Notitie Weging van het waterbelang

Betreft Ontwikkellocatie De La Sallestraat 10 te Heesch

Ons kenmerk BVH004

Datum 17-04-2025

Behandeld door [redacted]

1. Inleiding

Het voornemen bestaat om 16 appartementen voor beschermd wonen te realiseren aan de De La Sallestraat 10 te Heesch. Deze realisatie vindt plaats in de bestaande bebouwing en in een nieuw te realiseren aanbouw. Binnen het perceel zelf worden 10 extra parkeerplaatsen gerealiseerd. Daarnaast worden aan de Hoge Wal nog 4 parkeerplaatsen op openbaar terrein gerealiseerd. Door de nieuwe ontwikkeling is er sprake van een bergingsopgave.

Het plangebied is deel van het bestemmingsplan "Bestemmingsplan De kommen van Bernheze". Een gedeelte van het plan is gelegen in de bestemming "Dienstverlening". In deze bestemming is woningbouw uitgesloten. De gesitueerde nieuwbouw is niet gelegen binnen het vigerende bouwvlak. Dit betekent dat in het kader van de beoogde ontwikkeling een omgevingsplan opgesteld dien te worden. Er wordt voor dit initiatief een omgevingsplan conform TAM-IMRO systematiek opgesteld.

In deze notitie wordt beschreven op welke wijze rekening gehouden wordt met de waterhuishoudkundige aspecten en met de wensen en voorwaarden van de waterbeheerder. Het waterbelang wordt hierin gewogen, dit doen we voor alle wateraspecten: grondwater, oppervlaktewater, regenwater en afvalwater. Hiervoor zijn de relevante uitgangspunten zoals het beleid, de omgeving, de bodemopbouw en de grondwaterstanden beschreven. Vervolgens worden de beoogde waterhuishoudkundige voorzieningen getoetst aan het beleid van Waterschap Aa en Maas en de gemeente Bernheze ten aanzien van het afkoppelen van hemelwater. Deze waternotitie vormt de input voor de weging van het waterbelang in de toelichting van het nieuwe omgevingsplan.

2. Beleid Waterschap en Gemeente Bernheze

Beleid Waterschap Aa en Maas

Waterschap Aa en Maas toetst op de volgende achter onderwerpen, de 'weging van het waterbelang' om te beoordelen of in het plan voldoende rekening is gehouden met de waterbelangen.

1. Voorkomen van vervuiling
2. Wateroverlast vrij bestemmen
3. Hydrologisch neutraal Ontwikkelen (HNO)
4. Vuil water en hemelwater scheiden
5. Hergebruik > infiltratie > buffering > afvoer
6. Waterschapsbelangen
7. Meervoudig ruimtegebruik
8. Water als kans

Met de komst van de omgevingswet is ook de Waterschapsverordening geïntroduceerd. De Waterschapsverordening is een aanvulling op regels uit de Omgevingswet. De Waterschapsverordening is

van toepassing op de rivieren, beken, sloten, grondwater en dijken (waterkeringen) die in beheer zijn bij het waterschap. De waterschapsverordening geeft aan wat er en wel en niet mag en welke plichten er zijn. Voor nieuwe ontwikkelingen zijn de hydrologische uitgangspunten bij de waterschapverordening voor afvoeren van hemelwater van belang.

Bij een toename en afkoppelen van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. Het doel van dit uitgangspunt is om te voorkomen dat hemelwater als gevolg van uitbreiding of afkoppelen van het verhard oppervlak versneld op het watersysteem wordt geloosd. Voor lozingen op een oppervlaktewater eist het waterschap daarom een vervangende berging, die de extra afvoer van het nieuwe verharde oppervlak als het ware neutraliseert. Gemeenten stellen vanuit hun eigen verantwoordelijkheid voorwaarden aan de afvoer via een rioleringsstelsel.

Bij het invullen van de compensatieopgave wordt ook gekeken naar de mogelijke realisering van andere waterdoelen. Het gaat hierbij dus om een optimale inpassing van een plan in zijn omgeving, waarbij ook gekeken moet worden naar het huidig en toekomstig functioneren van het totale (deel)stroomgebied waar de ontwikkeling onderdeel van uitmaakt. Naast het behoud van voldoende systeemrobuustheid, kan hiermee beter invulling worden gegeven aan de gewenste doelmatigheid. Bovendien biedt dit mogelijkheden voor waterschappen en gemeenten om ook andere dan hydrologische aspecten mee te nemen in de afweging. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om het oplossen van waterkwaliteitsknelpunten of het tegengaan van verdroging.

Voor hemelwater dat op verharde oppervlakten valt staat het waterschap onderstaande voorkeursvolgorde toe, waarbij optie 1 het meest wenselijk en optie 5 het minst wenselijk is:

1. Hergebruik;
2. Vasthouden/infiltreren;
3. Bergen en afvoeren;
4. Afvoeren naar oppervlaktewater (direct of indirect);
5. Afvoeren naar de riolering.

Het waterschap vraagt aan initiatiefnemers deze voorkeursvolgorde te doorlopen en te beargumenteren voor welke optie wordt gekozen. 'Vasthouden' betekent infiltratie in de bodem. Als hergebruik en (volledige) infiltratie niet mogelijk zijn, is afvoer naar een oppervlaktewater/riolering mogelijk. In dit geval kan een compenserende berging noodzakelijk zijn.

Indien het verhard oppervlak toeneemt met meer dan 500 m^2 maar maximaal 10.000 m^2, zal de minimale compenserende berging als volgt berekend worden:
*Benodigde compensatie (m^3) = Toename verhard oppervlak (m^2) * Gevoeligheidsfactor * 0,06 (m)*

Hierin betreft de 0,06 m de waterschijf die geborgen dient te worden (60 mm). De gevoeligheidsfactor bedraagt afhankelijk van de locatie van het plangebied 1, ½ of ¼.
De gevoeligheidsfactor op de projectlocatie is categorie hoog met het waarde 1.

Voor de leegloop van een waterberging anders dan door infiltratie in de bodem hanteert het waterschap het volgende uitgangspunt: Een afvoerconstructie moet ervoor zorgen dat de voorziening voldoende wordt benut, weer tijdig beschikbaar komt en dat versnelde afvoer wordt voorkomen. De diameter van 4 cm is op basis van ervaring gekozen als de praktische ondergrens voor een afvoerconstructie. Bij een kleinere

diameter is de kans op verstopping te groot. Bij een grotere diameter wordt bij een toename van verhard oppervlak tot en met 10.000 m^2 onvoldoende invulling gegeven aan het beperken van de afvoer. De diameter van 4 cm komt globaal overeen met een gemiddelde afvoer van 2 l/s.

Beleid gemeente Bernheze

De gemeente Bernheze heeft in 2024 haar waterbeleid geactualiseerd in een Programma Water en Riolering 2024 t/m 2027, dat is vastgesteld op 7 mei 2024 door het college van burgemeester en wethouders.
In de nog op te stellen Leidraad Inrichting Openbare Ruimte (LIOR) neemt de gemeente technische uitvoeringseisen op bij ruimtelijke ontwikkelingen. Hierin wordt de basis gelegd hoe in Bernheze wordt omgaan met afkoppelen van hemelwater en welke voorzieningen hiervoor worden gebruikt. Voorbeelden hiervan zijn wadi's / bovengrondse berging en opslag, infiltratieriolen, waterberging onder de weg, infiltratiekelders en waterberging in oppervlaktewater (vijvers / grachten / sloten).

De gemeente houdt voor de openbare ruimte de volgende voorkeursvolgorde aan:
1. Water zoveel mogelijk vasthouden waar het valt
2. Infiltreren, als de bodemsituatie voldoet aan de volgende voorwaarden en de ledigingstijd van de infiltratievoorziening maximaal 24 uur is:
   - Bodemtype: zand (met minimale bijmenging van leem)
   - Infiltratiecapaciteit (k-waarde) van tenminste 0,5 m^1 / dag
   - Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) ligt minimaal 0,2 m beneden de bodem van de infiltratievoorziening.
3. Waar mogelijk bovengronds afvoeren
4. Afvoer naar oppervlaktewater of elders waar het verwerkt kan worden

Voor nieuwbouw geldt dat in de gemeente Bernheze hydrologisch neutraal wordt ontwikkelt. Tijdens de initiatieffase beoordeeld de gemeente de ontwateringssituatie om 'natte voeten' te voorkomen. De gemeente hanteert hierbij de klimaatonderlegger en de rapportage water en bodem sturend als toetsingsmiddel voor het bepalen van geschikte nieuwbouwlocaties. De gemeente hanteert hierbij de signaleringskaart uit de verstedelijkingsstrategie.

De gemeente Bernheze vindt dat inwoners en bedrijven zelf verantwoordelijk zijn voor het klimaatbestendig inrichten van het eigen perceel. De gemeente hanteert hierbij de volgende uitgangspunten:

Omgaan met hemelwater in bestaande gebieden:
- De gemeente richt zich op het stimuleren van het afkoppelen van hemelwater van de gemengde riolering door de continuering van de bestaande subsidie en de inzet van een afkoppelcoach (via de watersamenwerking As50+). De afkoppelcoach geeft voorlichting aan inwoners over afkoppelen, geeft intern advies bij rioolrenovaties en kijkt naar vergroeningsmogelijkheden.
- Middels een gebiedsaanwijzing op de Verordening fysieke leefomgeving Bernheze kan de gemeente gebieden aanwijzen waar het lozen van hemelwater verboden is (bv de voorzijde van de woningen wanneer wij het openbaar gebied afkoppelen). Vooralsnog zijn er geen gebiedsaanwijzingen.

Omgaan met hemelwater bij nieuwbouw:

- Bestaande waterlopen/sloten en greppels worden in het plan verwerkt conform Water en Bodem sturend en de klimaatonderlegger. Oude watersystemen worden zoveel mogelijk hersteld, geïntegreerd en ingezet als waterberging in het plan (topotijdreis.nl).
- Het is verboden om vanaf een nieuw particulier en projectmatig bouwwerk of een nieuw verhard oppervlak hemelwater te lozen op de riolering of op openbaar terrein.
- De te realiseren hemelwatervoorziening dient minimaal 20 mm (per m^2 verhard oppervlak) te kunnen verwerken bij ontwikkelingen waarbij nieuw verhard oppervlak wordt aangebracht (daken en terreinverhardingen) onder de 500 m^2.
- De te realiseren hemelwatervoorziening dient minimaal 70 mm (per m^2 verhard oppervlak) te kunnen verwerken bij ontwikkelingen waarbij nieuw verhard oppervlak wordt aangebracht (daken en terreinverhardingen) vanaf de 500 m^2.
- Indien van de eigenaar van het nieuwe bouwwerk of het nieuw verhard oppervlak redelijkerwijs een te grote inspanning wordt geëist in verhouding tot het doel van het verbod kan ontheffing worden verleend van het verbod.
- Voor het oppervlak aan groen dak (in m^2) eist de gemeente geen (aanvullende) hemelwatervoorziening onder de 200 m^2 omdat de gemeente een groen dak ziet als een vorm van waterberging. Daarboven geldt de reguliere waterbergingseis en dient een groen dak met waterbuffer aangelegd te worden.
- Bij elke activiteit mag de reeds aanwezige totale hoeveelheid (hemel)waterberging op het perceel van de eigenaar niet afnemen.

Voor de bepaling van het verhard oppervlak gaat de gemeente uit van de uitgangspunten geformuleerd in Tabel 1.

Tabel 1 Overzicht van verharde oppervlaktes die de gemeente hanteert.

Type oppervlak	Afvoerend verhard oppervlak perceel %
Rijwoningen	**100%**
Senioren / zorg / patiowoningen	**100%**
Rug-aan-rugwoningen	**100%**
Tweekapper	**60%**
Vrijstaande woningen	**50%**
Voetpaden en achterpaden	**100%**
Parkeervakken (ook grasbeton)	**100%**
Openbare wegverharding	**100%**

Grondwater en ontwatering

Ook de waterpeilen die Waterschap Aa en Maas toepast in het buitengebied zijn van invloed op het grondwatersysteem in de kernen van de gemeente. De grondwaterstand gaat daardoor in de dorpskernen in de toekomst omhoog. Bij ruimtelijke ontwikkelingen en waterbergingen zullen infiltratiesystemen steeds minder goed hun werk kunnen doen, vooral in de winterperiode.

Daar waar zich knelpunten voordoen, ondersteunen wij bij het zoeken naar individuele oplossingen. De perceeleigenaar is zelf verantwoordelijk voor het treffen van waterhuishoudkundige en/of bouwkundige

maatregelen op eigen perceel. Het is verboden om grondwater af te voeren naar de gemeentelijke riolering of een hemelwatervoorziening op openbaar gebied, tenzij hiervoor ontheffing is verleend.

Het doorbreken van de leemlaag bijvoorbeeld ter verbetering van de infiltratie, is niet wenselijk. In de kwelgebieden kunnen hierdoor de grondwaterproblemen juist toenemen.

Waar onvoldoende ontwatering beschikbaar is hanteert de gemeente de volgende voorkeursvolgorde:

- Niet bouwen
- Ophogen met behoud van bestaande (kavel) sloten en greppels inclusief onderhoudspad: Deze zones zijn kwetsbaar voor (grond) wateroverlast en dienen als groen/blauw ingericht te worden.
- Oppervlakkige ontwatering met behoud van bestaande (kavel)sloten en greppels inclusief onderhoudspad: Deze zones zijn kwetsbaar voor (grond)wateroverlast en dienen als groen/blauw ingericht te worden.
- Draineren

Daarnaast streeft de gemeente bij nieuwbouw naar voldoende ontwateringsdiepte. De gemeente adviseert hierbij de ontwateringsdiepten uit Tabel 2 aan te houden. De genoemde ontwateringsdiepten gelden als een inspanningsverplichting. De gemeente is niet verantwoordelijk voor het handhaven hiervan. Om de kans van wateroverlast in panden te beperken adviseert de gemeente bij uitbreidingsplannen een bouwpeil van 0,25 m boven de kruin van de weg. Bij inbreidingsplannen is dit niet altijd mogelijk maar wel wenselijk.

Tabel 2 Geadviseerde ontwateringsdiepten bij nieuwbouw

Functie	Minimale benodigde ontwatering m¹ t.o.v. maatgevend hoogste grondwaterstand
Woningen zonder kruipruimte*	0,5
Woningen met kruipruimte*	0,7
Tuinen / grioenvoorzieningen	0,5
Hoofdwegen**	1,0
Secundaire wegen en woonstraten	0,7

* t.o.v. onderkant vloer / ** t.o.v. de kruin van de weg

Drainagewater

Voor de afvoer van drainagewater hanteert de gemeente de volgende voorkeursvolgorde:

- Afvoer naar bodem elders
- Afvoer van drainagewater op oppervlaktewater (in overleg met het waterschap)
- Als er geen oppervlaktewater in de buurt is, dan het drainagewater afvoeren via de hemelwaterriolering (in overleg met het waterschap)
- Als er geen hemelwaterriolering aanwezig is, dan kan het drainagewater worden geloosd op de gemengde riolering (in overleg met de waterschappen en gemeente)
- Waar mogelijk treffen wij voorzieningen om op een later tijdstip alsnog te kunnen aansluiten op oppervlaktewater / hemelwaterriolering.

Aanvullingen vanuit gemeente:

- Infiltratiekratten moeten minimaal 3 m van bebouwing liggen, met een bovengrondse overloop op de erfgrens.

3. Uitgangspunten

Beschikbare gegevens

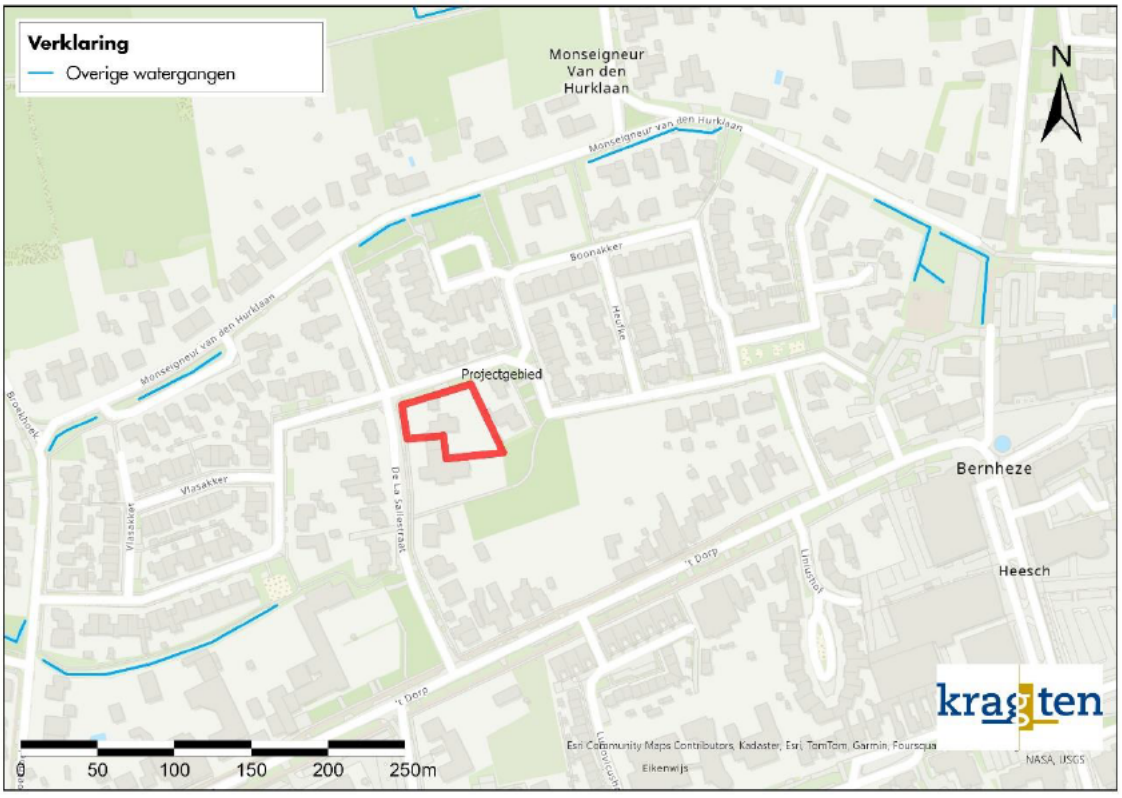
Voor het opstellen van deze weging van het waterbelang zijn de volgende gegevensbronnen beschikbaar:

- Dinoloket, www.dinoloket.nl, TNO
- Bodemkaart van Nederland, www.bodemdata.nl
- Actueel Hoogtebestand Nederland, www.ahn.nl
- Grondwaterkaart van Nederland, TNO
- Aa en Maas Leggerkaart, aaenmaas.maps.arcgis.com
- Omgevingsloket, omgevingswet.overheid.nl
- Gemeentelijk rioleringsplan gemeente Bernheze 2024-2027

Omgeving en oppervlaktewater

De ligging van het plangebied is weergegeven Figuur 1. Het plangebied ligt in het noorden van Heesch binnen de gemeente Bernheze.

In Figuur 1 is de projectlocatie weergegeven met alle lokale watergangen. In de directe omgeving liggen geen legger-watergangen van het waterschap. Te zien is dat op circa 100 m ten noorden van het plangebied oppervlaktewater aanwezig is en daarnaast is er ten westen van het plangebied op circa 160 m oppervlaktewater aanwezig. Dit oppervlaktewater ligt te ver van het plangebied om gebruikt te worden voor de eventuele afwikkeling van het hemelwater.



Figuur 1 Ligging plangebied en aanwezig oppervlaktewater in omgeving plangebied.

Maaiveldniveau

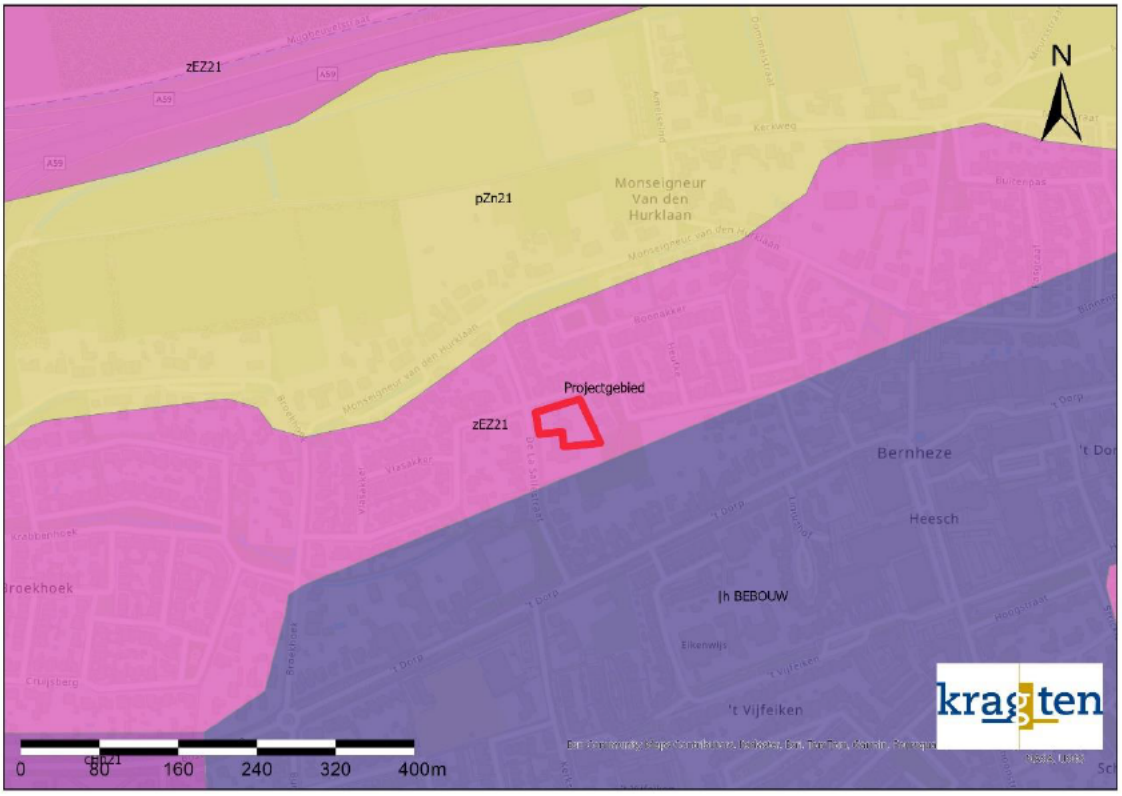
Met behulp van het AHN4 is het (maaiveldniveau) van het terrein in beeld gebracht, zie Figuur 2. Het maaiveldniveau ter hoogte van het plangebied varieert tussen circa NAP + 7,9 m en NAP + 8,5 m. Ten opzichte van de omliggende straten ligt het plangebied hoger dan het straatniveau.



Figuur 2 Maaiveldniveau rondom plangebied

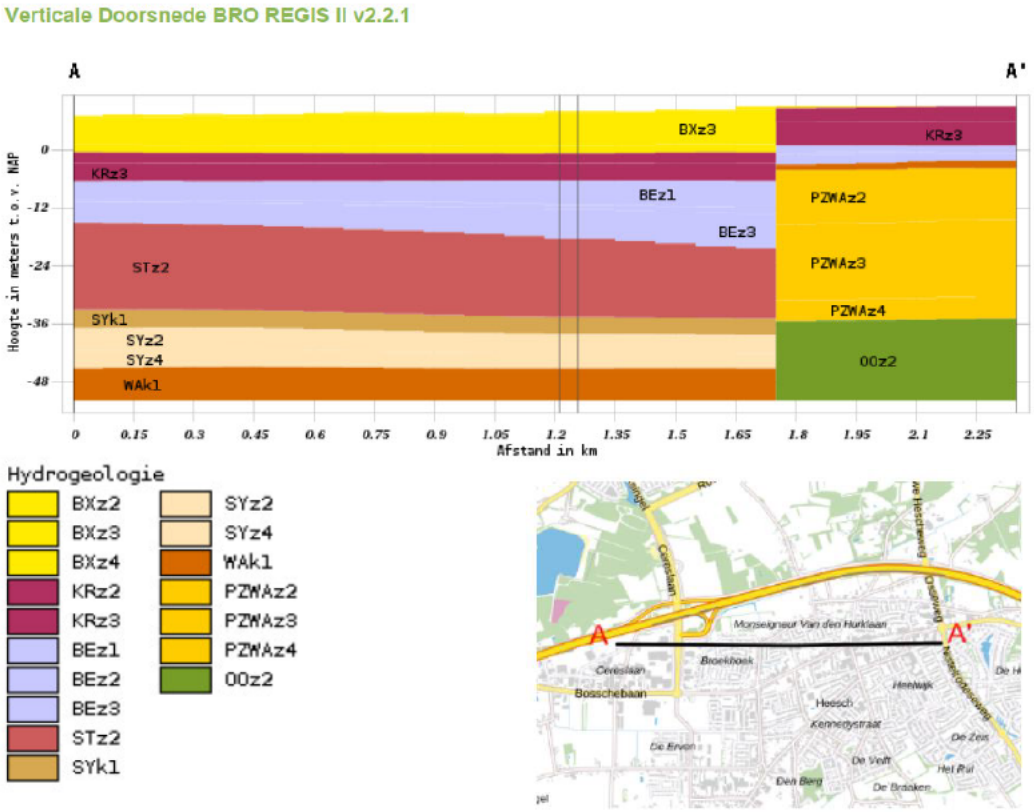
Bodemopbouw

Met behulp van de Bodematlas is het bodemtype van de ondiepe bodem in beeld gebracht Figuur 3. Het plangebied heeft de code "zE21". Wat inhoudt dat dit deel van de bodemkaart gekarteerd is als hoge zwarte enkeerdgronden met leemarm en zwak lemig fijn zand. Dit bodemtype staat bekend om zijn goede waterdoorlatendheid met een k-waarde tussen de 1 m/dag en 10 m/dag.



Figuur 3 Bodemkaart

Met behulp van Dinoloket is de bodemopbouw van de projectomgeving in beeld gebracht (*Figuur 4*). Het geohydrologische model REGIS II v.2.2 biedt inzicht in de verschillende lagen in de ondergrond. De bovenste circa 8 m bestaat uit een zandlaag van de Formatie van Boxtel, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei. Hieronder bevindt zich een zandlaag van circa 7 m bestaande uit de Formatie van Kreftenheye. Vervolgens ligt er een zandlaag van 11 m dik van de formatie van Beegden. Tot slot bevindt zich hieronder een dikke zandige laag van de formatie van Sterksel en de eerste kleiige eenheid van formatie Stramproy ligt op de diepte van ongeveer NAP -35 m. Boven deze kleilaag ligt het freatisch grondwater.
In de doorsnede is te zien dat circa 600 m ten oosten van het plangebied een breuk ligt.



Figuur 4 Geohydrologische doorsnede met de globale locatie van het plangebied bij de verticale grijze lijnen.

Grondwaterstanden

Met behulp van het Landelijk Hydrologisch Model is de gemiddelde stijghoogte van het grondwater over de periode van 1 april 2011 t/m 31 maart 2018 bepaald. De grondwaterisohypsen laten zien dat het grondwater over het algemeen in westelijke richting stroomt en dat de gemiddelde grondwaterstand bij het plangebied rond NAP + 6,2 m ligt.

In de TNO/BRO-database Dinoloket zijn ook meetgegevens van grondwaterstanden opgenomen. Hierbij kwam naar voren dat er twee peilbuizen in de omgeving van het plangebied aanwezig zijn, welke over een langere tijd in het freatische deel van de ondergrond gemeten zijn. Er zijn echter geen recente gegevens beschikbaar van de grondwaterstanden. De meest recente gegevens komen uit het jaar 2012. De dichtstbijzijnde peilbuis (B45E0128) ligt naast het plangebied. Deze peilbuis zal het meest representatief zijn voor de grondwaterstand ter hoogte van de projectlocatie maar heeft onvoldoende meetgegevens. De andere peilbuis (B45E0127) ligt op een afstand van circa 740 meter. De locaties van deze peilbuizen zijn weergegeven in *Figuur 5*. De gemeten grondwaterstanden zijn opgenomen in en Figuur 6.

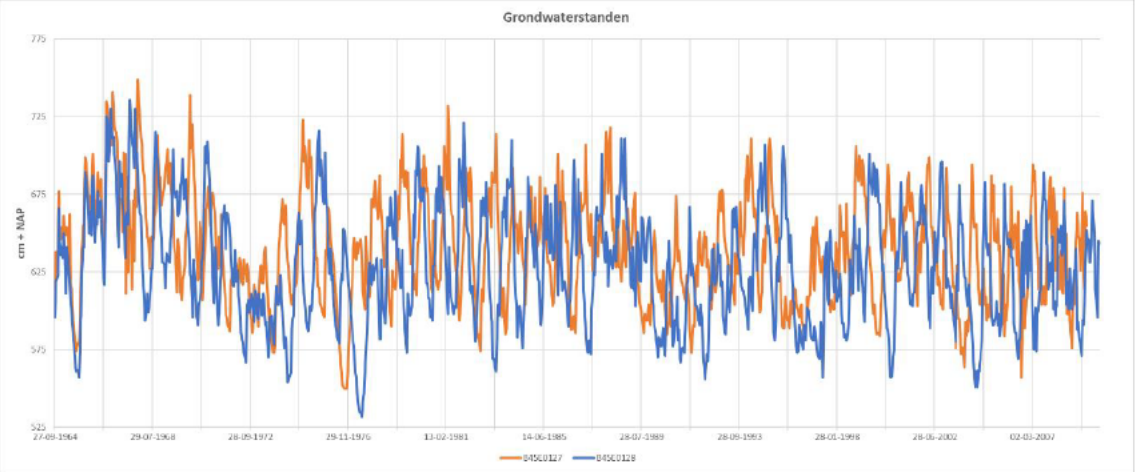


Figuur 5 Gemiddelde stijghoogte (Landelijk Hydrologisch Model) inclusief locaties peilbuizen in omgeving

Uit de grafiek in Figuur 6 komt naar voren dat de grondwaterstand van beide peilbuizen dicht bij elkaar ligt. De grondwaterstand van peilbuis B45E0128 ligt tussen NAP +5,3 m en NAP +7,3 m. De grondwaterstand van peilbuis B45E0128 ligt tussen NAP +5,5 en NAP +7,5 m. De range van deze gemeten waarden komt ongeveer overeen met de gemiddelde grondwaterstand uit het Landelijk Hydrologisch Model.
De GHG van de peilbuizen is als volgt:

- B45E0128 Onbekend, te weinig meetgegevens
- B45E0127 NAP + 6,8 meter

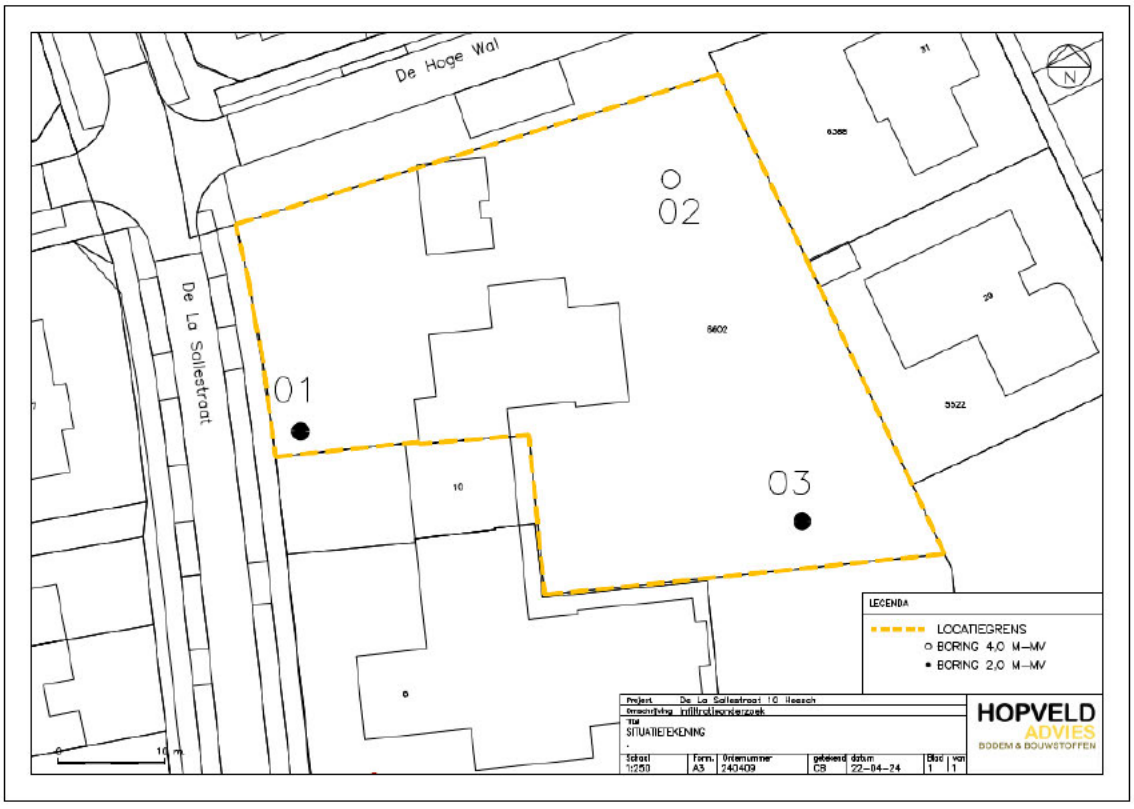
Er zijn te weinig meetgegevens om een GHG te kunnen bepalen voor peilbuis B45E0128. Peilbuis B45E0127 heeft wel een GHG. Deze peilbuis ligt op de grondwaterisohypse van NAP +6,3 m (zie Figuur 5) en heeft een GHG van +6,8 m (0,5 m verschil). Het plangebied ligt rond de grondwaterisohypse van NAP +6,2 m en ligt hiermee dus 0,1 m lager dan peilbuis B45E0127. Extrapolatie geeft een GHG van NAP +6,7 m(= 6,8-0,1). De GHG ter hoogte van de projectlocatie bevindt zich hiermee op 1,2 tot 1,8 m beneden maaiveld.



Figuur 6 Grondwaterstanden.

Infiltratieonderzoek

Hopveld Advies heeft op 22 april 2024 een infiltratieonderzoek uitgevoerd in het plangebied. Op de locatie zijn boringen tot 2,0 m en tot 4,0 m onder maaiveld geplaatst. Vervolgens zijn er 3 infiltratiemetingen uitgevoerd. De locaties zijn weergegeven in Figuur 7.



Figuur 7 Locaties boringen en infiltratiemetingen

Aan de hand van de boringen is de bodemopbouw inzichtelijk gemaakt en de textuur van de te onderscheiden horizonten geclassificeerd. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 1: Infiltratieonderzoek. Uit de boringen is gebleken dat de bovenlaag van de bodem voornamelijk bestaat uit matig fijn tot uiterst fijn zand, dat zwak siltig en zwak humeus is. Deze deklaag heeft een dikte variërend

van circa 0,9 m tot 1,1 m. In boring 01 en 03 ligt dan een dunne laag van circa 0,3 m van zwak siltig matig fijn zand. In boring 02, op een diepte van 1,0 m tot 1,4 m onder maaiveld, ligt een laag van matig fijn zand die matig siltig is. De derde laag in alle drie boringen bestaat uit matig fijn zand dat zwak siltig is, en deze loopt van circa 1,4 m tot 1,8 m in boringen 02 en 03 en van 1,1 m tot 1,4 m onder maaiveld in boring 01. Dat is de laag waar de grondwaterstand ligt. Vervolgens ligt er een laag van matig fijn, zwak siltig zand tot 2,0 m onder maaiveld, en dit is het geval tot het einde van de boringen 01 en 03. Boring 02 is dieper gezet, en na deze zandlaag is tot het einde van de boring op 4 m onder maaiveld matig fijn zand aangetroffen dat zwak siltig is.
De infiltratiemetingen zijn uitgevoerd volgens de falling-head methode, ook wel een omgekeerde putproef genoemd. Op basis van de meetgegevens van de veldproeven is de doorlaatfactor (k-waarde) van de bodem bepaald. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 1: Infiltratieonderzoek. Tabel 3 toont de gemeten k-waarden.

Tabel 3 Overzicht gemeten doorlatendheden

meting	**boring**	**omschrijving bodemlaag**	**traject (m-mv)**	**doorlaatfactor, (k-waarde)**		
				gemiddeld (m/dag)	**spreiding**	
					minimum (m/dag)	**maximum (m/dag)**
onverzadigde zone						
1	01	matig fijn zand, zwak siltig, zwak humeus	0,5 – 1,0	**1,1**	1,1	1,2
2	02	matig fijn zand, matig siltig	1,0 – 1,4	**0,3**	0,2	0,4
3	03	matig fijn zand, zwak siltig	1,1 – 1,4	**0,3**	0,2	0,4

Meting 01 is uitgevoerd in een laag met matig fijn zand dat zwak siltig en zwak humeus is en de gemeten k-waarde bedraagt 1,1 m/dag. De doorlatendheid kan hiermee geclassificeerd worden als goed doorlatend (Tabel 4) en komen overeen met literatuurwaarden. Meting 02 is gemeten in matig fijn zand dat matig siltig is, en voor meting 03 de zandlaag zwak sitig is. De k-waarden zijn 0,3 m/dag voor beide metingen, en deze gemeten k-waarden zijn geclassificeerd als matig doorlatend.

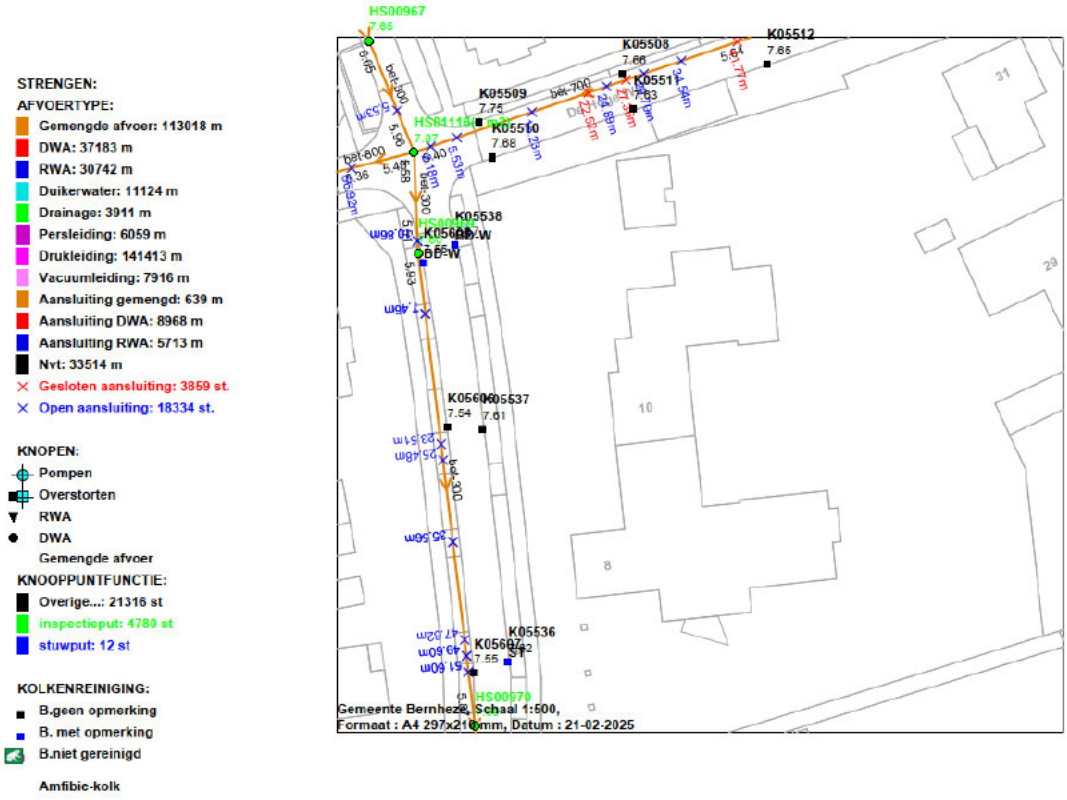
Tabel 4 Kwalificatie doorlatendheid bodem (bron: Cultuurtechnisch vademecum, pagina 504)

Doorlatendheid [m/d]	Kwalificatie
< 0,001	Zeer slecht doorlatend
0,01 – 0,1	Slecht doorlatend
0,1 – 0,5	Matig doorlatend
0,5 – 1,0	vrij goed doorlatend
1,0 – 10	goed doorlatend
10 <	zeer goed doorlatend

Om de rekenwaarde van de k-waarde voor een infiltratievoorziening te bepalen wordt conform het voorschrift van Stichting RIONED een factor 0,5 op de gemiddelde k-waarde toegepast. De k-waardes waarmee voor een eventuele infiltratievoorziening in de verschillende fijn zandige lagen rekening gehouden dient te worden is 0,55 m/d (= 1,1 m/d * 0,5) voor de voorzijde van het pand en 0,15 m/d (=0,3 m/d *0,5).

Aanwezige openbare riolering

Op 21 februari is van de gemeente een uitsnede ontvangen van de aanwezige openbare riolering, weergegeven in . Deze laat zien dat het wegpeil op ongeveer NAP + 7,55 ligt. In de La Sallestraat ligt een gemengde riolering van 300 mm met een b.o.b. op NAP + 5,93 m.



Figuur 8 Uitsnede riolering op openbaar terrein

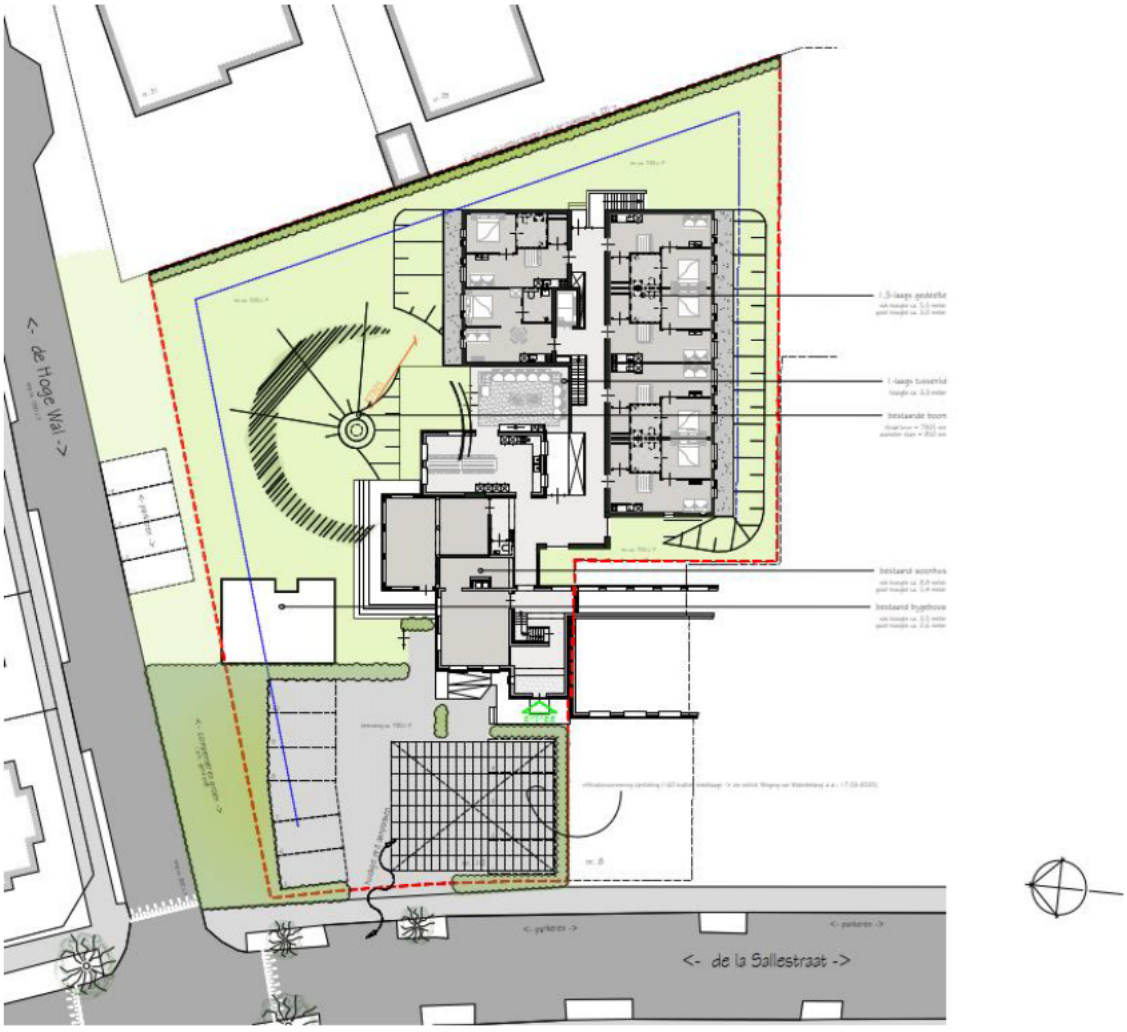
4. Regenwatersysteem / omgang met hemelwater en afvalwater

Verhard oppervlak

Het betreft een perceel oppervlak van 1970 m². Bestaand bebouwd oppervlak is 196 m² . Het bestaande gebouw dat wordt verbouwd is niet meegeteld voor de bepaling van de waterbergende voorziening.
Op basis van de ontwerptekening is de verwachting dat er qua bebouwing circa 465m² nieuw verhard dakoppervlak bij komt. Daarnaast wordt aan de voorzijde de bestaande parkeerplaats vergroot tot een oppervlak van 295 m². Er komt naar schatting 2/3 aan bestrating bij ten opzichte van de huidige situatie.
Tabel 5 geeft de oppervlakten, percentage verharding en het verhard oppervlak per eenheid weer.
Het percentage verharding per eenheid hanteren we volgens het beleid van de gemeente Bernheze (Tabel 1).

Tabel 5 Oppervlakten, percentage verharding en het verhard oppervlak per eenheid.

Eenheid	Oppervlakte (m²)	Percentage verharding (%)	Verhard oppervlak (m²)	Benodigde bergingscapaciteit (m³)
Bebouwing	465	100%	465	33
Parkeerplaats en voorterrein	200	100%	196	13
Totaal	665	-	665	46



Figuur 9 Stedenbouwkundig ontwerp plangebied

Berging van regenwater

Het is van belang om aan het beleid van Waterschap Aa en Maas en de Gemeente Bernheze te voldoen. Het betreft een verhard oppervlak van meer dan 500 m^2 waardoor de bergingseis van het de Gemeente Bernheze, zijnde 70 mm per m^2 verhard oppervlak leidend is. Bij een verhard oppervlak van 665 m^2 is een waterberging benodigd van 46 m^3.

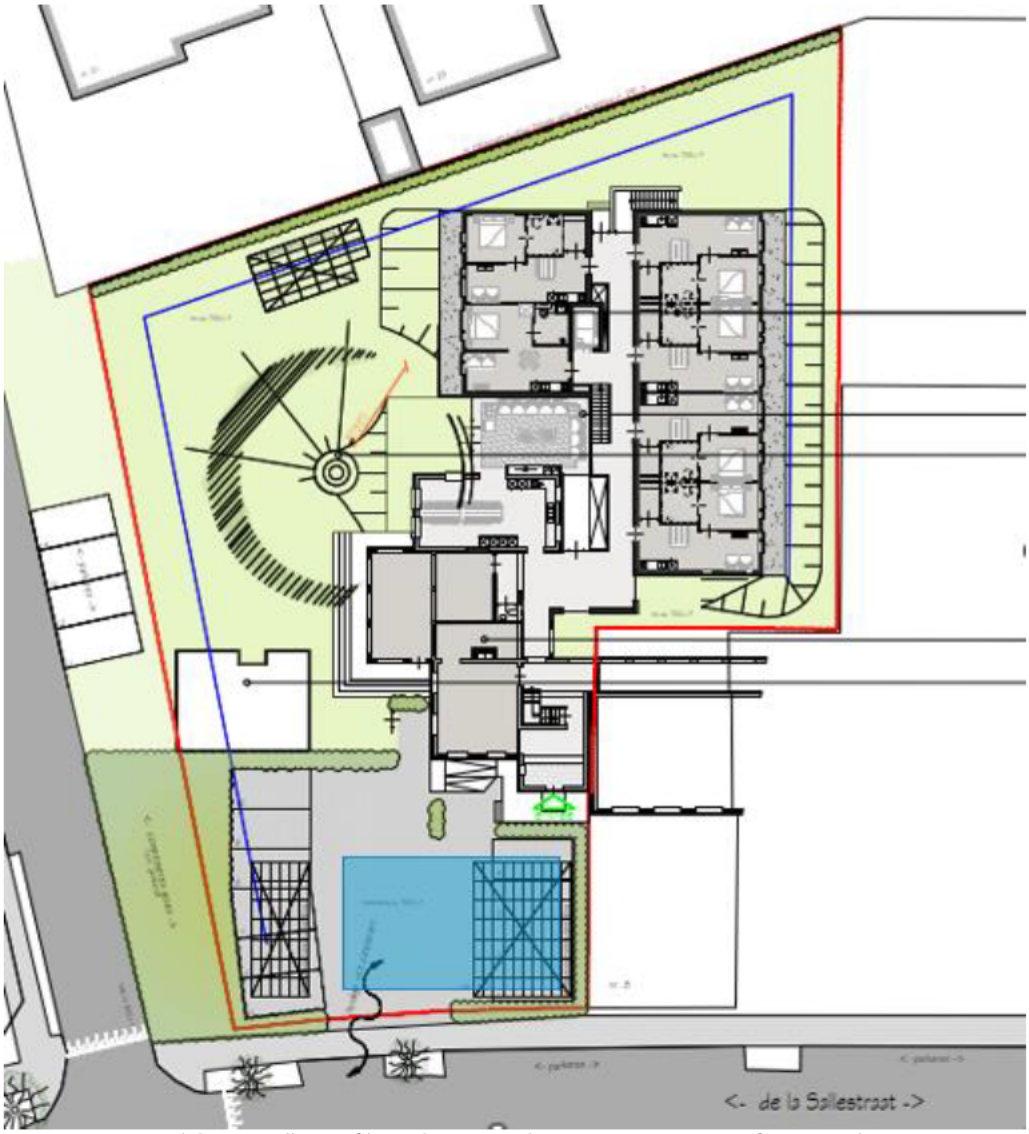
Ondergrondse oplossingen zijn in de regel financieel minder aantrekkelijk dan bovengrondse oplossingen. Bovengrondse maatregelen zijn robuuster (minder foutgevoelig) en beter te onderhouden. Dit zorgt voor lagere kosten waardoor dit financieel aantrekkelijker is. Bovengrondse maatregelen nemen echter wel meer ruimte in op het maaiveld. Initiatiefnemer heeft binnen de ontwikkeling weinig tot geen ruimte voor zichtbare waterberging en is voornemens de waterberging te realiseren door middel van een ondergrondse infiltratievoorzieningen. Onder de uitbreiding van het parkeerterrein voorziet men ruimte voor ondergrondse infiltratievoorziening.

Uit het infiltratieonderzoek komt naar voren dat de doorlatendheid van de bodem zijn beperkingen heeft. Er is echter wel voldoende ruimte beschikbaar om een infiltratievoorziening te realiseren, bijvoorbeeld in de vorm van infiltratiekratten. Voor de bepaling van de berging wordt er uitgegaan van de volgende eigenschappen:

- Infiltratiekratten zijn er in verschillende maten. Door te kiezen voor een kleinere maat is er meer flexibiliteit. Bij afmetingen van 1200x600x420 mm (LxBxH) is er een bruto volume per krat van 302 liter en een netto volume van 291 liter.;
- De bovenkant van de infiltratiekratten dienen minimaal 0,6 m beneden maaiveld aangelegd te worden ter plaatse van de parkeerplaats om de verkeersbelasting te kunnen afdragen. Wanneer infiltratiekratten in de tuin worden geprojecteerd kan met minder dekking worden volstaan.
- De bodem van de infiltratiekratten wordt bij voorkeur 0,20 m boven de GHG geprojecteerd.

Bij de genoemde inhoud van de infiltratiekratten zijn in totaal circa 160 kratten benodigd. Als de kratten in een laag worden geplaatst, er is 115 m2 oppervlak benodigd. De parkeerplaats heeft voldoende oppervlak om de voorgestelde type kratten in één laag boven de GHG te plaatsen rekening houdend met de benodigde gronddekking. Hiervoor is voldoende ruimte aanwezig binnen het plangebied. In Figuur 10 is in blauw het totaal benodigde oppervlak weergegeven onder de parkeerplaatsen en het plein voor de realisatie van een laag kratten.

De initiatiefnemer heeft op haar tekening drie potentiële locaties aangegeven voor de kratten zodat regenwater vanuit verschillende gebouwen gemakkelijk kan worden aangesloten op de infiltratievoorzieningen. Het is aan de initiatiefnemer om voldoende kratten aan te leggen zodat het regenwater kan infiltreren. Belangrijk is dat de kratten op tenminste 3 m van bebouwing worden aangelegd en dat deze worden voorzien van een bovengrondse overloop mocht er een regenbui vallen die meer inhoud heeft dat de kratten. Bij toepassing van kratten in de achtertuin van het gebouw dan dient er aandacht te zijn voor de locatie van de overloop. Projecteer deze zo dicht mogelijk bij de erfgrens zodat deze overloop geen overlast op het perceel nabij de verdiepte ligging geeft. In overleg met de leverancier van de kratten dient initiatiefnemer een goede uitwerking te maken zodat de kratten boven de GHG worden aangelegd.



Figuur 10 Mogelijke opstelling infiltratiekratten (3 losse voorzieningen of 1 centrale voorziening in blauw weergegeven)

Peilhoogten in plangebied

In het stedenbouwkundig ontwerp worden een aantal ruimten lager dan maaiveld geprojecteerd. Dit is voortgekomen uit een uitgebreide omgevingsdialoog die heeft plaats gevonden. De omgeving vond het voormalige plan te massaal en daardoor is de nieuwbouw half verdiept ontworpen. Door de nieuwbouw half verdiept uit te voeren kan toch de capaciteit die gewenst is worden gerealiseerd, maar is het gebouw qua volume boven het maaiveld aanzienlijk minder geworden.

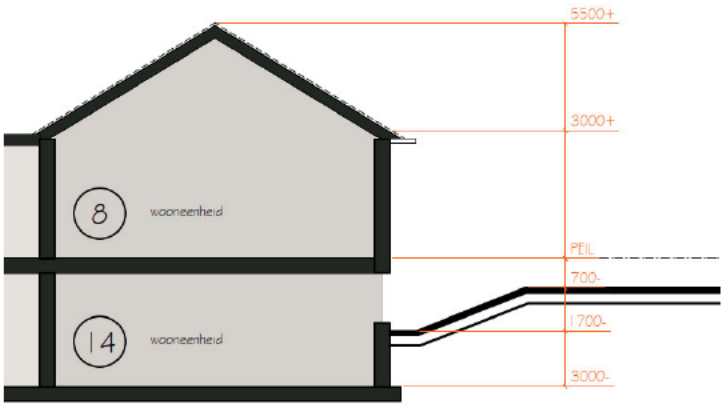
In de doorsneden van het bouwplan in Figuur 11 is duidelijk de verlaagde ligging te zien. Het maaiveld in de tuin ligt rond NAP + 8,2 m en de kelder met wooneenheden heeft een onderkant op ongeveer NAP + 5,35 m. Het vloerpeil van de half verdiepte woonheden ligt op NAP + 5,70 m.

Het verdiept bouwen brengt per definitie risico's met zich mee. Het is een bewuste keuze van de initiatiefnemer om toch verdiept te bouwen. De GHG is bepaald op NAP + 6,70 m. Dit betekent dat de

kelder gedeeltelijk in het grondwater ligt. In afbeelding 11 is een doorsnede van het gebouw weergegeven ter plaatse van de verlaagde wooneenheden.

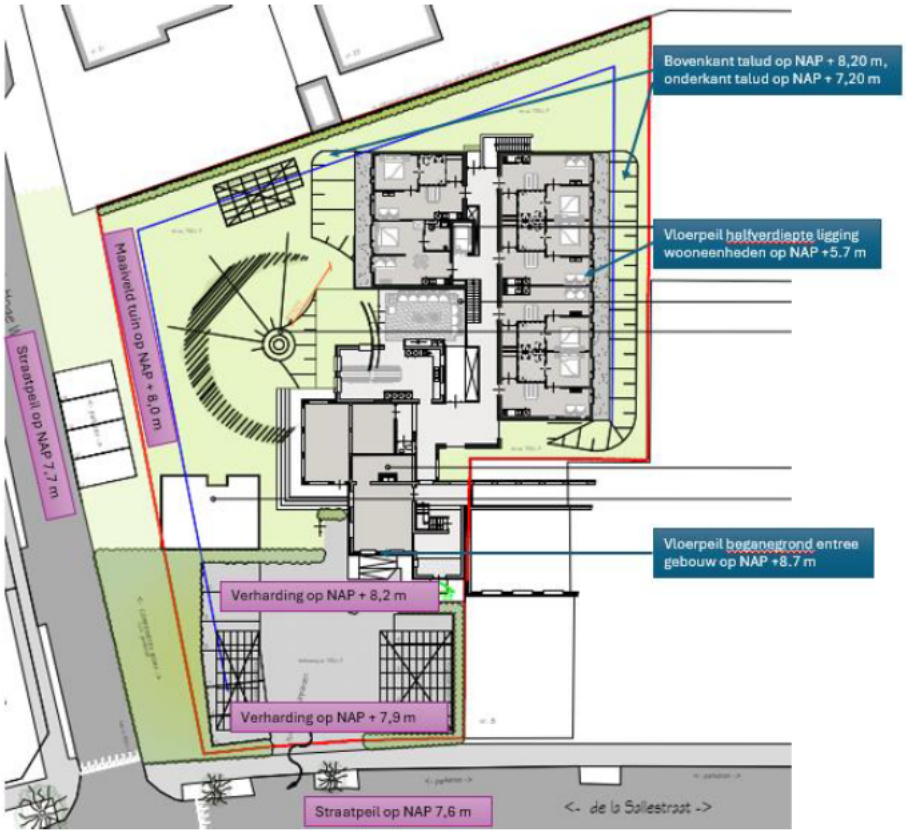
De kelderbak wordt uitgevoerd in beton waarbij de vloer en wand worden voorzien van een kimafdichting. Aan de buitenzijde wordt de betonwand geseald door middel van een waterdichte coating of een laag dakbedekking om op deze wijze vochtoverlast te voorkomen.

Om overlast van regenwater in de wooneenheid te voorkomen dient ook een afvoer geplaatst te worden tussen het talud en de wooneenheid. Voorkomen dient te worden dat regenwater dat valt op de gevel en het afstromend talud tot overlast leidt in de wooneenheden. Om die reden wordt geadviseerd hier drainage of lijngoot aan te leggen welke met een pompinstallatie het overtollige regenwater afvoert naar de infiltratievoorziening. De pompinstallatie dient ontworpen te zijn volgens de NTR3216, paragraaf 12.4 Hemelwaterafvoer van hellingbanen. De drainage of lijngoot mag niet lozen op de gemengde riolering omdat het schoon water betreft.
Bij deze locatie bestaat het risico dat bij buien van bijvoorbeeld 70mm in een uur er wateroverlast kan ontstaan in of nabij de wooneenheden als het water niet voldoende snel kan worden afgevoerd. Belangrijk is om enkel het water van de hellingbaan tot afstroming te laten komen naar de wooneenheden.



Figuur 11 Wooneenheden ter plaatse van talud

Binnen het plangebied is op basis van het stedenbouwkundig plan en de actuele hoogteligging in Figuur 12 inzicht gegeven in de beoogde peilen. Het straatpeil van de omliggende wegen ligt voldoende laag zodat hier water op straat kan staan zonder dat dit tot afstroming komt richting het plangebied.



Figuur 12 Beoogde peilen plangebied

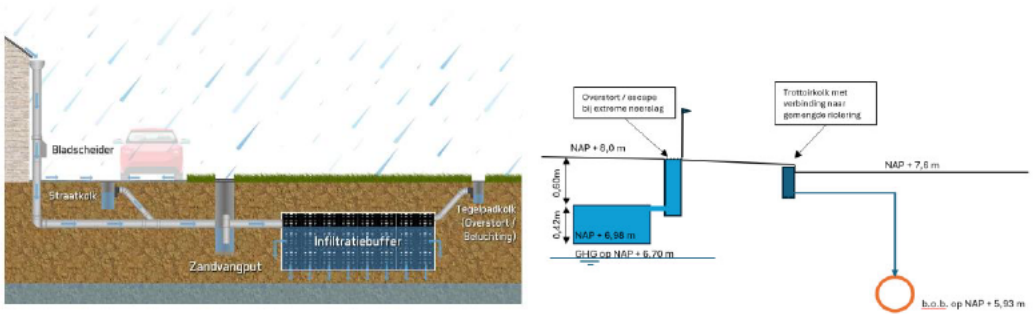
Leegloop

Er wordt vanuit gegaan dat het water in de infiltratievoorzieningen voornamelijk via de wanden infiltreert. In de loop van de tijd gaat de bodem namelijk dicht zitten door bezinksel en afzettingen in de bodem van de voorziening. Uit het infiltratieonderzoek komt naar voren dat de horizontale doorlatendheid van de bodem ter plekke van het plangebied goed tot 1,0 m onder de maaiveld is en matig in de laag tot 1,4 m diep. Voor de infiltratievoorzieningen dient rekening te worden gehouden met een minimale doorlatendheid van 0,15 m/dag en een maximale doorlatendheid van 0,5 m/dag. Wanneer dit vermenigvuldigd wordt met het wandoppervlak kan bepaald worden hoeveel water de voorziening minimaal en maximaal per dag kan laten infiltreren. Conform Rioned mag in totaal 60% van het wandoppervlak van de ondergrondse voorziening als infiltrerend worden gerekend. Het blijkt dat een centrale infiltratievoorziening onvoldoende snel leeg kan lopen door infiltratie vanwege het beperkte wandoppervlak, toepassing van meerdere infiltratievoorzieningen heeft als voordeel dat er meer wandoppervlak is waardoor infiltratie kan plaatsvinden. Bij een centrale infiltratievoorziening is de leeglooptijd bij een maximale doorlatendheid ongeveer 9 dagen. Door het toepassen van meerdere infiltratielocaties ontstaat bij de kratten meer wandoppervlak voor infiltratie maar ook dan is sprake van een leeglooptijd van 3 tot 4 dagen.

De gemeente Bernheze heeft aangegeven wel te accepteren dat er een bovengrondse overstort wordt aangebracht bij de infiltratiekratten maar een ondergrondse vertraagde leegloop naar de openbare riolering is ongewenst. Bij een ondergrondse aansluiting is niet zichtbaar wat er gebeurd en daarom accepteert de gemeente dit niet. De gemeente accepteert dat de voorziening niet voldoende snel leegloopt door infiltratie. Door toepassing van goed doorlatend materiaal rondom de infiltratiekratten kan de leeglooptijd worden verbeterd.

Overstort-/escapemogelijkheid

Voor het geval dat de bergingsinhoud ter plaatse van de voorzieningen overbelast raakt (om welke reden dan ook) dient een overstortmogelijkheid (escape) te worden voorzien. Het advies is om dit zo dicht mogelijk nabij het gemeentelijk rioolstelsel te doen middels bijvoorbeeld een tegelpadkolk zoals weergegeven in Figuur 13. Het overtollige water kan dan via het maaiveld naar de openbare riolering stromen. Belangrijk is dat wordt voorkomen dat regenwater dat overstort tot afstroming komt richting het gebouw omdat hier verlaagde woonruimten aanwezig zijn.



Figuur 13 Voorbeeld infiltratiekratten inclusief overstort op erfgrens

Aansluiting afvalwater op openbare riolering

- Vanwege de verdiepte ligging van een deel van de wooneenheden is een mechanische lozing op het gemeentelijk stelsel vereist. Door laag te bouwen bestaat namelijk het risico dat bij hevige buien het water op straat komt te staan. Het stelsel kan dan door druk het water terugduwen in de huisaansluiting, wanneer aansluitpunten lager liggen dan het straatpeil kan er wat in de wooneenheden komen. Door toepassing van mechanische riolering wordt overlast voorkomen.
- Type aansluiting en locatie van het aansluitpunt dient nog plaats te vinden in overleg met de rioolbeheerder van de gemeente.
- De kosten voor aansluiting van het complex op het vrijvervalriool inclusief bijkomende kosten komen volledig voor rekening van initiatiefnemer.

Aandachtspunten verdere uitwerking

Bij de civieltechnische uitwerking is het van belang dat aandacht uit gaat naar:

- Goede waterdichtheid van de kelder om vochtoverlast vanuit grondwater in de wooneenheden te voorkomen.
- Goede afvoer van regenwater vanaf de taluds naar de verlaagde woonheden door middel van een pompinstallatie. Het is aan de installateur om dit technisch uit te werken conform NTR3216.
- Inpassing van de infiltratiekratten in een laag, zodat deze boven de GHG worden geprojecteerd.
- Grondverbetering toepassen ter plaatse van infiltratiekratten om leeglooptijd te verhogen.
- Realisatie van infiltratiekratten op minimaal 3 m afstand van bebouwing.
- Goede realisatie van bovengrondse overstortvoorziening.
- Wanneer gekozen wordt voor infiltratiekratten in de tuin van het plangebied dan wordt geadviseerd de overstort vanuit de infiltratiekratten zo dicht mogelijk bij openbaar terrein te realiseren. Dit ligt lager dan het plangebied waardoor het dan geen overlast kan geven bij de wooneenheden.

Bijlagen

1. Infiltratieonderzoek
2. Ontwerp

Bijlage 1: Infiltratieonderzoek

Hopveld Advies
Hopveld 3
5737 JT Lieshout
0499 - 84 61 05
info@hopveld-advies.nl

Kragten
T.a.v. mevrouw R. Rijneveld
Hintham 152E
5246 AK Rosmalen

per e-mail : **rri@kragten.nl**

datum : 22 april 2024
kenmerk : 240409-R1 versie 0
uw kenmerk : -
behandeld door : Celeste Bartsen
nagekeken door : Dirk Hermans
betreft : **briefrapport infiltratieonderzoek De La Sallestraat 10 te Heesch**

Geachte mevrouw Rijneveld,

Hierbij ontvangt u onze briefrapportage van het uitgevoerde infiltratieonderzoek op de locatie De La Sallestraat 10 te Heesch. Het doel van het infiltratieonderzoek is het vaststellen van de doorlatendheid (k-waarde) van de bodem.

1 Locatiegegevens

De locatie is gelegen ter plaatse van De La Sallestraat 10 in Heesch. Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van het perceel kadastraal bekend als gemeente Heesch, sectie A, nummer 6602. Op de locatie is bebouwing aanwezig welke in gebruik is door een zorginstelling. Het onbebouwde deel van de locatie is in gebruik als tuin. Een situatietekening van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de locatie zijn weergegeven in bijlage 5.

Op de locatie zijn 3 boringen geplaatst, de boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. De grondwaterstand is aangetroffen tussen de 1,4 en 1,5 m-mv.

Op de locatie zijn 3 infiltratiemetingen uitgevoerd. De infiltratiemetingen zijn uitgevoerd in de onverzadigde zone volgens de falling-headmethode, ook wel een omgekeerde putproef genoemd.

2 Resultaten

Op basis van de meetgegevens van de veldproeven is de doorlaatfactor (k-waarde) van de bodem bepaald. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 4. Een samenvatting is weergegeven in tabel 2.1. De metingen zijn uitgevoerd op basis van twee afzonderlijke veldmetingen.

Tabel 2.1: overzicht gemeten doorlatendheden (k-waarden)

meting	boring	omschrijving bodemlaag	traject (m-mv)	doorlaatfactor, (k-waarde)		
				gemiddeld (m/dag)	spreiding	
					minimum (m/dag)	maximum (m/dag)
onverzadigde zone						
1	01	matig fijn zand, zwak siltig, zwak humeus	0,5 – 1,0	**1,1**	1,1	1,2
2	02	matig fijn zand, matig siltig	1,0 – 1,4	**0,3**	0,2	0,4
3	03	matig fijn zand, zwak siltig	1,1 – 1,4	**0,3**	0,2	0,4

Met vriendelijke groet,

Hopveld Advies

Celeste Bartsen
Adviseur bodem

Bijlage 1: Topografische kaart



LEGENDA

REGIONALE LIGGING

Bijlage 2: Situatietekening

De Hoge Wal

De La Sallestraat

01

02

03

6602

6388

31

29

5522

10

8

N

0 10 m.

LEGENDA

LOCATIEGRENS

BORING 4,0 M–MV

BORING 2,0 M–MV

Project	De La Sallestraat 10 Heesch					
Omschrijving	Infiltratieonderzoek					
Titel	SITUATIETEKENING .					
Schaal	Form.	Ordernummer	getekend	datum	Blad	van
1:250	A3	240409	CB	22–04–24	1	1

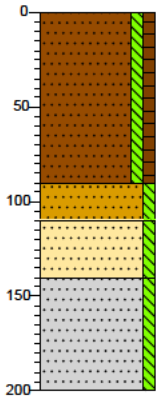
HOPVELD ADVIES
BODEM & BOUWSTOFFEN

Bijlage 3: Profielbeschrijvingen

HOPVELD ADVIES
BODEM & BOUWSTOFFEN

Boring: 01

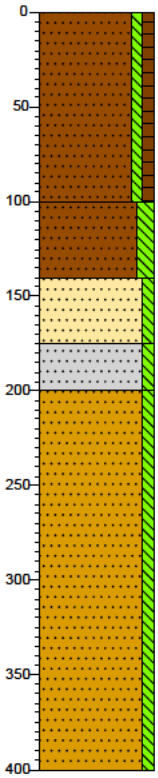
Boormeester: Didier vd Giessen
Datum: 13-4-2024
GWS: 140
X: 164242,19
Y: 416290,85



0	tuin
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal beigebruin, Edelmanboor
90	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht cremebruin, Edelmanboor
110	
	Zand matig fijn, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtoranje, Edelmanboor
140	
	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	

Boring: 02

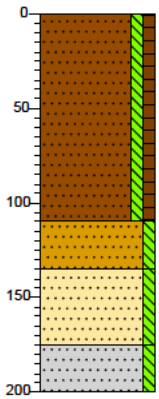
Boormeester: Didier vd Giessen
Datum: 13-4-2024
GWS: 149
X: 164279,92
Y: 416310,26



0	gras
	Zand uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal beigebruin, Edelmanboor
100	
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraal oranjebruin, Edelmanboor
140	
	Zand matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, licht geeloranje, Edelmanboor
175	
	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	
	Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Zuigerboor
400	

Boring: 03

Boormeester: Didier vd Giessen
Datum: 13-4-2024
GWS: 151
X: 164288,11
Y: 416279,26



0	gras
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal beigebruin, Edelmanboor
110	
	Zand matig fijn, zwak siltig, sporen roest, lichtbruin, Edelmanboor
135	
	Zand matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtoranje, Edelmanboor
175	
	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	

Projectnaam: De La Sallestraat 10 Heesch
Projectcode: 240409

getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

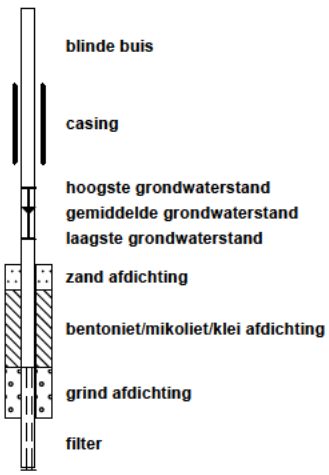
zand

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

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

Bijlage 4: Berekening K-waarde

Falling head proef in onverzadigde zone

HOPVELD ADVIES
BODEM & BOUWSTOFFEN

Projectnummer		240409
Locatie		De La Sallestraat 10
Boornummer		1
laag	van	0,50 m-mv
	tot	1,00 m-mv
Diamater boorgat		0,05 m
Lengte buis		1,00 m
Buitendiameter filterbuis		0,05 m

tijd (s)	k-waarde (m/dag)		
	meting 1	meting 2	meting 3
60	1,4	1,1	
120	1,1	0,8	
180	1,4	1,1	
240	1,2	1,1	
300	1,3	1,1	
360	1,2	1,1	
420	1,2	1,1	
480	1,1	1,1	
K (m/d)	**1,2**	**1,1**	

gemiddelde k-waarde (m/dag) **1,1**

De gemiddelde k-waarde is berekend met de formule van de falling-headmethode weergegeven in bijlage 8 van de module C2510 van de Leidraad riolering

Falling head proef in onverzadigde zone

HOPVELD ADVIES
BODEM & BOUWSTOFFEN

Projectnummer	240409	
Locatie	De La Sallestraat 10	
Boornummer	2	
laag van	1,00	m-mv
tot	1,40	m-mv
Diamater boorgat	0,05	m
Lengte buis	1,40	m
Buitendiameter filterbuis	0,05	m

tijd (s)	k-waarde (m/dag)		
	meting 1	meting 2	meting 3
60	0,4	0,0	
120	0,4	0,1	
180	0,4	0,1	
240	0,4	0,2	
300	0,5	0,2	
360	0,4	0,2	
420	0,4	0,2	
480	0,4	0,2	
K (m/d)	**0,4**	**0,2**	

gemiddelde k-waarde (m/dag)	**0,3**

De gemiddelde k-waarde is berekend met de formule van de falling-headmethode weergegeven in bijlage 8 van de module C2510 van de Leidraad riolering

Falling head proef in onverzadigde zone

HOPVELD ADVIES
BODEM & BOUWSTOFFEN

Projectnummer		240409
Locatie		De La Sallestraat 10
Boornummer		3
laag	van	1,10 m-mv
	tot	1,40 m-mv
Diamater boorgat		0,05 m
Lengte buis		1,40 m
Buitendiameter filterbuis		0,05 m

tijd (s)	k-waarde (m/dag)		
	meting 1	meting 2	meting 3
60	0,6	0,0	
120	0,7	0,0	
180	0,7	0,3	
240	0,6	0,2	
300	0,5	0,2	
360	0,4	0,1	
420	0,4	0,2	
480	0,3	0,1	
K (m/d)	**0,4**	**0,2**	

gemiddelde k-waarde (m/dag)	**0,3**

De gemiddelde k-waarde is berekend met de formule van de falling-headmethode weergegeven in bijlage 8 van de module C2510 van de Leidraad riolering

Bijlage 5: Foto’s onderzoekslocatie

foto's 1 en 2: overzicht locatie





foto 3: overzicht locatie



foto 4: boring 1



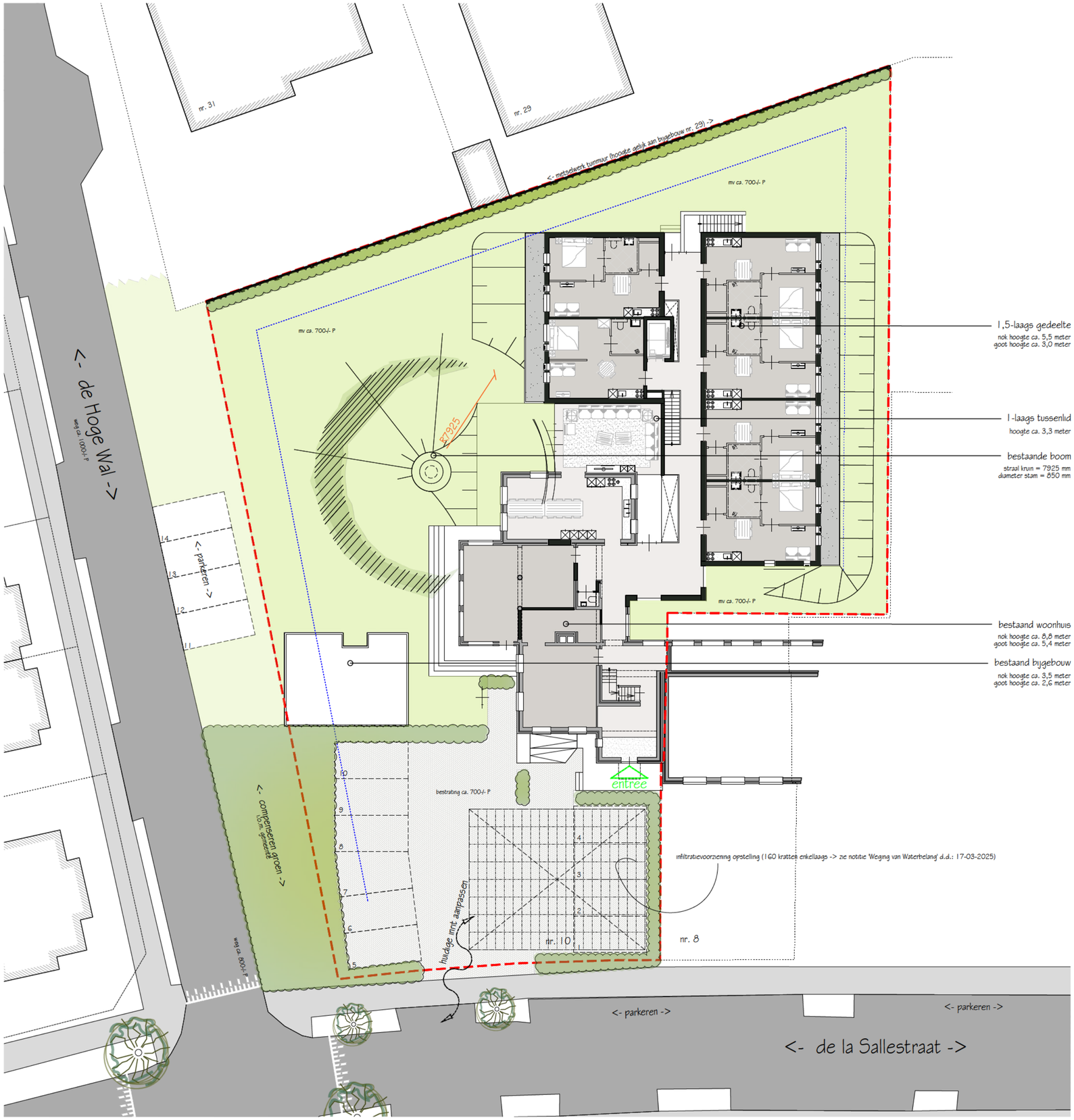
foto 5: boring 2



foto 6: boring 3



Bijlage 2: Ontwerp



ALGEMEEN RENVOOI

Alle maten in millimeters, tenzij anders aangegeven
Alle maten en aantallen dienen in het werk gecontroleerd worden

OPPERVLAKTEN EN INHOUD

- perceeloppervlakte: 1970 m2
- oppervlakte bebouwd bestaand: 196 m2
- oppervlakte bebouwd nieuw: 605 m2

ARE Bouwtechniek
Meerweg 24
5384 SJ Heesch
tel: 06 125 98 77 6
e-mail: ar@arebouwtechniek.nl
web: www.arebouwtechniek.nl

ARE BOUWTECHNIEK
Creatieve technieuten met passie voor Architectuur

Een ontwikkeling van:

BVH PROJECTONTWIKKELING

Project:
Woonzorgcomplex De La Salle Heesch
De La Sallestraat 10, 5384 NK Heesch

Opdrachtgever:
BVH Real Estate B.V.
Meerweg 7, 5384 SJ Heesch

Projectnummer:	2021-04		
Schaal:	1:200	Formaat:	594 x 420 mm
Datum:	24-10-2022	Getekend:	AR
Wijz. A:	01-03-2024	Wijz. D:	10-03-2025
Wijz. B:	13-07-2024	Wijz. E:	17-03-2025
Wijz. C:	04-09-2024		

NIEUWE SITUATIE

VO-03

VOORONTWERP