



Watertoets

Uitbreiding Putkop te Harmelen

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0476112.100
Definitief
23 februari 2024

Watertoets
Uitbreiding Putkop te Harmelen
projectnummer 0476112.100
Definitief
23 februari 2024

Auteurs

N.C. van Tricht

Opdrachtgever

Gemeente Woerden
Postbus 453440 AA WOERDEN

datum	beschrijving	vrijgave
23 februari 2024	Rev1A	M. Brienissen Sterkenburg

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	Maaiveld	6
2.3	Bodemopbouw	6
2.4	Grondwater	8
2.5	Watersysteem	10
2.6	Vuil- en hemelwater	11
2.7	Waterveiligheid	11
3.	Beleid	13
3.1	Rijksoverheid	13
3.2	Beleid provincie Utrecht	14
3.3	Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden	14
3.4	Gemeente Woerden	16
4.	Toekomstige situatie	18
4.1	Voorgenomen ontwikkeling	18
4.2	Grondwater	19
4.3	Watersysteem	19
4.4	Vuil- en hemelwater	20
4.5	Waterkwaliteit	20
4.6	Waterveiligheid	21
4.7	Klimaatadaptatie	21
4.8	Juridische borging	21
	Bijlage 1 Beleidsregel 3 kaart 11	23

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Woerden is voornemens een herinrichting uit te voeren ter plaatse van het plangebied gelegen aan de Breudijk en de Leidsestraatweg in het dorp Harmelen gelegen in de gemeente Woerden. Het plangebied wordt ingericht voor voornamelijk bedrijventerreinen. Het planvoornemen past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Om deze reden wordt een bestemmingsplanwijziging doorgevoerd. Onderdeel van het opstellen van een nieuw bestemmingsplan is het doorlopen van de verplichte watertoetsprocedure.

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 (in dit geval het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden en de gemeente Woerden) in een zo vroeg mogelijk stadium met elkaar in gesprek brengt.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de huidige situatie van de locatie beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft het vigerende beleid. In hoofdstuk 4 wordt de toekomstige situatie beschreven.

2. Huidige situatie

2.1 Locatie

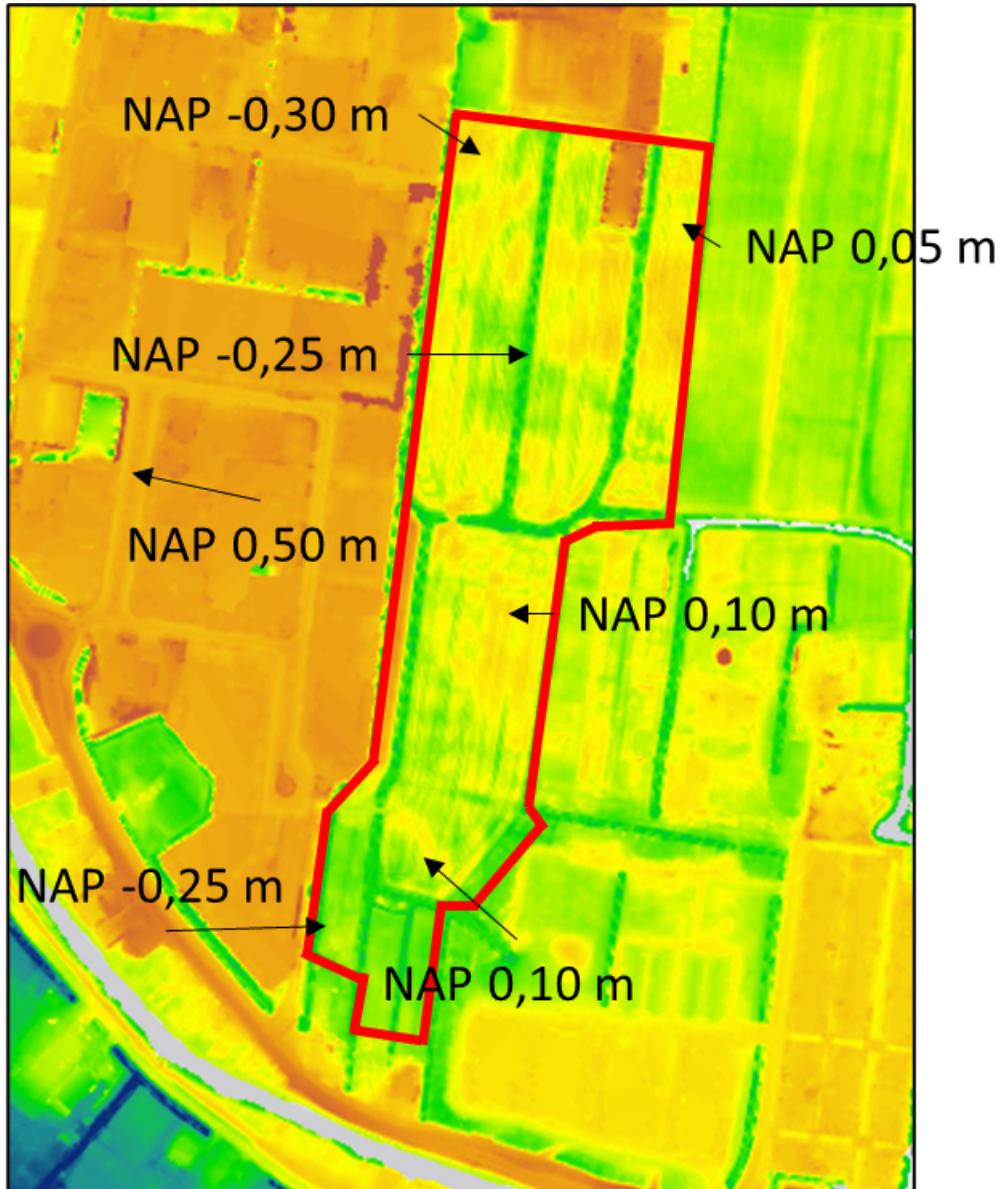
Het plangebied ligt in de gemeente Woerden in het dorp Harmelen. Ten noorden van het plangebied ligt de Breudijk en het zuiden van het plangebied ligt de Leidsestraatweg (N198). In het westen grenst het plangebied aan bedrijventerrein Putkop. Momenteel bestaat het plangebied uit agrarisch gebied. Het is volledig onverhard. In figuur 2-12-1 is het plangebied weergegeven.



Figuur 2-1 Plangebied is aangegeven met het rode kader (bron: Luchtfoto NL 2021 © CycloMedia Technologie B.V.)

2.2 Maaiveld

Om de maaiveldhoogtes in het plangebied te analyseren is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4-viewer) geraadpleegd. Het maaiveld bevindt zich tussen NAP +0,10 m en NAP -0,30 m. In figuur 2-2 is een overzicht van de maaiveldhoogten weergegeven.



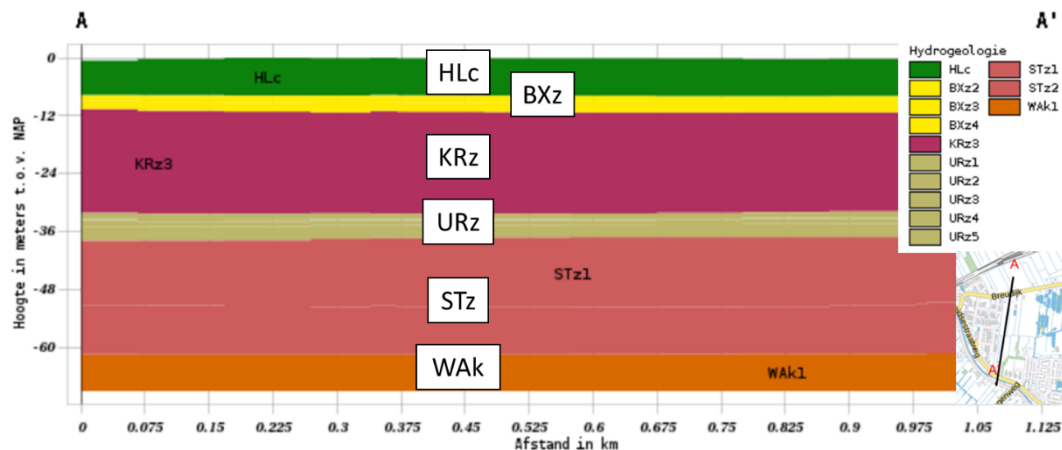
Figuur 2-2 Maaiveldhoogten ten opzichte van NAP (Bron: AHN4-viewer)

2.3 Bodemopbouw

Regionale bodemopbouw op basis van REGIS II (TNO)

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.

Voor de Holocene deklaag zijn in REGIS geen parameterwaarden (c-waarden, k-waarden, kD waarden) aanwezig. Voor de verschillende zandige formaties zijn in REGIS kh waarden en kD waarden opgenomen. Voor de kleiige formaties zijn kv waarden en c-waarden vermeld.

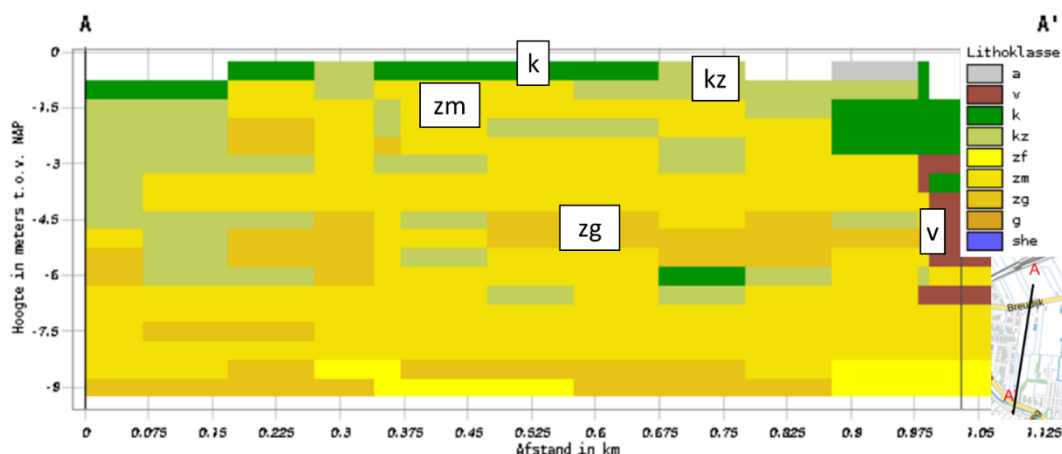


Figuur 2-3 Geohydrologische bodemopbouw (bron: DINOLOKET)

In figuur 2-3 is te zien dat de ondergrond ter plaatste van de werklocatie tot circa NAP -8,0 m uit een Holocene deklaag bestaat. De Holocene deklaag bestaat uit afwisselende lagen van zand, klei en veen. Vanwege de heterogene bodemopbouw van de Holocene deklaag zijn hier geen doorlatendheden bekend. Onder de Holocene deklaag zijn zandlagen van de Formaties van Bontel, Kreftenheye, Urk en Sterksel aanwezig tot een diepte van circa NAP -62 m. De doorlatendheden in de zandlagen variëren van 2,5 m/dag tot aan 100 m/dag. Onder deze zandlagen is de slecht doorlatende kleilaag van de Formatie van Waalre aanwezig tot circa NAP -76 m. De weerstand in de slecht doorlatende laag varieert tussen 1.000 tot 5.000 dagen.

Regionale bodemopbouw holocene deklaag

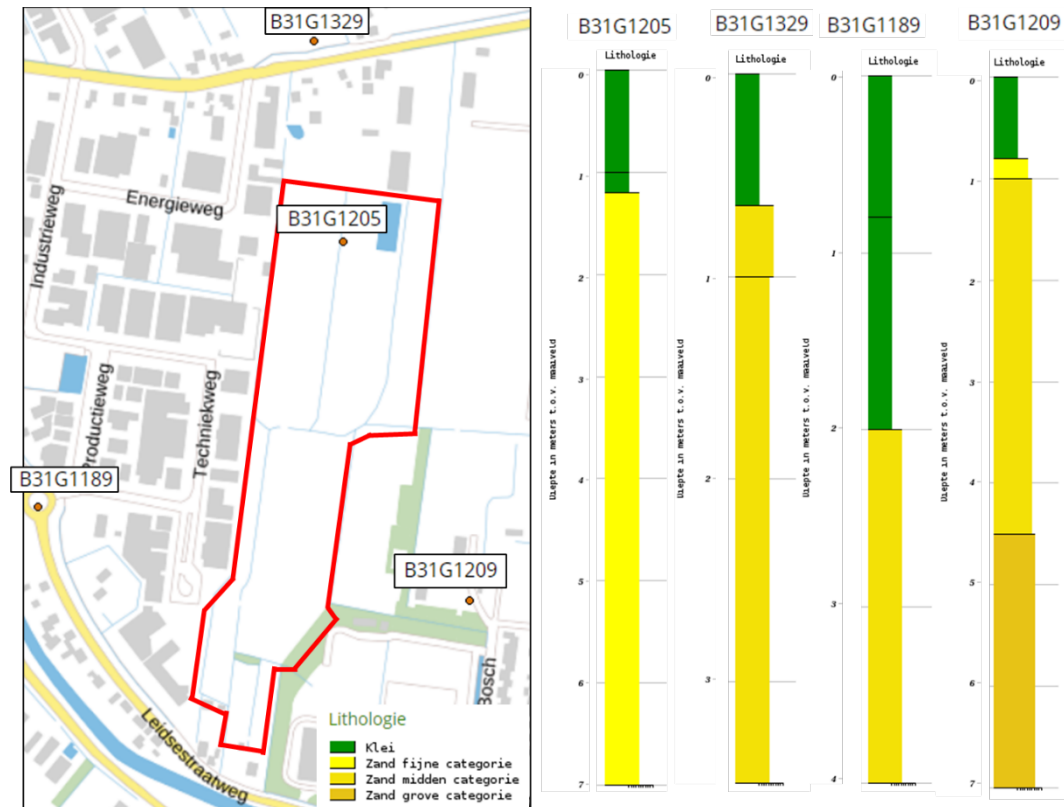
Uit figuur 2-3 bleek dat de bovenste laag tot ca. NAP -8,0 m uit een Holocene deklaag bestaat. BRO GeoTOP v.1.4.1. is geraadpleegd op het DINOLOKET om de bodemopbouw in de Holocene deklaag te analyseren, deze is weergegeven in figuur 2-4. Hieruit blijkt dat de eerste 0,5 á 1 m uit klei of een zandige kleilaag bestaat. Vervolgens zijn er afwisselend matige en grove zandlagen, en zandige kleilagen te vinden. Ter plaatste van de rivier de Oude Rijn bestaat de ondergrond uit veen en klei.



Figuur 2-4 Bodemopbouw holocene deklaag op basis van BRO GeoTOP v.1.4.1. (bron: Dinoloket)

DINOLOKET

Om de bodemopbouw ter plaatste van de planlocatie te analyseren zijn grondboringen uit het DINOLOKET geraadpleegd, zie figuur 2-5. De maximale diepte in de grondboringen is 7 m -mv. In de grondboringen bestaat de bovenste laag tot ca. 1,2 m -mv uit klei. Hieronder ligt tot 7 m -mv afwisselend fijne, midden, en grove categorie zandlagen.



Figuur 2-5 Locaties grondboringen (bron: Dinoloket)

Globale bodemopbouw

Op basis van de bovenstaande informatie is een inschatting gemaakt van de bodemopbouw. De geschematiseerde bodemopbouw is in tabel 2-1 weergegeven.

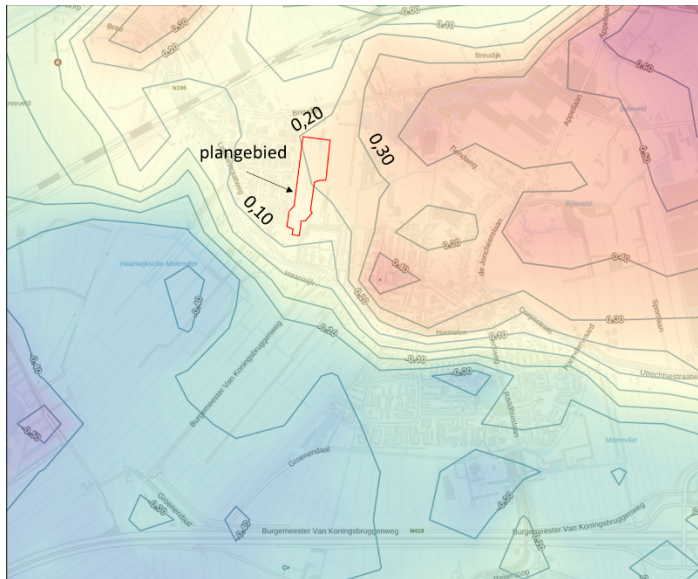
Tabel 2-1 Bodemopbouw (bron: DINoloket)

Diepte (m NAP)	Grondsoort
Maaiveld (ca.+0,1) tot -1,1	Klei
-1,1 tot -8	Fijne, midden en grove categorie zand. Met afwisselend kleiige zandlagen.
- 8 tot -62	Zandlagen
Vanaf -62	Kleilaag

2.4 Grondwater

Grondwaterstroming

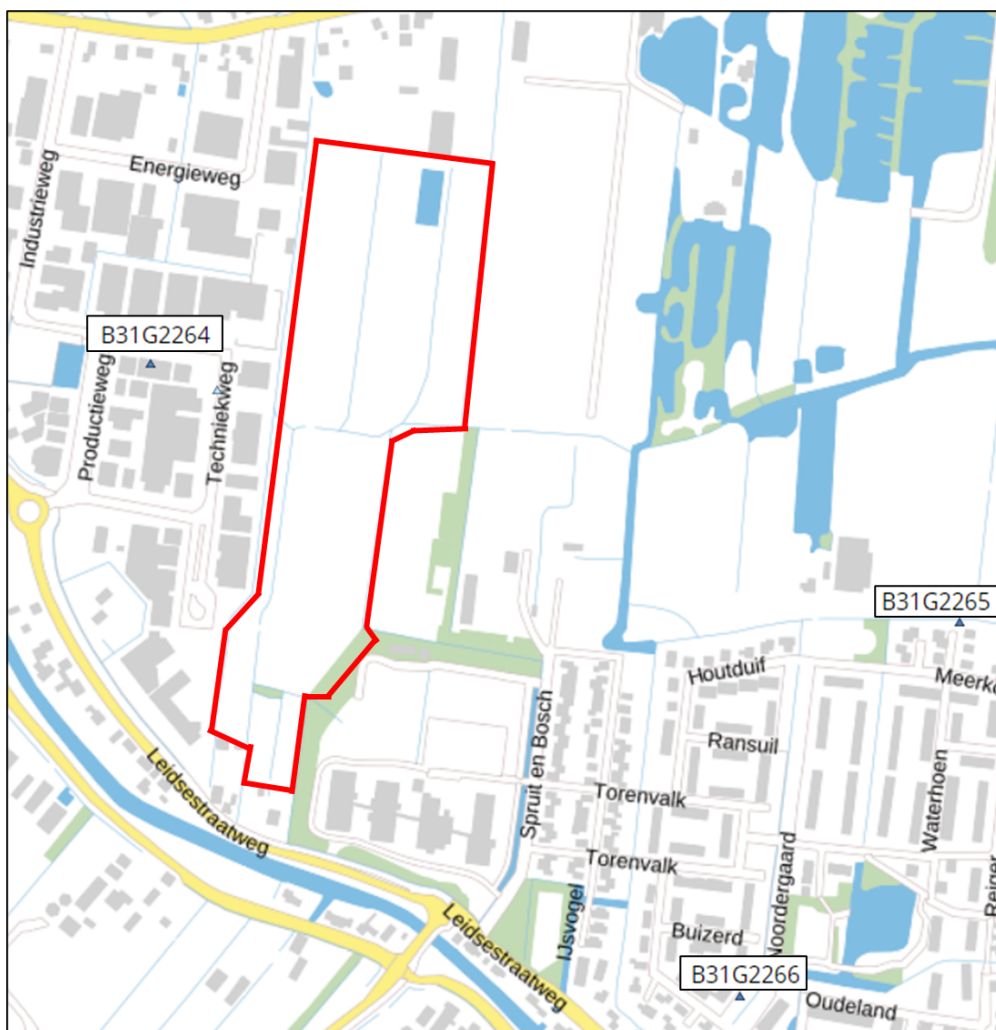
Op basis van een isohypsen kaart uit 2019 op Grondwatertools bevindt de grondwaterstand zich ter plaatse van het plangebied zich tussen circa NAP +0,23 m en NAP +0,10 m, zie figuur 2-6. Het grondwater stroomt in zuidwestelijke richting.



Figuur 2-6 Isohypsens kaart 2019 (bron: grondwatertools.nl)

DINOlaket

Om de grondwaterstand in het plangebied te analyseren zijn peilbuizen van DINOlaket geraadpleegd. In figuur 2-7 en tabel 2-2 zijn de grondwaterstanden weergegeven.



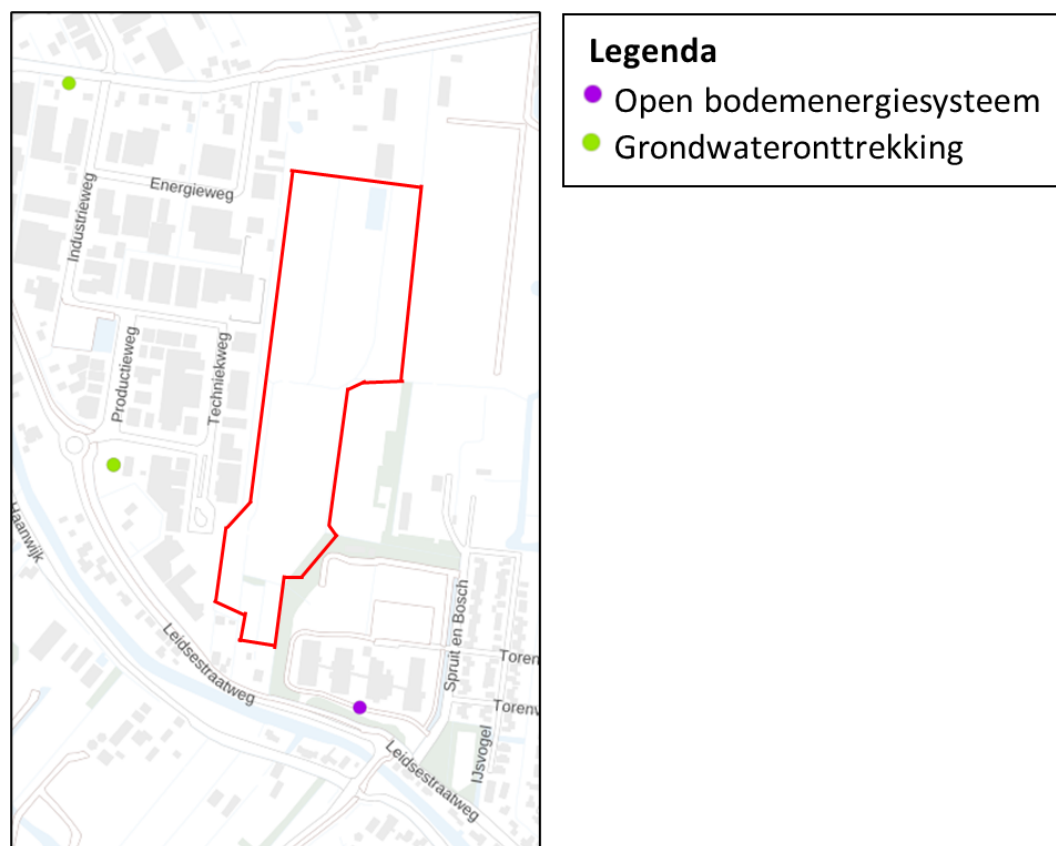
Figuur 2-7 Locaties peilbuizen

Tabel 2-2 Grondwaterstanden nabij het plangebied (bron: DINOloket)

Peilbuis	Bron	maaveld	Datum	Filter peilbuis	GG	GHG	GLG
		(m NAP)		(m NAP)	(m NAP)	(m NAP)	(m NAP)
B31G2264	DINOloket	+0,55	25-11-2011 tot 28-05-2020	-	-0,98	-0,75	-1,16
B31G2266	DINOloket	+0,3	25-11-2011 tot 28-05-2020	-	-1,20	-1,08	-1,30
B31G2265	DINOloket	+0,35	25-11-2011 tot 28-05-2020	-	-1,15	-1,29	-0,98

Grondwateronttrekkingen

Op basis van de WKO-tool zijn in de directe omgeving twee grondwateronttrekkingen aanwezig en is er één open bodemenergiesysteem aanwezig. De dichtstbijzijnde locatie ligt op een afstand van circa 200 m van het plangebied. In figuur 2-82-8 is een overzicht weergegeven van het plangebied en de directe omgeving.



Figuur 2-8 Eén open bodemenergiesysteem en twee grondwateronttrekkingen (bron: WKO-tools)

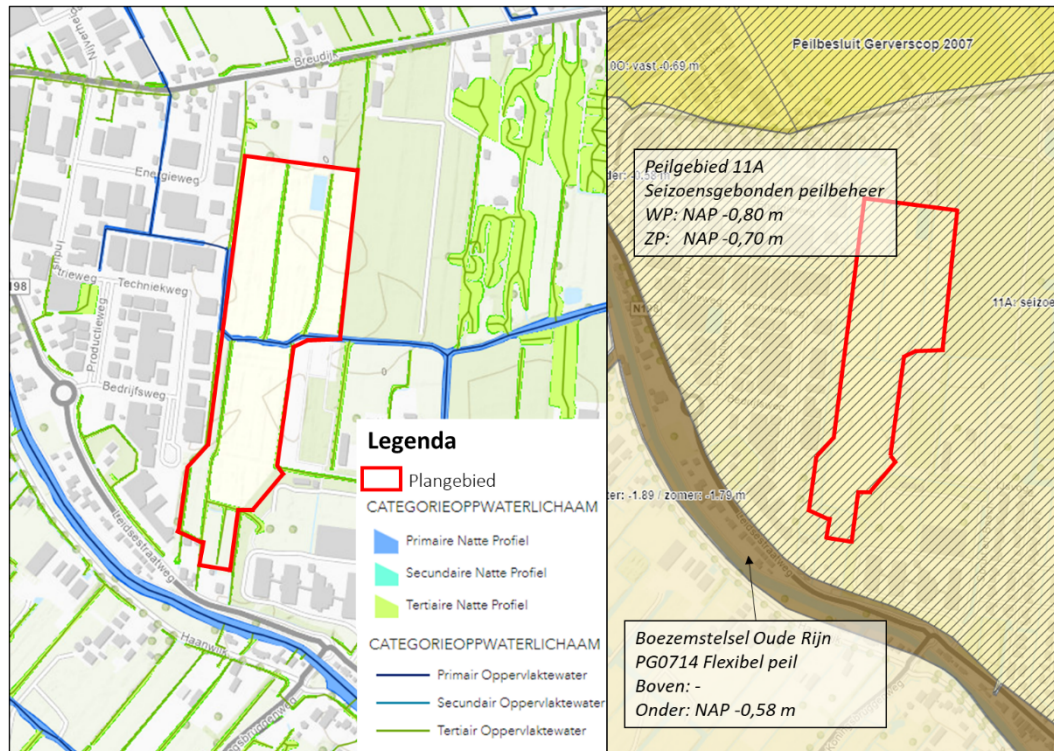
Grondwaterbeschermingsgebied

Op basis van de grondwaterbeschermingsgebied kaart van de provincie Utrecht is het plangebied niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Watersysteem

Het plangebied ligt in het beheersgebied van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden. Het plangebied is gelegen in peilgebied 11A. Er is seizoensgebonden peilbeheer met een winterpeil (WP) van NAP -0,8 m en een zomerpeil (ZP) van NAP -0,7 m. In het midden van het plangebied ligt een primaire oppervlaktewaterring. Ook zijn er meerdere kleinere tertiaire oppervlaktewateren aanwezig. Ten zuiden van het plangebied ligt de Oude

Rijn. In de Oude Rijn is er een flexibel peilbeheer met een ondergrens van NAP -0,58 m. Het watersysteem in en rondom het plangebied is weergegeven in figuur 2-9.



Figuur 2-9 Watersysteem nabij het plangebied (bron: Legger Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden)

2.6 Vuil- en hemelwater

In het plangebied is geen rioleringsstelsel aanwezig.

2.7 Waterveiligheid

De projectlocatie is gelegen in dijkkring 15 en heeft een maximale overstromingsdiepte bij een dijkdoorbraak van 0,5 tot 1,0 meter.

Op basis van de legger van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden ligt ten zuiden van het plangebied een regionale waterkering. De beschermingszone van deze kering grenst aan het plangebied. Dit is weergegeven in figuur 2-10.



Figuur 2-10 Ten zuiden van het plangebied ligt een regionale waterkering (bron: legger Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden)

3. Beleid

3.1 Rijksoverheid

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 huidige vergunningstelsels uit de afzonderlijke waterbeheerwetten worden 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.

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 Waterplan 2016-2021

In 2015 is het Nationaal Waterplan vastgesteld. Het plan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2016-2021 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, voldoende en schoon water en diverse vormen van gebruik van water. Belangrijke punten uit het nationaal waterplan zijn:

- Eerst vasthouden, dan bergen en dan pas afvoeren;
- Hemelwater zo veel mogelijk afkoppelen, mits schoon (anders eerst zuiveren);
- Uitbreiding van verhard oppervlak zo veel mogelijk compenseren met hectares oppervlaktewater.

Met deze punten zal rekening gehouden worden bij de uitvoering van de plannen.

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.

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.

3.2 Beleid provincie Utrecht

Bodem- en waterprogramma provincie Utrecht 2022-2027

Het provinciaal bodem- en waterbeleid is gebundeld in het "Bodem- en waterprogramma provincie Utrecht 2022-2027". Er wordt invulling gegeven aan het wettelijk verplichte Regionaal Waterprogramma en de ambities en het beleid uit de Omgevingsvisie worden verder uitgewerkt.

Eén van de beleidsthema's in de Omgevingsvisie is een klimaatbestendig en water robuust watersysteem dat duurzaam wordt ingezet, en dat veerkrachtig kan omgaan met neerslag en droogte. Tevens richt het zich op voldoende en schoon drinkwater, de KWR-doelstellingen en veilig en verantwoord omgaan met duurzame energie.

In het "Bodem- en waterprogramma provincie Utrecht 2022-2027" staan verschillende doelen beschreven. Hier volgt een korte opsomming. Als overkoepelende thema moet de ondergrond nu en in de toekomst duurzaam, zorgvuldig en veilig worden gebruikt, en moet het lineaire (drink)watersysteem zijn omgebouwd tot een circulair systeem. Tevens wordt er ingezoomd op schoon oppervlaktewater, een schone bodem en schoon grondwater, een goede bodemkwaliteit, voldoende water, waterveiligheid en tot slot energie uit bodem en water.

Provinciale Ruimtelijke Verordening 2013 (Herijking 2016)

De Provinciale Ruimtelijke Verordening PRV) schrijft voor waaraan de gemeentelijke bestemmingsplannen, omgevingsvergunningen en beheersverordeningen moeten voldoen. De regels komen voort uit de ruimtelijke hoofddoelstelling uit de provinciale Structuurvisie. De PRV stelt regels voor de begrenzing van bestaand stedelijk gebied en zeer restrictieve regels voor verstedelijkingsbeleid in het landelijk gebied. De regels gaan onder andere over (on)mogelijkheden voor:

- stedelijke ontwikkeling in het buitengebied;
- de daaraan te stellen ruimtelijke kwaliteitseisen;
- de Ruimte voor Ruimte-regeling;
- de mogelijkheden voor verbrede landbouw.

Deels krijgt de PRV zijn invulling in de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie 2013-2028 (PRS). In deze visie staat het accent op binnenstedelijke opgave en behoud en versterken kwaliteit landelijk gebied centraal.

3.3 Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden

Waterbeheerplan 2022-2027

Het algemeen bestuur van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden heeft op 22 december 2021 het Waterbeheerplan vastgesteld. In het Waterbeheerplan 'Stroomopwaarts 2022-2027' beschrijft het hoogheemraadschap de doelstellingen voor de periode 2022-2027 voor de volgende ambities:

- Robuust en gezond watersysteem in een klimaatbestendig gebied: In de gebieden wordt gestuurd op een robuust watersysteem met daarvoor een passend landgebruik, de inrichting hiervan is bestand tegen hogere temperaturen en te veel of weinig water. De wateropgaven verschillen per gebied waardoor elk gebied integraal en gebied specifiek ingezet wordt. Tegelijkertijd wordt het bodemdalingsprobleem hier ook aangekoppeld. Voor een gezond watersysteem is het ook belangrijk dat de biodiversiteit bevorderd wordt.

- Zuiver afvalwater: Energie neutraal en circulair. Om de doelen te halen wordt het afvalwater nog verder gezuiverd, zowel wat betreft nutriënten als 'nieuwe stoffen', om te voorkomen dat deze stoffen in het oppervlaktewater gestort worden. Daarnaast zorgt de 'slibstrategie 2040' voor een concrete richting van het verduurzamen van de verwerking van het zuiveringsslib. Daarnaast heeft Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden de ambitie om volledig energieneutraal als klimaatneutraal te zijn.
- Waterveilige leef- en werkomgeving: Veilig tegen overstromingen door het voorkomen en beperken van de gevolgen van overstromingen, verstandig handelen bij calamiteit en bewustzijn creëren bij inwoners.

Waterverordening Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden 2009 (algehele herziening 2016)

Het hoogheemraadschap is verantwoordelijk voor het beheer van de wateren en waterstaatswerken in zijn beheersgebied. In de waterverordening worden de regels omtrent de beheerplannen beschreven. De waterverordening is opgesteld in 2009 en in 2016 heeft een algehele herziening plaatsgevonden.

Beleidsregel 3 Dempen van oppervlaktewater

Onder het dempen van oppervlaktewater worden de volgende handelingen volstaan: het volledig dempen van oppervlaktewater, het versmallen van oppervlaktewater en het verondiepen van oppervlaktewater. Het hoogheemraadschap heeft een stroomschema opgesteld dit kan resulteren in de volgende uitkomsten:

- Zorgplicht;
- Zorgplicht en algemene regel met meldplicht;
- Zorgplicht en vergunningsplicht.

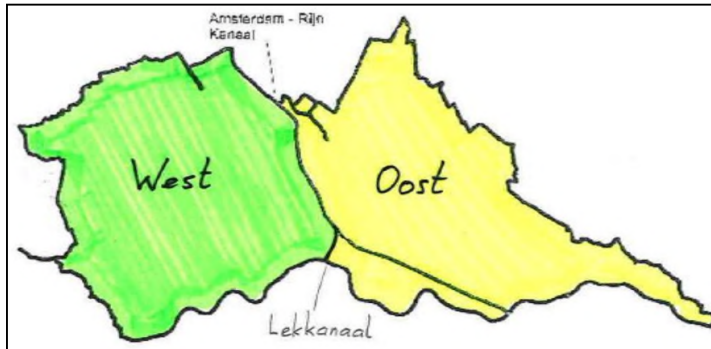
Er geldt een meldplicht in de volgende gevallen. Als aan één van deze gevallen niet wordt voldaan geldt er een vergunningsplicht.

- Er is een compensatie plicht om de negatieve effecten van de demping op de waterberging te beperken. Dit kan worden gedaan met het graven van nieuw oppervlaktewater en/of de aanleg van natuurvriendelijke oevers.
- Compensatie moet plaatsvinden in hetzelfde peilgebied als waar de demping plaats vindt, of in een peilgebied dat daar direct naast ligt, met hetzelfde of een lager peil.
- Wanneer de demping plaatsvindt in een gebied met klei op veen of veengronden dan moet er worden voldaan aan minimaal één van de volgende criteria:
 - o Perceel breedte blijft ongewijzigd;
 - o Perceel dat ontstaat als gevolg van de demping is smaller dan 60 meter;
 - o Perceel dat ontstaat als gevolg van de demping is smaller dan 80 meter, waarbij één van de oorspronkelijke percelen smaller is dan 30 meter;
 - o Het gebied betreft bebouwd of toekomstig bebouwd gebied.

Indien de demping plaats vindt op (een deel van) primaire, secundaire of de tertiaire watergangen op kaart 11. Dan geldt er een vergunningplicht. In deze gevallen wordt de water aan-en -afvoer bemoeilijkt. Staat de tertiair te versmallen watergang niet op kaart 11 (zie bijlage 1), dan moet worden voldaan aan de minimale afmetingen zoals aangegeven in tabel 3-1.

Tabel 3-1 Minimale afmetingen watergangen in drie deelgebieden

Deelgebied (zie figuur 3-1)	Minimale diepte watergang	Minimale breedte op waterlijn bij laagst opgenomen peil in peilbesluit
West (tot aan Amsterdam-Rijn Kanaal en Lekkanaal)	0,60 m t.o.v. laagst opgenomen peil in peilbesluit	2,30 m
Oost (vanaf Amsterdam-Rijn Kanaal en Lekkanaal)	0,50 m t.o.v. laagst opgenomen peil in peilbesluit	2,00 m
Droge sloten (gehele beheersgebied)	1,00 m t.o.v. maaiveld	n.v.t.



Figuur 3-1 Indeling deelgebieden

Beleidsregel 15 Versneld afvoeren en lozen van hemelwater vanaf nieuw verhard oppervlak op oppervlaktewater

Het versnelt afvoeren en lozen van hemelwater vanaf nieuw verhard oppervlak op oppervlaktewater valt onder uitvoeringsregel 15 van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden. Het hoogheemraadschap heeft een stroomschema opgesteld dit kan resulteren in de volgende uitkomsten:

- Zorgplicht;
- Zorgplicht en algemene regel met meldplicht;
- Zorgplicht en vergunningsplicht.

Zorgplicht en vergunningsplicht

Voor alle handelingen binnen het beheersgebied geldt een zorgplicht zoals bedoelt in artikel 3.1. van de Keur van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden. Met de zorgplicht moeten nadelige effecten voor het watersysteem worden voorkomen. Volgens artikel 3.3. uit de Keur geldt er tevens een vergunningplicht indien dit in de uitvoeringsregels staat aangegeven. Handelingen mogen alleen worden uitgevoerd indien daar vooraf door het college een vergunning voor is uitgegeven.

Uitvoeringsregel 15

Hier volgt een korte uiteenzetting van de belangrijkste regels omtrent een toename aan verhard oppervlak.

- Voor de compensatieplicht wordt er een ondergrens gesteld. Bij stedelijk gebied ligt de grens op een toename van 500 m² verhard oppervlak, bij landelijk gebied ligt de grens bij een toename van 5.000 m² verhard oppervlak. Indien de verharding groter of gelijk is aan de toename van verhard oppervlak moet er worden gecompenseerd.
- Als de toename aan verhard oppervlak meer dan 10.000 m² bedraagt geldt er vergunningsplicht. Per geval wordt vervolgens beoordeeld hoeveel compensatie er nodig is.
- Als de toename van verhard oppervlak minder is dan 10.000 m² (buiten bebouwd gebied gaat het hierbij om nog niet gecompenseerd verhard oppervlak over de afgelopen vijf jaren) en de toename wordt volledig gecompenseerd, dan geldt een algemene regel met meldplicht. Met volledig compenseren wordt in dit verband bedoeld dat er in stedelijk gebied een oppervlak van 15% van de toename van verhard oppervlak aan nieuw oppervlaktewater wordt gegraven. Met een maatwerkberekening mag daar vanaf worden geweken.
- Als kan worden voorkomen dat hemelwater van het toegenomen verhard oppervlak versneld wordt afgevoerd, dan hoeft dit niet te worden gecompenseerd middels het graven van oppervlaktewater of het aanleggen van natuurvriendelijke oevers. Een versnelde afvoer kan worden voorkomen middels het aanleggen van bijvoorbeeld wadi's, greppels of infiltratieriolen die niet rechtstreeks zijn aangesloten op het watersysteem.

3.4 Gemeente Woerden

Eind 2022 loopt het "Gemeentelijk Waterbeleidsplan 2018-2022" af. In de "Notitie opties Beleidsplan Gemeentelijk Water en Klimaatbestendig 223-2027" worden er opties gegeven om invulling te geven aan het waterbeleidsplan.

Als alternatief van het vervangen van de riolering aan het einde van de levensduur wordt er gesproken over renovatie. Er wordt ingezet op relinen. Dit is goedkoper dan vervanging van het riool. Een uitzondering wordt gemaakt voor de volgende twee situaties:

- Ter voorkoming of vermindering van hemelwateroverlast, afvalwateroverlast, riool overstorten of paalrot is relinen niet kosteneffectief. Relinen en de straat openbreken voor alleen de hwa kost evenveel als een dwa (droogweerafvoer) en hwa (hemelwaterafvoer) aanleggen.
- Als de rioolbuis onvoldoende recht in de bodem ligt.

Nu informatie gehaald uit:

<https://gemeenteraad.woerden.nl/Vergaderingen/Politieke-avond/2022/20-januari/20:00/1-D21039248-Notitie-opties-Beleidsplan-Gemeentelijk-Water-en-Klimaatbestendig-2023-2027-2.pdf>

4. Toekomstige situatie

4.1 Voorgenomen ontwikkeling

In de toekomstige situatie wordt er een nieuw bedrijventerrein gerealiseerd. In figuur 4-1 is het voorgenomen ontwerp weergegeven.



Figuur 4-1 Ontwerp plangebied (bron: Uit memo "Water- en klimaatadvies nieuwbouwlocaties bedrijfsterrinen Woerden" 18 oktober 2019)

4.2 Grondwater

De gemiddelde grondwaterstand plaatse van het plangebied bevindt zich tussen ca. NAP +0,23 m en NAP +0,10 m. Het maaiveld bevindt zich tussen NAP +0,10 m en NAP -0,30 m. Hieruit blijkt dat de grondwaterstand en het maaiveld ongeveer op gelijke hoogte liggen. In het waterhuishoudkundig plan voor het Bedrijventerrein Putkop (Sweco, 18-11-2022) zijn de volgende eisen opgenomen:

- Ontwatering gebouwen minimaal 0,9 m;
- Wegen oeverwal (klei/zand) minimaal 0,7 m;
- Wegen veengrond minimaal 0,4 m;
- Vloerpeil minimaal 0,2 m boven hoogste wegpeil.

4.3 Watersysteem

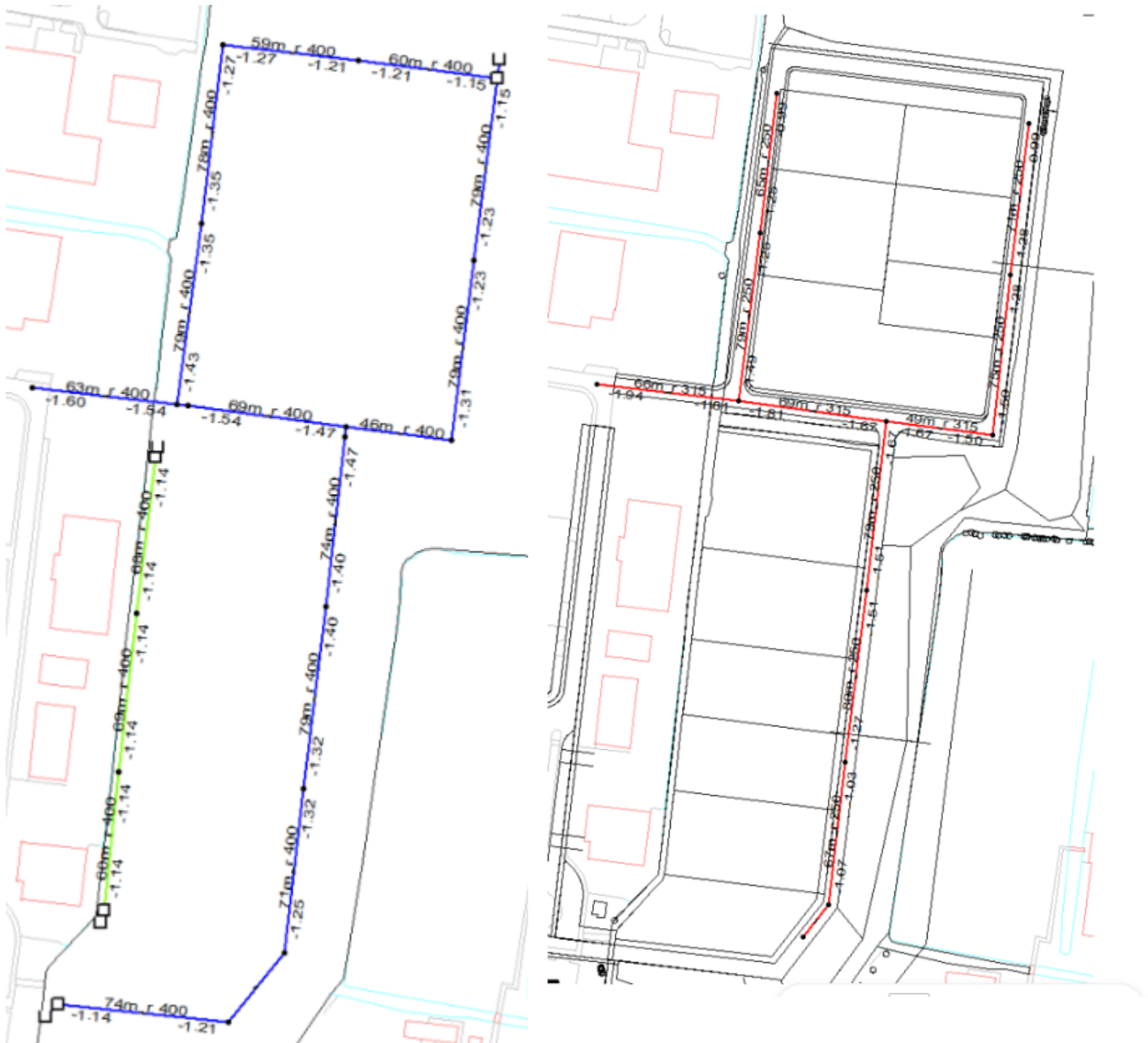
In het plangebied wordt infiltratie bemoeilijkt door de aanwezigheid van klei. Daarom kan het hemelwater het best in het oppervlaktewater worden geborgen. De wegen worden "op één oor" aangelegd. Het hemelwater stroomt vervolgens in een oppervlaktewatergang of greppel dat het water richting het oppervlaktewater afgevoerd. De watergangen staan in verbinding met de hoofdwatgang. Figuur 4-2 geeft een schematische weergave van het toekomstige oppervlaktewatersysteem in het plangebied. 15% van de toename aan verhard oppervlak wordt gecompenseerd door het graven van open water. Gedempte sloten worden 100% gecompenseerd. Dit wordt met 12,9% net niet gehaald in het waterhuishoudkundig plan opgesteld door Sweco. Ook kan uit het opgestelde Tygron model worden geconcludeerd dat het oppervlaktewatersysteem en het (riolering)stelsel een bui van 90 mm/1 uur goed afvoert. Voor aanvullende informatie wordt er verwezen naar het opgestelde waterhuishoudkundige plan (bron: Sweco, 09-01-2023).



Figuur 4-2 Toekomstig oppervlaktewatersysteem (bron: Bedrijventerrein Putkop Inrichtingsplan concept 2, gemeente Woerden, 14-11-2022)

4.4 Vuil- en hemelwater

Sweco heeft een rioleringsplan opgesteld voor het plangebied. In de huidige situatie is geen rioleringsstelsel aanwezig. Er wordt een gescheiden rioolstelsel aangelegd, met een hemelwaterafvoer (hwa) en een droogweerafvoer (dwa). Dit is weergegeven in figuur 4-3. Het stelsel wordt aangesloten op het bestaande stelsel in de Handelsweg.



Figuur 4-3 Toekomstig rioleringsstelsel. Links HWA (blauw) en DIT (groen). Rechts vuilwaterstelsel. (bron: Waterhuishoudkundig plan Bedrijventerrein Putkop, versie D.2, 09-01-2023).

4.5 Waterkwaliteit

In de toekomstige situatie mag de waterkwaliteit niet verslechteren. Derhalve dient gewerkt te worden met niet-uitlogende materialen. Ook moet afstromend hemelwater zoveel mogelijk gescheiden afgevoerd worden om vervuiling te voorkomen. Een voorbeeld hiervan is dat hemelwater dat op het dak valt schoner is dan hemelwater dat valt op een intensief gebruikte parkeerplaats of weg. Daarnaast kan het aanleggen van

natuurvriendelijke oevers bijdragen aan een verhoging van de natuurwaarde, ofwel de ecologische waterkwaliteit, verbetering van de chemische waterkwaliteit en een verbetering van de beleavings- en recreatiewaarde¹.

In de huidige situatie heeft het gebied een agrarische functie. De gronden worden dan ook bemest met alle consequenties ten aanzien van uitspoeling naar de watergangen tot gevolg. Door de functiewijziging vindt er geen bemesting meer plaats. Hierdoor zal er een afname zijn van uitspoeling van voedingsstoffen naar het oppervlaktewater. De functiewijziging heeft daarmee naar verwachting een positief effect op de waterkwaliteit en draagt bij aan het behalen van de KRW doelstellingen.

4.6 Waterveiligheid

De projectlocatie is gelegen in dijkkring 15 en heeft een maximale overstromingsdiepte bij een dijkdoorbraak van 0,5 tot 1,0 meter. De toekomstige gebruik brengt geen verhoogd risico ten aanzien van waterveiligheid. Op basis van de legger van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden ligt ten zuiden van het plangebied een regionale waterkering. De beschermingszone van deze kering grenst aan het plangebied.

4.7 Klimaatadaptatie

Met behulp van de Tygron analyse door Sweco is het oppervlaktewatersysteem getoetst op robuustheid. Daarnaast is het mogelijk om te kijken of er klimaat adaptieve mogelijkheden binnen het plangebied zijn. De daken van het bedrijventerrein kunnen worden voorzien met groene daken. Groene daken leveren verschillende voordelen op²:

- Het vangt regenwater op, dit vermindert de belasting op het rioolstelsel,
- Het draagt bij aan de vermindering van CO₂-uitstoot. Het werkt isolerend waardoor stookkosten worden verminderd.
- Gedurende hoge temperaturen straalt het groene dak minder warmte uit. Dit heeft een gunstig effect op de omgevingstemperatuur.

Ook vermindert het aanwezige oppervlaktewater hittestress in het plangebied. Hittestress binnen het plangebied kan verder worden verminderd door de aanleg van bomen en/of andere vegetatie. Dit heeft als voordeel dat het plangebied robuuster is gedurende langdurige periodes van droogte doordat het water beter wordt vastgehouden.

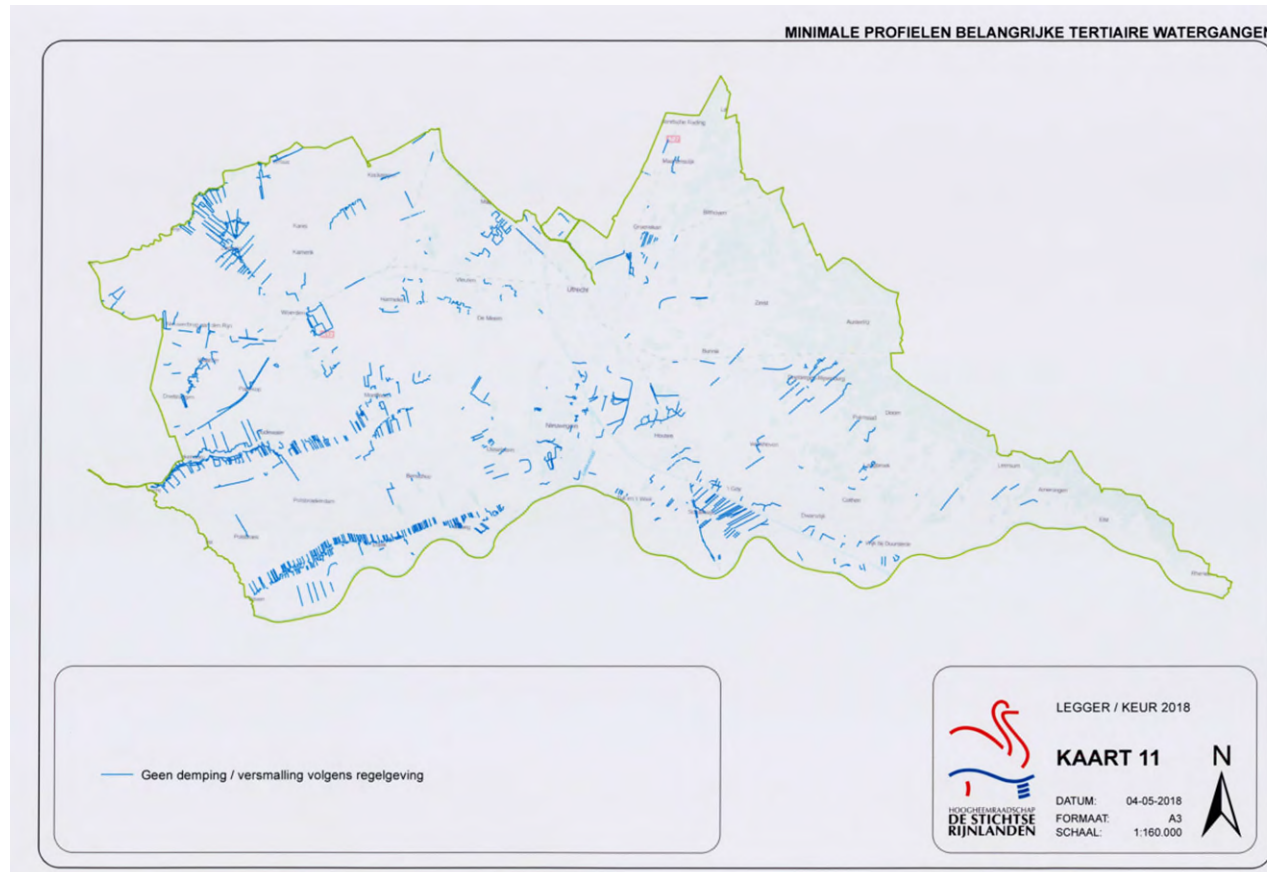
4.8 Juridische borging

De watergangen worden op de verbeelding aangeduid met de enkelbestemming water.

¹ Handreiking natuurvriendelijke oevers, september 2009, STOWA:
<https://www.stowa.nl/sites/default/files/assets/PUBLICATIES/Publicaties%202000-2010/Publicaties%202005-2009/STOWA%202009-37.pdf>

² Website waterschap De Dommel: <https://www.dommel.nl/stap-voor-stap-een-groen-dak-aanleggen>

Bijlage 1 Beleidsregel 3 kaart 11



<https://repository.officiële-overheidspublicaties.nl/externebijlagen/exb-2021-25516/1/bijlage/exb-2021-25516.pdf>

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

Rivium Westlaan 72
2909 LD Capelle aan den IJssel
Postbus 8590
3009 AN Rotterdam
E. Nathalie.vanTricht@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 ontlelen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl