



Watertoets Hornweg Aalsmeer

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0485059.100
10 juni 2024

Watertoets

Hornweg Aalsmeer

projectnummer 0485059.100
10 juni 2024

Auteurs

M.J. de Boer

Opdrachtgever

BNVB Projects B.V.
Dorpsstraat 31
1182 JA Amstelveen

Gecontroleerd

A. Schuphof

datum	beschrijving	vrijgave
10 juni 2024	watertoets	Antea Group

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel	4
1.3	Leeswijzer	4
2.	Huidige situatie	5
2.1	Locatie	5
2.2	Maaiveldhoogte	5
2.3	Bodemopbouw	6
2.3.1	Regionale bodemopbouw op basis van REGIS II	6
2.3.2	Regionale bodemopbouw Holocene deklaag	7
2.3.3	Lokale bodemopbouw	7
2.4	Oppervlaktewater en waterkeringen	8
2.5	Grondwater	10
2.5.1	Peilbuisgegevens	10
2.5.2	Kwel/Infiltratie	11
2.6	Grondwateronttrekkingen	12
2.7	Drinkwaterwinning	12
2.8	Bodemdaling	12
2.9	Kans grondwateroverlast bij de ontwikkeling	13
2.10	Wateroverlast	13
2.11	Overstromingen	14
2.12	Riolering	15
2.13	Hittestress	15
3.	Beleid en wetgeving	16
3.1	Europees en nationaal	16
3.2	Provincie Noord-Holland	18
3.3	Hoogheemraadschap van Rijnland	18
3.4	Gemeente Aalsmeer	20
4.	Toekomstige situatie	22
4.1	Voorgenomen ontwikkeling	22
4.2	Waterberging	22
4.3	Watersysteem	23
4.4	Grondwater	24
4.5	Hemelwaterafvoer	24
4.6	Vuilwaterafvoer	24
4.7	Waterkwaliteit	24
4.8	Waterkeringen	24
4.9	Klimaatadaptatie	24
4.10	Conclusie	25
4.11	Juridische borging	25
5.	Voorstel waterparagraaf	26

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

BNVB Projects is voornemens om een perceel aan de Hornweg te ontwikkelen. Het gaat hierbij om de ontwikkeling van drie woningen (nieuwbouw). De locatie maakt onderdeel uit van het bestemmingsplan “Nieuw Oosteinde” en heeft daarin de bestemming ‘Agrarisch - Tuinbouw’. De beoogde woningbouwontwikkeling is niet mogelijk binnen de kaders van het geldende bestemmingsplan, daarom dient het bestemmingsplan te worden herzien. Hierbij wordt rekening gehouden met actuele wet- en regelgeving, het vastgestelde gemeentelijk beleid en de wensen van de gemeente. Hiervoor worden verschillende omgevingsonderzoeken uitgevoerd, waaronder het doorlopen van het Watertoetsproces.

1.2 Doel

Het watertoetsproces is een belangrijk instrument om het waterbelang in ruimtelijke plannen en besluiten te waarborgen. Het gaat daarbij om alle waterhuishoudkundige aspecten, waaronder veiligheid, wateroverlast, watertekort, waterkwaliteit en verdroging, en om alle wateren: rijkswateren, regionale wateren en grondwater. Het is niet een toets achteraf, maar een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerders (hier: Waterschap Aa en Maas) in een zo vroeg mogelijk stadium met elkaar in gesprek brengt. Hierbij wordt gekeken naar de huidige en toekomstige situatie en worden eventuele knelpunten in beeld gebracht en oplossingen aangedragen. Dit leidt tot een voorstel voor de waterparagraaf voor het bestemmingsplan.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de huidige situatie in het plangebied beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft het vigerende beleid dat geldt voor het plangebied. Vervolgens is in hoofdstuk 4 de toekomstige situatie toegelicht, en in hoofdstuk 5 is de concept waterparagraaf opgenomen.

2. Huidige situatie

2.1 Locatie

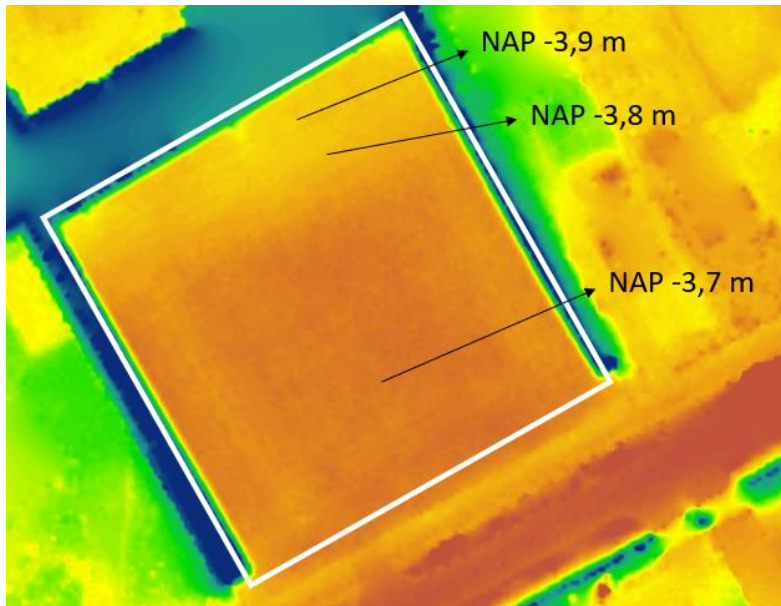
Het plangebied is gelegen tussen de Hornweg 293 en 309 te Aalsmeer. Het plangebied ligt oostelijk van de N201 en westelijk van de N231. In figuur 2-1 is de begrenzing van het plangebied in rood weergegeven. In de huidige situatie is het plangebied geheel onverhard en heeft het een agrarische functie.



Figuur 2-1: De locatie van het plangebied (bron: Luchtfoto NL 2022 © CycloMedia Technologie B.V.)

2.2 Maaiveldhoogte

Om de maaiveldhoogtes in het plangebied te analyseren is de AHN4-viewer geraadpleegd. Het plangebied is nagenoeg geheel vlak, het maaiveld varieert tussen NAP -3,9 m en NAP -3,7 m. In figuur 2-2 is een overzicht van de maaiveldhoogtes weergegeven.

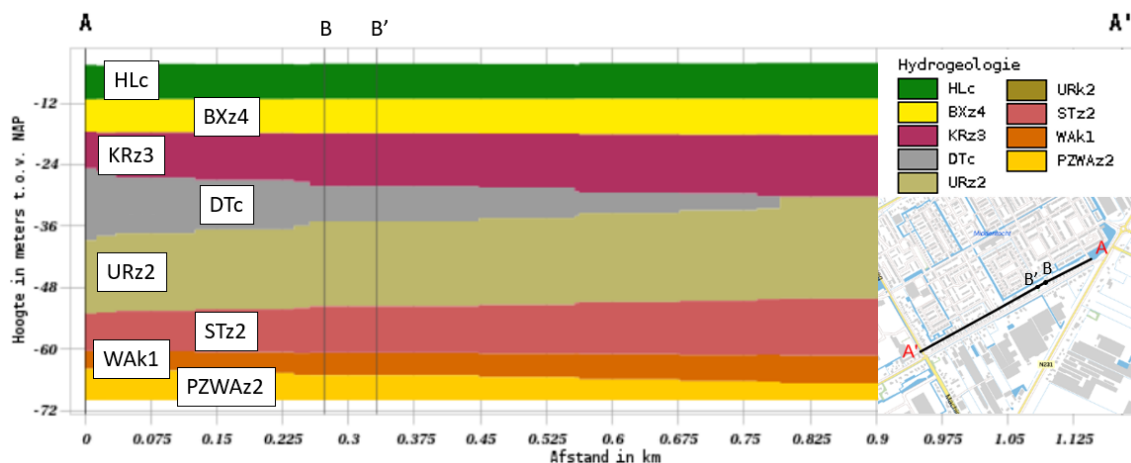


Figuur 2-2: Maaiveldhoogtes rondom het plangebied (wit omlijnd) (bron: AHN-viewer)

2.3 Bodemopbouw

2.3.1 Regionale bodemopbouw op basis van REGIS II

De diepere bodemopbouw is in figuur 2-3 weergegeven als hydrogeologisch profiel volgens REGIS II v2.2. In dit profiel zijn de lagen aangeduid als de stratigrafische eenheid waartoe zij behoren en de aard van de afzettingen waaruit zij bestaan. Het plangebied is gelegen tussen punten B en B'.

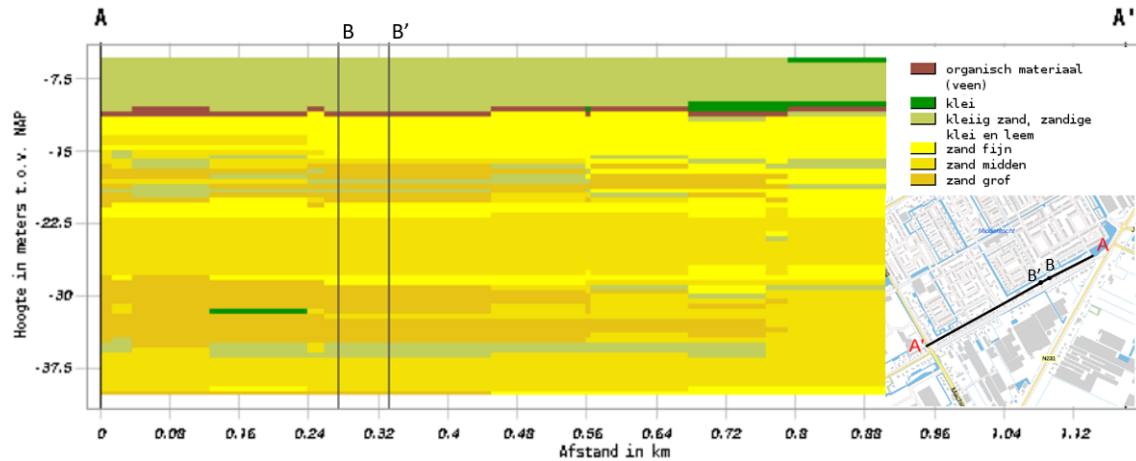


Figuur 2-3: Geohydrologische bodemopbouw (bron: DINOloket)

In figuur 2-3 is te zien dat de ondergrond ter plaatse van het plangebied tot ca. NAP -11 m uit een Holocene deklaag (HLc) bestaat. De Holocene deklaag bestaat uit afwisselende lagen van zand en klei, deze laag heeft dus wisselende doorlatendheden. Onder de Holocene deklaag liggen zandlagen behorende tot de formaties van Boxtel en Kreftenheye tot een diepte van ca. NAP -28 m. Deze zandlagen hebben een doorlatendheid variërend van 2,5 m/d tot 50 m/d. Vervolgens zijn tot een diepte van NAP -35 m gestuwde afzettingen aanwezig. Daaronder zijn zandlagen behorende tot de formaties van Urk en Sterksel aanwezig tot een diepte van NAP -60 m, met doorlatendheden variërend van 10 m/d tot 50 m/d. Van NAP -60 m tot NAP -65 m is een slecht doorlatende laag behorende tot de formatie van Waalre aanwezig, met een weerstand variërend van 100 tot 1.000 dagen.

2.3.2 Regionale bodemopbouw Holocene deklaag

Uit figuur 2-3 blijkt dat de bovenste laag tot ca. NAP -11 m uit een Holocene deklaag bestaat. BRO GeoTOP v1.5 is geraadpleegd op DINOloket om de bodemopbouw in deze Holocene deklaag te analyseren, deze is weergegeven in figuur 2-4. Het plangebied is gelegen tussen punten B en B'.

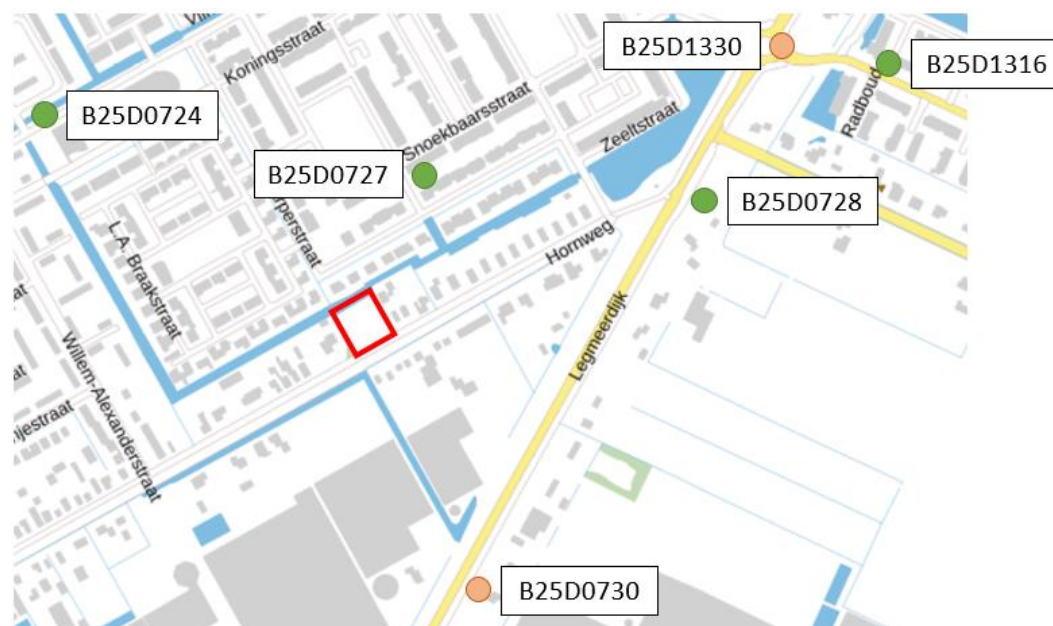


Figuur 2-4: Bodemopbouw van de Holocene deklaag (bron: DINOloket)

Uit het figuur blijkt dat de Holocene deklaag ter plaatse van het plangebied tot een diepte van ca. NAP -10,7 m bestaat uit kleilig zand, zandige klei en leem. Daaronder ligt tot ca. NAP -11,2 m een laag veen. De gestuwde afzettingen ter plaatse van het plangebied bestaan uit fijn, midden en grof zand, en kleilig zand, zandige klei en leem.

2.3.3 Lokale bodemopbouw

Voor de bodemopbouw zijn in DINOloket verschillende grondboringen geraadpleegd. De locaties van de boringen zijn weergegeven in figuur 2-5, het plangebied is rood omkaderd. Ondiepe boringen (tot ca. NAP -11 m) zijn weergegeven in groen, diepe boringen (tot ca. NAP -140 m) zijn weergegeven in oranje.

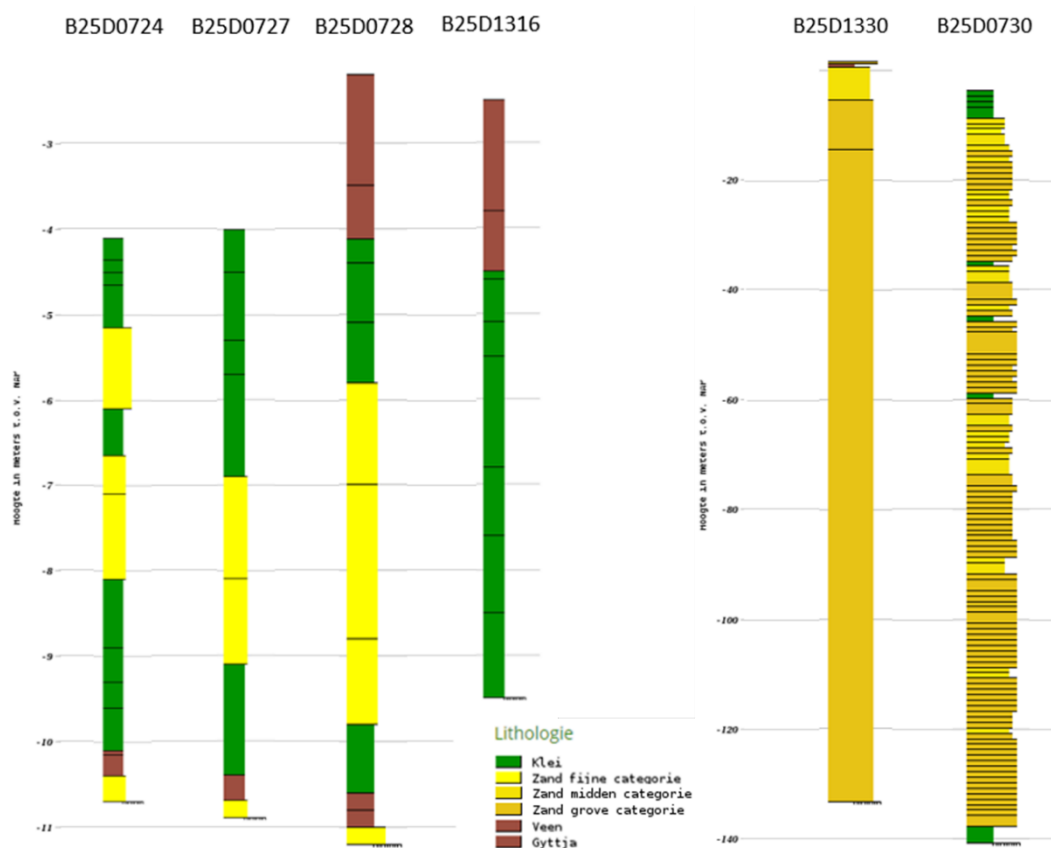


Figuur 2-5: Locaties van de grondboringen (bron: DINOloket)

De bodemprofielen van de grondboringen zijn weergegeven in figuur 2-6, met links de ondiepe boringen en rechts de diepe boringen.

In de ondiepe boringen is te zien dat de bovengrond bestaat uit een kleilaag variërend in dikte van 1 tot 5 meter. Bij de twee oostelijke boringen (B25D0728 en B25D1316) ligt boven de kleilaag een veenlaag met een dikte van 2 meter. Onder de kleilaag ligt een zandlaag variërend in dikte van 2 tot 4 meter, bij de meest westelijke boring (B25D0724) is een kleilaag aanwezig tussen de zandlagen. Onder de zandlaag zijn vervolgens een kleilaag, veenlaag en zand aanwezig.

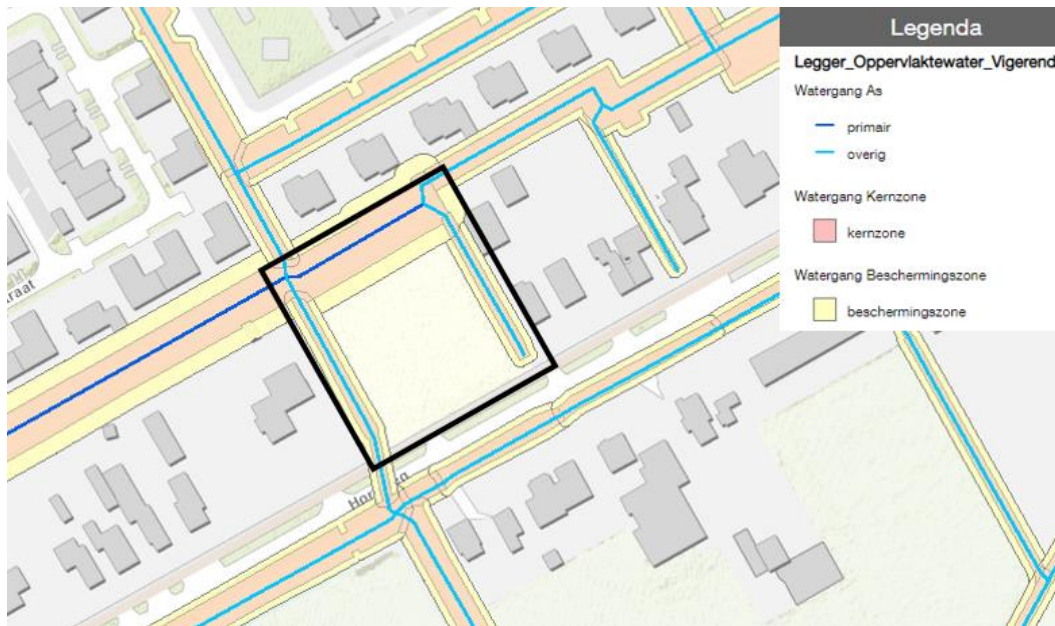
In de diepe boringen is te zien dat de diepe ondergrond voornamelijk bestaat uit zand, van wisselende categorie. In de zuidelijke boring (B25D0730) zijn enkele kleilagen aanwezig, zowel in de bovengrond als in de diepere ondergrond.



Figuur 2-6: Bodemprofielen van de lokale boringen (bron: DINOloket)

2.4 Oppervlaktewater en waterkeringen

Aan drie zijden van het plangebied zijn oppervlaktewateren gelegen, zie figuur 2-7. In de figuur is het plangebied zwart omkaderd. Ten noorden van het plangebied ligt een primaire watergang, aan de oost- en westzijde van het plangebied liggen overige watergangen.



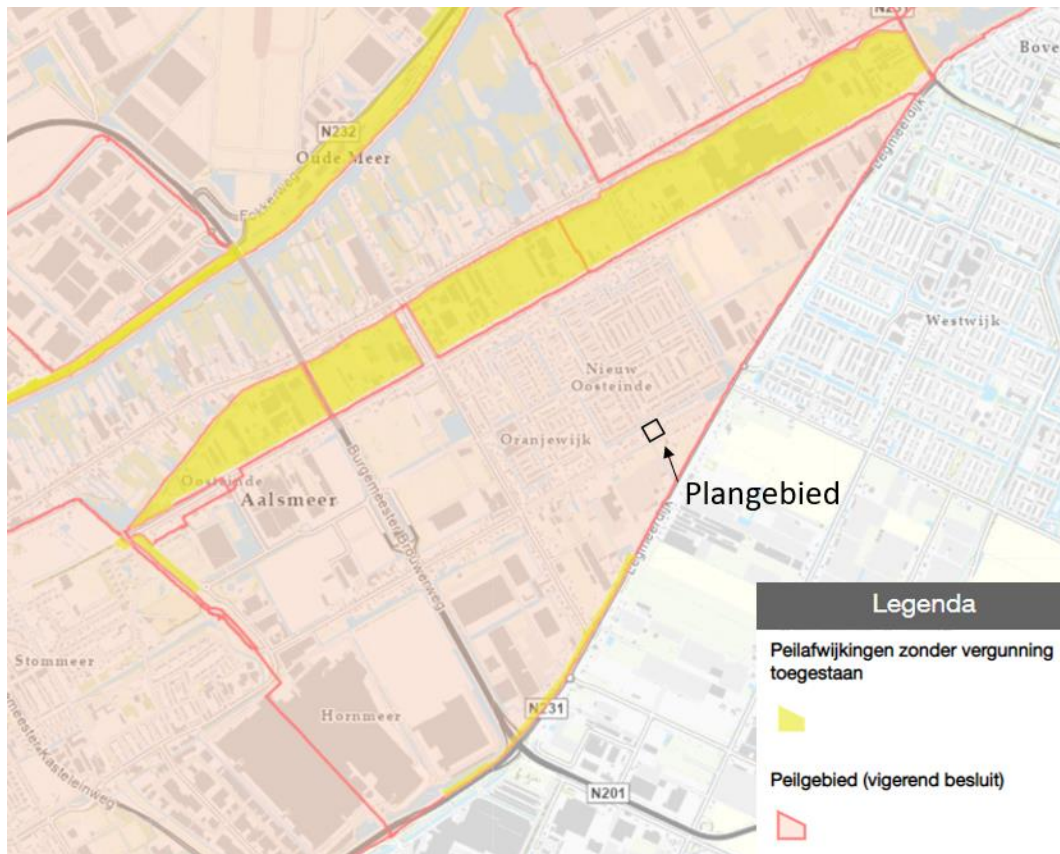
Figuur 2-7: Oppervlaktewateren nabij het plangebied (bron: Legger Hoogheemraadschap van Rijnland)

Het plangebied is niet gelegen binnen een primaire of regionale waterkering. Wel is ca. 200 m ten zuidoosten van het plangebied een polderkade aanwezig, zie figuur 2-8. In de figuur is het plangebied zwart omkaderd.



Figuur 2-8: Regionale waterkering nabij het plangebied (bron: Legger Hoogheemraadschap van Rijnland)

Het plangebied is in een peilgebied gelegen. Het peilgebied betreft PBS_GH-170.00 en heeft een zomerpeil van NAP -5,02 m en een winterpeil van NAP -5,12 m. In figuur 2-9 is het peilgebied weergegeven, met daarin zwart omkaderd het plangebied.

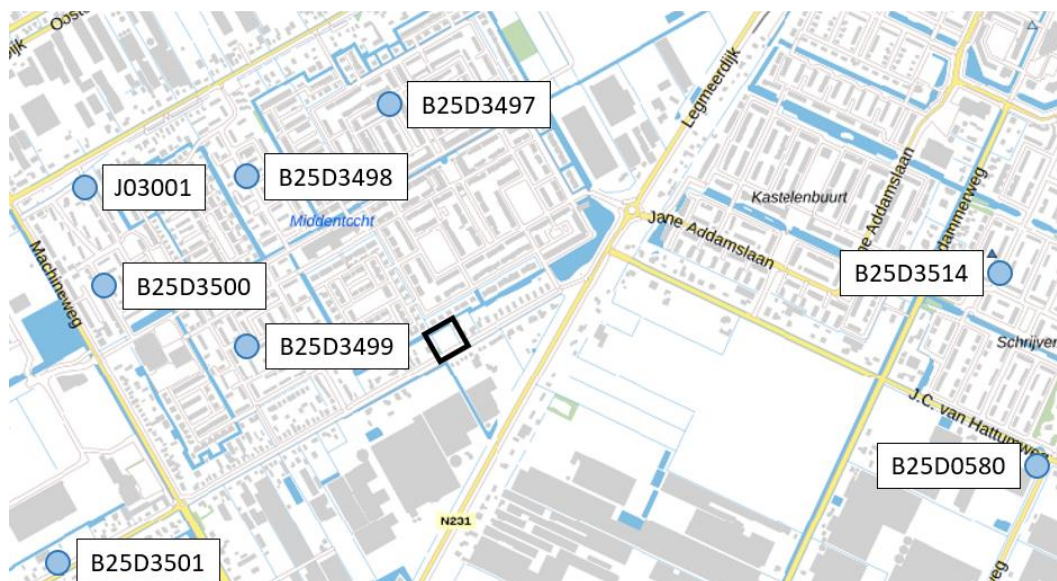


Figuur 2-9: Peilgebied van het plangebied (bron: Hoogheemraadschap van Rijnland)

2.5 Grondwater

2.5.1 Peilbuisgegevens

Via DINOlaket en Waternet zijn peilbuisdata in de nabije omgeving geraadpleegd. Binnen het plangebied bevinden zich geen peilbuizen, de dichtstbijzijnde peilbuizen bevinden zich op ca. 500 m tot 1.400 m van het plangebied. In figuur 2-10 zijn de locaties van de peilbuizen weergegeven, het plangebied is zwart omkaderd. Op basis van de peilbuisdata zijn de Gemiddelde Laagste Grondwaterstand (GLG), Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) en de Gemiddelde Grondwaterstand (GG) berekend, hiervoor is het programma Menyanthes gebruikt.



Figuur 2-10: Locaties van de peilbuizen nabij het plangebied (bron: DINOluket en Waternet)

De peilbuisgegevens zijn in tabel 2-1 weergegeven. Peilbuizen B25D0580 en B25D3514 zijn gelegen buiten de grens van het waterschap, daarom wordt er vanuit gegaan dat daar andere streefpeilen gelden. De overige peilbuizen liggen in hetzelfde peilgebied als het plangebied en geven daarom een goede indicatie van de grondwaterfluctuaties. Ter plaatse van het plangebied zal het grondwater beïnvloed worden door het omliggende oppervlaktewater, met wat opbolling onder het perceel. De grondwaterstanden fluctueren heel snel. De minimale drooglegging (afstand tussen maaiveld en oppervlaktewaterpeil) bedraagt ca. 1,2 m. Met een opbolling van ca. 30 à 40 cm is de resulterende grondwaterstand ca. 0,8 à 0,9 m -mv.

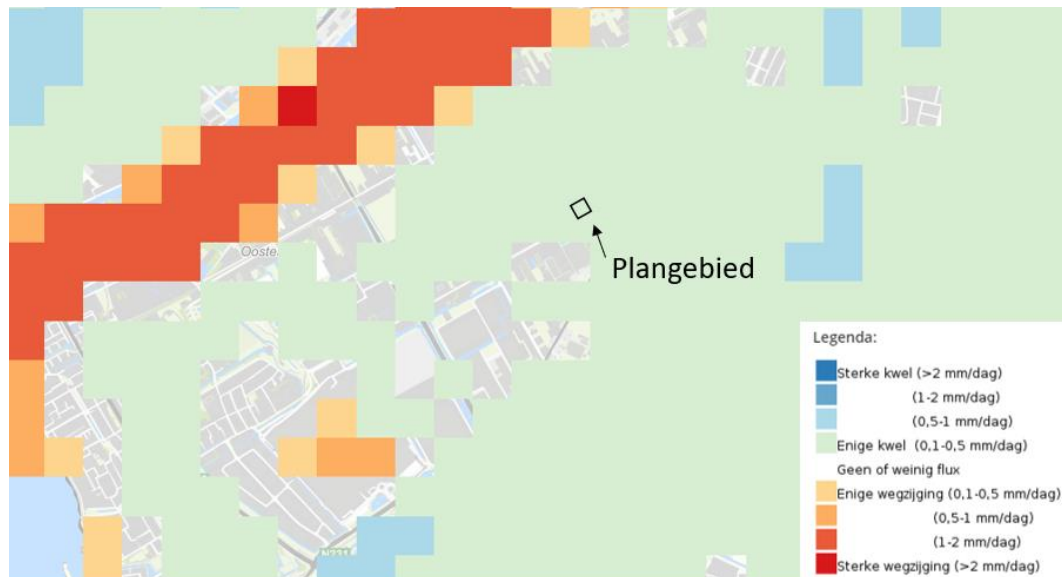
Tabel 2-1: Meetgegevens en grondwaterstatistieken van de peilbuizen (bron: DINOluket en Waternet)

Peilbuis	Maaiveld [m+NAP]	Meetreeks	Filterstelling [m+NAP]	GLG [m+NAP]	GG [m+NAP]	GHG [m+NAP]
B25D3497	-3,64	2016-2020	-4,58 tot -5,58	-4,58	-4,38	-4,17
B25D3498	-3,97	2016-2019	-4,77 tot -5,77	-5,04	-4,96	-4,87
B25D3499	-4,04	2016-2020	-6,11 tot -7,11	-4,96	-4,73	-4,49
B25D3500	-3,97	2016-2018	-4,45 tot -5,45	-4,85	-4,63	-4,43
B25D3501	-3,45	2016-2020	-5,47 tot -6,47	-4,85	-4,51	-4,2
J03001	-3,87	1980-2022	-8,48 tot -9,48	-4,95	-4,74	-4,56

Op de luchtfoto zijn uitstroom pijpen zichtbaar aan de noordzijde van het perceel. Dit duidt op de aanwezigheid van drainage.

2.5.2 Kwel/Infiltratie

In de klimaateffectatlas is een kaart beschikbaar van kwel- en infiltratiegebieden, zie figuur 2-11 voor deze kaart van de regio rond Aalsmeer. Hieruit blijkt dat het plangebied in een gebied met enige kwel ligt, met een flux van 0,1 tot 0,5 mm/d.



Figuur 2-11: Kwel en infiltratie (bron: klimaateffectatlas)

2.6 Grondwateronttrekkingen

Op basis van de WKO-tool is in de omgeving van het plangebied één grondwateronttrekking aanwezig, deze bevindt zich ca. 225 m ten oosten van het plangebied. Daarnaast zijn er gesloten bodemenergiesystemen en een open bodemenergiesysteem aanwezig ca. 75 tot 275 m oostelijk van het plangebied. In figuur 2-12 zijn de locaties weergegeven.



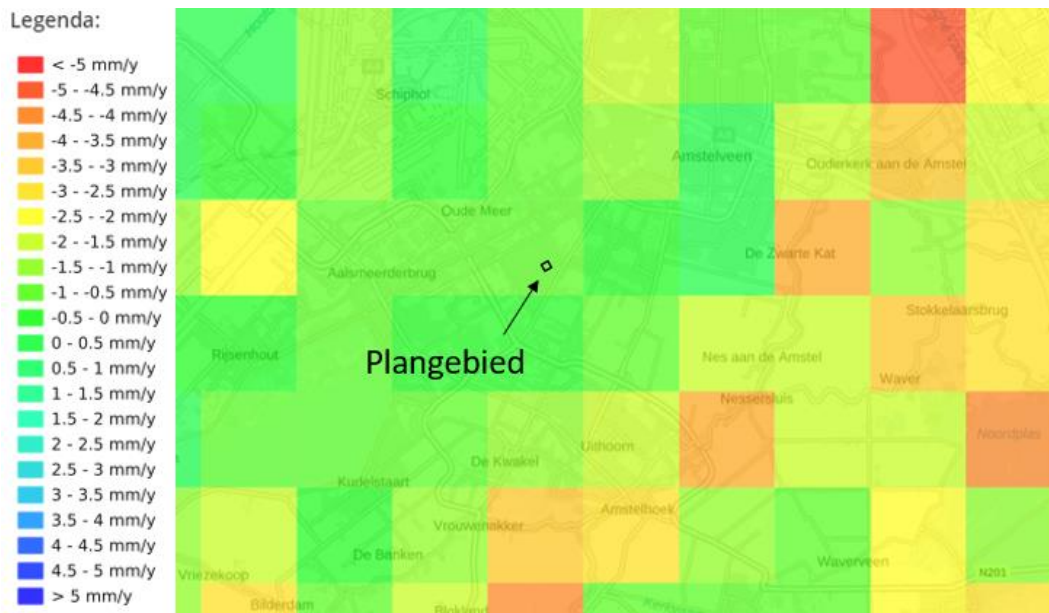
Figuur 2-12: Grondwateronttrekkingen nabij het plangebied (bron: WKO-tool)

2.7 Drinkwaterwinning

Het plangebied is niet in een grondwaterbeschermings- of waterwingebied gelegen op basis van de grondwaterbeschermingsgebieden kaart van de Atlas Leefomgeving.

2.8 Bodemdaling

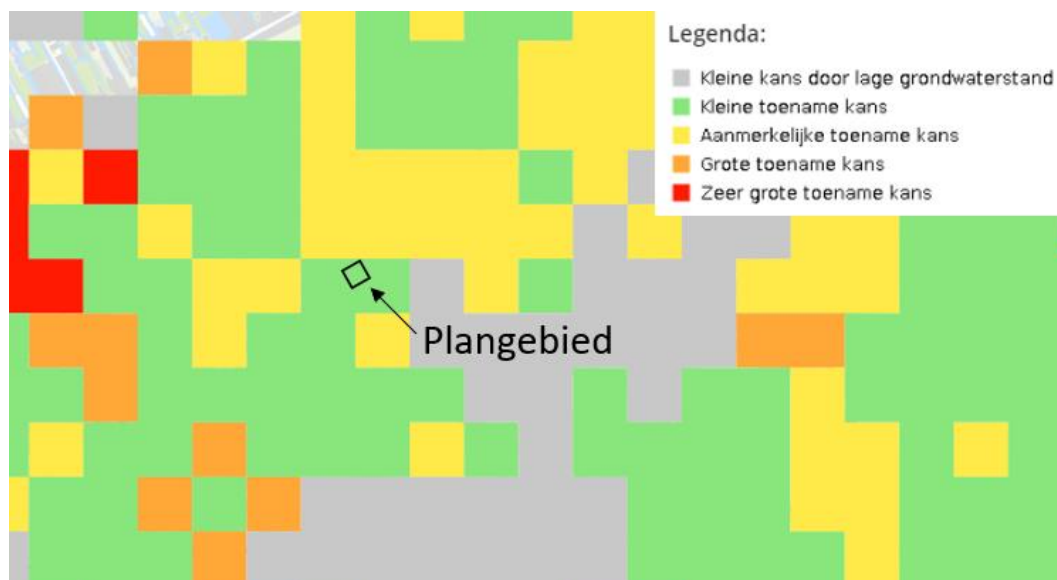
Op basis van de bodemdalingskaart van de Atlas Leefomgeving bedraagt de bodembeweging in het plangebied -0,5 tot -1 mm/j, er is dus geringe bodemdaling in het plangebied. Dit is weergegeven in figuur 2-13.



Figuur 2-13: Bodembeweging in de regio nabij Aalsmeer (bron: Atlas Leefomgeving)

2.9 Kans grondwateroverlast bij de ontwikkeling

In de klimaateffectatlas van Nederland is een overzicht weergegeven van het risico van grondwateroverlast bij ontwikkelingen. Deze kaart toont de mate waarin de kans op grondwateroverlast voor stedelijke functies (gebouwen, infrastructuur, tuinen en groenvoorziening) toeneemt tussen nu en 2050. De kaart zegt alleen iets over de verandering tot 2050 en niets over het voorkomen van overlast in de huidige situatie. In figuur 2-14 is de kans van voorkomen van grondwateroverlast in de regio nabij het plangebied opgenomen. Hierin is te zien dat ter plaatse van het plangebied een kleine toename van de kans op grondwateroverlast aanwezig is.



Figuur 2-14: Kans toename grondwateroverlast bij ontwikkelingen in 2050 (bron: klimaateffectatlas)

2.10 Wateroverlast

Korte, hevige buien zullen naar verwachting steeds vaker voorkomen. Wateroverlast is bij deze extreme buien niet te voorkomen. Het is daarom niet de vraag of, maar vooral waar de wateroverlast zal optreden, en welke gevolgen te verwachten zijn. De basiskaart wateroverlast van de klimaateffectatlas geeft inzicht waar

wateroverlast kan optreden bij hevige neerslag. Deze kaart laat het resultaat zien van een stresstest voor de bebouwde kommen. De kaart maakt inzichtelijk waar wateroverlastlocaties kunnen ontstaan na een extreme bui van 100 millimeter in 2 uur. In de modellering is alleen de stroming over maaiveld meegenomen, afvoer via riolering en open water dus niet. De resultaten geven een indicatie van de te verwachten overlastlocaties bij hevige neerslag.

De basiskaart wateroverlast nabij het plangebied is weergegeven in figuur 2-15. Uit deze kaart kan afgeleid worden dat enkel bij de watergangen wateroverlast plaatsvindt. Echter dient opgemerkt te worden dat deze kaart gemaakt is voor het plangebied in de huidige volledig onverharde situatie. In de toekomstige situatie zal een deel van het plangebied verhard zijn, dit zal leiden tot meer wateroverlast.

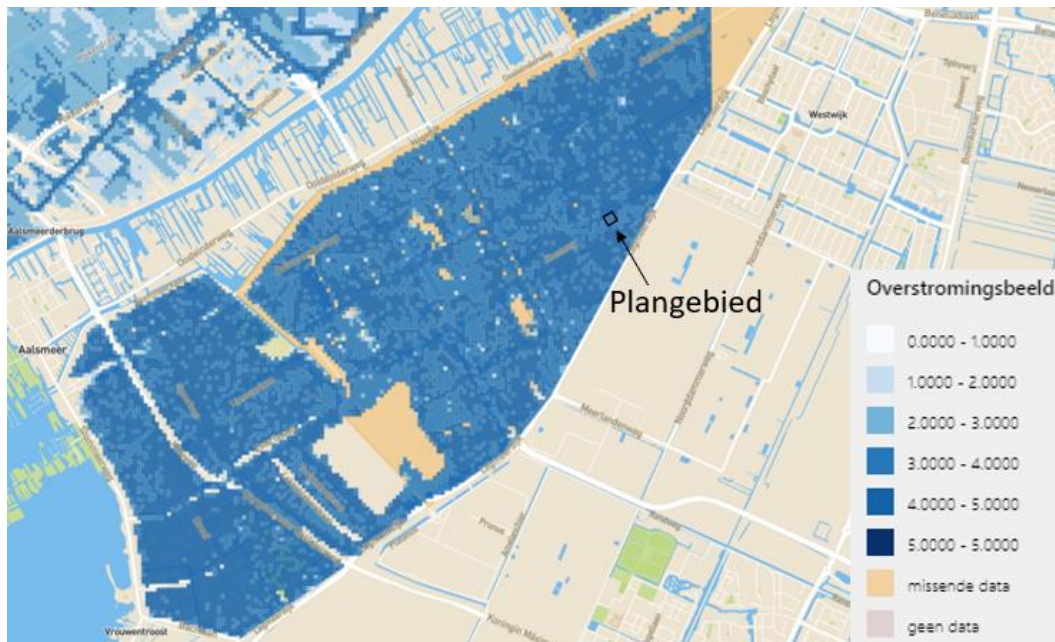


Figuur 2-15: Wateroverlast nabij het plangebied (bron: klimaateffectatlas Hoogheemraadschap van Rijnland)

2.11 Overstromingen

De kans op een overstroming verschilt per gebied en is afhankelijk van de doorbreekkans van de waterkeringen. Of een plek in het achterland nat wordt na een dijkdoorbraak is afhankelijk van de hoogte en inrichting van het gebied. De basiskaarten van overstromingsbeelden van de klimaateffectatlas brengen het overstroombaar gebied in kaart. Daarbij wordt ook een beeld gegeven van de maximale waterdieptes die kunnen optreden.

Het overstromingsbeeld als gevolg van een doorbraak van de regionale waterkering is weergegeven in figuur 2-16, met daarin aangegeven waar het plangebied zich bevindt. Ter plaatse van het plangebied moet bij een doorbraak van de regionale waterkering rekening worden gehouden met een overstromingsdiepte van 2 tot 4 meter.



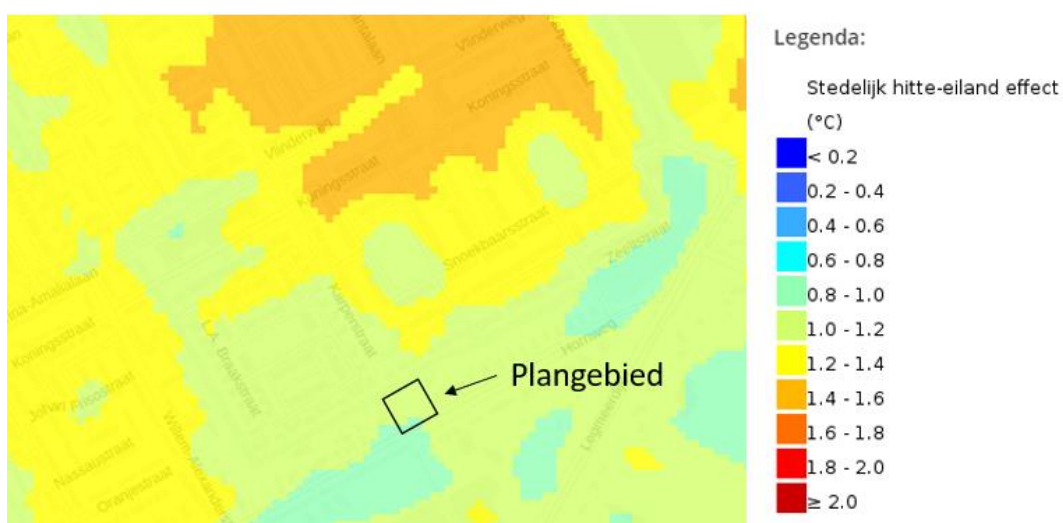
Figuur 2-16: Overstromingskans bij het plangebied bij een doorbraak van de regionale waterkering (bron: klimateffectatlas Hoogheemraadschap van Rijnland)

2.12 Riolering

Er is niets bekend over de riolering ter plaatse van het plangebied. Aangezien de naastgelegen bebouwing uit de jaren '30 stamt wordt er van uitgegaan dat er een gemengd rioleringsstelsel aanwezig is in de omgeving.

2.13 Hittestress

Klimaatverandering leidt niet alleen tot extremere buien, maar ook tot meer hittegolven. Vanwege het hitte-eiland effect is de hittestress in stedelijk gebied gemiddeld hoger dan in het omliggende landelijk gebied. In Figuur 2-17 is het stedelijk hitte-eiland effect in de regio nabij het plangebied weergegeven. Ter plaatse van het plangebied bedraagt het hitte-eiland effect 0,8 tot 1,2 °C. Bebouwing draagt bij aan het hitte-eiland effect, water en groen verlagen het hitte-eiland effect.



Figuur 2-17: Hite-eiland effect nabij het plangebied (bron: klimateffectatlas Hoogheemraadschap van Rijnland)

3. Beleid en wetgeving

3.1 Europees en nationaal

Waterwet

Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden. De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. De Waterwet richt zich op de zorg voor waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterfuncties (zoals de drinkwatervoorziening). De wet biedt de basis voor het stellen van normen ten aanzien van deze onderwerpen. Verder bevat de wet regelingen voor het beheer van water. Een belangrijk gevolg van de Waterwet is dat de vergunningstelsels uit de afzonderlijke waterbeheerwetten zijn gebundeld. Dit resulteert in één vergunning, de Watervergunning.

De Wet gemeentelijke watertaken is onderdeel van de Waterwet. In deze Wet heeft de gemeente de zorgplicht gekregen voor:

- Het doelmatig inzamelen en verwerken van overtollig afvloeiend hemelwater;
- Het doelmatig nemen van maatregelen in openbaar gebied om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken.

In de Wet milieubeheer is de derde zorgplicht voor de gemeente opgenomen. De gemeente dient zorg te dragen voor het inzamelen transporteren van stedelijk afvalwater.

Omgevingswet 2024

Op 1 januari 2024 treedt naar verwachting de Omgevingswet in werking. In de Omgevingswet wordt de leefomgeving op een andere manier benaderd dan voorheen, waarbij wordt ingezet op een duurzame economische structuur met borging van de kwaliteit en veiligheid daarvan. In de Omgevingswet worden de wetgeving en regels voor ruimte, wonen, infrastructuur, milieu natuur en water gebundeld. Deze wet regelt daarmee het beheer en de ontwikkeling met minder en overzichtelijke regels, meer ruimte voor initiatieven en lokaal maatwerk. Ingezet wordt op integraliteit, vertrouwen en participatie van alle belanghebbenden. De wet krijgt vorm in de omgevingsvisie, waarbij de huidige provinciale plannen komen te vervallen en worden geïntegreerd in deze visie.

Wet ruimtelijke ordening en de watertoets

De watertoets is per 1 november 2003 wettelijk verplicht (en vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening). De watertoets betekent dat ruimtelijke plannen (waaronder bestemmingsplannen) die vanaf deze datum ter inzage worden gelegd, voorzien moeten zijn van een waterparagraaf. Ruimtelijke plannen van de initiatiefnemer (bijv. gemeente of projectontwikkelaar) worden overlegd met de waterbeheerder.

In de waterparagraaf geeft de initiatiefnemer aan welke afwegingen in het plan ten aanzien van water zijn gemaakt. Het is een toelichting op het doorlopen proces en maakt de besluitvorming ten aanzien van water transparant. In geval van locatiekeuzes en bij herinrichting van bestaand bebouwd gebied geeft de initiatiefnemer expliciet aan welke rol de kosten en risico's van verdroging, verzilting, overstroming en overlast hebben gespeeld bij de besluitvorming. De waterparagraaf grijpt zichtbaar terug op de afsprakennotitie en het wateradvies.

Nationaal Water Programma 2022-2027

Het Nationaal Water Programma 2022-2027 is de opvolger van het Nationaal Waterplan 2016-2021 en het Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren 2016-2021. Met de samenvoeging van deze twee plannen wordt geanticipeerd op de Omgevingswet, waarin het programma als een van de instrumenten is opgenomen. Het Nationaal Water Programma bevat:

- Een uitwerking van het te voeren beleid (inclusief het nationale ruimtelijke en ecologische beleid) voor de ontwikkeling, het gebruik, het beheer en de bescherming of het behoud van water;

- Maatregelen vanwege nationale belangen en om wateropgaven te bereiken en daaraan te blijven voldoen.

Nationaal Bestuursakkoord Water

Met het NBW-Actueel (2008) onderstrepen het Rijk, het Interprovinciaal Overleg, de Unie van Waterschappen en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten de gezamenlijke opgave om het watersysteem op zo kort mogelijke termijn en tegen de laagste maatschappelijke kosten op orde te brengen en te houden. Samenwerken is de rode draad van het geactualiseerde Nationaal Bestuursakkoord. Een actualisatie van het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) uit 2003 komt voort uit de invoering van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW), de noodzaak tot de aanscherping van een aantal begrippen en het beschikbaar komen van nieuwe klimaatscenario's.

Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

In de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) wordt perspectief gegeven om grote opgaven aan te pakken, ons land samen mooier en sterker te maken en daarbij voort te bouwen op het bestaande landschap en de (historische) steden.

In de NOVI wordt een nieuwe aanpak voorgesteld die focust op integrale samenwerking waarin een zorgvuldige afweging van belangen gemaakt wordt en waar ruimte is voor klimaatadaptatie en de energietransitie. De nieuwe aanpak krijgt vorm door het geven van toekomstperspectieven, de nationale belangen en de daaruit voortkomende opgaven. Voor de opgaven is een prioritering opgesteld van:

1. Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie;
2. Duurzaam economisch groeipotentieel;
3. Sterke en gezonde steden en regio's;
4. Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk beleid.

Kaderrichtlijn Water (KRW)

Door de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) heeft Nederland een resultaatsverplichting voor het bereiken van de gewenste waterkwaliteit en ecologie van grond- en oppervlaktewatersystemen. Voor grote wateren of watersystemen, de zogenaamde KRW-waterlichamen, zijn hiertoe doelen opgesteld. De (bindende) maatregelen om de doelen te bereiken zijn vastgelegd in de stroomgebiedsplannen. Voor de overige wateren geldt minimaal het stand-still principe. Waterbeheerders mogen hiervoor zelf aanvullende doelen opstellen.

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) schets het Rijk de ambities van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid voor Nederland in 2040. Hierbij wordt ingezet op een concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig land.

Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie

Het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie (DPRA) is een gezamenlijk plan van gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk om Nederland klimaatbestendig en waterrobuust in te richten. Het Deltaplan versnelt en intensificeert de aanpak van wateroverlast, droogte en de gevolgen van overstromingen. In het plan staan concrete acties en doelen voor de verantwoordelijke overheden.

De kern van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie is dat Nederland in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust is ingericht. Overheden gaan ervoor zorgen dat schade door hittestress, wateroverlast, droogte en overstromingen zo min mogelijk toeneemt en besteden daar aandacht aan bij de ontwikkelingen als: de aanleg van nieuwe woonwijken en bedrijventerreinen, het opknappen van bestaande bebouwing, vervanging van rioleringen en wegonderhoud.

Metropoolregio Amsterdam

De Metropoolregio Amsterdam (MRA) is het samenwerkingsverband van de provincies Noord-Holland en Flevoland, 30 gemeenten en de Vervoerregio Amsterdam. De MRA-samenwerking bundelt de overheidskracht binnen de regio en de samenwerking met partijen op gemeentegrens-overstijgende onderwerpen die raken aan de internationale concurrentiepositie en leefkwaliteit van de regio. Daarbij zijn economische ontwikkeling,

ruimtelijke ordening en mobiliteit voor de hand liggende onderwerpen, net als de met deze onderwerpen verweven thema's als wonen, landschap, energietransitie, circulaire economie, klimaatadaptatie, toerisme, cultuur en voorzieningen. Klimaatadaptatie stelt hogere eisen aan waterbeheer en vraagt meer ruimte voor waterberging.

3.2 Provincie Noord-Holland

Omgevingsvisie NH2050

In de Verkenningen NH2050 zijn acht hoofdthema's van trends en ontwikkelingen, met hun kernopgaven, geformuleerd. Deze hoofdthema's zijn: Klimaatverandering bedreigt onze leefomgeving; Bodem, water en luchtkwaliteit; Biodiversiteit; Economische transitie; Energietransitie; Mobiliteit; Verstedelijking; en Landschap.

Provincie Noord-Holland heeft ten opzichte klimaatverandering de volgende ambities:

- Een klimaatbestendig en waterrobuust Noord-Holland;
- Ontwikkeling van een richte stad, land en infrastructuur klimaatbestendig en waterrobuust;
- Overall wordt voldaan aan de wettelijke basiskwaliteit voor een gezonde en veilige leefomgeving voor mens, plant en dier;
- Alle nieuwe ruimtelijke (her)ontwikkelingen doorlopen een klimaatstresstest.

Regionaal Waterprogramma Noord-Holland 2022-2027

Het Regionaal Waterprogramma Noord-Holland 2022-2027 werd vastgesteld door Provinciale Staten op 31 januari 2022. Het programma is opgesteld in overleg met gemeenten, waterbeheerders, drinkwaterbedrijven, veiligheidsregio's en aangrenzende provincies. Met dit programma wordt invulling gegeven aan het waterbeleid in Omgevingsvisie NH 2050 voor zover het uitvoering van Europese richtlijnen over water betreft. Een goede waterkwaliteit, duurzaam voorraadbeheer en bescherming tegen overstroming zijn de centrale elementen van het programma. Voor de deelprogramma's oppervlaktewater, grondwater en overstromingsrisico's is uitgewerkt welke doelen de provincie wil bereiken en hoe hieraan een bijdrage wordt geleverd met een breed pakket aan maatregelen. Daarbij wordt extra aandacht besteed aan natuurgebieden, drinkwaterwinningen en zwemwateren, die volgens Europese richtlijnen worden beschermd vanwege de specifieke eisen die hier gelden

De doelen van de provincie zijn:

- Een goede kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater;
- Een goede ecologische en chemische toestand;
- Voldoende waterkwaliteit en kwaliteit voor de natuur;
- Het regionale waterkeringen voldoen uiterlijk 2050 aan de veiligheidsnorm;
- Veiligheid door klimaat adaptieve maatregelen.

Watervisie 2021 en Uitvoeringsprogramma 2016-2021

In de Watervisie van de Provincie Noord-Holland zijn de ambities uiteengezet betreffende water, en wordt gekeken naar hoe het waterbeleid eruit ziet op de lange termijn en waar de prioriteit voor de planperiode 2016-2021 liggen. De uitwerking van deze visie zijn opgesteld in het uitvoeringsprogramma. Dit programma wordt jaarlijks geactualiseerd, en geeft inzicht in de uit te voeren acties. Voor de periode wordt ingezet op innovatie en samenwerking met andere overheden (gemeenten, waterschappen) en ondernemers.

3.3 Hoogheemraadschap van Rijnland

Waterbeheerplan 2022-2028

Op 6 oktober 2021 heeft het algemeen bestuur van Rijnland het waterbeheerplan (WBP6) vastgesteld. In het Waterbeheerplan (WBP) geeft het hoogheemraadschap aan wat haar ambities voor de komende planperiode zijn en welke maatregelen in het watersysteem worden getroffen. Het nieuwe WBP legt meer dan voorheen accent op het meebewegen met water in plaats van het strijden tegen water. De zes hoofddoelen zijn waterveiligheid, voldoende water, schoon en gezond water, waterketen, Rijnland duurzaam en circulair, en Rijnland klimaatadaptief. Wat betreft veiligheid is cruciaal dat de waterkeringen voldoende hoog en stevig zijn én blijven en dat rekening wordt gehouden met mogelijke toekomstige dijkverbeteringen. Wat betreft voldoende water gaat het erom het complete watersysteem goed in te richten, goed te beheren en goed te

onderhouden. Daarbij wil Rijnland dat het watersysteem op orde en toekomst vast wordt gemaakt, rekening houdend met klimaatverandering. Immers, de verandering van het klimaat leidt naar verwachting tot meer lokale en heviger buien, perioden van langdurige droogte en zeespiegelstijging. Schoon en gezond water is gericht op het verbeteren van de ecologische en chemische waterkwaliteit voor inwoners, bedrijven en natuur. Voor het doel waterketen richt Rijnland zich erop de afvalwaterketen te optimaliseren en het afvalwater te zuiveren door minder energie en grondstoffen te gebruiken. Voor het doel 'Rijnland duurzaam en circulair' werkt het hoogheemraadschap om de kringloop van grondstoffen, water en energie te sluiten, energie te besparen, en biodiversiteit te versterken. Voor het doel 'Rijnland klimaatadaptief' is water meer sturend in de ruimtelijke ordening. Het waterbeheerplan sorteert voor op deze ontwikkelingen.

Keur en Beleidsregels

Rijnland is verantwoordelijk voor het waterbeheer, inclusief de afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) en de waterstaatkundige veiligheid in het beheergebied. Om haar taak uit te kunnen oefenen maakt het hoogheemraadschap onder andere gebruik van de keur. In de keur staan regels ter bescherming van waterkeringen, watergangen en bijbehorende kunstwerken (zoals stuwen en gemalen). Zo is in de keur geregeld welke handelingen en activiteiten in en nabij watergangen, waterkeringen en waterbergingsgebieden niet zijn toegestaan zonder vergunning. Het Hoogheemraadschap van Rijnland heeft op 13 mei 2020 de meest recente Keur en de daarbij behorende uitvoeringsregels vastgesteld.

In de keur staat vermeld dat vanaf een toename van verhard oppervlak van 500 m² of meer compensatie moet worden toegepast en een meldplicht vereist is. Bij een toename in verharding van 5.000 m² of meer geldt een vergunningplicht. In principe moet voor elke nieuw aangelegde verharding compenserend oppervlaktewater worden gegraven. Dit moet minimaal 15% van de toename aan verharding zijn.

Het plangebied bevindt zich in kwelgevoelig gebied. In dit gebied gelden de volgende voorschriften uit de Uitvoeringsregels:

- Conform uitvoeringsregel 10 Objecten in de beschermingszone van watergangen geldt een zorgplicht met erkende maatregel voor het plaatsen van objecten in de beschermingszone van een overige watergang of voor het aanbrengen van straatmeubilair en/of beplanting in de beschermingszone van een primaire watergang. Voor het plaatsen van overige objecten in de beschermingszone van een primaire watergang geldt een vergunningplicht. De beschermingszone van een primaire watergang bedraagt 5 meter, de beschermingszone van overige watergangen bedraagt 2 meter.
- Conform uitvoeringsregel 19 Bouwen geldt de Algemene regel zonder meldplicht voor het plaatsen van heipalen en damwanden in kwelgevoelig gebied. Het uitvoeren van werkzaamheden en het plaatsen van damwanden is toegestaan, wanneer:
 - Grondverdringende heipalen of damwanden zonder verzwaarde punten door middel van heien, voren, schroeven of trillen in de grond worden gebracht;
 - De bovenzijde van de damwanden minimaal 0,50 m boven de stijghoogte van het diepere grondwater is gelegen.
- Conform Uitvoeringsregel 20 Grondverzet geldt dat bij een ontgraving van meer dan 1,5 m onder het maaiveld of een sleufloze boring van meer dan 2,5 m onder maaiveld dat er moet worden voldaan aan de Algemene regel met maatwerkvoorschrift (artikel 4):
 - Grondverzet in kwetsbare kwelgebieden is toegestaan, wanneer voorkomen wordt dat kwel en/of verzilting toeneemt:
 - Er moet bij elk ontgravingsniveau sprake zijn van een verticale bodemstabiliteit, waarbij het opbarstrisico conform NEN-6740 bepaald moet worden en door middel van metingen aangetoond moet worden.
 - Als niet aan bovenstaande voldaan wordt, moet dit direct aan het hoofd van de afdeling Vergunningverlening en Handhaving gemeld worden.
 - De maatwerkvoorschriften moeten voorafgaand aan de werkzaamheden met de afdeling Vergunningverlening en Handhaving van het hoogheemraadschap van Rijnland worden afgestemd.
- Conform uitvoeringsregel 27 Alternatieve waterbergingen geldt een vergunningplicht wanneer een nieuwe alternatieve waterberging aangelegd wordt ter compensatie van het aanbrengen van

verharding. Indien de nieuwe alternatieve waterberging niet ter compensatie van het aanbrengen van verharding aangelegd wordt, geldt een zorgplicht met erkende maatregel.

3.4 Gemeente Aalsmeer

Gebiedsvisie 2020

De Gebiedsvisie 'Aalsmeer Aandacht voor Kwaliteit' legt tot 2020 de koers voor de ruimtelijke ontwikkeling van de Gemeente Aalsmeer vast. Deze koers is ontwikkeld in samenwerking met bewoners, bedrijven en instellingen; deze koers is vervolgens op 26 november 2009 vastgesteld door de gemeenteraad.

Groen en water vertonen weinig structuur in de gemeente, op zowel gemeentelijk niveau als op wijkniveau hebben groen en water een onsamenhangend karakter. Met name in en rond de woongebieden is relatief weinig gebruiksgroen en water aanwezig voor de inwoners. Bekend is dat groen en water in de woonomgeving belangrijke aspecten vormen voor de kwaliteit van het wonen. Ook het dorpse karakter hangt samen met dit groen / blauwe karakter. Verder blijkt vanuit de inwoners ook de wens dat de waterrecreatie dient aan te sluiten bij de dorpse schaal van Aalsmeer. Een belangrijk aspect is dat open ruimtes, water en groen voor iedereen beleefbaar moeten zijn.

Op het gebied van duurzaamheid zijn regionale en lokale afspraken gemaakt. Zo bepaalt Energieneutraal 2040, het klimaatbeleid en het duurzaamheidsbeleid hoe Aalsmeer omgaat met duurzaamheid. De gemeente kiest voor duurzame stedenbouw en duurzaam bouwen. Belangrijke elementen hierbij zijn:

- Hergebruik van reeds aanwezige materialen;
- Gebruik van zonne-energie;
- Toepassing van zo duurzaam mogelijke bouwmaterialen;
- Zo gering mogelijke belasting van het oppervlaktewater;
- Inzet van regenwater;
- Afbraak van schadelijke stoffen binnen het eigen terrein;
- Onnodig gebruik van energie voorkomen;
- Efficiënte bedrijfsopzet.

Gemeentelijk Rioleringsplan Aalsmeer 2021-2026

Het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) legt vast wat de gemeente wil bereiken en wat de rolverdeling is tussen overheid en bewoners/ondernemers ten aanzien van afval-, hemel-, en grondwater. Het GRP vervult vier hoofdfuncties:

1. Kader gemeentelijke watertaken
 - Overzicht beleidskeuzes en ambities ten aanzien van stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater
2. Interne afstemming
 - Met andere vakdisciplines binnen de gemeentelijke organisatie en met onze waterpartners
3. Externe afstemming
 - Met bewoners en ondernemers
4. Continuïteit en voortgangsbewaking
 - Vanwege de relatief lange levensduur van stedelijke watervoorzieningen en kapitaalintensieve investeringen is een lange termijn aanpak essentieel (begroting, investeringen en evaluatie)

De voorkeursvolgorde vasthouden-bergen-afvoeren wordt gehanteerd voor de omgang met hemelwater. Bij voorkeur wordt water vast gehouden, dit kan middels doorlatende goten, groene daken, infiltratie in terreinverlagingen in groen, etc. Pas daarna wordt water geborgen in het stedelijk watersysteem. Pas bij volledige benutting van de berging wordt het overtollige hemelwater afgevoerd naar het regionale watersysteem.

Nieuwe rioleringsystemen en hemelwaterriolen (afkoppelprojecten) worden ontworpen op een maatgevende bui met een frequentie van eens per vijf jaar (bui 9 uit de kennisbank Riolerings). Bij deze ontwerpbelasting mag er geen water-op-straat voorkomen.

Het bestaande rioleringsysteem wordt getoetst aan de hand van een maatgevende bui met een frequentie van eens per twee jaar (bui 8 uit de kennisbank Riolering). Ook hier mag geen water-op-sstraat voorkomen.

Voor nieuwe ontwikkelingen geldt een waterbergingseis van 70 mm voor het te ontwikkelen gebied (resultaatsverplichting). deze waterberging moet primair een plaats vinden in het oppervlaktewater (minimaal 10% van de planoppervlakte, dit is een eis van het Hoogheemraadschap van Rijnland).

4. Toekomstige situatie

In dit hoofdstuk wordt de toekomstige situatie toegelicht en wordt ingegaan op de verschillende aspecten die de voorgenomen ontwikkeling heeft ten aanzien van de waterhuishoudkundige gevolgen.

4.1 Voorgenomen ontwikkeling

BNVB Projects is voornemens om een perceel aan de Hornweg te ontwikkelen. Het gaat hierbij om de ontwikkeling van drie woningen (nieuwbouw). Een globale schets van het voorgenomen plan is weergegeven in figuur 2-1. De oranje vlakken zijn de woningen, de oranje lijnen zijn de scheidingen tussen de kavels, en de grijze lijnen zijn de kadastrale grenzen. Verdere ontwerpen zijn nog niet bekend.



Figuur 4-1: Voorgenomen plan

4.2 Waterberging

In het plangebied zullen drie woningen gerealiseerd worden. Elke woning heeft een bouwvlak van 125 m². Daarnaast zullen er negen parkeerplaatsen komen van elk 6 m², dit bedraagt in totaal 54 m². Dit betekent dat in ieder geval 430 m² van het plangebied verhard is. Het totale plangebied bedraagt 2.660 m², waarvan 240 m² water. Het Hoogheemraadschap van Rijnland gaat uit van 25% verharding van het plangebied (557 m²) naast de 430 m² aan bebouwing en parkeerplaatsen. Dit tezamen komt neer op 987 m² extra verharding. Hiervan dient 15%, te weten 148 m², als compensatie van versnelde afvoer als open water uitgevoerd te worden, een en ander conform het beleid van Rijnland in het plangebied of daarbuiten.

De hoeveelheid watercompensatie is afhankelijk van de hoeveelheid toegenomen verharding. Er wordt daarom gerekend met drie scenario's, deze scenario's betreffen de hoeveelheid verharding naast de woning en parkeerplaatsen. Het is namelijk aannemelijk dat er extra verharding zal komen op de kavels, dit in de vorm van bijvoorbeeld schuurtjes, terrassen of paden. Hiervoor wordt gerekend met een scenario zonder extra verharding, en met een extra verharding ter grootte van 60%, 75% of 90% van de erfverharding (het oppervlak van de kavels minus de huizen). De benodigde watercompensatie voor deze scenario's is weergegeven in tabel 4-1.

Tabel 4-1: Benodigde watercompensatie conform beleid Hoogheemraadschap van Rijnland voor drie scenario's

Scenario	Oppervlak in m ²	Benodigde compensatie Rijnland in m ²
Woningen & parkeerplaatsen	430	64
Woningen + 60% verhard & parkeerplaatsen	1.659	249
Woningen + 75% verhard & parkeerplaatsen	1.967	295
Woningen + 90% verhard & parkeerplaatsen	2.274	341

Vanuit de gemeente Aalsmeer geldt als waterbergingseis dat 70 mm geborgen moet kunnen worden, primair in het oppervlaktewater. Dit gaat om minimaal 10% van de planoppervlakte (eis van het hoogheemraadschap). Dit komt overeen met **267 m²**.

De waterbergingseis van het waterschap voor het scenario met 90% toename erf verharding resulteert in een groter benodigd compensatie oppervlak. Omdat de uiteindelijke erf inrichting aan de toekomstige bewoners is wordt geadviseerd om rekening te houden met het worst-case scenario van 90% erfverharding. Deze benodigde compensatie hiervoor bedraagt **341 m²**. De waterberging kan gerealiseerd worden door water te graven op de uiteindes van de kavels. Door op het uiteinde van de kavels ca. 7,2 m te vergraven naar water wordt aan de waterbergingseis voldaan, zie figuur 4-2 (blauw gearceerd).



Figuur 4-2: Realisatie van de benodigde watercompensatie

4.3 Watersysteem

De ontwikkeling heeft invloed op de watergangen nabij het plangebied. Hemelwater wordt afgevoerd naar de watergangen, wat kan zorgen voor peilstijging. Vanwege de benodigde watercompensatie vanuit de gemeente

zal er extra water gegraven worden, dit zorgt voor uitbreiding van het bestaande watersysteem. De verwachting is dat dit extra oppervlak de afstromende hemelafvoer kan opvangen, dus dat er geen peilstijging plaats zal vinden.

4.4 Grondwater

Om het risico op grondwateroverlast te beperken dient de drooglegging voldoende te zijn. De drooglegging is de afstand tussen het oppervlaktewaterpeil en het maaiveld, voor het plangebied is dit ca. 1,2 m. Met een opbolling van ca. 30 à 40 cm resulteert dit in een grondwaterstand van ca. 0,8 tot 0,9 m -mv.

Het is onbekend of er kelders of kruipruimtes gerealiseerd gaan worden. Eventuele kelderconstructies zullen te allen tijde grondwaterdicht aangelegd moeten worden. Het advies is om het bouwpeil te relateren aan de drooglegging.

4.5 Hemelwaterafvoer

Vanuit de gemeente wordt voor de omgang met hemelwater de voorkeursvolgorde vasthouden-bergen-afvoeren gehanteerd. Bij voorkeur wordt water vast gehouden, dit kan middels doorlatende goten, groene daken, infiltratie in terreinverlagings in groen, etc. Pas daarna wordt water geborgen in het stedelijk watersysteem. Pas bij volledige benutting van de berging wordt het overtollige hemelwater afgevoerd naar het regionale watersysteem. Daarom wordt aangeraden om zo veel mogelijk oppervlak van het plangebied onverhard te laten, zodat hemelwater kan infiltreren. Indien infiltratie- of bergingsvoorzieningen aangelegd zullen worden, dienen deze boven de GHG aangelegd te worden.

4.6 Vuilwaterafvoer

De nieuwe bebouwing kan worden aangesloten op de bestaande riolering. Voor het aansluiten van de nieuwe bebouwing op de bestaande riolering moet een rioleringsplan worden opgesteld. Hierover dient met de gemeente Aalsmeer te worden afgestemd.

4.7 Waterkwaliteit

Bij het verwerken (infiltreren of afvoeren) van afstromend hemelwater dient rekening te worden gehouden met de kwaliteit van het water. Tevens dient gewerkt te worden met niet-uitlogende materialen. Dit beide om te voorkomen dat de waterkwaliteit verslechtert.

Bij het graven van de watercompensatie moet de aanleg van de natuurvriendelijke oevers worden overwogen. Een natuurvriendelijke oever komt door de zuiverende werking ten goede aan de waterkwaliteit en bevordert de biodiversiteit.

4.8 Waterkeringen

De ontwikkeling heeft geen invloed op primaire of regionale waterkeringen.

4.9 Klimaatadaptatie

Er zijn vanuit de gemeente en het waterschap geen eisen gesteld aan het realiseren van waterberging middels infiltratie of berging in de bodem. Omtrent klimaatadaptatie is dit echter wel aangeraden. Wegens klimaatverandering en toenemende periodes van droogte in de zomer is het waardevol om hemelwater te infiltreren of bergen in de bodem. Dit kan middels specifieke voorzieningen (bijv. groene daken of infiltratiekratten), maar het helpt ook al aanzienlijk om zo weinig mogelijk oppervlak in de tuinen verhard te maken. Tevens neemt de hittestress toe vanwege de toename aan verharding. Om dit te verlichten is het raadzaam om vegetatie aan te leggen in de tuinen. Vegetatie heeft daarnaast ook een positief effect op de biodiversiteit.

4.10 Conclusie

Het plangebied heeft voldoende ruimte om de benodigde watercompensatie in de vorm van extra oppervlaktewater te realiseren. Er zijn vanuit de waterhuishouding beschouwd geen redenen om bezwaren te hebben tegen de voorgenomen ontwikkeling.

4.11 Juridische borging

‘[De primaire watergang wordt op de plankaart aangeduid met de enkelbestemming oppervlaktewater. De overige watergangen worden niet als enkelbestemming op de plankaart opgenomen. Het aanleggen van water en waterhuishoudkundige voorzieningen wordt in de regels mogelijk gemaakt op alle gronden.

5. Voorstel waterparagraaf

BNVB Projects is voornemens om een perceel aan de Hornweg te ontwikkelen. Het gaat hierbij om de ontwikkeling van drie woningen (nieuwbouw). De locatie maakt onderdeel uit van het bestemmingsplan “Nieuw Oosteinde” en heeft daarin de bestemming ‘Agrarisch - Tuinbouw’. De beoogde woningbouwontwikkeling is niet mogelijk binnen de kaders van het geldende bestemmingsplan, daarom dient het bestemmingsplan te worden herzien. Hierbij wordt rekening gehouden met nieuwe wet- en regelgeving en het vastgestelde gemeentelijk beleid. Hiervoor worden verschillende omgevingsonderzoeken uitgevoerd, waaronder het doorlopen van het watertoetsproces.

Huidige situatie

Het plangebied bevindt zich in Aalsmeer, tussen de Hornweg 293 en 309. Het plangebied ligt oostelijk van de N201 en westelijk van de N231. Het maaiveld varieert van ca. NAP -3,9 m tot ca. NAP -3,7 m. De bodem bestaat conform REGIS en GeoTOP tot ca. NAP -11 m uit een Holocene deklaag (HLC). De Holocene deklaag tot een diepte van ca. NAP -10,75 m uit kleiig zand, zandige klei en leem. Daaronder ligt tot ca. NAP -11,25 m een laag veen. Onder de Holocene deklaag liggen zandlagen behorende tot de formaties van Bostel en Kreftenheye tot een diepte van ca. NAP -28 m. Deze zandlagen hebben een doorlatendheid variërend van 2,5 m/d tot 50 m/d. Vervolgens zijn tot een diepte van NAP -35 m gestuwde afzettingen aanwezig, deze bestaan uit fijn, midden en grof zand, en kleiig zand, zandige klei en leem. Daaronder zijn zandlagen behorende tot de formaties van Urk en Sterksel aanwezig tot een diepte van NAP -60 m, met doorlatendheden variërend van 10 m/d tot 50 m/d. Van NAP -60 m tot NAP -65 m is een slecht doorlatende laag behorende tot de formatie van Waalre aanwezig, met een weerstand variërend van 100 tot 1000 dagen. Conform lokale ondiepe boringen bestaat de bovengrond uit een kleilaag variërend in dikte van 1 tot 5 meter. Bij de twee oostelijke boringen ligt boven de kleilaag een veenlaag met een dikte van 2 meter. Onder de kleilaag ligt een zandlaag variërend in dikte van 2 tot 4 meter, bij de meest westelijke boring is een kleilaag aanwezig tussen de zandlagen. Onder de zandlaag zijn vervolgens een kleilaag, veenlaag en zand aanwezig. Conform lokale diepe boringen bestaat de diepe ondergrond voornamelijk uit zand, van wisselende categorie. In de zuidelijke boring zijn enkele kleilagen aanwezig, zowel in de bovengrond als in de diepere ondergrond.

De grondwaterstanden worden grotendeels bepaald door de oppervlaktewaterpeilen rondom het plangebied. De grondwaterpeilen fluctueren snel en hebben een bolling onder het perceel. In de huidige situatie is drainage aanwezig.

Toekomstige situatie

BNVB Projects is voornemens om een perceel aan de Hornweg te ontwikkelen. Het gaat hierbij om de ontwikkeling van drie woningen (nieuwbouw). Verdere ontwerpen zijn nog niet bekend.

Waterberging

In het plangebied zullen drie woningen gerealiseerd worden. Elke woning heeft een bouwvlak van 125 m². Daarnaast zullen er negen parkeerplaatsen komen van elk 6 m², dit bedraagt in totaal 54 m². Dit betekent dat in ieder geval 430 m² van het plangebied verhard is. Het totale plangebied bedraagt 2.660 m², waarvan 240 m² water.

Het Hoogheemraadschap van Rijnland gaat uit van 25% verharding van het plangebied (557 m²) naast de 430 m² aan bebouwing en parkeerplaatsen. Dit tezamen komt neer op 987 m² extra verharding. Hiervan dient 15%, te weten 148 m², als compensatie van versnelde afvoer als open water uitgevoerd te worden, een en ander conform het beleid van Rijnland in het plangebied of daarbuiten.

De hoeveelheid watercompensatie is afhankelijk van de hoeveelheid toegenomen verharding. Er wordt daarom gerekend met drie scenario's, deze scenario's betreffen de hoeveelheid verharding naast de woning en parkeerplaatsen. Het is namelijk aannemelijk dat er extra verharding zal komen op de kavels, dit in de vorm van bijvoorbeeld schuurtjes, terrassen of paden. Hiervoor wordt gerekend met een scenario zonder extra verharding, en met een extra verharding ter grootte van 60%, 75% of 90% van het oppervlak van de kavels minus de huizen. De benodigde watercompensatie voor deze scenario's bedraagt 64 m² tot 341 m². Vanuit de

gemeente Aalsmeer geldt als waterbergingseis dat 70 mm geborgen moet kunnen worden, primair in het oppervlaktewater. Dit gaat om minimaal 10% van de planoppervlakte. Dit komt overeen met 267 m². De waterbergingseis van het waterschap resulteert in een groter benodigde compensatie oppervlak, daarom is deze waterbergingseis maatgevend. Deze compensatie kan gerealiseerd worden door water te graven op de uiteindes van de kavels, met ca. 7,2 m wordt aan de waterbergingseis voldaan.

Watersysteem

De ontwikkeling heeft invloed op de watergangen nabij het plangebied. Hemelwater wordt afgevoerd naar de watergangen, wat kan zorgen voor peilstijging. Vanwege de benodigde watercompensatie vanuit de gemeente zal er extra water gegraven worden, dit zorgt voor uitbreiding van het bestaande watersysteem. De verwachting is dat dit extra wateroppervlak de afstromende hemelafvoer kan opvangen, dus dat er geen peilstijging plaats zal vinden.

Grondwater

Om het risico op grondwateroverlast te beperken dient de drooglegging voldoende te zijn. De drooglegging is de afstand tussen het oppervlaktewaterpeil en het maaiveld, voor het plangebied is dit ca. 1,2 m. Met een opbolling van ca. 30 à 40 cm resulteert dit in een grondwaterstand van ca. 0,8 tot 0,9 m -mv.

Het is onbekend of er kelders of kruipruimtes gerealiseerd gaan worden. Eventuele kelderconstructies zullen te allen tijde waterdicht aangelegd moeten worden. Het advies is om het bouwpeil te relateren aan de drooglegging.

Hemelwaterafvoer

Vanuit de gemeente wordt voor de omgang met hemelwater de voorkeursvolgorde vasthouden-bergen-afvoeren gehanteerd. Bij voorkeur wordt water vast gehouden, dit kan middels doorlatende goten, groene daken, infiltratie in terreinverlagings in groen, etc. Pas daarna wordt water geborgen in het stedelijk watersysteem. Pas bij volledige benutting van de berging wordt het overtollige hemelwater afgevoerd naar het regionale watersysteem. Daarom wordt aangeraden om zo veel mogelijk oppervlak van het plangebied onverhard te laten, zodat hemelwater kan infiltreren. Indien infiltratie- of bergingsvoorzieningen aangelegd zullen worden, dienen deze boven de GHG aangelegd te worden.

Vuilwaterafvoer

De nieuwe bebouwing kan worden aangesloten op de bestaande riolering. Voor het aansluiten van de nieuwe bebouwing op de bestaande riolering moet een rioleringsplan worden opgesteld. Hierover dient met de gemeente Aalsmeer te worden afgestemd.

Waterkwaliteit

Bij het verwerken (infiltreren of afvoeren) van afstromend hemelwater dient rekening te worden gehouden met de kwaliteit van het water. Tevens dient gewerkt te worden met niet-uitlogende materialen. Dit beide om te voorkomen dat de waterkwaliteit verslechtert.

Bij het graven van de watercompensatie moet de aanleg van de natuurvriendelijke oevers worden overwogen. Een natuurvriendelijke oever komt door de zuiverende werking ten goede aan de waterkwaliteit en bevordert de biodiversiteit.

Waterkeringen

De ontwikkeling heeft geen invloed op primaire of regionale waterkeringen.

Klimaatadaptatie

Er zijn vanuit de gemeente en het waterschap geen eisen gesteld aan het realiseren van waterberging middels infiltratie of berging in de bodem. Omtrent klimaatadaptatie is dit echter wel aangeraden. Wegens klimaatverandering en toenemende periodes van droogte in de zomer is het waardevol om hemelwater te infiltreren of bergen in de bodem. Dit kan middels specifieke voorzieningen (bijv. groene daken of infiltratiekratten), maar het helpt ook al aanzienlijk om zo weinig mogelijk oppervlak in de tuinen verhard te maken. Tevens neemt de hittestress toe vanwege de toename aan verharding. Om dit te verlichten is het

raadzaam om vegetatie aan te leggen in de tuinen. Vegetatie heeft daarnaast ook een positief effect op de biodiversiteit.

Conclusie

Het plangebied heeft voldoende ruimte om de benodigde watercompensatie in de vorm van extra oppervlaktewater te realiseren. Er zijn vanuit de waterhuishouding beschouwd geen redenen om bezwaren te hebben tegen de voorgenomen ontwikkeling.

Juridische boring

De primaire watergang wordt op de plankaart aangeduid met de enkelbestemming oppervlaktewater. De overige watergangen worden niet als enkelbestemming op de plankaart opgenomen. Het aanleggen van water en waterhuishoudkundige voorzieningen wordt in de regels mogelijk gemaakt op alle gronden.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Zutphenseweg 31D
7418 AH Deventer
Postbus 321
7400 AH Deventer
T. +31 6 21 18 70 79
E. Maaike.deBoer@AnteaGroup.nl

Copyright © 2024

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl