

OIKIA ADVIES

Camping de Kuilen

Onderbouwing t.b.v. de waterparagraaf

Oikia Advies

Camping de Kuilen

Onderbouwing t.b.v. de waterparagraaf

Opdrachtgever: Oikia Advies
Opgesteld voor: Camping de Kuilen
Uitgevoerd door: Kragten BV

Bestand : P:\prj100\DIV\919\rapp\20111603-watertoets.wpd
Project : DIV919

Gecontroleerd door : PG

28-03-2011

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Kader	1
2	Huidige situatie	2
2.1	Uitbreidingslocatie	2
2.2	Geohydrologie	2
2.3	Bodemopbouw en textuur	2
2.4	Grondwater	3
2.5	Oppervlaktewater	3
2.5.1	Peilbeheer	4
3	Onderzoeken	5
3.1	Textuur	5
3.2	Waterdoorlatendheid	5
3.3	Gemiddeld hoogste grondwaterstand	5
4	Beleid	6
4.1	Rijksbeleid	6
4.2	Provinciaalbeleid	6
4.3	Waterschapsbeleid	6
4.4	Gemeentelijk beleid	7
5	Planuitwerking	8
5.1	Verhard oppervlak	8
5.2	Gehanteerde randvoorwaarden en uitgangspunten	8
5.3	Ontwerp (voorbeeld)	8
5.4	Dimensionering van de bergingsvoorzieningen	9
5.4.1	Zuidelijke wadi	9
5.4.2	Noordelijke wadi	9
5.5	Infiltratiecapaciteit van het systeem	10
5.6	Calamiteit	10
5.6.1	Hydraulisch	10
5.6.2	Milieuhygiënisch	10
5.7	Ecologische aspecten	10
5.8	Beheer	10
5.9	Afvalwater	11
5.9.1	Algemeen	11

5.9.2	Randvoorwaarden, uitgangspunten en aannames	11
5.9.3	Huidige situatie	11
5.9.4	Nieuwe situatie	11
5.9.5	Schatting pompduur nieuwe situatie t.o.v. de huidige situatie	12
5.9.6	Conclusie	12

Bijlagen

1	Ligging projectgebied	B-1
2	Boor,- en meetlocaties	B-2
3	Toekomstige situatie	B-3
4	HNO-tool	B-4
5	Overzicht wadi's	B-5

Tabellenlijst

Tabel 1: Geohydrologie	2
Tabel 2: Waterstanden TNO-NITG geïnterpoleerd naar de onderzoekslocatie 1978 -2010 (WVP-1)	3

Afbeeldingenlijst

Afbeelding 1: Oppervlaktewater	3
Afbeelding 2: Ligging wadi's	9

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De aanleiding voor het opstellen van deze onderbouwing ten behoeve van de waterparagraaf is de voorgenomen uitbreiding van camping de Kuilen.

Aangezien voor de realisatie van dit plan een bestemmingswijziging noodzakelijk is, is de procedure van de watertoets in gang gezet. In deze onderbouwing wordt beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en met de wensen en voorwaarden van de waterbeheerder (waterschap de Dommel)

1.2 Kader

In het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) moet voor alle ruimtelijke plannen een “watertoets” worden uitgevoerd. De watertoets is een belangrijk instrument dat als doel heeft te waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten. De werkzaamheid ervan is afhankelijk van een pro-actieve opstelling van initiatiefnemers en waterbeheerders in de initiatiefase van een ruimtelijk plan. Voorheen beoordeelde de provincie de bestemmingsplannen, maar sinds medio 2008 is dit niet meer het geval.

Voorafgaand aan de besluitvorming dient gemotiveerd te worden aangegeven op welke manier rekening is gehouden met het advies van de waterbeheerder. De initiatiefnemer verantwoordt zodoende de ruimtelijke keuzen ten aanzien van het aspect water.

2 Huidige situatie

In dit hoofdstuk staan de resultaten van het literatuuronderzoek. Hierbij is ingegaan op ondermeer de ligging, de bodem en de waterhuishouding.

2.1 Uitbreidingslocatie

De uitbreidingslocatie, verder aan te duiden als het projectgebied, is gelegen aan de Kuilvenweg 15 te Someren. Het bedrijf beslaat momenteel 3 ha en is globaal gelegen op een hoogte van 25,50 m +NAP.

Op een als bijlage 1 bijgevoegde situatietekening is de ligging van het projectgebied aangegeven.

2.2 Geohydrologie

De bodemopbouw van de uitbreidingslocatie is in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1: Geohydrologie

Globale hoogte (m t.o.v. NAP)	Geologische formatie	Textuur	Geo-hydrologie
25,50 +NAP tot 4,80 +NAP	formatie van Boxtel	Zand, zeer fijn tot matig grof zwak tot sterk siltig	Deklaag
4,80 +NAP tot 0 +NAP	formatie van Sterksel	Zand, matig grof tot uiterst grof (210 - 2000 µm), zwak tot sterk grindig	WVP -1

Bron: TNO-NITG B51H0049

2.3 Bodemopbouw en textuur

Binnen de kartering van Alterra (www.bodemdata.nl), is de bovengrond ingedeeld bij de veldpodzolgronden (Hn23). Veldpodzolgronden zijn gronden bestaande uit lemig fijn zand.

2.4 Grondwater

Inzake het grondwater zijn gegevens beschikbaar uit het archief van TNO-NITG. Een combinatie van deze gegevens maakt een analyse naar de fluctuatie van het grondwater mogelijk.

TNO-NITG voert het databeheer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstandstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord. De waterstandgegevens zijn geanalyseerd en geïnterpoleerd naar de onderzoekslocatie. De uiteindelijke resultaten staan vermeld in tabel 2.

Tabel 2: Waterstanden TNO-NITG geïnterpoleerd naar de onderzoekslocatie 1978 -2010 (WVP-1)

Laagste stand [m +NAP]	Hoogste stand [m +NAP]	GG [m +NAP]	GHG [m +NAP]
23,00	24,80	24,00	24,50

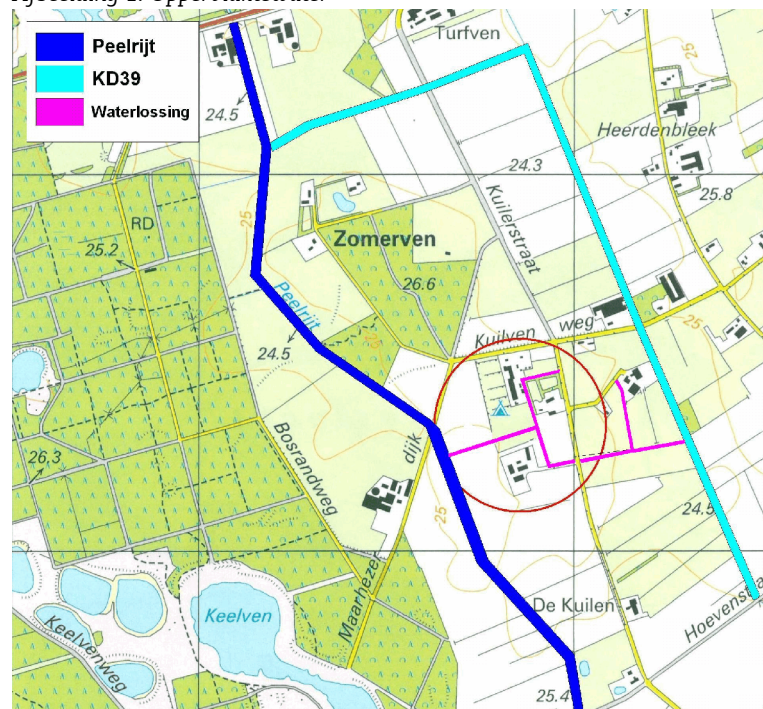
Bron: TNO-NITG B51H0206, B51H0203, B51H0094 & B51H0093

Het water in de deklaag volgt meestal de stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerende pakket. Verschillen in de stijghoogte tussen het eerste watervoerende pakket en het grondwater in de deklaag kunnen optreden. Naijlings- en vertragingseffecten, percolatie remmende lagen e.d. kunnen (kleine) verschillen veroorzaken.

2.5 Oppervlaktewater

Het oppervlaktewatersysteem rondom het projectgebied bestaat uit twee leggerwatergangen te weten de Peelrijt en KD39. Naast deze leggerwatergangen bevat het gebied ook sloten en greppels aanwezig waarvan een door het projectgebied gelegen is (zie afb. 1).

Afbeelding 1: Oppervlaktewater



2.5.1 Peilbeheer

Van de twee bovengenoemde watergangen levert de Peelrijt het meeste water. Desondanks blijkt uit meetcijfers dat de Peelrijt in de maanden maart tot en met september nauwelijks tot geen waterafvoer heeft. In de winter vertoont de Peelrijt grote pieken met afvoeren tot maximaal circa 1,8 m³/s. Deze piek komt niet jaarlijks voor. Nabij de Provinciale weg is vanaf december 2009 een geautomatiseerde waterstandmeter geplaatst. Tijdens nattere perioden liggen de waterstanden structureel tussen 23,6 m+NAP en 23,75 m +NAP. In de leggerwatergangen zijn een aantal stuwen aanwezig voor het instellen van het waterpeil en reguleren van de waterafvoer. Aan de zuidgrens van het plangebied ligt in de Peelrijt een stuw (KD25-2) met streefpeil 24,75 m +NAP. In de KD39 staat een LOP-stuw (KD39-3), waarvan het peil wordt geschat op 24,0 m +NAP.

Bron: waterparagraaf golfbaan De Swinkelsche

3 Onderzoeken

In opdracht van Camping de Kuilen, is op 6 juli 2005 door Ockhuizen grondmechanica BV een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het projectgebied. Ten behoeve van dit bodemonderzoek, zijn enkele boringen uitgevoerd waarvan 1 boring tot 5 m en 3 boringen tot 2 m zijn doorgezet (B01 t/m B04). Voor de situering van de boorlocaties en beschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 2.

3.1 Textuur

Uit het bodemonderzoek van Ockhuizen grondmechanica BV blijkt dat de bodem overwegend bestaat uit matig fijn zand met inschakelingen van enkele leemlagen.

3.2 Waterdoorlatendheid

De waterdoorlatendheid is ter plaatse van de locatie niet nader bepaald c.q. onderzocht. Geadviseerd wordt om ter plaatse van de infiltratie c.q. bergingsvoorzieningen ten minste eventuele aanwezige percolatie remmende lagen (leemlagen) te verwijderen.

3.3 Gemiddeld hoogste grondwaterstand

Als ondergrens voor voorzieningen met een bergend vermogen wordt in de regel de GHG gehanteerd. Dit betekent voor de locatie dat bergingsvoorzieningen niet dieper mogen worden geprojecteerd dan 24,50 m +NAP.

4 Beleid

Binnen de onderstaande nota's en beleidsstukken zijn voor het plangebied de volgende aspecten van toepassing.

4.1 Rijksbeleid

Op basis van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) zijn gemeenten, provincies en het rijk verplicht hun beleid neer te leggen in één of meerdere ruimtelijke structuurvisies. Het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is een nadere uitwerking van het Wro. In het Bro is het uitvoeren van een watertoets juridisch verplicht bij bestemmingsplannen, inpassingsplannen en projectbesluiten.

4.2 Provinciaalbeleid

De rol van de provincie als adviseur is in belang toegenomen, omdat zij in het kader van de Waterwet geen operationeel grondwaterbeheerder meer zijn en ook geen beoordelende rol meer hebben. Vooroverleg en advies over de provinciale waterbelangen zijn nu belangrijke sturingsinstrumenten. De provincie zal haar advies afstemmen met de waterschappen en rijkswaterstaat indien dit vanuit de rol als waterbeheerder relevant is.

4.3 Waterschapsbeleid

Het projectgebied is gelegen binnen het beheersgebied van waterschap de Dommel. De kernpunten uit het beleid van waterschap de Dommel worden weergegeven in de beleidsnota's "handreiking watertoets", 3^{de} WBP "Krachtig Water" en "Ontwikkelen met duurzaam wateroogmerk". In deze beleidsnota's zijn in het kort de principes beschreven die richt gevend zijn bij de waterschapadvisering over ruimtelijke plannen. De kernpunten uit het beleid van het waterschap zijn navolgend puntsgewijs vermeld:

- Streven naar 100% afkoppeling van het verharde oppervlak,
- Voorkomen van vervuiling,
- Wateroverlastvrij bestemmen,
- Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen (HNO-tool),
- Vuil water en schoon hemelwater gescheiden houden,
- Doorlopen van de afwegingsstappen: "hergebruik, infiltratie, buffering, afvoer",
- Waterschapsbelangen:
 - * ruimteclaims voor waterberging,
 - * ruimteclaims voor de aanleg van natte EVZ's en beekherstel,
 - * aanwezigheid en ligging watersysteem,
 - * aanwezigheid en ligging waterkeringen,
 - * aanwezigheid en ligging van infrastructuur en ruimteclaims t.b.v. de afvalwaterketen in beheer bij het waterschap.
- Meervoudig ruimtegebruik,
- Water als kans,
- Indien werkzaamheden in, rondom en/of nabij een keurwatergang plaatsvinden dient een watervergunning aangevraagd te worden.

4.4 Gemeentelijk beleid

De gemeente Someren hanteert de randvoorwaarden en uitgangspunten van het waterschap De Dommel.

5 Planuitwerking

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de planontwikkeling en de toekomstige waterhuishoudkundige situatie. De plankaart is als bijlage 3 bijgevoegd.

5.1 Verhard oppervlak

Conform de stedenbouwkundigeschets "uitbreiding Camping de Kuilen-versie 2" d.d. 30-09-2010 van Oikia Advies, wordt uitgegaan van een toekomstig verhard oppervlak van 4321 m².

5.2 Gehanteerde randvoorwaarden en uitgangspunten

De wateropgave dient te worden gerealiseerd binnen de navolgend vermelde randvoorwaarden en uitgangspunten.

- 100 % niet aankoppelen van verhard oppervlak.
- De wateropgave baseren op het definitief ontwerp. Voor de watertoets is uitgegaan van 4321 m² verhard oppervlak.
- De wateropgave berekenen conform de HNO-tool (bijlage 4) van het waterschap en baseren op het definitief ontwerp.
- Afvoercoëfficiënt HNO-tool:
 - * bij T=10 jaar 0,75 l/sec/ha
 - * bij T=100 jaar 1,5 l/sec/ha
- Rekenwaarde infiltratiecapaciteit 0,50 m/dag (aanname).
- De bergingplicht baseren op een neerslaggebeurtenis met een herhalingstermijn van T=10 + 10%. Daarbij geldt tevens dat een neerslaggebeurtenis met een herhalingstermijn van T=100 + 10% niet tot overlast mag leiden,
- De aanlegdiepte van eventuele infiltratievoorzieningen dient hoger te liggen dan de GHG(24,50 m +NAP).
- De maximale ledigingsduur van het systeem bij voorkeur gelijk of kleiner dan 72 uur.

5.3 Ontwerp (voorbeeld)

Doordat het projectgebied wordt doorsneden door een waterlossing, vindt berging van hemelwater op twee locaties plaats (zie bijlage 5). Een bergingsvoorziening, gelegen ten zuiden van de waterlossing, bergt hemelwater van 260 m². De tweede bergingsvoorziening, gelegen ten noorden van de waterlossing, bergt hemelwater van 4061 m². In beide gevallen wordt hemelwater bovengronds (wadi) geborgen. Het hemelwater wordt daarbij op conventionele wijze ingezameld en verbuisd getransporteerd.

5.4 Dimensionering van de bergingsvoorzieningen

Voor de ligging van beide wadi's, wordt verwezen naar onderstaande afbeelding (afb. 2)

Afbeelding 2: Ligging wadi's



5.4.1 Zuidelijke wadi

- afwaterend verhard oppervlak: 260 m²
- benodigde berging: T = 10 (47 mm) 12,5 m³ en T = 100 (62 mm) 16,5 m³
- ruimtebeslag circa 50 m²
- max. Waterpeil circa 0,5 m (bij T = 100)

5.4.2 Noordelijke wadi

- afwaterend verhard oppervlak: 4061 m²
- benodigde berging: T = 10 (47 mm) 191 m³ en T = 100 (62 mm) 252 m³
- ruimtebeslag circa 600 m²
- max. Waterpeil bij T = 100 circa 0,5 m (bij T = 100)

5.5 Infiltratiecapaciteit van het systeem

Uitgaande van een reken c.q. infiltratiewaarde van 0,5 m/dag bedraagt de ledigingstijd bij vol vulling voor de zuidelijke wadi 1,5 dag en voor de noordelijke wadi 1 dag. Om problemen met de infiltratie te voorkomen, wordt geadviseerd om in ieder geval ter plaatse van de voorzieningen eventuele aanwezige percolatie remmende lagen te verwijderen. Indien in de praktijk blijkt dat de voorzieningen niet door middel van infiltratie kan ledigen, kan gekozen worden om de voorzieningen te ledigen middels een gedimensioneerde leegloop. Deze gecontroleerde leegloop dient dan wel afgestemd te worden conform de gestelde afvoercoëfficiënt uit de HNO-tool van 0,75 l/sec/ha (T=10).

5.6 Calamiteit

5.6.1 Hydraulisch

Bij neerslaggebeurtenissen waarbij de bergingscapaciteit van de voorziening overbelast raakt (frequentie $T = 100$) zal er geen water-op-sstraat situatie ontstaan. Het overtollige (hemel)water zal overstorten op de waterlossing gelegen in het projectgebied. In een dergelijke situatie kan het overtollige water gecontroleerd het plangebied verlaten.

5.6.2 Milieuhygiënisch

Mocht binnen het plan om welke reden dan ook een milieucalamiteit zich voordoen verzamelt het water zich in de wadi's. Met behulp van tankwagens kan het systeem vervolgens worden geleege en kan het verontreinigde water worden afgevoerd.

5.7 Ecologische aspecten

Wanneer bouwactiviteiten plaatsvinden volgens het DuBo-principe, is hemelwater van gebouwen als schoon te beschouwen (geen gebruik uitlogende materialen). Herbiciden en wegenzout worden binnen het projectgebied niet of spaarzaam toegepast. Voor gladheidsbestrijding wordt geadviseerd om gebruik te maken van alternatieven zoals o.a. zand en split.

5.8 Beheer

Voor het inzamelstelsel geldt dat een regulier onderhoud het functioneren ervan moet garanderen. Concreet; het tijdig reinigen van de zandvang in de kolken. Om het infiltrerend vermogen van de wadi's te waarborgen, kan periodiek onderhoud in de vorm van lostrekken, schrapen en/of verticuleren van de toplaag noodzakelijk.

5.9 Afvalwater

5.9.1 Algemeen

Camping de Kuilen beschikt over een vrijval riolering die is aangesloten op het drukriolering van de gemeente Someren. Onderstaand wordt een indruk gegeven van het effect van de uitbreiding op de vuilwater belasting. Hierbij is gebruik gemaakt van o.a. onderstaande kengetallen, aannames en randvoorwaarden. Ten opzichte van onderstaande onderbouwing, dient opgemerkt te worden dat mede door het gebruik van aannames e.d. het hier een "indicatieve" onderbouwing betreft. Onderstaande onderbouwing kan dan ook niet gebruikt worden voor de uitvoering van het uiteindelijke plan.

5.9.2 Randvoorwaarden, uitgangspunten en aannames

- Uitbreiding met 25 verblijfsrecreatieve eenheden
- Bezettingsgraad verblijfsrecreatieve eenheden van circa 5 personen (aanname)
- Waterverbruik verblijfsrecreatie van circa 70 liter/dag per recreant (leidraad riolering module B2100).
- Schatting bezettingsgraad in het hoofdseizoen 100% (veilige aanname voor bezetting in het hoofdseizoen) .
- Onderbouwing wordt alleen toegepast op belasting tijdens hoofdseizoen (extreme situatie).
- Over de capaciteit van de pomp is momenteel niets bekend, navraag bij de gemeente Someren heeft niets opgeleverd. Doordat de pompcapaciteit niet bekend is, is het effect van de toename van het DWA ingeschat met een praktische pompcapaciteit van (6m³/uur).
- 9000 geregistreerde bezoekers in 2010
- Huidige situatie hoofdseizoen 75 i.e.

5.9.3 Huidige situatie

In 2010 zijn in totaal 9000 bezoekers geregistreerd (op basis van gegevens verstrekt door de opdrachtgever). Aangenomen wordt dat de helft van het totaal aantal geregistreerde bezoekers in 2010 gedurende de twee maanden in het hoofdseizoen (juli, augustus) verbleven. Dit impliceert een bezettingsgraad van 75 recreanten per dag (9000/2/62).

5.9.4 Nieuwe situatie

Uitbreiding met 25 verblijfsrecreatieve eenheden. Uitgaande van een bezettingsgraad van ca. 5 personen, impliceert dit in 125 i.e.. In totaal is in de nieuwe situatie sprake van 200 i.e. (125 + 75).

5.9.5 Schatting pompduur nieuwe situatie t.o.v. de huidige situatie

Huidige situatie

Uitgaande van 75 recreanten per dag in het hoofdseizoen geldt voor de DWA: $75 \times 70/1000 = 5,25 \text{ m}^3/\text{dag}$ ($0,525 \text{ m}^3/\text{uur}$).

Uitgaande van een praktische pompcapaciteit van $6 \text{ m}^3/\text{uur}$ geldt in het hoofdseizoen een pompduur van $(0,525/6) \times 60$ minuten = 5,25 minuut per uur. Dit impliceert een bezettingsgraad van de pomp per uur van: $5,25/60 \times 100\% = 9\%$. Voor zover bekend heeft de aanvoer van het DWA in het verleden nimmer tot problemen geleid.

Nieuwe situatie:

Uitgaande van $75 + 125 = 200$ recreanten geldt voor het DWA in het hoofdseizoen: $200 \times 70/1000 = \text{ca. } 14 \text{ m}^3/\text{dag}$ ($1,4 \text{ m}^3/\text{uur}$).

Uitgaande van een praktische pompcapaciteit van $6 \text{ m}^3/\text{uur}$ geldt in het hoofdseizoen een pompduur voor het DWA van $(1,4 / 6) \times 60$ minuten is 14 minuut per uur. Dit impliceert een bezettingsgraad van de pomp per uur van: $14/60 \times 100\% = 23\%$.

5.9.6 Conclusie

Zowel in de huidige als in de toekomstige situatie, wordt alleen DWA aangeleverd. Uit bovenstaande onderbouwing blijkt dat (uitgaande van een pompcapaciteit van $6 \text{ m}^3/\text{uur}$) de uitbreiding zorgt voor een toename van de pomptijd met ca. 14% ($23\% - 9\%$). Hierbij dient wel opgemerkt te worden, dat het een extreme situatie (hoogseizoen) betreft. Gedurende de rest van het jaar zal het aanbod en dus de bezettingsgraad van de pomp lager zijn.

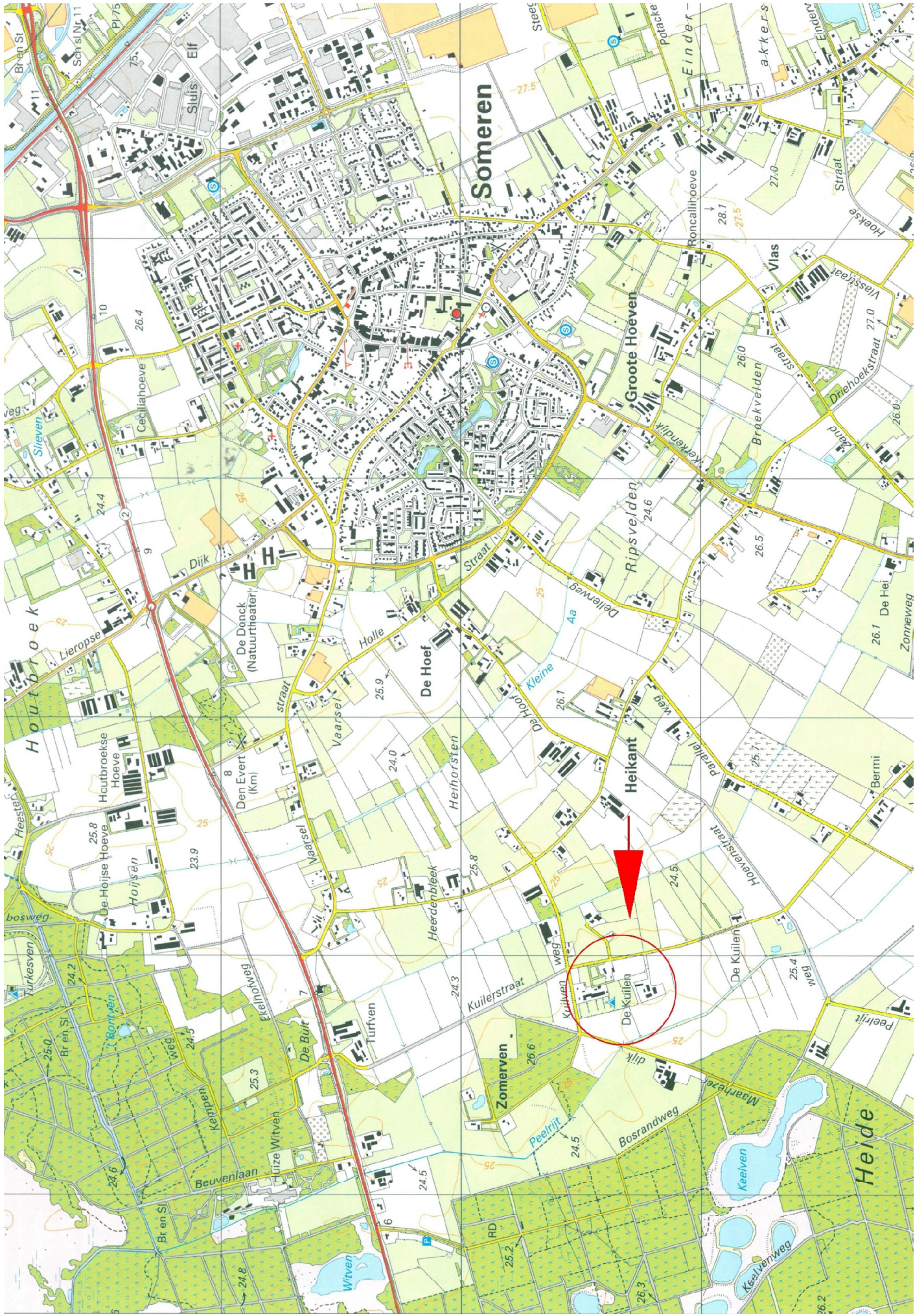
De toename aan het DWA na de uitbreiding en de daarmee gerelateerde toename van de pomptijd, betekent dat de kans dat pompen gelijktijdig in werking treden groter wordt. Hierdoor kan de druk in het persleidingssysteem toenemen wat kan leiden tot ongewenste situaties (b.v. dat pompen onvoldoende capaciteit kunnen leveren) Dit kan indien noodzakelijk in een later stadium nader worden onderzocht en berekend.

OIKIA ADVIES

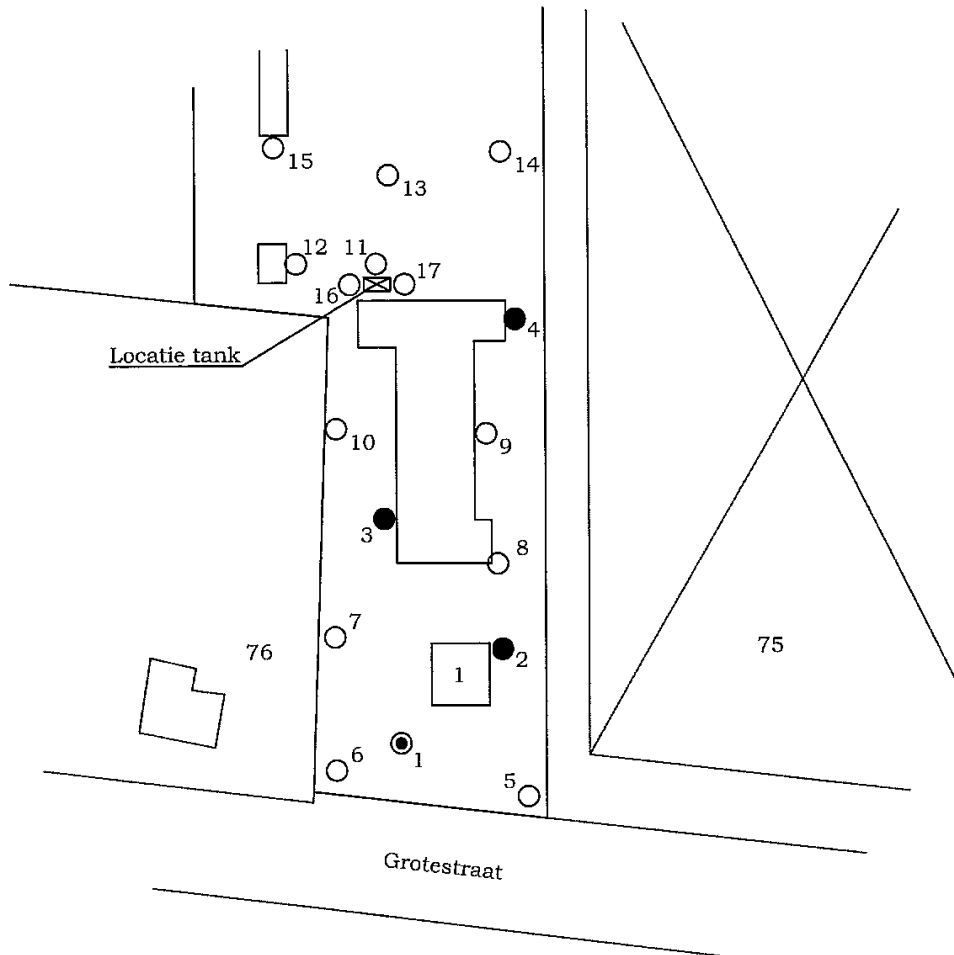
Camping de Kuilen

Onderbouwing t.b.v. de waterparagraaf

Bijlage 1 Ligging projectgebied



Bijlage 2 Boor,- en meetlocaties



LEGENDA

- 1 : Peilbuis
- 2 : Boring tot 2,0 m. - m.v.
- 5 : Boring tot 0,5 m. - m.v.
- 75 : Sectienummer
- 1 : Huisnummer

Camping de Kuilen
Verkennend bodemonderzoek

Situatietekening


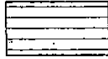
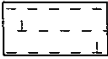

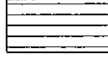
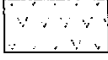
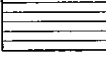
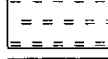
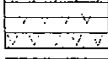
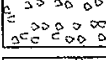
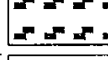

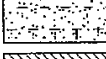
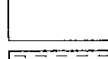
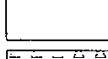


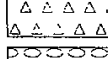

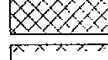
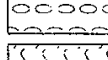

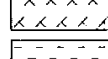
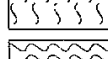
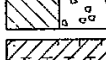
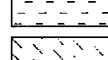
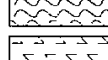
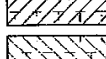
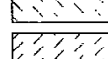
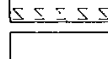
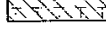
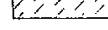

getekend:	ing. A.P.M. Timmer		
datum:	20-07-2005		
tekeningnr.:	1	filenaam:	2.166.6052.dwg
schaal:	1:500	bedrijf:	Ockhuizen
maatvoering:	N.v.t.	plaats:	Someren
papiermaat:	A4	opmerkingen:	

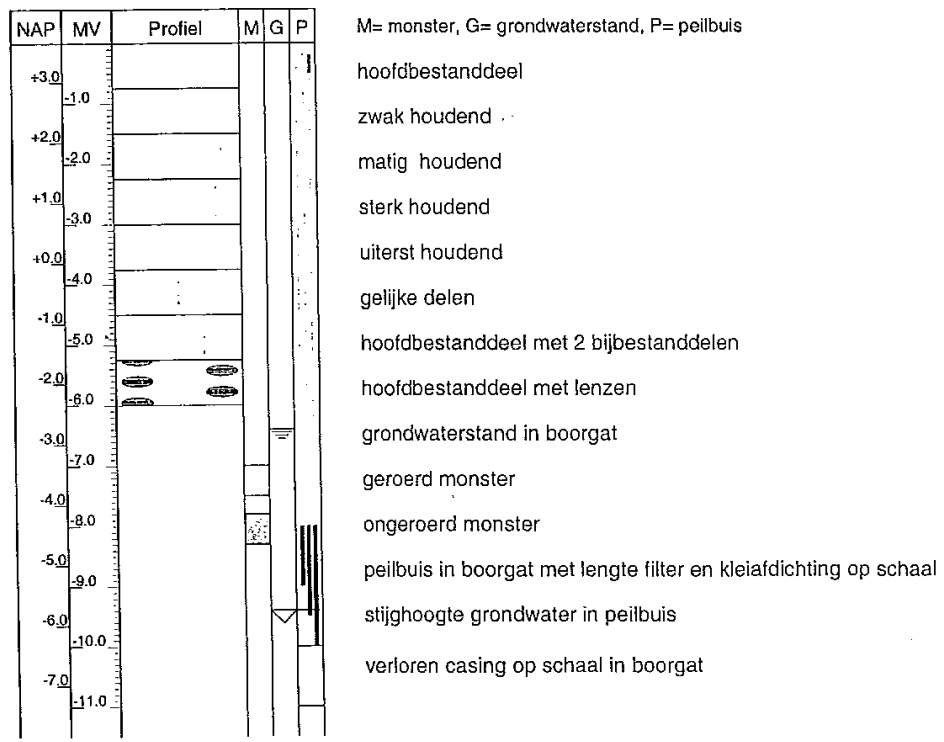


GRONDMECHANICA BV

Postbus 9 - 5710 AA Someren
Tel: 0493 - 479398
Fax: 0493 - 479408
E-mail : ockhuizen@ockhuizen.nl

Aanduiding grondsoorten en gelaagdheid op boorstaat

	Zand		Mergel		Baggerspecie
	Klei		Kalk/kalksteen		Schelpen
	Veen		Stol		Schelpenbank
	Grind		Mijnsteen		Verharding
	Zandsteen		Graszode		Kruipruimte
	Silt		Teelaarde		Puin
	Leem		Humus		Sintels
	Loss		Plantenresten		Huisvuil
	Keileem		Hout/houtresten		Kunststofresten
	Leisteen		Bruinkool		Onbekend
	Schalie		Slib		Diversen



B01 05-07-2005		Maaiveldhoogte: --- t.o.v.			Coördinaten:
Pulsboring		Grondwaterniveau: -2.42 t.o.v. MV			
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel
					Opmerkingen
					0.00m Zand, matig fijn, zwart, sterk humushoudend. 0.20m Zand, matig fijn, zwart, matig humushoudend. 0.80m Zand, matig fijn, geel.
					2.20m Zand, matig fijn, lichtgrijs.
					3.10m Zand, matig fijn, geel. 3.40m Leem, grijs, matig zandhoudend. 3.80m Zand, matig fijn, grijs.
					5.00m Einde boring.
					Matig roesthoudende laag.

B02 05-07-2005		Maaiveldhoogte: --- t.o.v.			Coördinaten:
Edelmanboring		Grondwaterniveau: --- t.o.v.			
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel
					Opmerkingen
					0.00m Zand, matig fijn, zwart, sterk humushoudend. 0.60m Zand, matig fijn, geel.
					2.00m Einde boring.
					Zwak roesthoudende laag.



B03 05-07-2005		Maaiveldhoogte: --- t.o.v.			Coördinaten:
Edelmanboring		Grondwaterniveau: --- t.o.v.			
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel
					Opmerkingen
					0.00m Zand, matig fijn, zwart, matig humushoudend. 0.70m Zand, matig fijn, lichtgeel. 0.80m Zand, matig fijn, bruin. 1.30m Zand, matig fijn, donkergeel.
					2.00m Einde boring.

B04 05-07-2005		Maaiveldhoogte: --- t.o.v.			Coördinaten:
Edelmanboring		Grondwaterniveau: --- t.o.v.			
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel
					Opmerkingen
					0.00m Zand, matig fijn, zwart, matig humushoudend. 0.40m Zand, matig fijn, wit.
					1.50m Zand, matig fijn, bruingeel. 1.70m Leem, bruin, sterk zandhoudend. 2.00m Einde boring.

Bijlage 3 Toekomstige situatie



Legenda

-  Toekomstige bebouwing
-  Groenstrook



Sec. R. Blad 9

Kad. Perceel
Nmr 78
Gem. SMR02 Sec. R. Blad 9
Opp 1560



Project: Uitbreiding camping De Kuilen
Locatie: Kuilvenweg 15, Someren

Get.:	Gez.:	Datum:
Lij		30-9-10
Schaal:	n.v.t.	
Onderdeel:	1	
Formaat:	A3	
Blad no.:	5	

Bijlage 4 HNO-tool

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied



Algemeen

Naam project:

Contactpersoon initiatiefnemer:

Datum: 21-10-2010

Kenmerken projectgebied

Bruto oppervlak projectgebied	0	m ²
Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Nieuw totaal verhard oppervlak	4321	m ²
Netto te compenseren oppervlak	4321	m ²
Hiervan is type 1 (volledig verhard)	4321	m ²
Hiervan is type 2 (semi-verhard)	0	m ²
Infiltratiepercentage semi-verhard oppervlak	50	%
Maaiveldniveau nieuw verhard oppervlak	25.5	m + NAP
GHG	24.5	m + NAP
Infiltratiesnelheid bodem	0.5	m/dag

Systeemeisen aan berging in projectgebied

Dimensies voorziening

Lengte voorziening	0.0	m
Talud voorziening (1:x)	0.0	
Maximale peilstijging (in normaal nat jaar)	0.1	m
Maximale peilstijging bij T=10 jaar scenario	0.1	m
Maximale peilstijging bij T=100 jaar scenario	0.2	m

Afvoercoëfficiënten voorziening

Afvoercoëfficiënt bij T=10 jaar scenario	0.75	l/s/ha
Afvoercoëfficiënt bij T=100 jaar scenario	1.5	l/s/ha

Resultaten

Totale benodigde berging in projectgebied

Berging voor infiltratie	15	m ³
Berging bij extreme neerslag T=10 jaar	204	m ³
Berging bij extreme neerslag T=100 jaar	268	m ³

Ontwerp infiltratievoorziening

Ruimtebeslag	152	m ²
Maximale berging in normaal nat jaar	15	m ³
Maximale ledigingstijd in normaal nat jaar	5	uren
Berging bij extreme neerslag		
T=10 jaar	15	m ³
T=100 jaar	30	m ³

Ontwerp bergingsvoorziening voor extreme neerslagsituaties

Ruimtebeslag	2041	m ²
Berging bij T=10 jaar	204	m ³
Berging bij T=100 jaar	268	m ³
Afvoercapaciteit bij T=10 jaar	1.2	m ³ /uur

Berging 'tussen de stoepranden'

Berging bij T=100 jaar	0	m ³
------------------------	---	----------------

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Contactpersoon

Tel: 073-61 566 66
 Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl>

Waterschap
 Aa en Maas
 Postbus 5049
 5201 GA 's-Hertogenbosch
 Pettelaarpark 70
 5216 PP 's-Hertogenbosch

Bijlage 5 Overzicht wadi's



Bergings,- /infiltratievoorziening



Schouwsloot

