



Technische beschrijving Flexwonen Winterdijk Gouda

Project: Winterdijk, Gouda
Projectnummer: P.018129

26 mei 2026

Het bouwconcept dat wij voor het project het Winterdijk aanbieden bestaat uit volledig modulaire woningen die Turnkey worden gerealiseerd. De modules worden in onze fabrieken onder geconditioneerde omstandigheden geproduceerd, inclusief installaties en afwerking, en vervolgens op de gewenste bouwlocatie geplaatst. Bouwen in de fabriek resulteert in een hoge en constante bouwkwaliteit, een korte bouwtijd en minimale hinder voor de omgeving op en rondom de bouwplaats. De woningen zijn ontworpen vanuit onze gestandaardiseerde woon- en installatieconcepten, waarin wij de opgegeven uitgangspunten van LX Real Estate (in naam van BAUh Projectontwikkelaars (BAUh)) hebben geïntegreerd waar het mogelijk was in ons standaard systeem. We sluiten aan op de landelijke wet- en regelgeving als opgenomen in Besluit Bouwwerken Leefomgeving (Bbl) en de gestelde eisen op het gebied van duurzaamheid, kwaliteit en uitstraling.

In de volgende paragrafen wordt het bouwconcept op basis van bijlage *P.018129_Begroting dd. 12 mei 2026 Winterdijk Gouda* beknopt en gestructureerd toegelicht. Daarbij worden de volgende onderdelen beschreven.

Inhoud

Samenvatting beknopte woningbeschrijving	3
Algemene woningbeschrijving	5
01 Fundering en onderbouw	5
02 Draagconstructie, galerijopbouw en gangen	5
03 Trappen	6
04 Gevels (opbouw, afwerking, esthetiek)	6
05 Daken (opbouw, hemelwater)	7
06 Kozijnen, geveldelen en beglazing	7
07 Binnenwanden, vloeren, plafonds	7
08 Installaties	8
09 Wooncomfort (akoestiek, daglicht, thermisch en geluid)	9
10 Badkamer	9
11 Brandveiligheid & ontsluitingen	10
12 Fietsenstallingen en mobiliteitsvoorzieningen	10
13 Algemene ruimtes	10

De bovenstaande onderdelen geven samen een beeld van de voorgestelde concepten die DHME samen met BAUh Projectontwikkeling en Van Es Architecten verder wil uitwerken in het project Winterdijk.

Samenvatting beknopte woningbeschrijving

Woningprogramma & indeling

Aan de Winterdijk in Gouda realiseren wij 1 woongebouw dat bestaat uit gecombineerde corridor en galerijopstelling met een gemixt woonprogramma:

- Corridor bestaat uit Studio's;
- Galerij bestaat uit driekamerappartementen en vierkamerappartementen;

Het totale programma van het project Wintersdijk komt daarmee uit op het volgende:

Woning type	Galerij	Corridor	Totaal
Studio <i>BVO 27,1 m² & GO 23,0 m²</i>	12	95	105
Driekamerappartement <i>BVO 55,3 m² & GO 47,7 m²</i>	6	0	6
Vierkamerappartement <i>BVO 84,5 m² & GO 72,6 m²</i>	1	0	1
TOTAAL			112

Wooncomfort & gebruik

De woningen zijn ontworpen voor een comfortabel en gezond binnenklimaat:

- **Thermisch comfort:** Rc-waarden vloeren 3,7 / gevels 4,7 / daken 6,3 m²K/W, gecombineerd met HR++ beglazing. Verwarming en koeling via de Metro Therm Combi Blueline warmtepomp met WTW systeem.
- **Akoestisch comfort:** woning scheidende HSB-wanden met een spouw, staal-betonvloeren en stalen kolomconstructies met akoestische isolatie bij koppelingen en akoestisch ontkoppelde balkons/galerijen.
- **Daglicht & luchtkwaliteit:** grote raampartijen met draai-/kiepbeslag. Ventilatie middels gebalanceerde ventilatie met CO₂- en vochtsturing.
- **Toegankelijkheid:** DTS-dorpels en drempels (≤ 20 mm).
- **Veiligheid:** rookmelders conform NEN 2555, gekoppelde vluchtroutes, vandalismebestendige LED-verlichting op galerijen.

Architectuur & uitstraling

De architectonische uitwerking is gebaseerd op de toepassing van modulaire bouw. Hierdoor kunnen gevels consistent worden opgebouwd, met een hoge mate van kwaliteit en detaillering, terwijl tegelijkertijd variatie en ritmiek in het gevelbeeld wordt aangebracht.

De materialisatie van de gevels wordt nader toegelicht in het hoofdstuk 'Gevels en materialisatie van deze technische beschrijving'. Binnen het plan is door Van Es Architecten gekozen voor een combinatie van onderhoudsarme materialen, passend bij de uitstraling en het beoogde gebruik van de woningen.

Voor het gebouw wordt een minerale steenstrips (klasse 2) gevelafwerking i.c.m. staal plaatmateriaal (SAB o.g.) toegepast tussen de kozijnen op verschillende plaatsen in een natuurlijke kleurstelling, waarmee een industriële uitstraling ontstaat. De kozijnen worden uitgevoerd in kunststof, met een contrasterende kleurstelling en antraciet accenten, waarmee het gevelbeeld wordt verfijnd en met elkaar worden verbonden.

Door deze opbouw ontstaat een samenhangend geheel tussen de verschillende woningtypen, waarbij tegelijkertijd voldoende variatie aanwezig is om een levendig en herkenbaar straatbeeld te realiseren.

Bouwkundige opbouw

De woningen binnen het plan Winterdijk worden gerealiseerd op basis van ons modulaire bouwsysteem, waarbij constructie, gevels en vloeren grotendeels prefab in de fabriek onder geconditioneerde omstandigheden worden geproduceerd en op locatie worden opgebouwd. Dit resulteert in een constante kwaliteit en een efficiënte, snelle en schone realisatie.

- **De fundering** is in de planuitwerkingsfase de verantwoordelijkheid voor de architect en zijn constructeur in de realisatiefase voor de opdrachtgever. De opdrachtgever zorgt voor de aanpassingen aan de bestaande vloer en fundatie zodat de modulaire units van Daiwa, de galerij en de traphuizen hierop geplaatst en verankerd kunnen worden.
- **De hoofddraagconstructie** bestaat uit een staalconstructie in combinatie met staal-betonvloeren. Deze vloeren zijn voorzien van isolatie en dragen bij aan zowel de constructieve stabiliteit als het thermisch en akoestisch comfort van de woningen.
- **Het gebouw** wordt ontsloten via galerijen en een corridor, uitgevoerd als prefab betonelementen met een onderhoudsarme en robuuste afwerking. De galerijen zijn integraal onderdeel van het gebouw en worden zodanig ontworpen dat gebruikscomfort, veiligheid en duurzaamheid worden geborgd.
- **De gevelopbouw** bestaat uit geprefabriceerde houtskeletbouwelementen met isolatie en een geventileerde buitenafwerking. Woning scheidende wanden worden uitgevoerd met een dubbele opbouw en spouw, waarmee wordt voldaan aan de eisen voor geluid en brandveiligheid.
- **De daken** worden uitgevoerd als prefab HSB-dakelementen met isolatie en een duurzame dakafwerking. De dakopbouw draagt bij aan de energieprestatie van de woningen en is geschikt voor het toepassen van installaties zoals zonnepanelen.
- **De kozijnen** worden uitgevoerd in kunststof met isolerende beglazing (HR++ als uitgangspunt). De gevelopeningen bestaan uit een combinatie van vaste en te openen delen, waarmee wordt voldaan aan de eisen voor daglicht en ventilatie. De profilering van de kozijnen wordt in een vlak profiel uitgevoerd.

Installaties

- **W-installatie appartementen:** Metro Therm Combi Blueline lucht/lucht warmtepomp met geïntegreerde boiler (± 185 L). Verwarming en koeling via lucht, aangevuld met een elektrische handdoekradiator in de badkamer.
- **Ventilatie:** Gebalanceerd ventilatiesysteem met warmteterugwinning (WTW), gestuurd op CO₂ en vocht. Afzuiging in keuken, badkamer en technische ruimte; toevoer in woon- en slaapvertrekken.
- **Waterleiding & riolering:** Conform NEN 1006 en NEN 1070, gescheiden vuil- en hemelwaterafvoer en legionellaveilig ontworpen.
- **E-installatie:** ABB-groepenkast, kWh-meter en Gira Standaard 55 schakelmateriaal.
- **PV-installatie:** Uitgangspunt is een basisconfiguratie PV-panelen per woning. 1 per studio en 2 per appartement. Definitieve aantallen worden bepaald in de planuitwerkingsfase op basis van BENG-berekeningen.
- **Verlichting:** Aansluitpunten in de woning, LED-armaturen in badkamers. Galerijen en de corridor voorzien van vandalismebestendige LED-verlichting met sensoren.
- **Communicatie:** Deurbelinstallatie en basis communicatievoorzieningen. Minimaal één UTP-aansluiting per woning. Appartementen zijn niet via een centrale entree toegankelijk en worden in de basis niet voorzien van een video-intercomsysteem.

Zie bijlage P.01829_Datasheet Warmtepomp Metro Combi blueline_DHME voor meer informatie over het aangeboden installatieconcept.

Brandveiligheid & ontsluiting

- **Constructie:** De hoofddraagconstructie wordt uitgevoerd met een brandwerendheid van circa 90 minuten, passend binnen de uitgangspunten van het modulaire bouwsysteem en minimaal conform de eisen uit het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).
- **Scheiding:** Woning scheidende wanden en vloeren worden uitgevoerd met een brandwerendheid van minimaal 60 minuten, waarmee wordt voldaan aan de eisen voor brandcompartimentering.
- **Rookmelders:** Woningen worden voorzien van rookmelders conform NEN 2555.
- **Vluchtroutes:** De gebouwen worden voorzien van veilige vluchtroutes via trappenhuizen en aanvullende ontsluitingsroutes, waarbij de maximale loopafstanden voldoen aan de eisen uit het Bbl.
- **Hekwerken (galerij):** Uitgevoerd in thermisch verzinkt/ gegalvaniseerd staal, optioneel met RAL kleurcoating, met een minimale hoogte van circa 1,2 m, passend bij de veiligheidseisen en gebruiksfunctie van de galerijen en balkons.

Algemene woningbeschrijving

De woningen worden opgebouwd uit fabrieksmatig geproduceerde modules, die onder geconditioneerde omstandigheden in de fabriek worden gerealiseerd en grotendeels compleet worden afgewerkt. Hierbij worden onder andere keuken, sanitair en installaties al in de fabriek aangebracht. Door de modulaire opbouw zijn de woningen bovendien flexibel en toekomstgericht inzetbaar.

Op de bouwlocatie worden de modules geplaatst, gekoppeld en aangesloten op de benodigde voorzieningen. Deze werkwijze zorgt voor een hoge en constante bouwkwaliteit, een korte realisatietijd en minimale hinder voor de omgeving.

Woningtype	Omschrijving
Studio	De studio, geschikt voor 1 of 2 personen, is efficiënt ingedeeld met oog op de toekomst. De woon/slaapkamer (18,0 m ²) beschikt over een ruim opgezette keuken met voldoende ruimte voor een zitje en 1- of 2-persoonsbed.
Driekamerappartement	Het driekamerappartement, geschikt voor 4 personen, is compact en efficiënt ingedeeld, met een kleine slaapkamer aan de galerijzijde en een woonkamer met open keuken en de hoofdslaapkamer met vrij zicht. De woning beschikt over een complete badkamer, berging en een goed bemeten slaapkamer. Optioneel kan een buitenruimte worden toegevoegd in de vorm van een (frans)balkon
Vierkamerappartement	Het vierkamerappartement, geschikt voor 6 personen, heeft een logische indeling met een duidelijke scheiding tussen wonen en slapen. De woonkamer met open keuken (22,5 m ²) heeft een directe relatie met de tuin. De woning beschikt over drie volwaardige slaapkamers, een complete badkamer en berging. De indeling is gebruiksvriendelijk en efficiënt, met optimaal gebruik van het beschikbare oppervlak.

Alle woningen worden instapklaar opgeleverd met keuken en sanitair, waarbij stoffering, vloer- en wandafwerking en vloerplinten in als optie zijn aangeboden. Gordijnen zijn niet opgenomen en kunnen desgewenst opgenomen worden. De woningen zijn ontworpen als permanente woningbouw en voldoen aan de eisen uit het Bbl. Door de modulaire bouwwijze zijn de woningen demontabel en in de toekomst te verplaatsen en her-inzetbaar.

01 Fundering en onderbouw

De fundering wordt in de planuitwerkingsfase nader bepaald op basis van aanvullende informatie, tekeningen, geotechnisch onderzoek en funderingsadvies. Opdrachtgever en architect met zijn constructeur zijn verantwoordelijk op basis van standaardpuntenlastenberekening van DHME zorg te dragen voor constructieve berekeningen en extra voorzieningen t.b.v. van bestaande fundering.

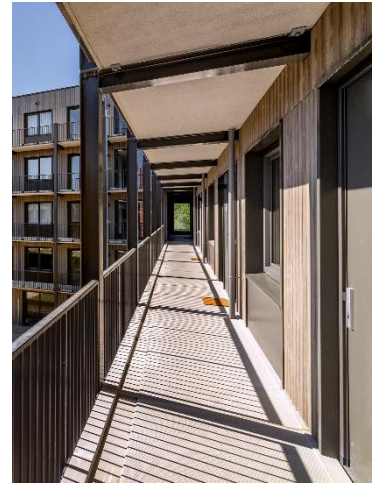
De fundering zal worden voorzien van de benodigde sparingen en doorvoeren ten behoeve van riolering en nutsvoorzieningen. De kruipruimte wordt voorzien van een zandafsluiting en blijft toegankelijk voor inspectie en onderhoud. Riolering wordt door DHME aangelegd tot 50 cm buiten de gevel.

02 Draagconstructie, galerijopbouw en gangen

De hoofdconstructie van de gebouwen bestaat uit een modulaire staalconstructie met staal-betonvloeren. De kolommen worden uitgevoerd als stalen kokerprofielen, onderling gekoppeld met UNP-profielen en voorzien van stabiliteitsverbanden. De constructieve elementen worden uitgevoerd met een brandwerendheid van 90 minuten en afgewerkt met brandwerende bekleding.

De vloerelementen van de modules bestaan uit betonnen vloeren met een geïntegreerd isolatiepakket voor thermische en akoestische prestaties. Op de begane grond worden aanvullende voorzieningen getroffen, zoals conserverende coatings en koudebrugisolatie. De vloeren worden fabrieksmatig geproduceerd en worden vlak en afwerking gereed opgeleverd.

De galerijen van de gebouwen worden in de basis uitgevoerd middels een staalconstructie die wordt bevestigd aan de modules met koudebrug onderbreking. Deze bevestiging bereiden wij vanaf de fabriek voor en worden op locatie tijdens de plaatsing van het gebouw gemonteerd. Hieraan wordt de constructie gemonteerd waarboven de galerijvloeren worden geplaatst. De galerijvloeren zijn prefab betonelementen (waterdicht) met een antislip-structuur en geïntegreerde afwatering. Indien balkons van toepassing zijn worden deze met een vergelijkbaar koudebrug onderbreking bevestigd als de galerijconstructie en bestaan uit een prefab betonvloer met staalconstructie en hekwerk. Afwatering van balkons vindt plaats via geïntegreerde goten. Galerijconstructies worden met geluidsisolerend materiaal bevestigd aan de gebouwstructuur. De vloeren liggen los van het gebouw, waardoor bewoners geen trillings- of geluidshinder ervaren wanneer er personen passeren.



Langs de randen van de galerijvloeren worden thermisch verzinkte stalen balustrades toegepast, **optioneel** voorzien van een kleurafwerking in een standaard RAL-kleur passend bij het gebouw. De definitieve uitvoering en keuze voor de toepassing van een kleurcoating worden in overleg bepaald en vastgelegd in de kleur- en materiaalstaat (onderdeel van de definitieve Technische Omschrijving (TO) die we in de planuitwerkingsfase opstellen).

De corridor worden in de basis uitgevoerd middels betonvloeren met een dikte van van 110 mm. De afwerking van de betonvloer voldoet aan vlakheidsklasse 4. De wanden van de gemeenschappelijke verkeersruimtes worden afgewerkt middels glasvliesbehang (ruitjespatroon, 80 gram) met sauswerk (1x dekkend). De aansluiting van wand en vloer wordt afgewerkt met een 45mm. hoog gefolieerd MDF plint. Plafonds zijn afgewerkt middels een Systeemplafond opgebouwd uit een 1200x600x24mm, plafondplaat RF Pallas, systeem wit, omringd door een 18mm schaduwrand/plafondplint.

03 Trappen & Lift

De appartementen worden ontsloten via buiten trappenhuizen, waarmee wordt voldaan aan de eisen voor ontvluchting conform het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). De trappenhuizen worden uitgevoerd als zelfstandige verkeersruimtes buiten de gebouwstructuur en zijn opgebouwd uit een stalen bordes trapconstructie met stalenhekwerken. De trappen worden uitgevoerd als stalen trappen met antislip treden, voorzien van thermisch verzinkte afwerking en leuningen aan minimaal één zijde. De vluchttrappen zijn functioneel en worden zodanig gepositioneerd dat veilige ontvluchting is geborgd, waarbij loopafstanden en capaciteit voldoen aan de geldende eisen. De trappen en bordessen worden uitgevoerd met een onderhoudsarme afwerking, geschikt voor intensief gebruik en bestand tegen weersinvloeden bij buitenopstellingen.

Het gebouw is voorzien van een standaard personenlift, geplaatst in een eigen bouwkundige schacht constructie met in/aan de bestaande fundering een prefab betonnen liftput.

04 Gevels (opbouw, afwerking, esthetiek)

De buitenwanden van de modules worden uitgevoerd als geprefabriceerde houtskeletbouwelementen (HSB), die fabrieksmatig worden geproduceerd. De standaard gevelopbouw bestaat uit een dubbele gipsplaat aan de binnenzijde, een damp remmende folie, een houten stijl- en regelwerk gevuld met steenwolisolatie, een cementgebonden buitenplaat en een dampopen, vochtkerende folie. Aan de buitenzijde wordt een regelwerk aangebracht ten behoeve van de bevestiging van de gevelbekleding. Deze opbouw combineert hoge thermische en akoestische prestaties met brandwerendheid en een duurzame, onderhoudsarme buitenschil.

De gevelafwerking wordt uitgevoerd met onderhoudsarme materialen. Voor het gebouw wordt uitgegaan van een minerale steenstrips (klasse 2) gevelafwerking i.c.m. een stalenbeplating (SAB o.g.) tussen de kozijnen.

De woning scheidende wanden worden uitgevoerd als dubbele HSB-constructie met spouw en dubbele folielaag. Beide zijden zijn voorzien van dubbele gipsplaten en steenwolisolatie, waarmee een hoge geluidswering en brandwerendheid wordt gerealiseerd. De definitieve materialisatie en kleurstelling kunnen in de planuitwerkingsfase afgestemd worden met de opdrachtgever, gemeente en overige stakeholders.

Binnen deze uitwerking is ruimte voor optimalisatie, waarbij het uitgangspunt blijft dat de kwaliteit, duurzaamheid en uitstraling van het plan behouden blijven.

05 Daken (opbouw, hemelwater)

De daken van de modules zijn opgebouwd uit stalen randprofielen in de constructie waarin prefab geïsoleerde dakelementen worden geplaatst. Deze bestaan uit een houten stijl- en regelwerk (HSB) met steenwolisolatie, aan de bovenzijde afgewerkt met een OSB-plaat en aan de onderzijde met een mineraal gebonden brandwerende beplating. Bovenop wordt EPS-afschotisolatie aangebracht, afgewerkt met een 2-laagse bitumineuze dakbedekking. De dakranden zijn voorzien van aluminium daktrimmen in naturelkleur.

De hemelwaterafvoer wordt uitpandig langs de gevel aangebracht. Op publiekelijk bereikbare posities zijn de onderste delen vandalismebestendig uitgevoerd in verzinkt staal (LoroX o.g.). Vanaf de galerijen vindt geen afwatering plaats op de gevel-HWA; deze zijn aangesloten op een verzamelleiding welke wordt bevestigd aan de funderingsbalken of aangesloten op een ringleiding die buiten de erfgrans aansluit op het gemeentelijk stelsel. De platte daken zijn voorzien van noodoverstorten in de dakranden, gepositioneerd conform het afschotplan en de dakranddetails.

06 Kozijnen, geveldelen en beglazing

Buitenkozijnen en beglazing | De gevelkozijnen worden uitgevoerd in kunststof met een vlakke profilering in een standaard RAL kleur en voorzien van 2 laagjes isolerende beglazing (HR++), passend bij de gestelde thermische eisen. De kunststof kozijnen bestaan uit een combinatie van vaste delen en te openen delen (draaikiëp ramen en deuren). De te openen delen worden bediend middels raambomen voorzien van sleutel en bevinden zich binnen reikhoogte (circa 0,90 – 1,70 m boven vloerpeil). De beglazing bestaat uit HR++, waarmee de gewenste U- en g-waarden voor energieprestatie worden behaald. In combinatie met de Rc-waarden van gevels en daken draagt dit bij aan een optimale thermische en akoestische prestatie met upgrade mogelijkheden.

Buitendeuren Galerijappartementen & studio's | Entreedeeuren worden uitgevoerd als draaiende deuren met elektronisch toegangsysteem (SALTO o.g.), kruk-kruk bediening en voorzien van een halve cilinder. De dorpels worden uitgevoerd als DTS-dorpels met een maximaal hoogteverschil van 20 mm, passend bij de toegankelijkheidseisen. De deuren zijn voorzien van deurstoppers of vastzetvoorzieningen en zijn minimaal 90 graden te openen. De woningtoegangsdeuren worden uitgevoerd in kunststof kozijnen en voorzien van een vaste knop/krukcombinatie en spionoo.

Buitendeuren Corridor Studio's | Entreedeeuren worden uitgevoerd als draaiende deuren met elektronisch toegangsysteem (SALTO o.g.), kruk-kruk bediening en voorzien van een halve cilinder. De dorpels worden uitgevoerd als DTS-dorpels met een maximaal hoogteverschil van 20 mm, passend bij de toegankelijkheidseisen. De deuren zijn voorzien van deurstoppers of vastzetvoorzieningen en zijn minimaal 90 graden te openen. De woningtoegangsdeuren worden uitgevoerd in houten kozijnen en voorzien van een vaste knop/krukcombinatie en spionoo.

Het elektrisch sluitplan voor de algemene ruimten en entree wordt door DHME verzorgd.

Binnenkozijnen en deuren Appartementen en Algemene ruimtes | Binnenkozijnen worden uitgevoerd als plaatstalen montagekozijnen met opdekdeuren, zonder bovenlicht. De deuren zijn voorzien van paumelles, loopsloten en beslag conform de kleur- en materiaalstaat. De badkamerdeur wordt vochtwerend uitgevoerd en voorzien van een vrij-/bezetslot. De kier onder de deur wordt afgestemd op de ventilatie-eisen. De meterkastdeur wordt voorzien van ventilatieroosters en een kastslot.

Aanvullende voorzieningen | Ter plaatse van woningtoegangsdeuren wordt een maximaal hoogteverschil van 20 mm aangehouden. In woningen op de begane grond worden, indien de bestaande kruipruimte de bereikbaarheid toelaat, geïsoleerde vloerluiken toegepast voor bereikbaarheid van installaties. Deze worden uitgevoerd met een verzinkt kader en afgewerkt conform de vloerafwerking.

07 Binnenwanden, vloeren, plafonds

De binnenwanden worden uitgevoerd als geprefabriceerde HSB-elementen, opgebouwd uit houten stijlen met steenwolisolatie en afgewerkt met vezelversterkte gipsplaten. Waar nodig worden voorzieningen opgenomen voor

installaties en ventilatiekokers. De binnenwanden worden behang klaar opgeleverd. **OPTIONEEL** kunnen deze ook in de fabriek worden afgewerkt met glasvliesbehang met een patroon, afgewerkt met 1x dekkend sauswerk in een witte kleurstelling.

De vloeren bestaan uit staal-betonelementen met geïntegreerde thermische en akoestische isolatie. De vloeren worden afwerkingsgereed opgeleverd. **OPTIONEEL** kunnen deze worden voorzien van een fabrieksmatig aangebrachte vloerafwerking (vinyl, o.g.) inclusief MDF vloerplinten.

De plafonds worden voorzien van brandwerende en akoestisch isolerende beplating en afgewerkt met spuitwerk in een lichte kleurstelling. Ter plaatse van module-overgangen worden aftimmerconstructies toegepast voor een nette afwerking en het wegwerken van installaties.

De binnenkozijnen worden uitgevoerd als plaatstalen montagekozijnen met opdekdeuren. Badkamer- en toiletdeuren zijn vochtwerend uitgevoerd en voorzien van vrij-/bezetslot.

De woningen worden opgeleverd met een basisafwerking die is gericht op onderhoudsarm en gebruiksvriendelijk woongenot. Wandafwerking en aanvullende stoffering maken geen onderdeel uit van de levering.

08 Installaties

Werktuigbouwkundig (W-Installatie)

Appartementen

De woningen worden all-electric gerealiseerd en voorzien van een Metro Therm Combi Blueline lucht/lucht warmtepomp. Dit toestel combineert verwarming, koeling, ventilatie en warmtapwateropwekking in één compact systeem.

- Verwarming & koeling: via de luchtkanalen met inblaasventielen in woon- en slaapvertrekken. In de badkamer optioneel aanvullend een elektrische handdoekradiator toegepast.
- Warmtapwater: wordt geleverd door de geïntegreerde boiler (ca. 185 liter), waarmee binnen 2 minuten warm water van minimaal 55 °C beschikbaar is bij elk tappunt.
- Ventilatie/luchtbehandeling: het combitoestel zorgt voor gebalanceerde ventilatie met warmteterugwinning (WTW), gestuurd op vocht en CO₂. Afzuiging vindt plaats in badkamer, keuken en techniekruimte; toevoer in woon- en slaapvertrekken.
- Riolering: uitgevoerd in PVC/PP met gescheiden vuil- en hemelwaterafvoer. Standleidingen geïsoleerd, bochten maximaal 2x45°.
- Waterleiding: uitgevoerd conform NEN 1006 en NEN 1070, legionellaveilig ontworpen. Afsluiters per woning en per standleiding.

Elektrotechnisch (E-installatie)

Elke woning krijgt een meterkast met een ABB-groepenkast, voorzien van kWh-meter en groepenverklaring. De meterkast is voorzien van een vrije dubbele opbouw WCD, dit ten behoeve van randapparatuur van de netbeheerders DATA/GLASVEZEL/CAI/TELEFOON. De elektrische installatie voldoet aan NEN 1010 en NPR 5310.

- PV-panelen: uitgangspunt is één paneel per studio en twee panelen per appartement, met micro-omvormers per woning. Uitbreiding is mogelijk in overleg. Definitieve uitgangspunt aantal PV-panelen nader te bepalen a.d.h.v. BENG berekening in planontwikkelingsfase.
- Verlichting: in de woningen zijn aansluitpunten opgenomen (armaturen in badkamer inbegrepen). Gemeenschappelijke ruimten krijgen energiezuinige LED-verlichting met daglicht-/bewegingssensoren.
- Buitenverlichting (galerij): De galerijen worden voorzien van vandalismebestendige LED-armaturen (IP44/IK08), geplaatst op 1,70 m hoogte. Deze worden geschakeld via bewegings- en/of schemerschakelaars zodat altijd voldoende lichtniveau en sociale veiligheid wordt gegarandeerd, zonder onnodig energieverbruik.
- Wandcontactdozen & schakelaars: uitgevoerd in Jung AS 500 (kleur zuiver wit). Posities conform NPR 5310 en woningplattegrond DHME
- Communicatie: per woning één UTP-aansluiting, gecombineerd met dubbele WCD. Deurbel, schel en spreek-/luisterunit (indien van toepassing) worden geplaatst bij de entree.
- Rookmelders: conform NEN 2555, onderling gekoppeld en voorzien van back-up batterij. Indien vereist, worden woningtoegangsdeuren aanvullend uitgerust met vrijloophandbellen.
- Beveiliging: In de algemene ruimtes, entree en gangzones (2 per verdieping) wordt een camerasysteem verzorgd.

- NUTSEN: Opdrachtgever verzorgt en begeleid de aanvraag en uitvoering van de benodigde nutsaansluitingen tot in het gebouw, en aangesloten op de hoofdverdeelkast inrichting.

09 Wooncomfort (akoestiek, daglicht, thermisch en geluid)

De woningen voor de Winterdijk worden ontworpen met nadruk op een hoog wooncomfort, waarbij thermische prestaties, akoestiek, luchtkwaliteit en gebruiksgemak centraal staan.

- Thermisch comfort: wordt geborgd door een hoogwaardige isolatieschil met Rc-waarden van circa 3,7 m²K/W voor vloeren, 4,7 m²K/W voor gevels en 6,3 m²K/W voor daken, gecombineerd met HR++ beglazing. De woningen worden verwarmd en gekoeld door middel van warmtepompsystemen (lucht/lucht voor appartementen), waarmee een stabiel en energiezuinig binnenklimaat wordt gerealiseerd. Badkamers worden voorzien van elektrische handdoekradiatoren.

Optioneel kunnen screens en/ of zonwerend glas worden toegepast. In de planuitwerkingsfase wordt de toepassing nader doorgerekend en wat hiervoor de meerkosten zijn.

- Akoestisch comfort: wordt gewaarborgd door staal-betonvloeren met geïntegreerde geluidsisolatie en woning scheidende HSB-wanden met dubbele spouw en gipsafwerking. Galerijen zijn akoestisch en thermisch ontkoppeld van de woningen, waardoor contactgeluid en trillingen worden beperkt.
- Luchtkwaliteit en daglicht: worden geborgd door een gebalanceerd ventilatiesysteem met warmteterugwinning (WTW), gestuurd op CO₂ en vocht. Grote gevelopeningen en draaikiepramen zorgen voor voldoende daglichttoetreding en natuurlijke ventilatiemogelijkheden.
- Gebruik en veiligheid: worden ondersteund door toepassing van DTS-dorpels (≤ 20 mm), gekoppelde rookmelders conform NEN 2555 en een brandwerendheid van circa 60–90 minuten. Algemene ruimten zoals galerijen en trappenhuizen worden voorzien van energiezuinige en vandalismebestendige LED-verlichting.

10 Badkamer

De badkamers worden uitgevoerd als geprefabriceerde badkamerunits, fabrieksmatig geproduceerd en volledig geïntegreerd in de modules.

- **Constructie en wanden** | De wanden van de badkamerunit zijn opgebouwd uit sendzimir verzinkte gevouwen stalen platen (ca. 0,8 mm), verzaagd met een verlijmd gipsplaat aan de buitenzijde voor een massieve en stabiele opbouw. De binnenzijde wordt afgewerkt in een nader te bepalen kleur. Zichtzijdes aan de buitenzijde worden afgewerkt met Fermacell platen, aansluitend op de overige binnenwanden van de woning. Achter de bevestigingspunten van sanitair (wastafel, planchet en inbouwreservoir) wordt een OSB-plaat (ca. 18 mm) toegepast voor extra stevigheid en bevestiging.
- **Vloeropbouw** | De vloer bestaat uit sendzimir verzinkte stalen vloerpanelen, afgewerkt met een epoxy coating. De douche wordt uitgevoerd als verhoogde douchebak. Voor badkamers op de begane grond geldt een drempelloze uitvoering (maximaal 20 mm hoogteverschil), waarbij een gietvloer met antislipwaarde (R10) wordt toegepast. De vloer wordt voorzien van tegels (circa 600x600 mm).
- **Plafond** | Het plafond wordt uitgevoerd in sendzimir verzinkte gevouwen staalplaten, verzaagd met een gipsplaat aan de buitenzijde. De binnenzijde wordt afgewerkt in kleur, passend bij de badkamerunit.
- **Sanitaire voorzieningen** De badkamer is standaard voorzien van:
 - Douche met thermostaatkraan en glijstangcombinatie
 - Vrij hangend toilet met zitting
 - Wastafel met kraan en spiegel
 - Handdoekradiator (in een elektrische uitvoering)
 - Douchescherm
 - Toiletaccessoires (rolhouder, borstelgarnituur, haak)
 - Verlichting en lichtpunt op schakelaar
 - Wandcontactdoos nabij de wastafel en t.b.v. handdoekradiator
- **Afwerking** | De wanden en plafonds worden aan de binnenzijde uitgevoerd in gecoate stalen panelen, wat resulteert in een onderhoudsarme, waterdichte en duurzame afwerking.

11 Brandveiligheid & ontsluitingen

De gebouwen voldoen aan de brandveiligheidseisen conform het Bbl en de bijbehorende normeringen. De hoofddraagconstructie van de modules is minimaal 90 minuten brandwerend uitgevoerd. Woning scheidende wanden en vloeren zijn ontworpen als brand- en rookscheidingen met een brandwerendheid van ≥ 60 minuten, conform de geldende voorschriften bij een gebouw van drie bouwlagen.

Elke woning is voorzien van optische rookmelders die voldoen aan NEN 2555 en onderling gekoppeld zijn binnen de woning. Rookmelders op de vluchtroutes worden geplaatst nabij de woningtoegangsdeuren.

Alle woningtoegangsdeuren voldoen aan de eisen voor zelfsluitendheid waar dit door regelgeving wordt vereist, en worden uitgevoerd met vrijloopdrangers gekoppeld aan de rookmelders.

De galerijen en trappenhuizen zijn voorzien van thermisch verzinkte stalen hekwerken met een hoogte van minimaal 1,2 meter die bijdragen aan de veiligheid bij gebruik en evacuatie.

12 Fietsenstallingen en mobiliteitsvoorzieningen

De fietsenstallingen zijn geen onderdeel van deze opgave

13 Gezamenlijke ruimte

Binnen het plan worden gezamenlijke ruimtes gerealiseerd, met verschillende functies. De ruimtes worden uitgevoerd als onderdeel van de massa van het gebouw en opgebouwd volgens het modulaire bouwsysteem, bestaande uit een constructie van staal met betonvloeren en geprefabriceerde HSB-gevel- en binnenwandelementen.

De binnenafwerking wordt uitgevoerd overeenkomstig het optionele afwerkingsniveau van de woningen, met vloerafwerking (Vinyl o.g.), afgewerkte wanden (glasvlies met sauswerk) en plafonds passend bij het gebruik als gemeenschappelijke verblijfsruimte.

De buitengevels van de algemene ruimtes zijn mee ontworpen in het gevelbeeld van het gebouw.

De voorzieningen De ruimte wordt voorzien van basisvoorzieningen, waaronder een pantry en sanitaire voorzieningen. De wasruimte is voorzien van 15 wasmachine en droger aansluitpunten.

De installaties worden aangesloten op de gebouwinstallaties en omvatten onder andere verlichting en ventilatie, passend bij het gebruik van de ruimte.

De ruimtes wordt functioneel en flexibel ingericht, zodat deze geschikt is voor ontmoeting en kleinschalig gebruik door bewoners. De verdere inrichting, anders dan hierboven vermeld, van deze ruimtes is niet opgenomen in de opgave.