WATERTOETS KERKEBOGTEN
FASE 2, 3, 4 EN 5

TE EERSEL

Eco/nsultancy.nl

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

Water

watertoets Kerkebogten fase 2, 3, 4 en 5 te Eersel

Opdrachtgever	Gemeente Eersel Dijk 15 5521 AW Eersel
Rapportnummer	2464.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	13 oktober 2016
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	Ing. R. van den Berg
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dr. ir. B.A. van de Pas
Paraaf	

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

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

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 1
2. LOCATIEGEGEVENS 2
3. BESTEMMINGSPLAN 'KERKEBOGTEN' 3
4. BESTEMMINGSPLAN 'KERKEBOGTEN, EERSTE HERZIENING' 4
5. BESTEMMINGSPLAN 'KERKEBOGTEN 2016' 4
6. COMPENSATIE BESTEMMINGSPLAN KERKEBOGTEN 'EERSTE HERZIENING' 5
   - 6.1 Algemeen 5
   - 6.2 Berging RWA-riool 6
   - 6.3 Berging open water/wadi 6
7. HEMELWATERAFVOERSYSTEEM BESTEMMINGSPLAN 'KERKEBOGTEN 2016' 6
   - 7.1 Algemeen 6
   - 7.2 Berging RWA-riool 7
   - 7.3 Berging retentievoorzieningen 7
7. DROOGWEERAFVOERSYSTEEM BESTEMMINGSPLAN 'KERKEBOGTEN 2016' 8

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - 'Notitie wijziging op het goedgekeurde rioolplan'
3. - Kerkebogten watervergunning Z7697/O9433
4. - Verbeelding vigerend bestemmingsplan en nieuw verkavelingsplan
5. - Locatieschets RWA-riool
6. - Locatieschets compensatie wateropgave
7. - Locatieschets retentievoorzieningen
8. - Locatieschets DWA-riool

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van gemeente Eersel opdracht gekregen voor het uitvoeren van een watertoets voor de realisatie van fase II, III, IV en V van het plan Kerkebogten te Eersel.

In het kader van de ontwikkeling is reeds een notitie water opgesteld (15124409 EER.C5S.WPA, d.d. 2 mei 2016). De notitie is opgesteld met het doel te beoordelen of de wijzigingen in het plan van invloed waren op de wateropgave, de berging en de hemelwaterafvoer. Hiertoe is het verschil in verhard oppervlak tussen het oorspronkelijke en aangepaste plan met elkaar vergeleken. De beoordeling en toetsing is uitgevoerd op basis van de *"Notitie wijziging op het goedgekeurde rioolplan"* van 27 juli 2010 en het vastgesteld bestemmingsplan "Kerkebogten, eerste herziening" van 30 augustus 2012.

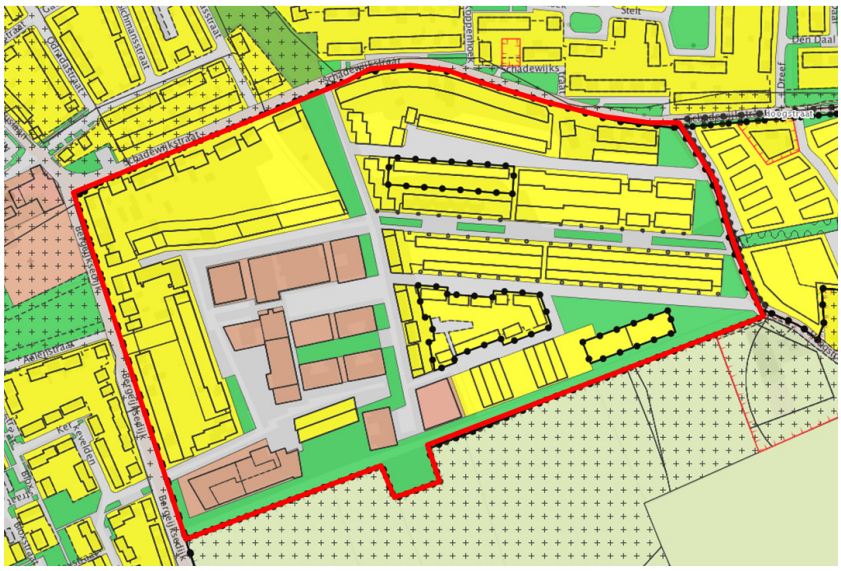
Het concept bestemmingsplan Kerkebogten 2016 is door waterschap de Dommel en de gemeente Eersel beoordeeld. Naar aanleiding van deze beoordeling is Econsultancy is gevraagd om op basis van de opmerkingen het proces van de watertoets te vervolgen.

Ten aanzien van het proces van de watertoets is met name gekeken naar de wijze hoe hemelwater binnen de nieuwe verkaveling van plan kan worden verwerkt. Als leidraad is hiervoor de voormalige plansituatie (Tekening horende bij watervergunning Z7697 Kerkebogten in 2012, Z0049C6B5AB) vergeleken met de verkavelingstekening Kerkebogten fase III, IV en V van buro ir. Herman Sengers (werknummer: 05.1331 d.d. 11-3-2016). Uiteindelijk is op basis van deze twee tekeningen een "nieuw" hemelwater (afvoer)systeem uitgewerkt.

Uitgangspunt daarbij is dat van het een ruimtelijk besluit of plan geen slechtere waterhuishoudkundige situatie oplevert dan voorheen is vastgelegd. Beoogd wordt water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing te nemen. Concreet betekent dit dat onderzocht wordt hoe ten aanzien van de nieuwe verkaveling in het toekomstige plan op een duurzame wijze kan worden omgegaan met hemelwater.

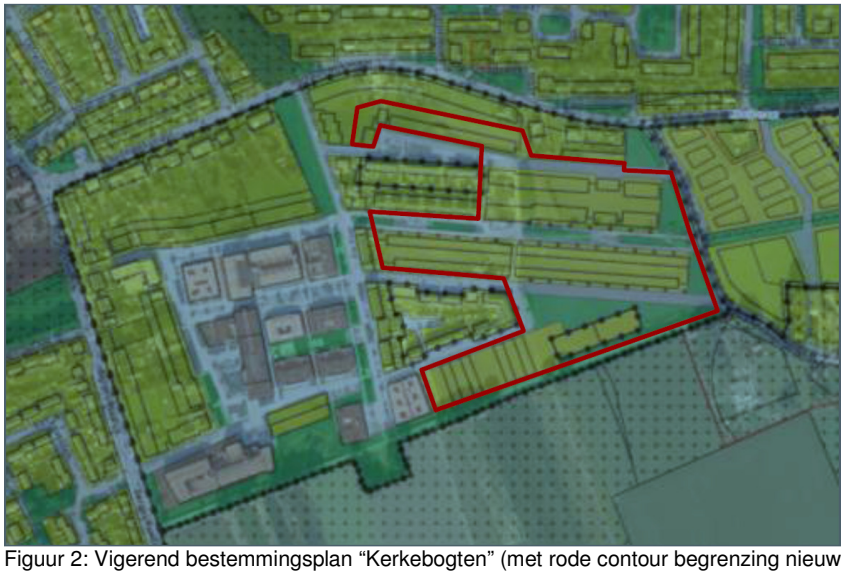
2. LOCATIEGEGEVENS

De onderzoekslocatie betreft het plan Kerkebogten circa 1 kilometer ten zuidoosten van de kern van Eersel. in de gemeente Eersel. (zie bijlage 1). Alhier wordt door “Maatschap Kerkebogten” de nieuwe woonwijk Kerkebogten ontwikkeld. De locatie ligt direct ten westen van de Hoogstraat en ten zuiden van de Schadewijkstraat (figuur 1).



Figuur 1. Ligging *Vigerend bestemmingsplan “Kerkebogten”*

Fase I is reeds gerealiseerd en fase II is in aanbouw. Voor de resterende fasen (III, IV en V) is onderzocht of er een vergroening van het plan kan plaatsvinden in combinatie met het ruimte bieden aan meer marktconforme woningtypologieën. Dit heeft geleid tot een nieuw verkavelingsplan (zie figuur 2 en 3).



Figuur 2: Vigerend bestemmingsplan “Kerkebogten” (met rode contour begrenzing nieuw verkavelingsplan, fase III, IV en V)

Fase 1 is gelegen ten westen van de ontsluitingsweg De Poten. Fase II, III, IV en V zijn gelegen ten oosten van de weg De Poten en omvat de wegen Klokstraat, Kerkloop, Spieker en Pasakker.

Figuur 3: Verkavelingstekening Kerkebogten (fase III, IV en V)

3. BESTEMMINGSPLAN 'KERKEBOGTEN'

Om de ontwikkeling van plan Kerkebogten mogelijk te maken is in 2007 voor het gehele plan een bestemmingsplan opgesteld. Het bestemmingsplan 'Kerkebogten' is vastgesteld door de gemeenteraad van Eersel op 15 mei 2007 en goedgekeurd door Gedeputeerde Staten op 7 oktober 2008. In het kader van de ontwikkeling en de bestemmingsplanwijziging is destijds tevens het proces van de watertoets doorlopen en een rioleringsplan opgesteld. Het rioleringsplan is destijds door het waterschap, de gemeente goedkeuring verleend. Fase I is reeds gerealiseerd en uitgevoerd conform het goedgekeurde rioleringsplan. Het hemelwatersysteem van fase II, III, IV en V wordt niet gekoppeld aan het reeds gerealiseerde RWA-stelsel van fase I.

4. BESTEMMINGSPLAN 'KERKEBOGTEN, EERSTE HERZIENING'

Als onderdeel van een herziening op het bestemmingsplan uit 2007 (bestemmingsplan 'Kerkebogten, eerste herziening', vastgesteld 30 augustus 2012), is op 27 juli 2010 voor het deel van plan Kerkebogten, waar fase II, III, IV en V in zijn gelegen, een 'Notitie wijziging op het goedgekeurde rioolplan' opgesteld (zie bijlage 2).

In de documentatie behorende bij de "eerste herziening" is uitgegaan van de volgende oppervlakten:

Tabel I. **Verhard oppervlak "eerste herziening" 2012**

Type verharding	Verhard oppervlak (m^2)
Verharding (wegen, paden en parkeren)	19.008
Dakoppervlak	17.222
Verharding tuinen (30% van 20.315 m^2)	7.488
Totaal (verhard) oppervlak	**43.718**

Volgens de notitie leverde dit toen een benodigde berging op van 1.552 m^3. Voor de verwerking van hemelwater binnen het plan is destijds een hemelwater(afvoer)systeem uitgewerkt waarbij hemelwater via een IT-riolering werd afgevoerd naar wadi's en open water. In het stelsel kon een bui T= 10 geborgen worden en was een berging beschikbaar van 1.945 m^3. Bij een bui T= 100 kon het stelsel middels een overstort lozen op oppervlaktewaterlichaam RN 22-TV. Hiermee werd tevens overlast bij extreme regenval gevrijwaard.

Voor de aanleg van het rioleringssysteem en waterberging is in april 2011 een vergunning aangevraagd (kenmerk waterschap: Z7697/O9433). De vergunning is destijds aangevraagd als bedoeld in hoofdstuk 6 van de Waterwet (Wtw) voor het verrichten van handelingen in een watersysteem of beschermingszone waarvoor krachtens de Keur 2009 van Waterschap De Dommel een vergunning was vereist. De vergunning is op 8 augustus 2011 door waterschap de Dommel akkoord bevonden (zie bijlage 3).

5. BESTEMMINGSPLAN 'KERKEBOGTEN 2016'

Door veranderingen in de markt is onderzocht of er een vergroening van het plan kon plaatsvinden in combinatie met het ruimte bieden aan meer marktconforme woningtypologieën. Dit heeft begin 2016 geleid tot een nieuw verkavelingsplan dat niet meer realiseerbaar is binnen het vigerende bestemmingsplan "Kerkebogten" (15 mei 2007) en "Kerkebogten, eerste herziening" (30 augustus 2012).

Naar aanleiding van het nieuwe verkavelingsplan is in opdracht van de gemeente Eersel een notitie water opgesteld (15124409 EER.C5S.WPA, d.d. 2 mei 2016) met als doel te beoordelen of de wijzigingen in het plan van invloed zijn op de wateropgave, de berging en de hemelwaterafvoer. Hiertoe zijn de plannen uit 2012 en 2016 met elkaar vergeleken.

Op basis van de nieuwe verkavelingssituatie is het verhard oppervlak voor fase II, III, IV en V opnieuw bepaald (zie tabel II). Het verhard oppervlak is bepaald op basis van de verkavelingstekening Kerkebogten fase III, IV en V van buro ir. Herman Sengers (werknummer: 05.1331 d.d. 11-3-2016). Fase II is op de tekening in het grijs weergegeven (zie bijlage 4).

Tabel II. **Verhard oppervlak " fase II, III, IV en V " 2016**

Type verharding	Verhard oppervlak (m^2)	Verschil (m^2)
Verharding (wegen, paden en parkeren)	20.825	+ 1.817
Dakoppervlak	15.854	- 1.368
Verharding tuinen (30% van 29.655 m^2)	8.895	+ 1.407
totaal (verhard) oppervlak	**45.573**	**+ 1.856**

Door de herverkaveling neemt het verhard oppervlak toe met 1.856 m^2. Dit betekent voor fase II, III, IV en V dat een waterbergingsvoorziening nodig is van 1.622 m^3. Dit is berekend op basis van 1.552 m^3 (berekend in 2012) + 111 m^3 (1.856 m^2 x 1 (gevoeligheidsfactor) x 0,06 (60 mm berging).

6. COMPENSATIE BESTEMMINGSPLAN KERKEBOGTEN 'EERSTE HERZIENING'

6.1 Algemeen

Zoals met de heer Van Ham (waterschap De Dommel), d.d. 7 juli 2010 en de gemeente is besproken worden dezelfde uitgangspunten als in het destijds goedgekeurde rioolplan gehanteerd.

Op basis van de notitie uit 2010, was de waterberging ten aanzien van de 'eerste herziening' als volgt opgebouwd (zie tabel III).

Tabel III. **Waterberging 'Kerkebogten, eerste herziening'**

Voorziening	Berging (m^3)
Open water/wadi	1.682
Riool	222
Infiltratie in riool	41
Totaal aanwezige berging in het ontwerp	**1.945**
Bron: 'Notitie wijziging op het goedgekeurde rioolplan', 27 juli 2010	

Het systeem zoals beschreven in tabel III heeft in principe voldoende capaciteit om de 'nieuwe' bergingsopgave (1.662 m^3) te kunnen bergen. Er zouden derhalve geen aanvullende voorzieningen noodzakelijk zijn.

Om behoudens de toename in het verhard oppervlak en de wateropgave meer inzicht te krijgen in de impact van de herverkaveling op het RWA-stelsel, is de voormalige plansituatie (tekening horende bij watervergunning Z7697 Kerkebogten in 2012, Z0049C6B5AB) vergeleken met de verkavelingstekening Kerkebogten fase III, IV en V van buro ir. Herman Sengers (werknummer: 05.1331 d.d. 11-3-2016).

6.2 Berging RWA-riool

Door de nieuwe verkaveling zal het tracé van het RWA-riool, in vergelijking met de situatie uit 2012 deels verlegd moeten worden. De berging in en de maatvoering van het RWA riool zoals opgenomen in de watervergunning (Z7697 Kerkebogten in 2012, Z0049C6B5AB) zal echter ongewijzigd blijven (zie bijlage 5).

6.3 Berging open water/wadi

Wanneer beide tekeningen over elkaar heen worden gelegd (zie bijlage 6) blijkt dat wegens woningbouw retentie 4 en 5 en 3 niet meer gerealiseerd kunnen worden. Retentie 6 is op de nieuwe verbeelding eveneens weggevallen maar kan eventueel nog wel voor de berging van water worden toegepast. Retentie 1 en 2 blijven ongewijzigd.

Als gevolg van het wegvallen van retentie 3, 4, 5 en 6 zal, ten opzichte van de vroegere situatie, in de nieuwe plannen circa 1.446 m^3 gecompenseerd moeten worden (zie tabel IV).

Tabel IV. **Te compenseren waterberging 'Kerkebogten, eerste herziening'**

Retentie	inhoud (m^3)
3	792
4	182
5	261
6	211
Totale berging	**1.446**
Bron: Tekening watervergunning (Z7697 Kerkebogten in 2012, Z0049C6B5AB)	

7. HEMELWATERAFVOERSYSTEEM BESTEMMINGSPLAN 'KERKEBOGTEN 2016'

7.1 Algemeen

Het plangebied wordt net zoals beschreven in de 'Notitie wijziging op het goedgekeurde rioolplan', 27 juli 2010 voorzien van een gescheiden rioleringsstelsel. Hemelwater afkomstig van daken en verhardingen wordt middels kolken en huisaansluitingen aangesloten op het RWA-riool. Een deel van het hemelwater wordt opgevangen in een droogvallende retentievoorziening waarna het kan overstorten op het RWA-riool.

Het RWA-riool voert uiteindelijk het hemelwater af op een retentievoorziening dat is gelegen aan de zuid- en oostzijde van het plangebied. Vanuit het stelsel kan overtollig water overstorten en/of afgevoerd worden op de aangrenzende watergang (RN22-TV). De totale berging die beschikbaar is in het plangebied bedraagt 1.971 m^3 (263 m^3 + 1.708 m^3). Het beheer en onderhoud van de toekomstige voorzieningen wordt door de gemeente Eersel verzorgd.

Door de nieuwe verkaveling en andere 'vorm' van waterberging is een wijziging van de watervergunning (kenmerk waterschap: Z7697/O9433) benodigd. Vooraf aan de werkzaamheden dient voor de nieuwe situatie een wijziging van de (oude) watervergunningsaanvraag opgesteld en ingediend te worden.

7.2 Berging RWA-riool

Zoals in hoofdstuk 6 beschreven zal, behoudens enkele wijzigingen in het tracé, de maatvoering en berging van het stelsel ongewijzigd blijven. Ten aanzien van het nieuwe RWA-stelsel is derhalve dan ook uitgegaan van een beschikbare berging van 263 m^3 (222 m^3 + 41 m^3).

7.3 Berging retentievoorzieningen

Om de totale wateropgave te kunnen bergen zijn naast het RWA-riool meerdere droogvallende retentievoorzieningen voorzien. In tabel V is de beschikbare berging per retentievoorziening weergegeven. Bijlage 7 bevat een verbeelding van de voorzieningen.

Retentie 1 en 2 blijven als gevolg van de verkaveling gehandhaafd. Om voldoende water te kunnen bergen worden retentie 1 en 2 voorzien van een stuwconstructie. De stuwhoogte bedraagt 28,30 m +NAP met landbouwafvoer op 27,20 m +NAP (conform situatie 2012). Middels de stuw kan overtollig water worden afgevoerd op retentie 8 en 9.

Retentie 8 heeft een lengte 65 meter en een breedte van 9 meter. Retentie 9 heeft een lengte van circa 180 meter en een breedte van gemiddeld 4,5 meter. Indien de zelfde maatvoeringen worden aangehouden als in 2012, bodem op circa 27,20 m +NAP en overstortniveau op 27,60 m +NAP, bedraagt de maximale waterschijf in de retentie 0,4 meter. Uitgaande van een maaiveldhoogte van 28,0 m +NAP (diepte retentie 0,8 meter) en een talud van 1 op 2 omvat de totale berging in retentie 8 en 9 circa 310 m^3.

Het restant van de te compenseren wateropgave circa 1.136 m^3 (1.446 m^3 - 310 m^3) wordt geborgen in retentievoorzieningen 3 tot en met 7 (zie bijlage 6). Op basis van de beschikbare oppervlakten kan uitgaande van een waterhoogte van 0,6 meter, een diepte ligging van 0,8 meter en een talud van 1 op 3 in totaal 1.161 m^3 geborgen worden.

Tabel V. **Berging retentievoorzieningen 'Kerkebogten, 2016'**

Retentie	inhoud (m^3)
1	99
2	137
3	374
4	215
5	311
6	176
7	85
8	165
9	146
Totale berging	**1.708**

7. DROOGWEERAFVOERSYSTEEM BESTEMMINGSPLAN 'KERKEBOGTEN 2016'

Het vuilwaterriool ofwel het droogweerafvoer zal behoudens enkele tracé verleggingen ten opzichte van de situatie in 2012 geheel ongewijzigd blijven (zie bijlage 7). Het gemeentelijk riool in de Schadewijkstraat ligt op circa +26m NAP. Het vuilwater wordt onder vrijverval met een rioleringsstelsel afgevoerd naar het aan te leggen gemaal nabij de Schadewijkstraat. Alle woningen dienen een aansluiting te krijgen zodat in elke straat een leiding komt. De woningen direct grenzend aan de Schadewijkerstraat zullen rechtstreeks op het bestaande gemeentelijke rioleringsstelsel worden aangesloten.

Econsultancy
Boxmeer, 13 oktober 2016

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie

Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2 ‘Notitie wijziging op het goedgekeurde rioolplan’

CIVILSUPPORT
ONTWERP EN ADVIES GROND-, WEG- EN WATERBOUW

NOTITIE

Onderwerp:
Ontwikkeling Kerkebogten te Eersel
Notitie wijziging op het goedgekeurde rioolplan

Datum:
27 juli 2010

Ons kenmerk:
0413/BvH/R02

Opgesteld door:
B. van Hest

Verzenddatum:
28-07-2010

Kopieën aan:
Dhr. T. van Ham (waterschap De Dommel)
Dhr. H. van Stiphout (Okko projecten)
Dhr. P. Stabel (gemeente Eersel)
Dhr. F. Meijer (gemeente Eersel)

---

1. Inleiding

Deze notitie betreft een wijziging op het goedgekeurd rioolplan d.d. 30-06-2006 en is opgesteld n.a.v. overleg met de gemeente Eersel (dhr. Stabel en dhr Meijer) en het overleg met dhr. T. van Ham (Waterschap de Dommel). Het goedgekeurde rioolplan is bij deze notitie bijgevoegd.

In 2006 is een rioolplan opgesteld voor het gehele plangebied. Op dit rioolplan is destijds door het waterschap, gemeente en gebruiker (RSZK) goedkeuring verleend.
RSZK heeft haar eisen bijgesteld en staat toe dat waterberging d.m.v. open berging wordt gerealiseerd binnen het plangebied.
Naar aanleiding van deze bijstelling is onderzocht of de mogelijkheid bestaat de watershell in fase 2 te vervangen door een open berging. Een open waterberging is beter beheersbaar en te onderhouden dan een ondergrondse waterberging en is financieel aantrekkelijker.

Fase 1 is reeds gerealiseerd en uitgevoerd conform het goedgekeurde rioolplan. De wijziging die in deze notitie wordt beschreven heeft alleen betrekking op fase 2.

2. Karakterisering plangebied fase 2

Algemeen

Het plangebied ligt aan de zuidzijde van Eersel en grenst aan een bestaande woonwijk. Het plangebied wordt aan de oostzijde begrensd door de Hoogstraat, aan de zuidzijde door een zandpad, westelijk door fase 1 (gerealiseerd) en aan de noordzijde door particuliere percelen en de Schadewijkstraat.
Het plangebied van fase 2 heeft een oppervlakte van ca. 8 ha.
De ontwikkelingslocatie wordt momenteel grotendeels gebruikt als agrarisch gebied.

Oppervlakte verdeling nieuwe situatie fase 2	Toekomstige situatie
Bebouwing	17.318 m²
Terrein verharding	18.443 m²
Tuinen	25.071 m²
Groenvoorzieningen	17.181 m²
Totaal oppervlakte fase 2	**78.013 m2**

3. Riolering

Gescheiden riolering
Het plangebied wordt voorzien van een gescheiden rioleringsstelsel.
Ten behoeve van het regenwater zal een IT-riool worden aangelegd dat via een bergingsvoorziening zal afvoeren op de aanwezige watergang aan de oostzijde van het plangebied. De benodigde berging wordt gerealiseerd in droogvallende retenties. Door het aanbrengen van overstortdrempels en een stuw kan voldoende water in het plan worden geborgen.

Het plangebied is te verdelen in 3 gebieden. (zie tek. R39)
Het noordelijk gebied A voert middels een duiker af op de geprojecteerde wadi's langs de Hoogstraat.
Het gebied B aan de zuidzijde voert middels een duiker af op de watergang aan de zuidzijde van het plangebied.
Het gebied C aan de zuidoostzijde voert middels een duiker af op de wadi aan de zuidzijde.
Bij extreme regenval kan het totale stelsel middels een overstort lozen op de A-watergang gelegen aan de oostzijde van het plangebied.

Het RWA-stelsel voor fase 2 wordt niet gekoppeld aan het reeds gerealiseerde stelsel van fase 1.

Ten behoeve van de droogweer afvoer wordt een vrijverval stelsel aangelegd wat middels een pompgemaal loost op het gemeentelijk riool in de Schadewijkstraat. De woningen direct grenzend aan de Schadewijkstraat zullen rechtstreeks op het bestaande gemeentelijke rioleringsstelsel worden aangesloten en zijn niet meegenomen in het rioolplan.

Uitgangspunten

Ontwerp
Zoals met dhr. Van Ham (waterschap de Dommel), d.d. 7 juli 2010 en de gemeente is besproken worden dezelfde uitgangspunten als het destijds goedgekeurde rioolplan gehanteerd. Om voldoende water in het plan gebied te kunnen bergen worden overstortdrempels en een stuw aangebracht.

RWA

Algemeen
Het water afkomstig van daken en verhardingen wordt middels kolken en huisaansluitingen aangesloten op het IT-riool. Het IT riool voert af op een retentie voorziening in de vorm van open water en meerdere wadi's.

Berging
In het stelsel moet een bui T=10 kunnen worden geborgen 35,4 mm

Afvoerend verhard oppervlak bedraagt:

Verharding	18.443 m2
Dak	17.318 m2
Verharding tuinen (30% van 25.071 m2)	7.521 m2
Totaal afvoerend oppervlak	**43.882 m2**

Benodigde berging: 43.282 m2 x 0,0354 m = **1.532 m3**

De berging conform het gewijzigde ontwerp bedraagt:

Open water /wadi	1.682 m3
Riool	222 m3
Infiltratie in riool	41 m3
Totaal aanwezige berging in het ontwerp	**1.945 m3**

Er is meer berging in het ontwerp voorzien als benodigd.

Infiltratie
Het water in het gebied wordt geïnfiltreerd d.m.v. het IT-riool en de wadi's.

Beheer en onderhoud
Het beheer en onderhoud van zowel de riolering als het open water en de wadi's wordt door de gemeente Eersel verzorgd.

4. Samenvatting/ conclusie

Binnen het plangebied wordt voorzien in een gescheiden rioleringsstelsel.
Het dwa stelsel voert onder vrijverval af naar een pompgemaal en wordt t.p.v. de Schadewijkstraat aangesloten op het gemeentelijk stelsel.

Het rwa stelsel is opgebouwd uit een IT-riool in combinatie met wadi's en openwater.
Om de benodigde berging te creëren wordt gebruik gemaakt van het IT-riool, wadi's en openwater, waarin overstorten en een stuw zijn aangebracht.

Hiermee kan een bui T=10 ruimschoots worden geborgen. Bij extreme regenval kan het stelsel middels een overstort lozen op de A-watergang gelegen aan de oostzijde van het plangebied.

Beheer en onderhoud wordt door de gemeente Eersel verzorgd.

5. Bijlagen

- Tekening R29, wijz. C, d.d. 22-07-2010;
- Tekening R39, d.d. 27-07-2010;
- Rioolplan R01, d.d. 30-06-2006.

legenda

- gebied A
- gebied B
- gebied C
- directe retentievoorziening gebied A
- directe retentievoorziening gebied B
- directe retentievoorziening gebied B en C
- plangrens fase 2

maten in meters, tenzij anders aangegeven
hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

0 m 10 m 20 m 30 m 40 m 50 m

Wijz.	Omschrijving	Gewijzigd	Datum	Gecontroleerd

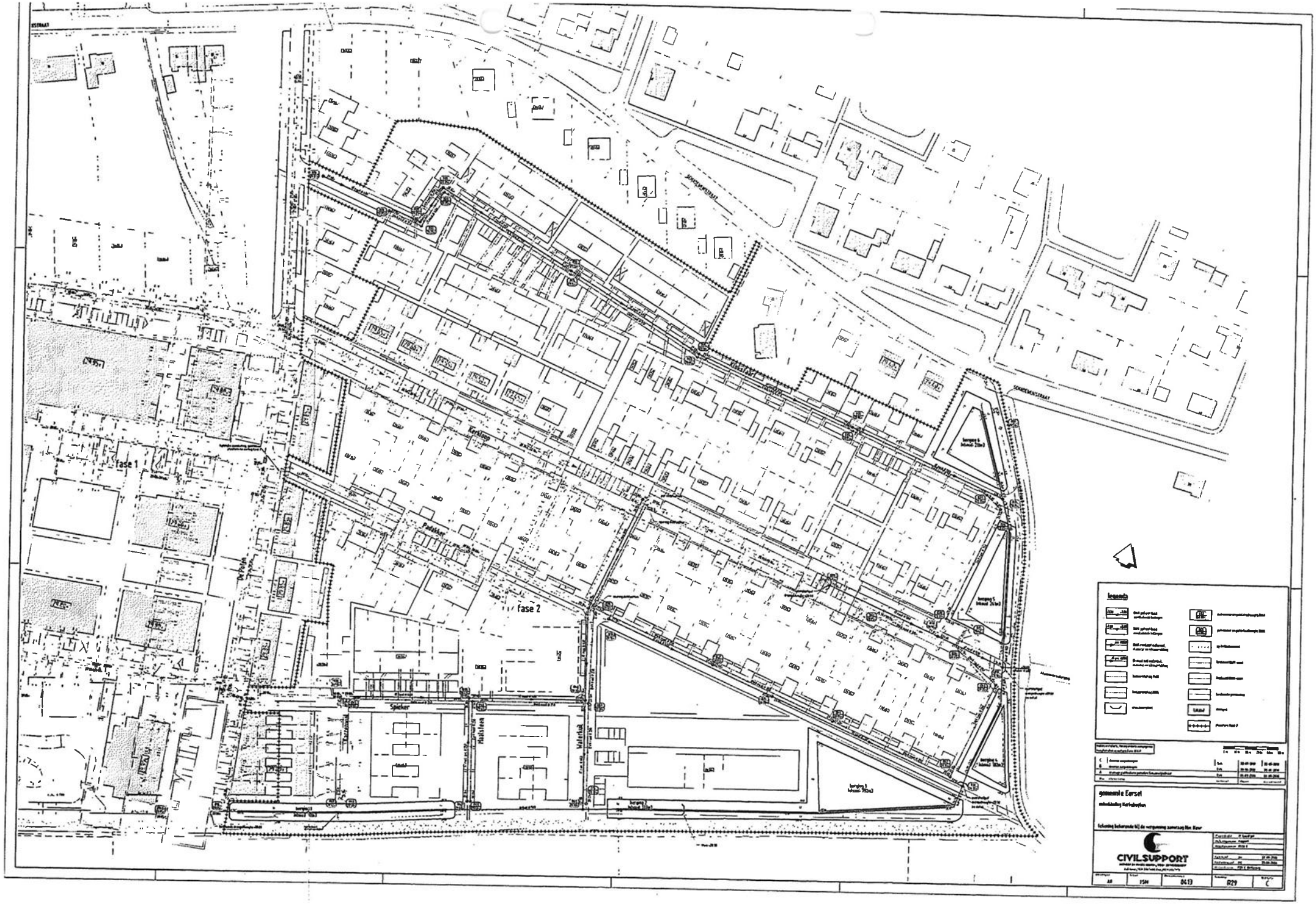
gemeente Eersel, ontwikkeling Kerkebogten

indeling gebieden toe te rekenen aan berging

CIVIL SUPPORT
BUITENWERK EN GEVELS GROND-, WEG- EN WATERBOUW
Telefoon (013) 5347080, Fax (013) 5347978

Afmetingen	Schaal	Projectnummer	Tekening	Wijziging
A3	1:2000	0413	R39	–

Projectleider	M. Goedhart	
Indieningsvorm	rapport	
Besteknummer	0413-1	
Getekend	bvh	27-07-2010
Gecontroleerd	mg	27-07-2010
Bestandsnaam	R39-0413a.dwg	


fase 1
fase 2
Spicker
Haksteen
Kerkplein
Pastoriestraat
Kerkstraat
Schoolmeesterstraat
Legende
gemeente Eersel
CIVILSUPPORT
A0
1:500
04-13
029
C

Bijlage 3 Kerkebogten watervergunning Z7697/O9433

16995

Waterschap De Dommel

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

Watervergunning

I6995

Z7697/ O9433

Aanvraag

Het dagelijks bestuur van Waterschap De Dommel heeft op 26 april 2011 een aanvraag ontvangen van Projectbureau Kerkebogten, Postbus 2190, 5600 CD Eindhoven. Het is een vergunningaanvraag als bedoeld in hoofdstuk 6 van de Waterwet (Wtw) voor het verrichten van handelingen in een watersysteem of beschermingszone waarvoor krachtens de Keur 2009 van Waterschap De Dommel een vergunning is vereist. De handelingen worden uitgevoerd in verband met de aanleg van een rioleringssysteem en waterberging ten behoeve van de ontwikkeling van de woningbouwlocatie Kerkebogten, fase 2 aan de Kerkloop te Eersel.

De aanvraag heeft betrekking op:

a. het aanleggen van 4 dammen met duikers;
b. het dempen van circa 60 meter oppervlaktewaterlichaam;
c. het aanleggen van circa 1.680 m^2 wadi's en open water bergingsvoorzieningen;
d. het aanbrengen van een kunstwerk (stuw) en twee werken (overstortputten met landbouwkundige afvoer);
e. het afvoeren van hemelwater afkomstig van meer dan 2.000 m^2 verhard oppervlak en dakoppervlak via IT-riolering en uitstroomconstructies op bergingsvoorzieningen (wadi's en open water) met een noodoverloop op oppervlaktewaterlichaam RN 22-TV.

De handelingen vinden plaats in en nabij oppervlaktewater bij de percelen kadastraal bekend als gemeente Eersel, sectie M, nummers 157, 158, 603, 1987, 2035, 2079 t/m 2081, 2085, 2103 t/m 2105, 2128, 2144, 2146 t/m 2159. De aanvraag is bij het waterschap ingeboekt onder nummer Z7697 en briefnummer O9433.

De aanvraag is, blijkens de machtiging, namens de aanvrager ingediend door Van Hest B.T., Bergstraat 35, 5051 HA Goirle.

Algemene overwegingen

De Waterwet omschrijft in de artikelen 2.1 en 6.11 het toetsingskader voor de beslissing op de aanvraag. In dit artikel zijn de algemene doelstellingen aangegeven die richtinggevend zijn bij de uitvoering van het waterbeheer:

a. voorkoming en waar nodig beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste;
b. bescherming en verbetering van de chemische en de ecologische kwaliteit van watersystemen;
c. vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen;

De doelstellingen zijn geconcretiseerd via normen en beleid ten aanzien van veiligheid, waterkwantiteit, waterkwaliteit en maatschappelijke functievervulling door watersystemen. De uitwerking hiervan vindt plaats in de Waterwet en aanvullende regelgeving, in water- en beheerplannen op grond van hoofdstuk 4 van de Waterwet en in beleidsregels.

Specifieke overwegingen

De gevraagde activiteit past binnen de functies en doelstellingen van het provinciaal waterplan en het waterbeheerplan van Waterschap De Dommel.

De gevraagde activiteit past binnen de uitgangspunten zoals verwoord in de beleidsnotitie "Gebiedsgericht vergunningen- en ontheffingenbeleid" Waterschap De Dommel 2005.

De gevraagde activiteit past binnen de uitgangspunten zoals verwoord in de beleidsnotitie "Beleidsregels voor duikers in waterlopen 2010". In het plan is voorzien in de aanleg van 4 dammen met duikers met een lengte van meer dan 15 meter in bergingssloten (b-water). Met de aanleg van deze duikers is een voldoende zwaarwegend maatschappelijk belang gerechtvaardigd, omdat zonder duikers geen ontsluiting van de nieuwbouwwijk kan plaatsvinden. Met behulp van moderne reinigingstechnieken is het mogelijk om duikers met deze lengtes afdoende te kunnen reinigen en onderhouden, waardoor de hydrologische aspecten gewaarborgd blijven.
Door toepassing van één duiker met een diameter van 0,5 meter doorsnede, 3 duikers met een diameter van 0,6 meter doorsnede en het aanbrengen van enkele inspectieputten worden bij de duikers de hydrologische en onderhoudsaspecten voldoende veilig gesteld.

De gevraagde activiteit past binnen de uitgangspunten zoals verwoord in de beleidsnotitie "Beleidsregels lozing verhard oppervlak 2010". Voor het plangebied fase 1 en 2 is ten behoeve van de ontwikkeling van de woningbouwlocatie Kerkebogten in 2006 een rioolplan opgesteld, dat goedgekeurd is door het waterschap. Hierbij was in het plangebied een ondergrondse waterberging voorzien. In 2010 is besloten om bij de realisatie van fase 2 van de bouw van de nieuwbouwlocatie bovengrondse waterberging aan te leggen. Hierop is een wijziging op het goedgekeurde rioolplan opgesteld. Deze wijziging is getoetst door het waterschap en akkoord bevonden.
Op de locatie bedraagt de toename van het verhard oppervlak en dakoppervlak in totaal 43.882 m^2. Daarmee overschrijdt de aanvrager de vergunningplichtige grens van 2.000 m^2. De benodigde berging is 1.532 m^3, de beschikbare berging is 1.945 m^3. Het hemelwater dat op de verharding valt, wordt via een IT-riolering afgevoerd naar wadi's en open water. De benodigde berging bestaat uit IT-riolen, wadi's en open water, waarin twee overstorten en een stuw zijn aangebracht. Een bui T=10 wordt in deze berging geborgen. Bij een bui T=100 kan het stelsel middels een overstort lozen op oppervlaktewaterlichaam RN 22-TV. Hiermee wordt overlast bij extreme regenval gevrijwaard.

Besluit

Gelet op de bepalingen van de Waterwet, het Waterbesluit, de Waterregeling, Keur Waterschap de Dommel 2009, de Algemene wet bestuursrecht en de hierboven vermelde aanvraag en overwegingen besluit het dagelijks bestuur als volgt:

1. De gevraagde vergunning als bedoeld de Keur Waterschap De Dommel 2009 onder de volgende voorschriften te verlenen aan Projectbureau Kerkebogten, Postbus 2190, Eindhoven.

   Op grond van de Keur Waterschap De Dommel 2009 betreffen het de volgende handelingen:

a. het aanleggen van 4 dammen met duikers (artikel 3.1 eerste lid, sub b);
b. het dempen van circa 60 meter oppervlaktewaterlichaam (artikel 3.1, eerste lid, sub a);
c. het aanleggen van waterlichamen (artikel 3.1, eerste lid, sub a);
d. het aanleggen van 1 kunstwerk (stuw) en 2 werken (overstortputten) (artikel 3.1, eerste lid, sub b);
e. het afvoeren van hemelwater afkomstig van meer dan 2.000 m^2 verhard oppervlak en dakoppervlak via IT-riolering en uitstroomconstructies op bergingsvoorzieningen (wadi's en open water) met een noodoverloop op oppervlaktewaterlichaam RN 22-TV (artikel 4.2, eerste lid, sub d).

De handelingen vinden plaats op of nabij oppervlaktewater bij de percelen, kadastraal bekend als gemeente Eersel, sectie M, nummers 157, 158, 603, 1987, 2035, 2079 t/m 2081, 2085, 2103 t/m 2105, 2128, 2144, 2146 t/m 2159.

2. De aanvraag deel uit te laten maken van de vergunning, waaronder het aanvraagformulier en situatietekening "Ontwikkeling Kerkebogten", van Civil Support, tekeningnummer 0413-R29, d.d. 9-11-2010.

Voorschriften

Algemeen

1. De in de vergunning genoemde handelingen, onder 1 van het Besluit, met gevolgen voor oppervlaktewaterlichamen dienen te worden aangelegd c.q. uitgevoerd, zoals is aangegeven op de bij de aanvraag bijgevoegde situatietekening "Ontwikkeling Kerkebogten".

Duikers

2. De diameter, hoogte binnenonderkant en de lengte van de duikers dienen te uitgevoerd overeenkomstig de situatietekening "Ontwikkeling Kerkebogten";

3. De kopeinden van het damlichaam van de duikers moeten steeds worden beschermd tegen uit- of inzakking en uitspoeling, minimaal door middel van het opzetten van stapelzoden.

4. De duikers moeten worden afgeschuind overeenkomstig de taludhellingen van de oppervlaktewaterlichamen.

5. Het onderhoud van de doorstroomprofiel van de duiker, gelegen in de a-watergang RN 22-TV zal na een goedgekeurde oplevering van de werkzaamheden overgaan van de vergunninghouder naar Waterschap De Dommel.

6. Het onderhoud van de doorstroomprofielen van de overige duikers berust bij de Gemeente Eersel.

7. De vergunninghouder is verplicht om ter plaatse van de duikers in de oppervlaktewaterlichamen uitmondende lozingsconstructies zodanig aan te passen aan dan wel aan te sluiten op de te leggen duikers dat de waterafvoer van die lozingsconstructies gewaarborgd blijft.

Dempen van oppervlaktewaterlichamen

8. Op de plaats waar een te dempen oppervlaktewaterlichaam uitmondt in een ander oppervlaktewaterlichaam dient het talud van dat oppervlaktewaterlichaam te worden hersteld en ingezaaid met gras.

Graven van oppervlaktewaterlichamen

9. De taluds, bodemafmetingen en –dieptes van de te graven oppervlaktewaterlichamen moet worden uitgevoerd overeenkomstig de situatietekening "Ontwikkeling Kerkebogten";

10. Het onderhoud van de a-watergang RN 22-TV zal na een goed gekeurde oplevering van de werkzaamheden overgaan van de vergunninghouder naar het Waterschap De Dommel.

11. Het onderhoud van de overige oppervlaktewaterlichamen (b-watergangen) berust bij de Gemeente Eersel.

Aanleggen van een Stuw en overstortputten

12. De stuw en de overstortputten dienen te worden aangelegd overeenkomstig situatietekening "Ontwikkeling Kerkebogten".

13. De kopeinden van het damlichaam van de stuw moeten steeds worden beschermd tegen uit- of inzakking en uitspoeling.

14. Het onderhoud van het doorstroomprofiel van de stuw en de overstortputten berust bij de Gemeente Eersel.

15. Het onderhoud ter instandhouding van de stuw en de overstortputten -het bouwkundig onderhoud- is ten laste van de vergunninghouder.

16. De bediening van de stuw (peilbeheer) berust bij de vergunninghouder.

Inrichten van bergingsvoorziening

17. De bergingsvoorzieningen dienen zodanig te worden ingericht dat deze minimaal 1.532 m^3 kunnen bergen tussen de bodem van de bergingsvoorzieningen en de drempel bij de overstortput, ter plaatse van de noodoverloop naar het oppervlaktewaterlichaam RN 22-TV.

18. Het (bouwkundig) onderhoud ter instandhouding van de bergingsvoorziening en de noodoverloop, is ten laste van de vergunninghouder.

19. Na realisatie van de noodoverloop dient het talud van de watergang in de oorspronkelijke staat te worden hersteld.

Aanleggen van lozingsconstructies

20. Het talud van de oppervlaktewaterlichamen moeten beschermd worden door het aanbrengen en onderhouden van uitloopgoten. Deze uitloopgoten moet minimaal 0.15 m ingezonken in het talud van de watergang worden aangebracht en gehouden.

21. De lozingsconstructies of buizen moeten worden afgeschuind overeenkomstig de taludhellingen van de oppervlaktewaterlichamen.

22. Het onderhoud ter instandhouding van de lozingsconstructie, het bouwkundig onderhoud, is ten laste van de vergunninghouder.

Boxtel, 8 augustus 2011
namens het dagelijks bestuur, — MINUTE —

E.A.J.M. van der Schoot
procesmanager Verlenen vergunningen

Bijlage 4 Verbeelding vigerend bestemmingsplan en nieuw verkavelingsplan

Vigerend stedenbouwkundig plan (met rode contour is globaal het plangebied aangeduid)

Nieuw stedenbouwkundig plan (met rode contour is globaal het plangebied aangeduid)

Bijlage 5 Locatieschets RWA-riool

Kerkloop
Kerkloop
Hoogstraat
Hoogstraat
De Poten
Waterkuil
35
Legenda
RWA-riool (Watervergunning Z7697 2012)
RWA-riool (Bestemmingsplan Kerkebogten 2016)
0 10 20 30 40 50 m
Titel: Locatieschets RWA-riool
A3
Econsultancy.nl
PROJECT:2464.001
SCHAAL: 1:1.100
DATUM: 10-10-2016
GETEKEND: RBe
BIJLAGE:5

Bijlage 6 Locatieschets compensatie wateropgave

Klokstraat
Klokstraat
Kerkloop
Kerkloop
Padakker
Spieker
Spieker
De Poten
Hoogstraat
Waterkuil
Maalsteen
Karrenwiel
53 t/m 59
35
retentie 6 (211 m3)
retentie 5 (261 m3)
retentie 4 (182 m3)
retentie 3 (792 m3)
retentie 2 (137 m3)
retentie 1 (99 m3)
0 10 20 30 40 50 m
Titel: locatieschets retentievoorzieningen 'kerkebogten 2016' A3
Econsultancy.nl
PROJECT: 2464.001
SCHAAL: 1:1.250
DATUM: 13-10-2016
GETEKEND: RBe
BIJLAGE:6

Bijlage 7 Locatieschets retentievoorzieningen

Klokstraat
Klokstraat
Kerkloop
Kerkloop
Padakker
Spieker
Spieker
De Poten
Hoogstraat
Waterkuil
Maalsteen
Karrenwiel
53 t/m 59
35
37
retentie 1 (99 m3)
retentie 2 (137 m3)
retentie 3 (374 m3)
retentie 4 (215 m3)
retentie 5 (311 m3)
retentie 6 (176 m3)
retentie 7 (85 m3)
retentie 8 (165 m3)
berging 9 (146 m3)
0 10 20 30 40 50 m
Titel: locatieschets retentievoorzieningen 'kerkebogten 2016' A3
Econsultancy.nl
PROJECT: 2464.001
SCHAAL: 1:1.250
DATUM: 13-10-2016
GETEKEND: RBe
BIJLAGE:7

Bijlage 8 Locatieschets DWA-riool

Kloksteeg
Kloksteeg
Kerkloop
Kerkloop
Hoogstraat
Hoogstraat
De Poten
Waterkuil
Berging 6 (211 m3)
berging 5 (261 m3)
berging 4 (182 m3)
berging 3 (792 m3)
35
Legenda
DWA-riool (Watervergunning Z7697 2012)
DWA-riool (Bestemmingsplan Kerkebogten 2016)
0 10 20 30 40 50 m
Titel: Locatieschets DWA-riool
A3
Econsultancy.nl
PROJECT:2464.001
SCHAAL: 1:1.100
DATUM: 10-10-2016
GETEKEND: RBe
BIJLAGE:8

Duurzaam waterbeheer, met name in de bebouwde omgeving is een belangrijk speerpunt in het huidige waterbeleid. Naast waterschappen, provincies en de rijksoverheid krijgen de gemeenten een steeds belangrijker rol in het (stedelijk)waterbeheer. Met name de koppeling met de ruimtelijke inrichting is een aspect wat hierbij een belangrijke rol speelt. Econsultancy kan u hierin op meerdere manieren van dienst zijn.

Geohydrologie

Duurzaam waterbeheer en grondwaterbeheer vraagt geohydrologische kennis van de ondergrond (bodemopbouw, grondwaterfluctuatie en doorlatendheid). Bij herontwikkelingen staat de relatie tussen inrichting, bodem en water dan ook centraal. Vaak is deze relatie echter niet inzichtelijk.

Econsultancy kenmerkt zich door concreet onderzoek te doen naar de lokale geohydrologische parameters als bodemopbouw, doorlatendheid van de bodem, grondwaterfluctuatie en grondwaterstroming. Op basis van het onderzoek kan Econsultancy u, in het kader van het duurzaam waterbeheer, adviseren over de geohydrologische randvoorwaarden en de planvorming. Econsultancy hanteert hiervoor o.a. de onderzoeksstrategie zoals gepresenteerd in Leidraadmodule C2510 "Doorlatendheidsonderzoek" (RIONED). Econsultancy heeft jaren ervaring met het uitvoeren van dergelijke onderzoeken en advisering en is medeauteur van deze module.

Stedelijk waterbeheer

Stedelijk waterbeheer is gericht op het totaal aan water dat vrijkomt: afvalwater, grondwater en hemelwater. In de toekomst gaat het vaker en heviger regenen. De grotere bui-intensiteiten zorgen in het stedelijk gebied in combinatie met het vele verhard oppervlak voor een versnelde afvoer van hemelwater op de riolering. In veel gevallen is de capaciteit van het rioleringssysteem niet toereikend om de grote toevoer te verwerken, waardoor problemen aan het maaiveld ontstaan. Om het systeem te ontlasten mag het hemelwater bij nieuwe ontwikkelingen niet meer aangesloten worden op de riolering. Afstromend hemelwater moet op eigen terrein worden verwerkt volgens de trits vasthouden, bergen en afvoeren. De mogelijkheden om hemelwater in het stedelijk gebied op eigen terrein te verwerken zijn afhankelijk van meerdere factoren en vaak beperkt.

Econsultancy kan u adviseren in de verwerking van hemelwater, de mogelijkheden om af te koppelen en bij wateroverlast. Daarnaast kan Econsultancy voor u het watertoetsproces verzorgen voor zowel grote als voor kleine plannen. Econsultancy denkt graag met u mee in het beginstadium van ruimtelijke plannen en afkoppelingsvraagstukken, waarbij de (on)mogelijkheden voor hemelwaterinfiltratie nog verkend moeten worden. Elke situatie is uniek en vereist maatwerk, een uitdaging die onze projectleiders graag aangaan.

Grondwaterbeheer

Gemeenten hebben sinds een aantal jaren een zorgplicht voor grondwater. Als gevolg van de beleidsontwikkelingen neemt de vraag bij gemeenten, waterschappen en provincies naar monitoringstechnieken en datasystemen om grondwaterstanden te beheren toe.
Grondwatergegevens kunnen ingewonnen worden met behulp van een netwerk van strategisch geplaatste peilbuizen, gekoppeld aan een monitoringsplan. De plaatsing en het inmeten van peilbuizen, het installeren, programmeren en uitlezen van dataloggers, en het periodiek verrichten van metingen of bemonsteren van peilbuizen verricht Econsultancy zelf. Econsultancy heeft dan ook een uitgebreide ervaring op dit gebied. Onze projectleiders kunnen u adviseren bij het opstellen of optimaliseren van een meetnet en monitoringsplan. Ook bij de verwerking van de verkregen gegevens kunnen wij u van dienst zijn.

Vestiging Limburg
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland
Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant
Heinz Moormannstraat 1b
5831 AS Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl

E-MAIL
info@
econsultancy.nl
INTERNET
econsultancy.nl

Econsultancy.nl