

---

# **Watertoets Groeve Boudewijn Ossendrecht**

**watertoetsdocument**



## Verantwoording

<b>Titel</b>	Watertoets Groeve Boudewijn, Ossendrecht
<b>Opdrachtgever</b>	Vestia
<b>Projectleider</b>	Alexander Pieters
<b>Auteur(s)</b>	Maurits van Brenk
<b>Projectnummer</b>	4770143
<b>Aantal pagina's</b>	25 (exclusief bijlagen)
<b>Datum</b>	3 mei 2013
<b>Handtekening</b>	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

## Colofon

Tauw bv  
afdeling Water  
Australiëlaan 5  
Postbus 3015  
3502 GA Utrecht  
Telefoon +31 30 28 24 82 4  
Fax +31 30 28 89 48 4

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Kenmerk R001-4770143BMU-nda-V01-NL

---

## Inhoud

<b>Verantwoording en colofon .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Inleiding.....</b>	<b>7</b>
1.1 Inleiding .....	7
1.2 Watertoets .....	8
1.3 Doel rapportage.....	8
<b>2 Huidige situatie.....</b>	<b>9</b>
2.1 Maaiveldhoogte .....	9
2.2 Bodemopbouw en grondwater .....	9
2.3 Grondwaterkwaliteit .....	12
2.3.1 Pyrietoxidatie .....	12
2.3.2 Minerale olie .....	13
2.4 Oppervlaktewater .....	13
2.5 Riolering .....	13
<b>3 Waterbeleid .....</b>	<b>14</b>
3.1 Provincie Noord-Brabant .....	14
3.1.1 Provinciaal waterplan 2010-2015 .....	14
3.1.2 Verordening Ruimte 2012 .....	14
3.1.3 Provinciale milieuverordening (PMV) .....	15
3.2 Waterschap Brabantse Delta .....	17
3.2.1 Waterbeheerplan 2010-2015, Water Beweegt .....	17
3.2.2 Keur Waterschap.....	18
3.3 Gemeente Ossendrecht .....	18
<b>4 Toekomstige situatie.....</b>	<b>19</b>
4.1 Voorgenomen ontwikkeling .....	19
4.2 Riolering .....	19
4.3 Grondwateroverlast door reductie waterwinningen .....	21
4.4 Oppervlaktewater .....	22
4.5 Vloerpeil .....	22
4.6 Funderingen, kelders en geothermie.....	22
4.7 Bodembescherming na realisatie .....	22
4.8 Vergunningen en ontheffingen .....	23

**5 Conclusies en aanbevelingen ..... 24**

**Bijlage(n)**

1. Hoogtekaart
2. Gegevens omliggende TNO-peilbuizen (bron: N001-4781566JDP-V01\_IAG\_19mei.doc)
3. Inrichtingsschets Welmer Burg Stedenbouw, mei 2011

# 1 Inleiding

## 1.1 Inleiding

Vestia is voornemens om de voormalige Groeve Boudewijn en Dennenheuvel te ontwikkelen tot een gebied waar woningbouw, recreatie en natuurontwikkeling een plaats krijgen. Het plangebied ligt ten oosten van Ossendrecht op de Brabantse Wal. In het verleden is in de groeve zand gewonnen t.b.v. bouwactiviteiten.

Op dit moment is de groeve gesloten en is er sprake van opslag van pioniersvegetaties. Het plan van Vestia voorziet in het herstel van landschappelijke waarden, natuurontwikkeling en een deel woningbouw, waardoor een nieuwe bebouwingschil aan de kern van Ossendrecht wordt toegevoegd. Het betreft 75 grondgebonden woningen. De vennen in het gebied blijven behouden. Het plangebied is gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied wat onderdeel vormt van de drinkwaterwinning Huybergen.



**Figuur 1.1** Overzicht plangebied (alle ingekleurde delen) uit Masterplan Groeve Boudewijn van Welmers Burg Stedenbouw uit januari 2010.

## **1.2 Watertoets**

Bij alle ruimtelijke ontwikkelingen dient een watertoetsprocedure te worden doorlopen. Daarbij treedt de initiatiefnemer tijdens de planvormingsfase in contact met de waterbeheerder(s), zodat water wordt meegewogen in de besluitvorming. De watertoetsprocedure leidt tot eisen en uitgangspunten waar, bij de bouw rekening mee gehouden dient te worden, zodat er geen negatieve effecten zijn op het watersysteem.

## **1.3 Doel rapportage**

Voorliggende rapportage is het watertoetsdocument en dient als onderbouwing van de watertoetsprocedure. Hierin worden de bestaande waterhuishoudkundige situatie, het relevante waterbeleid en de toekomstige waterhuishoudkundige situatie beschreven op basis van de voorgenomen ontwikkeling.



## 2 Huidige situatie

Om de effecten te beoordelen van de voorgenomen ontwikkeling op de waterhuishouding wordt eerst een beschrijving gegeven van de bestaande waterhuishoudkundige situatie en de geohydrologische situatie op basis van de notitie 'Waterplan Ossendrecht' (N001-4781566JDP-V01).

### 2.1 Maaiveldhoogte

Het plangebied ligt op de flank van de Brabantse Wal en heeft daardoor van nature al aanzienlijke hoogteverschillen. Door de winningactiviteiten van de afgelopen jaren zijn de hoogteverschillen toegenomen.

In het gebied zijn flinke hoogteverschillen aanwezig, met soms een zeer steile overgang van hoog naar laag. De maaiveldhoogte in het plangebied varieert van +10,90 m NAP nabij het ven tot ca. +25,00 m NAP aan de oostzijde van het plangebied. Het maaiveld dat grenst aan de bebouwing van Ossendrecht is ca. +12,00m NAP (Van Steenis, meting d.d. mei 2011). Hoewel het diepste deel van de ontgravingen uit Groeve Boudewijn weer zijn aangevuld is een groot gedeelte ervan nog zichtbaar verlaagd in het landschap in de vorm van laagtes en het voorkomen van steilranden. De hoogtekaart op basis van de metingen van Van Steenis van mei 2011 is in bijlage 1 opgenomen.

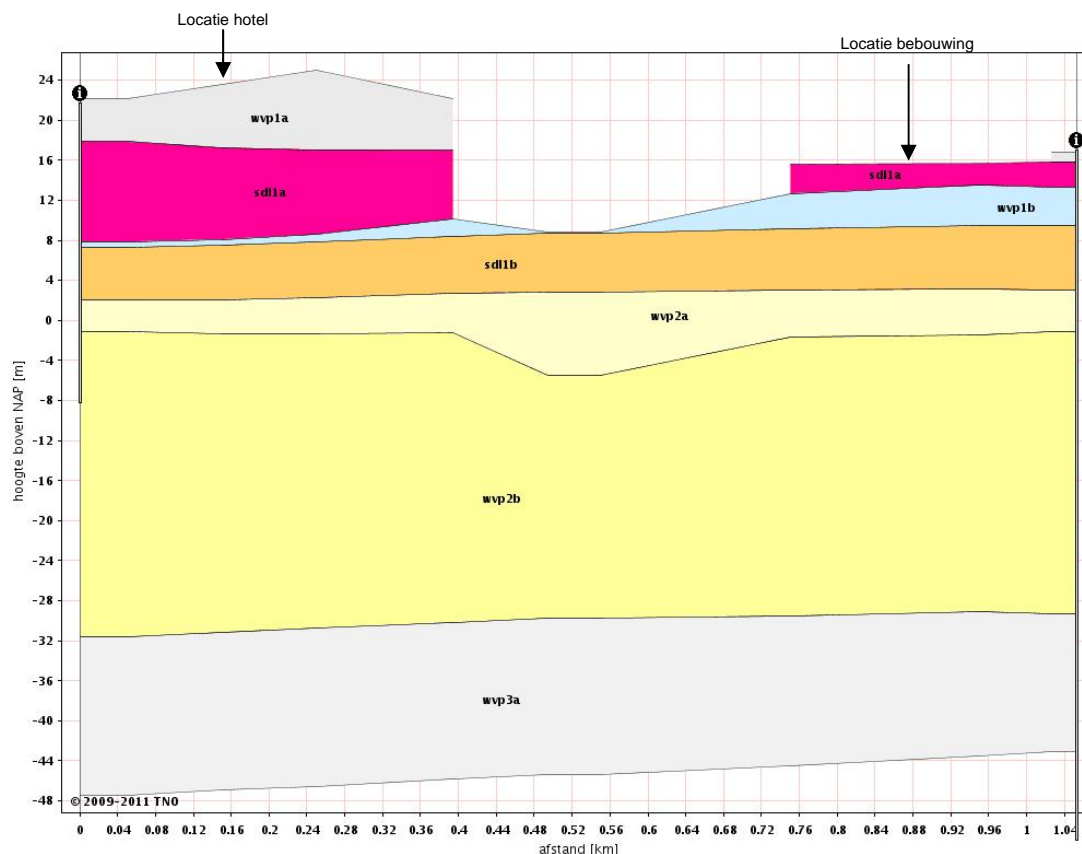
### 2.2 Bodemopbouw en grondwater

De bodemopbouw in deze watertoets is gebaseerd op de studie van Tauw uit april 2011. Voor een uitgebreide beschrijving verwijzen we u naar deze notitie (kenmerk: N001-4781566JDP-V01).

In figuur 2.1 is VAN een doorsnede te zien van noord naar zuid van de schematisatie van het plangebied uit Regis II.0 van TNO.

In het plangebied is geen deklaag aanwezig. De dikte van het watervoerende pakket aan het oppervlak (1a) varieert met de hoogteverschillen van het maaiveld. Onder dit watervoerend pakket bevindt zich de eerste scheidende laag (Sdl1a). Deze bestaat uit een afwisseling van klei/leemlaagjes afgewisseld met dunne laagjes zeer fijn zand. Hieronder bevindt zich een laag van 4 à 5 m dikte bestaande uit fijn tot matig grof zand (watervoerend pakket 1b).

De leem/kleilaag die hieronder te vinden is (sdl1b), is zo'n 3 tot 5 m dik en is lokaal doorgraven. De laag is zeer slecht doorlatend. Het watervoerende pakket hieronder (wvp2a en 2b) is rond de 35 m dik en bestaat uit zeer fijn tot zeer grof zand. In dit pakket wordt grondwater onttrokken t.b.v. drinkwater. Onder dit pakket ligt een kleilaag van ca. 4 m dikte. Het vierde watervoerende pakket is ongeveer 38 m dik en bestaat wederom uit fijn tot zeer grof zand. Ook in dit pakket wordt drinkwater gewonnen. De geohydrologische basis bevindt zich op ca. 90 m-NAP.



**Figuur 2.1** schematisatie van het plangebied uit Regis II.0 van TNO van noord naar zuid

In figuur 2.1 zijn de afgravingen van Groeve Boudewijn duidelijk te herkennen in de onderbreking in scheidende laag 1a (roze weergegeven). Hierin is tevens te zien dat de scheidende laag 1b niet is doorgraven. In werkelijkheid is deze laag scheidende laag op het laagste punt in het gebied echter wel degelijk doorsneden. Door pyrietoxidatie in de bodem is er een potentieel risico op verontreiniging van het grondwater (zie par. 2.3).

In tabel 2.1 is de geschematiseerde bodemopbouw van Groeve Boudewijn gegeven ten opzichte van het oorspronkelijke maaiveld.

**Tabel 2.1 Geschematiseerde bodemopbouw**

<b>Regionaal Diepte [m NAP]</b>	<b>Samenstelling</b>	<b>Geohydrologische eenheid</b>	<b>Geohydrologische parameters*</b>	<b>Lokale bodemopbouw</b>
26 tot 18	Fijn zand en matig fijn zand	Watervoerend pakket 1a	Varieert sterk	26 tot 20 Fijn zand, lokaal weggegraven
18 tot 12 a 8	Klei/leem	Scheidende laag 1a	c =100 dagen	20 tot 19 a 14 Klei en leemlaagjes afgewisseld met zeer fijn zand, lokaal weggegraven.
12 a 8 tot 7	Fijn zand tot matig grof zand	watervoerend pakket 1b	kD = 20 m <sup>2</sup> /dag	19 a 14 tot 15 a 10 Fijn zand tot matig grof zand, lokaal weggegraven
7 tot 2	Leem/klei	Scheidende laag 1b	C =500 tot 1000 dagen	15 a 10 tot 10 a 7 Klei/leem, lokaal vergraven en aangevuld met leemhoudend zand
2 tot -32	Zeer fijn zand tot zeer grof zand	Tweede watervoerende pakket	kD =350 m <sup>2</sup> /dag	10 a 7 tot 60 Zeer fijn zand tot zeer grof zand met zeer lokaal een kleine leemlaag op 18 t/m 20 m-NAP
-32 tot -48	fijn zand tot zeer grof zand	Derde watervoerende pakket	kD =130 m <sup>2</sup> /dag	
-48 tot -52	Klei	Derde scheidende laag	c =500 dagen	
-52 tot -90	Zand	Vierde watervoerende pakket	kD = 700 m <sup>2</sup> /dag	
>-90	Klei	Geohydrologische basis		

\* c- waarde is de weerstand in dagen. kD: is het doorlaatvermogen van een watervoerend pakket.

Uit gegevens van TNO-peilbuizen (zie bijlage 2) blijkt dat de leem/kleilagen slecht doorlatend zijn. Doordat het leem zo ondoorlatend is, blijft water op de leemlaag staan en infiltreert nauwelijks. Hierdoor kan de grondwaterstand in watervoerend pakket 1a hoog zijn, met een gemiddelde van rond de 20,5 m NAP, in het watervoerende pakket 1b, bedraagt deze ca. 13 m NAP, terwijl de stijghoogte in het tweede watervoerende pakket gemiddeld slechts rond de 3,4 m NAP ligt. Uit informatie van een direct omwonende ligt het grondwaterniveau aan de zuidzijde van het plangebied op een diepte van ca. 11 m-mv. Dit komt overeen met ongeveer 0,0 m NAP en zou betekenen dat er in het wvp1b (figuur 2.1) geen grondwater aanwezig is. Ook tijdens het opnemen van bodemprofielen (tot een diepte van 5.5m-mv) is geen grondwater aangetroffen en onderschrijft deze waarneming.

Het plangebied ligt in het grondwaterbeschermingsgebied Huijbergen en Ossendrecht. Op korte afstand van het plangebied (ten oosten en ten noorden) liggen waterwingebieden. Het water van deze winningen wordt onttrokken aan het tweede watervoerend pakket (wvp2b en 3a, figuur 2.1).

Het plangebied ligt daarnaast in een beschermingsgebied van waterschap Brabantse Delta. Deze bescherming heeft als doel om verdere verdroging te voorkomen en liefst terug te dringen. In hoofdstuk 3 wordt kort ingegaan op de aanvullende eisen vanuit dit beschermingsregime uit de Keur van het waterschap.

Er zijn plannen om de drinkwaterwinning Ossendrecht sterk te reduceren. De verwachting is dat dit zal leiden tot een grondwaterstandstijging in het tweede watervoerende pakket. Mogelijk leidt dit tot grondwateroverlast in de toekomst. Het voorkomen van grondwateroverlast is dan ook een belangrijk aandachtspunt bij de herontwikkeling van het plangebied. Op basis van de informatie van de omwonende en het feit dat er tijdens boorwerkzaamheden tot 5.5m-mv geen grondwater is aangetroffen is de kans op grondwateroverlast gering. Echter door de grilligheid van de bodemopbouw is dit niet geheel uit te sluiten.

## **2.3 Grondwaterkwaliteit**

### **2.3.1 Pyrietoxidatie**

De waterkwaliteit van het grondwater is matig zuur. Binnen het plangebied komt ondiep in de bodem pyriet voor. Door het weggraven van de scheidende laag (1b, figuur 2.1) tijdens de winningsactiviteiten heeft er oxidatie van pyriet plaatsgevonden, waardoor verzuring met sulfaat optreedt. Dit vormt een risico voor de grondwaterwinning. Door de scheidende laag te herstellen wordt de oxidatie in het tweede watervoerende pakket stopgezet. Volgens de provincie (mondelinge mededeling R. Klerks) is de scheidende laag hersteld en de verzuringsbron daarmee weggenomen.

### **2.3.2 Minerale olie**

Door Heijmans is in 2008 een nader onderzoek uitgevoerd naar de verontreiniging van minerale olie als gevolg van ondergrondse HBO-tanks. Uit het onderzoek blijkt de aanwezigheid van een ernstige verontreiniging met minerale olie.

Het is onduidelijk in hoeverre de olie het grondwater heeft bereikt. Hiervoor zullen boringen moeten worden gezet tot een diepte van ca 11-12m-mv. Uit een notitie van Tauw R001-4770143BMU-nda-V01-NL (2012) is sanering nodig binnen een sleufbekisting vanwege de diepte van de verontreiniging (minimaal tot 8 m-mv) en is eventuele grondwatersanering nodig door grondwateronttrekking met actief kool als filtering. Het effluent kan vervolgens weer geïnfiltrerd worden.

### **2.4 Oppervlaktewater**

Door de ligging van het plangebied op flank van de Brabantse Wal is er in de omgeving van het plangebied met name sprake van inzijing. Dit heeft als gevolg dat er weinig oppervlaktewater aanwezig is.

Het oppervlaktewater bestaat uit een aantal vennen, waarvan één in het plangebied en de waterloop de Heiloo. Deze beek ontspringt op twee locaties. Eén bron ligt net buiten het plangebied aan de noordoostzijde en stroomt vervolgens langs de noordrand van Ossendrecht. De andere bron is het Moseven. De Heiloo is als ecologische verbindingzone aangewezen en in de notitie 'Stedelijke wateropgave Woensdrecht' geprogrammeerd voor beekherstel. Het ven in het plangebied (geen naam bekend) is niet aangewezen als waterlichaam. De rest van de vennen maken onderdeel uit van het Groot Meer en zijn als één waterlichaam aangewezen.

### **2.5 Riolering**

In het omliggende gebied (Molendreef en Bevrijdingstraat) ligt een gemengd rioolstelsel. De gemiddelde diameter van de omliggende leidingen bedraagt  $\varnothing 315$ mm. Op basis van het bestaande inrichtingsplan lijkt een aansluiting op de Molendreef mogelijk. Daarbij dient wel een deel van de riolering in de Molendreef (tot aan de Bevrijdingstraat) te worden vergroot in diameter (mondelinge mededeling E. Schets, gemeente Woensdrecht). Er is een berekening van het omliggende stelsel door de gemeente nodig om precies te bepalen welke aanpassingen in het bestaande stelsel nodig zijn.

De uiteindelijke aansluiting (vrijval of persriolering) is afhankelijk van de uitwerking van het stedenbouwkundig plan en verkavelingsstructuur.

## **3 Waterbeleid**

In dit hoofdstuk is het water- en milieubeleid opgenomen dat betrekking heeft op de voorgenomen ontwikkeling.

### **3.1 Provincie Noord-Brabant**

#### **3.1.1 Provinciaal waterplan 2010-2015**

Het provinciale waterplan heeft bestaande beleidskaders van Rijk en Europa als uitgangspunten gehanteerd bij het opstellen van het waterplan. Daarom is het Europees en rijksbeleid achterwege gelaten in deze notitie. Vanuit Europa zijn dit de Kaderrichtlijn Water, natuurbeleid en zwemwaterbeleid en vanuit rijksbeleid wordt met name verwezen naar de Waterwet die verantwoordelijkheden in het waterbeheer regelt.

De provincie hanteert de principes van de people-planet-profitbenadering. In Noord-Brabant zijn deze uitgangspunten vertaald in de Telos-driehoek.

- Vanuit de sociaal-maatschappelijke invalshoek (people) krijgen veiligheid tegen overstroming, bescherming tegen wateroverlast, een betrouwbare openbare watervoorziening en goede recreatievoorzieningen aandacht.
- Vanuit de economische invalshoek (profit) heeft dit plan aandacht voor onder meer een goede watervoorziening voor industrie en landbouw en voor het transport over water.
- De derde invalshoek (planet) gaat uit van het water als voorwaarde voor een gezonde leefomgeving voor mens en natuur. Belangrijke thema's in dat kader zijn de verbetering van de waterkwaliteit, de verdrogingsbestrijding en de meer natuurlijke inrichting van onze watersystemen.

Voor de verbetering van de waterkwaliteit gaat de provincie uit van de aanpak van de bronnen. Als dit niet mogelijk is worden procesgerichte maatregelen genomen waarbij verontreinigende stoffen zoveel mogelijk worden verwijderd vóór ze zich via de watersystemen verder verspreiden. Met betrekking tot de openbare watervoorziening streeft de provincie naar het vereenvoudigen van het hoofdstuk Grondwaterbescherming in de Provinciale Milieuverordening. Zeer risicovolle activiteiten binnen de beschermingszones blijven echter verboden. In grondwaterbeschermingsgebieden (25- en 100-jaarszones) zijn bodemenergiesystemen niet toegestaan. De 25-jaarszone Ossendrecht is in het waterplan aangewezen als kwetsbaar grondwaterbeschermingsgebied.

#### **3.1.2 Verordening Ruimte 2012**

Voor alle 25- en 100-jaarszones geldt een verantwoordingsplicht: uit de verantwoording bij het bestemmingsplan moet blijken dat er een zorgvuldige afweging heeft plaatsgevonden en dat de risico's voor de kwaliteit van het grondwater niet toenemen.

### 3.1.3 Provinciale milieuverordening (PMV)

De regels met betrekking tot ontwikkelingen in grondwaterbeschermingsgebieden zijn opgenomen in de provinciale milieuverordening. Hieronder volgt een opsomming van de meest relevante verboden en regels die op het plan betrekking hebben. Deze opsomming is niet uitputtend. De PMV is op de website van de provincie te raadplegen<sup>1</sup>:

De artikelen 5.1.3.5 tot en met 5.1.3.11 hebben betrekking op activiteiten die in een grondwaterbeschermingsgebied en buiten een inrichting worden ondernomen.

#### *Art. 5.1.1.3 Bijzondere zorgplicht*

Een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten de kwaliteit van het grondwater in een gebied dat ingevolge artikel 5.1.1.2 is aangewezen, kan worden geschaad, is verplicht dergelijk handelen achterwege te laten, behoudens voor zover dat ingevolge de bepalingen van dit hoofdstuk uitdrukkelijk is toegestaan dan wel, indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die schade te voorkomen, dan wel indien die schade niet kan worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

#### *Artikel 5.1.3.5 Verbodsbepaling boorputten en grond- of funderingswerken*

1. Het is in een grondwaterbeschermingsgebied verboden:
  - a. boorputten op te richten, in exploitatie te nemen of te hebben;
  - b. grond- of funderingswerken uit te voeren of te hebben op een diepte van drie meter of meer onder het maaiveld.
3. Het in het eerste lid, onder b gestelde verbod geldt niet:
  - a. indien grond wordt verwijderd en het bodemprofiel wordt aangevuld tot tenminste drie meter onder het maaiveld zoals dat aanwezig was voorafgaand aan de werkzaamheden, en aansluitend op eventueel aangelegde kunstwerken;
  - b. voor het inbrengen van palen: indien uitsluitend gebruik gemaakt wordt van:
    1. grondverdringende gladde geprefabriceerde palen zonder verbrede voet;
    2. in de grond gevormde palen waarbij een hulpbuis wordt gebruikt die niet plaatselijk verbreed is, grondverdringend wordt ingebracht en niet wordt getrokken; of
    3. schroefpalen.
4. Door Gedeputeerde Staten kunnen nadere regels worden gesteld ten aanzien van het oprichten van een boorput of het uitvoeren van grond- of funderingswerken waarbij toepassing wordt gegeven aan het tweede of derde lid.

---

<sup>1</sup> <http://brabant.regelingenbank.eu/regeling/594-provinciale-milieuverordening-noord-brabant-2010/>

5. Van het voornemen tot het oprichten van een boorput of het uitvoeren van grond- of funderingswerken waarbij toepassing wordt gegeven aan het tweede of derde lid, doet degene die de activiteit onderneemt, een melding.

*Artikel 5.1.3.6 Verbodsbepaling buisleidingen*

Het is verboden in een grondwaterbeschermingsgebied een buisleiding te leggen, te hebben, te vervangen, te veranderen of te verleggen.

*Artikel 5.1.3.7 Verbodsbepaling gebouwen, wegen en andere verhardingen*

1. Het is in een grondwaterbeschermingsgebied verboden om afstromend water van gebouwen en verhardingen op of in de bodem te lozen.
2. Het verbod als bedoeld in het eerste lid, geldt niet:
  - a. ten aanzien van gebouwen:
    - 1° indien geen bouwmaterialen worden gebruikt die tot gevolg hebben dat schadelijke stoffen door afspoelen of uitloging in het afstromend water kunnen komen, of
    - 2° indien afstromend water uitsluitend infiltreert via een doelmatig werkend zuiveringssysteem
  - b. ten aanzien van verhardingen: indien het afstromend water uitsluitend infiltreert via een doelmatig werkend zuiveringssysteem
3. Van het voornemen tot het lozen van afstromend water op of in de bodem doet degene die de activiteit onderneemt, een melding
4. Het is in een grondwaterbeschermingsgebied verboden afstromend water via diepinfiltratie in het grondwater te lozen
5. Het is in een grondwaterbeschermingsgebied verboden op eigen terrein te parkeren of parkeergelegenheid voor motorvoertuigen aan te bieden indien het terrein niet is voorzien van een aaneengesloten verharding
6. Het verbod als bedoeld in het vijfde lid, geldt niet voor tijdelijke parkeervoorzieningen voor motorvoertuigen, indien maatregelen worden getroffen waarmee wordt gewaarborgd dat de kwaliteit van het grondwater met het oog op de waterwinning doelmatig wordt beschermd
7. Van het voornemen tot parkeren op een terrein zonder aaneengesloten verharding doet degene die de activiteit op eigen terrein onderneemt of anderen gelegenheid biedt, een melding
8. Ten aanzien van de melding als bedoeld in het derde lid, en als bedoeld in het zevende lid, is artikel 5.1.5.3 van toepassing



*Artikel 5.1.3.10 Verbodsbepaling warmtetoevoeging en –onttrekking*

Het is verboden in een grondwaterbeschermingsgebied werken of handelingen te verrichten waardoor direct of indirect warmte aan het grondwater wordt onttrokken of toegevoegd, waaronder in ieder geval wordt begrepen het oprichten, in exploitatie nemen of hebben van een bodemenergiesysteem.

**3.2 Waterschap Brabantse Delta**

Het waterschap is beheerder van al het oppervlaktewater in haar beheergebied, met uitzondering van de rijkswateren. Het waterschap heeft de volgende relevante regelgeving en beleidsregels:

- Keur waterschap Brabantse Delta
- Beleidsregel toepassing waterwet en keur
- Beleidsregel hydraulische randvoorwaarden 2009
- Beleidsregel waterlopen op orde
- Leggers
- Waterbeheerplan
- Beleidsnota recreatief medegebruik

Hieronder wordt op een aantal onderdelen specifiek ingegaan.

**3.2.1 Waterbeheerplan 2010-2015, Water Beweegt**

Doelstelling van het waterschap Brabantse Delta is om het watersysteem robuuster te maken: veiliger, minder kwetsbaar voor regenval en droogte, schoner, natuurlijker en beter toegankelijk voor recreanten. Daarbij richt het waterschap zich onder andere op:

- Oog voor recreatief medegebruik: recreatie vergroot de betrokkenheid bij het waterbeheer en het draagvlak voor maatregelen
- Meer samenwerken: samenwerking met andere partijen geeft mogelijkheden voor beter waterbeheer
- Water bergen en bufferen: door klimaatverandering kan zowel wateroverlast als watertekort ontstaan. Water bergen is een oplossing voor overlast; met water bufferen zijn watertekorten te voorkomen

Elke activiteit wordt getoetst op duurzaamheid. Onder duurzaam verstaat het waterschap niet alleen zuinig en verantwoord omgaan met water, maar ook zuinig met energie. In nieuwbouw past het waterschap duurzame materialen toe. Voor onkruidbeheer op verhardingen gebruikt het waterschap vrijwel geen chemische bestrijdingsmiddelen meer.

#### *Nationaal Bestuursakkoord Water*

In het Nationaal Bestuursakkoord Water hebben het Rijk, de Provincies en de waterschappen landelijke afspraken gemaakt over het omgaan met wateroverlast, droogte en peilbeheer, chemische kwaliteit en ecologische kwaliteit. Waterbeheerders en gemeenten zorgen ervoor dat in 2015 de urgente knelpunten voor wateroverlast zijn opgelost, rekening houdend met klimaatverandering. Ook moet het watersysteem minder kwetsbaar worden voor lange perioden van droogte. De uitgangspunten uit het nationaal bestuursakkoord water zijn opgenomen in het waterbeheerplan van het waterschap.

#### *Waterneutraal bouwen*

Om wateroverlast in de toekomst te voorkomen hanteert het waterschap het principe van 'waterneutraal' bouwen: nieuw stedelijk gebied mag geen ongewenste gevolgen voor het watersysteem hebben, zoals versnelde afvoer van regenwater of verlaging van de grondwaterstand. Dit principe is uitgewerkt in de beleidsregel hydraulische randvoorwaarden en het hemelwaterbeleid van het waterschap, dat samen met gemeenten is opgesteld. Via de watertoets controleert het waterschap of gemeenten en projectontwikkelaars zich houden aan het principe van 'waterneutraal bouwen' houden.

### **3.2.2 Keur Waterschap**

In de Keur stelt het waterschap regels aan het werken in of in de nabijheid van watergangen en waterkeringen. Daarnaast worden eisen gesteld aan het onttrekken, lozen en infiltreren van water in respectievelijk oppervlaktewater en grondwater. Afhankelijk van de hoeveelheden of aard van het werk dient een watervergunning aangevraagd te worden.

#### Beschermd gebied Keur

In de Keur is een aantal hydrologisch gevoelige gebieden extra beschermd met een vergunningenregime (art. 4.10 Keur). Het plangebied valt binnen dit beschermingsregime. Daarbij wordt een strikte waterhuishoudkundige bescherming voorgestaan waarbij nieuwe waterhuishoudkundige ingrepen niet zijn toegestaan zonder vergunning. Uitgangspunt is dat er geen negatieve effecten optreden op de grondwaterstand.

### **3.3 Gemeente Ossendrecht**

#### **Stedelijke wateropgave Woensdrecht**

In deze notitie zijn de gemeente en het waterschap tot gezamenlijke afspraken gekomen op basis van een doorvertaling van het Nationaal Bestuursakkoord Water. De notitie vormt een (toetsings)kader voor uit te voeren maatregelen en projecten, waarmee invulling wordt gegeven aan duurzaam waterbeheer.

## 4 Toekomstige situatie

### 4.1 Voorgenomen ontwikkeling

De zuidelijke rand van het plangebied wordt ontwikkeld tot een woonwijk met in totaal 75 grondgebonden woningen en bijbehorende verhardingen. De geplande bebouwing sluit aan op het stratenpatroon van Ossendrecht (zie figuur 4.1).

Aan de oostzijde van het plangebied wordt het bestaande hotel Dennenheuvel herontwikkeld (zie figuur 4.1). Ook wordt in de nabijheid van het hotel een parkeerterrein aangelegd en behoefte van de recreatiemogelijkheden van het gebied. In bijlage 3 in een meer uitgewerkte inrichtingsschets opgenomen met stratenpatroon en woningtypologieën.



**Figuur 4.1 uitsnede masterplan Welmers Burg Stedenbouw, jan 2010**

### 4.2 Riolering

#### *Afvalwater*

Het huishoudelijk afvalwater wordt afgevoerd naar het gemeentelijk rioleringstelsel (gemengd). Op basis van het ontworpen stratenpatroon en maaiveldverloop gaan wij er vanuit dat dit onder vrijverval kan plaatsvinden. De aansluitingen komen in de Molendreef en de Bevrijdingstraat. Het hotel behoudt de bestaande aansluiting (persriolering). Mogelijk dient deze te worden aangepast/verzwaard. Dit is afhankelijk van de nieuwe belasting van de aansluiting.

Balkons dienen te worden aangesloten op het huishoudelijk afvalwater en niet op de hemelwaterafvoer. Wasmiddelen en andere milieubelastende stoffen komen daarmee niet in de bodem terecht.

#### *Hydrologisch neutraal bouwen*

Nieuwe ontwikkelingen dienen hydrologisch neutraal te worden uitgevoerd. Dat betekent dat de ontwikkeling niet mag leiden tot een toename van belasting van het watersysteem. Door de aanleg van verharding kan het regenwater niet rechtstreeks in de bodem infiltreren, maar komt tot afstroming. Op basis van de bodemeigenschappen (boringen mei 2011, Tauw) en de trits vasthouden-bergen-afvoeren kan het regenwater alsnog geïnfiltreerd worden in de bodem. Bij de uitwerking van de waterhuishouding en riolering is 'hydrologisch neutraal' het uitgangspunt.

#### *Infiltratie algemeen*

Het plangebied ligt in een grondwaterbeschermingsgebied (zie H. 2). Dit brengt een aantal randvoorwaarden met zich mee met betrekking tot de kwaliteit van het te infiltreren regenwater. Om de grondwaterkwaliteit niet te laten verslechteren (standstill-beginsel) dient het regenwater schoon te zijn.

Op basis van de PMV mogen geen uitlogende materialen gebruikt worden die (kunnen) leiden tot de verontreiniging van de bodem en het grondwater. Met dit uitgangspunt kan gesteld worden dat het regenwater, afkomstig van daken, schoon is en direct geïnfiltreerd kan worden in de bodem.

#### *Individuele infiltratie dakwater*

De woningen kunnen worden voorzien van een grindkoffer waar het regenwater via de regenpijp in terecht komt. Een andere mogelijkheid is het toepassen van infiltratiekratten. Een voordeel van het toepassen van een grindkoffer is dat de regenpijp boven de grond blijft en daardoor kans op foutieve aansluitingen (met diffuse verontreiniging tot gevolg) klein zijn en worden ontdekt. Bij infiltratiekratten worden de aansluitingen ondergronds aangelegd en is er nauwelijks zicht op foutieve aansluitingen. Bij geschakelde woningen of tweekappers kunnen de infiltratievoorzieningen worden gebundeld. Bovendien kan bij individuele infiltratie flexibeler omgegaan worden met de oriëntatie van daken.

#### *Collectieve infiltratie dakwater*

Woningen die direct aan de weg staan (de geschakelde woningen en tweekappers) kunnen afstromende dakwater aan de voorzijde van het perceel oppervlakkig aanbieden. Via de verkanting van de straat kan het regenwater verzameld worden en gezamenlijk met het regenwater van de weg infiltreren in een infiltratievoorziening in de berm, bijvoorbeeld een wadi. Een nadeel van deze oplossing is dat het schone regenwater eerst vervuild raakt door de straat en vervolgens via een zuiverende voorziening moet infiltreren.

Daarnaast levert het aanbieden van het regenwater aan de voorzijde van de woning beperkingen op bij het ontwerp van de woningen (oriëntatie dakhelling naar voorzijde of zijkant).

Een groot voordeel van collectieve infiltratie in het openbaar groen is dat de werking van de infiltratievoorziening wordt beheerd en onderhouden door de gemeente. Eventuele problemen worden daardoor deskundig opgelost. Bovendien wordt de voorziening niet gebruikt voor het afvoeren van zaken als emmers met schoonmaakmiddel.

#### *Regenwater afkomstig van de weg*

De woonstraten gelden als vervuilde oppervlakken met o.a. olieresten en PAK's. Het regenwater dat tot afstroming komt op de wegen, raakt hierdoor vervuild en mag niet direct geïnfiltreerd worden. Om olieresten af te vangen dient een olieafscheider te worden geplaatst. Vervolgens infiltreert het water via een wadi langs de wegen. Om regenwater langs een oliefilter te leiden is inzameling via kolken noodzakelijk. Afstroming via de berm is daarmee niet haalbaar.

De wadi heeft door een humeuze bovenlaag van ca. 30 cm een filterende werking waarin verontreinigingen gebonden worden. Om de afvoerende functie van de wadi te garanderen bij een stijgende grondwaterstand adviseren wij een drain onder de wadi aan te leggen.

Het ruimtebeslag van een wadi is minimaal 3,5 meter in breedte.

#### Samengevat:

- De infiltratievoorziening en riolering dient getoetst te worden op een T=100 neerslaggebeurtenis
- Dakwater is schoon en kan rechtstreeks geïnfiltreerd worden
- Wegwater dient aanvullend gezuiverd te worden door een olieafscheider en een wadi;
- Collectieve infiltratievoorzieningen hebben de voorkeur binnen het grondwaterbeschermingsgebied in verband met beheerzekerheid

### **4.3 Grondwateroverlast door reductie waterwinningen**

Bij het hotel is de scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerende pakket nog intact. Hier is geen risico op stijgende grondwaterstanden als gevolg van het reduceren van de waterwinning. Ten noorden van de woningen, nabij de vennen is de scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerende pakket niet of slechts gedeeltelijk intact. Hierdoor is bij een stijgende grondwaterstand in het tweede watervoerende pakket kans op grondwateroverlast in het eerste watervoerend pakket. Het is onbekend op welke schaal deze overlast optreedt. De provincie (mail mevr. Van Lievenoogen-Grube op d.d. 6 dec. 2010) heeft geadviseerd drainage aan te leggen tijdens de bouw, zodat grondwateroverlast in de toekomst voorkomen wordt.

Dit kan zowel in de wegen als rondom de bouwblokken. De drainage kan worden aangesloten op de zaksloten. De aanlegdiepte van de drainage bedraagt ca. 1,0 m –mv.

#### **4.4 Oppervlaktewater**

In figuur 3.1 is een aantal watergangen/zaksloten weergegeven. Deze staan waarschijnlijk droog, vanwege de lage grondwaterstand. In deze rapportage wordt daarom gesproken over zaksloten. De zaksloten kunnen dienen als een afscheiding tussen het bewoonde deel van het plangebied en het natuurontwikkelingsgebied. Daarnaast kunnen de zaksloten dienen als noodoverloop vanuit de wadi's. Bovendien kan schoonwater van drainage en daken wordt geloosd op de zaksloten om daar te infiltreren.

Het is onwenselijk om de vennen met de zaksloten te verbinden (zoals op figuur 4.1). Een geïsoleerde ligging van de vennen is van ecologisch belang.

#### **4.5 Vloerpeil**

De minimale ontwateringseis bedraagt 0.7m-mv (stedelijke wateropgave Woensdrecht). Het vloerpeil dient 0.20m boven het wegpeil aangelegd te worden. Verwacht wordt dat bij de aanleg van de woningen aan deze eis wordt voldaan. Indien de grondwaterstand stijgt tot de ontwateringseis zal de drainage het water nabij de woningen afvoeren. De drainage kan in een ring rondom de fundering van de woningen worden aangelegd en met een verzameldrain worden geloosd op de sloot.

#### **4.6 Funderingen, kelders en geothermie**

Aan het gebruik van heipalen en de aanleg van andere kunstwerken in de bodem, zoals kelders worden aanvullende eisen gesteld in de PMV. Deze hebben als doel om de ondoorlatende eigenschappen van scheidende lagen te behouden. Zie paragraaf 2.1.2.

Kelders dienen bovendien waterdicht te worden uitgevoerd, zodat er geen wateroverlast kan optreden. Het is overigens in dit planstadium nog niet bekend of er kelders worden aangelegd. Er wordt geen gebruik gemaakt van geothermie. Dit is overigens ook niet toegestaan in een grondwaterbeschermingsgebied.

#### **4.7 Bodembescherming na realisatie**

Om verontreiniging van de bodem en het grondwater te voorkomen worden uitlogende materialen zoals zware metalen en bitumen in gebouwen en andere milieubelastende stoffen (o.a. geïmpregneerd hout en onkruidbestrijdingsmiddelen) in tuinen en openbaar gebied niet toegestaan (PMV). Om autowassen in de woonwijk te voorkomen kan ervoor gekozen worden om in de buurt een speciale wasplaats aan te leggen. Deze dient op de droogweerafvoer aangesloten te worden.

Voor de beheerfase is voorlichting nodig voor de bewoners door de gemeente. Wij adviseren een contract op te stellen ter voorkoming van bodemverontreinigingen door particulieren.

#### **4.8 Vergunningen en ontheffingen**

De activiteiten die op basis van het vigerende beleid vergunningsplichtig zijn onder andere:

- Watervergunning/melding voor:
  - eventuele tijdelijke grondwateronttrekking voor de bouwkuip (hangt af van grondwaterstand en bouwdiepte)
  - aanleg van drainage
  - aanleg van zaksloten/watergangen/kunstwerken
- Er is een melding nodig in het kader van de PMV voor: infiltreren van regenwater, het aanleggen van parkeervoorzieningen op particulier terrein zonder aaneengesloten verharding (art. 5.1.3.7) en het aanbrengen van fundering (art. 5.1.3.5).

De bovenstaande opsomming van vergunningen is niet uitputtend en een momentopname.

Deze informatie verouderd door wijzigingen in beleid en regelgeving.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

Het plan voldoet aan het standstill-beginsel; er ontstaan geen negatieve effecten op het watersysteem, want het regenwater wordt, indien noodzakelijk gezuiverd en infiltreert in de bodem.

Dakwater wordt direct geïnfiltreerd via individuele of collectieve infiltratievoorzieningen. Water afkomstig van wegen wordt via olieafscidders en wadi's geïnfiltreerd in de bodem, zodat verontreiniging kan worden afgevangen en geen risico vormt voor het grondwater. De infiltratievoorzieningen dienen hydraulisch te worden getoetst aan de gestelde eisen vanuit het waterschap.

De scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerende pakket is plaatselijk doorgraven tijdens de gebruiksfase van de groeve. Hierdoor heeft pyrietoxidatie plaatsgevonden met een sulfaatverontreiniging als gevolg. Op basis van mededelingen van Evides blijkt dat de scheidende laag is hersteld, waardoor er geen oxidatie meer optreedt. De verontreinigingssituatie met sulfaat is onbekend. Om de risico's voor de drinkwaterwinning in te schatten is aanvullend onderzoek nodig.

Ter plaatse van ondergrondse HBO-tanks is de bodem ernstig verontreinigd met minerale olie. Het is onduidelijk of de verontreiniging het grondwater heeft bereikt. Hiernaar is aanvullend onderzoek nodig, zodat risico's voor de drinkwaterwinning kunnen worden ingeschat.

Er worden geen uitlopende materialen gebruikt bij de herontwikkeling van het plangebied. Dit dient ook het geval te zijn na de realisatie. Een aandachtspunt is daarom voorlichting aan de bewoners. Dit geldt ook voor bestrijdingsmiddelen en strooizout.

De grondwaterstand op de bouwlocatie is diep, maar kan mogelijk stijgen door reductie van de waterwinning en de grillige bodemopbouw. Om mogelijke grondwateroverlast in de toekomst te voorkomen wordt vanuit de provincie geadviseerd om drainage aan te leggen. Tevens wordt een zaksloot aangelegd die toekomstig overtollig water kan bergen.

Vanwege de ligging van het plangebied in een grondwaterbeschermingsgebied worden eisen gesteld aan de funderingen en mogelijke andere bouwwerken in de grond.





# Bijlage

**1**

Hoogtekaart

Hoogtekaart, interpolatie van metingen van Van Steenis (laagste punt 10,9 – hoogste punt 24,5 m + NAP)





# Bijlage

## 2

### Gegevens omliggende TNO-peilbuizen

(bron: N001-4781566JDP-V01\_IAG\_19mei.doc)



In onderstaande tabel is gemiddelde stijghoogte, GLG (gemiddeld laagste grondwaterstand) en GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand) weergegeven voor een aantal peilbuizen. Daarbij is weergegeven in welk watervoerend pakket het onttrekkingsfilter staat.

**Tabel GLG en GHG (periode 1980 t/m 2010)**

Peilbuis	Watervoerend pakket	Diepte filter [m NAP]	Gemiddelde stijghoogte [m NAP]	GLG [m NAP]	GHG [m NAP]
B49G0412	1a	20,7	23,3	22,8	23,4
B49G0411	1a	18,2	20,4	19,9	20,6
B49G0406	1a	17,1	20,5	20,0	20,9
B49G0239-1	1a	16,2	20,3	19,8	20,7
B49G0104-1	1a	17,8	20,5	20,1	20,9
<b>Conclusie pakket 1a</b>			<b>20,5</b>	<b>20,0</b>	<b>20,9</b>
B49G0128	1b	11,5	11,3	11,2	11,5
B49G0353-2	1b	4,1	14,7	9,7	15,6
B49G0410	1b	15,3	16,8	16,4	17,4
<b>Conclusie pakket 1b</b>			<b>15</b>	<b>13</b>	<b>16</b>
B49G0104-3	2	-8,1	5,5	5,2	5,9
B49G0101	2	-5,6	3	2,7	3,4
B49G0096-3	2	4,5	4,8	4,6	5,0
B49G0239-2	2	-8,3	3,7	3,4	4,4
B49G0354-3	2	-11,7	0,9	0,8	1,5
B49G0354-4	2	-19,7	1,1	0,8	1,7
B49G0353-5	2	-13,9	3,5	3,3	3,8
B49G0353-5	2	-27,9	3,6	3,3	4,3
B49G0353-6	2	-47,9	3,6	3,3	3,9
<b>Conclusie pakket 2</b>			<b>3,4</b>	<b>3,1</b>	<b>4,0</b>

Uit bovenstaande tabel wordt duidelijk dat de stijghoogte in dieper gelegen watervoerende pakketten lager is dan in de hogere pakketten en er dus sprake is van een wegzijgingssituatie.





# **Bijlage**

## **3**

**Inrichtingsschets Welmer Burg Stedenbouw, mei 2011**





SCHEETS HOORNWĪK 23.05.11  
AUSBAU 1. LAGE: NEUBAU DRUG. STRASSENBAU

- Legende:  
10 Grünfläche, ungenutzt  
11 Grünfläche, genutzte  
12 Grünfläche, bebaute  
13 Grünfläche, w/2. Stock  
14 rechte Verkehrserschließung / Anbindung von 200