

ALGEMEEN

1. **Uitgangspunten**

De materialen en werkzaamheden worden in dit document globaal omschreven. Kleuren en binnenafwerkingen volgens opgave architect en/of de afwerkstaten; zie Kleur- en Materiaalstaat.

Al het toegepast hout voldoet aan het FSC-keurmerk. Staal in buitencondities is thermisch verzinkt met poedercoating, binnencondities voorzien van primer, tenzij anders vermeld. Veiligheidsglas, daar waar nodig, conform eisen Bouwbesluit, normblad NEN 3569.

De Nuts-aansluitingen per appartement zijn als volgt:

- Water: Q3 2,5
- Elektra 3 x 25A
- CAI/DSL: Signaal overname punt in de meterkast;
- Glasvezel: Aansluitpunt in de meterkast.

2. **Bouwdelen**

Het complex is een aaneenschakeling van verschillende gebouwen en bouwdelen die in de loop der jaren veelvuldig zijn verbouwd. Dit document geeft de technische omschrijving per bouwdeel

De transformatie van het kantorencomplex naar woningen levert 29 unieke woningen, verschillend in grootte en sfeer.

3. **Nieuwbouw Noordenbergsingel 15 incl. brugdeel**

In dit bouwdeel worden 12 woningen gerealiseerd. Doordat het bestaande bouwdeel helemaal als kantoor is ontwikkeld, is de transformatie naar woningen hier ingrijpend. De draagstructuur wordt gehandhaafd, maar de gevels worden compleet vernieuwd en zorgen met de geprofileerde keramische elementen voor een eigentijdse uitstraling. Een deel van het brugdeel wordt gesloopt om het project meer lucht en doorzichten te geven. De bovenste verdieping van het brugdeel wordt ook geheel vernieuwd. Het parkeren in het souterrain wordt uitgebreid en voorzien van een groen dek met waterbuffering en een nieuwe hellingbaan. Alle woningen worden met de trap en een nieuwe lift ontsloten en krijgen een eigen buitenruimte.

BOUWKUNDIG

4. **Grondwerk, fundering en damwanden**

Een deel wordt uitgegraven t.b.v. verleggen hellingbaan naar parkeersouterrain. Er wordt een nieuwe fundering met schroefinjectie palen aangebracht t.b.v. het nieuwe parkeerdek en wijzigingen in de bestaande constructie, conform opgave constructeur. Tevens worden er nieuwe damwanden geplaatst voor het verleggen van de hellingbaan naar het parkeersouterrain.

5. **Buitenriolering en drainage**

Riool- en hemelwater gescheiden rioleringsstelsel en aangesloten op gemeenteriool.

Waterbergingsstelsel op het parkeerdek. Hemelwater souterrain wordt verzameld en met pomp in bestaande pompput aangesloten op extern waterbergingsstelsel.

6. **Terreinverharding en inrichting**

Terreinverharding en –inrichting volgens tekening. Groen ingericht parkeerdek en tuinen. Het hemelwater zal deels op eigen terrein worden geïnfiltreerd / geborgen.

7. **Betonwerk en vooraf vervaardigde steenachtige materialen**

Er worden nieuwe funderingsbalken aangebracht t.b.v. de aanvullende constructies, volgens opgave constructeur. Er wordt een betonvloer met funderingsrand aangebracht, indien constructief mogelijk, op het zand onder de bergingen in de zuidkant van het souterrain. Tevens lage betonmuurtjes op het betonnen parkeerdek t.b.v. waterdicht afsluiten vegetatie met waterbuffering t.p.v. terrasvloeren ventilatie openingen.



Er komen betonvloeren boven de ingang van het parkeersouterrain. T.p.v. serres N15c, N15f, N15j en N15l worden breedplaatvloeren toegepast. Er worden kanaalplaatvloeren toegepast met druklaag op de bestaande en nieuwe constructie van het dek boven het souterrain. De woningen N15a en N15b worden vanaf het trottoir ontsloten met een kleine betonnen trap met bordes over de hele breedte van de entree. Ter plaatse van de hoofdentree komt een korte brede betontrap, conform bestaande trap, inclusief bordes over de hele breedte van de entree. Ter plaatse van de hellingbaan komt een flauwe betonnen trap voor toegang voetgangers en fietsers.

8. Metselwerk en gevelelementen

De bestaande bergingen zijn gemetseld en bestaan uit kalkzandsteen, de nieuwe bergingen worden vervaardigd van houtskeletbouwelementen.

9. Ruwbouwtimmerwerk

Er worden geprefabriceerde houtskeletbouw binnenspouwbladen toegepast t.p.v. de nieuwe gevels met een $R_c \geq 4,6 \text{ m}^2 \text{ K/W}$. Tevens geprefabriceerde houtskeletbouw schuindak-elementen t.p.v. de nieuwe schuine dakvlakken met een $R_c \geq 6,3 \text{ m}^2 \text{ K/W}$.

10. Metaal(constructie)werk

Er wordt een geheel nieuwe staalconstructie aangebracht t.b.v. het nieuwe dek boven het parkeersouterrain, waarbij de kolommen waar nodig worden beschermd met aanrijvoorzieningen. Tevens een geheel nieuwe staalconstructie met staadak voor de derde verdieping van het brugdeel, conform opgave constructeur. Daarnaast stalen kolommen en liggers t.p.v. nieuwe vloer- en wandopeningen en t.b.v. de nieuwe balkons en serres; bevestiging balkons aan bestaand en verbindingen conform opgave constructeur. Balkonvloeren bestaande uit composietelementen met RVS-rooster voor hemelwaterafvoer, kleur donkergrijs. Bestaande stalen dakspanten worden waar nodig versterkt en indien nodig wordt staalwerk toegevoegd t.b.v. stabiliteit. Indien nodig staalconstructie t.b.v. aanpassingen hoofdentree. T.b.v. de nieuwe dakkapellen en loggia wordt een minimaal gedimensioneerde staalconstructie aangebracht. Op de koppen van de vloeren van het brugdeel worden stalen UNP-profielen aangebracht. In de ventilatieopeningen van het parkeersouterrain worden thermisch verzinkte roosters aangebracht. Onderdelen van de hoofdconstructie worden brandwerend bekleed. Staalconstructies die niet in het zicht zitten worden, waar nodig, brandwerend bekleed en/of opgenomen in wanden en vloeren of afgetimmerd.

11. Kozijnen, ramen en deuren

Beglazing

Buitengevels, in nieuwe en bestaande gevelopeningen, worden daar waar nodig voorzien van zonwerende en thermische beglazing HR++.

Buiten

Nieuwe dakramen worden geplaatst conform tekening. Dakramen zijn uitzettuimelvensters met, waar nodig, elektrisch bedienbare buitenzonwering; koperoptie: elektrische bediening met regensensor. Er worden nieuwe aluminium kozijnen met ramen en deuren aangebracht waaronder schuifpuien t.p.v. de terrassen, balkons, loggia en de serres én zijramen in de nieuwe dakkapellen. Er komt een nieuwe aluminium entree-pui met dubbele deur. Ter plaatse van het brugdeel en de serres in de zuidgevel worden grote aluminium puien met dubbele schuifdeuren aangebracht. De woningtoegangsdeuren van woning N15a en N15b worden uitgevoerd als stompe massieve deuren in een hardhouten kozijn met zijlicht. De deuren naar de bergingsgangen in het souterrain hebben een hardhouten kozijn en een brede stompe massieve deur met grote glasopening en stootplaat. In de kap van 15j worden grote horizontaal schuivende daklichten geplaatst; isolerend composiet met isolerende HR++ beglazing, compleet met elektrisch bedienbare zonwering. In het vluchtrappenhuis komt een geïsoleerd dakluik met ladder t.b.v. de toegang tot het dak. Ter plaatste van de westgevel in het brugdeel en de serres van de woningen



N15c, N15f en N15j wordt elektrisch bedienbare zonwering aangebracht van horizontaal lamellenroosters.

Binnen

In het hoofdtrappenhuis komen aluminium glaspuien met een brede glasdeur. De deuren in de gemeenschappelijke verkeersruimten zijn stompe vlakke houten deuren voorzien van HPL met een grote glasopening in een hardhouten kozijnen. De woningtoegangsdeuren worden uitgevoerd met een hardhouten kozijn en een vlakke entreedeur voorzien van HPL afwerking en een spionoog. Binnendeuren in de woningen zijn stompe houten vlakke deuren in een hardhouten kozijn, geschilderd in kleur. Toegangen naar de huiskamer worden uitgevoerd met een opening vullende glaspui met glasdeur van slank geprofileerd staal, kleur zwart. Bergingsdeuren zijn massieve stompe deuren voorzien van stootplaat in hardhouten kozijnen. Meterkasten worden uitgevoerd in prefab meterkasten met meterkastdeuren, geschilderd in kleur.

Hang- en sluitwerk

Hang- en sluitwerk van buitendeuren en –ramen evenals woningtoegangsdeuren voldoen aan Politie Keurmerk Veilig Wonen. Woningtoegangsdeuren zijn zelfsluitend met vrijloopdeurdrangers, gekoppeld aan rookmelders in de woning en gemeenschappelijke hal. Toilet- en badkamerdeuren voorzien van vrij/bezet-slot en loopsloten op de binnendeuren.

12. Trappen en balustrade

Buiten

Ter plaatse van de dakterrassen in het brugdeel en de balkons van de woningen N15f en N15j wordt een glazen balustrade met smalle handrail toegepast. Ter plaatse van balkons van de woningen N15d, N15g, het terras van woning N15l en de serres van de woningen N15f, N15j en in de gevelopeningen tussen de aluminiumkaders komt een stalen balustrade met verticale stalen strips.

Binnen

De bestaande en nieuwe betonnen hoofdtrappen worden voorzien van gecompriemd bamboe (hardhout kwaliteit) dektreden met anti-slipprofiel en de bordessen voorzien van een bamboe dekvloer; zodanig toegepast dat de trap aansluit op de vloeren met de nieuwe zwevende dekvloeren. De bestaande (verhoogde) trappen in het hoofdtrappenhuis worden voorzien van nieuwe gepoedercoate stalen balustrades van verticaal stripstaal, bevestigd tegen de zijkant van de trapbomen. Tegen de muren komt een stalen leuning. In het vluchtrappenhuis komt een stalen trap met 2 kwarten met muurleuning; geheel thermisch verzinkt.

13. Dakbedekkingen

Op de platte daken wordt een dampremmende laag en afschotisolatie ($R_c \geq 6,3 \text{ m}^2 \text{ K/W}$) aangebracht en bekleed met een baanvormige dakbedekking, incl. alle aansluitingen. De dakelementen van de schuine dakvlakken worden voorzien van een baanvormige dakbedekking met ingeplakte bevestigingsankers van een aluminium frame waarop keramische elementen worden bevestigd. Ter plaatse van de dakterrassen en loggia wordt een dampremmende laag aangebracht met daarop hoogwaardige isolatie met minimale dikte en baanvormige dakbedekking. Het terras wordt voorzien van tegels op tegel dragers of rubbers. Dakkapellen worden aan bovenzijde geïsoleerd met een hoogwaardige isolatie met minimale dikte op een dampremmende folie en bekleed met een baanvormige dakbedekking, incl. alle aansluitingen en dakranden. Het parkeerdek wordt waterdicht gemaakt met een wortelwerende dakbedekking; hierop komt een vegetatiedek met terrassen en looppaden. Aluminium gepoedercoat zetwerk profielen voor afdekking van dakaansluitingen, afwerking van de dakkapellen, daklichten, loggia, randen van de keramische elementen, afwerking vloerranden en de dakrand van het brugdeel.



14. Natuur- en kunststeen

Onder de aluminium puien (t.p.v. de entree en terrassen) komen hardstenen onderdorpels. Daarnaast wordt hardsteen muurafdekking aangebracht op de betonnen opstanden rond de terrassen. Er worden kunststeen onderdorpels onder badkamerdeuren toegepast en kunststeen vensterbanken.

15. Stukadoorwerk

Alle in het zicht komende wanden en plafonds worden sausklaar gepleisterd met afwerkingsniveauklasse A.

16. Tegelwerk

In de sanitaire ruimten komen vloertegels 600x600mm en wandtegels 600x300mm mat wit, horizontaal. Het tegelwerk wordt in toiletten tot een hoogte van 1500mm en in de badkamers tot plafondhoogte aangebracht. Tegelwerk wordt in de inwendige hoeken afgedicht met schimmelwerende siliconenkit en de uitwendige hoeken worden voorzien van RVS hoekprofielen. Het sanitair tegen tegelwerk wordt afgekit met siliconenkit passend bij kleur sanitair. Ter plaatse van de hoofdentree en gemeenschappelijke verkeersruimten (exclusief het souterrain) worden keramische tegels aangebracht met plinten tot 80mm hoog van dezelfde tegel.

17. Dekvloeren en vloersystemen

Op bestaande dekvloeren wordt een zwevende dekvloer aangebracht, bestaande uit 20mm isolatieplaat en 70mm cementdekvloer met vloerverwarming. Waar nodig voor de installaties in de vloer worden de bestaande dekvloeren incidenteel verwijderd en aangeheeld.

18. Plafond- en wandsystemen

Plafonds buiten

De onderzijde van de (overstekende) vloeren, de balkons en de bovenzijde van de loggia wordt bekleed met houten delen met brede naden, met daarboven isolatiemateriaal met firedoek t.b.v. geluiddemping. Er worden isolatie en keramische elementen (gelijk aan de gevel) aangebracht ter plaatse van balkon 15g in de nis onder de 3^e verdiepingsvloer.

Plafonds binnen

Het deel van het parkeersouterrain wat niet onder de woningen ligt wordt voorzien van een plafond. De bergingen en het parkeersouterrain onder de woningen worden, indien mogelijk, voorzien van een isolerend en geluidsabsorberend plafond (anders komt aan bovenzijde dekvloer meer isolatie onder de dekvloer). Ter plaatse van de schuine daken worden de dakelementen, incl. alle neggen, bekleed met gipsplaat op rachels, o.a. voor de inbouw van de installaties. Waar nodig komen er koven t.b.v. de installatiekanalen. In de woningen onder de vloeren wordt een vlak plafond aangebracht van enkel gipsplaat. In de gemeenschappelijke verkeersruimten plafondplaten met verdekt ophangstelsel,

Wanden

Alle niet dragende binnenwanden worden uitgevoerd als metal-studwanden. Woningscheidende wanden (luchtgeluidsisolatie $D_{nT,A,k} \geq 52\text{dB}$ en brandwerendheid 30 min WBDBO) worden uitgevoerd middels ontkoppeld dubbel MS-profielen, isolatie van minerale wol (2x60mm) en beide zijden (2x12,5) gipsvezelplaat. Kamerscheidende wanden worden uitgevoerd met enkel MS-profiel, 40mm minerale wol en aan weerszijden een gipsvezelplaat van 12,5mm. Overige binnenwanden gelijk aan kamerscheidende wanden, maar zonder isolatie. Voor schachtwanden gelden andere opbouw. In sanitaire ruimten worden watervaste gipsplaten gebruikt.

Voorzetwanden

Er worden voorzetwanden rondom de lift- en trappenhuiswanden aangebracht. De HSB elementen, incl. alle neggen, worden bekleed met gipsplaat op rachels, o.a. voor de inbouw van de installaties.



19. Afbouwtimmerwerk

In alle ruimten, behalve de sanitaire ruimten, worden 80mm hoge mdf-plinten onzichtbaar aangebracht en afgelakt in de kleur van de wand. Meterkasten worden aan de binnenzijde voorzien van underlayment o.g. In het zicht komende leidingen en kanalen, m.n. in het souterrain, worden afgetimmerd en geschilderd. Daar waar houten spanten versterkt worden met staal, worden deze spanten afgetimmerd. De bouwkundige volumes boven de hoofdentree worden bekleed met bamboe latwerk.

20. Schilderwerk

Nieuw buitenhoutwerk wordt fabrieksmatig gegrond en in het werk afgelakt. Betonnen plint t.p.v. maaiveld (herstelt of vernieuwd) wordt geschilderd. Alle binnenkozijnen, deuren, ramen en aftimmeringen, binnentrappen en balustrades worden geschilderd. Alle binnenwanden en plafonds worden wit gesausd. Evt. in het zicht komende leidingen, kanalen en staalconstructies worden geschilderd in de kleur van de wand. Spant- en balkconstructies die in het zicht zijn worden geschilderd of blank gelakt.

21. Binneninrichting

Er worden nummerplaatjes bij de woningtoegangsdeuren en de bergingsdeuren toegepast. In de entreepui worden postkasten en een intercom/belsysteem geplaatst.

22. Vloerbedekking en stoffering

Op alle vloeren, in alle ruimten behalve de sanitaire ruimten, wordt een vloerafwerking aangebracht in een nader te bepalen product volgens bemonsterde voorstellen. In de entree wordt een schoonloopmat geplaatst.

23. Dakgoten en hemelwaterafvoeren

Ter plaatse van de keramische gevels worden de hemelwaterafvoeren (diameter max. 70mm) aangebracht in spouw achter de gevelelementen. Hemelwaterafvoeren aan tuinzijde worden aangesloten op waterbufferingsysteem. Hemelwaterafvoeren aan straatzijde worden afgekoppeld van gemeenteriool en gekoppeld aan een nieuw systeem welke afwatert op de singel. Hemelwater van de terrassen en het brugdeel wordt afgevoerd via goten langs de randen naar de belendende bouwdelen.

24. Lift

Er wordt een nieuwe lift zonder machinekamer aangebracht in de bestaande liftschacht met een stopplaats op alle verdiepingen, inclusief het souterrain. In de hoofdentree komt een rolstoelplateaulift ter overbrugging van het niveau van het maaiveld naar de begane grond verdieping. De flauwe buitentrap naar het souterrain wordt voorzien van het fietstransport systeem voor buitentoepassing, bestaande uit fietslift met tandwielband voor opgaand vervoer en een borstelgoot voor dalend vervoer.

INSTALLATIES

25. Algemeen centrale elektrotechnische voorzieningen

Op de verdeelkast van de centrale voorzieningen (CVZ), aansluiting vanaf het energiebedrijf, worden alle elektrische toestellen welke centraal worden aangebracht op aangesloten. Dit zijn de installaties voor onder andere de algemene verkeersruimte, parkeergarage, bergingen, liften en de werktuigbouwkundige installaties voor de aansluitingen Noordenbergsingel 11-12-13-14-15 en Van Twickelostraat 2-4. Ten behoeve van de elektrische laadpalen voor hybride en elektrische voertuigen zullen er loze voorzieningen opgenomen worden voor elke parkeerplaats (kelder en terrein). Loze mantelbuis 50mm per 2 stuks parkeerplaatsen.

26. Elektrotechnische voorzieningen appartementen

Per woning wordt er een hoofdaardrail aangebracht in de meterkast waarop de (water)leidingen en centrale aardpunten in de woning worden aangesloten. Per appartement komt een meterkast met groepenkast voor de elektrische installatie. De appartementen zullen gevoed worden vanuit de flatverdelers op de begane grond. De groepenkast in het appartement wordt uitgevoerd in kunststof. Bij oplevering is er in de groepenkast een vrije ruimte beschikbaar van minimaal 3 eindgroepen en 1 aardlekschakelaar.

Voor de appartementen gelden de volgende aantal aansluitpunten per ruimte:

Woonkamer

- 11 enkele wandcontactdozen en 3 lichtpunten met schakelaar
- 1 UTP-aansluitpunt netwerk bedraad (telefoon/PC)
- CAI/TV aansluiting

Hoofdslaapkamer/studie/hobby > 20 m²:

- 8 enkele wandcontactdozen en 2 lichtpunten met schakelaar
- 1 UTP-aansluitpunt netwerk bedraad (telefoon/PC)
- CAI/TV aansluiting

Overige slaap-, studie of hobbykamer

- kleiner dan 11m²: 6 enkele wandcontactdozen en 2 lichtpunten met schakelaar
- 11 m² en groter: 8 enkele wandcontactdozen en 2 lichtpunten met schakelaar

Sanitair ruimten

- Badkamer groot: 2 enkele wandcontactdozen en 2 lichtpunten met schakelaar
- Badkamer/doucheruimte klein: 1 enkele wandcontactdoos en 1 lichtpunt met schakelaar
- Toiletruimte: 1 lichtpunt met schakelaar

Buiten- / bergruimte

- Buitenruimte balkon/terras: 1 enkele wandcontactdoos en 1 lichtpunt met schakelaar
- Binnenberging:
 - o 1 enkele wandcontactdoos en 1 lichtpunt met schakelaar
 - o 1 aansluitpunt voor wasmachine (separate eindgroep)
 - o 1 aansluitpunt voor wasdroger (separate eindgroep)
 - o 1 aansluitpunt voor warmtepomp (separate eindgroep)
 - o 1 aansluitpunt voor mechanische ventilatie (WTW)
- Kelderberging: 1 enkele wandcontactdoos en 1 lichtpunt met schakelaar

Hal/gang

- Groter dan 1½ m²: 2 enkele wandcontactdozen en 2 lichtpunten met schakelaar
- Kleiner dan 1½ m²: 1 lichtpunt met schakelaar
- Trap: 1 lichtpunt met schakelaar
- Entree: Intercom nabij entree

Keuken

- 1 aansluitpunt voor kookplaat (separate eindgroep 400VAC)
- 1 aansluitpunt voor oven/magnetron (separate eindgroep)
- 1 aansluitpunt voor vaatwasser (separate eindgroep)
- 1 aansluitpunt voor keukenboiler (separate eindgroep)
- 1 aansluitpunt voor afzuigkap
- 1 aansluitpunt voor magnetron
- 1 aansluitpunt voor koelkast
- 2 dubbele wandcontactdozen boven/in aanrechtblad en 2 lichtpunten met schakelaar

Loze leidingen (exclusief loze leidingen zonwering)

- Groot appartement (> 150m²): 30 stuks vanuit meterkast naar diverse ruimten
- Middel appartement (100m² -150m²): 25 stuks vanuit meterkast naar diverse ruimten
- Klein appartement (< 100m²): 20 stuks vanuit meterkast naar diverse ruimten

Schakelmateriaal wordt standaard uitgevoerd in kleur RAL 9010.



27. Noodverlichtingsinstallatie

Noodverlichting wordt aangebracht conform wettelijke eisen en het decentrale principe, met de batterijen in de armaturen. Bij het wegvallen van de netspanning wordt de noodverlichting direct ingeschakeld. Alle noodverlichtingsarmaturen functioneren minimaal 60 minuten op nominale sterkte. De pictogramverlichting ten behoeve van de aanduiding van de vluchtroutes zijn weergegeven op tekening.

28. Communicatie-installatie

Bel-/videfooninstallatie

Bij de voordeur van de appartementen wordt een opbouw beldrukker aangebracht en aangesloten op de videfoonbinnenpost. Er is geluidssignaalverschil voor een oproep vanaf de videfoonbuitenpost en een oproep vanaf de beldrukker nabij de voordeur. Beldrukker RVS metaal, ovaal, 68 x 30 mm.

De videfoonbinnenpost zal uitgevoerd worden met een kleurenmonitor. Het oproepsignaal, helderheid en kleur instelbaar. De videfoonbinnenpost is uitgevoerd met een deuropentoets en de benodigde functietoetsen. De videfoonbinnenpost zal gemonteerd worden op een daarvoor bestemde montageplaat.

Antenne-installatie

In de meterkast van de appartementen wordt een signaal overname punt (sop) gerealiseerd.

De woonkamer en hoofslaapkamer bevatten afgemonteerde CAI-contactdozen, hoogte 300mm + vloer.

In de overige slaapkamer wordt loze aansluiting aangebracht, zodat voor telefooninstallatie of CAI-installatie gebruikt kan worden.

29. Beveiligingsinstallatie

De toegangscontrole-installatie wordt voorzien nabij de entree van de parkeergarage en nabij de entreedeuuren van de complexen. Elke bewoner en onderhoudsmedewerker van het desbetreffende complex ontvangt een programmeerbare kaart/tag.

30. Waterinstallatie

Er wordt een koudtapwaterinstallatie aangebracht vanaf de voedingspunten van het waterleverend bedrijf tot aan de tappunten compleet met alle appendages, componenten en alle toebehoren voor de verbindingen, ophangingen en doorvoeringen. Vanaf de warmtepomp in de appartementen zal een warmtapwaterinstallatie worden voorzien die de voeding zal vormen voor de warmwatervragende sanitaire toestellen. De capaciteit van het boilervat wordt bepaald afhankelijk van de keuze van de sanitaire toestellen en de daarvoor benodigde hoeveelheid warmwater. In de keukens van de appartementen komt een elektrische boiler.

Appartement specifiek

De appartementen aan de Noordenbergsingel 14-15 worden voorzien van één gezamenlijke wateraansluiting in de kelder aan de Noordenbergsingel. Hierin wordt een (grote) wateraansluiting geplaatst. Direct na deze wateraansluiting wordt een hydrofoor opgesteld. Vanaf de hydrofoor wordt een leidingnet aangebracht naar de appartementen tot op de watermeterbeugel en de watermeter in de hydrofooruimte t.b.v. algemeen gebruik.

31. Vuilwaterafvoer

Alle vuilwaterafvoerinstallaties worden aangebracht vanaf de afvoerpunten tot op de gemeentelijke afvoervoorziening en zijn voorzien van de benodigde ontspanningsleidingen met afdekkappen en ontstoppingsstukken.

32. Verwarmingsinstallatie

De verwarmings- en koelinstallaties (warmtepompen met daarbij behorende warmte (en koude) afgevend componenten) worden compleet met alle appendages, componenten en toebehoren geleverd, gemonteerd, aangesloten en bedrijfsvaardig opgeleverd. De algemene trappenhuisen worden voorzien van elektrische radiatoren. Het leidingwerk wordt samengesteld uit verzinkt stalen draad-, vlam- en precisiepijpen. In de badkamers van de appartementen wordt een extra elektrisch design radiator geplaatst. Er worden aparte groepen toegepast om per ruimten de temperatuur te kunnen regelen. De



regeling in de ruimten geschied via bedrade na-regelingen. Te realiseren binnentemperaturen in wintersituatie:

- woonkamer/keuken: 22°C;
- verkeersruimten woning: 18°C;
- badkamer: 22°C;
- slaapruiimte: 22°C;
- toiletruimte: 18°C;
- berg ruimten in het appartement: 15°C;
- algemeen trappenhuis: 15°C.

De temperatuur van de woonkamer, keuken, slaapkamer(s) en badkamer is individueel regelbaar middels bediening in het vertrek zelf. In de woonkamer wordt een programmeerbare klokthermostaat toegepast en in de overige verblijfsruimtes een niet-programmeerbare thermostaat.

De vloerverwarming-velden in de appartementen worden elk voorzien van elektronische na-regeling op basis van gemeten ruimtetemperatuur in de betreffende ruimte.

Appartement specifiek

De appartementen aan de Noordenbergsingel 14-15 worden verwarmd en gekoeld door individuele lucht-waterwarmtepompen incl. warmtapwatervaten en buffervat. De waterwarmtepompen incl. warmtapwatervaten en buffervaten worden opgesteld in de berging van de appartementen. Per appartement wordt een buitenunit op het dak opgesteld.

De appartementen aan de Noordenbergsingel 14-15 worden voorzien van beperkte comfortkoeling met behulp van vloerkoeling. Voor de vloerkoeling worden dezelfde verdelers en leidingen gebruikt als voor de vloerverwarming.

33. Koelinstallaties

De warmtepompen, daar waar van toepassing, zoals omschreven bij 'verwarmingsinstallaties', zullen ook voorzien in koeling. De koude-afgifte zal plaatsvinden in het vloerverwarmingssysteem.

34. Ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties

De appartementen worden voorzien van een WTW-ventilatiesysteem met mechanische afzuiging en luchttoevoer. De WTW werkt op basis van een 3-standen schakelaar in de keuken en badkamer. Verhoogde ventilatie van de keuken is mogelijk door middel van de hoofdbedieningsschakelaar in de keuken. De lucht wordt afgezogen en toegevoerd in de appartementen door middel van daarvoor geschikte ventielen. De luchtkanalen in de appartementen worden boven de verlaagde plafonds in de gangen/badkamer/toiletruimten aangebracht. De kanalen in de woonkamer en slaapkamers worden in een bouwkundige koof opgenomen. Daar waar een verlaagd plafond is aangebracht, worden afzuig- en toevoerrozetten toegepast als ventilatioerooster. Daar waar de luchtkanalen in een koof worden aangebracht, de luchttoevoer middels wandroosters in de zijkant van de koof.

35. Sanitair.

Het toegepaste sanitair is van hoogwaardige kwaliteit passend bij de woning.

