alleen Siberisch Lariks toepassen.

Grondhout, t.b.v. bevestiging beplating of beschieting, verduurzamen en gronden (ook bij geventileerde constructies). Achter grondhout een waterwerende en dampdoorlatende laag aanbrengen (bv Miofol).

Let op ; bij toepassing van cementgebonden houtvezelplaat op kwetsbare plaatsen dikkere platen gebruiken.

Bevestigingsmiddelen van roestvast staal AISI 304.

Gebruik bij hout bevestigingsmiddelen die niet vlekken.

Houten gevelbekleding (rabatdelen, schroten, bevelsiding)

Lariks, of grenenhout volledig verduurzamen d.m.v. improsoleren met gecertificeerde middelen. Alle houten gevelbekleding, m.u.v. Western Red Cedar (WRC), 2x fabrieksmatig gegrond en op de bouwplaats 2x aflakken. Aandacht voor de kopse kanten en messing en groef. Minimale dikte 120 µm.

Multiplex

Denk om (dak)randafwerking en bereikbaarheid voor onderhoud.(gootbekleding, boeidelen, e.d.). Altijd multiplex met 10 jaar garantie toepassen, welke conform de garantie bepalingen behandeld dienen te worden. Maak een overstek van tenminste 100 mm. Plaatnaden moeten te onderhouden (schilderen) zijn.

Alle plaatmateriaal hieronder genoemd

Mechanisch bevestigen d.m.v. speciale roestvaststalen schroeven, in onzichtbaar systeem.

Lijmen is in principe niet toegestaan, alleen "gezekerd" met schroeven in overleg opdrachtgever en met 10 jaar garantie op de verlijming.

Cementgebonden houtvezelplaat

Cempanel, voorzien van fabrieksmatig aangebrachte afwerking.

Eternit Sidings / Eter Color / Mulliboard Operal, voorzien van fabrieksmatig aangebrachte afwerking.

Kunststeen gevelbeplating

Rockwool type RockPanel / RockWood gevelplaat toepassen op moeilijk bereikbare plaatsen.

Kunststof gevelbeplating BRL 4101-4 + 99

Kunststof volkernplaten, voorzien van vellingkanten, fabricaat Trespa Meteon.

Glazen gevelbeplating;
Verwijzing naar paragraaf 34 beglazing.

32 Trappen en balustraden

Ontwerp -. (M&I)

Binnen de woning open of gesloten vurenhouten trap (multiplex stootborden). (**basis**)
Stalen trappen thermisch verzinkt en (duplex) gepoedercoat in RAL-kleur, laagdikte 120 µm.
Antislip voorziening, maar geen losse noppen toepassen. Let op geluidoverlast (akoestisch ontkoppelen en binnen extra absorptie aanbrengen).
Voor beton trappen (basis) zie paragraaf 23 "vooraf vervaardigde steenachtige elementen".
Trappen binnen de woning bij voorkeur uitvoeren als rechte steektrap of met één kwart i.v.m. de aanpasbaarheid van de woning (plaatsen van traplift).

Balustraden (hekken) Hekwerk binnen de woning uitvoeren in vurenhout,
Balustraden buiten de woning in verzinkt en gepoedercoat staal (**basis**)
Bij balkons en galerijen op de 1e verdieping de balustrade uitvoeren met een dicht paneel en voor de vloerrand langs laten lopen i.v.m. opklimbaarheid. Zie ook het Politie Keurmerk Veilig Wonen.
Eenvoudig hekwerk te plaatsen tussen dakterrassen onderling en dakterras en naastliggend dakvlak.
Bordessen in de hoofdtrappenhuizen, niet uitvoeren in zgn. de jo roosters.
Voor aan te brengen valbeveiligingen volgens NEN-EN 353-2-02 (horizontaal) en NEN-EN 363-08 (vertikaal). Zie ook paragraaf 33

Bestek en Uitvoering

Trappen

Alle hout leveren met FSC-keurmerk
Bij renovatie uitgesleten trap treden voorzien van beuken of multiplex dektreden, dikte 15 mm, t.b.v. bekleding met bv. Marmoleum.
Trapconstructies (hout en staal) _akoestisch ontkoppelen van de wanden (bv. door middel van rubber-tules). Leuningen aan weerszijden van rechte steektrappen en aan één zijde van de overige trappen. Leuningen van hout buigen in de vorm van de trapboom.

Klimbeveiligingen

De toegangsweg naar daken en op daken zelf dient minimaal te worden voldaan aan de vereisten uit Arbobesluit 3.16 en de bijbehorende beleidsregel 3.16 uit de Arbeidsomstandighedenwet. Bij de keuze van oplossingen dient de arbeids-hygiënische strategie te worden gevolgd. Als leidraad voor de inrichting kan gebruik gemaakt worden van Arbo informatie blad AI 15 en de NEN-EN 14122.

Balustraden

Leuningen binnen de woning hardhout (bv. Meranti/Mahonie) of Europees hout (bv. beukenhout) en afwerken volgens hoofdstuk 46.
Stalen balustrade en leuning (**basis**): alle onderdelen thermisch verzinkt, laagdikte minimaal 80 µm. en 1 laag poedercoating, laagdikte 80 µm, binnen en duplex poedercoating, laagdikte 120 µm, buiten.
Aluminium balustrade: alle onderdelen moffelen/poedercoaten.
Panelen uitvoeren in gelaagd glas, aluminium of thermisch verzinkt staal en 2 lagen poedercoating minimale laagdikte 120 µm).
Metalen leuningprofielen en balusters bevestigd aan woningscheidende wand akoestisch dempen door deze te vullen met gedroogd zand en akoestisch ontkoppeld bevestigen.
Bevestigingsmiddelen buiten: roestvast staal, RVS AISI 316 met kunststof ringen en binnen: thermisch verzinkt staal. Bevestigingsmiddelen in de kleur van het hekwerk.
Galerij-, balkon-, en traphekken bij voorkeur niet tegen gevels en woningscheidende wanden bevestigen. Indien wel noodzakelijk, akoestisch ontkoppeld bevestigen.

33 Dakbedekkingen

Ontwerp -> (M&I) (S&W)

Te rekenen met een minimale totale Rc-waarde van de dakopbouw van > 5,0 m² W/K.
Isolatie dikte bepalen overeenkomstig de rekenmethode uit NEN 1068.

Platte daken zijn niet toegankelijk voor bewoners.

Uitsluitend warmdak- of omgekeerd dakconstructies toepassen.

Hellende daken voorzien van keramische dakpannen v.v. alle hulpstukken. **(basis)**

Onderhoudsarme en duurzame materialen toepassen met levensduurverwachting van minimaal 25 jaar.

Er dient blijvend gebruik te worden gemaakt van verankeringen voor persoonlijke beschermingsmiddelen. Deze dienen te voldoen aan de NEN-EN 795 type C of D. De totale inrichting van dak en bijbehorende toegangsweg moet door een geaccrediteerde certificerende instantie worden getoetst aan de regelgeving. Het afgegeven certificaat, alsmede de handleiding voor veilig werken op het dak moet deel uitmaken van het Post Interventie dossier.

Bestek en Uitvoering

Dakbedekking hellende daken

Geen bitumineuze shingles toepassen.

Het dakbedekkingssysteem moet zijn aangebracht door een bedrijf dat het KOMO-procescertificaat voert, overeenkomstig BRL 1510 voor keramische dakpannen en in het bezit is van een geldige erkenning door de Stichting Erkenningregeling Certificatie Instelling. Verankering dakpannen bij randen, nok, e.d., overeenkomstig NEN 6707, de NPR 6708, kwaliteitsvoorschriften BDA en VIM 00/004 met roestvast panhaken en roestvast stalen schroeven. Vanaf 2012 is de Norm EN 14437 van kracht.

Per project bekijken of gierzwaluwpannen of - kasten aangebracht kunnen worden, conform de richtlijnen van de plaatselijke vogelwerkgroep.

De waterwerende lijn van het pannenvlak dient in de gootbodem uit te komen.

Ter plaatse van goot onderpannen toepassen of een kunststof vogel-/muisschroot om de gootzijde af te sluiten voor vogels en muizen. Onderzijde dakbeschoot beschermen tegen opspattend water. Onder de nokvorst ventilerende kunststof ondervorst toepassen of eventueel ventilatiepannen.

Indien geen onderpannen worden gebruikt dan een dakvoetprofiel toepassen ter bescherming van het dakbeschoot, bij voorkeur gecombineerd met vogelschroot.

Denk om luchtgeluidisolatie ter plaatse van een bouwmuur/woningscheidende wand, met name de isolatiedekens op juiste wijze aanbrengen.

Alle doorlopende constructies t.p.v. bouwmuren scheiden, zoals panlatten, muurplaten, dakkapellen.

Denk om ventilatie onder de pannen.

Denk om een blijvend luchtdichte uitvoering van alle aansluitnaden, bijvoorbeeld ter plaatse van dakdoorvoeren, dakramen en dakkapellen.

Aan te brengen Bescherming tegen vallen van hoogte - Verankeringsvoorzieningen volgens NEN-EN 795. Bv fabriek Flect voor schuindak NEN-EN 795/D

Dakbedekking platte daken

Gesloten dakbedekkingssystemen moeten zijn aangebracht door een bedrijf dat het KOMO-procescertificaat overeenkomstig BRL 4702 voert en in het bezit is van een geldige erkenning door de Stichting Erkenningregeling Certificatie Instelling.

Tot de werkzaamheden behoren eveneens:

- het vervaardigen van dakbevestigingsberekeningen.
- het toepassen van de benodigde verankeringen/bevestigingen van de dakbedekkingen, volgens NEN 6707 en NPR 6708.

Bitumineuze dakbedekking: APP of SBS gemodificeerd bitumen, losliggend of mechanisch bevestigd. **(basis)**

Alle toe te passen materialen voor dakbedekkingen op platte daken dienen te voldoen aan:

- de kwaliteitseisen van Buro Dak Advies (BDA).
- het BDA Dakboekje laatste uitgave.
- de kwaliteitseisen van Probasys (de vereniging voor PROfessionele Bitumen dichtingSYStemen).

- VEBIDAK Vakrichtlijn Gesloten Dakbedekkingssystemen 2010.

Plakplaten ter plaatse van dakdoorvoeren van lood, aluminium of roestvaststaal, verdiept aangebracht bij HWA.

Bij meerlaagse bitumineuze dakbedekkingen moet de bovenste laag in A-kwaliteit zijn uitgevoerd.

Kunststof dakbedekking: thermoplastische kunststof (PVC) of EPDM rubber.

Bij voorkeur geen metalen dakafwerking toepassen. Indien wel, dan metalen dak voorzien van geluiddempend c.q. antidreun materiaal en voldoende verankering tegen opwaaien.

Uitsluitend gecertificeerde dakbedekkings- en isolatiematerialen toepassen (met BDA / Probasys keurmerk).

Dakbedekking niet aanbrengen op vochtige ondergrond.

Dakdoorvoeren zoveel mogelijk combineren in verzamelkap/schoorsteen.

Dakopstanden (min. 120 mm boven ballastlaag) met een licht afschot naar het dakvlak toe.

Trimplanken langs de dakranden uitvoeren in 22 mm WBP ext. I multiplex, rondom 80 µm geground, onderzijde zwart geschilderd, aan voorzijde 20 mm overstek, afschot naar het dak.

Bij uitvoering daktrimmen rekening houden met expansiemogelijkheden.

Koppelingen van daktrimmen dienen zodanig uitgevoerd te worden dat deze lekkagevrij zijn en streepvorming op de gevel tot een minimum wordt beperkt.

- Denk om luchtgeluidisolatie ter plaatse van een bouwmuur/woningscheidende wand, met name de isolatiedekens op juiste wijze aanbrengen.

- Alle producten t.b.v. de valbeveiligingen moeten voldoen aan de relevante Europese regelgeving en conform de nieuwe richtlijn 2001/95/EC te zijn van CE markering en conformiteit verklaring.

Vegetatiedaken

Vegetatiedaken volgens opgave fabrikant, ter goedkeuring directie.

Het dakbedekkingssysteem volledig gekleefd en wortelbestendig uitvoeren.

Alvorens het dakbegroeiingssysteem aan te brengen dient de onderliggende dakbedekking te worden getest op waterdichtheid in bijzijn van de directie. Garantie op materiaal en verwerking gedurende 10 jaar, voor de gehele dakbegroeiingsconstructie.

Ballastlaag

De dikte van de Ballastlaag van grind en/of tegels berekenen, overeenkomstig NEN 6702/-NEN 6707, de NPR 6708 en kwaliteitsvoorschriften BDA.

Dakterrassen en looppaden op daken: betontegels op tegel dragers of plakzegels van rubbergranulaat. Aanbrengen vanaf de plaats waar het dak betreedbaar is (bv. dakluik) naar en rond installaties en dakdoorvoeren, dakluiken, dakopbouwen en langs alle dakranden. Ter plaatse van hoeken 4 m² tegels i.v.m. opwaaien.

Dakterrastegels, galerij, balkon en nokkentang tegels moeten voldoen aan eisen in de BRL 9600. minimale maat tegels 500x500 of 400x600. dakterrassen vol beleggen met tegels en geen grindstroken toepassen.

Tegel dragers en plakzegels moeten voldoen aan eisen in BRL 9501.

Bij toepassing van betontegels op dakvlakken dient de waterafvoer gegarandeerd te blijven. Het toepassen van houten of houtcomposiet terras bekleding (vlonders) is niet toegestaan.

Isolatie

Isolatie daken: harde persing steenwol Rockwool Coldfixx, geëxpandeerd polystyreen (EPS), geëxtrudeerd polystyreen (XPS) PIR hardschuim bv Kingspan Therma of 2-zijdig gecacheerd polyurethaanschuim met open of gesloten cellen.

Isolatie dakterrassen / looppaden: geëxtrudeerd polystyreen (XPS), ten minste type 400. Kooltherm of PIR.

Afschot

Afschot: bij betondaken 16 mm/m, bij houten dakconstructies blijvend 23 mm/m en bij stalen daken 25 mm/m. functioneel mag slechts 5% stagnerend water op een dak aanwezig zijn. Afschot naar voor- en achtergevel, niet naar het midden van het dak, tenzij toepassing van een separaat UV systeem.

Indien afschot door middel van isolatieplaten: afschot naar verdiepte goot met afschot. Ook het laagste punt van deze platen voldoet nog aan de eerder genoemde $R_c=5,0 \text{ m}^2/\text{KW}$.

Toebehoren

Dakrand afwerkingen met duo-trim of aluminium dekkap in kleur gecoat..

Plakplaten t.b.v. hemelwaterafvoeren verdiept aanbrengen en voorzien van bladvangsers / kiezelranden.

Plakplaten, uitlopen e.d. min. Code 25 (Rood). Bij dakbedekking en goten min. Code 35 (Wit).

Verwerking van bladlood (NEN-EN 12588) volgens de uitgave Bouwlood 07-12 van de Stichting Bouwlood. Minimale looddikte/-zwaarte volgens Code N (Normaal).

Lood boven pannendaken patineren met patineerolie.

34 Beglazing

Ontwerp

Glasoppervlakken die niet goed vanaf balkons, galerijen, terrassen ed.bereikbaar zijn, zo uitvoeren dat ze van binnenuit schoongemaakt kunnen worden (ramen naar binnen draaiend, vast glas tot max 0,60 m1 uit raam).

Indien niet mogelijk: bij appartementsgebouwen boven 10 meter een glasbewassings-installatie aanbrengen of voorzieningen voor glasbewassing met hoogwerker treffen.

Alle glasopeningen in de uitwendige scheidingsconstructies van de woning / woongebouw voorzien van isolerende beglazing, met uitzondering van trappenhuis, serre en loggia.

Glasopeningen in gemeenschappelijk trappenhuis voorzien van gelaagd glas.

Beglazing in deuren, bovenlichten en zijlichten van binnendeurkozijnen in 4 mm blank gehard of 6 mm gelaagd, floatglas.

Beglazing in bergingen en garage/bergingen (buiten) in gelaagd glas of brute draadglas, min. 6 mm dik, met brute kant aan de binnenzijde i.v.m. schoonmaken, volgens Politie Keurmerk Veilig Wonen.

Beglazing woningen uitvoeren als meerbladig HR++ glas, U-waarde $1,2 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$ en een ZTA-waarde van 0,6

Bestek en Uitvoering

De statische berekeningen uitvoeren volgens NEN 6710 en NPR 3577 Beglazen van gebouwen en Bepaling glasdikten volgens NEN 2608.

Bij de keuze en het verwerken van de diverse glastypen dient te worden voldaan aan NEN 3569 - Veiligheidsbeglazing in gebouwen.

Voor veiligheidsbeglazing in:

- Categorie A - woningen, hotelkamers (e.d.), bergingen, garages.
- Categorie B - kantoren, scholen, ziekenhuizen (e.d.), gemeenschappelijke ruimten in woongebouwen en hotels (centrale hallen).
- Categorie C - winkelruimten (niet magazijn, wel showroom).
- Categorie D - clubhuizen, sportkantines, stations (e.d.), parkeergaragesabri's, glazen balustraden op bruggen (e.d.) dient Klasse 1 Gelaagd glas 44.2 cq. klasse 2 Gelaagd glas 33.1 - te worden aangehouden.

Detailering boven kozijnen zodanig uitvoeren dat het regenwater niet rechtstreeks langs het glas wordt geleid (waterhol, afdekprofiel).

Voorkom thermische breuk: breng geen (donker gekleurde) opschriften aan, plaats zonwering en koven minimaal 100 mm uit de ruit en ventileer de tussenruimte. Indien niet mogelijk, voorgespannen glas toepassen.

Meerbladig isolerende beglazing met ongelijke glasdikten en dikste ruit aan buitenzijde, met randverbinding 2-voudig gekit met metalen buisprofiel en organische kit. De glas(kit) randen

dienen middels glaslatten of aluminium profielen beschermd te zijn tegen beschadiging en UV straling.

Beglazingskit type G 25 HM, afgestemd op schildersysteem. Informeer verkrijgers koopwoningen bij oplevering over de noodzaak, dat deskundig onderhoud moet worden gepleegd aan het kitwerk en de direct aansluitende beschermingsystemen.

Toelaatbare beschadigingen, krassen, e.d. bij oplevering, overeenkomstig NEN-EN 572-2.

35 Natuur- en kunststeen

Ontwerp -> (M&I)

Let op de toegankelijkheidseisen uit het Bouwbesluit, hoogteverschil van max. 20 mm ter plaatse van toegang woning/woongebouw en buitenruimte vanuit de woning.

Onderdorpels op spatwaterhoogte (begane grond, terras, balkon, galerij) uitvoeren in kunststof DTS (**basis**) of geïsoleerd kunststeen, natuursteen, in combinatie met neuten, denk daarbij aan het voorkomen van zgn. koude bruggen. Onderdorpels van deurkozijnen bij toilet en badkamer natuursteen (hardsteen) of kunststeen (Holonite).

Bestek en Uitvoering

Algemeen; Natuursteen mag in het gebruik niet vlekken of verkleuren.

Natuursteen dorpels en neuten in (gezoet) Hardsteen N 530-53.

Kunststeen dorpels en neuten in buitenkozijnen en algemene ruimten Holonite Premax of Kreunen DTS. (**Basis**)

. Onder onderdorpel geen hogere stel- of cementlaag dan 10 mm. Onderdorpel badkamer schuin aflopend naar badkamer toe.

Vensterbanken in de woning kunststof (§ 43), kunststeen (Holonite) of natuursteen (Bianco C, Nibostone, Hardsteen), breed 200-250 mm, in slaapkamers breed 150 mm. Minimale breedte in ieder geval 20 mm dieper dan neggemaat. Natuursteen vensterbanken niet langer dan 2 Mtr.

Naden ter plaatse van natuursteen en kunststeen afkitten.

Onderdorpels af fabriek volledig ondersteunen tijdens transport / montage.

De in het zicht komende vlakken van hardstenen dorpels en neuten zoeten en direct na het aanbrengen behandelen met olie.

Waterslagen / raamdorpels ten minste 4 mm vrijhouden van onderdorpel kozijn.

36 Voegvulling

Ontwerp

De KVT geeft een nadere uitwerking van de kwaliteitseisen van voegvullingen bij houten gevelelementen.

De VMR geeft een nadere uitwerking van de kwaliteitseisen van voegvullingen bij aluminium gevelelementen.

De VKG geeft een nadere uitwerking van de kwaliteitseisen van voegvullingen bij kunststof gevelelementen.

In verband met de verzwaarde EPC eisen is een goede kierdichtheid van de woning van zeer groot belang.

Beperk het gebruik van kitten en schuimen.

Gebruik bij voorkeur oplosmiddelvrije kitten.

Buiten alleen duurzaam elastische kitten toepassen.

Een onderhoudstermijn voor kitnaden aan buiten- en binnenzijde bepalen in overleg met leverancier, doch minimaal 10 jaar onderhoudsvrij.

Bestek en Uitvoering

Voegvulling met schuim

PUR-schuim toepassen zonder milieubelastende gassen.

Indien spraken van eisen inzake brandscheiding of brandoverstag, dan een brandvertragend schuim toepassen.

Voegvulling met schuimband

Rondom gevelkozijnen comprimerende banden toepassen, van neopreen geïmpregneerd schuimband of PE-schuimband.

Overige afdichtingen binnen / buiten in PE-schuimband.

Voegvulling met kit

Dilatatievoegen in gevel met polyurethaankit op een rugvulling van schuimband met gesloten cellen. Aanbrengen in horizontale en verticale dilatatievoegen in de gevel, daar waar in dilatatie-advies aangegeven.

Afdichtingsvoegen buiten uitvoeren in polysulfidekit of schimmelwerende siliconenkit, toepassen in alle voegen m.u.v. dilatatievoegen.

Kitvoegen niet instrooien met zand of voegmortel.

Afdichtingsvoegen binnen uitvoeren in schimmelwerende siliconenkit. Toepassen in het tegelwerk van natte ruimten, bij inwendige hoeken en vloeraansluitingen, rondom sanitair en bij overgang van materialen op de achterliggende scheidingswand.

Voegvulling met voegprofielen

Buiten EPDM-rubber profielen toepassen bij de onderlinge aansluiting van verschillende bouwdeelen en t.p.v. kozijnen en ramen. De rubber profielen moeten acrylaatbestendig zijn en mogen het drogen van de verflaag niet negatief beïnvloeden.

Slabbe-voegen, bijv. fabricaat SABA toepassen als waterdichte afdekking van voegen tussen prefab onderdelen.

Binnen steenwol toepassen in combinatie met (vuren)houten afdeklatten.

Algemeen

Pas alleen op elkaar afgestemde lijm- en kitsoorten toe.

Polysulfidekitten kunnen niet worden toegepast in combinatie met een acrylaat-dispersieverf.

Denk om afval: lege kitspuiten, spuitbussen, etc. in de container met gevaarlijk afval. Bij voorkeur herbruikbare verpakkingen toepassen.

Let op voegvulling voor naden bij geluidsisolatie.

De toegepaste voegkitten moeten overschilderbaar zijn.

Extra aandacht voor de uitvoering indien er sprake is van onderliggende binnenruimten.

37 Na-isolatie

Ontwerp

- Wanneer het niet anders kan heeft isoleren aan de buitenzijde van de gevel bouwfysisch de voorkeur.

Bij het isoleren aan de buitenzijde onderscheiden we "droge" systemen (zie hoofdstuk 31) en "natte" systemen (zie hoofdstuk 40).

- Voor het isoleren aan de binnenzijde zie hoofdstuk 44.

- In besloten gemeenschappelijke trappenhuizen dient galm te worden voorkomen door toepassing van geluidabsorberende materialen in overleg met de opdrachtgever.

- I.v.m. de verzwaarde EPC eisen, dient er, bij de aansluiting van de woning met een besloten verkeersruimte, rekening te worden gehouden met een RC van 3.5

Bestek en Uitvoering

- Bij na-isolatie (alleen bij renovatie) heeft het isoleren in de spouw (indien aanwezig) met minerale wolvlokken of geëxpandeerde PS-korrels de voorkeur.

Voor spouwmuur isolatie zal over het algemeen een ontheffing moeten worden aangevraagd, omdat de spouw meestal slechts 50 mm. dik is, daarmee kan de vereiste warmteweerstand voor nieuwbouw niet worden behaald. Regeninslagvrij maken d.m.v. hydrofoberen

Let op: bij het isoleren in de spouw moet eerst met de endoscoop worden nagegaan of potentiële vochtbruggen, zoals grote speciebaarden of brokken steen, in de spouw aanwezig zijn.

Voor de uitvoering alleen applicatiebedrijven toestaan, die werken onder KOMO/BKS.

Achteraf met infrarood nagaan of spouw overal volledig gevuld is met isolatie.

Let op: bij isolatie aan de buitenzijde vooraf nagaan of er goot- of andere lekkages aanwezig zijn.

Let op: het isoleren aan de binnenzijde kan de koudebrugwerking versterken.

38 Gevelschermen

Ontwerp

Wanneer de EPC voorwaarden dit aangeven (i.v.m. de opwarming) dient zonwering te worden aangebracht, soort en type in overleg met de opdrachtgever/gebruiker.

Bestek en uitvoering

Het aanbrengen van een zonnescerm, rolluik of rolhek moet mogelijk zijn, ongeacht de materiaalkeuze voor gevel en kozijnen.

De gevelconstructie zodanig ontwerpen dat het ook mogelijk is om een (elektrisch bedienbare) zonwering aan te brengen.

De zonwering mag het gevelonderhoud(bewassing) niet belemmeren.

40 Stucadoorwerk

Ontwerp -> (M&I) (Z&W) (B&P)

Buitengevelisolatiesystemen

De toepassing van buitengevel isolatiesystemen in de nieuwbouw bij voorkeur vermijden.

Buitengevel isolatiesystemen alleen toepassen na uitdrukkelijke goedkeuring van de opdrachtgever.

Te rekenen met een totale Rc-waarde van de gevelopbouw van > 3,5 m² W/K.

Isolatiedikte bepalen overeenkomstig de rekenmethode uit NEN 1068.

Pleisterwerk en spuitpleisterwerk; zie bestek en uitvoering

Bestek en Uitvoering

Pleisterwerk en spuitpleisterwerk

Beoordelingscriteria Stucadoorwerk volgens:

- Bijlage A: Oppervlaktebeoordelingscriteria "Stucadoorwerk" volgens STABU-Standaard 2007.

- Oppervlaktebeoordelingscriteria stukadoorswerk "Binnen" Tabellenkaart met de beoordelingscriteria voor de vlakheid van met stukadoorswerk afgewerkte inpandige wanden, volgens Bedrijfschap Afbouw Veenendaal.

- Oppervlaktebeoordelingscriteria stukadoorswerk "Buiten" Tabellenkaart met de beoordelingscriteria voor de vlakheid van met stukadoorswerk afgewerkte buitenwanden, volgens Bedrijfschap Afbouw Veenendaal.

Bouwdelen en/of vlakken met een hoek groter dan 60 graden tov de vloer beschouwen als wandvlak en als zodanig afwerken. Bouwdelen en/of vlakken met een hoek kleiner dan 60 graden tov de vloer beschouwen als plafond en als zodanig afwerken.

Spuitwerk in algemene ruimtes (plafonds, wanden, onderkant trappen en bordessen:

Branderbriljant (beton) of Brandercrystal (gipsplaat, Gibo, kalkzandsteen, e.d.).

Wanden in trappenhuis spuitwerk voor zover geen schoon werk. **(Basis)** => Lambrisering toepassen, van een stevig materiaal (bv. Cementgebonden mortel of tegelwerk).

Wanden in toilet boven tegelwerk spuitwerk met fijne structuur of fijn schuurwerk

Wanden in keuken boven tegelwerk spuitwerk met fijne structuur of fijn schuurwerk

Alle overige wanden behangklaar maken .

Plafonds in verblijfsruimten, toilet, badkamer en overige ruimten binnen de woning spuitwerk met fijne structuur of fijn schuurwerk of structuurverf (alleen bij renovatie en i.o.m.

opdrachtgever).

Zie ook het verftechnisch advies (bijlage)

De afwerking op binnenwanden moet voldoen aan de kwaliteitsomschrijving van het Centrum voor Onderzoek en Technisch advies (COT)

In pleistermortels uitsluitend rogips of kalk toepassen

Alle aansluitnaden insnijden.

Spuitwerk voldoende dik en gelijkmatig aanbrengen.

Bevestigingsmiddelen thermisch verzinkt staal binnen de woning.
Hoekbeschermingsprofielen thermisch verzinkt staal of aluminium binnen de woning.
Voor het aanbrengen van het stucwerk controleren of de ondergrond vlak is.
Bij de oplevering van het werk of delen van het werk moeten alle vertrekken, balkons en ruimten vrij zijn van kalk- en andere verontreinigingen.
Geen gips of kalk houdende mortel achter tegelwerk en tegen gevels zonder spouw (ongeïsoleerd) t.
De profielen in separatiewanden en houtwerk niet meespuiten.
Bij mogelijke koudebruggen (bijv. boven begane grond vloer) geen gipsgebonden maar cement gebonden raapmortel toepassen.

Buitengevelisolatiesystemen

Gevels met isolatie van steenwol, afgewerkt met kunststofweefsel en stuc laag. Minimale isolatie-dikte ≥ 100 mm. Opbouw volgens opgave fabrikant. Voor de afwerking hebben mineraalpleisters de voorkeur boven kunstharspleisters of siliconenpleisters.
Gevels met isolatie van geëxpandeerd polystyreen, afgewerkt met kunststofweefsel en stuc laag. Minimale isolatie-dikte ≥ 100 mm, massa min. 20 kg/m³. Opbouw volgens opgave fabrikant. Voor de afwerking hebben mineraalpleisters de voorkeur boven kunstharspleisters of siliconenpleisters.
Lambrisering voorgevels: Slagvaste buitenafwerking, bijv. prefab betonelementen met tegels of geglazuurde stenen. Toepassen tot een hoogte van minimaal 2,50 m en maximaal 3,00 m plus maaiveldniveau.
Lambrisering overige situaties: Slagvaste buitenafwerking, bijv. prefab betonelementen met tegels of geglazuurde stenen toepassen tot een hoogte van minimaal 0,50 m plus maaiveldniveau.
Buitengevel isolatiesystemen met gepleisterde afwerkingen volgens BRL 1328.
Aanvullend is van toepassing het handboek "Pleistersystemen" uitgegeven door het Bedrijfsschap Afbouw te Veenendaal.
De aannemer dient werktekeningen en een werkomschrijving door de fabrikant/leverancier te laten maken van het toe te passen buitengevelisolatie- en/of buitengevelpleister-systeem, welke door de verzekeringmaatschappij en de opdrachtgever dienen te worden goedgekeurd. Het gehele systeem (zowel materiaal en arbeid) minimaal voorzien van een 10 jaar niet aflopende verzekerde garantie, volledig geïndexeerd, zonder afbouw op naam van de opdrachtgever, welke wordt ondergebracht bij de Stichting Garantiefonds Gevel-isolatie te Vught.
Tevens het gehele systeem voorzien van een schriftelijke 5 jarige anti-alg garantie.
Buitengevelpleistersystemen leveren onder KOMO- Attest. De buitengevelisolatie en -stucwerken moet worden aangebracht door een gecertificeerd bedrijf dat het KOMO-procescertificaat voert.
Buitengevelisolatiesystemen aanbrengen overeenkomstig de aanbevelingen van de LSGI (Landelijke Specialisten Gevel Isolatie) te Veenendaal.
Waterslagen in aluminium, prefab beton of kunststeen uit te voeren met kopschotjes.
Ter plaatse van buitengevelisolatiesystemen waterslagen (zie hdst. 43) verdiept in negge aanbrengen daarnaast extra aandacht bij het detailleren van lekdorpels etc. om lekstrepen zoveel mogelijk te voorkomen.
Bevestigingsmiddelen en hoekbeschermingsprofielen van roestvaststaal of kunststof, ten behoeve van buitengevelisolatiesystemen. Detailleren van bevestigingen, bijv. hekken, zonneschermen, rolluiken of huisnummerborden
Zorg voor een dakoverstek van minimaal 100 mm buiten de gevellijn.
Voor de afwerking geen donkere kleuren toepassen, voor zover deze buiten de garantie vallen

41 Tegelwerk

Ontwerp _____ -> (M&I) (Z&W) (B&P)

Aanvullend in dit hoofdstuk zijn van toepassing:

- het handboek "Tegelwerk" uitgegeven door het Bedrijfsschap Afbouw te Veenendaal.

Uitgangspunten Basis-woning:

- wandtegels binnen de woning volgens bijlage "Standaard pakket tegelwerk", niveau Basis.
- wanden badkamer: keramische wandtegels, (ook achter het bad), tot 2600 mm + vloer. (c.q. tot plafond)
- wanden toilet: keramische wandtegels tot minimaal 1400 mm + vloer. (volle tegels)
- wanden keuken: keramische wandtegels boven het aanrecht en achter / naast het kooktoestel (min. 900 mm breed) tot tenminste 1500 mm + vloer.
- wandtegels aan buitengevels in keramische tegels, dubbel hard gebakken. Slagvaste buitenafwerking tot een hoogte van max. 3000 mm plus maaiveld.
- wanden trappenhuis-entree: keramische wandtegels tot 1500 m + vloer. **(Basis)**
Wanneer mogelijk ook ter plaatse van trappen de tegels haaks op de trapboom.
- vloertegelwerk binnen de woning volgens bijlage "Standaard pakket tegelwerk", niveau Basis.
- vloertegelwerk in algemene ruimten buiten de woning volgens bijlage "Standaard pakket tegelwerk", niveau Basis in antislip uitvoering.

Bestek en Uitvoering

Wandtegelwerk

Plaats de douchehoek bij voorkeur niet aan de gevel i.v.m. werking gevel/binnenwanden.

Bevestiging tegels met wandtegelijm (acrylaatdispersie), fabricaat Omnicol Stabicol TP2 (standaard tegels), Omnicol Stabicol TP2 XL (groot formaat tegels) of Eurocol type Majocol 682, voor al het genoemde wandtegelwerk.

Bevestigen van tegels aan de ondergrond in overleg met en volgens de verwerkingsvoorschriften van de leverancier.

Tegelwerk symmetrisch en niet kleiner dan halve tegel.

Materiaalovergangen of systeemaansluitingen in de gevel ook dilateren in het wandtegelwerk, hiermee rekening houden bij de tegelverdeling (met tenminste een kitvoeg van 5mm) .

Houd zorgvuldig rekening met de werking van de verschillende materialen.

Gebruik primer, wand- en tegelijm van dezelfde fabrikant.

Bij het egaliseren van de wand géén gipsprodukten toepassen.

Bij gipswanden de naden met gaas aftapen en vullen met lijm.

Lijm geen wandtegels op uitgeraapte wanden, tenzij zorgvuldig rekening wordt gehouden met de kwaliteit en droging van de ondergrond en juiste keuze van primer en lijm.

Het tegelwerk loshouden van de wanden in alle hoeken.

Sterk zuigende ondergronden en wanden met een hoge waterbelasting eerst voorstrijken met een primer.

Bij groot formaat tegels (> 20 x 20 cm) altijd op de wand én op de tegel lijm aanbrengen.

Aan de bovenzijde van het tegelwerk over twee tegelrijen de lijm horizontaal kammen.

Vloertegelwerk

Vloer badruimte uitvoeren met keramische vloertegels, antislip R9, vloertegels ook aanbrengen onder een te plaatsen bad.

Vloer toilet uitvoeren met keramische vloertegels.

Vloer algemene verkeersruimtes uitvoeren met stroeve keramische vloertegels, antislip R11, op de entreevloer en bordessen (indien geen prefab).

Bevestiging vloertegels: zetten in zand-cementmortel cq. Omnicem DBW, 1-component tegelmortel voor traditionele verwerking (badkamer) en lijmen (overige vloeren).

Vloertegelijm Omnicol Omnicem PL 85 Prof R, snelle afbindende elastische tegelijm in poedervorm of Eurocol 705 Speciaalijm, watervast, met 055 mengvloeistof, met kunststof bindmiddel gemodificeerde waterdichte en vorst-/vochtongevoeilige poederlijm.

Bij lijmen van vloertegels op cementdekvloeren zorgvuldig rekening houden met de kwaliteit en droging van de ondergrond en juiste keuze van primer en lijm.

Een verse dekvloer altijd voorbehandelen met een hechtmortel of primer.

Hoeken vrijhouden van voegspecie.

Geen verdiepte douchevloer d.m.v. een sprong in het vloertegelwerk toepassen, maar de tegelvloer, in mortel gelegd, op afschot aanbrengen (let op aansluiting en waterkering bij doucheplug).

Geen tegelvloeren op anhydrietvloer toepassen.

Bij groot formaat tegels (> 20 x 20 cm) altijd op de vloer én op de tegel lijm aanbrengen

Plinttegels

Keramische plinttegels, minimaal 50 mm hoog en gelijkmd, Rondom de bordessen en de vloeren van gemeenschappelijk verkeersruimtes, voor zover geen ander tegelwerk wordt aangebracht (bv. bij schoon metselwerk of pleisterwerk).

Voegwerk

Wandtegelwerk waterwerend voegwerk met Omnicol Omnifill 100 WD of Eurocol 707 Eurovoeg WD (waterdicht en flexibel), kleur zilvergrijs of in de kleur van de tegel.

Vloertegelwerk waterwerend voegwerk met Omnicol Omnifill B 100 WD of Eurocol type Speciaalvoeg WD 706 (waterdicht en flexibel), kleur zilvergrijs.

De inwendige hoeken uitvoeren met Omnicol Omnibind Coat voorzien van Omnibind Band MB vlies of Eurocol 685 Eurocoat voorzien van kimband Euroband, kunststof naaldivlies of gaas, breed 150 mm.

In inwendige hoeken en vloeraansluitingen, rondom sanitair en bij leidingen en doorvoeren, schimmelwerende siliconenkit toepassen (zie hoofdstuk 36). Kleur wit of in de kleur van de tegel.

Pas geen enkelvoudige waterkering toe door alleen kitvoegen als afdichting te gebruiken, maar kies voor een dubbel afdichtingssysteem: band en kit.

Pas op elkaar afgestemde fabrikaten lijm-, pasta-, band- en kitsorten toe.

Profielen

Bevestigingsmiddelen buiten de woning: roestvast staal.

Bevestigingsmiddelen binnen de woning: kunststof of verzinkt staal en in natte ruimte roestvast staal.

Hoekbeschermings profielen buiten de woning: roestvast staal.

Hoekbeschermings profielen binnen de woning: kunststof en in natte ruimte roestvast staal.

42 Dekvloeren en vloersystemen

Ontwerp -> (Z&W) (B&P)

Mede in verband met CV leidingen de dekvloer in de woningen minimaal 50 mm dik, terwijl bij zwevende dekvloeren in combinatie met vloerverwarming een dikte exclusief isolatie van minimaal 60 mm moet worden aangehouden. De minimale dekking boven het hoogste punt van een vloerslang inclusief mantel of isolatie moet 20 mm zijn.

In alle appartementen een zwevende dekvloer, minimaal dik 60 mm, aanbrengen, in verband met geluid, met uitgangspunt geluidisolatie lico totaal: + 5 db(A) NEN 1070 Tabel 1 Klasse 2 (Bouwbesluitniveau), de dekvloer dan los houden van de dragende wanden (bouwmuur).

Bestek en Uitvoering

Algemeen Aanvullend zijn voor dit hoofdstuk van toepassing:

- NEN 1070 - Geluidwering in gebouwen - Specificatie en beoordeling van de kwaliteit.
- NEN 2741 - In het werk vervaardigde vloeren - Kwaliteit en uitvoering van cementgebonden dekvloeren.
- NEN 2742 – zwevende dekvloeren
- BRL 4305 - Calciumsulfaat gebonden gietvloeren.
- SBR Publicatie 485: Zwevende dekvloeren in de Woningbouw.
- SBR Referentiedetails; combinatiedetails.
- SBR Referentiedetails; comfortdetails.
- Voor cement gebonden dekvloeren en voor monolitisch afgewerkte vloeren geldt de "Handleiding, ontwerp en uitvoering dekvloeren", uitgegeven door het hoofdbedrijfsschap Afbouw en Onderhoud te Veenendaal.

De massa van de droge vloer tenminste 2000 kg/m³ (GD 20).

Cementdekvloer (basis) minimaal klasse Cw 20 in woningen. In bergingen, garage/bergingen en gemeenschappelijke bergingsclusters minimaal klasse Cw 30, met toevoeging slijtvast toeslagmateriaal (Carborundum, Lonsicar of Lucar).

De ondergrond onder anhydriet- of cementgebonden /gietvloeren dient vloei-morteldicht te zijn. Geen anhydriet-/gietvloeren toepassen in bad-/doucheruimten, toiletruimten en garage/bergingen/algemene ruimten buiten de woning gelegen. Voor het aanbrengen van de dekvloer de mantelbuizen (bij verticale doorvoeren) op waterdichtheid controleren.

Om opdrijven van in te storten leidingen te voorkomen, deze stevig aan de ondervloer bevestigen.

De leidingdoorvoeren flexibel uitvoeren.

Stort geen ongecontroleerde afvoerverbindingen in, zoals binnenriolering ter plaatse van badkamer.

Hou zorgvuldig rekening met de werking en vormverandering van de constructievloer.

Matranden of vloerluiken met rand, waar nodig opnemen in dekvloer.

Gehechte morteldekvloueren

Dekvloer binnen de woning: zandcement dekvloer, dikte minimaal 50 mm (basis)

De dekvloer dan los houden van de bouwmuur.

De vlakheid van zandcementvloeren overeenkomstig NEN 2741.

Zandcement dekvloer in badkamer los van andere vloer aanbrengen na het plaatsen van separatiewanden.

Let bij het aanbrengen van een morteldekvloer op de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant, met name ten aanzien van de droogtijd en het bevestigen van leidingen.

Gietvloeren

Dekvloer binnen de woning: anhydriet vloer dan wel cementgebonden gietvloer (basis), dikte minimaal 50 mm resp. 60 mm. In alle ruimten, m.u.v. bergingen buiten de woning, souterrains, badkamer en toiletruimte, hier zandcement dekvloer toepassen.

Verwijder d.m.v. afborstelen, het calciumcarbonaathuidje bij anhydrietvloeren en laat voor de oplevering de vloer schuren (stof afvoeren en de vloer stofvrij opleveren).

De fabrikant zorgt bij oplevering voor een duidelijke gebruiksaanwijzing van de anhydrietvloer in verband met het aanbrengen van de vloerafwerkingsmaterialen door de huurder/koper.

Het is aan te bevelen om bij niet-woningscheidende vloeren tussen ondergrond en anhydrietvloer een tussenlaag van 3 mm Ethafoam aan te brengen.

Dekvloeren op isolatie

Vrijdragende dekvloer (minimaal 60 mm dik) binnen de woning, met isolatie van geperste steenwol. De platen van de zwevende vloer dienen onderling zeer zorgvuldig sluitend te worden gelegd.

De isolatie laag dient na het aanbrengen van de dekvloer en vloerafwerking minimaal een dikte te houden van 25 mm.

De vrijdragende dekvloer moet met "veerkrachtige" kantstroken, dik 10mm, volledig los gehouden worden van de dragende wanden.

In deze vrijdragende dekvloer mogen enkel en alleen de cv leidingen dan wel de vloerverwarming leidingen worden aangebracht.

Anhydriet, cementgebonden gietvloeren of zandcement(smeer)vloeren voorzien van wapeningnet van verzinkt staal.

De waterdicht gesloten PE-folie opzetten tegen de kanten.

De plinten vrijhouden van de zwevende dekvloer. Evt. middels een foamband van 5 mm dik. Het is gewenst de zandcementdekvloer mechanisch te verdichten in verband met de drukvastheid en de buig-treksterkte van de dekvloer.

Eventuele dilataties aanbrengen in de dekvloer en bij normaal te verwachten belastingen, afwerken met een geëigende kit op een rugvulling.

Terrazzo vloeren (alleen bij renovatie, per project te bepalen i.o.m. opdrachtgever)

Dekvloer badruimte terrazzo (granito) met gepolijst oppervlak, in overleg bijv. 30% zwart en 70% wit. Kwaliteit volgens NEN 1042, gemiddeld dikte 60 mm met minimum van 35 mm.

In de vloer 20 mm afschot aanbrengen naar het 10 mm verdiepte douchegebied.
De vloer rondom voorzien van een minimale plint, hoog 45 mm en holle hoek met een straal van 20 mm, ter dikte van een scheidingswand en de dorpel onder de deur van gelijke hoogte als de plint.
Metalstud wandsysteem op houten kantdeel 35x200 mm plaatsen en de plint opsmeren tegen het kantdeel onder de wand.
Renovatie dekvloer op houten ondervloer met een Lewis zwaluwstaartplaat + 50 mm vulbeton + terrazzo dekvloer aanbrengen.
Voor geluidisolatie de Lewisplaat op 18/30 steenwolplaat aanbrengen.
Duraflex 550 BN Internationaal in de badkamer toepassen indien terrazzo vanwege het gewicht niet mogelijk is, de wasmachine dan niet in de badkamer plaatsen.

Vloerafwerkingen

Steenachtige dekvloeren: slijtvaste toevoeging d.m.v. bv. Carborundum, Lonsicar of Lucar (2 kg/m²) in de berging, garage/berging en bergingsgangen buiten de woning.
Houten vloeren bij renovatie voorzien van underlayment dikte 18 mm, met FSC-keurmerk of hout/gipsvezelplaat voorzien van isolatie met KOMO-certificaat voor het uitvlakken van de bestaande vloer.
Vloerafwerking bij renovatie: de openbare ruimten met houten ondervloer en trappen voorzien van afwerking, bv. Mipolan o.g.

43 Metaal- en kunststofwerk

Ontwerp -> (B&P)

- Ventilatieroosters voor de woning in thermisch geïsoleerde uitvoering van aluminium of kunststof.
- Ventilatieroosters in gemeenschappelijke verkeersruimtes woongebouw: verzinkt staal of roestvast staal, niet-afsluitbaar aanbrengen in de gevel.
- Vloerluiken opnemen ten behoeve van bereikbaarheid kruipruimten.
- prefab kunststof meterkast vloerplaat, geïsoleerd en luchtdicht ter plaatse begane grondvloer; in overleg met betreffende nutsbedrijven.
- Huisnummer en verwijfsborden.
- Mededelingen bord plaatsen in iedere hoofdentree/hoofdtrappenhuis van een complex/portiek van de woningen.
- Afdekprofielen / waterslagen

Bestek en Uitvoering

Gevel ventilatieroosters woningen

geplaatst in het kozijn (niet in draaiende delen) of verdekt achter het spouwblad boven het kozijn van aluminium of kunststof.
Voor de ventilatievoorziening: zie NEN 1087. De capaciteit van ventilatieroosters moet zo exact mogelijk gekozen worden, overcapaciteit beïnvloedt de geluidsisolatie van de gevel in negatieve zin en er kunnen hinderlijke tochtverschijnselen door ontstaan. Daar waar mogelijk heeft het de voorkeur om de ventilatie toevoer via gevelroosters over meerdere roosters en gevels te verdelen.
Plaats in de uitwendige scheidingsconstructie van verblijfs- en verkeersruimten metalen ventilatieroosters met thermisch gescheiden profielen.
Een ventilatievoorziening moet van binnenuit demontabel en reinigbaar zijn. De roosters moeten bedienbaar zijn middels stang of koort.
Bevestigingsmiddelen bij buitentoepassing in roestvast staal AISI 316.

Roosters algemene ruimten

Ventilatieroosters in gemeenschappelijke verkeersruimtes woongebouw: verzinkt staal of roestvast staal, niet-afsluitbaar aanbrengen in de gevel. Tevens in het dak van het trappenhuis een ventilatievoorziening aanbrengen (indien nodig mechanische afzuiging). Capaciteit volgens bouwbesluit en NEN 1087, minimaal 1 x per uur per ruimte.

Een rooster voor de toevoer van natuurlijke ventilatie, in de uitwendige scheidingsconstructie, moet voor het afgeven van een kwaliteitsverklaring (KOMO-attest-met-productcertificaat) voldoen aan de nationale beoordelingsrichtlijn BRL 5701 "ventilatieroosters".

Luiken

Vloerluik in woning: vochtbestendig vloerluik, fabrikaat Panho Eterluik, afmeting min. 0,6 x 0,8 m, geïsoleerd met Rc-waarde gelijk aan de vloer. Luiken opleggen op PE-schuimband.

Omrandingen

Luikranden in woning van verzinkt staal met aangelaste ankerstrippen, ingestort in dekvloer. Luikranden in gemeenschappelijke ruimten woongebouw van verzinkt staal met aangelaste ankerstrippen, ingestort in dekvloer c.q. tegelvloer. Matranden in gemeenschappelijke ruimten woongebouw van messing of roestvast staal met aangelaste ankerstrippen, opgenomen in dekvloer c.q. tegelvloer.

Huisnummer- en verwijsbordjes

Huisnummering en huisnummerbordjes uitvoeren conform NEN 1772 : 2010 en volgens de regels van de betreffende Gemeente (zie huisnummerbesluit).

Houdt rekening met verwijs- en verzamelborden als bewegwijzering op iedere bouwlaag, in de lift(en) etc., uitvoering in aluminium met zwarte letter.

Huisnummerbordjes buiten de woning/woongebouw in aluminium of RVS 316, met zwarte letter.

Huisnummerbordjes binnen het woongebouw in kunststof. Huisnummerbordjes bergingen / meterkast plaatsen op de bovendorpel c.q. kalf van het kozijn.

Verwijs-, C.V.Z.- en daktoegang vignetbordjes uitvoeren in kunststof en aanbrengen op de deur of het entreekozijn van het trappenhuis waar vanuit het dak bereikbaar is.

Rekening houden met de mogelijkheid tot het kunnen plaatsen van een kentekenplaat t.p.v. een parkeervak.

Afdekprofielen

Waterslagen t.p.v. buitenkozijnen in metaal (aluminium gecoat) met verhoogde klik, voorzien van kopschotjes en geluiddempend materiaal.

Overstek minimaal 50 mm, detaillering overeenkomstig KVT.

Waterslagen 4 mm vrijhouden van de onderdorpel van het kozijn.

Diverse onderdelen

Zie ook hoofdstuk 30 kozijnen ramen deuren.

44 Plafond- en wandsystemen

Ontwerp -> (M&I) (Z&W) (B&P)

- De plafondsysteem in woningen zijn vooral van toepassing op renovatie en in mindere mate bij nieuwbouw (bijv. houten verdiepingsvloeren).

- Gemeenschappelijke trappenhuisen moeten voldoen aan de Bouwbesluit-eis voor nagalmtijd (T=1,3 seconden). De materiaalkeuze van wanden, vloeren en trappen in het

gemeenschappelijk trappenhuis bepaalt of tegen de onderkant van bordessen, trappen, plafonds en eventueel tegen aansluitende wanden een beplating moet worden aangebracht.

- Woningsscheidende, voorzet en separatie wanden met gipsbeplating (MS-wanden)

- Separatiewanden binnen de woning uitvoeren in gipsplaatwanden (basis) zgn .MS-wanden.

Bestek en Uitvoering

Bij plafond- en wandsystemen denken aan brandwerendheid, geluid- en thermische isolatie. Houten dakelementen in natte ruimten voorzien van gipsplaten plafond, in WR-uitvoering of gipsvezelplaat Fermacell.

Houten wandelementen in natte ruimten voorzien van 70 mm gipsblokken (GHL-hydroblok) voorzetwand, of watervaste beplating

Panelenplafonds

Plafond trappenhuis en onderkant bordessen en trappen houtwolcement (HWC) of houtwolmagnesiet (HWM), dikte 50 mm. Alternatief in HWC- of HWM-plaat dikte 25 mm, aangebracht op tengels, dikte 25 mm, met FSC-keurmerk. Keuze voor een systeem is afhankelijk van de berekening van de nagalmtijd.

Als de vereiste nagalmtijd met bovengenoemde plaatmaterialen (nog) niet wordt gerealiseerd, dan bijvoorbeeld tegen de aansluitende wanden een strook van 400 mm HWC of HWM aanbrengen.

Systeemplafonds

Bij renovatie aanbrengen systeemplafonds in woningen van stalen frame met dubbele rogipsbeplating, dikte 2 x 12,5 mm. Bij voorkeur een vrijhangend systeemplafond (type MetalStud), naden van de platen verspringend.

Idem, maar dan voorzien van minerale wol in verband met beperking van galm en klankkasteffect, met name tegen bordessen in trappenhuisen.

Ophangconstructie systeemplafonds met verende hangers, toepassen bij bevestiging van systeemplafond aan bestaande constructie.

Isolatie systeemplafonds met minerale woldeken dik 80 mm, bevestigd aan bovenliggende constructie, afhankelijk van de gewenste Rc-waarde.

In het werk samen te stellen systeemwanden (Basis)

In algemene zin geldt dat, om de flankerende geluidsoverdracht te beperken, de toepassing van holle wandsystemen (gevuld met minerale wol) als scheidingswand de voorkeur geniet boven de massieve wanden.

- Woningsscheidende wanden in ms; uitvoering geheel volgens voorschrift fabrikant/leverancier met een minimale geluidwering van +5 dB. In deze wand mogen zich geen installatie onderdelen dan wel doorbrekingen bevinden. Wanneer wel noodzakelijk dan een separate voorzet (leiding)wand plaatsen.

- Separatiewanden in de woning uitvoeren als holle wand (MS) systeem met stalen frame, aan weerszijden rogips beplating dik 12,5 mm met minerale wol-isolatie. Voldoende achterhout opnemen voor ophangen van radiatoren, keukenkasten, sanitair en/of CV-ketel. Hout leveren met FSC-keurmerk.

- Buigslappe voorzetwanden in de woning: holle wand (MS) systeem met stalen frame, aan één zijde een dubbele rogips beplating, dikte 2x 9,5 mm, waartussen minerale wol isolatie en dampremmende folie. Wand los houden van in- en/of uitwendige constructie. Denk om de isolatiewaarde van buigslappe voorzetwanden, bij renovatie minimaal Rc 2,5.

Bij voorkeur géén wandcontactdozen in voorzetwanden aan gevelzijden opnemen
Alternatief uitvoering in een harde glaswolplaat gelijmd op gipskartonplaat dikte 9,5 mm waartussen een dampremmende aluminiumlaag, fabrikaat Isover type Calibel, plaat geplakt tegen binnenzijde van in- en/of uitwendige constructie.

- Scheidingswanden in gemeenschappelijk trappenhuis en bergingen uitvoeren als holle wand (MS) systeem met stalen frame, aan weerszijden gipsvezelplaten dik 12,5 mm met minerale wol isolatie.

- De brandwerendheid van leidingkokers bij woongebouwen is 60 min., met uitzondering van leidingkokers in bad- en toiletruimte in bestaande situaties.

Het materiaal aan de binnenzijde van de leidingkoker dient onbrandbaar te zijn.

Let op de sterkte van het wandstelsel bij toepassing als vloerafscheiding.

Let op de sterkte van het wandstelsel bij grotere (> 2600 mm) verdiepingshoogten.

In scheidingswanden die verwijderbaar zijn geen installaties aanbrengen.

45 Afbouw-timmerwerk

Ontwerp

De KVT kwaliteit voor houten gevelelementen is de praktische uitwerking van BRL 0801 en bevat een groot aantal voorschriften en richtlijnen.

- diverse, waaronder vloerplinten.

Bestek en Uitvoering

Alle hout leveren met FSC-keurmerk.

Gebruik voor regelwerk, tengel/rachelwerk, beschietingen en aftimmeringen loof- / naaldhout. Bij totale houtverduurzaming is het verduurzamen d.m.v. creosoten, wolmanzouten en bepaalde koperverbindingen niet toegestaan.

Regelwerk

Buiten in uitwendige scheidingsconstructie uitvoeren in verduurzaamd vurenhout
Binnen in wanden, vloeren, etc. uitvoeren in vurenhout of metal stud (MS stalen frame).

Tengel- en rachelwerk

Buiten in de uitwendige scheidingsconstructies uitvoeren in verduurzaamd vurenhout
Binnen in wanden, vloeren, etc. uitvoeren in vurenhout of metal stud (MS stalen frame).

Plaatmateriaal

Meterborden in meterkast uitvoeren in Underlayment, dik 18 mm. Meterborden over de volle breedte / hoogte tegen de achterwand en zijwanden, volgens eisen nutsbedrijven.

Aftimmeringen

Houten vensterbanken van Werzalith wanneer geen natuur of kunststeen mogelijk is. Denk om het afkitten van de vensterbanken tegen het kozijn.

- Vloerplinten uitvoeren in vurenhout wit afgelakt, afmeting minimaal 12 x 58 mm, bevestigd met schroeven (geboord en geplugd) of MDF wit afgelakt, gelijmd. 5 mm vrij van de onderliggende zwevende vloer (**Basis**) (als onderdeel van de geluidwerende constructie !!)

Vloerplinten uitvoeren in meranti blank afgelakt, afmeting 9 x 45 mm, bevestigd met schroeven (geboord en geplugd) of gelijmd.

Plafondplinten uitvoeren in vurenhout of MDF, wit afgelakt. Alleen toepassen indien de kans op scheurvorming wand/plafond aanwezig is.

Aanbrengen van hardhout of MDF sponninglat ter plaatse van losse wanden (zowel zijkant als bovenkant), wit geschilderd.

Overige aftimmerlatten binnen de woning uitvoeren in vurenhout of MDF.

Let vooral op een goede kierdichting van de gehele buitenschil van de woning (i.v.m de EPC)

46 Schilderwerk

Ontwerp -> (M&I) (Z&W) (B&P)

De schilderwerken uitvoeren volgens door de opdrachtgever te verstrekken Verftechnisch Advies, opgesteld door Sigma Coatings of Sikkens Akzo Nobel (zie bijlage).

Buitenschilderwerk uitvoeren in kleuren uit klasse 'gunstig' volgens overzicht SGT (zie bijlage)

Geen transparant schildersysteem voor buitentoepassing

Bestek en Uitvoering

Schilderwerk uitvoeren in overleg met verffabrikant en/of verfleverancier, e.a. overeenkomstig het verftechnisch advies (zie bijlage).

De toe te passen verfproducten, kitten en pleisters moeten zijn opgenomen in het COT of in een gelijkwaardig kwaliteit waarborgsysteem.

Schade aan schilderwerk ontstaan door regen, sneeuw, dauw, zand, stof of dergelijke oorzaken moet door de aannemer voor zijn rekening worden hersteld.

Voor het begin van het schilderwerk het sluitwerk van de te schilderen onderdelen demonteren en na het schilderen monteren.

De kleur van de toe te passen grondlaag afstemmen op de kleur van de afwerklaag.

Afhankelijk van de verwerkingsvoorschriften van de verffabrikant en het vochtpercentage van het hout moet bij het schilderen rekening worden gehouden met klimatologische omstandigheden.

Stem de verkeuze af op de overige materialen in de gevel een en ander om schade aan de verflaag te voorkomen, bijvoorbeeld op de toegepaste gevelsteen.

Bij de oplevering van het werk of delen van het werk moeten alle vertrekken, balkons en ruimten vrij zijn van verf- en andere verontreinigingen.

Verfresten mogen niet worden weggespoeld in het riool, maar dienen behandeld te worden als gevaarlijk afval.

Bij de uitvoering van het schilderwerk moet de aannemer in overleg met de verfspecialist (zoveel mogelijk) gebruik maken van minder mens- en/of milieubelastende verfsystemen en verproducten (hulpmiddel is de verwijzer van de Stichting Arbouw).

Voer in principe geen buitenschilderwerk uit bij lagere of verwachte lagere temperaturen dan 5 graden Celsius zie ook verwerkingsvoorschriften leverancier.

Buitenschilderwerk op juiste laagdikte controleren, grondlaag altijd fabrieksmatig aanbrengen en de afwerkklagen afhankelijk van het gekozen systeem / concept op het werk aanbrengen.

Bestaande ondergrond, steen

Steenachtige gevels eerst reinigen en indien noodzakelijk hydrofoberen en/of een anti-graffitisysteem aanbrengen met een middel, waarvan de milieubelasting gering is.

Nieuwe ondergrond, hout

Houten buitenkozijnen afwerken conform Concept II of Concept III (gereed product), overeenkomstig de KVT en BRL 0801.

Indien geveltimmerwerk wordt afgewerkt op de bouwplaats, moet dit tevens gebeuren overeenkomstig BRL 0801 en de KVT.

Houten onderdelen die zijn behandeld met houtverduurzamings middelen moeten overschilderbaar zijn met verproducten.

Niet in het zicht blijvende delen van geveltimmerwerk, (bv muur/spouw kanten) behandelen met drie lagen grondverf (met een totale droge laagdikte van 120 µm).

Nieuwe ondergrond, steen

Steenachtige gevels indien noodzakelijk hydrofoberen en/of een anti-graffitisysteem aanbrengen in overleg met de opdrachtgever, met een middel waarvan de milieubelasting gering is. Preventief voorbehandelen. Hoogte anti-graffitisysteem minimaal 2,50 m. Halfsteens metselwerk van buitenbergingen en garage/bergingen hydrofoberen.

Overige schilderwerk

Hout binnen de woning in dekkende afwerking volgens verftechnische advies (zie bijlage). Installaties binnen de woning, zoals alle in het zicht komend leidingwerk, volgens verftechnische advies (zie bijlage).

47 Binneninrichting

Ontwerp -> (M&I) (Z&W) (B&P)

Meterkast.

Indien van toepassing een prefab meterkast binnen de woning, fabrikaat Jonka, volgens eisen nutsbedrijven.

Keuken

Keukenblok en plint. Voor de keuken wordt verwezen naar de bijlage; "keukens in basis en comfort woningen" Uitgangspunt is de uitvoering conform de basis opstelling

Aanrecht- werk of buffetblad

Aanrechtblad (multiplex met hardkunststof toplaag) voorzien van verzonken rechthoekige RVS spoelbak merk "Reginox" met overloop, S-sifon en plug

Postkast

Postkast type doorgeefkast, met voorplaat buiten in Tresa of roestvast staal AISI 304 en gemoffeld. De kast binnen minimaal uitvoeren in verzinkt en gemoffeld staal, fabrikaat Vos, Oostwoud of gelijkwaardig.

Containerruimte .

In het woongebouw een (container-)ruimte realiseren voor de opslag van (gescheiden) huisvuil, voorzien van een goede ventilatie, een koudwaterkraan (let op legionella) met slang, een schrobputje en van goed te reinigen wanden en vloeren (bv. tegelwerk) en voorzien van

hardhouten stootlijsten. Containerruimte realiseren direct aan straat of openbaar toegankelijke ruimte.

Werkkast

In een woongebouw een ruimte realiseren voor opslag van schoonmaakartikelen, met koudwaterkraan (let op legionella) uitstortgootsteen en stopcontact op de CVZ

Bestek en uitvoering

Postkasten

Briefvengleuven en postkasten uitvoeren conform NEN 1770.

Briefvengleuven: geanodiseerd aluminium met tochtwerende voorziening aan binnenzijde.

Postkasten buiten uitvoeren met waterdichte RVS-klep zonder veertjes, het deurtje voorzien van een cilinderslot met 2 sleutels (fabrikaat Corbin), 3-punts sluiting, een anti-diefstalstrip, een ingegraveerd huisnummer, rubberen aanslagnoppen, een regenkap en bellentableau.

Postkasten buiten het woongebouw (alleen indien niet anders mogelijk) uitvoeren in roestvast staal AISI 304 en gemoffeld of in roestvast staal AISI 316 blank, fabrikaat Vos, Oostwoud of gelijkwaardig. Postkasten uitvoeren met waterdichte RVS-klep zonder veertjes, het deurtje voorzien van een cilinderslot met 2 sleutels (fabrikaat Corbin), 3-punts sluiting, een anti-diefstalstrip, een ingegraveerd huisnummer, rubberen aanslagnoppen, een regenkap en bellentableau.

Postkasten aan binnenzijde gebouw van schuine bovenkant voorzien.

Bellentableau en naamplaatjes tussen 0,90 en 1,20m boven vloer. Spreek-/luistergedeelte tussen 1,20 m en 1,40 m boven vloer.

Bij appartementen rekening houden met uitbreidingsmogelijkheid voor videofoon in de postkast.

Keukenkasten Fabrikaat Bruynzeel type Atlas of Keller projectkeuken. (Voor Basiswoning aanhouden stelpost voor rechte keuken € 850,- en voor hoekkeuken € 950,-)

Lengte keukenblok en bovenkasten minimaal 2100 mm (exclusief opstelplaats kooktoestel, koelkast e.d.). Bij rechte keuken 2 kasten van 600 en een spoelkast van 900 mm, bij hoekkeuken tevens een hoekkast van 1000 mm. Onderkasten voorzien van voorzetplint Losse modules voor keukenblok met tenminste één onderkast, gelegen naast de spoelkast, wegneembaar voor het (later) plaatsen van een vaatwasmachine.

Losse onderkasten met deurtjes, draaiend minimaal 170 graden.

Bovenkasten hoogte ca. 900 mm, met deurtjes draaiend minimaal 170 graden; de bovenkastjes dienen te stroken met de onderkastjes.

Deur en ladegrepen van metaal. Twee tegenover elkaar gelegen werkbladen is ergonomisch niet gewenst maar ook onveilig i.v.m. het overbrengen van hete pannen e.d.

De keukenopstelling dient zodanig te zijn dat de keuken op eenvoudige wijze uitgebreid kan worden naar een projectkeuken volgens de standaard alternatievenlijst (incl. apparatuur).

De opstelruimte van de keuken en apparatuur zodanig dat laden en deuren ongehinderd kunnen functioneren; let op radiatoren, vensterbanken, afdeklatten, binnendeuren e.d.

Indien een (hoge) koelkast gesitueerd wordt naast een (hoge) wand, dient rekening gehouden te worden met een ruimte van 5 cm naast de koelkast i.v.m. het kunnen 'doordraaien' van de koelkastdeur voor het kunnen uitnemen van legplanken, lades e.d.

Indien in de keuken een gevelkozijn is gesitueerd, dan onderzijde kozijn op ca. 1200 mm + vloer houden (let ook op evt. keukenuitbreiding). Ten minste één lade voorzien van losse standaard bestekbak.

Fronten, grepen en aanrechtblad nader te bepalen (eventueel kopers- en huurderskeuze).

De opstelplaats voor een kooktoestel van 0,6 x 0,6 m, aan vrije zijde 0,3 m los van de eventuele wand; opstelplaats koelkast 0,7 x 0,6 m, aansluitend aan het aanrechtblad.

Aanrecht-, werk- en buffetbladen

Bovenkant op 0,90 m. boven de afgewerkte vloer. Aansluiting aanrechtblad d.m.v. kitvoeg tegen de wandtegels, ter voorkoming van contactgeluid ter plaatse van enkelvoudige woningscheidende wanden ontkoppelen d.m.v. voegband en kit

48 Behangwerk, vloerbedekking en stoffering

Ontwerp -> (M&I) (Z&W) (B&P)

Bouwdelen en/of vlakken met een hoek groter dan 60 graden ten opzichte van de vloer beschouwen als wandvlak en als zodanig afwerken.

In de woningen geen behang aanbrengen, wanden wel behangklaar opleveren, m.u.v. de wanden die worden afgewerkt volgens hoofdstuk 40 en 41.

Vloerafwerking in gemeenschappelijk trappenhuis: bij voorkeur tegelwerk met plinttegels of anders Linoleum, Marmoleum, Mipolam e.d..

Vloerafwerking ter plaatse van entree trappenhuis of portiek bij meergezinswoningen met rubber ringmat of schoonloopmat in roestvast staal omranding.

Bestek en Uitvoering

Bij renovatie vloerafwerking in bestaande gemeenschappelijk trappenhuis uitvoering in Linoleum/Marmoleum/Mipolam, aanbrengen met een lijm op waterbasis. Aanbrengen op houten ondergrond, ter plaatse van de entreevloer, (tussen)bordessen, traptreden en stootborden. De traptreden niet uitvullen met Egaline of gelijkwaardig. Bekleding traptreden in combinatie met rubber neuslijsten.

De voorbehandeling van de ondergrond en de tussentaag bij toepassing van linoleum bepalen in overleg met fabrikant of leverancier van linoleum.

50 Dakgoten en hemelwaterafvoeren

Ontwerp

Elk afzonderlijk dakvlak, alle balkons, dakterrassen en luifels dienen te worden aangesloten op een afvoer.

Dakgoten

Goten van NTZ zink (**basis**), aluminium, staal, of polyester in een getimmerde goot van hout en/of multiplex. (**Basis**)

Bij hellende daken de goot bij voorkeur aanbrengen buiten de gevellijn.

Hemelwaterafvoeren

Hemelwaterafvoeren van PVC (**basis**), PE (polyethyleen) PPC (polypropyleen copolymeer) of verzinkt staal.

Hemelwaterafvoer aanbrengen bij voorkeur aan voor- en achtergevel.

Hemelwaterafvoer buiten de woningen c.q. het woongebouw plaatsen, in ieder geval niet in de spouw.

Sluit de hemelwaterafvoer bij vrijstaande berging en/of garage/berging aan op de hemelwaterafvoer bij het achterpad of op de woninginstallatie.

Hemelwater afvoer baseren op NEN 3215 en NPR 3216, waarbij de rekenwaarde met betrekking tot afvoer op een één trap hogere waarde wordt gesteld.

Bekijken of er een mogelijkheid is voor lozing op tuin (infiltratie) of oppervlakte water.

Bestek en Uitvoering

Algemeen

Omtimmerde gootconstructies gescheiden houden van uitwendige scheidingsconstructie.

Tijdens de uitvoering dienen ter bescherming van onderstaand werk en de gevels, altijd tijdelijke voorzieningen aangebracht te worden ter plaatse van de afvoeren van goten of stadsuitlopen.

Dakgoot

Goten met lengte ≥ 10 m. voorzien van expansie/zetstuk(ken).

Aluminium, zink en staal bij voorkeur voorzien van coating.

Bij zinken goten onder dakvlakken met APP of SBS bekleding, de goten beschermen middels bitumenemulsie o.d. in verband met corrosie.

Gootaftimmering uitvoeren in duurzaam materiaal, in Trespa Meteor of RockPanel/RockWood.

Dakgootbekleding

Bekleding getimmerde (verholen) goot met NTZ zink, APP gemodificeerd bitumen of EPDM folie. Randafwerking met kraallat.

Metalen buisleidingen

Ondereinden hemelwaterafvoer verzinkt staal, fabrikaat Loromeij type Loro-X of gelijkwaardig indien aan straatzijde of openbare ruimten, hoogte tenminste 2.50 m + maaiveld.

Kunststof buisleidingen

In het uiterste geval dat de hemelwaterafvoer in pandig moet worden gemaakt, dient deze lucht- en waterdicht te zijn en minimaal uitgevoerd in gelast PE. Tevens moeten er voorzieningen worden getroffen ter beperking van geluidsoverlast en ter voorkoming van koudebruggen (let op: buitentemperatuur afvoerwater en lucht in de pijp) en de HWA moet eenvoudig bereikbaar zijn. Tenzij niet anders mogelijk hemelwatersystemen uitvoeren in normale systemen (geen volledige vulling systeem bv pluvia).

Bij niet-gescheiden rioleringsystemen de HWA ter plaatse het maaiveld voorzien van een S-sifon in verband met stankoverlast.

Denk aan voldoende expansie mogelijkheden ter plaatse van aansluiting HWA (3-delig schuifstuk) en riolering (polder expansiestuk of flexibele buis).

Appendages

Bevestiging goot d.m.v. gootbeugels van thermisch verzinkt staal, met folie gescheiden van de zinken goot.

Dakafvoeren van roestvast staal of lood Code 25 (Rood) met zijuitlaat.

Bladvangers: roestvast staal, te plaatsen in hemelwaterafvoer van goten.

Bevestiging van hemelwaterafvoer d.m.v. vaste- en/of glijbeugels, van thermisch verzinkt staal.

Stadsuitlopen bij platdakconstructie altijd verdiept uitvoeren.

Denk om voldoende overlopen / overstorten .

Aan te brengen noodoverlopen van het/de gebouw(en) met platdak en/of dakterras/balkon; volgens berekeningen constructeur conform Bouwbesluit, in zgn. brievenbussen met afmetingen volgens berekeningen/opgave constructeur.

51 Binnenriolering

Ontwerp -> (M&I) (Z&W) (B&P)

De binnenriolering van een woning inclusief beluchting, ontwerpen en uitvoeren overeenkomstig NEN 3215:2011 en NTR 3216.

De geluidseisen installatiegeluid conform ISSO/GIW 2008 "Ontwerp- en montageadviezen

De uitmonding van de ontspanning- en beluchting leidingen uitvoeren overeenkomstig NEN 3215:2011 en NTR 3216.nieuwbouw eengezinswoningen en appartementen" zijn van toepassing

Bij gestapelde bouw het rioleringsstelsel van de begane grond afzonderlijk van de verdiepingen ontspannen en aansluiten op het riool. De onderste woonlaag apart afvoeren, niet combineren met standleidingen bovengelegen woningen i.v.m. leegtrekken waterslot, ook indien niet op tekeningen aangegeven.

Leidingkoker binnen natte cellen houden, niet door slaapkamers.

Zo kort mogelijke horizontale leidingen in de woningen.

Bestek en Uitvoering

Standleidingen per verdieping voorzien van expansiestukken. Bij funderingsdoorvoeren polderexpansiestukken of flexibele slang toepassen.

De ontspanningsleiding van de begane grond met tegenstroom aansluiten op de standleiding 1.00 m. boven het hoogst aangesloten lozingstoestel van de boven gelegen woning, of apart en rechtstreeks naar het dak, indien niet langer dan 10 m.

Een eventuele bedrijfsruimte op de begane grond voorzien van eigen ontspanningsleiding met uitmonding bovendaks, mits niet langer dan 10 m.

De riolering ter plaatse van de geveldoorvoer in de funderingsbalk c.q. funderingsplaatvloer uitvoeren met een dubbele mofverbinding met rubberen ringen, een en ander overeenkomstig NPR 3218.

Bij kruipruimteloos bouwen de rioleringsbuizen instorten (let op waterdichte aansluiting en op het afschot) of aanbrengen in de isolatie laag onder de dekvloer

In de badkamer alle lozingstoestellen separaat, met voldoende afschot, aansluiten op de standleiding.

De afvoerleiding van het toilet door de schachtwand moet akoestisch dichtgezet worden met een rugvulling van minerale wol of vilt en kit en indien nodig voorzien van een brandmanchet. Bij een vloerdoorvoer de afvoer strak tegen de achterwand van toilet of badruimte plaatsen dit i.v.m. later mogelijk plaatsen hangend toilet.

De leidingschacht op het niveau van de woningscheidende vloer moet dichtgezet worden met beton of minimaal minerale wol (compartimenteren). Zie ook VIM 94/020.

Afschot riolering tussen 1:50 en 1:200.

Aanlegdiepte met vorstvrije aanleg, met voldoende ontstoppingsstukken.

Hoeken van 90 graden uitvoeren met twee bochten van 45 graden en een recht stuk van minimaal 300mm Bij gebruik van 6 liter spoeltoiletten Ø 90mm PE, PPC of PVC aansluitleidingen gebruiken.

Beugels zoveel mogelijk aanbrengen ter plaatse van betonvloer of woningscheidende wand en niet aan separatiewand.

Ingestorte PP leidingen met rubberverbindingen en de verbindingen met speciale fixatiekit insmeren.

Metalen buisleidingen

Buizen en hulpstukken van verzinkt staal, fabrikaat Loromeij type Loro-X of gelijkwaardig, aanbrengen in bedrijfsruimten, openbare ruimten, parkeergarage, berg ruimten buiten de woning en gemeenschappelijke verkeersruimten.

De riolering in metaal uitvoeren daar waar kans op mechanische beschadigingen.

Kunststof buisleidingen

Buizen en hulpstukken van PP (polypropyleen) of PE (polyethyleen) (basis) in de woningen en gebouwen; mofverbinding met rubberringen en glij-kleefmiddel.

Alternatief in PVC met recycle-garantie of gerecycled PVC in de woningen en gebouwen; met lijmverbinding.

PP klasse S-16 of PE 50 (KOMO reeks 2) toepassen indien leidingen worden ingestort; de verbindingen afgetaped.

Leidingen fabrikaat Geberit type Silent-db20 bij verslepingen in verlaagde plafonds (zwaardere en flexibele leiding).

In gestapelde bouw (-> 6 bouwlagen) Geberit Sovent T-stukken toepassen.

Beugels

Beugels grondleidingen van thermisch verzinkt staal met ophanging aan roestvast stalen draadeinden in de kruipruimte.

Beugels standleidingen van thermisch verzinkt staal, in leidingkoker/schacht. Beugels voorzien van rubber inlagen.

Isolatie

Leidingisolatie minerale wol, dikte 50 mm. De standleiding omwikkelen, in verband met geluiddemping. Bij voorkeur geen horizontale verslepingen, indien toch horizontale verslepingen noodzakelijk, dan in verlaagde plafonds omwikkelen.

52 Waterinstallaties

Ontwerp -> (M&I) (Z&W) (B&P)

Het ontwerp van gebouw en woningplattegrond moet zodanig zijn dat de tapwater installatie aan de geldende regels kan voldoen. Hiervoor is het noodzakelijk dat het gebouwoontwerp al in een vroeg stadium van het voorontwerp door een installatietechnisch ontwerper op deze

richtlijnen wordt getoetst. Het ontwerp van de tapwater en verwarmingsinstallaties moet gaandeweg het ontwerp en het uitvoeringsproces steeds integraal door een installatietechnisch ontwerper gecoördineerd en gecontroleerd worden. Hij/zij maakt daarbij gebruik van de meest recente ISSO/SBR publicatie 811.

Besteedt bijzondere aandacht en zorg aan het legionella vrij ontwerpen van de tapwater installatie.

Bij projecten in de gemeente Amsterdam tevens te voldoen aan art. 2.7.1. van de bouwverordening Amsterdam 2003 (geconsolideerde versie, geldig vanaf 1-10-2010) .

Pas zoveel mogelijk waterbesparende maatregelen toe.

Per (hoofd) trappenhuis op de begane grond een werkkast met koudwater aansluiting middels tapkraan en uitstortgootsteen niet toegankelijk voor bewoners. Ook bij evt. container ruimte te rekenen op een waterpunt en afvoer.

De adviseur of installateur dient vooraf een drukberekening van de installatie te maken om te zien of een drukverhoging installatie benodigd is.

Bij het ontwerp van het gebouw en de woningplattegronden moet rekeninggehouden worden met plaatsing van de watermeter binnen de woning. De meterkasten van boven elkaar gelegen woningen moeten recht boven elkaar gesitueerd worden. Ook in laagbouwoningen is het van belang dat bij toepassing van collectief aangeleverde warmte er wordt uitgegaan van een aparte warmte kast naast de al aanwezige meterkast.

Het ontwerp van kunststofleidingssystemen moet zodanig zijn uitgevoerd dat minimaal drukverlies optreedt door gebruikmaking van fittingwerk. Fittingen welke na montage een vernauwing in de buisdiameter veroorzaken zijn hiervoor minder geschikt.

Bestek en Uitvoering

De drinkwatervoorziening in een woning moet voldoen aan NEN 1006, NEN-EN 806-1-2-3-4&5 en NEN 2768. BRL 6000 nr 07, 08, 09, 12, 13 en 14 zijn op dit hoofdstuk van toepassing. Tevens de ISSO/SBR publicaties 30, 30.4, 30.5, 55, 55.1, 55.2, 55.3, 55.4, 55.5, 811 en 809. Alle relevante VEWIN waterwerkbladen inclusief aanvullende richtlijnen en publicaties uitgegeven door Uneto-VNI Bij zowel de koop als de huurwoningen zijn eveneens de adviezen uit module II E als bedoeld in artikel 6.5 van de SWK Garantie- en waarborgregeling 2010 . Eisen verwarmingsinstallatie, tapwaterinstallatie, ventilatie, installatiegeluid en temperatuuroverschrijding (1) van toepassing.

De installateur van de drinkwaterinstallatie heeft de plicht om zijn ontwerp te coördineren met de installateur van de cv-installatie. Zij hebben samen de plicht om de beide installaties zodanig te ontwerpen en aan te leggen dat bij de ontwerpcondities geen opwarming van het drinkwater boven de 25 graden Celsius optreedt onder invloed van de installaties.

De aanleg van de installatie moet geschieden door een erkend installateur. Van toepassing zijn de voorschriften en richtlijnen van fabrikanten en leveranciers van de te verwerken materialen en onderdelen.

Indien een drukverhogingsinstallatie moet worden geplaatst, dient rekening te worden gehouden met een maximale en minimale druk. Dit kan betekenen dat bij hoogbouw een lage- en hoge druk installatie noodzakelijk is. Eventueel gebruik maken van reduceertoestellen, bv Watts type Redufix m2.

Niet in het zicht blijvend leidingwerk van koper, zonder verbindingen wegwerken in PVC-mantelbuizen in wanden en/of vloeren.

Leidingdoorvoeren in het zicht afdekken met (kunststof) rozetten, daarnaast in natte ruimte afkitten. Geen doorvoeren in vloeren natte ruimten.

Geen waterleidingen onder de douchehoek laten lopen.

Per gemeenschappelijke stijgleiding een afsluiter opnemen (kogelstopkraan).

De drinkwaterinstallatie doelmatig beschermen tegen bevriezing, overmatige verwarming, hinderlijke condensvorming, corrosie en mechanische beschadiging.

Koudwaterleidingen waar nodig dampdicht isoleren ter voorkoming van condensatie en/of te hoge omgevingstemperatuur (meer dan 18°C).

Leidingdoorvoeren (buiten de schachten) akoestisch dichtzetten. Let op brandscheidingen. Bij een collectieve warmtapwatervoorziening iedere woning voorzien van een centraal invoerpunt in verband met de mogelijkheid van toepassing van individuele bemetering. (deze installatie variant bij voorkeur niet toepassen). Bij een collectief warmtapwatervoorziening dient in de retour een minimale temperatuur te zijn van 60 °C. Bij voorkeur een systeem toepassen met de recirculatie in de toevoer (Inline systeem van Geberit of Viega). Géén waterleidingen in massief woningscheidende wanden opnemen. Denk bij kruipruimteloos bouwen aan het plaatsen van een aftapmogelijkheid van de waterleidinginstallatie op het laagste punt, zodat de gehele installatie afgetapt kan worden.

Omvang waterinstallatie

In woongebouwen vanaf leveringspunt een centrale binnenleiding naar de aansluitmogelijkheid in de meterruimten, kogelstopkraan in meterruimte (tevens watermeter-opstelling) en vandaar een leiding aanbrengen naar alle sanitaire toestellen waarop een wateraansluiting nodig is. Tevens naar de CV-ketel in de opstellingsruimte (centraal gelegen ten opzichte van tappunten) of alternatieve warmtebron en een afgedopt T-stuk met ½ duims binnendraad t.b.v de mogelijke vaatwasmachine kraan in de gootsteenkast.

In ééngezinswoningen vanaf leveringspunt met watermeter-opstelling beginnend met een kogelstopkraan met aftapkraan een leiding aanbrengen naar alle sanitaire toestellen waarop een wateraansluiting nodig is. Tevens naar de CV-ketel in de opstellingsruimte (centraal gelegen ten opzichte van tappunten) of alternatieve warmtebron en een afgedopte aansluiting in keuken t.b.v. vaatwasmachine in de gootsteenkast (zie hierboven) en een afgedopt T-stuk t.b.v.de close-in-boiler in de keuken van de koopwoningen.

In de woningen vanaf de warmwaterbereider een leiding aanbrengen naar:

gootsteenmengkraan in keuken (met aparte leiding op CV-ketel cq. warmtapwaterbereider aansluiten)
wastafelkraan in badruimte
douche- en/of badmengkraan in badruimte.

Metalen buisleidingen (koper)

Verbindingen in leidingwerk uitvoeren met capillaire soldeerfittingen of knelfittingen. Beugels t.b.v. bevestiging uitvoeren in thermisch verzinkt staal of kunststof (afhankelijk van diameter).
Capillaire soldeerverbindingen te solderen met:
zachtsoldeer: messing, brons of koperen hulpstukken
hardsoldeer: brons of koperen hulpstukken.

Kunststof buisleidingen

Kunststof waterleidingen; Buismateriaal in PE-Xc. met aluminium tussenlaag uitvoeren. Verbindingsstukken welke in vloeren worden weggewerkt dienen van ontzinkingsbestendig messing, brons of composietmateriaal vervaardicht te zijn. De pershulzen zijn van het zelfde materiaal of van rvs.

Pompen

Hydrofoor drukverhogingsinstallatie, fabrikaat Duyvelaar of Grundfos. Bij voorkeur toerengeregelde installatie. Aantal pompen minimaal 2, compleet samengebouwd op frame en voorzien van VSH membraan-afsluiter en in aansluitleidingen rubbergedempte compensator Hibro monteren, in overleg fabrikant/leverancier.

53 Sanitair

Ontwerp -> (M&I) (S&W) (Z&W) (B&P)

Voor de kranen en sanitair keuze wordt hierbij verwezen naar de bijlage Basis en comfort.

Uitgangspunt is de uitrusting conform standaard sanitair Basis woning.

Kranen wanneer mogelijk met keramische schijven toepassen. Wanneer kranen verkrijgbaar zijn in water en energiebesparende uitvoering dan moeten deze bij voorkeur worden toegepast.

Bestek en Uitvoering

Het aansluiten van het sanitair moet geschieden door een gecertificeerde installateur.

Van toepassing zijn de voorschriften en richtlijnen van fabrikanten en leveranciers van de te verwerken materialen en onderdelen

Alle sanitaire toestellen in geruisarme uitvoering en niet star aan de wand of vloer bevestigen

Alle sanitair bevestigen met roestvaste schroeven van voldoende lengte en diameter

De installatiehoogte van sanitair aan te geven op door de aannemer te vervaardigen tekeningen

Bij spoelwaterreservoirs met keuze- of regelbare spoeling een sticker met de

gebruiksaanwijzing op reservoir aanbrengen.

Afdichtingen achter kranen dichtzetten met siliconenkit.

Kraan en leidingen (i.v.m. geluid) installeren in separatiewanden.

Closest- en urinoircombinaties

- Closetpot met PK uitlaat in diepspoel uitvoering, met closetzitting en deksel. Closetpot op rubberen randen plaatsen en rondom afwerken met kit.

- Spoelwaterreservoir, laaghangend model, geluidsarm, inhoud 6 liter, met spoelonderbreking, bijbehorende kunststof valpijp met sok en messing verchroomde hoekstopkraan.

De closetpot afstemmen op de spoelhoeveelheid van het spoelwaterreservoir, een waterbesparend spoelreservoir (6 liter) altijd voorzien van een closetpot met het "KIWA-6"-keur.

Kies bij zwevende dekvloeren voor een closet met achteruitlaat.

Douchecombinatie

Geen douchebak toepassen. **(basis)**

- Vloerafvoerput van roestvast staal of kunststof, met RVS vierkante dekplaat 150x150 mm r, afvoer diameter minimaal 50 mm.

- Douchemengkraan niet op woningscheidende wand bevestigen.

- Glijstang-combinatie

- Indien een douchewand wordt geplaatst, (koopwoningen) dient deze een CE-markering te hebben conform NEN-EN 14428.

Badcombinatie

- Ligbad in kunststof (acryl), indien van toepassing of bij koopwoningen.

- Badmengkraan met slangleegloop met T stuk, niet op woningscheidende wand bevestigen.

- Glijstangcombinatie.

Wastafelcombinaties

- Wastafel wit kristalporselein 60 cm, met verchroomde plugbekersifon en muurafvoer.

Roestvast stalen kelkplug met rubberstop en ketting.

- Wastafelmengkraan.

- Boven wastafel een spiegel (Ø 600 mm.) met roestvast staal of kunststof spiegelklemmen.

- Keramisch planchet 60 cm.

Fontein

- Fontein wit kristalporselein 36 cm, met verchroomde plugbekersifon en muurafvoer. Roestvast stalen kelkplug zonder stop.

- Toiletkraan t.b.v. fontein.

Gootsteen- en spoelbakcombinaties

Gootsteen/aanrechtspoelbak: zie hoofdstuk 47.

- Keukenmengkraan t.b.v. gootsteen / aanrechtspoelbak.

Bij seniorenwoningen éénhendelmengkraan .

- Kunststof universeel afvoersifon 1 1/2" Mac Alpine, indien 2 gootsteenbakken type Mac Alpine 5545 verlopen naar afvoer 50 mm, of een wit kunststof S-sifon diameter 50 mm onder gootsteenbak, met klemkoppelingen aansluiten op wit PP-vloerbuis (hittebestendig) diameter 50 mm.

De gootsteenbak aansluiten op de binnenriolering met een T-stuk voor aansluiting eventuele vaatwasmachine e/o close-in-boiler.

Kranen en kraan-afvoercombinaties

- Tapkraan t.b.v. wasautomaat, kraan met beluchter, terugslagklep fabrikaat Ocean, type N.

- Stankafsluiter buissifon in afvoerset wasmachine Mac Alpine no. 5295.

- Tapkraan t.b.v. vulkraan CV-ketel, kraan met beluchter, terugslagklep fabrikaat Ocean, type N. t.b.v. het vulpunt van de CV-installatie deze niet te combineren met de wasmachine aansluiting.

- Eventuele buitenkraan kraan met beluchter/terugslagklep, met RVS gevelkom, uitvoering "vorstvrij", met afsluitbaarheid van buitenaf.

- Schroefput met stankafsluiter 200x200 in kunststof uitvoering in de evt. containerruimte.

Uitstortgootsteen combinatie;

- koudwater tapkraan met wegdraaibare onderuitloop met slangwartel.

- Geëmailleerd stalen uitstortgootsteen met emmer rooster.

- Kunststof S-sifon met afvoerbuis rond 50 mm

54 Brandbestrijdingsinstallaties

Ontwerp -> (S&W) (Z&W) (B&P)

Eisen voor brandveiligheid overeenkomstig het Bouwbesluit, de Bouwverordening en de richtlijnen van de Brandweer, e.e.a. conform de geldende NEN normen, NPR en publicaties.

Aanvullende eisen zoals aangegeven in "Brandbeveiligingsinstallaties" uitgave (NVBR).

Voor gebouwen welke een gebruiksbesluit nodig hebben dient rekening gehouden te worden met aanvullende eisen.

Ten behoeve van parkeer of stallingsgarage dient een CO en Gasdetectie systeem aanwezig te zijn (bv. fabrikaat MSA of Drager).

Toepassen brandslangen (fabrikaat AjaxFire, Saval), droogpoederblussers (fabrikaat AjaxFire of Saval), droge blusleidingen en "sprinkler" installatie (fabrikaat Breman, Siemens), indien van toepassing.

Noodverlichting (fabrikaat vanLien, Famostar) en kleefmagneten. De verlichting in energiezuinige uitvoering, bij voorkeur in LED-verlichting.

Brandmeldinstallatie (fabrikaat Siemens, Honeywell), een eventuele brandmeldinstallatie dient te worden voorzien van een certificering, e.e.a. conform voorschrift Brandweer.

Voor communicatie met een alarmcentrale moet een analoge telefoonlijn aangebracht worden.

In glasvezelgebieden is het niet meer vanzelfsprekend dat een analoge lijn beschikbaar is, hierover moet in een vroeg stadium van het ontwerp overleg plaatsvinden met KPN.

Brandslanghaspels met vormvaste slang. Brandslanghaspels zoveel mogelijk geïntegreerd in de wand.

Bestek en Uitvoering

De installatie moet zodanig worden opgebouwd en samengesteld dat goed onderhoud en bediening mogelijk is.

Indien van toepassing een droge blusleiding aanbrengen conform de NEN 1594:2006, overeenkomstig het Bouwbesluit.

Specifiek van toepassing zijnde Normbladen enz. zijn:

NEN 6088, NEN 2535, NEN 2555, NPR 2576, NEN-EN 1838 en aanvullenden richtlijnen.

NEN 1594:2006 - Droge blusleidingen in en aan gebouwen.

NEN-EN 671-1 - Vaste brandblusinstallaties - Brandslangsystemen - Deel 1:

NEN-EN 694 - Brandslangen - Vormvaste slangen voor vaste brandblusinstallaties.

NEN-EN 12845 - Vaste brandblusinstallaties - Automatische sprinklersystemen - Ontwerp, installatie en onderhoud.
NEN-EN 3 - Draagbare blustoestellen.
NEN 2559 - Onderhoud van draagbare blustoestellen.
ISSO / SBR 809 brandveilige doorvoeringen.
Eventueel benodigde ventilatie ten behoeve van de parkeergarage dient te voldoen aan de NEN 2443 en aanvullingen.

55 Gasinstallaties

Ontwerp

De aanleg van de installatie moet geschieden conform de NEN 1078 en een door gecertificeerd installateur.

Van toepassing zijn de voorschriften en richtlijnen van fabrikanten en leveranciers van de te verwerken materialen en onderdelen.

Bij het ontwerp van het gebouw en de woningplattegronden moet rekeninggehouden worden met plaatsing van de gasmeters binnen de woning. De meterkasten van boven elkaar gelegen woningen moeten recht boven elkaar gesitueerd worden.

In principe mogen de gasmeters van appartementen van Ymere niet in een centrale ruimte in het appartementengebouw worden opgesteld. De meter moet in een meterkast naast de woningtoegangsdeur of in de woning worden aangebracht. Ymere hanteert voor de collectieve leidingdelen welke onder haar beheer vallen de zelfde montage en inspectierichtlijnen als de gasleverende bedrijven.

Bestek en Uitvoering

De installatie moet voldoen aan:

NEN 1078	Voorziening voor gas met een werkdruk tot en met 500 mbar
NEN 8078	Voorziening voor gas
NPR 3378	Praktijkrichtlijn gasinstallaties
NEN 2768	Meterruimten en bijbehorende voorzieningen in een woonfunctie
BRL	6000/00, 6000/04, 6000/05, 6000/06, 6000/15, 6000/16
ISSO / SBR 809	Brandveilige doorvoeringen

Voor wijzigingen van het leidingverloop na de aanbesteding ontvangt de aannemer geen vergoeding.

Bij in te storten leidingen mogen geen verbindingen voorkomen.

Leidingdoorvoeren in het zicht afdekken met rozetten.

Leidingen zoveel mogelijk uit het zicht aanleggen.

Voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.

Metaal (koper) gasleidingen in de kruipruimte voorzien van mantelbuis uit één stuk.

De kosten voor de beproeving van de gasinstallatie en het opstellen van het meetrapport zijn voor rekening van de aannemer.

Wanneer de meterkast buiten de woning is geplaatst, bv. in collectieve ruimten, in de woning een tweede stopkraan en B-klep in de leiding aanbrengen.

Omvang aardgasinstallatie

In woningen vanaf het leveringspunt een leiding naar de hoofdafsluiter in de meterkast en vandaar een leiding aanbrengen naar:

de aansluiting met gastoestellen (bijv. kooktoestel en warmwatertoestel), puntstukken met dop aanbrengen

het verwarmingstoestel (CV-ketel)

in de keuken een afgedopte gasaansluiting aanbrengen achter het keukenkastje naast de opstelplaats van het kooktoestel. Hierbij een gebruiksommschrijving leveren hoe een erkende installateur een gaskraan en slang moet aansluiten.

Metalen buisleidingen

Verbindingen in leidingwerk uitvoeren met capillaire soldeerfittingen of knelfittingen. Beugels t.b.v. bevestiging uitvoeren in thermisch verzinkt staal of kunststof (afhankelijk van diameter).

Capillaire soldeerverbindingen te solderen met:
zachtsoldeer: messing, brons of koperen hulpstukken
hardsoldeer: brons of koperen hulpstukken.

Kunststof buisleidingen

Kunststof leidingsystemen met minimaal drukverlies ontwerpen.

60 Verwarmingsinstallaties

Ontwerp -> (M&I) (Z&W) (S&W) (B&P)

Verwarmingsinstallatie algemeen

Het ontwerp van de gebouw en woningplattegrond moet zodanig zijn dat verwarmingsinstallatie in combinatie met de tapwater installatie aan de geldende regels kan voldoen. Hiervoor is het noodzakelijk dat het gebouwontwerp al in een vroeg stadium van het voorontwerp door een installatietechnisch ontwerper op deze richtlijnen wordt getoetst. Het ontwerp van tapwater en verwarmingsinstallaties moet gaandeweg het ontwerp en uitvoeringsproces steeds integraal door een installatietechnisch ontwerper gecoördineerd en gecontroleerd worden. Maak hiervoor gebruik van de meest recente ISSO/SBR publicatie 811.

De warmte afgifte installatie wordt in principe ontworpen als lage temperatuur vloerverwarmings installatie met een gasgestookte HR ketel of stadverwarming als warmtebron. **(Basis)**
In het voorontwerp moet daarbij aangetoond worden dat de woning over voldoende oppervlak beschikt en geen onderdelen of bouwconstructies bevat die tot(extra) warmteverlies kunnen leiden, dit om aan de comforteisen te kunnen voldoen.

Bij zowel de koop als de huurwoningen zijn eveneens de adviezen uit module II E als bedoeld in artikel 6.5 van de SWK Garantie- en waarborgregeling 2010. Eisen verwarmingsinstallatie, tapwaterinstallatie, ventilatie, installatiegeluid en temperatuuroverschrijding [1].

De installatie moet voldoen aan alle hierop betrekking hebbende NEN-, DIN- en ISSO Normen, BRL's en publicaties. (Zie hieronder bij bestek en uitvoering):

Bij de toepassing van warmtepompinstallaties is het van groot belang dat het ontwerp van de installatie en de warmtebehoefte van de woningen nauwkeurig op elkaar worden afgestemd. Tijdens het VO moet een installatietechnisch ontwerper worden betrokken bij het integraal uitwerken van de woning en warmtepompinstallatie. Ruimtegebruik, warm tapwatervoorziening, geluidproductie en inpassing van de warmtepomp in de plattegrond van het gebouw of de woning behoeft grote aandacht. De leverancier van de warmtepomp dient goedkeuring te verlenen op het ontwerp, de uitvoering en inbedrijfstelling van de gehele installatie. (Bron - Opwekking - Afgifte)

Om de prestaties van warmtepompsystemen te kunnen monitoren is het van groot belang dat alle woningen waar een warmtepomp in wordt toegepast ook aangesloten worden op een systeem waarmee de prestaties van het gehele systeem op afstand uitleesbaar zijn.

De verwarmingsinstallatie in de (eengezins)woning cq. het appartement, al dan niet gecombineerd met een warmwaterinstallatie, moet bij gelijktijdig functioneren van alle onder verantwoordelijkheid van de opdrachtgever cq. aannemer geplaatste verwarmings-elementen/inblaasroosters - met gesloten ramen en deuren en in gebruik zijn van de minimaal in het Bouwbesluit en de adviezen uit de module IIE als bedoeld in artikel 6.5 van de SWK Garantie- en waarborgregeling 2010 (1) vereiste ventilatievoorzieningen - voldoen aan de navolgende voorwaarden, bij temperatuurtraject van:

- H.T.-systeem max. 80/60:
- L.T.-systeem max. 60/40:
- Z.LT- systeem max. 50/40:

a. Voor de volgende ruimten, voorzover daarin (een) verwarmingselement(en) op tekening is aangegeven cq. nader is gecontracteerd, dient de te behalen en te handhaven en te garanderen temperatuur tenminste te zijn:

- verblijfsgebied(en) in de zin van het Bouwbesluit dat niet is ingedeeld in verblijfs-, verkeers- en/of bergruimte : 20
- verblijfsruimte(n) in de zin van het Bouwbesluit, zoals woonkamer, overige kamers en keuken : 20
- bijkeuken : 15
- verkeersruimten in de zin van het Bouwbesluit, zoals gang, hal, trap en overloop e.d. : 15
- open zolder(s) : 15
- toiletruimte(n) : 15
- douche- en/of badruimte(n) : 22
- inpandige bergruimte(n) : 15

b. Voor gemeenschappelijke ruimte(n), voorzover daarin (een) verwarmingselement(en) op tekening is aangegeven cq. nader is gecontracteerd, dient de te behalen en te handhaven en te garanderen temperatuur tenminste te voldoen aan de hiervoor onder sub. a gestelde voorwaarden. De per ruimte aangegeven temperatuur gelden alleen voorzover de bestemming van de gemeenschappelijke ruimte hiermee vergelijkbaar is.

c. Ruimten waarin bevriezing kan optreden van aanwezige waterleidingen, wasapparatuur, CV-ketels, radiatoren e.d. dienen onder de ontwerpcondities vorstvrij (5 gr. C) te zijn.

d. De hierboven in a. aangegeven te garanderen minimum temperaturen dienen te worden verhoogd met 2 graden Celsius per ruimte in seniorenwoningen en aangepaste woningen.

De douche- en/of badruimte(n) worden vanwege het voorkomen van overmatige opwarming van waterleidingen van deze verhoging uitgesloten.

Collectieve verwarming en warmwater

Bij collectieve verwarming c.q. warmwater, welke in eigendom van Ymere blijft, uitgaan van individuele afrekening van warmte- en warmwater gebruik door middel van bemetering. (fabrikaat Techem of ISTA).

Bij bemetering rekening houden met het plaatsen van meters welke op afstand beheerd kunnen worden. (bv Internet).

Bij Stadsverwarming, met in de installatie een grotere druk dan 6 bar, een scheiding aanbrengen van het collectieve deel naar de individuele installatie. (bv door middel van warmtewisselaars).

Bestek en Uitvoering

De aanleg van de installatie moet geschieden door gecertificeerd installateur.

Van toepassing zijn de voorschriften en richtlijnen van fabrikanten en leveranciers van de te verwerken materialen en onderdelen.

De gevolgen van, tijdens de uitvoering blijkende, onnauwkeurigheden komen geheel voor rekening en verantwoording van de aannemer/installateur.

De installateur/aannemer dient de installatie volledig te garanderen, zowel voor wat betreft het ontwerp, de te leveren materialen, de uitvoering, de te behalen ruimtetemperaturen en een geluidloze werking voor een termijn van minimaal 2 jaar.

Binnen 14 dagen na de oplevering revisietekeningen van elke installatie in 3-voud aan de directie verstrekken.

Eventuele storingen binnen de tweede oplevering dienen terstond, doch binnen 24 uur, door de installateur op eerste aanzegging van de directie verholpen te worden. Eventuele gevolgschade kan verhaald worden op de installateur.

De kosten voor het vervaardigen van de bescheiden nodig voor de aanvraag alsmede de keuringskosten zijn voor rekening van de installateur.

Voor wijzigingen van het leidingverloop na de aanbesteding ontvangt de aannemer geen vergoeding.

De loodgieter dient de benodigde afvoer-, water- en gasleidingen t.b.v. de verwarmingsinstallatie afgedopt aan te brengen tot op 0,50 m1 van af het toestel; de overige en rest van de benodigde aansluitingen is voor de CV-installateur.

Geen CV-leidingen onder de douchehoek laten lopen.

Radiator (Design) aansluitleidingen in natte ruimten niet uit de vloer laten komen. De radiator dient vanuit de wand te worden aangesloten.

Tweepijp systeem, tekeningen en berekeningen te verstrekken bij planvoorbereiding.

Voor kunststof verwarmingsleidingen dient een garantieperiode van 10 jaar met certificaat en verzekeringspolis te worden afgegeven. Om voor de 10-jarige systeem garantie van de leverancier in aanmerking te komen, dient men de voorschriften van de fabrikant/leverancier op te volgen; het werk dient bij de leverancier te worden aangemeld en een garantieverklaring dient per werk te worden opgevraagd; tevens dient de fabrikant/leverancier in de gelegenheid te worden gesteld de diverse stadia van de montage te kunnen volgen en zodanig op kwaliteit te kunnen beoordelen. Het ontwerp van kunststofleidingssystemen moet zodanig zijn uitgevoerd dat minimaal drukverlies optreedt door gebruikmaking van fittingwerk. Fittingen welke na montage een vernauwing in de buisdiameter veroorzaken zijn hiervoor minder geschikt.

Bij leidingen in de dekvloer dient aan de binnenzijde van de deur of in de omgeving van de CV-opstellingsruimte en de meterkast, geplastificeerde stickers (200x400 mm) te worden aangebracht, met de tekst: "**NIET SPIJKEREN IN DE VLOER i.v.m. C.V.-LEIDINGEN**".

Duidelijke bedieningsvoorschriften met goede illustraties waarvan het eerste exemplaar ter goedkeuring aan de directie wordt aangeboden.

Garantiebewijzen aan de directie te overhandigen.

De bewoners (huurders/kopers) instrueren in de bediening van de installaties.

Bij collectieve ruimteverwarming, iedere woning voorzien van een centraal invoerpunt met mogelijkheden voor toepassing van individuele bemetering.

Functionele omschrijving, installatie onderdelen

Een technische beschrijving van de CV-installatie verstrekken met een volledige materiaalspecificatie met vermelding van de oorsprong.

T.b.v. de verwarming van de verblijfsruimten gebruik maken van een per vertrek regelbaar verwarmingssysteem met verwarmingsunit die voorzien is van het CE keurmerk.

De badruimte en toiletruimte dienen te voldoen aan de NEN-EN 12831:2004/A11:2009 en EN of ISSO publicatie 51 / 53 / 57.

Tekeningen en berekeningen

De installateur van de cv-installatie heeft de plicht om zijn ontwerp te coördineren met de installateur van de drinkwaterinstallatie. Zij hebben samen de plicht om de beide installaties zodanig te ontwerpen en aan te leggen dat bij de ontwerpcondities geen opwarming van het drinkwater boven de 25 graden Celsius optreedt onder invloed van de installaties.

In overleg met de directie en hoofdaannemer dient de CV-installateur een werkplanning op te stellen.

Tekeningen overleggen van de aangeboden CV-installatie(s) met vermelding van de in te stellen vertrektemperaturen, het leidingverloop, de afmetingen, type en plaats van de verwarmingselementen en kamerthermostaat, de circulatiesnelheid van het verwarmingswater. Binnen 14 dagen na opdracht de werktekeningen, waarop aangegeven alle benodigde gaten, doorvoeren, sparingen, invoeringen, leidingbeloop, diameters, vertrektemperaturen, plaats en wijze van ophanging van de verwarmingselementen, rookgas afvoeren, verbrandingsluchttoevoeren, alsmede de benodigde beluchting- en ontluchtingsleidingen in 3-voud bij de directie indienen.

Na goedkeuring door de directie de werktekeningen in 3-voud aan de directie verstrekken.

Warmteverlies- en temperatuuroverschrijding berekeningen per tussen- en hoekwoning van alle woningen.

Voor de berekening te hanteren warmte afgifte tabellen dienen te zijn gebaseerd op het normblad NEN EN 442.

Berekening en ontwerp volgens de NEN-EN 12831:2004/A11:2009 EN of ISSO publicatie 51 / 53 / 57.

De aannemer/installateur is verplicht de juistheid van de maten en benamingen van de vertrekken op alle tekeningen te controleren c.q. in het werk onderling te vergelijken, alvorens met de uitvoering wordt begonnen.

De goedkeuring door de directie ontheft de installateur niet van zijn verantwoording van de door hem uitgevoerde berekeningen en tekeningen.

Beprouwen, inregelen, in bedrijf stellen en controleren

De aannemer dient een proefopstelling van de verwarmingsinstallatie aan te brengen in één nader door de directie aan te wijzen woning, de kosten zijn voor rekening van de aannemer. Tijdstip in overleg met de directie doch in ieder geval vóór de uitvoering van de overige (delen van) de andere te maken installaties.

De installaties compleet te leveren, monteren en geheel bedrijfsklaar en ingeregeld op te leveren en wel drie dagen voordat de woning opgeleverd wordt zodat kan worden proef gestookt.

Er zal een garantieproef worden uitgevoerd in het stookseizoen binnen een jaar na de oplevering.

Na de oplevering zal tijdens het eerstvolgende stookseizoen eventueel in de praktijk worden nagegaan of de installatie voldoende capaciteit bezit overeenkomstig de in het bestek geldende eisen.

Metalen buisleidingen

Verzinkte dunwandige zichtleidingen: uitwendig fabrieksmatig elektrolytisch verzinkte en chemisch voorbehandelde precisie buizen met wanddikte van 1,5 mm (NEN 1982-86). Het leidingnet volgens het twee-pijpsysteem.

Leidingen onderling verbinden met kneffittingen, fabrikaat Sanbra, Comap of VSH in vernikkelde uitvoering.

Beugelen van leidingen met dubbele pijpbeugel, fabrikaat Mupro of van Baal met neopreen inlage. Zodanig aanbrengen dat naast elkaar lopende leidingen steeds op dezelfde afstand van elkaar blijven. Leidingen strak gelegd en solide gebeugeld. Aan het einde van horizontale verdeelnetten ontluchtingsknieën toepassen.

Leidingdoorvoeren (in het zicht) afwerken met een plastic rozet, fabrikaat Flamco.

Leiding t.p.v. radiator met bocht direct op radiator of verdeler, fabrikaat fittingen Sanbra, Comap of VSH.

Leiding t.p.v. ketel voorzien van een gegalvaniseerde aanvoerverdeler en retourverzamelaar Ø 40 mm, gemonteerd naast/onder de ketel, geschikt voor de VSH adapters.

In het leidingnet nabij de ketel in de aanvoer een microbellen luchtafscheider monteren fabrikaat Spirovent of Pneumatex.

Voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.

Doorvoerhulzen toepassen voor alle vloer en/of wanddoorvoeringen, minimaal 5mm uit de wand aan beide zijden.

In de badruimte geen vloerdoorvoeringen toepassen.

De leidingen niet in of door woningscheidende wanden of vloeren voeren.

Kunststof buisleidingen

Voor leidingen meerlagenbuis toepassen (PEX buis met aluminium tussenlaag, bv fabrikaat Henco, Comap of toepasse HDPE kunststofbuis (fabrikaat WTH).

De leidingen met mantelbuizen binnen de geïsoleerde schil van de woning ingestort in de afwerkvloer (dik 50 mm) volgens het twee-pijpsysteem, fabrikaat Henco, Proflex, Rehau, Unicor of Gabotherm. Voorschriften, hulpstukken en montagerichtlijnen van product leveranciers zijn bindend.

Leidingen om de 500 mm beugelen met door de fabrikant voorgeschreven beugels, direct op de constructievloer, zodanig dat na het storten van de afwerklaag de minimale dekking 20 mm bedraagt.

Wanneer het leidingnet niet in een zwevende dekvloer wordt opgenomen dient een fabrieksmatig aangebrachte isolatiemantel van minimaal 6 mm te worden toegepast. Voor fitwerk wat in dekvloeren wordt opgenomen, dient composiet of ontzinkings bestendig messing met roestvast stalen pershuizen te worden toegepast. Verbindingen welke eventueel in de vloer gemaakt worden moeten met behulp van speciaal daarvoor bedoelde isolatiematerialen worden verpakt.

Verwarmingslichamen, natuurlijke afgifte

(wanneer vloerverwarming alleen niet toereikend is)

Paneelradiatoren fabrikaat Quinn, Henrad, Radson of Brugman. **(Basis)**

De doucheradiator als paneelradiator zonder convector uitvoeren.

Wanneer niet anders mogelijk vrijstaande Convectoren fabrikaat Jaga type Mini toepassen, of aan de wand geplaatste convectoren fabrikaat Jaga Type basic toepassen.

Bij koop of dure huur woningen de doucheradiator bij voorkeur als handdoekradiator uit voeren fabrikaat Brugman type: Ibiza (Rondo), Veroline type Economy of Instamat type Rondo lux.

Verwarmingselementen in de ruimten, mogen niet veel kleiner of groter (max 5%) zijn dan de breedte van de kozijnen waarvoor de verwarmingselementen zijn geplaatst.

Bij plaatsing direct achter glas voldoende afstand houden ter voorkoming thermische breuk.

Isolatieglas kan maximaal een temperatuurverschil van 7 graden Celsius in het totale oppervlak weerstaan. Toepassing van convectoren met een lage oppervlakte temperatuur is in dit geval aan te raden. Vrijstaande Convectoren fabrikaat Jaga type Mini toepassen. Aan de wand geplaatste convectoren fabrikaat Jaga Type basic toepassen.

Aansluitingen radiatoren eenzijdig, twee-zijdig aansluiten indien langer dan 2200 mm.

Onder elk ventilatierooster in de gevel een radiator plaatsen.

Wanneer in een ruimte dezelfde borstweringhoogte voorkomt, dan ook radiatoren met dezelfde hoogte installeren.

Indien verkooptekeningen aanwezig, de radiatoren en/of convectoren te plaatsen conform verkooptekeningen.

Radiatoren met verpakking in kunststof folie, welke vlak voor de opname dient te worden verwijderd.

Beschadigingen van de afwerklaag van de verwarmingselementen dienen zodanig te worden bijgewerkt dat de beschadigde plaats alle normale daartoe benodigde bewerkingen heeft ondergaan en er geen zichtbaar kleurverschil aanwezig is.

Bevestiging radiatoren c.q. convectoren d.m.v. eendelige consoles, voorzien van teflon inlage boven en onder en zodanig aanbrengen dat de onderzijde van de radiator minimaal 150 mm boven de afwerkvloer zit).

Paneelradiatoren met 3 platen en 3 convectoren (types 33) zijn niet toegestaan.

Centrale warmte-opwekkingsapparaten

Een gaswandketel met warmwater voorziening voorzien van CE-HR keurmerk (107), het Gaskeur A "schone verbranding" en warmtapwatervoorziening comfortklasse minimaal CW4, Merk en type van de cv-ketel volgt uit de EPC of Energieindex (Label) berekening. Het toestel dat met gebruikmaking van gelijkwaardigheid en kwaliteitsverklaring de hoogste bijdrage aan de EPC of Energieindex levert wordt toegepast. Bij gelijkwaardige resultaten geniet toepassing van de Intergas HRE toestellen de voorkeur.

Ten behoeve van beheer op afstand dient een voorziening in de ketel aanwezig te zijn.

Bij aansluitingen op een collectieve verwarmingsinstallatie (niet Stadsverwarming of levering van warmte door derden) wordt gebruikgemaakt van een zogenaamde afleverset. De afleverset dient als fabrieksmatig geassembleerd en voorgeïsoleerd product gemonteerd te worden. In de unit dient een op afstand afleesbare meter voor het gebruik van warmte en warm tapwater gemonteerd te zijn. (Ista of Techem)

Bij de toepassing van een individuele warmtepomp is het van groot belang dat het ontwerp van de installatie en de warmtebehoefte van de woning nauwkeurig op elkaar worden afgestemd.

Tijdens het VO moet een installatietechnisch ontwerper worden betrokken bij het integraal uitwerken van de warmtepompinstallatie. Ruimtegebruik, warm tapwatervoorziening, geluidproductie en inpassing van de warmtepomp in de plattegrond van de woning behoeft grote aandacht. Het merk en type van de warmtepomp volgt uit het integrale ontwerp van installatie en woning. Tijdens het ontwerp, de montage, inbedrijfstelling en nazorg moet de leverancier van de warmtepomp betrokken worden. De leverancier van de warmtepomp dient goedkeuring te verlenen op het ontwerp, de uitvoering en inbedrijfstelling van de gehele installatie. (Bron - Opwekking - Afgifte).

Om de prestaties van warmtepompsystemen te kunnen monitoren is het van groot belang dat alle woningen waar een warmtepomp in wordt toegepast ook aangesloten worden op een systeem waarmee de prestaties van het gehele systeem op afstand uitleesbaar zijn.

Collectieve ketelhuizen

Ketelopstellingen gebruik maken van meervoudige ketelopstellingen, in zogenaamde cascade opstellingen

Voor het opwekken van warmwater een aparte installatie gebruiken, eventueel in combinatie met zonnecollectoren .

Gebouwbeheerssystemen toepassen van fabrikaat Priva Siemens Honeywell,

Zorg dragen voor afstand beheer (telefoonaansluiting, etc.).

Warmte bemetering toepassen op de afleverset in de woningen. (fabrikaat Techem of Ista).

Appendages aan leidingen en kanalen

Expansievat uitvoeren als gesloten drukexpansievat fabrikaat Pneumatex of Flamco van voldoende grootte, gemonteerd aan de zuigzijde van de pomp (maximaal 0,5 m). Het expansievat moet vervangbaar zijn zonder dat de installatie afgetapt hoeft te worden. (bv type Pneumatex KAH).

Vulpunt installatie gecombineerd met een manometer en overstort, fabrikaat Flamco.

Voetventiel t.p.v. radiatoren, fabrikaat Comap, Heimeier, Herz of MNG of een gecombineerd onderblok fabrikaat Herz, VSH of MNG t.b.v. vloerleidingen.

Ontluchtingspunt en radiator aftapper fabrikaat Herz, MNG of VSH.

Appendages om leidingen en kanalen

Doorvoerhuizen kunststof, toepassen voor alle vloer en/of wanddoorvoeringen. Leidingen in doorvoer (mantelbuis) circa 10 mm vrijhouden, deze ruimte vullen met minerale wol.

Alle in het zicht komende leidingdoorvoeringen afwerken met kunststof rozetten, fabrikaat Flamco.

Ingestorte leidingen ter plaatse van het passeren van deuren en/of binnenwanden afdekken met stalen afscherming.

Vulslang rubber of gewapend kunststof geschikt tot minimaal 95° Celsius diameter ½" met slangwartels en slangklemmen, lengte afstemmen op de afstand tussen vulkraan en vulpunt, inclusief gemonteerd slangenrekje.

Sleutel: twee stuks t.b.v. ontluchtingskraantjes, een sleutel t.b.v. vul- en aftapkraan en een sleutel voor radiator aftappers.

Radiatorafsluiter

Inwendig dubbel instelbare ventielen, fabrikaat Comap, Heimijer, Herz of MNG, in alle vertrekken. De ventielen geschikt voor ombouw tot thermostatische ventielen.

De spindel van alle radiatorafsluiters dient negentig graden naar de voorzijde of in het verlengde t.o.v. de radiator te worden geplaatst.

Regelapparatuur

Kamerthermostaat fabrikaat Honeywell type Round on/off T87G1006, Round Modulation T87M 1003, of Round Clock Deluxe T8725M1004 wanneer een programmeerbare thermostat toegepast moet worden.

Plaatsing in de woonkamer op 1,50 m vanaf de vloer.

Indien mindervalide (MIVA) woningen 1,20 m vanaf de vloer.

Kostenverdeelsystemen

Bij collectieve verwarming en warmwater dient rekening te worden gehouden met individuele afrekening. Warmtemeters firma Techem of ISTA.

Rookgasafvoeren en luchttoevoersystemen.

Kanalen ten behoeve van rookgasafvoer dienen te worden uitgevoerd conform de NEN1078 en NEN 2757.

Kanalen uitvoeren in kunststof, fabrikaat Burgerhout of Meulink&Grol of in RVS 316Ti, of in dikwandig aluminium.

Bij gecombineerde kanalen (CLV) dient in of voor de ketel een terugslagklep te worden gemonteerd, zodat rookgas niet kan terugstromen. Het condenswater uit de collectieve kanalen mag niet via de cv-ketels worden afgevoerd. Hiervoor moet een aparte condensafvoer worden aangesloten.

De systemen dienen een gaskeur te hebben Gastec QA.

Vloerverwarming.

Ontwerp:

Vanaf de ketel dient een aanvoer- en retour verwarmingsleiding naar de vloerverwarmingverdeler(s) aangebracht te worden. Bij toepassing van meerdere verdelers kan een aftakking gemaakt worden.

Toepassing van metalen leidingen is vanwege het beperken van stromingsweerstand aan te bevelen. Bij toepassing van collectieve verwarmingssystemen zijn de temperaturen in de voedingsleidingen vaak hoger dan in de rest van de installatie. (70 graden Celsius bij stadswarmte). Hou hier tijdens de coördinatie met de installateur van de drinkwaterinstallatie rekening mee. De verdeler kan in dit geval het best zo dicht mogelijk bij de afleverzet geplaatst worden. Een alternatieve mogelijkheid is dat de meng temperatuurregeling van de vloerverwarming niet op de verdeler maar al bij de afleverzet plaatsvindt. De voeding van de verdeler vindt dan plaats met de lagere temperatuur welke ook in de vloersecties toegepast wordt.

Geen vloerverwarmingleidingen onder douchebak en badkuip aanbrengen.

De vloerverwarmingregisters dienen uit een geheel te bestaan, een koppeling in een leidingen binnen een vloerverwarminggroep zijn niet toegestaan.

De verdeler dient centraal opgesteld te worden t.o.v. de te verwarmen verblijfsruimtes. Met als doel de aanvoer- en retourleidingen, welke door verblijfsruimten lopen, tot een minimum te beperken om een optimale regelbaarheid te realiseren. Wanneer de verdeler tegen een wand geplaatst wordt waar in zich ook waterleidingen bevinden moet de minimaal benodigde afstand van deze leidingen ten opzichte van de verdeler gewaarborgd worden. Verdelers mogen i.v.m. onvoldoende ruimte voor geluidemping niet onder een ventilatie-unit met warmteterugwinning (WTW) geplaatst worden.

Er dient rekening gehouden te worden met een vloerafwerking van RC 0,09 m²K/W (tapijt).

De maximale vloertemperatuur van verblijfsruimten en badkamers mag resp. 23 en 25 °C bedragen, m.u.v. evt. randstroken. (ISSO 19 en 49 toepassen)

T.p.v. grote glasoppervlakken zonder borstwing moet een randstrook met leidingen worden aangebracht (max hart op hart van 10 cm) welke dicht bij elkaar liggen dan de rest van de ruimte.

De vloerverwarmingleidingen dienen spanningsvrij op de verdeler aangesloten te worden.

Het leidingsysteem dient zodanig aangesloten te worden en bereikbaar te zijn, dat een goede ontluchting plaats kan vinden.

Het vloerverwarmingssysteem dient dusdanig berekend te worden dat het max. drukverlies niet meer bedraagt dan 20 kPa.

Maximale aanvoertemperatuur in de vloerverwarming 50° Celsius.

Bestek en Uitvoering

Berekeningsmethode

Berekening ontwerp volgens ISSO publicaties 19/49/51/53.

KIWA keur materialen volgens BRL 5601 en 5602, eisen DIN 4726.

Vloerafwerking volgens ISSO 49 en SBR richtlijnen met betrekking tot zwevende dekvloer en zand/cement afwerklaag.

Beveiliging

Ter beveiliging van de vloerverwarmingleiding dient een maximaal thermostaat opgenomen te worden welke de warmte opwekker uitschakelt of middels een afsluiter de primaire watertoevoer stopt bij een watertemperatuur boven 50°C.

De warmteopwekker dient zichzelf te beveiligen (uitschakelen) bij onvoldoende waterverplaatsing.

Uitgangspunt is een ΔT van 10K. Het systeem dient goed gevuld en doorgespoeld te worden zodat zich geen lucht in het systeem bevindt. Iedere vloerverwarminggroep dient separaat doorgespoeld te worden.

De kunststof vloerverwarmingleiding wordt op de constructievloer vastgezet m.b.v. kunststof slagbeugels of op een bevestigingsnet m.b.v. vlechtdraad. Het vastzetten van de leidingen geschiedt elke 1m bij een zand/cement afwerkvloer en elke ½m bij een gietvloer. De montagerichtlijnen van de fabrikant zijn hierbij van toepassing.

In gestapelde bouw dient de vloerverwarmingleiding met clips vastgezet te worden op een thermische isolatie met akoestisch isolerende eigenschappen. Langs de wanden een randisolatie van 8mm dikte van PE schuim aanbrengen.

Wanneer de verdeler tegen een wand geplaatst wordt waar in zich ook waterleidingen bevinden moet de minimaal benodigde afstand van deze leidingen ten opzichte van de verdeler gewaarborgd worden. Als extra bescherming tegen overmatige opwarming moet tussen de wand en de verdeler een houten paneel met verlijmd isolatie worden gemonteerd. De verdeler moet met behulp van daarvoor bestemde trillingdempende rubber pluggen bevestigd worden. Verdelers mogen i.v.m. onvoldoende ruimte voor geluidemping niet onder een ventilatie-unit met warmteterugwinning (WTW) geplaatst worden.

Inregelen

Er dient een inregelstaaf gemaakt te worden waarop de inregelstanden per groep zijn af te lezen.

De leidingen dienen te worden aangesloten op een verdeler/verzamelaar, compleet samengebouwd met pomp, thermometers, ontluchter, vul- en aftapkraan. Er dient een maximaal beveiliging toegepast te worden t.b.v. beveiliging tegen te hoge watertemperatuur in de vloerverwarmingsleidingen.

Plaatsing van de verdeler op een hoogte van minimaal 600mm vanuit afwerkvloer.

Bij een lagere aanvoertemperatuur dan 25° Celsius dient de pomp te worden uitgeschakeld.

Regeling per vertrek

Per verblijfsruimte in het vloerverwarminggebied wordt een ruimtethermostaat geplaatst welke de betreffende groepen op de verdeler open/dicht stuurt. Alle groepen op de verdeler voorzien van een thermomotor gestuurde afsluiter. Het verwarmingstoestel dient te worden aangestuurd door een eindcontact op de thermomotor bij warmtevraag per verblijfsvertrek.

Van toepassing zijnde normen, regelingen en publicaties;

NEN 5066	Tabellen warmteverliesberekening
NEN-EN 442	Radiatoren en convectoren
NEN-EN 12831:2004 /A11:2009 nl	Verwarmingssystemen in gebouwen - Methode voor de berekening van de ontwerpwarmtebelasting
NEN 2741:2001 /A1:2008 nl	In het werk vervaardigde vloeren – kwaliteit en uitvoering van cementgebonden dekvloeren.
NEN 2742:2007 nl	In het werk vervaardigde vloeren – zwevende dekvloeren – terminologie, uitvoering en kwaliteitsbeoordeling.
DIN 2394	Stalen cv-buis
DIN 16892/16893	Kunststof cv leidingen
DIN 4726/4729	Algemene kwaliteitsvereisten en testen
ISSO 18	Leidingnetberekening
ISSO 19	Thermisch binnenklimaat

ISSO 24	Installatiegeluid
ISSO 49	Vloer/wandverwarming
ISSO 39	Langetermijnkoudeopslag in de bodem
ISSO 44	Het ontwerp van hydraulische schakelingen voor verwarmen
ISSO 46	Ontwerp van individuele hydraulische schakelingen voor verwarmen van eensgezinswoningen
ISSO 47	Ontwerp van hydraulische schakelingen voor koelen
ISSO 48	Klimaatplafonds/Koelconvectoren: richtlijnen voor ontwerp en uitvoering
ISSO49	Vloer-/ wandverwarming + Vloer- / wandkoeling
ISSO 50	Ontwerptechnische kwaliteitseisen voor warmwaterverwarmingsinstallaties in woningen en woongebouwen
ISSO 51	Warmteverliesberekening woongebouwen.
ISSO 53	Warmteverliesberekening voor utiliteitsgebouwen met vertrekhoogten tot 5 meter
ISSO 56	Inregelen van ontwerp volumestromen in individuele verwarmingsinstallaties in woningen
ISSO 57	Warmteverliesberekening voor ruimten hoger dan 5 m
ISSO 65	Inregelen van ontwerp volumestromen in warmwater verwarmingsinstallaties
ISSO 72	Ontwerpen van individuele en klein elektrische warmtepompsystemen
ISSO 73	Ontwerp en uitvoering van verticale bodemwarmtewisselaars
ISSO 74	Thermisch behaaglijkheid - eisen voor de binnentemperatuur in gebouwen
ISSO 76	Montage- en materiaalspecificaties voor warmwater-verwarminginstallaties
ISSO 80	Handboek integraal ontwerpen van collectieve installaties met warmtepompen in de woningbouw
ISSO 82,4	Bepalingsmethode Binnenmilieuprofiel Woningen
ISSO/SBR 809	Brandveilige doorvoeren
ISSO/SBR 811	Integraal ontwerpen van legionellaveilige woningen
BRL 6000/00, 6000/11, 6000/12, 6000/13, 6000/18	

Indien in de verwarmingsinstallatie kunststof wordt toegepast, bijvoorbeeld ten behoeve van de radiator aansluitslangen of vloerverwarming, moet dit kunststof een KOMO-attest met productocertificaat (KOMO-keur) hebben volgens de beoordelingsrichtlijnen BRL 5601, BRL 5602, BRL 5603, BRL 5604, BRL 5606 of BRL 5606.

61 Ventilatie- en luchtbehandelinginstallaties

Ontwerp _____ -> (Z&W) (S&W) (B&P)

Mechanische ventilatiesystemen worden bij voorkeur niet uitgevoerd als balansventilatie met warmteterugwinning. Uit energetische en comfortoverwegingen kan het noodzakelijk zijn dat in een ontwerp toch gebruik wordt gemaakt van balansventilatie met warmteterugwinning. Uit energetische overwegingen is het aan te bevelen om in het ontwerp rekening te houden met op basis van CO₂ vraaggestuurde ventilatiesystemen.

Luka

Ontwerp, Levering en montage conform het Luka-Kwaliteitshandboek met overlegging van een geldig Luka-kwaliteitscertificaat

Bij zowel de koop als de huurwoningen zijn eveneens de adviezen uit module II E als bedoeld in artikel 6.5 van de SWK Garantie- en waarborgregeling 2010. Eisen verwarmingsinstallatie, tapwaterinstallatie, ventilatie, installatiegeluid en temperatuuroverschrijding [1].

De som van de ventilatievoorzieningen voor luchttoevoer per woning dient ten minste even groot te zijn als de luchtafvoer van deze woning. Dit in afwijking van de NEN 1087 waarin het grootste verblijfsgebied maatgevend is voor de totale toevoercapaciteit.

Bij voorkeur ontwerpt u een ventilatiesysteem waarbij de weerstanden en stromingssnelheden in de kanalen en bij de ventielen (roosters) zo laag mogelijk zijn. Denk hierbij aan centrale inregeling van de volumestromen nabij de ventilatorunit. Bij voorkeur een systeem ontwerpen waarbij elk afvoer- en toevoer punt via een eigen kanaal op de unit aangesloten wordt (bv fabrikaat Itho Demand flow met CO2 regeling of Burgerhout Hybalansplus met inregelplenum en een kanaal per afzuigrooster).

Bij toepassing van balansventilatie met warmteterugwinning moet het lucht distributie systeem ontworpen worden met toepassing van een inregelplenum en een kanaal per rooster (toe- en afvoer)

Instortventilatie kanalen in principe uitvoeren in kunststofslangen.

Bij mechanische ventilatiecomponenten dient het systeem in minimaal drie standen geschakeld te kunnen worden. In de middenstand moet het systeem aan de ontwerpuitgangspunten kunnen voldoen. In hoogste stand moet de capaciteit minimaal 30% meer zijn dan de middelste stand.

In elke woning wordt een apart drukloos ventilatie afvoerkanaal ten behoeve van een eventuele wasemkap opgenomen. Minimale doorsnee Ø150 mm.

Ten behoeve van trappenhuizen rekening houden met voldoende ventilatie toe- en afvoer. Ventilatie van parkeer- c.q. stallinggarage conform NEN 2443.

Uitgangspunten zijn het kwaliteitshandboek van de LUKA.

Wanneer een ventilatiesysteem wordt uitgerust met een CO2 regeling (vraagsturing) is het van belang dat deze regeling de CO2 waardes van alle verblijfsruimten meet en beheerst.

De bediening van het ventilatiesysteem moet zowel vanuit de keuken als vanuit de badkamer door de gebruikers beïnvloed kunnen worden.

Van toepassing zijn de voorschriften en richtlijnen van fabrikanten en leveranciers van de te verwerken materialen en onderdelen.

NEN-EN 1751

NEN-EN 1505 t/m 1507,1751, 13180 en 12237.

NEN 1087 Ventilatie van gebouwen

NPR 1088 Ventilatie van woningen en woongebouwen

NEN 6077 Experimentele bepaling van de brandwerendheid van ventilatiekanalen voorzien van brandkleppen

NPR 5072 Geluidwering in woningen en woongebouwen - Luchtafvoersystemen

NEN 5077 Geluidwering in gebouwen

NPR 5097 Geluidwering in gebouwen

NEN 1070 Geluidwering in gebouwen - Specificatie en beoordeling van de kwaliteit

NEN 2443 Parkeren en stallen van personenauto's op terreinen en in garages

ISSO Publicaties: 61 / 62 / 63 / 89 / 91 en 92

ISSO / SBR 809: Brandveilige doorvoeringen

BRL 6000-00 Ontwerpen, installeren en beheren van installaties; Algemeen

BRL 6000-10 Ontwerpen en installeren van ventilatievoorzieningen van woningen

BRL 8010 Beoordelen van ventilatievoorzieningen in woningen

Bestek en Uitvoering

De aanleg van de installatie moet geschieden door gecertificeerd installateur.

Ten behoeve van een ventilatie-unit, warmtepomp of CV ketel dient rekening te worden gehouden met voldoende plaatsingsruimte.

De opstellingsruimte voor installaties moet per verschillende opstelling in het ontwerp worden uitgetekend op werktekeningenniveau. Dit om te voorkomen dat de kwaliteit van de installaties door gebrek aan ruimte of onjuiste positionering negatief wordt beïnvloed. Voor, zij en bovenaanzicht van de opstellingen uittekenen. De plafond aansluitingen van een Balansventilatieunit moeten zodanig gesitueerd worden dat zij recht boven de aansluitingen van de unit geplaatst worden. Tussen de aansluitingen van de unit en de aansluitingen in het plafond moet voldoende ruimte overblijven om geluiddempende slangen met een minimale lengte van 1500 mm recht en strak te kunnen monteren. Met de slangen mogen geen horizontale plaatsverschillen overbrugt worden waardoor de slang een bocht krijgt met een straal die > 25 graden is. Bij balansventilatiesystemen met warmte terugwinning (WTW) moeten de ontwerptekeningen ter beoordelingen en goedkeuring aan de fabrikant van de WTW unit worden aangeboden. De ontwerper moet per woningtype een kanalenberekening opstellen waarmee de WTW unit geselecteerd kan worden. Op basis van deze selectie wordt het door de WTW unit geproduceerde geluidniveau bepaald. Van de meest kritische woningen wordt een geluidberekening gemaakt om te controleren of aan de geluidseis van maximaal 30 dBA in de verblijfsruimte voldaan kan worden.

Flexibele geluiddempende materialen mogen niet worden gebruikt om grotere bochten dan 25 graden van en naar aansluitingen te realiseren. Hiervoor moet gebruik gemaakt worden van hulp- en koppelstukken met de juiste diameter en stromingseigenschappen.

Bij balansventilatiesystemen met warmte terugwinning (WTW) moeten de ontwerp- en uitvoeringstekeningen ter beoordelingen en goedkeuring aan de fabrikant van de WTW unit worden aangeboden.

1% van de woningen met een minimum van 2 woningen wordt na inbedrijfstelling maar voor oplevering op kosten van de aannemer door een onafhankelijk bureau conform BRL 8010 (VPK) nagemeten en getoetst aan de ontwerpuitgangspunten. De directie wijst de te toetsen woningen aan.

Binnen 14 dagen na de oplevering revisietekeningen van de installaties in 3-voud aan de directie verstrekken evenals meetrappen, met vermelding van adres c.q. bouwnummer. De aannemer moet capaciteit, geluid en goede werking van de installatie(s) gedurende de eerste 12 maanden na oplevering garanderen en controleren en tekortkomingen zonder verrekening verhelpen.

Met de montage mag niet begonnen worden voordat de directie de technische omschrijving, materiaalspecificatie, berekeningen, leidingbeloop en schema's heeft goedgekeurd.

Bij elke installatie een door leverancier meegeleverde bewonersinfo verstrekken. Het garantiebewijs aan de directie overhandigen.

De opening t.b.v. de afvoer van de kookdampen boven de opstelplaats van het kooktoestel aanbrengen.

Bij mechanische individuele of collectieve afzuiging alle afzuigpunten van een woning op één ventilator aansluiten. Voor het aansluiten van een afzuigkap wordt een drukloos kanaal aangebracht met een opening op 50 mm afstand van de muur recht boven de opstelplaats van het kooktoestel.

Een ventilatie afvoerrozet mag nooit direct op een ventilatorunit gemonteerd worden, minimale afstand van unit tot rozet bedraagt 0,50 m.

Tekeningen en berekeningen

Tekeningen overleggen van de aangeboden installaties met vermelding van de volumestroom van de toevoer- en afvoerlucht in de betreffende ruimten, beloop en diameters van de kanalen, de plaats van de ventilatieornamenten en de ventilatoren met type en capaciteit. De opstellingsruimte voor installaties moet per verschillende opstelling in het ontwerp worden uitgetekend op werktekeningenniveau. Dit om te voorkomen dat de kwaliteit van de installaties door gebrek aan ruimte of onjuiste positionering negatief wordt beïnvloed. Voor, zij en bovenaanzicht van de opstellingen uittekenen. De plafond aansluitingen van een

Balansventilatieunit moeten zodanig gesitueerd worden dat zij recht boven de aansluitingen van de unit geplaatst worden. Tussen de aansluitingen van de unit en de aansluitingen in het plafond moet voldoende ruimte overblijven om geluiddempende slangen met een lengte van 1500 mm recht en strak te kunnen monteren. Met de slangen mogen geen horizontale plaatsverschillen overbrugt worden waardoor de slang een bocht krijgt met een straal die > 25 graden is. Bij balansventilatiesystemen met warmte terugwinning (WTW) moeten de ontwerptekeningen ter beoordelingen en goedkeuring aan de fabrikant van de WTW unit worden aangeboden. De ontwerper moet per woningtype een kanalenberekening opstellen waarmee de WTW unit geselecteerd kan worden. Op basis van deze selectie wordt het door de WTW unit geproduceerde geluidniveau bepaald. Van de meest kritische woningen wordt een geluidberekening gemaakt om te controleren of aan de geluideis van maximaal 30 dBA in de verblijfsruimte voldaan kan worden.

In 3-voud aan de directie, de betrokken diensten en instellingen verstrekken, evenals volumestroom berekeningen van de installatie.

Binnen 20 dagen na opdracht de werktekeningen waarop aangegeven sparingen, leidingbeloop, diameters en maatvoering in 3-voud bij de directie indienen.

Na goedkeuring de definitieve werktekeningen in 3-voud aan de directie verstrekken.

Een buiten de woning toegankelijke, afsluitbare bergruimte met ten minste 7 liter/s ventileren.

Metalen kanalen

Instortkanalen

De luchtdichtheid van de instortkanalen dient te voldoen aan LUKA luchtdichtheidsklasse B. Bij de instortkanalen wordt het systeem onafhankelijk van het aantal m², vóór het storten, afgeperst. Omdat deze kanalen worden ingestort, moeten de verbindingen en het instort kanaal zelf lek dicht zijn voor cementwater. Na ingestort te zijn, zijn de kanalen opgenomen in de betonvloer en worden geacht luchtdicht te zijn.

Kanalen en de daarbij behorende hulpstukken mogen onderling niet met behulp van (zelf borende) schroeven aan elkaar bevestigd worden.

Kanalen / buis in spiraal gefelste buis, type Spiralo, van voldoende diameter in thermisch verzinkte uitvoering. Waar nodig i.v.m. bereikbaarheid en controle op een luchtdichte uitvoering de hulpstukken met rubberen afdichtingsring uitvoeren, fabrikaat Leaksafe of gelijkwaardig. Beugelen van kanalen / buis (horizontaal) met beugels op afstanden van maximaal 2 m bevestigen, in thermisch verzinkte uitvoering.

Keukens en badkamers gescheiden aansluiten op de afzuigunit.

Voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.

Het beloop moet zodanig zijn dat inwendige inspectie en reiniging mogelijk is zonder demontage van de kanalen.

Maximale lichtsnelheid conform SWK 3m/s waarbij in de hoofdkanalen een maximale snelheid mag zijn van 5 m/s.

Kanalen buiten de technische ruimte niet in het zicht aanbrengen.

Aansluitingen van roosters met binnenringen op de kanalen fixeren.

Luchtdichtheid van de kanalen conform de LUKA luchtdichtheidklasse B.

Bij balansventilatie de opening van toevoerkanalen, noord of oost oriënteren.

Toevoeropeningen van gemeenschappelijke toevoerkanalen mogen niet met hun opening boven het dakvlak gesitueerd worden. Zij moeten op over de dakrand aan de noord of oostzijde van het gebouw worden gemonteerd.

Kunststof kanalen

Alleen daartoe ontwikkelde kunststof kanalen mogen als ventilatiekanaal worden toegepast. Denk hierbij aan systemen zoals Hybalans van Burgerhout of ITHO.

Kunststof kanalen dienen uit een stuk te zijn vervaardigd.

Ten behoeve van in- of uitblaasroosters dienen de juiste verlopen en passtukken te worden toegepast.

Ventilatoren

Individuele gelijkstroom afzuigunit fabrikaat Buva, Itho, Orcon of Stork . Er mogen geen afzuigrozetten direct op de ventilator-unit gemonteerd worden. Afstand tot eerste punt minimaal 0,5 meter.

Dakventilator fabrikaat Itho of Stork (gelijkstroom / frequentie geregeld, met drukverschil en dag-nacht regeling), Voorzien van geluiddemper en werkschakelaar, met KEMA-keur. Kruisstroomwisselaar fabrikaat Itho, Brink, J.E. Storkair , toepassen bij gebalanceerd ventileren. Wanneer ventilator-units op een collectief kanaal worden aangesloten, dient in elke afvoer-aansluiting per woning gebruik gemaakt te worden van terugstroomblokkeringen Bij meerlaagse woongebouwen kan de mogelijkheid van collectieve balansventilatie met warmteterugwinning onderzocht worden. Een dergelijk alternatief moet in een vroeg stadium van het VO door een installatietechnische ontwerper worden getoetst.

Dempers

Wanneer flexibele geluiddempende materialen toegepast worden dan dienen deze fabrieksmatig op maat gemaakt op het werk geleverd te worden. Het is niet toegestaan om flexibele geluiddempers van af de rol op het werk op maat te maken. Pas altijd de geluiddemper toe welke per m1 slang de beste geluiddempende eigenschappen bezit. De panflex master ISO AKS met een binnenslang van non.woven akoestisch materiaal, gemonteerd in stalen spiraal daaromheen glaswol en buitenhoes van gewapend aluminium wordt op lengte afgetaped geleverd en heeft door de binnenvoering betere geluiddempende eigenschappen dan een slang met een geperforeerde aluminium binnenkant.

Binnenroosters

Afzuigroosters vervaardigd van vaatwasserbestendig kunststof, traploos instelbaar met een voorzienig voor het borgen van de ingestelde stand.

Bij drukgeregelde installatie een met behulp van een kunststof wig zich zelfregelend rooster toepassen.

T.b.v. toiletruimte een vaste stand en t.b.v. keuken en badruimte twee standen (hoog / laag), Toevoerroosters: indien balansventilatie wordt toegepast met toevoer in de kern van de woning dan de hooginducerende toevoer roosters toepassen. Bij toevoeren van ventilatielucht van af de gevel, laaginducerende roosters toepassen.

Roosters met bijbehorende kanaalringen, koordgeleiding, overspraakdemper, brandklep, muurringen e.d. in/op de kanalen aansluiten zoals op tekening aangegeven en door de leverancier fabrieksmatig ingeregeld op de gewenste luchtdoorlaat.

Buitenroosters

Zelfregelende winddrukcompenserende thermisch onderbroken toevoerroosters met een luchtuitstroomopening naar de bovenzijde toepassen. Ventilatie toevoer voorzieningen gelijkmatig over de gevels verdelen, zodat verschillende ruimte indelingen mogelijk zijn en de comfortabele toevoer van lucht optimaal kan plaatsvinden. Waar mogelijk per verblijfsgebied minimaal twee toevoerroosters toepassen.

Isolatie

Waar oppervlaktecondensatie kan ontstaan dienen de kanalen omkleed te worden met een dampdichte isolatie (neopreen) bv Armaflex.

Regel- en schakelapparatuur

Afzuigunit vanuit de keuken en badkamer regelbaar met 3 standen en/of traploos op basis van automatische regeling.

70 Elektrotechnische installaties

Ontwerp -> (M&I) (Z&W) (S&W) (B&P)

De aanleg van de elektrische installatie moet geschieden door een gecertificeerd installateur en voldoen aan de Model Aansluitvoorwaarden elektriciteitsbedrijven

Voor de hoeveelheid en de plaatsing van lichtpunten schakelaars en stopcontacten (wanneer niet expliciet aangegeven in NEN 1010 of hieronder aan gegeven) wordt in principe verwezen naar de referentieplattegronden.

Van toepassing zijn de voorschriften en richtlijnen van fabrikanten en leveranciers van de te verwerken materialen en onderdelen.

NEN 1010	Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties
NEN 3140	Bedrijfsvoering van elektrische installaties
NEN 3840	Bedrijfsvoering van elektrische installaties - Hoogspanning
NPR 5310	Nederlandse Praktijkrichtlijn bij NEN 1010
NEN-EN 50110	Bedrijfsvoering van elektrische installaties
NEN 1041	Veiligheidsbepalingen voor hoogspanningsinstallaties
NEN-EN-IEC 62305	Bliksembeveiliging
NPR 1014	Bliksembeveiliging
BRL 6000/00	Ontwerpen, installeren en beheren van installaties; Algemeen
BRL6000/01	Ontwerpen, installeren en beheren van installaties; Ontwerpen en installeren van elektrotechnische installaties van individuele woningen
BRL6000/02	Ontwerpen, installeren en beheren van installaties; Ontwerpen en installeren van middelgrote elektrotechnische installaties (TOT en MET 3x80A) van bouwwerken, anders dan individuele woningen
BRL6000/03	Ontwerpen, installeren en beheren van installaties; Ontwerpen en installeren van grote elektrotechnische installaties (>3X80A) van bouwwerken, anders dan individuele woningen

Bij zowel de koop als de huurwoningen zijn eveneens de adviezen uit module II E als bedoeld in artikel 6.5 van de SWK Garantie- en waarborgregeling 2010. Eisen verwarmingsinstallatie, tapwaterinstallatie, ventilatie, installatiegeluid en temperatuuroverschrijding [1].

In elke woning wordt een 3 x 25A aansluiting aangevraagd bij het energiebedrijf. De zekeringen en verdeelkast wordt conform deze aansluiting ingericht.

Per bouwblok in de werkkasten, in de bergingsgangen en per trappenhuis hoog aan het plafond (bv om de verdieping) wandcontactdozen (230V) gevoed vanuit CVZ kast aanbrengen.

Fabriekaatschakelmateriaal Busch & Jaeger, NIKO of Jung.

In de woningen aansluitingen realiseren voor: wasdroger, vaatwasser, magnetron en koel/vriescombinatie.

Wanneer geen gasaansluiting in de woning wordt aangebracht moet een afgemonteerde aansluiting voor elektrisch koken worden gemaakt (2*230 perilex).

Indien noodzakelijk een bliksembeveiliging installatie aanbrengen, e.a. conform NEN 1014.

Bij ontwerp rekening houden met voldoende groepen en aansluitvermogen.

Bestek en Uitvoering

Voor wijzigingen van het leidingverloop na de aanbesteding ontvangt de aannemer geen vergoeding.

Leidingen in bergingen en hydrofooruimte in het zicht aanbrengen op beugels.

Bij weggewerkte of ingestorte leidingen dienen de verbindingen gelijkmd te worden.

Leidingen dienen loodrecht op of evenwijdig aan wanden, gevels, plafonds en vloeren gevoerd te worden, dit is ook van toepassing op ingestorte leidingen.

Niet te bedraden leidingen voorzien van een trekdraad en eindigen in een inbouwdoos met een blinde (bij het schakelmateriaal behorende met schroef bevestigde) witte afdekplaat.

De gas- en waterdichte afsluiting (straat/invoerput) van dienstleidingen in mantelbuis door middel van CSD-pluggen.

De te verwerken materialen en apparaten moeten zijn voorzien van een CE-keurmerk.

Springen, doorvoeren en leidingsleuven aanwerken met materiaal overeenkomstig het materiaal waarin gespaard is.
Denk om afval: verpakkingen in container met plastic afval en/of papier en karton afval en/of gemengd/rest afval.
Loze leidingen voor oplevering controleren op bruikbaarheid.
Denk om voeding van lift.
Denk aan waarschuwingsbordjes, nooduitgangen en noodverlichting.

Functionele omschrijving, installatie-onderdelen

In de meterkast van de woning een aardelektrode aanbrengen, met de voorgeschreven verspreidingsweerstand (meetrapport), aarding kan ook geschieden indien de netbeheerder een zogenaamde "schone" aarde kan leveren.
Bij elke verdeelinrichting een groepenverklaring aanbrengen en een instructie voor het bedienen van de aardlekschakelaar(s).
De laagspanningsinstallatie in de woning en collectieve voorzieningen installeren volgens het gemodificeerde centraaldozensysteem in overeenstemming met NEN 1010:2007.
Een gecombineerde ruimte (bv. woonkamer/keuken) dient voor de bepaling van de elektrotechnische installatie, in afwijking van NEN 1010, te worden beschouwd als zijnde gescheiden ruimten.
Inbouwdozen van de elektrische installatie in enkelvoudige bouwmuren/woningscheidende wanden i.v.m. geluidsoverlast verspringend aanbrengen, minimale afstand 300 mm; bij voorkeur inbouwdozen in voor- en achtergevel of in scheidingswanden. Bij samengestelde binnenspouwbladen of woningscheidende wanden de inbouwdozen min. 600mm uit elkaar plaatsen (aan weerszijde van de stijlen).

Installatie binnen de woning

Elektraleidingen in wanden van de badkamer hebben een minimale dekking van 40 mm (wanddikte 100 mm).
Wandcontactdozen woonkamer en slaapkamers op 0,30 m boven de afgewerkte vloer, geen halfopbouw installatie materiaal gebruiken.
2 dubbele wandcontactdozen boven het keukenblok op 1,25 m boven de afgewerkte vloer.
Overige wandcontactdozen op 1,05 m boven de afgewerkte vloer.
Schakelmateriaal op 1,05 m boven de afgewerkte vloer.
Wasmachineschakelaar (indien wasmachine in badkamer) op 0,20 m onder het plafond, compleet met trekkoord en wit kunststof trekknopje.
Wasmachine en wasdroger plaats voorzien van aansluitpunt ieder op aparte groep.
Plafonddozen voor lichtaansluitpunten voorzien van deksel met lamphaak.
Loze leiding van meterkast naar de spoelkast t.b.v. boiler.
Boven de opstelplaats voor het kooktoestel een wandcontactdoos op 2,35 mtr en 50 mm uit het hard t.b.v. een afzuigkap.
Enkelvoudige wandcontactdoos nabij de wastafel in de douche ruimte.
Dubbele wandcontactdoos in de meterkast van de woningen.
Dubbele wandcontactdoos in de centrale voorzieningenkast.
Schakelaars voor wasmachines, CV-installatie en mechanische ventilatie met ingegraveerde tekst in de afdekplaat.

Installatie buiten de woning

Bij woningtoegangsdeuren (niet aan de openbare weg gelegen) en tuindeuren een lichtpunt opnemen.
Lichtpunt (volgens eis PKVW) en dubbel wandcontactdoos met randaarde in de bergingen en/of garage/bergingen, aansluiten op de installatie van de bijbehorende woning.
Verlichting achterpaden aanbrengen op de kop en verder om de 15-20 meter een slagvast kunststof, energiezuinig (bv Led) verlichtingsarmatuur op de bergingen (bij voorkeur aan de bergingen van huurwoningen).
De verlichting met schemerschakelaar aansluiten op de installatie van de woning of het openbare net (CVZ), bij voorkeur hier een schakelaar toepassen met astroklok.

Installatie collectieve voorzieningen

Wandcontactdozen en schakelmateriaal op 1,05 m boven de afgewerkte vloer.
 Plafonddozen voor lichtaansluitpunten voorzien van deksel met lamphaak.
 Wandlicht aansluitpunten aanbrengen op 2,0 m vanaf de afgewerkte vloer.
 Energieverbruik van gemeenschappelijke ruimten moet toedeelbaar zijn.
 Lichtpunten trappenhuizen, besloten verkeersruimtes, galerijen en bij alle entree-deuren voorzien van energiezuinige verlichtingsarmaturen. Ruimten met voldoende daglicht aansluiten via schemerschakelaar met controle (onderhoud) schakelaar; schemerschakelaar aansluiten d.m.v. magneetschakelaar, overige ruimtes bij voorkeur continu brandend, anders met bewegingsmelder.
 Armatuur in gemeenschappelijke verkeersruimten en buiten slagvast uitvoeren.
 Een in een besloten verkeersruimte gelegen trap of hellingbaan en de lift ten minste een verlichtingssterkte van 10 Lux, gemeten op de vloer van die ruimte direct onder het armatuur met een straal van 2,0 meter.

75 Beveiliging

Ontwerp -> (Z&W) (B&P)

De aanleg van de elektrische installatie moet geschieden door een gecertificeerd installateur en voldoen aan de Model Aansluitvoorwaarden elektriciteitsbedrijven.

Van toepassing zijn de voorschriften en richtlijnen van fabrikanten en leveranciers van de te verwerken materialen en onderdelen.

NEN 2443	Parkeren en stallen van personenauto's op terreinen en in garages
NEN 6088	Brandveiligheid van gebouwen - Vluchtwegaanduiding
NEN 2535	Brandveiligheid van gebouwen - Brandmeldinstallaties
NPR 2576	Functiebehoud bij brand - Richtlijn voor bekabeling
NEN-EN 1838	Toegepaste verlichtingstechniek - Noodverlichting
NEN 1010	Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties
NEN 3140	Bedrijfsvoering van elektrische installaties
NEN 3840	Bedrijfsvoering van elektrische installaties - Hoogspanning
NPR 5310	Nederlandse Praktijkrichtlijn bij NEN 1010
NEN-EN 50110	Bedrijfsvoering van elektrische installaties
NEN 1041	Veiligheidsbepalingen voor hoogspanningsinstallaties
NEN-EN-IEC 62305	Bliksembeveiliging
NPR 1014	Bliksembeveiliging
BRL 6000/00	Ontwerpen, installeren en beheren van installaties; Algemeen
BRL6000/01	Ontwerpen, installeren en beheren van installaties; Ontwerpen en installeren van elektrotechnische installaties van individuele woningen
BRL6000/02	Ontwerpen, installeren en beheren van installaties; Ontwerpen en installeren van middelgrote elektrotechnische installaties (TOT en MET 3x80A) van bouwwerken, anders dan individuele woningen
BRL6000/03	Ontwerpen, installeren en beheren van installaties; Ontwerpen en installeren van grote elektrotechnische installaties (>3X80A) van bouwwerken, anders dan individuele woningen

Bij zowel de koop als de huurwoningen zijn eveneens de adviezen uit module II E als bedoeld in artikel 6.5 van de SWK Garantie- en waarborgregeling 2010. Eisen verwarmingsinstallatie, tapwaterinstallatie, ventilatie, installatiegeluid en temperatuuroverschrijding [1].

Brandmeldcentrales dienen met een analoge telefoonlijn aangesloten te worden op de brandmeldinstallatie.

Bestek en Uitvoering

Voor wijzigingen van het leidingverloop na de aanbesteding ontvangt de aannemer geen vergoeding.

Bij weggewerkte of ingestorte leidingen dienen de verbindingen gelijkmd te worden.

Leidingen dienen loodrecht op of evenwijdig aan wanden, gevels, plafonds en vloeren gevoerd te worden, dit is ook van toepassing op ingestorte leidingen.

Niet te bedraden leidingen voorzien van een trekdraad en eindigen in een inbouwdoos met een blinde bij het schakelmateriaal behorende met schroefverbinding bevestigde witte dekplaat.

De gas- en waterdichte afsluiting (straat/invoerput) van dienstleidingen in mantelbuis door middel van CSD-pluggen.

De te verwerken materialen en apparaten moeten zijn voorzien van een CE-keurmerk.

Bij toepassing van videofoons (woning/toegangsdeur centrale verkeersruimte) het leidingnet verzwaren.

Sparingen, doorvoeren en leidingsleuven aanwerken met materiaal overeenkomstig het materiaal waarin gespaard is.

Inbouwdozen van telecommunicatieapparatuur in enkelvoudige bouwmuren/woningscheidende wanden i.v.m. geluidsoverlast verspringend aanbrengen, minimale afstand 300 mm; bij voorkeur inbouwdozen in voor- en achtergevel of in scheidingswanden. Bij samengestelde binnenspouwbladen of woningscheidende wanden de inbouwdozen min. 600mm uit elkaar plaatsen (aan weerszijde van de stijlen).

Denk om afval: verpakkingen in container met plastic afval en/of papier en karton afval en/of gemengd/rest afval.

Loze leidingen voor oplevering controleren op bruikbaarheid.

Denk om voeding t.b.v. de rookmelders.

Installatie binnen de woning

De woningen voorzien van een bel-, spreek- en deuropener installatie (zwakstroominstallatie) (voorbereid op videofoon), fabrikaat Golmar, Niko of Siedle.

Aansluitingen voor telefoon en televisie met nuts-invoeren tot in de meterkast. Bij koopwoningen: loze leidingen in de woonkamer en de hoofdslaapkamer op 30 cm boven de afwerkvloer. Indien kosteloos door het nutsbedrijf aangeboden, kunnen leidingen worden bedraad. Bij huurwoningen aanbrengen bedrade leidingen in de woonkamer en de hoofdslaapkamer op 30 cm boven de vloer, in de meterkast niet aangesloten.

80 Liftinstallaties

Ontwerp -> (Z&W) (S&W) (B&P)

De aanleg van de installatie moet geschieden door gecertificeerd installateur.

Van toepassing zijn de voorschriften en richtlijnen van fabrikanten en leveranciers van de te verwerken materialen en onderdelen.

De navolgende voorschriften en richtlijnen zijn van toepassing:

Warenwet Besluit Liften en alle door het Nederlands Instituut voor Lifttechniek gepubliceerde aanvullingen.

NEN-EN 81-1	Veiligheidsregels voor het vervaardigen en het aanbrengen van liften
NEN-EN 81-2	Veiligheidsregels voor het vervaardigen en het aanbrengen van liften - Deel 2: Hydraulische personenliften
NEN 5073	Geluidwering in woongebouwen - Liftinstallaties
NEN 1070	Geluidwering in gebouwen
NPR 5072	Geluidwering in woningen en woongebouwen – Luchtafvoersystemen (categorie A/B).

De liften moeten voldoen aan de in de publicatie Handboek Woonkeur van SKW Certificatie B.V. opgenomen beschrijvingen.

Arbeidsomstandigheden wet met betrekking tot liften.

Bij zowel de koop als de huurwoningen zijn eveneens de adviezen uit module II E als bedoeld in artikel 6.5 van de SWK Garantie- en waarborgregeling 2010. Eisen verwarmingsinstallatie, tapwaterinstallatie, ventilatie, installatiegeluid en temperatuuroverschrijding [1].

Wanneer een gebouw voorzien is van slechts één liftinstallatie of wanneer niet alle gebruikers vrij van twee of meer liften gebruik kunnen maken moet er bij het gebouw een opstelplaats voor een tijdelijke liftinstallatie worden voorbereid.

Rekening houden met de mogelijkheid van een brancard (2,10 bij 1,00 m) in de liftcabine.

Het geluidsniveau van de liftinstallatie met de machines gelijk of lager dan 30 dB(A), overeenkomstig de details in de NPR 5073 (bij voorkeur een geluidsniveau van 25 dB(A).

Een lift bij voorkeur niet direct naast een verblijfsruimte plaatsen i.v.m. geluidoverdracht.

Wanneer niet aan deze eis voldaan kan worden moeten bouwkundige maatregelen worden toegepast ter voorkoming van geluidoverlast in de aangrenzende verblijfsruimten. .

De liftschacht mag geen onderdeel uitmaken van de bouwkundige constructie van het gebouw.

Uitgangspunt voor de liftinstallatie is een bouwkundige liftmachinekamer boven de schacht. Als alternatief kan boven de bovenste stopplaats in de liftschacht een machine worden gesitueerd. Naast de liftoegang bij de bovenste of onderste stopplaats kan een besturingsmodule worden geplaatst.

Indien de liftmachinekamer boven de schacht komt moet deze bereikbaar zijn met een vaste trap of een goedgekeurde ladder.

Alle toegepaste roestvast staal dient minimaal uit kwaliteit AISI 304 te bestaan. Indien een lift in een (half)buitenopstelling staat of aan de buitenzijde van een gebouw resp. onder invloed is van temperatuur en/of vocht-/weersinvloeden dient alle roestvast staal uitgevoerd te worden in RVS AISI 316.

Voor het vervaardigen en aanbrengen van elektrische personenliften moet worden voldaan aan de veiligheidsvoorschriften in NEN EN 81-1.

Voor het vervaardigen en aanbrengen van hydraulische personenliften moet worden voldaan aan de veiligheidsvoorschriften in NEN EN 81-2.

Fabrikanten:

- Otis .
- Kone
- AML (voorheen Mijnsen en AKB) liften
- Möhringer liften

Verlichting d.m.v. energiezuinige armaturen (LED). De lift moet voorzien worden van een spreekluister verbinding welke met een alarmcentrale in contact staat via ene analoge telefoonlijn.

Bestek en Uitvoering

Aanbiedingen van liftinstallaties moeten zijn voorzien van een onderhoud- en revisieschema. In dit schema moet de frequentie en tijdsduur van de diverse handelingen worden omschreven.

Op basis van de gebruikersdoelgroep zal de intensiviteit van de onderhoud en revisie planning worden beoordeeld. Bij doelgroepen welke voor hun dagelijks functioneren (personen met een fysieke beperking / ouderen) afhankelijk zijn van de liftinstallatie worden de hoogst mogelijke eisen gesteld aan het beperken van onderhoud en revisie werkzaamheden.

De liftaannemer is verplicht separaat in zijn aanbieding de benodigde bouwkundige-, elektronische- en werktuigkundige werkzaamheden op te geven. Niet genoemde werkzaamheden maar wel werkzaamheden welke behoren tot de liftinstallatie, komen voor rekening van de liftaannemer en kunnen niet achteraf separaat verrekenbaar worden gesteld. De liftaannemer stelt derden in de gelegenheid onderhoud, vervangingen en modernisering aan de liftinstallatie uit te voeren. De productaansprakelijkheid blijft bij de liftaannemer en hij verleend alle medewerking bij het aanpassen, renoveren van de liftinstallaties ook al heeft hij de liftinstallatie niet in onderhoud.

Alle gebruikte onderdelen moeten door derden tegen concurrerende prijzen en onder redelijke voorwaarden vrij in de markt verkrijgbaar zijn.

Voor het vervaardigen en aanbrengen van elektrische personenliften moet worden voldaan aan de veiligheidsvoorschriften in NEN EN 81-1.

Voor het vervaardigen en aanbrengen van hydraulische personenliften moet worden voldaan aan de veiligheidsvoorschriften in NEN EN 81-2.

De gevolgen van tijdens de uitvoering blijvende onnauwkeurigheden komen geheel voor rekening en verantwoording van de aannemer/liftaannemer.

De aannemer/liftaannemer dient de installatie volledig te garanderen, zowel voor wat betreft de te leveren materialen, de uitvoering en een goede werking

Binnen 14 dagen na de oplevering revisietekeningen van elke installatie in 3-voud aan de directie verstrekken. Deze revisietekeningen moeten ten minste het volgende bevatten: opstelling van de liftinstallatie, aanzichten van fronten en deuren, kooi-interieur, signalering- en bedieningstableau, elektrische werkingschema's en een liftboek (per installatie twee volledig ingevulde liftboeken met gereviseerde opstellingstekeningen. Tevens zal worden nagegaan of de liftaannemer zijn onderhoud- verplichtingen t.a.v. garantie naar behoren heeft vervuld c.q. is nagekomen.

Eventuele storingen binnen de onderhoud termijn dienen direct door de liftaannemer op eerste aanzegging van de directie verholpen te worden.

Het coördineren van de bijbehorende werkzaamheden in de schacht dient door de liftaannemer te worden uitgevoerd.

De liftaannemer dient er op te rekenen dat de voedingskabels ten behoeve van de elektrische voeding voor de liftinstallaties vanaf de schachtputten tot in de "liftmachinekamer(s)" door derden worden aangebracht, bij de schachtinrichting dient hiermee rekening te worden gehouden.

De liftaannemer dient er zorg voor te dragen dat alle aangevoerde en/of geplaatste onderdelen tijdens de bouw tegen weersinvloeden en bouwactiviteiten zijn en/of worden beschermd, een en ander ten genoegen van de directie.

Door de (bouwkundige) liftaannemer in te storten c.q. in te metselen onderdelen dienen tijdig op tekening te worden aangegeven en tijdig te worden toegeleverd.

In aanvulling op het Bouwbesluit mogen in een liftschacht geen leidingen lopen die geen relatie hebben met de veiligheid of het functioneren van de lift.

In aanvulling op het Bouwbesluit moet de verlichtingsinstallatie van de liftkooi aangesloten worden op een voorziening voor noodstroom.

Het boren van gaten in, het lassen en slijpen aan bouwkundige constructies behoort tot de werkzaamheden van de liftaannemer, maar is alleen na toestemming van de directie toegestaan. De liftaannemer is verantwoordelijk voor het aanwerken van gaten, sleuven, sparingen en dergelijke die door of vanwege hem zijn gemaakt.

Tekeningen en berekeningen

Een technische omschrijving van de liftinstallatie verstrekken met een volledige materiaalspecificatie.

Tekeningen overleggen van de aangeboden liftinstallatie(s) met vermelding van type lift, hefvermogen, hefhoogte, hefsnelheid, aantal stopplaatsen, machineopstelling en fundatie, aansluitspanning, besturing, besturingstableaus, details, sparingen en gaten, ankergaten, doorvoerbuizen, invoegers, ankerrails e.d..

Binnen 14 dagen na opdracht de werktekeningen, waarop aangegeven alle benodigde gaten, doorvoeren, sparingen, leidingbeloop, diameters, plaats geleiders, e.d..

Na goedkeuring door de directie de werktekeningen in 3-voud aan de directie verstrekken.

De goedkeuring door de directie ontheft de liftaannemer niet van zijn verantwoording van zijn of haar uitgevoerde berekeningen en tekeningen.

De aannemer/liftaannemer is verplicht de juistheid van de maten en benamingen van de vertrekken op alle tekeningen te controleren c.q. in het werk onderling te vergelijken, alvorens met de uitvoering wordt begonnen.

Beproeven, inregelen, in bedrijf stellen en controleren

De installatie monteren en geheel compleet, bedrijfsklaar en ingeregeld op te leveren. De installatie tevens voorzien van een onafhankelijke nieuwbouwkeuring.

Liftkooien

Alle gebruikte onderdelen moeten door derden tegen concurrerende prijzen en onder redelijke voorwaarden vrij in de markt verkrijgbaar zijn.

Kooideuraandrijving fabrikaat afhankelijk keuze liftleverancier.
Kooideuren met éézijdige tweeledige telescopische schuifdeur van RVS van min. 1,5 mm dikte met verticale verstijvingen over de gehele hoogte, fabrikaat afhankelijk keuze liftleverancier.
De deurgeleiding bestaat uit twee nylon (eenvoudig uitwisselbare) ondergeleidingsloffes, de bodem van deze deurondergeleiding voorzien van gaten, zodat vuil e.d. zich niet kan ophopen.
3D Sensorlijst voorzien van tenminste 40 infrarode lichtstralen en automatische terugloopbeveiliging, fabrikaat afhankelijk keuze liftleverancier.
Wand- en plafondbekleding fabrikaat Trespa (in nader te bepalen kleur) op 12 mm multiplex of RVS geplakt op multiplex. Bedieningstableau's en druktableau's dienen vandaalbestendig te zijn

Ventilator aanbrengen in dak en schakelaar in kooi.
Kooidak betreedbaar d.m.v. werkvloer van 20 mm multiplex en voorzien van een hekwerk.
Leuning van RVS diameter 50 mm t.p.v. achterwand en één van de zijwanden. Leuningen mogen bij het betreden of verlaten van de liftkooi geen opstakel vormen.
Stootlijst van hardhout dik 30 mm en breed 250 mm, uitvoering kan ook in RVS.
Heldere spiegel van hardglas op achterwand boven leuning. Bij dubbele kooitoegang moet de spiegel over de volle kooihoogte tussen de twee bedieningstableaus geplaatst worden.
Vloerbedekking fabrikaat Mipolam of Forbo Marmoleum, op 30 mm watervast verlijmd multiplex met plintafwerking en kitvoeg, ca. 100 mm opgezet tegen de wanden.
Klapstoel (alleen bij zorgwoningen) dient zodanig opklapbaar te zijn dat in opgeklapte toestand de onderzijde van de stoel gelijk ligt met de kooiwand en op dezelfde wijze is afgewerkt.
Spreek-/luisterverbinding op basis van een vaste telefoonlijn in de kooi integreren, leiding in aparte soepele volgleiding. De centrale waar een melding wordt ontvangen, moet, de liftkooi waar de oproep in wordt geactiveerd, kunnen herkennen zonder dat er communicatie met de personen in de lift tot stand komt. Het automatisch met de oproep meezenden van het lift nummer kan hiervoor een goede oplossing zijn. Wanneer dit niet mogelijk is moet per liftkooi een aparte telefoonaansluiting worden gerealiseerd.
De opdrachtgever verzorgt de aanvraag van een ISRA punt in de CVZ-kast van het gebouw.
De aannemer/liftaannemer verzorgt de vaste lijn vanuit een ISRA punt tot in de besturingskast van de lift.

Constructies in schacht, machine- en schijvenruimte

Leidingen in kunststofgoot met aftakkingen van flexibele buis.
Vlakband volgleidingen.
Verwijderbare olie opvangpotten onder de leiders.
Tegengewicht is kooigewicht plus 50% van de heflast. Het tegengewicht is een stalen frame gevuld met staal of beton verend en instelbaar opgehangen aan staalkabels. Metaal voorzien van een corrosiewerende verflaag.
Stuilingen op verstelbare stalen verhogingen.
Verlichting d.m.v. HF-armaturen.

Aandrijvingen

Voorzien van automatische gelijkstelinrichting.
Geluidsintensiteit max. 65 dB(A) op 1,0 m van de bron en max. 72 dB(A) op 0,25 m van de bron en max. 30 dB(A) in de woningen. Bij machinekamerloos max. 55 dB(A) op 1,0 m van de bron.
Het remmen moet volledig elektrisch geschieden. De mechanische rem mag pas invallen nadat de kooi geheel tot stilstand is gekomen.
De motor zodanig bemeten dat het aanlooppkoppel voldoende is om de kooi met 115% belasting ten opzichte van de nominale heflast met een nog aanvaardbare versnelling in beweging te brengen, zowel in op- als neerrichting. De motor moet gedurende 30 sec. overbelastbaar zijn met een koppel dat 1,3x het nominaal koppel bedraagt.
Fabrikaat reductiekast afhankelijk keuze liftleverancier.
Fabrikaat planatair afhankelijk keuze liftleverancier.

Besturing en signalering

Vollast- en overlastschakeling, buitendienst schakeling. Bij vollast moet de lift zijn rit afmaken zonder buitenoproepen aan te nemen. Bij belasting van de kooi van 110% of meer van de

nominale heflast moet de kooi met geopende deuren op de stopplaats blijven staan en moet de zoemer klinken terwijl het transparant "overbelast" oplicht. Na beëindiging van de overlastsituatie moet lift weer in normaal bedrijf gaan. De overlastsignalering mag niet werken als de deuren gesloten zijn en de kooi in beweging is.

Besturing is fabrikaat afhankelijk keuze liftleverancier, apparatuur en software toepassen die vrij in de handel verkrijgbaar zijn met een in de Nederlandse taal gestelde handleiding.

Regeling is fabrikaat afhankelijk keuze liftleverancier.

Signalering is fabrikaat afhankelijk keuze liftleverancier.

Instructietekst bij alarminrichtingen (hoe te handelen bij storing of alarm), op voor werking en bediening essentiële onderdelen en op elke ontgrendelsteutel.

In de liftmachinekamer een elektrische tornbesturing aanbrengen.

Schachttoegangen

Deuren van dubbelwandig RVS, dikte 1,5 mm, voorzien van verstijvingen en geluid- en brandwerende coating inwendig. Vrije doorgang van 900 mm breed en hoogte 2200 mm.

Brandwerendheid 60 min., fabrikaat afhankelijk keuze liftleverancier.

Muromkledingen van 1,5 mm RVS. Muromkledingen breder dan 400 mm voorzien van niet verpulverend geluidsisolerend materiaal en verstijvingprofielen vanaf vloerniveau om de 500 mm.

Noten

[¹] Waar in module II E gesproken wordt over een indicatiegetal 3 moet in relatie met dit PvE indicatiegetal 2 gelezen worden. Daar waar in module II E gesproken wordt over maximale PM V overschrijdingsuren

> 0,5 niet meer dan 300 uur mag bedragen moet in relatie met dit PvE maximale PM V overschrijdingsuren > 0,5 niet meer dan 150 uur mag bedragen.

BIJLAGEN

- Standaard hang- en sluitwerk overzicht Ymere (BUVA) (§ 17, § 30 en § 43).
- Kleurenoverzicht schilderwerk volgens SGT (§ 30 en § 46).
- Verftechnisch advies (§ 40 en § 46).
- Standaard pakket tegelwerk, (Mosa) niveau Basis (§ 41).
- Standaard pakket tegelwerk, (Mosa) niveau Comfort (41)
- Standaard opstelling keukens, niveau Basis en Comfort (47)
- Standaard pakket kranen, (Grohe) Basis en Comfort (53)
- Standaard pakket kranen en sanitair, (Venlo/Ideal standard) Basis en Comfort (53)
- Standaard pakket sanitair, Basis en Comfort (53)
- Notitie Veilig werken op hoogte (Ymere beleid) van 15 augustus 2008
- Duurzaam Energiebeleid Nieuwbouw (revisie 5.1 1-8-2011)
- Globale afwijkingen voor de andere marktsegmenten t.o.v. de Basis PVE omschrijving.
- Werkinstructie constructieve veiligheid d.d. september 2007.