

Waterparagraaf Erica te Oirschot

Globaal waterhuishoudingsplan

Definitief, revisie 01

Gemeente Oirschot

Grontmij Nederland B.V.
Eindhoven, 7 maart 2012

295848.ehv.220.R002, revisie

Verantwoording

Titel : Waterparagraaf Erica te Oirschot
Subtitel : Globaal waterhuishoudingsplan
Projectnummer : 295848
Referentienummer : 295848.ehv.220.R002
Revisie : 01
Datum : 7 maart 2012

Auteur(s) : ir. M.H. Kok, revisie ing. V. de Lange
E-mail adres : Vincent.deLange@Grontmij.nl
Gecontroleerd door : ing. V. de Lange
Paraaf gecontroleerd :
Goedgekeurd door : Drs. P.G.M. Kaasenbrood
Paraaf goedgekeurd :
Contact : Grontmij Nederland B.V.
Zernikestraat 17
5612 HZ Eindhoven
Postbus 1265
5602 BG Eindhoven
T +31 40 265 12 11
F +31 40 244 37 97
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

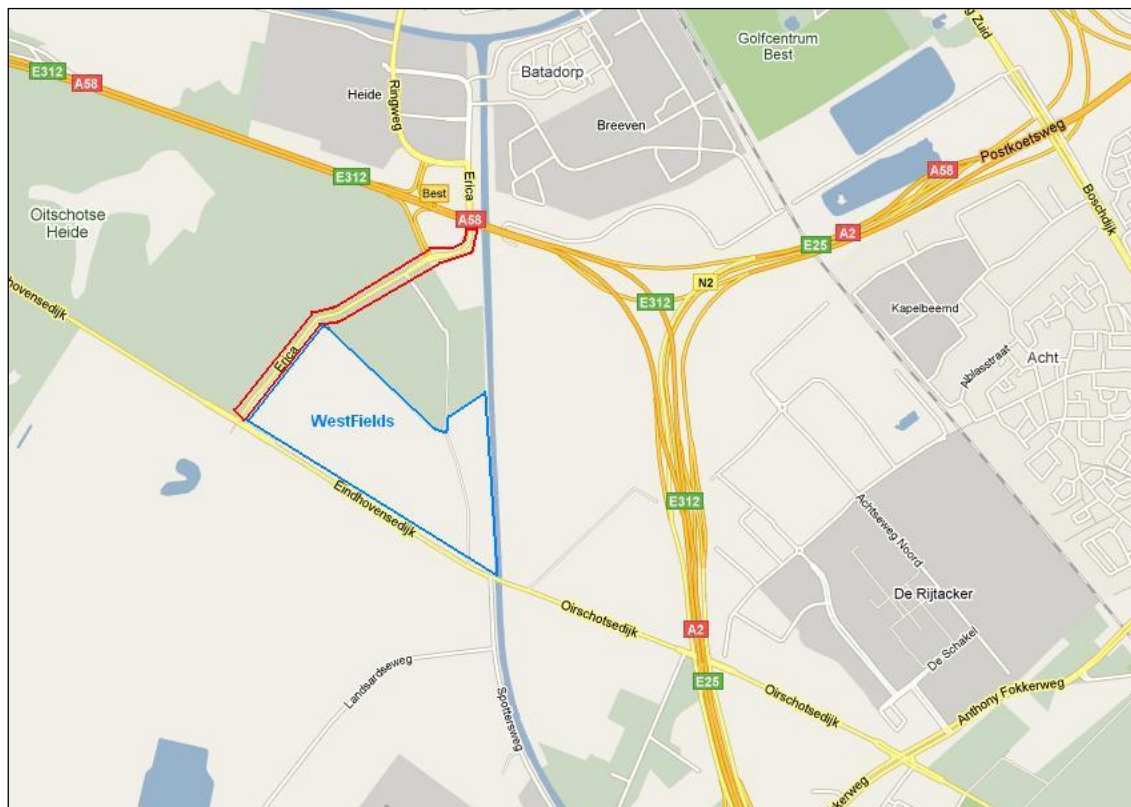
1	Inleiding	4
2	Huidige situatie	5
2.1	Topografie	5
2.2	Bodemopbouw	5
2.2.1	Bodemkaart van Nederland	5
2.2.2	Dino-loket	5
2.2.3	Bodemkundig onderzoek	5
2.3	Geohydrologie	5
2.3.1	Infiltratiecapaciteit	5
2.3.2	Grondwaterstanden	6
2.4	Oppervlaktewater	6
3	Duurzaam watersysteem	7
3.1	Beleid	7
3.1.1	Provinciaal beleid	7
3.1.2	Waterschap De Dommel	7
3.1.3	Gemeente Oirschot	7
3.2	Uitwerking duurzaam watersysteem	8
3.2.1	Principe	8
3.2.2	Toename verhard oppervlak	8
3.2.3	Benodigde berging	8
3.2.4	Beschikbare berging in bermsloten	8

Bijlagen

- Uitdraai HNO-tool
- Reactie Waterschap De Dommel op concept waterparagraaf d.d. 2 mei 2011

1 Inleiding

De gemeente Oirschot is voornemens om de Erica te reconstrueren. De Erica is de weg die de Eindhovensedijk verbindt met de oprit naar de A58 bij Best. Omdat het initiatief niet past binnen het vigerende bestemmingsplan dient er een nieuw bestemmingsplan voor het plangebied opgesteld te worden. Als onderdeel hiervan dient de toekomstige waterhuishouding uitgewerkt en als waterparagraaf in het bestemmingsplan opgenomen te worden. Een deel van de Erica is reeds onderzocht in het kader van het opstellen van het bestemmingsplan Strijpsche Kampen Noord ten behoeve van de ontwikkeling van het bedrijvenpark Westfields. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven. In deze waterparagraaf wordt de benodigde berging voor de gehele Erica bepaald.



Figuur 1.1 Ligging tracé Erica (rood omlijnd) in de regio

Vanaf 1 november 2003 is het verplicht om een watertoets uit te voeren. De watertoets verschaft inzicht in de kwantitatieve en kwalitatieve waterhuishoudkundige consequenties van ruimtelijke plannen en besluiten. Als onderdeel hiervan dienen eventuele mitigerende en compenserende maatregelen schetsmatig te worden uitgewerkt. Bovendien wordt een ruimteclaim bepaald van eventuele waterhuishoudkundige maatregelen. De resultaten van de watertoets worden gebruikt bij de uitwerking van het ontwerp en worden in de vorm van deze waterparagraaf opgenomen in het nieuwe bestemmingsplan.

2 Huidige situatie

2.1 Topografie

Het plangebied ligt in de gemeente Oirschot aan de oostzijde van de kern Oirschot, aan de rand van Eindhoven. Ter hoogte van de Ruyter van Steveninckkazerne loopt het plangebied in noordoostelijke richting tot aan de E312. Aan de westzijde van het plangebied ligt de Oirschotse heide. De zuidoostzijde van het plangebied wordt begrensd door het te realiseren bedrijvenpark Westfields en het noordoostelijk deel door een gebied genaamd Sprinkhaan. De lengte van de gehele Erica is circa 1,4 km.

2.2 Bodemopbouw

2.2.1 Bodemkaart van Nederland

Volgens de Bodemkaart van Nederland (BvN, blad 51 west) behoort de bodem tot de veldpodzolgronden. Deze bodem is ontwikkeld in leemarm en zwak lemig zand (Hn21).

2.2.2 Dino-loket

In het Dino-loket zijn negen boringen opgenomen die uitgevoerd zijn in het plangebied en de directe omgeving van het plangebied. Op basis van de boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden geschematiseerd, zie tabel 2.1.

Tabel 2.1 Schematische bodemopbouw op basis van boringen uit het Dino-loket

Diepte (m –mv)	Beschrijving
0 – 1,7 à 3,3	Zeef fijn tot matig grof zand, maar overwegend matig fijn zand
1,7 à 3,3 – 3,8 à 4,8	Leem
3,8 à 4,8 – tot onbekende diepte	Matig fijn zand
Onbekend, de maximaal verkende bodemdiepte is 10 m -mv	Afwisseling van leem en matig fijn zand

2.2.3 Bodemkundig onderzoek

In de omgeving van de Erica zijn twee onderzoeken uitgevoerd waarvoor boringen gedaan zijn. In het plangebied zelf is geen bodemkundig onderzoek uitgevoerd.

Het eerste onderzoek betreft een geohydrologisch onderzoek (Grontmij, 2009 referentienummer 223746.ehv.219.R003) welke in het kader van de ontwikkeling van de Strijpsse Kampen is uitgevoerd. Dit gebied is aangegeven met `WestFields` in figuur 1.1. Het westelijke deel van de `WestFields` bestaat volgens de Bodemkaart van Nederland uit hetzelfde bodemtype als het tracé van de Erica, namelijk een Veldpodzolgrond.

Op basis van boorbeschrijvingen in de omgeving wordt geschat dat de teelaardelaag tussen de 0,5 en 1 m dik is en bestaat uit matig humeus en zeer fijn tot matig fijn zand. Verder komen de boorbeschrijvingen overeen met de schematische bodemopbouw in tabel 2.1.

2.3 Geohydrologie

2.3.1 Infiltratiecapaciteit

Zeef fijn tot matig fijn zand heeft een infiltratiecapaciteit tussen de 1 en 10 m/dag (Cultuurtechnisch Vademecum, 2000). Doordat de bovengrond zwak tot matig humeus is, zal de infiltratiecapaciteit lager liggen. Op basis hiervan wordt de infiltratiecapaciteit van de bovengrond geschat op 1 m/d.

2.3.2 Grondwaterstanden

Volgens de Bodemkaart van Nederland (BvN, blad 51 west) bedraagt de grondwatertrap in het plangebied VII. Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) tussen de 0,8 en 1,4 m –mv ligt en dat de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) dieper dan 1,2 m –mv is.

Volgens de Wateratlas Noord-Brabant (2005) ligt de GHG tussen de 0,8 en 1,2 m –mv. De GLG is dieper dan 2 m –mv. In het zuidoosten grenst het plangebied aan een gebied met een zeer ondiepe grondwaterstand. In dit deel ligt de GHG tussen de 0,2 en 0,4 m –mv en de GLG tussen de 1,2 en 1,4 m –mv.

2.4 Oppervlaktewater

De locatie valt voor het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer binnen het beheergebied van Waterschap De Dommel. In het plangebied zijn geen watergangen. De sloten en greppels in “WestFields” wateren in zuidelijke richting af naar de bermsloot langs de Eindhovensedijk. Deze bermsloot voert het water vervolgens oostwaarts richting de Ekkersrijt.

3 Duurzaam watersysteem

3.1 Beleid

3.1.1 Provinciaal beleid

Volgens de Provinciale Milieu Verordening Noord-Brabant (2004) is de locatie niet gelegen in een beschermingszone ten behoeve van de drinkwaterwinning en valt het ook niet binnen een boringsvrije zone. Volgens de Verordening Waterhuishouding (2005) valt het plangebied binnen een beschermd gebied. Hier geldt een vergunningplicht voor onttrekkingen vanaf 0 m³/uur (ongeacht de diepte van de put). Daarnaast worden in beginsel geen nieuwe grondwateronttrekkingen toegelaten én is het niet toegestaan om bestaande grondwateronttrekkingen naar deze gebieden toe of binnen deze gebieden te verplaatsen;

3.1.2 Waterschap De Dommel

In december 2009 is door het Algemeen Bestuur van Waterschap De Dommel het Waterbeheerplan 2010-2015 goedgekeurd. In dit plan stelt het Waterschap twee prioriteiten:

- Het voorkómen van wateroverlast;
- Het herstellen van het watersysteem van Natura 2000-gebieden.

Een uitgangspunt om deze doelen te behalen is “hydrologisch neutraal ontwikkelen”. Dit houdt in dat hemelwater dat op daken en verhardingen valt, niet versneld afgevoerd mag worden naar oppervlaktewater. Voor behandeling van hemelwater geldt de waterkwantiteitstrits: hergebruik – vasthouden/ infiltreren -bergen - afvoeren. Hierbij is de eerst genoemde het meest wenselijk en de laatst genoemde minst wenselijk.

Bij het gebruik van materialen bij de woningbouw en inrichting van het openbaar gebied moet er rekening mee gehouden worden dat niet-uitlogende bouwmaterialen toegepast worden om de verontreiniging van het hemelwater en dus het grond- en oppervlaktewater te voorkómen.

Het plangebied moet voldoende berging bevatten om een statistische bui met een herhalingskans van 1 keer in de 10 jaar + 10% te kunnen bergen. Daarnaast dient te worden berekend welke gevolgen optreden wanneer een statistische bui met een herhalingskans van 1 keer in de 100 jaar + 10% valt. Bij een bui van T= 100 +10% mag geen wateroverlast optreden. De leeglooptijd van de bergingsvoorziening (door afvoer, infiltratie en verdamping) is maximaal 72 uur, zodat de volledige bergingscapaciteit beschikbaar is voor het opvangen van een volgende bui. Afvoer vanuit de berging mag niet meer bedragen dan de afvoer vóór de stedelijke ontwikkeling. Met de door het waterschap ontwikkelde HNO-tool kan de benodigde berging worden berekend.

Het concept van deze waterparagraaf is op 22 maart 2011 via email verzonden aan Waterschap De Dommel. Het Waterschap het per brief gereageerd op 2 mei 2011. Een kopie van deze brief is als bijlage toegevoegd.

3.1.3 Gemeente Oirschot

Dhr. van Kollenburg van de gemeente Oirschot heeft voorgesteld (e-mail d.d. 8 september 2010) om het duurzaam watersysteem vorm te geven via bermsloten. Later zijn aanvullende uitgangspunten aangegeven in een memo van dhr. van Rooijen van de gemeente Oirschot (7 juni 2011)

3.2 Uitwerking duurzaam watersysteem

3.2.1 Principe

Op basis van de bodemopbouw, de gemiddeld hoogste grondwaterstand en de geschatte infiltratiecapaciteit wordt het gebied geschikt geacht voor infiltratie van het hemelwater. Hemelwater dat op de weg en fietspad terecht komt kan oppervlakkig afstromen naar de zijanten en in de greppel terecht komen. In deze greppel zal het water infiltreren in de bodem.

3.2.2 Toename verhard oppervlak

Volgens het ontwerp van Erica (Grontmij, 309359.EHV.543.T08, 29-11-2011) betreft het toekomstig profiel van de Erica (totale lengte circa 1500 m) voor 500 m, 2 rijstroken en een fietspad en voor 1000 m, 4 rijbanen met een fietspad. Het verhard oppervlak is derhalve:

- 2 rijstroken en fietspad ($3,5 \times 3 \times 500$) 5.250 m^2
- 4 rijstroken en fietspad ($3,5 \times 5 \times 1000$) 17.500 m^2

Dit brengt het totale verharde oppervlak op 22.750 m^2

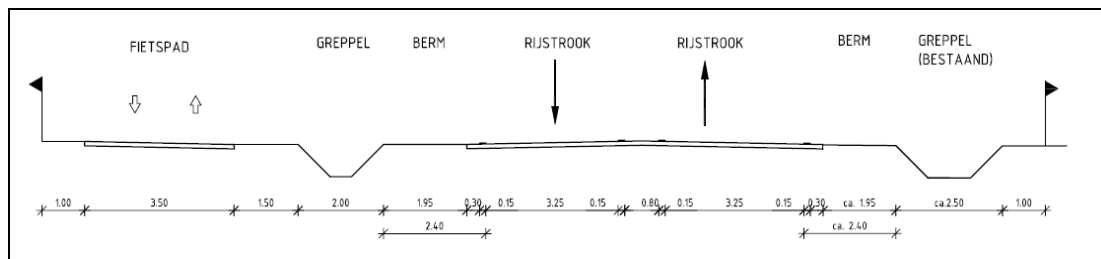
3.2.3 Benodigde berging

Met de door het waterschap ontwikkelde HNO-tool is de benodigde berging berekend.

In de berekening is uitgegaan van een infiltratiecapaciteit van 1 m/d . Op basis hiervan bedraagt de benodigde berging voor een bui $T=10+10\%$ in totaal 1.153 m^3 en voor een bui van $T=100+10\%$ circa 1.600 m^3 (1.578 m^3). Het hemelwater wordt verwerkt via infiltratie in de bodem doormiddel van een zaksloot/greppel. Een uitdraai van de HNO-tool is als bijlage weergegeven.

3.2.4 Beschikbare berging in bermsloten

De gehele lengte van de Erica bedraagt circa 1500 m. Langs beide zijden van het profiel komt een bermsloot. In figuur 3.1 is het profiel van de Erica met 2 rijstroken, fietspad en greppels weergegeven.



Figuur 3.1 Dwarsprofiel van de aan te leggen Erica met fietspad en bermsloten

Het hemelwater dat op de linker rijstrook en het fietspad valt zal afstromen richting de nieuwe greppel (zie figuur 3.1). Voor dit verharde oppervlak van 14.000 m^2 (circa 60% van het totaal) dient bij een extreme bui van $t=100$ circa 960 m^3 berging beschikbaar te zijn. Deze greppel heeft een breedte van $2,0 \text{ m}$ en diepte van $1,0 \text{ m}$ en een beschikbare berging per strekkende meter van $1,25 \text{ m}^3$. De totale berging in deze bermsloot is circa 1.875 m^3 ($1500 \times 1,25$). Dit is ruim voldoende om de benodigde hoeveelheid water te bergen.

Het hemelwater dat op de rechter rijstrook valt zal afstromen richting de bestaande greppel. Voor dit verharde oppervlak van 8.750 m^2 (circa 40% van het totaal) dient bij een extreme bui van $t=100$ circa 640 m^3 berging beschikbaar te zijn. Deze greppel heeft een breedte van $2,5 \text{ m}$ en diepte van $1,0 \text{ m}$ en een beschikbare berging per strekkende meter van $1,75 \text{ m}^3$. De totale berging in deze bermsloot is circa 2.625 m^3 ($1500 \times 1,75$). Dit is ruim voldoende om de benodigde hoeveelheid water te bergen.

Het wegprofiel zal verhoogd worden aangelegd. Met een huidige GHG van $0,8 \text{ m-mv}$ betekent dit dat de bodem van de greppels boven de GHG worden aangelegd. Hierdoor kan de gehele greppel worden gebruikt voor waterberging. Er is ruim voldoende berging aanwezig in de greppels. In de praktijk zal dit betekenen dat ze maximaal met enkele decimeters water gevuld zijn na een regenbui. Door de relatief goede waterdoorlatendheid van de bodem zal dit water binnen 24 uur in de bodem zijn gezakt.

Een aansluiting op het oppervlaktewater ter plaatse van de Eindhovensedijk is niet noodzakelijk. De greppels hebben dus geen open verbinding met deze watergang. Wel zal ter plaatse van de aansluiting op deze watergang met de greppels de bovenkant van het talud 0,2 meter lager liggen dan de bermen. Zodoende kan bij nood (bijvoorbeeld als het water niet meer kan infiltreren in de bodem en er gaan meerdere buien overheen) het water in de greppels toch overstromen naar de watergang langs de Eindhovensedijk.

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project Erica Oirschot
Contactpersoon initiatiefnemer Gemeente Oirschot
Datum 07-03-2012



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	22750	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	-0.7	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	0	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	0	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Bovengrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	1153	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	425	m ³
Talud	1	1:x
Lengte	1500	m
Hoogte	0.5	m
Breedte	2	m

Let op: waking is kleiner dan 0.2m (waking = toekomstig maaiveld - GHG - hoogte voorziening).

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en 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.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

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

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

Gemeente Oirschot
T.a.v. M. Groenestein
Postbus 11
5688 ZG OIRSCHOT

Afd.	Ass.	Gemeente Oirschot				Afd.	STAF
OMG	MA	INGEKOMEN 9 MEI 2011				Ben C	
VERG	MO					AZ	
RO	PUBL					FIN	
RB	BRAND WEER	BURG	RAAD SAFIE	PIAZOB	WB	A en IZ	
BU	HH	SECR	LAW	PROFOT			

Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel. (0411) 618 618
Fax (0411) 618 688
info@dommel.nl
www.dommel.nl

Boxtel : 2 mei 2011
ons kenmerk : Z6896 / U5174
uw kenmerk : e-mail 22 maart 2011
onderwerp : Reactie waterparagraaf
Erica te Oirschot

behandeld door : Toon van Ham
doorkiesnummer : 040 255 8286
e-mail adres : tvham@dommel.nl
bijlagen :
verzonden :

VERZONDEN 05 MEI 2011

Geachte heer Groenestein, ,

Op 22 maart 2011 ontving ik van u per e-mail de concept waterparagraaf behorende bij het bestemmingsplan Erica te Oirschot. Hierbij geef ik u mijn reactie op het plan.

In de waterparagraaf staan drie oplossingsrichtingen beschreven om de maatgevende hoeveelheid hemelwater te verwerken. Ik verzoek u om aan te geven voor welke oplossing zal worden gekozen en deze vervolgens verder uit te werken (o.a. situatieschets en dwarsdoorsnede). Daaruit moet blijken waar de voorziening gesitueerd wordt, waar de overloopvoorziening komt, welk ruimtebeslag benodigd is en op welke wijze berging boven de GHG plaatsvindt. Verder moet de overloopvoorziening naar de bermsloot langs de Eindhovense dijk worden begrensd tot de maximaal toegestane landbouwkundige afvoer. Tenslotte vraag ik u de resultaten van de HNO-tool als bijlage aan het plan toe te voegen.

Ik ga er vanuit dat ik u hiermee heb voorzien van een helder wateradvies. Heeft u vragen of opmerkingen? Dan kunt u contact opnemen met Toon van Ham via bovenstaand doorkiesnummer.

Met vriendelijke groet,

Waterschap De Dommel



Edwin van der Schoot

Procesmanager Externe Planvorming

