

Quicksan water

Amtweg 4 Netterden

Gemeente Oude IJsselstreek

Quickscan water

Amtweg 4 te Netterden

Gemeente Oude IJsselstreek

Opdrachtgever: VanWestreenen

Projectnummer: 3775.01
Datum: 31 juli 2023
Versie: Definitief

Projectleider en rapporteur: Ing. R. Schreuder



Kwaliteitscontrole: Ing. M. Teusink



Opdrachtnemer: **Buro Ontwerp & Omgeving**

Velperweg 157
6824 MB Arnhem
Postbus 2033
6802 CA Arnhem

info@ontwerpenomgeving.nl
www.ontwerpenomgeving.nl

INHOUD**Pagina**

1	INLEIDING.....	4
1.1	Aanleiding.....	4
1.2	Doel van de quickscan water	4
1.3	Opbouw van de quickscan water	5
2	PLANGEBIED.....	6
2.1	Ligging plangebied.....	6
2.2	Huidige situatie	6
2.3	Toekomstige situatie	7
3	GEBIEDSKENMERKEN	9
3.1	Algemeen	9
3.2	Maaiveldhoogte	9
3.3	Geohydrologische bodemopbouw	10
3.4	Uitgevoerd bodemonderzoek	11
3.5	Infiltratiecapaciteit bodem.....	12
3.6	Grondwater	13
3.7	Oppervlaktewater	15
3.8	Klimaatatlas.....	15
3.9	Hemelwater.....	17
3.10	Vuilwater	17
3.11	Kabels en leidingen	17
4	RELEVANT BELEID.....	19
4.1	Waterschap Rijn en IJssel	19
4.2	Gemeente Oude IJsselstreek.....	20
5	WATERHuishoudkundige consequenties en uitgangspunten.....	21
5.1	Algemeen	21
5.2	Uitgangspunten	21
5.3	Peilen.....	21
5.4	Bergingsopgave	22
5.5	Realisatie berging	22
5.6	Vuilwater	25
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	26
6.1	Samenvatting	26
6.2	Conclusies en aanbevelingen	26

BIJLAGEN

1. Regionale ligging en kadastrale kaart plangebied
2. Ruimtestaat plangebied
3. Uitgevoerde watertoets

1 INLEIDING

In opdracht van VanWestreenen is door Buro Ontwerp & Omgeving een quickscan water opgesteld voor de locatie Amtweg 4 in Netterden.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor deze quickscan water is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. De herontwikkeling voorziet in de bouw van 28 woningen binnen het plangebied.

Het plangebied is gelegen binnen het bestemmingsplan 'Buitengebied 2000, herziening 2002'. Op grond van dit vigerend bestemmingsplan is de realisatie van de woningen niet toegestaan. Om de realisatie van de 28 woningen op de locatie mogelijk te maken moet een ruimtelijke procedure worden doorlopen.

De quickscan water dient als onderbouwing voor het aspect water bij het ruimtelijke plan en geeft een invulling aan voor de toekomstige inrichting voor hemelwater, huishoudelijk afvalwater, grond- en oppervlaktewater.

1.2 Doel van de quickscan water

Voor het ruimtelijke plan moet worden aangetoond dat de waterhuishouding ter plaatse niet negatief wordt beïnvloed door de beoogde ruimtelijke ontwikkelingen. Om de gevolgen in kaart te brengen, dient het instrument de Watertoets te worden uitgevoerd. Naar aanleiding van de Watertoets, geeft het waterschap, in samenwerking met de gemeente, advies en uitgangspunten met betrekking tot de waterhuishouding. Het doel van de watertoets is waterbelangen evenwichtig mee te nemen in het planvormingsproces van het rijk, provincies en gemeenten. Hiermee wordt een veilig, gezond en duurzaam watersysteem nagestreefd.

Via de digitale watertoets is beoordeeld of en welke waterbelangen voor het plan relevant zijn. Voor dit plan is op 25 juli 2023 de digitale watertoets doorlopen. Er geldt een *normale* procedure, dit houdt in dat nader overleg met Waterschap Rijn en IJssel dient plaats te vinden. In bijlage 3 is de samenvatting van de digitale watertoets opgenomen.

De quickscan water is gebaseerd op de bij Buro Ontwerp & Omgeving bekende gegevens. Voor deze quickscan is naast het doorlatendheidsonderzoek geen geohydrologisch onderzoek verricht. Om die reden kan het zijn dat de aannames ten aanzien van de waterhuishouding in het gebied afwijken van de werkelijke situatie ter plaatse. Mocht naar aanleiding van de quickscan water blijken dat bepaalde waterhuishoudkundige maatregelen getroffen moeten worden, dan kan het nodig zijn om een geohydrologisch onderzoek uit te voeren. In een dergelijk onderzoek wordt de lokale waterhuishoudkundige situatie nauwkeuriger bepaald en worden de eventueel benodigde maatregelen uitgewerkt tot een advies.

1.3 Opbouw van de quickscan water

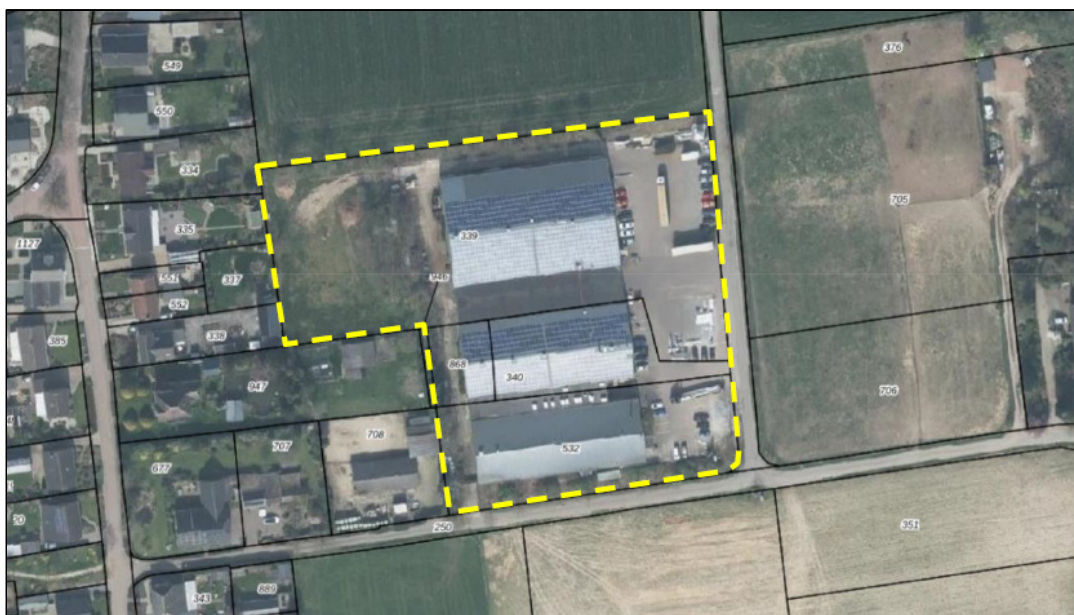
In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op de ligging van het plangebied, de huidige situatie binnen het plangebied en de situatie binnen het plangebied nadat de ontwikkeling is gerealiseerd. In hoofdstuk 3 volgen de gebiedskenmerken van het plangebied en de omgeving. De gebiedskenmerken hebben invloed op het functioneren van het watersysteem ter plaatse en geven inzicht in de (on)mogelijkheden van eventuele waterhuishoudkundige maatregelen. Het relevante beleid van het waterschap en de gemeente zijn weergegeven in hoofdstuk 4.

De hoofdstukken 2 tot en met 4 leiden tot de waterhuishoudkundige consequenties en uitgangspunten voor het initiatief in hoofdstuk 5. Het zesde en laatste hoofdstuk bevat een conclusie en advies.

2 PLANGEBIED

2.1 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Ambtweg 4, tussen de Acacialaan, de Neerveldseweg en de Amtweg, ten oosten van Netterden. Op de navolgende afbeelding is de begrenzing van het plan-gebied weergegeven. In bijlage 1 zijn de regionale ligging en kadastrale kaart van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 1: Ligging van het plangebied

Het plangebied staat kadastraal bekend als gemeente Gendringen, sectie H, nummers 339, 340, 352, 868 en 946. De oppervlakte van het plangebied bedraagt in totaal circa 14.430 m².

2.2 Huidige situatie

Het plangebied betreft in de huidige situatie een bedrijfslocatie voor productie van houtkachels en haarden. Op de locatie zijn drie bedrijfshallen aanwezig, welke aan de voorzijde zijn voorzien van verharding (klinkers en stelconplaten). Ook aan de achterzijde (westzijde) van de bedrijfspannen is een verharding (stelconplaten) aanwezig. Een deel van het achter gelegen terrein betreft grasland met bomen. Rondom het verharde deel van het terrein zijn groenstroken en plaatselijk bomen aanwezig.

In onderstaande tabel 1 is een overzicht van de verharde en onverharde oppervlaktes van het gehele plangebied in de huidige situatie opgenomen. Opgemerkt wordt dat de oppervlakten aan de hand van (lucht)foto's zijn bepaald en derhalve kunnen afwijken van de werkelijke oppervlaktes.

Tabel 1 Overzicht verhard/onverhard oppervlak huidige situatie plangebied

Huidige situatie	Oppervlakte (in m ²)
Bedrijfsbebouwing	Circa 5.600
Terreinverharding (klinkers en stelcon)	Circa 4.860
Subtotaal verhard	Circa 10.460
Grasland, groenstroken	Circa 3.970
Subtotaal onverhard	Circa 3.970
Totaal oppervlak	Circa 14.430

2.3 Toekomstige situatie

Het plan betreft het amoveren van de bestaande bebouwing. Hierna zullen 28 woningen gerealiseerd worden. Voor de toegang zal een weg vanaf de Amtweg aangelegd worden. Centraal in de nieuwe wijk zijn parkeerplaatsen voorzien, tevens zal bij een deel van de woningen parkeren op eigen terrein plaatsvinden. Als afscherming tussen de particuliere percelen en het plangebied alsmede de omgeving zullen hagen/groenstroken gerealiseerd worden. In afbeelding 2 is het voorgenomen stedenbouwkundig ontwerp van het plangebied opgenomen.



Afbeelding 2: Stedenbouwkundig ontwerp plangebied (Buro Ontwerp en Omgeving)

In de toekomstige situatie zal de verharding op basis van het stedenbouwkundig ontwerp circa 7.260 m² betreffen, zie onderstaande Tabel 2 . Hieruit blijkt dat verharding met circa 3.200 m² afneemt. Hierbij is uitgegaan dat de tuinen voor 50 % voorzien zullen worden van een verharding, en dat de aan te brengen halfverharding voor 70 % gerekend wordt als verharding.

Tabel 2 *Overzicht verhard en onverhard oppervlak toekomstige situatie plangebied*

Toekomstige situatie	Oppervlakte (in m ²)
Bebouwing	Circa 2.110
Wegen (klinkers)	Circa 1.150
Parkeren (grasbeton, 70% als verhard)	Circa 220
Paden (halfverharding, 70 % als verhard)	Circa 60
Verharding in tuin (50 % van perceel)	Circa 3.620
Subtotaal verhard	Circa 7.160
Tuinen (50 % van perceel)	Circa 3.620
Paden (halfverharding, 30 % als onverhard)	Circa 20
Parkeren (grasbeton, 30% als onverhard)	Circa 100
Groenstroken	Circa 2.400
Plantvakken	Circa 220
Wadi's	Circa 910
Subtotaal onverhard	Circa 7.270
Totaal oppervlak plangebied	Circa 14.430

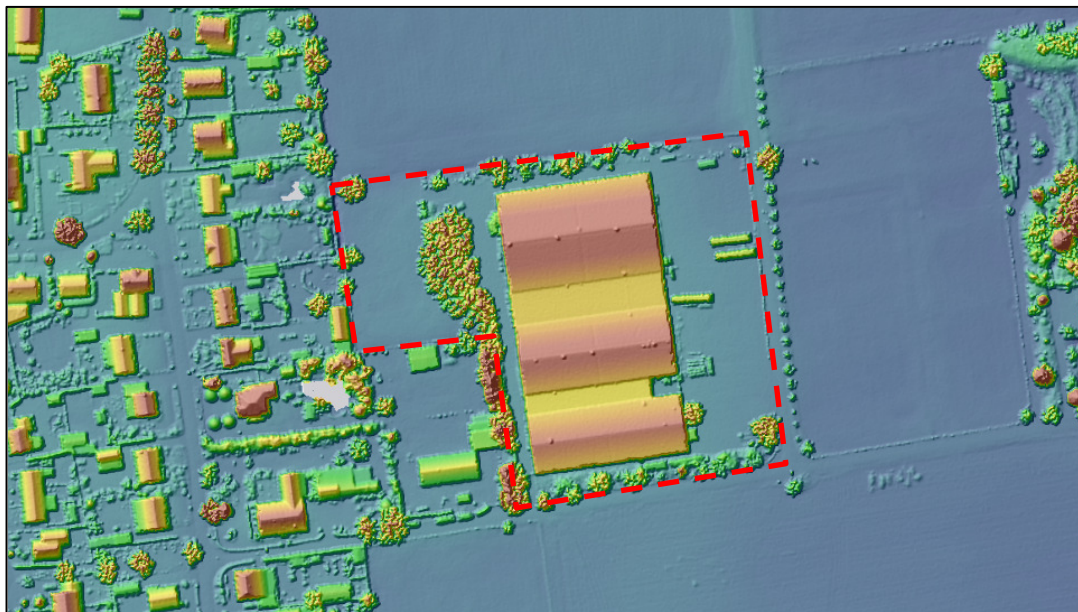
3 GEBIEDSKENMERKEN

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de omgevingskenmerken van het plangebied besproken die invloed hebben op het functioneren van het watersysteem ter plaatse. Dit betreft de beschrijving van de maaiveldhoogten, bodemopbouw, geohydrologische situatie, grondwaterstanden, oppervlaktewater en de riolering.

3.2 Maaiveldhoogte

Voor het bepalen van de hoogtes van het maaiveld in en rond het plangebied is gebruik gemaakt van de Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN4, www.ahn.nl). In afbeelding 3 is de AHN weergegeven.



Afbeelding 3: AHN

Uit deze kaart blijkt dat het maaiveld rondom de bedrijfsbebouwing gelegen is op een hoogte van circa 15,2 m +NAP. Het achter het bedrijfspand gelegen grasveld heeft een maaiveldhoogte van circa 15,0 m +NAP.

De Neerveldseweg ten zuiden van het plangebied is gelegen op een hoogte van 15,2 m +NAP, Amtweg ten oosten heeft een maaiveldhoogte van circa 15,1 m +NAP.

3.3 Geohydrologische bodemopbouw

De bodemopbouw is van belang omdat de textuur en samenstelling van de bodem bepaalt hoe makkelijk water kan infiltreren en hoe goed de bodem water vasthoudt.

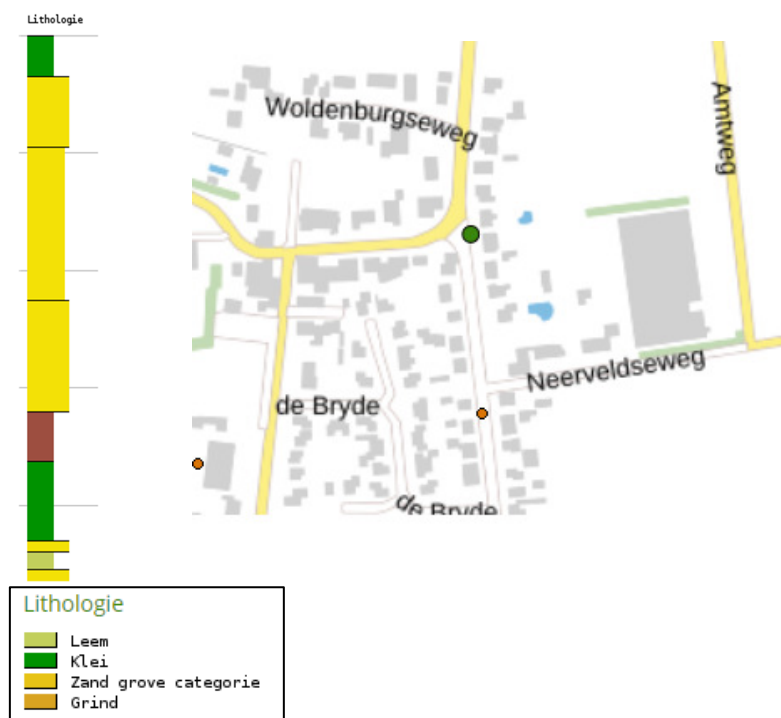
Uit de bodemkaart blijkt dat de bodem een poldervaaggrond betreft, welke bestaat uit zware zavel.

Voor het bepalen van de opbouw van de bodem binnen het plangebied is het DINOLOket geraadpleegd. In Tabel 3 is de hydrologische bodemopbouw weergegeven.

Tabel 3 Geohydrologische bodemopbouw (DINOLOket)

m-mv	Beschrijving	Formatie
0 – 0,9	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand	Holocene afzettingen
0,9 – 2,2	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Formatie van Boxtel
2,2 – 39	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Formatie van Kreftenheye
39 – 88	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand en schelpen, met weinig kleiig zand en grof zand en een spoor klei, glauconietzand, grind en kalksteen	Formatie van Oosterhout

Op basis van boorprofiel B40H0006 van TNO, direct ten oosten van het plangebied, blijkt de bodem tot circa 0,7 m -mv te bestaan uit klei, met hieronder tot circa 6,4 m-mv zand. Hieronder is een laag veen (tot circa 7,2 m -mv) en klei (tot circa 8,6 m -mv) aanwezig. In Afbeelding 4 is het boorprofiel en ligging van boring B40H0006 weergegeven.



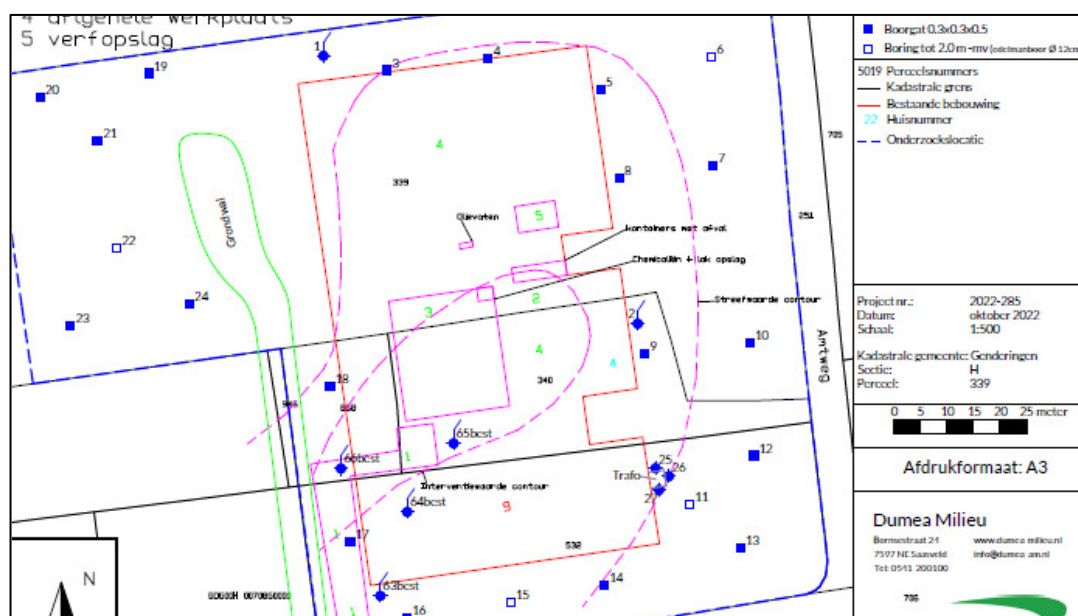
Afbeelding 4: Boorprofiel B40H0006 (bron: TNO)

3.4 Uitgevoerd bodemonderzoek

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is eind 2022 een bodemonderzoek uitgevoerd (verkennd bodemonderzoek Amtweg 4 te Netterden, DUMEA Milieu, project 2022-285, d.d. 8 december 2022). Op onderstaande afbeelding 5 is de locatie van de geplaatste boringen weergegeven.

Tijdens het onderzoek is vastgesteld dat de bovengrond bestaat uit matig fijn zand, dat aan de achterzijde van de bebouwing zwak humeus is. De ondergrond bestaat uit matig fijn tot matig grof zand. De bodemlagen tot een diepte van circa 1,5 m-mv zijn veelal zwak leemhoudend. In de diepere ondergrond (vanaf circa 5,0 m-mv) is grind aanwezig.

In de humeuze bovengrond (achterzijde bebouwing) is een bijmenging met puin aangetroffen.



Afbeelding 5: situering boringen verkennend onderzoek

3.5 Infiltratiecapaciteit bodem

Op basis van de bodemopbouw kan een grove schatting gemaakt worden van de doorlatendheid van de bodem. Tabel 4 geeft de hydrologische bodemopbouw van diverse grondsoorten weer. Tevens is de classificatie van de doorlatendheid zoals weergegeven in het Cultuurtechnisch Vademecum opgenomen.

Tabel 4 K-waarden grondsoorten

Grondsoort	Doorlaatfactor min [m/dag]	Doorlaatfactor max [m/dag]	Classificatie
Zwak siltig klei	<0,0001		Zeer slecht doorlatend
Matig tot sterk siltig klei	0,0001	0,001	
Sterk siltig klei	0,001	0,01	
Zwak zandige tot sterk zandige klei	0,01	0,1	Slecht doorlatend
Kleiig en uiterst fijn zand	0,1	1,0	0,1-0,5: matig doorlatend 0,5 -1,0: vrij goed doorlatend
Zeer fijn tot matig fijn zand	1,0	10	Goed doorlatend
Matig grof tot zeer grof zand	10	100	Zeer goed doorlatend
Uiterst grof zand en grind	100	1000	
Kalkzandsteen	0,5	5,0	0,5 -1,0: vrij goed doorlatend 1,0-5,0: goed doorlatend
Kleiig veen	0,005	0,1	Slecht doorlatend
Veen	0,1	1,0	0,1-0,5: matig doorlatend 0,5 -1,0: vrij goed doorlatend

Naast de mate van fijnheid van het aanwezige zand, is tevens de mate van organische stof in de bodem van belang voor de doorlaatfactor. Fijnere en meer humeuze zandfracties zijn slechter doorlatend dan grover zand en humusarme gronden. Ook de mate van siltigheid is van invloed op de doorlatendheid van de bodem. Meer siltige bodems zijn slechter doorlatend.

Bodemlagen met een minimale doorlatendheid van 1,0 m/dag worden geschikt geacht voor infiltratie van hemelwater.

Op basis van de boorprofielen van het uitgevoerde bodemonderzoek (matig fijn tot matig grof zand) is voor de bodem vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 3 m-mv een doorlatendheid van 1 tot 10 m/dag te verwachten. Wel is met name de bovengrond zwak tot matig leemhoudend, wat de doorlatendheid van de bodem vermindert.

Om de daadwerkelijke doorlatendheid van de bodem vast te stellen wordt geadviseerd om veldmetingen uit te voeren.

3.6 Grondwater

Grondwaterstromingsrichting

Op basis van de isohypsen stroomt het grondwater globaal in noordwestelijke richting. De stromingsrichting van het ondiepe grondwater wordt waarschijnlijk plaatselijk beïnvloed door de aanwezige greppels.

Grondwaterstanden

De grondwaterstand fluctueert gedurende het jaar. In de winter worden vaak de hoogste grondwaterstanden gemeten en de laagste standen worden in de zomer gemeten. De jaarlijkse variatie van de grondwaterstand op een locatie kan worden gekarakteriseerd door de gemiddeld hoogste (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Met de GHG kan worden bepaald of er binnen een plangebied mogelijkheden zijn voor infiltratie/waterberging. Daarnaast heeft de GHG invloed op het gebruik van het plangebied.

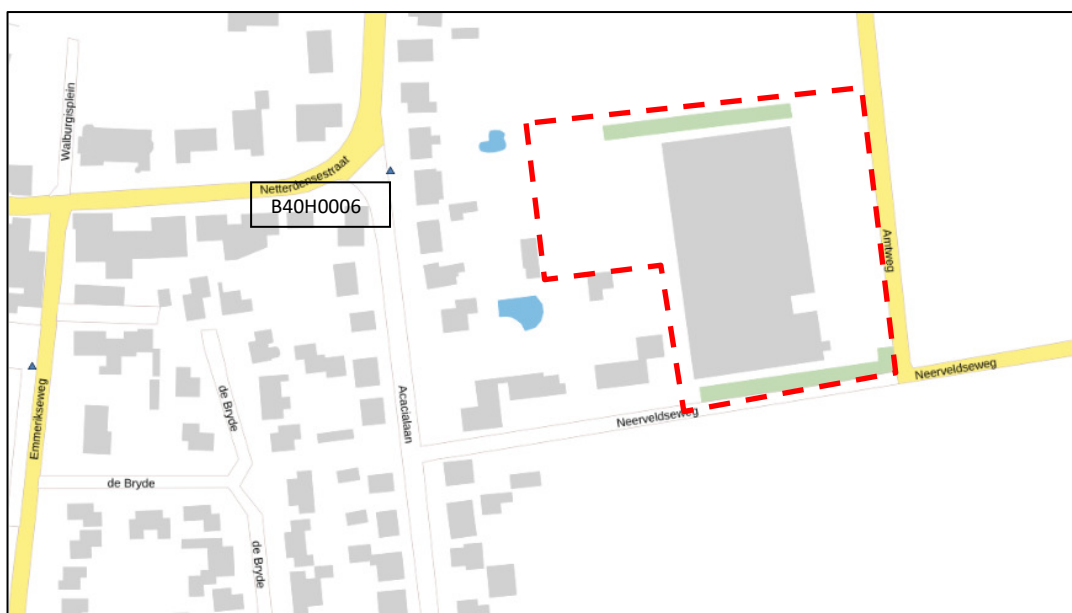
Er dient afhankelijk van het gebruik een minimale afstand te zitten tussen het maaiveldniveau en de GHG. Deze ontwateringsdiepte moet voldoende zijn om problemen met bijvoorbeeld draagkracht en natte kelders te voorkomen.

In het kader van het bodemonderzoek (zie paragraaf 3.4) zijn in totaal twee peilbuizen geplaatst. Daarnaast zijn er vier bestaande peilbuizen bemonsterd. Hierbij is tijdens de plaatsing en tijdens de grondwatermonsternamen de stand van het grondwater opgenomen. In tabel 5 zijn de betreffende grondwaterstanden weergegeven.

Tabel 5 Opgenomen grondwaterstanden uitgevoerd bodemonderzoek

Nummer peilbuis	Datum plaatsing	GWS plaatsing (m-mv)	Datum bemonstering	GWS bemonstering (m-mv)
Pbwm1	11 okt. 2022	1,50	18 okt. 2022	3,10
Pbwm2	11 okt. 2022	1,50	18 okt. 2022	3,20
Pb63best	Onbekend	Onbekend	18 okt. 2022	3,40
Pb64bestaand	Onbekend	Onbekend	18 okt. 2022	3,30
Pb65bestaand	Onbekend	Onbekend	18 okt. 2022	3,30
Pb65bestaand	Onbekend	Onbekend	18 okt. 2022	3,20

Om een inschatting te maken van de GHG is gekeken naar de beschikbare monitoringspeilbuizen op het DINOlaket (TNO) in de buurt van het plangebied. Hieruit blijkt dat ten westen van het plangebied (kruising Acacialaan/Netterdensestraat) een monitoringspeilbuis aanwezig is. In afbeelding 6 zijn het betreffende grondwatermeetpunt en het plangebied weergegeven.



Afbeelding 6: Locatie grondwatermeetpunt (DINOlaket) en plangebied

In onderstaande Tabel 6 zijn de (statistisch) berekende grondwaterstanden weergegeven.

Tabel 6 Gegevens gemeentelijke grondwatermeetpunten

Aanduiding buis	Maaiveld (m +NAP)	Afstand tot plangebied (m + windrichting)		Meetperiode	GHG (m +NAP) 90-per-centiel	G-gemiddeld (m +NAP)	GLG (m +NAP) 10-per-centiel
B40H0006	14,91	40	W	28-08-1992 tot 28-02-2000	13,33	12,57	12,26

Op basis van de gegevens van dit grondwatermeetpunt, de situering en maaiveldhoogte als ook de grondwaterstromingsrichting wordt voor het plangebied een GHG ingeschat van circa 13,3 m +NAP (circa 1,8 m-mv).

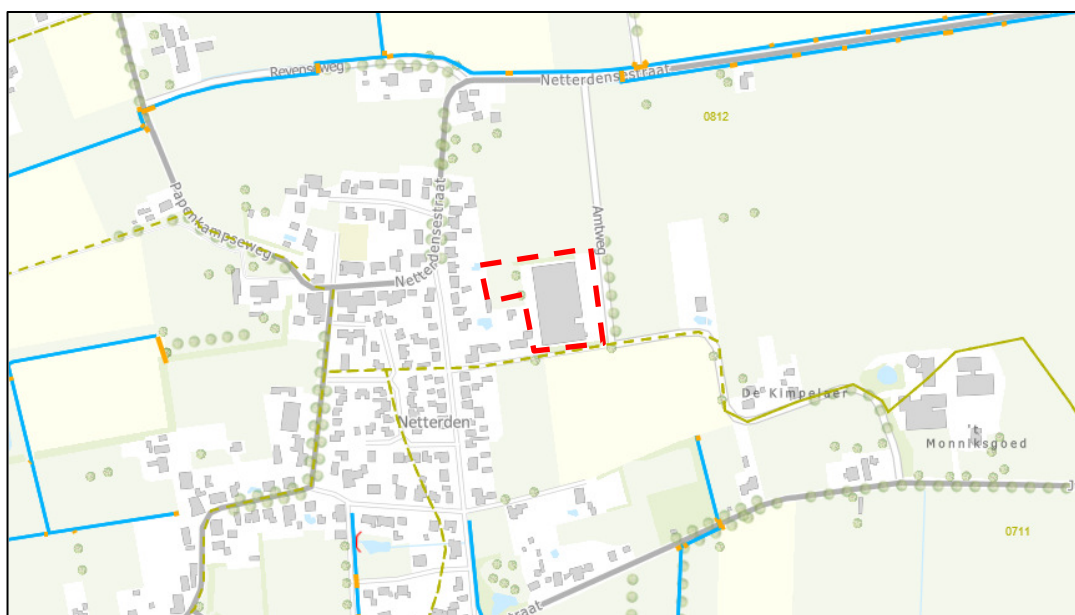
De GLG in het plangebied bedraagt naar inschatting circa 12,3 m +NAP (circa 2,8 m-mv).

Grondwateronttrekking

Het plangebied bevindt zich niet in een grondwaterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied, intrekgebied of boringsvrije zone. Eventuele andere (industriële) onttrekkingen van grondwater in de omgeving zijn niet bekend.

3.7 Oppervlaktewater

Voor het bepalen van de aanwezige watergangen binnen het plangebied en in de directe omgeving is de leggerkaart van waterschap Rijn en IJssel geraadpleegd. Hieruit blijkt dat circa 250 meter ten noorden van het plangebied een A watergang aanwezig is (code ODR06.000). Daarnaast bevinden zich de watergangen ODR02.025 en ODR02.030 ten zuiden van het plangebied. De ligging van het plangebied ten opzichte van de watergangen in beheer van het waterschap is weergegeven op onderstaande afbeelding 7.



Afbeelding 7: Legger waterschap Rijn en IJssel

3.8 Klimaatatlas

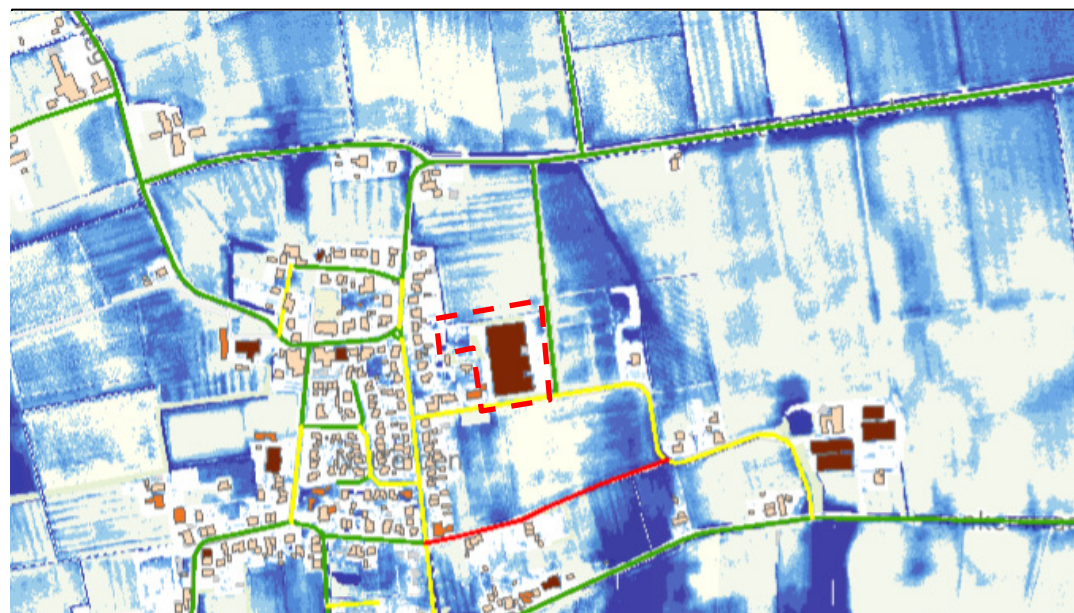
De gemeente Oude IJsselstreek heeft in samenwerking met Waterschap Rijn en IJssel een klimaatatlas opgesteld.

De klimaatatlas maakt duidelijk op welke klimaateffecten we ons moeten instellen, zoals extreme neerslag. Een extreme regenbui kan wateroverlast veroorzaken. Op de kaarten in afbeelding 8 en 9 is het risico van wateroverlast in beeld gebracht voor een klimaatbui met respectievelijk een kans van eens per 100 jaar (70 mm in 1 uur) en eens per 1.000 jaar (160 mm in 2 uur).

Op de kaarten is te zien dat het plangebied, gevoelig is voor wateroverlast als gevolg van extreme neerslag.. Bij de bui van 70 mm in één uur is er een kleine kans op waterschade binnen de nu aanwezige bebouwing. Bij een bui van 160 mm in twee uur is de kans op wateroverlast binnen de nu aanwezige bebouwing groot. Op de zuidelijk gelegen Neerveldsweg treden naar verwachting problemen op met de begaanbaarheid.



Afbeelding 8: plangebied en omgeving bij een bui van 70 mm in één uur



Afbeelding 9: plangebied en omgeving bij een bui van 160 mm in twee uur

3.9 Hemelwater

Bij de gemeente Oude IJsselstreek is niet bekend of de huidige hemelwaterafvoer (deels) is afgekoppeld van de riolering. Waarschijnlijk zijn de daken niet afgekoppeld van het gemeente rioleeringsstelsel.

3.10 Vuilwater

Onder zowel de Amtweg als de Neerveldseweg is geen riolering aanwezig. De thans aanwezige bedrijfshallen zijn aangesloten op de riolering welke aanwezig is ter plaatse van de Acacialaan, ten westen van het plangebied. Deze aansluiting bevindt zich op particulier terrein.

Het stelsel onder de Acacialaan betreft grotendeels een gemengd stelsel, onder vrij verval. Onderstaande afbeelding 10 geeft de aanwezige riolering rondom het plangebied weer.



Afbeelding 10: overzicht riolering (gemeente Oude IJsselstreek)

3.11 Kabels en leidingen

Op basis van de KLIC-melding van het Kadaster, zoals weergegeven in onderstaande afbeelding 11, zijn binnen het plangebied diverse kabels en leidingen aanwezig. Het betreft de huisaansluitingen van het bedrijf. Wat opvalt is dat de aanwezige riolering niet aangegeven staat op de KLIC-melding.



Afbeelding 11: KLIC melding

4 RELEVANT BELEID

4.1 Waterschap Rijn en IJssel

Ruimte maken voor water, in plaats van ruimte onttrekken aan water, is de kern van het waterbeleid voor de 21e eeuw. Het is essentieel dat het aspect water vanaf de start van de ontwikkeling van een ruimtelijk plan goed aan de orde komt. Elke ruimtelijke ontwikkeling biedt de kans om de wateraspecten integraal mee te nemen, zodat de doelstellingen van het plan optimaal gerealiseerd kunnen worden, zonder dat dit nadelen heeft voor de omgeving, zoals verdroging of wateroverlast.

Het waterschap heeft een document opgesteld (Uitgangspunten voor waterneutraal bouwen, juni 2021) waarin toegelicht wordt op welke manier ze om willen gaan met de kwantitatieve aspecten van het waterbeheer bij stedelijke ontwikkelingen, zodat deze ontwikkelingen waterneutraal kunnen plaatsvinden (waterneutraal bouwen). Daarbij is er in het bijzonder aandacht voor situaties met extreme hoeveelheden neerslag en situaties van droogte.

Doelen zijn, wateroverlast voorkomen, verdroging voorkomen en schoon water schoonhouden door regenwater te scheiden van afvalwater en hemelwater dat afstroomt via daken en wegen via een bodempassage en niet rechtstreeks te laten afstromen naar het oppervlaktewater.

Uitgangspunten zijn waterneutraal en klimaatrobuust bouwen.

Om waterneutraliteit te bereiken zijn er bij ontwikkelingen, waarbij er sprake is van een toename van verhard oppervlak door gebouwen én bestratingen, maatregelen nodig om voldoende water te kunnen vasthouden of bergen binnen het plangebied. Bij een nieuwe ontwikkeling (van onverhard naar verhard) kan als vuistregel genoemd worden dat van de maatregelen om voldoende water vast te kunnen houden, ca. 90% van de compensatie nodig is om waterneutraal te blijven en ca. 10% om daarbij ook klimaatrobuust te zijn.

In ruimtelijke plannen met een toename van verharding zijn infiltratie- of waterbergende voorzieningen nodig om het plan waterneutraal te maken. Aan de benodigde maatregelen voor waterneutraliteit en het rekening houden met klimaatverandering (klimaatrobuustheid) worden voorwaarden gesteld welke afhankelijk zijn van het gebied en het type ontwikkeling.

Onderhavige ontwikkeling betreft een stedelijke ontwikkeling. In de huidige situatie is circa 10.460 m² verharding aanwezig, het verhard oppervlak in de toekomstige situatie betreft naar verwachting circa 7.260 m². Er is sprake van een netto afname aan verharding van circa 3.200 m².

Onderstaande uitgangspunten van het waterschap zijn van toepassing.

Optie B1, verhard→ verhard (sloop en herbouw)

Bij ontwikkelingen waarbij sprake is van sloop en herbouw, zonder een netto toename van verharding, is de oppervlakte van het projectgebied bepalend voor de wateropgave in het gebied.

Optie B1.2 stedelijk gebied >1.500

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 14.430 m². Hiermee wordt het in principe gezien als een nieuwe stedelijke ontwikkeling binnen de bebouwde kom. Een grote vernieuwingsopgave biedt de kans om het gehele projectgebied waterneutraal te maken ten opzichte van wanneer dit gebied onverhard zou zijn.

Om wateroverlast te voorkomen, wordt als uitgangspunt gehanteerd, dat een bui, die ca. eens per 100 jaar voorkomt (bui T100), in het plangebied wordt geborgen en vertraagd wordt afgevoerd naar het grond- en/of oppervlaktewater. Ook hier houden we rekening met klimaatontwikkeling door de bui met 10% te vergroten (bui T100+10%). De minimale bergingseis welke hierbij van toepassing is betreft 80 mm, de benodigde waterbergingscompensatie wordt als volgt berekend:

Aantal m³ berging = 80 mm × oppervlak (m²) toename verharding.

Als het bestaande watersysteem benedenstrooms buiten het plangebied (met de huidige oppervlakte aan verharding) al aantoonbaar robuust is en goed functioneert, is maatwerk mogelijk. Het is dan niet nodig om volledig waterneutraal ten opzichte van onverhard gebied te ontwikkelen. De minimale bergingseis betreft dan 20 mm.

4.2 Gemeente Oude IJsselstreek

Door de gemeente is aangegeven dat nog geen bergingseisen zijn vastgelegd. Op dit moment wordt hier aan gewerkt binnen het nieuw op te stellen "Water en Riolerings Programma". Tot die tijd wordt aangesloten bij de eisen die het waterschap Rijn en IJssel hanteert voor dit soort plannen.

Aangegeven is dat de gemeente voorstander is van het laten afvloeien van hemelwater via het maaiveld. De overloop van een eventuele bergingsvoorziening mag via het maaiveld.

5 WATERHUISHOUDKUNDIGE CONSEQUENTIES EN UITGANGSPUNTEN

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de consequenties van de voorgenomen ontwikkeling voor de waterhuishouding behandeld. Daarnaast wordt ingegaan op de waterhuishoudkundige uitgangspunten voor de ontwikkeling.

5.2 Uitgangspunten

In onderstaande tabel worden de uitgangspunten die van toepassing zijn op de waterhuishouding in het plangebied weergegeven.

Tabel 7 *Uitgangspunten*

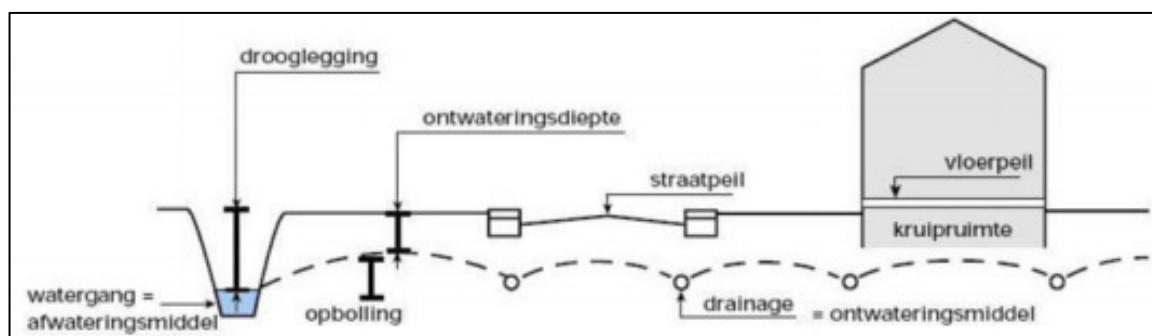
	Uitgangspunt	eenheid	Bron
Maaiveldhoogte	15-15,2	m +NAP	Onderhavige analyse
Infiltratiecapaciteit	Onbekend	m/dag	Onderhavige analyse
GHG	13,3 (1,8)*	m +NAP (m-mv)	Onderhavige analyse
Huidig verhard oppervlak	Circa 10.460	m ²	Onderhavige analyse
Verhard oppervlakte na ontwikkeling	Circa 7.160	m ²	Onderhavige analyse
Bergingseis waterschap toekomstig verhard opp.	80	mm	Waterschap
Ontwatering Woningen	0,9**	m	Gemeente
* bepaald op basis van literatuur. Er zijn geen veldmetingen uitgevoerd.			
**mag max. 2 weken aaneengesloten per jaar worden overschreden			
*** aanbevolen wordt het vloerpeil (drempelpeil) van minimaal 0,2 tot 0,3 meter boven de as weg aan te leggen.			
Het toepassen van materialen die uitlogen (daken met een zinken of koperen dakbedekking) is niet toegestaan			

5.3 Peilen

In het stedelijk gebied is het waterbeheer voor gericht op het voorkomen van wateroverlast, omdat hoge grondwaterstanden natte kruipruimten en vochtproblemen in huis kunnen opleveren.

Bij nieuwbouw hanteert de gemeente de eis dat de ontwateringsdiepte ten opzichte van de woningen minimaal 0,9 meter betreft. Uitgaande van een GHG van 13,3 m +NAP dient de nieuwe woningen op circa 14,2 m +NAP te liggen. Verwacht wordt dat het maaiveld ter plaatse van de nieuwe woningen rond de 15,1 m +NAP is gelegen en hiermee voldoet aan de ontwateringseis.

Aangeraden wordt het vloerpeil (drempelpeil) minimaal 0,2 tot 0,3 meter boven de as van de weg aan te leggen. Hiermee wordt voorkomen dat water de woning binnenstroomt als er bij heftige buien water-op-straat staat. Gezien het toekomstige straatpeil van naar verwachting 15,1 m +NAP en de hoogte van de omliggende wegen van 15,1 tot 15,2 m +NAP, wordt aanbevolen het vloerpeil aan te leggen op minimaal 15,4 m +NAP.



Afbeelding 12: schematische weergave t.a.v. weg- en vloerpeilen

5.4 Bergingsopgave

Voor de voorgenomen ontwikkeling is de bergingseis van het waterschap leidend.

Onderhavige ontwikkeling betreft een stedelijke ontwikkeling. In de huidige situatie is circa 10.460 m² verharding aanwezig, het verhard oppervlak in de toekomstige situatie betreft naar verwachting circa 7.260 m². Er is sprake van een netto afname aan verharding van circa 3.200 m².

Op basis van de voorgenomen ontwikkeling zal er circa 7.260 m² verhard oppervlak gerealiseerd worden. Vanuit waterschap Rijn en IJssel wordt hiervoor in principe een bergingseis van 80 mm gesteld. Omdat er, ten opzichte van de huidige situatie, een afname is van het verharde oppervlak kan er in overleg met het waterschap mogelijk een lagere bergingseis vastgesteld worden. Dit is met name afhankelijk van de werking van het achterliggende watersysteem.

Voor het planvoornemen geldt een waterbergingsopgave van minimaal circa $7.260 \times 0,08 = 573$ m³.

5.5 Realisatie berging

Binnen het plangebied dient minimaal 581 m³ hemelwater geborgen te worden. Hemelwater dient op eigen terrein of binnen het plangebied behandeld worden volgens de reeks infiltratie-vasthouden-bergen en vertraagd afvoeren.

Waterberging kan gerealiseerd worden door infiltratievoorzieningen, waterbergende voorzieningen of door extra oppervlaktewater. Wat betreft de infiltratievoorzieningen is de volgende volgorde:

1. vasthouden op daken en nuttig gebruiken;
2. bovengronds infiltreren (bv wadi's, greppels);
3. ondergronds infiltreren via een voorziening (bv infiltratieriool);
4. op een andere manier water vasthouden en vertraagd afvoeren.

Ad 1.

De woningen zullen voorzien worden van puntdaken, er is geen mogelijkheid voor de realisatie van groene daken. Bij de verdere uitwerking kan bekeken worden of de schuren voorzien worden van een groen dak.

Ad 2.

Voor het bergen van hemelwater zullen twee wadi's gerealiseerd worden. Deze twee wadi's kunnen circa 242 m³ water bergen bij een 'standaard' vulling van 0,3 meter, zie tabel 8.

Op de noordelijk grens, in de groenstrook, zal een greppel aangelegd worden. Uitgaande van een (water)diepte van 0,2 meter en een talud van 1:2 bedraagt de berging in deze greppel circa 61 m³.

Naast de twee wadi's en de greppel zijn diverse plantvakken voorzien. Deze plantvakken zullen verdiept aangelegd worden, zodat hierin eveneens waterberging plaats kan vinden. Uitgaande van 10 cm water dat (tijdelijk) geborgen kan worden, bedraagt de bergingscapaciteit circa 22 m³.

Tabel 8 *Bergingsvoorzieningen*

Voorziening en parameter met eenheid	Waarde
Wadi (2 stuks)	
Diepte wadi's (m ¹)	0,5
Talud	1:3
Berging (m ¹)	0,3
Oppervlakte bodem (m ²)	708
Berging op bodem (m ³)	212
Oppervlakte talud (m ²)	203
Berging in talud (m ³)	30
<i>Berging wadi's (m³)</i>	<i>242</i>
Greppel	
Diepte (m ¹)	0,2
Berging (m ¹)	0,2
Talud	1 : 2
Oppervlakte bodem (m ²)	130
Berging op bodem (m ³)	26
Oppervlakte talud (m ²)	400
Berging in talud (m ³)	40
<i>Berging greppel (m³)</i>	<i>66</i>
Plantenvakken	
Diepte (m ¹)	0,1
Berging (m ¹)	0,1
Oppervlakte (m ²)	220
<i>Berging plantenvakken (m³)</i>	<i>22</i>
Totale berging (m³)	330 m³

Aanbevolen wordt de wadi's en de greppel te voorzien van een drain en onderling te verbinden zodat een robuust systeem wordt gerealiseerd. In overleg met de gemeente en/of het waterschap zal bepaald moeten worden waar de noodoverloop van de wadi's kan plaatsvinden.

Tijdens het recent uitgevoerde bodemonderzoek is vastgesteld dat de bodem tot een diepte van circa 1,5 m-mv leemhoudend is. Mogelijk is door de aanwezigheid van leem de doorlatendheid van de bodem dermate laag dat de leegloop van de voorzieningen te langzaam plaatsvindt. Hierdoor bestaat de mogelijkheid dat de infiltratievoorziening niet leeg is van een vorige bui op het moment dat een extreme bui begint. Uit het bodemonderzoek blijkt dat de diepere ondergrond vanaf circa 1,5 m-mv uit matig grof zand bestaat, waarschijnlijk is deze bodemlaag wel geschikt voor infiltratie van hemelwater. Indien de doorlatendheid onvoldoende is kan deze middels grondverbetering geschikt worden gemaakt voor infiltratie.

In overleg met de gemeente en het waterschap kan de overloop van een waterberging mogelijk aangesloten worden op de vuilwaterhuisaansluiting, richting de Acacialaan. De koppeling van de overloop dient wel aan de particuliere zijde gerealiseerd te worden.

De te realiseren bergingsvoorzieningen hebben een totale capaciteit van 330 m³. Conform het beleid van het waterschap dient er 573 m³ water geborgen te worden. Voor de resterende 243 m³ water dat geborgen dient te worden zijn diverse mogelijkheden.

Wanneer onder de parkeervakken en de wegen een laag van 50 cm drainerend zand met een verzadigingsgraad van ongeveer 30% wordt aangebracht kan er circa 208 m³ water worden geborgen.

Aandachtspunt is de doorlatendheid van de onderliggende bodem, deze is mogelijk onvoldoende voor een succesvolle infiltratie. Middels een drain kan het overtollige water dat niet infiltreert vertraagd worden afgevoerd naar de wadi's en/of de greppel.

Eventueel kunnen de parkeerplaatsen ook nog verlaagd worden aangelegd waardoor tevens berging op het maaiveld mogelijk is. Over een oppervlakte van 320 m² en 5 cm water kan er circa 16 m³ water worden geborgen.

Ook kan er op de particuliere percelen waterberging plaatsvinden, middels het aanbrengen van infiltratiekratten. Het hemelwater wordt dan vertraagd afgevoerd naar de bodem. In plaats van kratjes kan er ook een toepassing ontworpen worden die het hemelwater opvangt en benut in droge periodes.

In bovenstaande berekeningen is vooralsnog alleen rekening gehouden met de statische berging in de voorzieningen en niet met berging in de drains en infiltratie/leegloop tijdens de bui. Eén en ander dient nog civieltechnisch bekeken te worden op constructie en aanleghoogtes en afgestemd te worden met de gemeente en het waterschap.

5.6 Vuilwater

In overleg met de gemeente zal bekeken moeten worden of en hoe de te realiseren woningen op het bestaande rioolsysteem aangesloten kunnen worden. De toename van de DWA (droogweerafvoer) wordt bepaald door de piekafvoer en het (gemiddeld) aantal bewoners.

- Piekafvoer afvalwater: 10 liter per uur en 120 liter per dag per inwoner (alleen overdag wordt berekend);
- Gemiddelde bezetting per woning: 2,5 inwoners.

De verwachte toename in het DWA bij een piekbelasting betreft circa:

Aantal woningen x 2,5 inwoner/woning x 0,010 m³/uur/inw.

In het plangebied worden 28 woningen gerealiseerd. Uitgaande van gemiddeld 2,5 inwoners per woning en een afvalwaterproductie van 125 liter per inwoner per dag wordt er een DWA van circa 8,4 m³ per dag verwacht. De toename van de DWA bedraagt maximaal circa 0,7 m³ per uur (piekbelasting).

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Samenvatting

De initiatiefnemer is voornemens om het plangebied aan de Amtweg 4 te Netterden te herontwikkelen. Voor het ruimtelijke plan is een analyse van de waterhuishouding uitgevoerd. Uit de analyse blijkt het volgende:

- De bodem van onderhavig plangebied bestaat tot circa 1,5 m-mv uit leemhoudend zand, de onderliggende bodem bestaat uit matig grof zand. Plaatselijk is de bovengrond tot circa 0,5 zwak humeus;
- De (humeuze) bovengrond en het leemhoudende zand zijn mogelijk niet of minder geschikt wordt geacht voor de infiltratie van hemelwater;
- Het maaiveld gelegen is op een hoogte van circa 15 tot 15,2 m + NAP;
- De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) binnen het plangebied ingeschat wordt op circa 1,8 m-mv (circa 13,2 m +NAP);
- Op basis van het beleid van het waterschap en de gemeente er circa 573 m³ water geborgen dient te worden;
- Deze berging dient zoveel als mogelijk in bovengrondse voorzieningen gerealiseerd te worden;
- Met de in het huidige ontwerp opgenomen bergingsvoorzieningen (wadi's, greppel en plantvakken) kan er bovengronds circa 330 m³ hemelwater geborgen worden;
- Hiernaast kan bijvoorbeeld hemelwater geborgen worden onder de parkeerplaatsen en/of wegen, op de parkeerplaatsen en in kratten op particulier perceel;
- Op basis van het ontwerp er rekening gehouden moet worden met een toename van de DWA van circa 8,4 m³ per dag.

6.2 Conclusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van onderhavige analyse worden er met de voorgenomen ontwikkelingen binnen het plangebied geen negatieve gevolgen verwacht met betrekking tot het hemelwater ter plaatse. Het aspect water vormt daarmee geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van de voorgenomen ontwikkeling.

Wel zijn er voor de voorgenomen ontwikkelingen binnen het plangebied enkele aandachtspunten voor de waterhuishouding.

Dit betreft de te realiseren vuilwaterafvoer voor de 28 woningen. Er is thans geen riolering aanwezig onder zowel de Neerveldseweg of de Amtweg, de huidige DWA-afvoer loopt via particuliere percelen naar de westelijk gelegen Acaciaaan. In overleg met de gemeente zal afgestemd moeten worden hoe en waar de DWA riolering op kan worden aangesloten en of dit onder vrijverval kan plaatsvinden.

Daarnaast zal, in overleg met de gemeente Oude IJsselstreek en het waterschap, de definitieve berging van het hemelwater moeten worden bepaald en of er ook verplicht berging op de particuliere percelen plaats dient te vinden.

Het hemelwatersysteem dient in een latere fase verder gedimensioneerd en civieltechnisch uitgewerkt te worden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de aanwezige leemhoudende grond. Geadviseerd wordt om, ter plaatse van de voorgenomen bergingsvoorzieningen, de doorlatendheid van de bodem vast te stellen en/of grondverbetering toe te passen.

Aanbevolen wordt om het vloerpeil circa 20 tot 30 cm hoger te realiseren dan de aangrenzende wegen. Hiermee wordt voorkomen dat water de woning binnenstroomt als er bij heftige buien water-op-straat staat. Het vloerpeil zal dan op circa 15,4 m +NAP komen te liggen.

Bijlagen

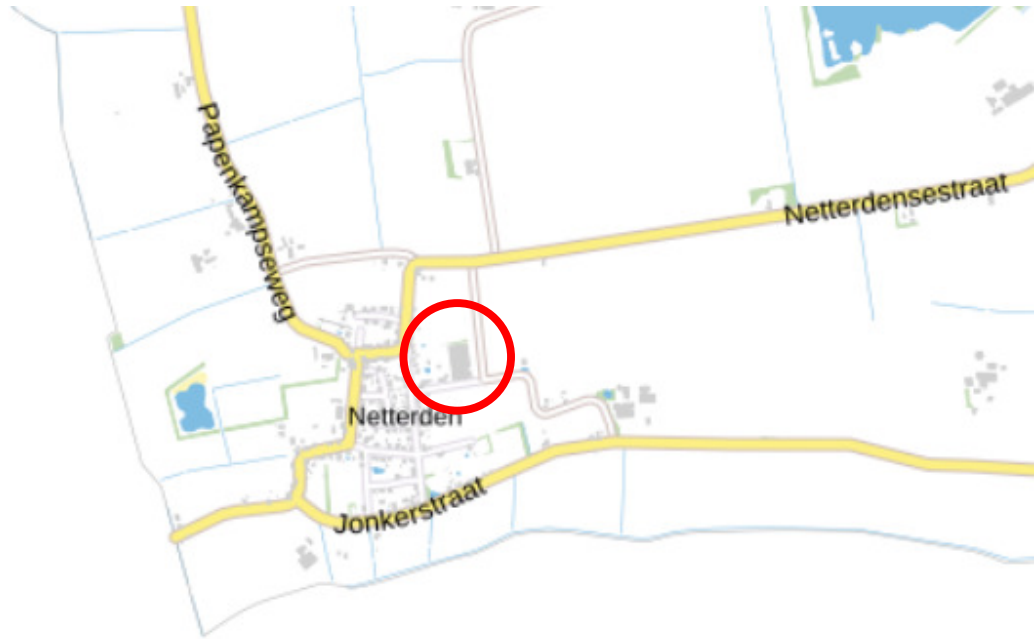


Bijlage 1

Regionale ligging en kadastrale kaart plangebied



Regionale Ligging



Bron: <https://www.pdok.nl/viewer/>

 Hier bevindt zich het plangebied



12345

25

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente Gendringen

Sectie H

Perceel 339

kadaster

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 27 juli 2023

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

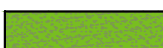
Bijlage 2

Ruimtestaat plangebied





Ruimtestaat:

	plangebied	14.433 m²
	perceel	7.232 m²
	bebouwing	2.109 m²
	groen	2.402 m²
	bodem wadi	708 m²
	talud wadi	203 m²
	plantvak	223 m²
	verharding	1.158 m²
	halfverharding	81 m²
	parkeren	317 m²

Netterden
Ruimtestaat Amtweg 4

Project: 3775.01
Schaal: 1:500
Formaat: A2
Datum: 27-07-2023



Bijlage 3

Uitgevoerde watertoets

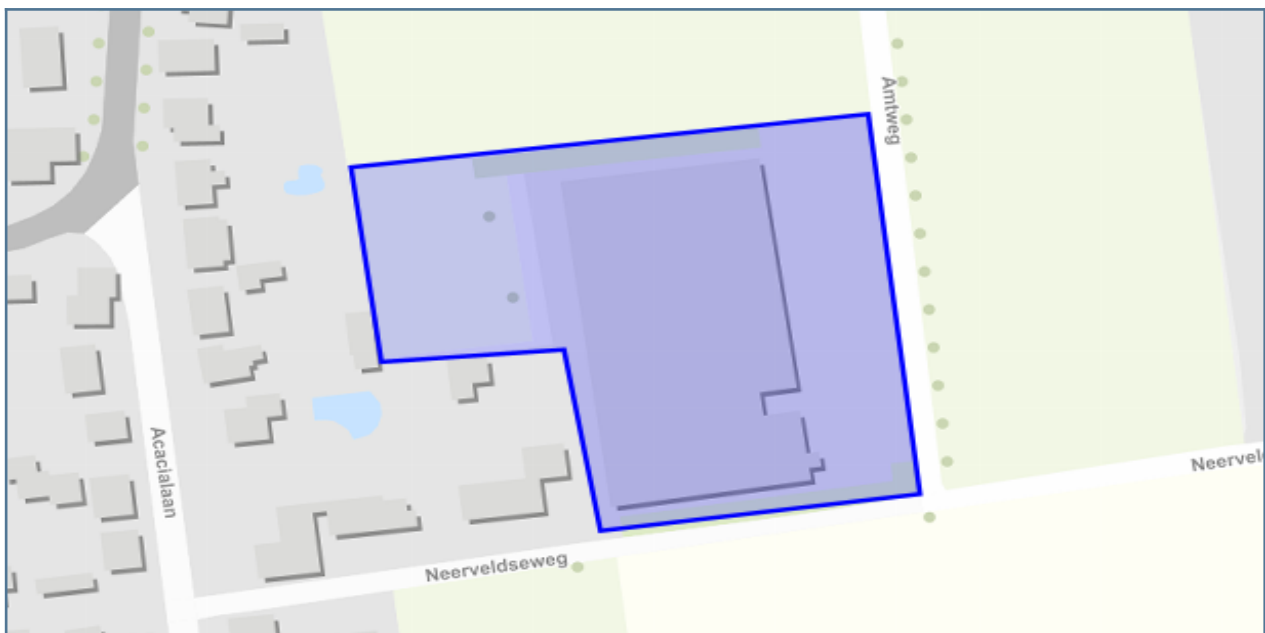


Normale procedure in Waterschap Rijn en IJssel

Algemene informatie

Aanvraag gestart	25-07-2023 10:08
Aanvraag ingediend	25-07-2023 10:22
Aanvraagnummer	00015088
Bevoegd gezag	Waterschap Rijn en IJssel
E-mailadres	r.schreuder@ontwerpenomgeving.nl
Naam aanvraag	Normale procedure

Op basis van onderstaande locatie



Aanvraagformulier

Vragen en antwoorden uit de aanvraag

Wat is uw naam?	Remco Schreuder
Wat is uw emailadres?	r.schreuder@ontwerpenomgeving.nl
Wat is uw telefoonnummer?	06-10090400
Doet u een aanvraag namens uzelf?	Nee
Namens wie vraagt u een watertoets aan?	Van Weestrenen
Wat is het emailadres van de initiatiefnemer?	g.leuverink@hetnet.nl
Wat is het telefoonnummer van de initiatiefnemer?	06-14544954
Is er contact geweest met de gemeente?	Ja
Geef hier de naam van de contactpersoon van de gemeente.	Gijs Voerman
Wat is het emailadres van de contactpersoon?	g.voerman@oude-ijsselstreek.nl
Wat is de naam van het plan?	Amtweg 4 Netterden
Geef een korte omschrijving van het plan.	de bestaande bedrijfsbebouwing zal worden gesloopt, vervolgens zal een nieuwe wijk gerealiseerd worden
Wat is de toename aan verharding (bestrating en bebouwing) binnen het plangebied in m2?	0
Wat is het adres van het plan?	Amtweg 4
Wilt u een bijlage toevoegen van het plan?	Ja
Voeg een bijlage toe.	bestandsnaam: Schetsontwerp_Amtweg Netterden.pdf
Wilt u nog een bijlage toevoegen?	Nee

Op basis van de check is onderstaande nodig

1. normale procedure

Wat moet ik doen?

Gebruik alstublieft de knop ""DIRECT AANVRAGEN"" om een advies aan te vragen bij het waterschap. Hiervoor is een eenmalige registratie benodigd. In een startoverleg kan gezamenlijk bepaald worden welke wateraspecten een rol spelen en tot welk detailniveau deze uitgewerkt dienen te worden. Dit kan ook betekenen dat er een waterhuishoudkundig plan, een geohydrologisch onderzoek of een uitgebreide analyse van het huidige watersysteem noodzakelijk is. Gezamenlijk wordt er invulling gegeven aan de wateraspecten. Als er overeenstemming is over de inhoud van de waterparagraaf kan u de tekst opnemen in de toelichting van het ruimtelijk plan.

U kunt ook contact opnemen via info@wrij.nl of met onze adviseurs:

Marieke Brouwer-te Molder (m.brouwer@wrij.nl) voor de gemeenten: Deventer, Rijssen-Holten, Hof van Twente, Haaksbergen, Zutphen, Lochem, Berkelland, Winterswijk. Mieke Okhuysen (m.okhuysen@wrij.nl) voor de gemeenten: Doesburg, Bronckhorst, Oost Gelre, Oude IJsselstreek, Doetinchem, Aalten. Henk Meulenveld (h.meulenveld@wrij.nl) voor de gemeenten: Arnhem, Rozendaal, Rheden, Westervoort, Duiven, Zevenaar, Montferland.

2. Advies klimaatadaptie

3. Advies kwaliteit oppervlaktewater

Wat moet ik doen?

U zult voorzorgsmaatregelen moeten nemen om verontreiniging van oppervlaktewater te voorkomen.

4. Advies afvalwaterketen

5. Advies grondwaterbeheer

