

Waterparagraaf

**Morgenweg 45
te Uden**

INZICHT
&
OVERZICHT

Waterparagraaf

Morgenweg 45 te Uden

Opdrachtgever : Gemeente Uden
Postbus 83
5400 AB Uden

Projectnummer : 20140094

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 09 maart 2015

Opgesteld door : ing. M. van Strien

Gecontroleerd door : ing. G. Spruijt

Voor akkoord : ing. S. Spapens

Paraaf : 

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	09-03-2015	Waterparagraaf Morgenweg 45 te Uden	MS	GS

INHOUD

blz.

1	WATERPARAGRAAF	2
1.1	Aanleiding waterparagraaf	2
1.2	Huidige situatie	2
1.2.1	Algemeen	2
1.2.2	Riolering	3
1.2.3	Geohydrologie	3
1.2.4	Grondwater	3
1.3	Beleid	4
1.4	Toekomstige situatie	4
1.4.1	Planontwikkeling	4
1.4.2	Waterbezwaar	5
1.4.3	Advies behandeling regenwater (RWA)	5
1.4.4	Advies behandeling vuilwater (DWA)	6
1.4.5	Ontwatering en drooglegging planlocatie	6
1.5	Conclusie	6

BIJLAGEN

1	TNO-peilbuisgegevens
---	----------------------

1 WATERPARAGRAAF

1.1 Aanleiding waterparagraaf

In opdracht van de gemeente Uden is door AGEL Adviseurs een waterparagraaf opgesteld ten behoeve van een nieuw bestemmingsplan, gericht op de ontwikkeling van één nieuwe woning aan de Morgenweg 45 te Uden.

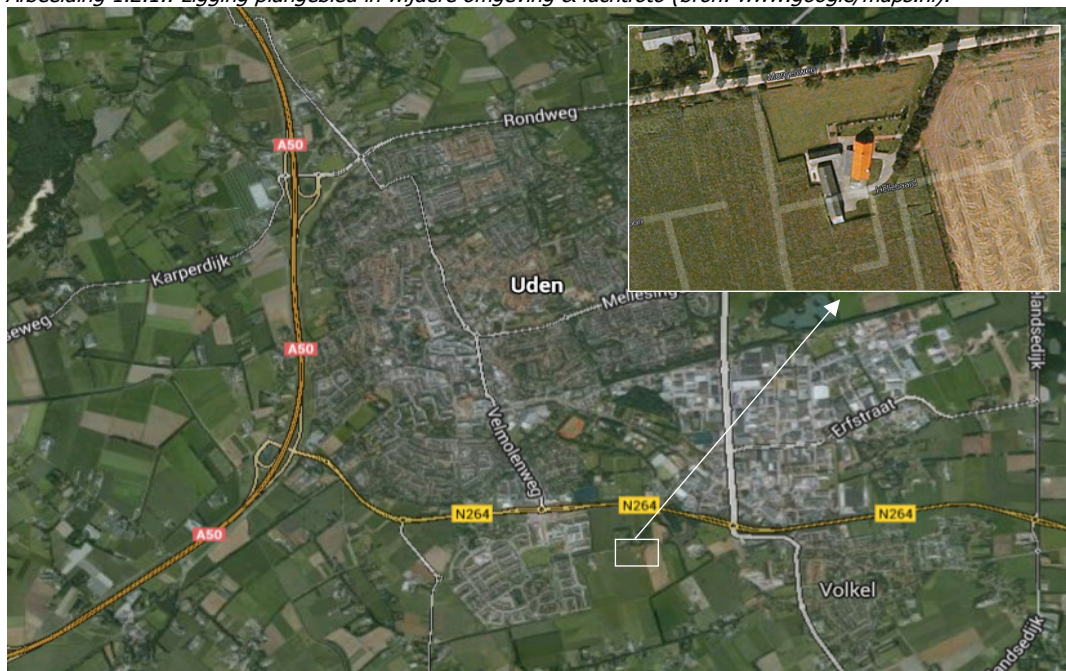
In deze waterparagraaf wordt op beknopte wijze ingegaan op de (eventuele) invloeden welke de toekomstige ontwikkeling op de aanwezige waterhuishouding heeft en middels welke maatregelen / voorzieningen deze invloeden kunnen worden geminimaliseerd. In verband met het watertoetsproces heeft er op 10 februari 2015 telefonisch overleg plaatsgevonden met de heer M. van Roosmalen van de gemeente Uden. Op basis van dit overleg is vastgesteld dat een T=10-situatie binnen het eigen perceel geïnfiltreerd dient te worden.

1.2 Huidige situatie

1.2.1 Algemeen

Het plangebied is gelegen ten zuiden van de bebouwde kom van Uden. Zowel aan de oost- zuid en westzijde grenst het plangebied aan de wijk Velmolen. De wijk Velmolen is in aanbouw en reeds deels gerealiseerd en betreft een woonwijk met grotendeels grondgebonden woningen. Het gebied ten noorden van het plangebied wordt in een latere fase ontwikkeld voor wonen. Hierdoor zal het plangebied uiteindelijk midden in de woonwijk liggen. Het plangebied beslaat een oppervlakte van ca. 1.754 m². Het perceel is kadastraal bekend als kadastrale gemeente: Uden, sectie p en nummer 3047. Binnen het plangebied is een (voormalige) boerderij met omliggende tuin aanwezig. De maaiveldhoogte bedraagt ca. 15,80 m +N.A.P. (bron: AHN).

Abbeelding 1.2.1.: Ligging plangebied in ruimere omgeving & luchtfoto (bron: www.google/maps.nl).



1.2.2 Riolering

In de aanliggende woonwijk is een DWA-stelsel gelegen. In de wijk Velmolen is bij het ontwerp van elke woning vastgehouden aan het principe van vasthouden en infiltreren (al of niet ondergronds). In de wijk Velmolen is elke woningen van een bergingsvoorziening voorzien. Het regenwater afkomstig van het verhard openbare oppervlak wordt geïnfiltreerd in wadi's parallel aan de wegen.

1.2.3 Geohydrologie

De dichtstbijzijnde watergang betreft een greppel/ droge sloot parallel aan de Vloetstraat, gelegen ten zuiden van het plangebied. Ten noorden van de N264 is waterhoudend oppervlaktewater aanwezig.

Conform de Wateratlas is het voorliggend plangebied aangeduid als zandgrondgebied (Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand) welke geschikt is voor infiltratie. Daarnaast is het plangebied niet gelegen binnen een beschermd gebied in het kader van grondwaterbescherming, natuur of overige hydrologie (natte natuurparel, waterkering).

Ten noorden van het plangebied is de Morgenweg gelegen waarbij aan weerszijde van de weg een zaksloot aanwezig is.

1.2.4 Grondwater

Aan de hand van TNO peilbuis B45H0106, welke gelegen is op ca. 500 m afstand van het plangebied, is bepaald dat de GHG zich op 15,33 m +N.A.P. bevindt. Op basis van een gemiddelde maaiveldhoogte van 15,80 m +N.A.P. blijkt dat de GHG zich op ca. 0,47 m –mv. bevindt. Voor de bepaling van de GHG wordt verwezen naar bijlage 1.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat de GHG op basis van de gegevens uit de wateratlas van de provincie Noord Brabant tussen 0,80 en 1,00 m –mv ligt. De GLG is hier aangegeven tussen de 2,00 en 2,50 m -mv. Deze grondwaterstanden wijken echter af de gehanteerde peilbuisgegevens. Gezien deze afwijking worden in deze waterparagraaf de hoogste waarden (peilbuisgegevens) gehanteerd. Aldus wordt uitgegaan van een GHG van 15,33 m +N.A.P. binnen het plangebied.

1.3 Beleid

Het waterschap Aa en Maas is verantwoordelijk voor de waterkwantiteit en –kwaliteit in het onderhavige gebied. De bestaande riolering in de omgeving van het plangebied is in beheer en eigendom van de gemeente Uden.

Met betrekking tot hydrologisch neutraal ontwikkelen hebben de drie Brabantse waterschappen, Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta hun keuren geharmoniseerd, genaamd "Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabants waterschappen". Als onderdeel van dit harmonisatietraject hanteren de waterschappen sinds 1 maart 2015 dezelfde (beleids)uitgangspunten voor het beoordelen van plannen waarbij het verhard oppervlak toeneemt.

Voor waterschap Aa en Maas dient t.b.v. het watertoetsproces in eerste instantie de digitale watertoets te worden doorlopen. Het resultaat vanuit de digitale watertoets is:

- Paragraaf geen waterschapbelang;
- Standaard waterparagraaf korte procedure;
- Uitgangspuntennotitie normale procedure.

De gemeente Uden heeft het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan Plus (vGRP⁺ 2012-2015 d.d. 14-09-2011). Dit vGRP⁺ omvat de verbreding van de gemeentelijke watertaken. De + staat voor de opname van het waterplan in het vGRP.

Het gemeentelijk beleid met betrekking tot de waterhuishouding is in grote lijnen gebaseerd op het oude waterschapbeleid, dat tot 1 maart 2015 van toepassing was. De gemeente maakt in haar beleid dan ook gebruik van de HNO-tool om de hoeveelheid (m³) hemelwater te berekenen, welke geborgen (geïnfiltreerd) dient te worden binnen het eigen perceel. Hierbij wordt uitgegaan van een situatie die theoretisch eens in de 10 jaar voorkomt (T=10+10%).

De HNO-tool is door het nieuwe beleid van het waterschap niet meer beschikbaar als rekenmodel voor de berekening van het waterbezwaar. In de keurregels is per herhalingsstijd en per tijdsduur de retentie-eis die geborgen dient te worden berekend. Voor een T=10-situatie komt de gemiddelde retentie-eis uit op 38 mm. Om deze reden wordt bij de uitwerking van de waterparagraaf uitgegaan van het gemeentelijk beleid in combinatie met de nieuwe retentie-eisen vanuit het waterschap.

1.4 Toekomstige situatie

1.4.1 Planontwikkeling

Het voorliggend plan betreft de sloop van de voormalige boerderij en de herbouw van een nieuwe woning. Daarnaast zal het perceel opnieuw worden ingericht.

Ten gevolge van de toekomstige ontwikkeling wordt er een oppervlakteverdeling gerealiseerd zoals weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 1.4.1.: Oppervlakteverdeling toekomstige situatie.

Oppervlaktes		Toekomstig m ²
Bouwperceel:		
-	bebouwing	301
-	Tuin, verhard (terras, oprit, overige bestrating)	200
-	Tuin, onverhard	1.253
Totaal		1.754

Op basis van deze gegevens wordt in totaal 501 m² aan verhardingen gerealiseerd.

1.4.2 Waterbezwaar

Met betrekking tot hydrologisch neutraal ontwikkelen hebben de drie Brabantse waterschappen, Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta hun keuren geharmoniseerd, genaamd "Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabants waterschappen". De waterschappen maken bij het beoordelen van plannen met een toegenomen verhard oppervlak onderscheid tussen grote en kleine plannen. De grenswaarden waaraan getoetst wordt zijn; minder dan 2.000 m², tussen de 2.000 m² en 10.000 m² en meer dan 10.000 m².

Met een verhardingstoename van 501 m² valt de planontwikkeling onder de grenswaarde van minder dan 2.000 m². Vanuit de Algemene Regel is er geen verplichting tot aanleg van een retentievoorziening vanuit het waterschap. Echter, op basis van de gemeentelijk beleid dient het gehele verhard oppervlak afgekoppeld te worden en een T=10-situatie op eigen terrein geborgen/geïnfiltreerd te worden. Het meerdere wat er valt aan regenwater moet bovengronds afvloeien naar openbaar gebied.

Als standaard infiltratiesnelheid mag een standaard k-waarde worden aangehouden van 1 m/dag (*gemeentelijk beleid*). Indien er een k-waarde is bepaald door middel van een infiltratieonderzoek mag de geanalyseerde k-waarde worden aangehouden.

De gemiddelde retentie-eis vanuit de nieuwe keur in een T=10-situatie bedraagt 38 mm. De rekenregel uit de Algemene Regel om de retentiec capaciteit te berekenen, luidt in formulevorm:

$$\text{Benodigde retentiec capaciteit (in m}^3\text{)} = \text{Toename verhard oppervlak (in m}^2\text{)} * \text{Gevoeligheidsfactor} * 0,038 \text{ (in m bij T=10 in een T=100 0,06 m)}$$

De vereiste retentiec capaciteit wordt berekend door het toekomstig verhard oppervlak (m²) te vermenigvuldigen met een waterschijf van 38mm (0,038 T=10). Daaruit volgt de omvang van de vereiste retentiec capaciteit in m³. De kaart "Algemene regel afvoer regenwater door verhard oppervlak" geeft vervolgens aan of voor een specifieke locatie met minder retentiec capaciteit volstaan kan worden. De kaart is gebaseerd op bodemkundige en hydrologische omstandigheden en kent een drietal gevoeligheidsfactoren (1, 1/2 en 1/4). Het plangebied is gelegen in stedelijk gebied en kent een gevoeligheidsfactor van 1.

Voor het plangebied is de volgende rekensom te maken: 501 m² * 1*0,038 m = **19 m³ benodigde berging.**

1.4.3 Advies behandeling regenwater (RWA)

Op basis van het gemeentelijk beleid dient het volledig verhard oppervlak afgekoppeld te worden en een T=10-situatie op eigen terrein geborgen/geïnfiltreerd te worden.

Op basis van de beschikbare gegevens dient in geval van een infiltratievoorziening in de voorliggende situatie 19 m³ te worden geborgen op het eigen terrein (bestemming wonen). De hoogste grondwaterstand staat tot ca. 0,47 m –mv.. Gezien het oppervlak van het perceel is hier ruim voldoende ruimte aanwezig voor het realiseren van een bovengrondse infiltratievoorziening in de vorm van een plaatselijke verlaging in het maaiveld of de aanleg van een zaksloot.

Bij de bouwaanvraag dient richting de gemeente de uitwerking van de infiltratievoorziening (T=10) te worden overhandigd (omgevingsvergunningsfase). Van belang is dat er geen gebruik wordt gemaakt van uitlogende materialen, zoals lood, koper, zink en zacht pvc..

1.4.4 Advies behandeling vuilwater (DWA)

In het plangebied zal 1 woning worden gerealiseerd. Er wordt gemiddeld 120 liter vuilwater per dag geproduceerd per inwoner en afgevoerd naar het rioolstelsel. Per woning wordt uitgegaan van een gemiddelde woningbezetting van 2,5 bewoners. Dit betekent dat er dus $2,5 \times 120$ liter = 300 liter per dag vanuit het plangebied wordt "geproduceerd".

Het DWA-stelsel vanuit het plangebied dient te worden aangesloten op het DWA-stelsel. De verdere uitwerking hiervan dient eveneens in samenspraak met de gemeente Uden te worden uitgevoerd.

1.4.5 Ontwatering en drooglegging planlocatie

Om grondwateroverlast te voorkomen, wordt gestreefd naar een bepaalde minimale ontwateringsdiepte bij de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG). Voor het plangebied is een GHG bepaald van 15,33 m +N.A.P. Het huidige maaiveld van de planlocatie bedraagt ca. 15,80 m +N.A.P., waardoor er een ontwatering is van 0,47 m (15,80 – 15,33). Voor stedelijk bebouwd gebied wordt echter een ontwateringsdiepte van 0,70 m –mv. nagestreefd. Hier voldoet het plangebied niet aan.

Deze ontwateringsnorm gaat uit van traditionele bouw met kruipruimte. Voor de hoogst toelaatbare grondwaterstand onder bebouwing zonder kruipruimte geldt in het algemeen een toetsingscriterium van 0,50 m beneden vloerpeil. Hierbij is een dampdichte begane grondvloer het uitgangspunt. Normaliter ligt de vloerconstructie op 0,15 m boven maaiveld, dan geldt een toetsingscriterium voor de hoogst toelaatbare grondwaterstand van 0,35 m beneden maaiveld. Hieraan wordt in de voorliggende situatie wel voldaan.

Volgens de eisen van het waterschap dient er kwelneutraal gebouwd te worden. Dit betekent dat ten opzichte van de huidige situatie geen extra kwel mag ontstaan. Vooral de gevolgen van het verdiept bouwen van bijvoorbeeld een kelder verdient de aandacht.

1.5 Conclusie

Om te voldoen aan de watertoets dient deze waterparagraaf formeel ter beoordeling te worden voorgelegd aan het waterschap voor een wateradvies. De uitkomsten hiervan moeten te zijner tijd worden verwerkt in de bestemmingsplanwijziging.

BIJLAGE 1

TNO-PEILBUISGEGEVENS

Plaats:	Uden
Periode aangevraagd:	01-01-1800 tot: 18-6-2014
Gegevens beschikbaar:	24-4-1996 tot: 28-2-2014
Datum:	4-2-2015
Referentie:	Maaiveld (MV)



Locatie	Filternummer	Externe aanduiding	X-coördinaat	Y-coördinaat	Maaiveld (cm t.o.v. NAP)	Datum maaiveld gemeten	Startdatum	Einddatum	Meetpunt (cm t.o.v. NAP)	Meetpunt (cm t.o.v. MV)	Bovenkant filter (cm t.o.v. NAP)	Onderkant filter (cm t.o.v. NAP)
B45H0106		1 45HP0106	172780	405840	1633		24-4-1996	28-2-2014	1738	105	1166	1066

Locatie	Filternummer	Peildatum	Stand (cm t.o.v. MP)	Stand (cm t.o.v. MV)	Stand (cm t.o.v. NAP)
B45H0106	1	14-mrt-06		114	1519
B45H0106	1	15-dec-06		124	1509
B45H0106	1	28-feb-06		126	1507
HG3 2005:			121		1512
B45H0106	1	28-feb-07		78	1555
B45H0106	1	14-feb-07		79	1554
B45H0106	1	14-mrt-07		89	1544
HG3 2007:			82		1551
B45H0106	1	28-mrt-08		91	1542
B45H0106	1	14-feb-08		104	1529
B45H0106	1	28-jan-08		108	1525
HG3 2008:			101		1532
B45H0106	1	28-feb-09		137	1496
B45H0106	1	28-dec-09		138	1495
B45H0106	1	14-feb-09		139	1494
HG3 2009:			138		1495
B45H0106	1	15-nov-10		82	1551
B45H0106	1	22-nov-10		95	1538
B45H0106	1	1-mrt-10		98	1535
HG3 2010:			92		1541
B45H0106	1	26-jan-11		81	1552
B45H0106	1	15-feb-11		85	1548
B45H0106	1	1-mrt-11		87	1546
HG3 2011:			84		1549
B45H0106	1	22-jan-12		77	1556
B45H0106	1	7-jan-12		80	1553
B45H0106	1	29-dec-12		98	1535
HG3 2012:			85		1548
B45H0106	1	8-feb-13		107	1526
B45H0106	1	2-jan-13		92	1541
B45H0106	1	17-feb-13		97	1536
HG3 2013:			99		1534



Afbeelding: Plangebied rood omcirkeld en locatie peilbuis geel omcirkeld.

HG3	Stand (cm t.o.v. MV):	Stand (cm t.o.v. NAP):
HG3 2005:	121	1512
HG3 2007:	82	1551
HG3 2008:	101	1532
HG3 2009:	138	1495
HG3 2010:	92	1541
HG3 2011:	84	1549
HG3 2012:	85	1548
HG3 2013:	99	1534
Gemiddelde HG3 over een periode van 8 jaar (GHG):		
	100	1533