

WATERPARAGRAAF

NOOITGEDACHT (PERCELEN Y875 EN
Y890)



TE NEDERWEERT



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Water

Waterparagraaf Nooitgedacht (percelen Y875 en Y890) te Nederweert

Opdrachtgever	Tonnaer Vonderweg 14 5616 RM Eindhoven
Rapportnummer	1431.004
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	20 september 2016
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	Ing. R. van den Berg
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dr. ir. B.A. van de Pas
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Voor het uitvoeren van doorlatendheidsonderzoek zijn geen wettelijke richtlijnen vastgesteld. Econsultancy voldoet voor haar overige dienstverlening ten aanzien van bodem aan alle wettelijke kwaliteitseisen. Tot aan het moment dat voor doorlatendheidsonderzoek kan worden gewerkt volgens vastgestelde protocollen en richtlijnen wordt daar waar mogelijk aangesloten aan algemene kwaliteitseisen zoals deze voor bodemonderzoek gelden.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de algemeen geldende normen en met behulp van gespecialiseerde apparatuur. Het onderzoek betreft een momentopname in de tijd en is steekproefsgewijs uitgevoerd, waardoor een beeld van de geohydrologische situatie wordt verkregen. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	LOCATIEGEGEVENS	2
	2.1 Huidig en toekomstig gebruik	2
	2.2 Lokale bodemopbouw en geohydrologie.....	2
	2.3 Oppervlaktewater.....	3
	2.4 Riolering.....	3
	2.5 Drainage	3
3.	BELEID	4
	3.1 Waterschap Peel en Maasvallei	4
	2.2 Gemeente Nederweert	4
4.	PLANUITWERKING.....	5
	4.1 Verhard oppervlak	5
	4.2 Ontwateringsnormen	5
	4.3 Randvoorwaarden en uitgangspunten	6
	4.4 Waterbergingsopgave	6
	4.5 Hemelwaterafvoer.....	6
	4.6 Riolering.....	7
	4.7 Kwaliteit	7
5.	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	8

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Tonnaer opdracht gekregen voor het opstellen van een waterparagraaf voor een locatie gelegen aan de openbareweg Nooitgedacht (percelen Y875 en Y890) te Nederweert.

De waterparagraaf is uitgevoerd in het kader van duurzaam waterbeheer ten aanzien van de voorgenomen (her)ontwikkeling. In deze paragraaf is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (Waterschap Peel en Maasvallei en de gemeente Nederweert).

Uitgangspunt van de waterparagraaf is dat een ruimtelijk besluit of plan geen slechtere waterhuishoudkundige situatie oplevert dan in het bestaande beleid is vastgelegd.

Met het opstellen van de waterparagraaf wordt beoogd dat water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen. Concreet betekent dit dat onderzocht wordt hoe in het toekomstige plan op een duurzame wijze wordt omgegaan met hemelwater. Uiteindelijk moet het resultaat hydrologisch neutraal zijn. De waterparagraaf vormt een onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing waarin met name de wijze wordt beschreven hoe de afvoer van hemelwater van daken en verhardingen plaats zal vinden.

De planlocatie is gelegen in de wijk Kerneelhoven. In het kader van de ontwikkeling van de wijk is door Arcadis in 2002 een geohydrologisch onderzoek en principe waterhuishoudingsplan opgesteld (kenmerk: 110503/ZF2/329/200131). Bij het opstellen van de waterparagraaf is onder andere gebruik gemaakt van voornoemde rapportage.

2. LOCATIEGEGEVENS

2.1 Huidig en toekomstig gebruik

De planlocatie ($\pm 2.750 \text{ m}^2$) ligt aan de aan de openbare weg Nooitgedacht, ten noorden van de kern van Nederweert (zie bijlage 1) en grenst aan de wijk Kerneelhoven.

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Nederweert, sectie Y, nummers 890 en 875. Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (ahn), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 32,8 m +NAP. De coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 179.645$, $Y = 366.800$.

De planlocatie is momenteel in agrarisch gebruik en deels bebouwd met een kas, behorende bij het bedrijf liggende aan de openbare weg Strateris (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens 6 woningen binnen de planlocatie te realiseren (woningbouwkavels).



Figuur 1: Begrenzing planlocatie

2.2 Lokale bodemopbouw en geohydrologie

De originele bodem bestaat een hoge zwarte enkeerdgrond (zEZ23), welke voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand (bron: www.bodemdata.nl). De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

Uit locatiespecifiek onderzoek op locatie (Econsultancy, verkennend bodemonderzoek, rapportnummer 1431.001) blijkt dat de bovengrond voornamelijk bestaat uit zwak humeus, zwak siltig, uiterst tot matig fijn zand. De ondergrond bestaat overwegend uit sterk tot uiterst siltig, zeer fijn zand. In de ondergrond worden vanaf 2,4 m -mv tot 4,7 m -mv leembrokken aangetroffen.

Op 9 mei 2016 is op de projectlocatie een grondwaterstand aangetroffen op $\pm 3,2 \text{ m -mv}$.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 45 m en wordt gevormd door de zanden van de Formatie van Sterksel. Hierboven ligt een matig doorlatend pakket van ± 15 m, voornamelijk bestaande uit fijne zanden behorende tot de formatie van Boxtel. Het matig doorlatende pakket wordt op circa 4,5 m -mv doorsneden door een kleilaag van ± 4 m eveneens behorende tot de formatie van Boxtel.

TNO-NITG voert het databeheer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstandstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord. In het archief van TNO zijn in de directe nabijheid van het plangebied zijn geen bruikbare grondwaterdata beschikbaar.

Op basis van de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, stroom het grondwater van het eerste watervoerend pakket in noord tot noordwestelijke richting. De Gemiddelde Voorjaars Grondwaterstand (GVG) is gelegen op circa 29 m +NAP (3,8 m -mv).

In het kader van de ontwikkeling van de wijk Kerneelhoven is door Arcadis in 2002 een geohydrologisch onderzoek en principe waterhuishoudingsplan opgesteld (kenmerk: 110503/ZF2/329/200131).

In het onderzoek is destijds op basis van actuele metingen en hydromorfe kenmerken uitgegaan van een Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand van circa 2,5 m -mv (30,3 m +NAP).

De planlocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings-, grondwaterwin-, keurbeschermings- en/of attentiegebied.

2.3 Oppervlaktewater

In de directie omgeving van de planlocatie is geen oppervlaktewater gelegen.

2.4 Riolering

In de openbare weg Nooitgedacht is een gescheiden rioolstelsel gelegen. Vuilwater en hemelwater wordt separaat ingezameld en verwerkt.

2.5 Drainage

Op het perceel Y875 en Y890 is een drain gelegen voor de afwatering van een groenstrook (langs Nooitgedacht en tot de achterzijde van de kavels van Kerneel 6 t/m10). De drain is destijds aangelegd in verband met de mogelijkheid tot wateroverlast in de achtertuinen door de aanleg van een keermuur. De gemeente Nederweert verwacht dat de drain echter geen afvoerende functie heeft of heeft gehad en dat de drains zodanig zijn gelegen dat deze geen problemen opleveren bij de uitvoering van het bouwplan. Het voornemen is de drainage af te koppelen en deels te verwijderen.

3. BELEID

3.1 Waterschap Peel en Maasvallei

Het waterschap Peel en Maasvallei heeft een waterbeheersplan opgesteld “Integraal Waterbeheerplan Peel- en Maasvallei 2016-2021”. In dit plan staan de door het waterschap gestelde doelen met betrekking tot het beheer van het watersysteem beschreven. Deze zijn:

- Watersysteem op orde: geschikt voor grondgebruik;
- Watersysteem op orde: herstelde watersystemen.

Daarnaast heeft het waterschap de regels voor onder andere het versneld afvoeren van hemelwater via nieuw verhardoppervlak en de hiertoe benodigde compensatie van de waterhuishoudkundige gevolgen vastgelegd in de keur (“Keur Waterschap Peel en Maasvallei 2013”). Hierin wordt mede aangegeven hoe moet worden omgegaan met water in ruimtelijke plannen.

Beleid van het waterschap is om te proberen 100% van het verhard oppervlak af te koppelen en het schone regenwater te infiltreren in de bodem. De volgende stap is het bergen van water. Pas wanneer vasthouden en bergen niet mogelijk is kan gekozen worden voor afvoeren. Bij ontwikkelingen waarbij de toename van het verhard oppervlak 2.000 m² of groter is, wordt vanuit het waterschap retentie geëist.

2.2 Gemeente Nederweert

De gemeente Nederweert conformeert zich ten aanzien van de omgang met hemelwater in principe aan het beleid van Waterschap Peel en Maasvallei. De gemeentelijke watertaken van de gemeente Nederweert zijn vastgelegd in het “Gemeentelijk Rioleringsplan Nederweert 2013-2016”. Ten aanzien van in- en uitbreidingsplannen streeft de gemeente Nederweert naar een hydrologisch neutrale invulling bij ontwikkelingen.

Gezien de klimaatverandering(en) en het beleid zijn perceel eigenaren in eerste instantie zelf verantwoordelijk voor opvang en verwerking van hemelwater op eigen terrein. Conform het gemeentelijk beleid dient mede vanwege de omvang van het plan op eigen perceel 30 mm berging gemaakt te worden voor de “nieuwe” verharding (woning + inrit). De voorziening mag daarbij bovengronds overstorten op het gemeentelijk stelsel (HWA kolken).

4. PLANUITWERKING

4.1 Verhard oppervlak

De planlocatie is momenteel in agrarisch gebruik en deels bebouwd met een kas, behorende bij het bedrijf liggende aan de openbare weg Strateris. De initiatiefnemer is voornemens de bestemming van de locatie te wijzigen naar circa 6 woningbouwkavels. Vooralsnog is nog geen stedenbouwkundige schets voorhanden. Aangenomen wordt dat de planlocatie in de toekomstige situatie voor 60 % verhard zal zijn. Dit komt overeen met Suburbane woongebieden (www.ruimtexpmilieu.nl) en is tevens vergelijkbaar met het percentage verhard/onverhard van de 6 woonpercelen Kerneel 6-16 (zie figuur 2).



Figuur 2: verbeelding Kerneel 6-16

Op basis van deze aanname bedraagt het verhard oppervlak in de toekomstige situatie 1.650 m². Dit komt overeen met een verhard oppervlak van circa 275 m² per kavel.

4.2 Ontwateringsnormen

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten en droogleggingseisen. De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. Drooglegging is het verschil tussen het oppervlaktewaterpeil en de maaiveldhoogte. Uitgangspunt hierbij is dat bij de inrichting van (nieuw) stedelijk gebied in principe wordt aangesloten bij de huidige grond- en oppervlaktewaterpeilen, en dat er ten gevolge van de inrichting van het betreffende gebied geen negatieve effecten op de omgeving ontstaan (verdroging of vernatting). Met andere woorden, hydrologisch neutraal ontwerpen.

Gangbare normen voor de ontwateringsdiepte zijn:

- Primaire wegen: 1,0 m -mv
- Secundaire wegen: 0,7 m -mv

- Bouwgrond: 0,7 m -mv
- Openbare groenvoorzieningen: 0,5 m -mv

Op basis van de beschikbare gegevens is de GHG op circa 2,5 m -mv gelegen. De ontwatering zal ten aanzien van het bouwpeil in de toekomstige situatie voldoende zijn.

4.3 Randvoorwaarden en uitgangspunten

Het projectgebied is gelegen binnen het beheersgebied van Waterschap Peel en Maasvallei en de gemeente Nederweert. De ontwikkeling resulteert in een dusdanige geringe toename in het verhard oppervlak waardoor het plan voor het waterschap geen relevante wateraspecten bevat. Vanuit het waterschap wordt derhalve dan ook geen retentie geëist.

De gemeente Nederweert stelt dat een ontwikkeling ten aller tijde hydrologisch neutraal dient plaats te vinden (HNO). Ten aanzien van het plan en de omgang met hemelwater zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- Streven naar 100% afkoppeling van het verharde oppervlak.
- Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd.
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren).
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).
- De ontwikkeling dient hydrologisch neutraal plaats te vinden (HNO).
- Verhard oppervlak totale planlocatie 1.650 m².
- Verhard oppervlak per kavel 275 m².
- Wateropgave 2 woningen reeds meegerekend in het plan Kerneelhoven.
- Hemelwater 4 woningen op eigen perceel verwerken (bergen en infiltreren).
- Wateropgave per perceel voor "nieuw" verhard oppervlak (woning + inrit) 30 mm.
- Noodoverloop bovengronds via maaiveld op het gemeentelijk stelsel (HWA kolken)..
- De maximale ledigingsduur van het systeem bij voorkeur gelijk of kleiner dan 24 uur.
- Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de GHG (30,3 m +NAP).
- Geen gebruik maken van uitlogende materialen, bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

4.4 Waterbergingsopgave

Uitgaande van het toekomstig verhard oppervlak bedraagt de wateropgave per kavel circa 8,25 m³ (275 m² x 0,03 m).

4.5 Hemelwaterafvoer

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) van bebouwingen en verhardingen niet op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden aangesloten maar separaat worden verwerkt conform de uitgangspunten van de waterbeheerder.

In de wijk Kerneelhoven wordt hemelwater en vuilwater al reeds separaat ingezameld en verwerkt. Hemelwater afkomstig van daken, woonstraten, voetpaden en parkeerplaatsen wordt oppervlakkig verzameld en afgevoerd richting een ondergronds doorlatend stelsel. Het doorlatend rioolstelsel en de sloten vormen een absoluut hemelwatersysteem. Doordat een overstortmogelijkheid richting het oppervlaktewater niet mogelijk is, is in het stelsel extra berging gecreëerd. Bij een maximale peilstijging in het systeem voldoet het stelsel aan een neerslaggebeurtenis van T = 100 jaar (bron: Arcadis 2002).

Hemelwater afkomstig van de eerste twee kavels wordt aangesloten op de reeds aanwezige kolkaansluitingen en het bestaande stelsel van het plan Kerneelhoven.

Hemelwater van de overige 4 kavels dient (deels) op eigen terrein verwerkt te worden (bergen en infiltreren). Conform het gemeentelijk beleid bedraagt de bergingseis 30 mm gerekend over het aangesloten verhard oppervlak. Dit komt per kavel overeen met een waterbergingsopgave van 8,25 m³.

In overleg met de gemeente zal de wijze waarop hemelwater binnen de perceelgrenzen wordt verwerkt nader besproken moeten worden. Hemelwater kan binnen de perceelgrenzen op meerdere manieren worden verwerkt. Hierbij mag in ieder geval geen wateroverlast ontstaan op percelen van derden.

Hemelwater kan verwerkt worden door:

- regenwater (deels) op te vangen in een regenton/regenzuil.
- regenwater te bergen in de tuin door de aanleg van een vijver.
- regenwater te bergen en te infiltreren in de (voor)tuin:
 - door de regenpijp aan de achterzijde af te zagen en met een bocht in de tuin (in een laagte) te laten lopen
 - door de aanleg van een grindbed of lavakoffer.
 - door de aanleg van infiltratiekragen.
 - door de aanleg van een grindpaal of verticale infiltratieunit.

De toekomstige bergingsvoorziening(en) krijgt/ krijgen een bovengronds overstort op het gemeentelijk stelsel (HWA kolken).

Op bovenstaande wijze wordt bij de verdere planuitwerking water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing genomen en wordt hemelwater op een duurzame wijze verwerkt. De ontwikkeling zal daarmee hydrologisch neutraal zijn.

4.6 Riolering

Bij twee bouwkavels zijn reeds uitleggers gelegen voor aansluiting op het bestaande vuilwaterriool (zogenaamde droogweerafvoer; DWA). Het DWA van de overige 4 bouwkavels zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in omgeving. Ten aanzien van de toekomstige situatie zal de ontwikkeling zorgen voor een (geringe) toename in het aanbod van vuilwater op het riool. Op basis van een gemiddelde bezettingsgraad van 2,5 I.E. per woning en een dagelijks water verbruik van 120 l/I.E. bedraagt de maximale toename op het vuilwaterriool, uitgaande van 4 woningen, 1.200 l = 1,2 m³/per dag.

4.7 Kwaliteit

In de Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen: Woningbouw nieuwbouw, Woningbouw beheer en Utiliteitsbouw is een tweetal maatregelen (S/U237 en S/U444) opgenomen die onder meer betrekking hebben op het verminderen van de emissie van milieubelastende stoffen naar het van daken afgevoerde hemelwater. Bij nieuwbouw wordt geadviseerd gebruik te maken van niet-uitloogbare bouwmaterialen in verband met de waterkwaliteit. Dit houdt in dat toepassing van materialen voor daken, dakgoten en hemelafvoeren zoals zink, koper, lood etc. wordt afgeraden, tenzij de materialen zijn voorzien van een coating.

5. SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Econsultancy heeft in opdracht van Tonnaer een waterparagraaf opgesteld voor een locatie gelegen aan de openbareweg Nooitgedacht te Nederweert.

De waterparagraaf is uitgevoerd in het kader van duurzaam waterbeheer ten aanzien van de voorgenomen (her)ontwikkeling. In deze paragraaf is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (Waterschap Peel en Maasvallei en de gemeente Nederweert).

De planlocatie ($\pm 2.750 \text{ m}^2$) ligt aan de aan de openbare weg Nooitgedacht, ten noorden van de kern van Nederweert en grenst aan de wijk Kerneelhoven. In het kader van de ontwikkeling van de wijk Kerneelhoven is door Arcadis in 2002 een geohydrologisch onderzoek en principe waterhuishoudingsplan opgesteld (kenmerk: 110503/ZF2/329/200131). Bij het opstellen van de waterparagraaf is onder andere gebruik gemaakt van voornoemde rapportage.

Op het perceel Y875 en Y890 is een drain gelegen voor de afwatering van een groenstrook. De gemeente Nederweert verwacht dat de drain echter geen afvoerende functie heeft of heeft gehad en dat de drains zodanig zijn gelegen dat deze geen problemen opleveren bij de uitvoering van het bouwplan.

Uit locatiespecifiek onderzoek op locatie blijkt dat de bovengrond voornamelijk bestaat uit zwak humeus, zwak siltig, uiterst tot matig fijn zand. De ondergrond bestaat overwegend uit sterk tot uiterst siltig, zeer fijn zand. In de ondergrond worden vanaf 2,4 m -mv tot 4,7 m -mv leembrokken aangetroffen. Op basis van actuele metingen en hydromorfe kenmerken is de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand op circa 2,5 m -mv (30,3 m +NAP) gelegen. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt in noordelijke tot noordwestelijke richting.

De planlocatie is momenteel in agrarisch gebruik en deels bebouwd met een kas. De initiatiefnemer is voornemens de bestemming van de locatie te wijzigen naar circa 6 woningbouw kavels. Het toekomstig verhard oppervlak van het totale plangebied bedraagt 1.650 m^2 . Dit komt overeen met een verhard oppervlak van circa 275 m^2 per kavel.

Het projectgebied is gelegen binnen het beheersgebied van Waterschap Peel en Maasvallei en de gemeente Nederweert. De ontwikkeling resulteert in een dusdanige geringe toename in het verhard oppervlak waardoor het plan voor het waterschap geen relevante wateraspecten bevat. Vanuit het waterschap wordt derhalve dan ook geen retentie geëist. De gemeente Nederweert stelt dat een ontwikkeling ten aller tijde hydrologisch neutraal dient plaats te vinden (HNO) en conformeert zich ten aanzien van de wateropgave aan de rekenregel van het waterschap.

Conform het gemeentelijk beleid dient op eigen perceel 30 mm berging gemaakt te worden voor de "nieuwe" verharding (woning + inrit). De voorziening mag daarbij bovengronds overstorten op het gemeentelijk stelsel (HWA kolken).

Hemelwater afkomstig van de eerste twee kavels wordt aangesloten op de reeds aanwezige kolkaansluitingen en het bestaande stelsel van het plan Kerneelhoven. Hemelwater van de overige 4 kavels wordt (deels) op eigen terrein verwerkt (bergen en infiltreren) conform het beleid van de gemeente.

Hemelwater kan binnen de perceelgrenzen op meerdere manieren worden verwerkt. Hierbij mag in ieder geval geen wateroverlast ontstaan op percelen van derden. In overleg met de gemeente zal de wijze waarop hemelwater binnen de perceelgrenzen wordt verwerkt nader besproken moeten worden.

De toekomstige bergingsvoorziening(en) krijgt/ krijgen een bovengronds overstort op het gemeentelijk stelsel (HWA kolken).

Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in omgeving. Ten aanzien van de toekomstige situatie zal de ontwikkeling zorgen voor een (geringe) toename in het aanbod van vuilwater op het riool. De toename op het vuilwaterriool bedraagt maximaal 1.200 l = 1,2 m³/per dag.

In de verdere planuitwerking wordt (hemel)water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing genomen en op een duurzame wijze verwerkt. De ontwikkeling zal daarmee hydrologisch neutraal zijn.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie

