WATERTOETS

LANGE BRUGSTRAAT 130

TE ETTEN-LEUR

GEMEENTE ETTEN-LEUR

Eco/nsultancy.nl

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

Water

Watertoets
Lange Brugstraat 130 te Etten-Leur
in de gemeente Etten-Leur

Opdrachtgever	Oomen Architecten
	Postbus 4916
	4803 EX Breda

Project	ETT.OOM.WTO
Rapportnummer	13103712
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	18 juni 2014

Vestiging	Boxmeer
Opsteller	Ing. R. van den Berg
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ir. E.H.S. van der Lippe
Paraaf	

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

Betrouwbaarheid
Het opstellen van de watertoets 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 derhalve 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 1

2.1 Huidige en toekomstige situatie plangebied 1
2.2 Bodemopbouw 2
2.3 Geohydrologie 2
2.4 Grondwater 2
2.5 Oppervlaktewater 2
2.6 Vuilwater 3

3 LOCATIESPECIFIEK ONDERZOEK 3

3.1 Algemeen 3
3.2 Bodemopbouw en textuur 3
3.3 Actuele grondwaterstand 3
3.4 Waterdoorlatendheid 3
3.5 Ondergrens bergingsvoorziening 4

4 BELEID 4

4.1 Beleid gemeente Etten-Leur 4
4.2 Beleid waterschap Brabantse Delta 4

5 PLANUITWERKING 5

5.1 Verhard oppervlak 5
5.2 Keur 5
5.3 Ontwateringsdiepte 5
5.4 Randvoorwaarden en uitgangspunten 6
5.5 Retentie 6
5.5.1 Gebied A: particulier (parallel aan Lange Brugstraat) 6
5.5.2 Gebied B: particulier (zuidwesthoek) 6
5.5.3 Gebied C: SOVAK 6
5.6 Hemelwaterafvoersysteem en dimensionering 7
5.6.1 Gebied A: particulier (parallel aan Lange Brugstraat) 7
5.6.2 Gebied B: particulier (zuidwesthoek) 7
5.6.3 Gebied C: SOVAK 8
5.7 Lediging 8
5.8 Calamiteit 8
5.9 Ecologie 9

6 CONCLUSIE 9

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Kadastrale gegevens
3. - Grondwaterdata peilbuis 2002 (Zeilmakerstraat 8)
4. - Legger
5. - Toekomstige situatie (structuurplan)
6. - Hemelwaterafvoer

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Oomen Architecten opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een locatie aan de Lange Brugstraat 130 te Etten-Leur in de gemeente Etten-Leur.

De watertoets is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

In deze watertoets is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (waterschap Brabantse Delta en gemeente Etten-Leur).

De watertoets is géén aparte procedure, maar is een traject dat geïntegreerd is in de procedure van het ruimtelijk plan of besluit. Uitgangspunt van de watertoets is dat een ruimtelijk besluit of plan geen slechtere waterhuishoudkundige situatie oplevert dan in het bestaande beleid is vastgelegd.

Met het opstellen van de watertoets wordt beoogd dat water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen. Concreet betekent dit dat onderzocht moet worden hoe in het toekomstige plan op een duurzame wijze kan worden omgegaan met hemelwater. Uiteindelijk moet het resultaat zijn dat een nieuw plan/project, dan wel een wijziging hiervan, hydrologisch neutraal is, of -indien mogelijk- een verbetering met zich meebrengt. In een zogenaamde "waterparagraaf" (onderdeel toelichting bestemmingsplan) wordt daarbij met name de wijze waarop de afvoer van hemelwater van daken en verhardingen naar de ondergrond, het oppervlaktewater of de riolering zal plaatsvinden, in de toelichting van het bestemmingsplan vastgelegd. De onderhavige watertoets ligt hieraan ten grondslag.

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Huidige en toekomstige situatie plangebied

De onderzoekslocatie (± 1,4 ha) ligt aan de Lange Brugstraat 130 te Etten-Leur in de gemeente Etten-Leur (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Etten-Leur, sectie M, nummer 632 (zie bijlage 2).

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), wordt het maaiveld gekenmerkt door een verloop van circa 4,5 m +NAP in het noorden tot 5,0 m +NAP richting het zuiden. De coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 105.000, Y = 400.010.

De onderzoekslocatie is in gebruik geweest door Rugbyclub Etten-Leur (REL). De noordoostzijde van de onderzoekslocatie is bebouwd. Het overige deel van de onderzoekslocatie is onverhard en in gebruik geweest als rugbyveld.

De initiatiefnemer is voornemens ter plaatse van de onderzoekslocatie 11 grondgebonden woningen en 54 wooneenheden voor huisvesting van cliënten van de stichting STOVAK te realiseren (zie bijlage 4).

2.2 Bodemopbouw

Door de stichting voor bodemkartering (Stiboka) zijn sinds 1964 voor de bovenste 1,20 meter van de bodem bodemkaarten vervaardigd. Door Alterra worden deze kaarten ontsloten via bodemdata.nl. Uit gegevens van bodemdata.nl blijkt voor de onderzoekslocatie het volgende:

De bovengrond bestaat uit een hoge zwarte enkeerdgrond (zEZ21), die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

2.3 Geohydrologie

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 2 m en wordt gevormd door de zandige Formatie van Boxtel. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door slecht doorlatend pakket van de Formatie Stramproy. Onder deze formatie zijn afwisselend de watervoerende en slecht doorlatende pakketen van de Formaties van respectievelijk; Peize Waalre en Maassluis gelegen.

2.4 Grondwater

TNO-NITG voert het databeheer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstandstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitoord. In het archief van TNO zijn geen bruikbare grondwaterstandgegevens beschikbaar. In aanvulling op het meetnet van TNO is op een afstand van 180 m ten zuidwesten van het plangebied (Zeilmakerstraat 8) een grondwaterpeilput gelegen dat is opgenomen in het grondwatermeetnet van de gemeente Etten-Leur.

De grondwaterstanden in het meetnet van de gemeente worden vanaf 2011 bijgehouden. Op basis van de gegevens uit het meetnet zijn de hogere grondwaterstanden geïnventariseerd (zie bijlage 3).

Op basis van de grondwaterstandgegevens uit het archief van de gemeente Etten-Leur is de Gemiddelde Hoogste grondwaterstand (GHG) voor de onderzoekslocatie vastgesteld op circa 3,8 m +NAP. Uitgaande van een gemiddelde maaiveldhoogte van 4,5 m +NAP (AHN) komt dit overeen met een GHG van 0,7 m -mv. Hierbij dient opgemerkt te worden dat dit een gemiddelde betreft, periodiek kunnen hogere grondwaterstanden voorkomen. Grondwaterstanden tot 4,0 m +NAP zijn waargenomen.

Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt in noordoostelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt tevens niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

2.5 Oppervlaktewater

Ten zuidoosten van de Ten oosten van de onderzoekslocatie aan de overzijde van de Lange Broekweg is een B categorie watergang gelegen. Deze watergang buigt af parallel aan de Donkerstraat richting het noorden. Ten oosten van de onderzoekslocatie (circa 100 m) is daarnaast parallel aan de Pottenbakkersstraat een C watergang gelegen die middels een duiker onder de weg richting de Attelakenseweg afwatert op een A watergang (zie bijlage 3).

2.6 Vuilwater

Zowel in de Lange Brugstraat (noordzijde) als in de Klompenmakersstraat (zuidzijde) is een gescheiden stelsel gelegen. In de toekomstige situatie zal in het plangebied een gescheiden riolering worden aangelegd. Hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) zal worden afgekoppeld van het huishoudelijk afvalwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) en separaat worden verwerkt conform de uitgangspunten van de waterbeheerder.

3 LOCATIESPECIFIEK ONDERZOEK

3.1 Algemeen

Ter plaatse van het plangebied is door Econsultancy in februari 2014 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 13103709 ETT.OOM.NEN d.d. 6 maart). Ten behoeve van dit onderzoek is de bodemopbouw beschreven en de actuele grondwaterstand gemeten. Ten aanzien van verdere achtergrondinformatie wordt verwezen naar de voornoemde rapportage.

3.2 Bodemopbouw en textuur

De bovengrond tot 1,0 m -mv bestaat voornamelijk uit zwak humeus, matig tot sterk siltig, zeer fijn zand. De ondergrond bestaat tot 1,5 m -mv uit matig siltig, matig fijn zand. Vanaf circa 1,5 m -mv wordt sterk siltige klei aangetroffen. De bovengrond is plaatselijk zwak tot matig gleyhoudend.

3.3 Actuele grondwaterstand

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn twee peilbuizen geplaatst. Op 21 maart 2014 en 8 mei 2014 is de grondwaterstand in de peilbuizen gemeten (zie tabel I). De grondwaterstanden op 21 maart 2014 zijn genomen in een hydrologische periode met hoge grondwaterstanden. De waterstanden in NAP zijn bepaald op basis van de maaiveldhoogte conform het ahn.

Tabel I. Overzicht grondwaterstanden

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 21 maart 2014		Grondwaterstand 8 mei 2014	
			m -mv	m + NAP	m -mv	m +NAP
01	zuidwest hoek	0,8-1,8	0,25	4,7	1,07	3,9
02	noordoost hoek	0,9-1,9	0,52	4,0	1,31	3,2

3.4 Waterdoorlatendheid

Op basis van de resultaten uit het verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 13103709 ETT.OOM.NEN d.d. 6 maart) zijn de mogelijkheden voor infiltratie van hemelwater binnen het plangebied, mede op basis van de bodem en de textuur beperkt. De doorlatendheid ter plaatse van het plangebied is derhalve dan ook niet onderzocht.

3.5 Ondergrens bergingsvoorziening

De maximale diepte van de onderzijde van een bergingsvoorziening geldt in het algemeen de GHG. Op basis van de beschikbare gegevens uit de Wateratlas van de provincie Noord-Brabant, de actuele grondwaterstanden en de grondwaterstanden uit het meetnet van de gemeente Etten-Leur is de GHG ten zuiden van het plangebied naar verwachting gelegen op circa 4,0 m +NAP. In het noorden van het plangebied ligt de grondwaterstand waarschijnlijk iets hoger. Aldaar wordt op basis van de actuele grondwaterstandmetingen en de maaiveldhoogte (ahn) uitgegaan van een GHG van 4,5 m +NAP.

4 BELEID

4.1 Beleid gemeente Etten-Leur

Bij nieuwbouw is het beleid (verbreed gemeentelijk rioleringsplan 2009-2013) van de gemeente erop gericht zo min mogelijk relatief schoon hemelwater via het rioolstelsel naar de RWZI af te voeren. Daarom dient bij uitbreidingen 100% van het verharde oppervlak niet af te voeren naar de RWZI en bij inbreidingen minimaal 60%. Bij nieuwbouw wordt daarom een rioleringssysteem aangelegd waarmee schoon hemelwater gescheiden wordt afgevoerd. Hierbij valt te denken aan:

→ een verbeterd gescheiden stelsel in combinatie met Smart-drain;
→ een verbeterd gescheiden stelsel in combinatie met een schoon hemelwaterstelsel;
→ een stelsel met een riool voor huishoudelijk afvalwater en minder schoon hemelwater en een riool voor schoon hemelwater.

Het uitgangspunt is waterneutraal bouwen. Dit houdt in dat de wateropgave bij nieuwbouw niet mag toenemen. Qua hemelwater-systeem is het beleid gericht op geen water op straat in berekening met bui 09 (Leidraad Riolering module C 2100) en geen overlast/schade in berekening met bui 2006 (gemeten bui in augustus 2006).

Bij nieuwbouwprojecten dient het stedelijke afvalwater apart te worden aangeleverd bij de perceelgrens, zowel bij inbreidingen als bij uitbreidingen. Bij inbreidingen wordt vervolgens bepaald wat de meest doelmatige wijze van inzamelen en transporteren is: gescheiden of gemengd. Dit is afhankelijk van het type rioolstelsel waar op aangesloten wordt. Bij uitbreidingen van woningen en bedrijven worden verbeterde gescheiden stelsels toegepast of stelseltypen met een vergelijkbaar milieurendement, zoals een verbeterd gescheiden stelsel met een Smartdrain.

4.2 Beleid waterschap Brabantse Delta

Het waterschap Brabantse Delta is verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeente. Het gaat dan om het waterkwantiteits en -kwaliteitsbeheer, de waterkeringzorg, waterzuivering, het grondwaterbeheer, het waterbodembeheer en vaak ook het scheepvaartbeheer. Het waterschap heeft de grondslag van haar beleid opgenomen in het waterbeheerplan 2010-2015, wat is afgestemd op Europees, nationaal en provinciaal beleid. Speerpunten uit het waterbeheerplan zijn veiligheid, droge voeten, voldoende water, gezonde natuur, schoon water, genieten van water en het waterschap als calamiteitenorganisatie. Het waterschap heeft in een toetsingskader RO "De ruimte blauw geordend" aangegeven wat de ruimtelijke consequenties zijn van het waterbeleid.

Daarnaast heeft het waterschap waar nodig nog toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's / speerpunten uit het waterbeheerplan en heeft het waterschap een eigen verordening: De Keur en de legger. De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. De legger geeft aan waar de waterstaatswerken liggen, aan welke afmetingen en eisen die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. Veelal is voor deze ingrepen een watervergunning van het waterschap benodigd.

Het waterschap hanteert bij nieuwe ontwikkelingen het principe van waterneutraal bouwen, waarbij gestreefd wordt naar het behoud of herstel van de 'natuurlijke' waterhuishoudkundige situatie. Vanwege dit principe wordt bij de uitbreiding van verhard oppervlak voor de omgang met hemelwater uitgegaan van de voorkeursvolgorde infiltreren, bergen, afvoeren. De technische eisen en uitgangspunten voor het ontwerp van watersystemen zijn opgenomen in de 'Beleidsregel hydraulische randvoorwaarden 2009'.

5 PLANUITWERKING

5.1 Verhard oppervlak

In tabel II staan de oppervlakten van de huidige en toekomstige bebouwing en verhardingen weergegeven. De oppervlakten zijn bij benadering en bepaald aan de hand van de situatietekening van Oomen Architecten daterend 25 oktober 2013 (zie bijlage 5).

Tabel II. Gegevens huidig en toekomstig verhard oppervlak

Verhard oppervlak	Huidig (m²)	Toekomstig (m²)
dakoppervlak	± 500	± 3.000
verhardingen (oprit, terras)	± 0	± 800
Wegen, paden en parkeerplaatsen	± 0	± 1.200
totaal verhard oppervlak	**± 500**	**± 5.000**

Het totaal aan verhard oppervlak neemt toe met circa 4.500 m^2.

5.2 Keur

Op basis van de keur is een vergunning noodzakelijk voor het lozen op oppervlaktewater van hemelwater dat afkomstig is van verhard oppervlak van 2.000 m^2 of meer. In de vergunning kan worden opgenomen dat retentie vereist is. Of het waterschap daadwerkelijk retentie zal eisen, is niet zozeer afhankelijk van het totale oppervlak, maar van de toename van het verhard oppervlak. Immers ontwikkelingen dienen hydrologisch neutraal te worden uitgevoerd. Kortom: voor alle verharde oppervlakken van 2.000 m^2 of groter, die lozen op oppervlaktewater is een vergunning van het waterschap noodzakelijk. Indien door de ontwikkeling in kwestie ook de toename van het verhard oppervlak 2.000 m^2 of groter is zal retentie worden geëist. De retentie-eis zal zich in het beginsel beperken tot alleen de uitbreiding.

5.3 Ontwateringsdiepte

Om grondwateroverlast te voorkomen wordt gestreefd naar een bepaalde minimale ontwateringsdiepte. De ontwateringsdiepte is het verschil tussen de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) en het maaiveld. Voor stedelijk bebouwd gebied hanteert het waterschap een ontwateringsdiepte van 0,70 m -mv. In de huidige situatie wordt de minimale ontwateringsdiepte niet behaald en dient het plangebied derhalve opgehoogd te worden.

5.4 Randvoorwaarden en uitgangspunten

Het projectgebied is gelegen binnen het beheersgebied van Waterschap Brabantse Delta en de gemeente Etten-Leur. Voor de watertoets zijn in de 'Beleidsregel hydraulische randvoorwaarden 2009' enkele praktische vuistregels opgesteld. De belangrijkste randvoorwaarden ten aanzien van de wateropgave zijn als volgt:

- streven naar 100% afkoppeling van het verharde oppervlak;
- niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd;
- toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren);
- toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren);
- de wateropgave baseren op het definitief ontwerp. Voor de watertoets is vooralsnog uitgegaan van 4.500 m^2 verhard oppervlak;
- infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren op T = 100 jaar + 10 %, 780 m^3/ha toename verhard oppervlak (dit mag niet tot overlast leiden);
- de maximale ledigingsduur van het systeem bij voorkeur gelijk of kleiner dan 24 uur;
- leegloop voorziening maximaal 116 m^3/ha/dag;
- aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de GHG;
- ontwateringsdiepte (GHG t.o.v. maaiveld) minimaal 0,70 m;
- geen gebruik maken van uitlogende materialen, bouwen volgens het duurzaam bouwen (DuBo) principe.

5.5 Retentie

Met betrekking tot de mogelijkheden om het hemelwater te verwerken en de perceelseigendommen, is het plangebied opgedeeld in 3 separate afwateringsgebieden (zie bijlage 6) Uitgaande van de toename van het verhard oppervlak (paragraaf 5.1) en de retentie eis, bedraagt de wateropgave voor het gehele plangebied 350 m^3 (0,45 ha x 780 m^3). De benodigde retentie is daarbij per deelgebied als volgt opgedeeld:

5.5.1 Gebied A: particulier (parallel aan Lange Brugstraat)

- verhardoppervlak: 1.100 m^2
- te bergen en/of te infiltreren volume (T=100 +10%): 85 m^3

5.5.2 Gebied B: particulier (zuidwesthoek)

- verhardoppervlak: 540 m^2
- te bergen en/of te infiltreren volume (T=100 +10%): 42 m^3

5.5.3 Gebied C: SOVAK

- verhardoppervlak: 2.860 m^2
- te bergen en/of te infiltreren volume (T=100 +10%): 220 m^3

5.6 Hemelwaterafvoersysteem en dimensionering

In onderstaande paragrafen wordt per deelgebied het hemelwaterafvoersysteem beschreven (zie bijlage 6).

5.6.1 Gebied A: particulier (parallel aan Lange Brugstraat)

Hemelwater wordt vanaf het dak ingezameld en verbuisd getransporteerd richting een zakgreppel, -sloot gelegen in de achtertuinen van de woningen.

Op basis van de huidige inpassing kan de zakgreppel, -sloot worden aangelegd over een lengte van maximaal 110 m. Op basis van de wateropgave (85 m^3) is een berging benodigd van circa 0,75 m^3/m^{-1}.

Uitgaande van onderstaande kengetallen kan de wateropgave (T=100 +10%) voor dit gedeelte van het plan geborgen worden. Bij de dimensionering is rekening gehouden met een waking van 0,1 m waardoor de daadwerkelijke berging (tot aan maaiveld) van het systeem groter is.

- → talud: 1:1
- → diepte: 0,7 m
- → waterhoogte: 0,6 m
- → waking: 0,1 m
- → bovenbreedte: 2 m
- → bodembreedte: 0,65 m
- → inhoud: 85 m^3

In een extreme situatie wanneer de voorziening volledig is gevuld, kan overtollig water middels een overstortconstructie overstorten op het hemelwaterafvoersysteem op het terrein van SOVAK (zie paragraaf 5.6.3).

5.6.2 Gebied B: particulier (zuidwesthoek)

Hemelwater wordt vanaf het dak ingezameld en verbuisd getransporteerd richting een zakgreppel, -sloot gelegen in de achtertuinen van de woningen.

Op basis van de huidige inpassing kan de zakgreppel, -sloot worden aangelegd over een lengte van maximaal 50 m. Op basis van de wateropgave (42 m^3) is een berging benodigd van circa 0,85 m^3/m^{-1}.

Uitgaande van onderstaande kengetallen kan de wateropgave (T=100 +10%) voor dit gedeelte van het plan geborgen worden. Bij de dimensionering is rekening gehouden met een waking van 0,1 m waardoor de daadwerkelijke berging (tot aan maaiveld) van het systeem groter is.

- → talud: 1:1
- → diepte: 0,7 m
- → waterhoogte: 0,6 m
- → waking: 0,1 m
- → bovenbreedte: 2,2 m
- → bodembreedte: 0,82 m
- → inhoud: 42 m^3

In een extreme situatie wanneer de voorziening volledig is gevuld, kan overtollig water middels een overstortconstructie overstorten op het gescheiden stelsel in de Klompenmakerstraat.

5.6.3 Gebied C: SOVAK

Met betrekking tot het terrein van SOVAK wordt voor de omgang met hemelwater (vooralsnog) uitgegaan van meerdere mogelijkheden. Op basis van de wateropgave en de beschikbare ruimte binnen het plan zal een combinatie van meerdere systemen benodigd zijn.

Vegetatiedaken
Voor het bergen en vertraagd afvoeren van hemelwater is de initiatiefnemer voornemens om vegetatiedaken aan te leggen. Bij het toepassen van vegetatie daken wordt een onderscheid gemaakt in extensieve- en intensieve daken. Voor de berekeningen is vooralsnog uitgegaan van de aanleg van een extensief dak. Op basis van literatuur mag worden aangenomen dat een extensief dak een waterbergend vermogen heeft van circa 25 l/m^2. Uitgaande van het huidige structuurplan en het dak oppervlak 1.785 m^2 kan circa 44 m^3 geborgen worden.

Waterpasseerbare verharding
In aanvulling op de aanleg van vegetatiedaken wordt hemelwater tevens geborgen in de wegfundering door middel van het toepassen van een waterpasseerbare verharding. In een dergelijk systeem kan per m^2 circa 140 liter geborgen worden. Het beschikbare oppervlak aan (hoofd)ontsluiting en parkeerplaatsen bedraagt circa 1.000 m^2. Hiermee kan in totaal circa 140 m^3 (1.000 m^2 x 0,14 m^3) geborgen worden onder de wegfundering.

HWA riolering
Om het restant van de wateropgave, circa 35 m^3 (220 m^3 - 44 m^3 - 140 m^3), te kunnen bergen wordt het gehele systeem aangesloten op een HWA riool die is gelegen onder de wegfundering. Op basis van de huidige ontsluiting van het plangebied is minimaal een leiding Ø 600 benodigd om het restant te kunnen bergen.

In een extreme situatie wanneer de voorziening volledig is gevuld, kan overtollig water middels een overstortconstructie overstorten op het gescheiden stelsel in de Klompenmakerstraat.

5.7 Lediging

Omdat binnen het plangebied de mogelijkheden voor infiltratie van hemelwater beperkt zijn, zal de voorziening niet snel genoeg ledigen. Derhalve wordt het systeem voorzien van een leegloopconstructie op geschieden stelsel de Klompenmakerstraat.

De doorstroom grootte (diameter) die de knijpconstructie moet hebben om conform de landbouwkundige afvoernorm (116 m^3/ha/dag) te kunnen lozen wordt o.a. bepaald aan de hand van het oppervlak van het achterliggende gebied, de oppervlaktewaterpeilen (in peilbeheerst gebied) waarboven de retentie pas mag gaan functioneren en het waterniveau in de retentie.

5.8 Calamiteit

In een zeer extreme situatie wanneer de voorzieningen volledig zijn gevuld kan overstorten op de riolering in de Klompenmakerstraat.

5.9 Ecologie

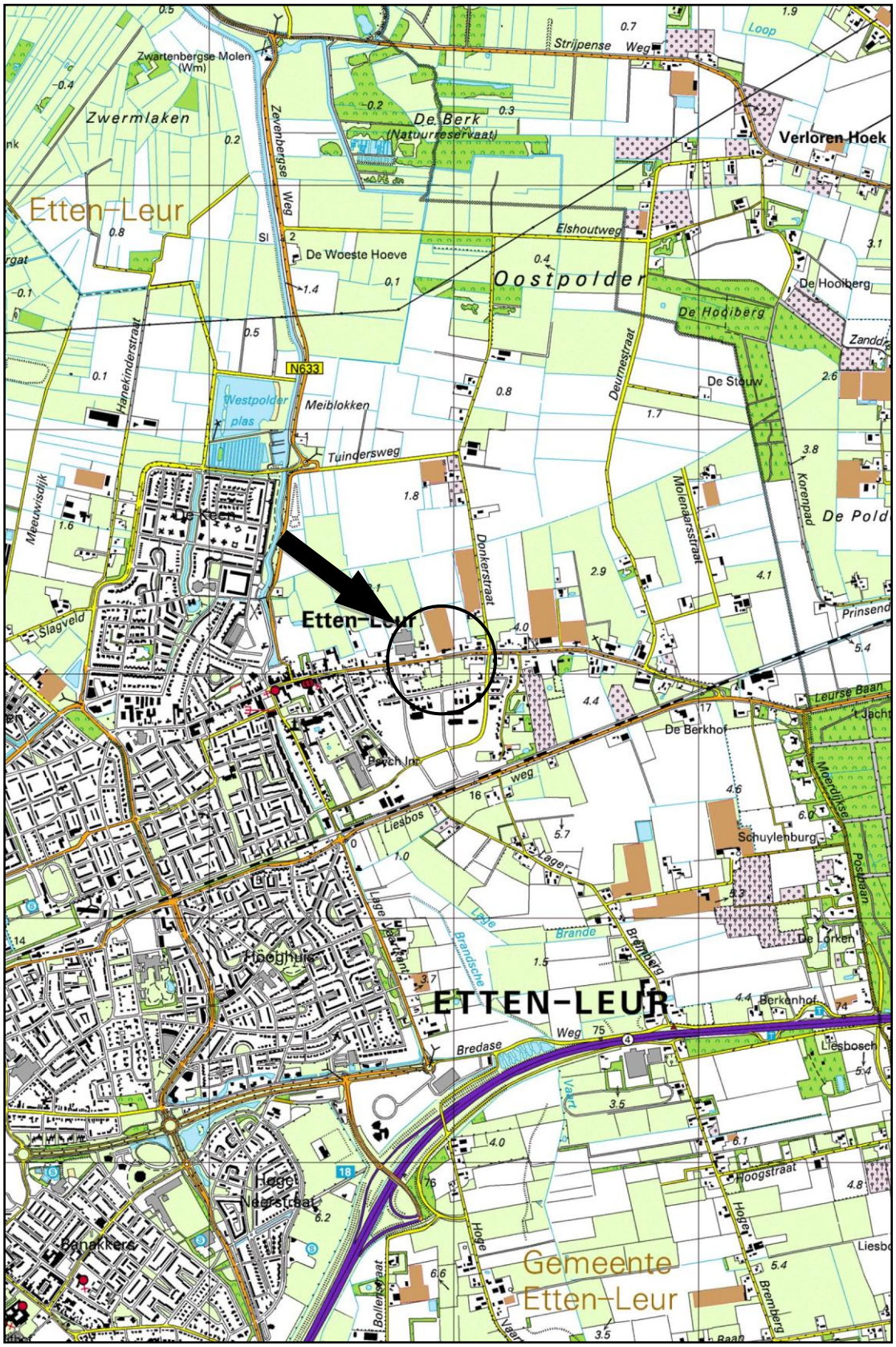
In de Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen: Woningbouw nieuwbouw, Woningbouw beheer en Utiliteitsbouw is een tweetal maatregelen (S/U237 en S/U444) opgenomen die onder meer betrekking hebben op het verminderen van de emissie van milieubelastende stoffen naar het van daken afgevoerde hemelwater. Bij nieuwbouw wordt geadviseerd gebruik te maken van niet-uitloogbare bouwmaterialen in verband met de waterkwaliteit. Dit houdt in dat toepassing van materialen voor daken, dakgoten en hemelafvoeren zoals zink, koper, lood etc. wordt afgeraden, tenzij de materialen zijn voorzien van een coating.

6 CONCLUSIE

Op basis van bovenstaande randvoorwaarden en uitgangspunten kan binnen het plan een extreme situatie (T=100 jaar) geborgen worden. Het plan kan in zowel ruimte als tijd waterneutraal worden ontwikkeld. Er worden dan ook vanuit het oogpunt van de waterhuishouding geen belemmering verwacht voor de bestemmingswijziging. In de verdere planvorming zal het hemelwaterafvoersysteem (HWA) alsmede het vuilwatersysteem (DWA) nader uitgewerkt moeten worden. Op basis van de hoge grondwaterstand en beschikbare ruimte binnen het plan, is met betrekking tot de inpassing van de wateropgave tijdens de verdere planuitwerking wel een zekere maatwerk benodigd.

Econsultancy
Boxmeer, 18 juni 2014

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000

Bijlage 2 Kadastrale gegevens

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: ETT

0 m 10 m 50 m

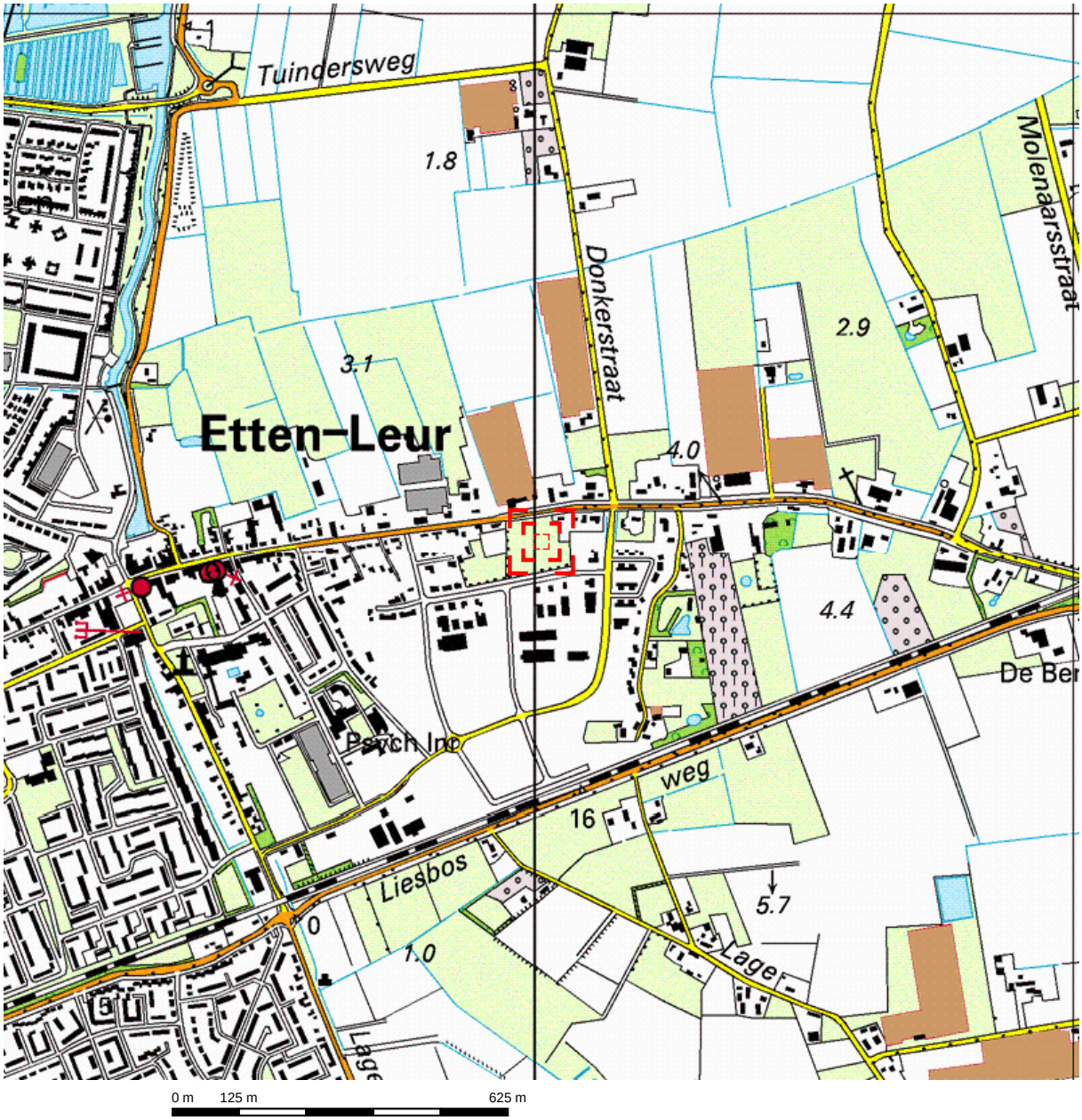
	Deze kaart is noordgericht
12345	Perceelnummer
25	Huisnummer
	Vastgestelde kadastrale grens
	Voorlopige kadastrale grens
	Administratieve kadastrale grens
	Bebouwing
	Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 7 maart 2014
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	ETTEN-LEUR
Sectie	M
Perceel	632

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object ETTEN-LEUR M 632
Lange Brugstraat 130, 4871 CS ETTEN-LEUR

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

bebouwd gebied
a huizenblok, groot gebouw
b huizen
c hoogbouw
d kas

wegen
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
wandelgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
weg in ontwerp
viaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

spoorwegen
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: dubbelspoor
spoorweg: driesporig
spoorweg: viersporig
a station b laadperron
tram
a metro bovengronds b metrostation

hydrografie
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b brug
c vonder d koedam
a grondduiker b stuw
c duiker d sluis

bodemgebruik
a weide met sloten
b bouwland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f weide met populieren
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m dras en riet
n heg en houtwal

overige symbolen
a kerk, moskee
b toren, hoge koepel
c kerk, moskee met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis b postkantoor
c politiebureau d wegwijzer
a kapel b kruis
c vlampijp d telescoop
a windmolen b watermolen
c windmolentje d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed b monument
c poldergemaal
a begraafplaats
b boom c paal
d opslagtank
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Bijlage 3 Grondwaterdata peilbuis 2002 (Klompenmakerstraat 8)

RPS

Peilbuisnummer: **2002**

Stad: Etten-Leur

Straatnaam: Zeilmakerstraat 8

Maaiveldhoogte [m NAP]: 4,89

Onderzijde filter [m NAP]: 2,59

Onderzijde filter [m mv]: 2,30

Meetfrequentie [x per uur]: 1

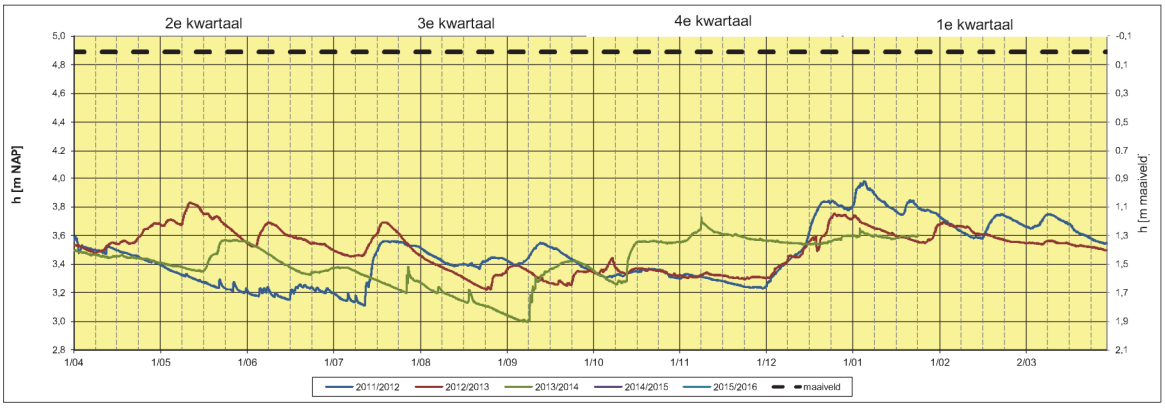
Bijzonderheden:

Handmeting [m NAP]: 3,59 Verschil (m):

Logger [m NAP]: 3,60 0,01

(kaart is noordgericht)

Rapportage januari 2014



gemeten waarden in m t.o.v. NAP; weergegeven zijn de laatste metingen per dag

2e kwartaal					
Datum	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16
1-4	3,57	3,53	3,49		
2-4	3,49	3,53	3,48		
3-4	3,53	3,52	3,48		
4-4	3,52	3,51	3,48		
5-4	3,51	3,50	3,47		
6-4	3,51	3,49	3,46		
7-4	3,50	3,48	3,47		
8-4	3,50	3,48	3,46		
9-4	3,49	3,49	3,46		
10-4	3,49	3,50	3,45		
11-4	3,47	3,51	3,45		
12-4	3,52	3,53	3,45		
13-4	3,52	3,55	3,45		
14-4	3,51	3,55	3,46		
15-4	3,50	3,54	3,45		
16-4	3,49	3,54	3,45		
17-4	3,48	3,56	3,47		
18-4	3,48	3,56	3,45		
19-4	3,47	3,55	3,44		
20-4	3,47	3,54	3,45		
21-4	3,46	3,55	3,44		
22-4	3,46	3,56	3,44		
23-4	3,45	3,59	3,44		
24-4	3,44	3,61	3,44		
25-4	3,43	3,64	3,44		
26-4	3,42	3,65	3,44		
27-4	3,42	3,66	3,43		
28-4	3,42	3,68	3,42		
29-4	3,41	3,68	3,42		
30-4	3,40	3,68	3,41		
1-5	3,39	3,67	3,41		
2-5	3,38	3,67	3,40		
3-5	3,37	3,70	3,40		
4-5	3,36	3,71	3,39		
5-5	3,35	3,70	3,39		
6-5	3,34	3,69	3,39		
7-5	3,33	3,68	3,39		
8-5	3,32	3,67	3,38		
9-5	3,32	3,75	3,37		
10-5	3,32	3,79	3,37		
11-5	3,31	3,83	3,36		
12-5	3,30	3,82	3,36		
13-5	3,29	3,81	3,36		
14-5	3,28	3,80	3,36		
15-5	3,28	3,77	3,35		
16-5	3,27	3,75	3,35		
17-5	3,27	3,75	3,39		
18-5	3,26	3,73	3,44		
19-5	3,25	3,71	3,46		
20-5	3,24	3,73	3,47		
21-5	3,24	3,73	3,50		
22-5	3,26	3,70	3,56		
23-5	3,24	3,68	3,57		
24-5	3,22	3,66	3,57		
25-5	3,22	3,65	3,56		
26-5	3,21	3,63	3,56		
27-5	3,25	3,62	3,57		
28-5	3,22	3,60	3,56		
29-5	3,21	3,58	3,56		
30-5	3,20	3,56	3,56		
31-5	3,23	3,55	3,56		
1-6	3,19	3,54	3,55		
2-6	3,18	3,52	3,54		
3-6	3,18	3,53	3,53		
4-6	3,18	3,57	3,52		
5-6	3,22	3,62	3,50		
6-6	3,23	3,66	3,49		
7-6	3,20	3,68	3,48		
8-6	3,21	3,69	3,47		
9-6	3,18	3,68	3,45		
10-6	3,19	3,67	3,44		
11-6	3,18	3,66	3,42		
12-6	3,17	3,64	3,41		
13-6	3,16	3,62	3,40		
14-6	3,16	3,60	3,39		
15-6	3,15	3,60	3,38		
16-6	3,22	3,59	3,37		
17-6	3,22	3,58	3,36		
18-6	3,23	3,58	3,35		
19-6	3,25	3,58	3,34		
20-6	3,24	3,57	3,34		
21-6	3,25	3,56	3,33		
22-6	3,23	3,55	3,33		
23-6	3,24	3,54	3,34		
24-6	3,22	3,55	3,35		
25-6	3,24	3,54	3,34		
26-6	3,21	3,54	3,35		
27-6	3,20	3,54	3,35		
28-6	3,20	3,53	3,36		
29-6	3,22	3,52	3,36		
30-6	3,20	3,50	3,37		

3e kwartaal					
Datum	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16
1-7	3,19	3,49	3,37		
2-7	3,18	3,48	3,38		
3-7	3,16	3,47	3,37		
4-7	3,15	3,47	3,37		
5-7	3,15	3,46	3,37		
6-7	3,18	3,46	3,37		
7-7	3,14	3,45	3,36		
8-7	3,13	3,46	3,35		
9-7	3,14	3,46	3,34		
10-7	3,13	3,46	3,33		
11-7	3,12	3,46	3,33		
12-7	3,22	3,49	3,32		
13-7	3,24	3,53	3,31		
14-7	3,34	3,56	3,30		
15-7	3,45	3,59	3,30		
16-7	3,49	3,61	3,29		
17-7	3,53	3,66	3,28		
18-7	3,56	3,69	3,27		
19-7	3,56	3,69	3,26		
20-7	3,56	3,68	3,26		
21-7	3,56	3,66	3,25		
22-7	3,56	3,64	3,24		
23-7	3,55	3,63	3,23		
24-7	3,55	3,61	3,22		
25-7	3,55	3,58	3,21		
26-7	3,54	3,56	3,20		
27-7	3,53	3,54	3,26		
28-7	3,53	3,52	3,31		
29-7	3,53	3,49	3,29		
30-7	3,53	3,48	3,28		
31-7	3,52	3,46	3,28		
1-8	3,51	3,45	3,26		
2-8	3,49	3,44	3,25		
3-8	3,48	3,42	3,23		
4-8	3,47	3,41	3,22		
5-8	3,46	3,41	3,21		
6-8	3,45	3,40	3,20		
7-8	3,44	3,39	3,24		
8-8	3,42	3,38	3,21		
9-8	3,41	3,37	3,20		
10-8	3,40	3,36	3,19		
11-8	3,39	3,35	3,18		
12-8	3,39	3,34	3,17		
13-8	3,39	3,33	3,16		
14-8	3,40	3,32	3,15		
15-8	3,40	3,31	3,14		
16-8	3,40	3,30	3,14		
17-8	3,39	3,29	3,13		
18-8	3,40	3,28	3,20		
19-8	3,39	3,27	3,14		
20-8	3,38	3,25	3,13		
21-8	3,37	3,25	3,12		
22-8	3,40	3,23	3,11		
23-8	3,42	3,23	3,11		
24-8	3,43	3,23	3,11		
25-8	3,43	3,22	3,10		
26-8	3,45	3,31	3,09		
27-8	3,44	3,32	3,08		
28-8	3,44	3,32	3,07		
29-8	3,44	3,32	3,06		
30-8	3,44	3,34	3,05		
31-8	3,42	3,36	3,04		
1-9	3,41	3,38	3,03		
2-9	3,40	3,39	3,03		
3-9	3,39	3,39	3,02		
4-9	3,40	3,39	3,01		
5-9	3,40	3,38	3,00		
6-9	3,42	3,37	3,01		
7-9	3,43	3,36	3,00		
8-9	3,46	3,34	3,09		
9-9	3,49	3,33	3,25		
10-9	3,51	3,31	3,31		
11-9	3,54	3,30	3,28		
12-9	3,55	3,29	3,32		
13-9	3,54	3,28	3,33		
14-9	3,53	3,28	3,35		
15-9	3,52	3,27	3,36		
16-9	3,52	3,27	3,37		
17-9	3,51	3,26	3,38		
18-9	3,50	3,26	3,39		
19-9	3,48	3,28	3,40		
20-9	3,47	3,26	3,41		
21-9	3,46	3,25	3,42		
22-9	3,44	3,26	3,42		
23-9	3,43	3,28	3,42		
24-9	3,42	3,33	3,42		
25-9	3,40	3,35	3,42		
26-9	3,39	3,35	3,41		
27-9	3,38	3,35	3,40		
28-9	3,37	3,35	3,39		
29-9	3,36	3,36	3,37		
30-9	3,35	3,35	3,36		

4e kwartaal					
Datum	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16
1-10	3,34	3,34	3,34		
2-10	3,33	3,33	3,33		
3-10	3,32	3,35	3,32		
4-10	3,31	3,35	3,31		
5-10	3,31	3,37	3,30		
6-10	3,31	3,41	3,28		
7-10	3,31	3,44	3,28		
8-10	3,32	3,39	3,27		
9-10	3,33	3,36	3,27		
10-10	3,32	3,34	3,28		
11-10	3,32	3,34	3,28		
12-10	3,33	3,33	3,28		
13-10	3,34	3,34	3,45		
14-10	3,34	3,36	3,50		
15-10	3,35	3,37	3,54		
16-10	3,35	3,37	3,56		
17-10	3,35	3,37	3,56		
18-10	3,36	3,37	3,56		
19-10	3,35	3,36	3,56		
20-10	3,37	3,36	3,56		
21-10	3,37	3,36	3,56		
22-10	3,36	3,36	3,56		
23-10	3,36	3,35	3,56		
24-10	3,36	3,35	3,56		
25-10	3,35	3,35	3,55		
26-10	3,34	3,35	3,55		
27-10	3,33	3,33	3,55		
28-10	3,31	3,33	3,55		
29-10	3,31	3,32	3,55		
30-10	3,30	3,32	3,55		
31-10	3,30	3,32	3,55		
1-11	3,31	3,32	3,56		
2-11	3,33	3,31	3,56		
3-11	3,33	3,31	3,57		
4-11	3,32	3,31	3,59		
5-11	3,32	3,31	3,61		
6-11	3,32	3,31	3,62		
7-11	3,31	3,31	3,64		
8-11	3,31	3,33	3,72		
9-11	3,31	3,33	3,68		
10-11	3,30	3,34	3,66		
11-11	3,30	3,33	3,65		
12-11	3,29	3,33	3,63		
13-11	3,29	3,32	3,62		
14-11	3,29	3,32	3,62		
15-11	3,28	3,32	3,61		
16-11	3,28	3,32	3,61		
17-11	3,27	3,31	3,61		
18-11	3,27	3,31	3,60		
19-11	3,26	3,31	3,60		
20-11	3,26	3,30	3,61		
21-11	3,26	3,30	3,60		
22-11	3,25	3,30	3,59		
23-11	3,24	3,30	3,59		
24-11	3,24	3,30	3,58		
25-11	3,24	3,30	3,58		
26-11	3,24	3,31	3,57		
27-11	3,24	3,31	3,57		
28-11	3,24	3,31	3,57		
29-11	3,24	3,31	3,57		
30-11	3,23	3,30	3,57		
1-12	3,26	3,30	3,56		
2-12	3,28	3,31	3,57		
3-12	3,31	3,33	3,56		
4-12	3,33	3,37	3,56		
5-12	3,36	3,38	3,56		
6-12	3,38	3,39	3,55		
7-12	3,39	3,40	3,55		
8-12	3,41	3,42	3,55		
9-12	3,43	3,46	3,55		
10-12	3,45	3,45	3,55		
11-12	3,46	3,45	3,55		
12-12	3,47	3,45	3,55		
13-12	3,49	3,46	3,55		
14-12	3,51	3,51	3,54		
15-12	3,55	3,52	3,54		
16-12	3,63	3,56	3,54		
17-12	3,70	3,58	3,54		
18-12	3,74	3,58	3,55		
19-12	3,78	3,49	3,54		
20-12	3,82	3,57	3,54		
21-12	3,84	3,60	3,55		
22-12	3,83	3,62	3,55		
23-12	3,84	3,70	3,56		
24-12	3,84	3,73	3,56		
25-12	3,83	3,75	3,57		
26-12	3,81	3,74	3,57		
27-12	3,81	3,74	3,57		
28-12	3,80	3,74	3,60		
29-12	3,79	3,73	3,60		
30-12	3,78	3,72	3,60		
31-12	3,80	3,72	3,60		

1e kwartaal					
Datum	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16
1-1	3,84	3,74	3,60		
2-1	3,93	3,72	3,59		
3-1	3,96	3,70	3,62		
4-1	3,97	3,69	3,62		
5-1	3,95	3,68	3,62		
6-1	3,92	3,67	3,61		
7-1	3,92	3,66	3,60		
8-1	3,89	3,65	3,60		
9-1	3,86	3,65	3,60		
10-1	3,85	3,64	3,59		
11-1	3,83	3,63	3,59		
12-1	3,82	3,63	3,59		
13-1	3,80	3,62	3,58		
14-1	3,79	3,62	3,58		
15-1	3,78	3,60	3,58		
16-1	3,76	3,59	3,58		
17-1	3,75	3,59	3,59		
18-1	3,74	3,59	3,59		
19-1	3,80	3,58	3,59		
20-1	3,83	3,58	3,59		
21-1	3,84	3,57	3,60		
22-1	3,82	3,56	3,60		
23-1	3,80	3,56	3,60		
24-1	3,79	3,55	3,60		
25-1	3,78	3,56			
26-1	3,77	3,55			
27-1	3,78	3,57			
28-1	3,76	3,57			
29-1	3,76	3,61			
30-1	3,75	3,66			
31-1	3,73	3,67			
1-2	3,72	3,69			
2-2	3,70	3,69			
3-2	3,69	3,68			
4-2	3,68	3,67			
5-2	3,66	3,67			
6-2	3,65	3,66			
7-2	3,63	3,66			
8-2	3,62	3,66			
9-2	3,61	3,66			
10-2	3,60	3,66			
11-2	3,59	3,64			
12-2	3,58	3,62			
13-2	3,59	3,61			
14-2	3,59	3,61			
15-2	3,58	3,61			
16-2	3,62	3,61			
17-2	3,66	3,60			
18-2	3,69	3,60			
19-2	3,72	3,59			
20-2	3,74	3,58			
21-2	3,74	3,58			
22-2	3,75	3,57			
23-2	3,74	3,57			
24-2	3,73	3,56			
25-2	3,72	3,56			
26-2	3,70	3,55			
27-2	3,70	3,55			
28-2	3,69	3,55			
29-2	3,68	3,55			
1-3	3,66	3,55			
2-3	3,66	3,55			
3-3	3,65	3,55			
4-3	3,66	3,55			
5-3	3,67	3,55			
6-3	3,67	3,54			
7-3	3,70	3,54			
8-3	3,73	3,55			
9-3	3,75	3,56			
10-3	3,75	3,57			
11-3	3,74	3,56			
12-3	3,73	3,55			
13-3	3,72	3,54			
14-3	3,70	3,55			
15-3	3,70	3,55			
16-3	3,68	3,55			
17-3	3,68	3,54			
18-3	3,65	3,53			
19-3	3,63	3,53			
20-3	3,62	3,53			
21-3	3,61	3,53			
22-3	3,60	3,52			
23-3	3,59	3,52			
24-3	3,58	3,52			
25-3	3,57	3,52			
26-3	3,56	3,51			
27-3	3,56	3,51			
28-3	3,55	3,51			
29-3	3,55	3,50			
30-3	3,55	3,50			

Bijlage 4 Legger

Waterschap Brabantse Delta

Zoom

Contact Waterschap Brabantse Delta

- Lagen selectie
- Zoeken
- Legenda

Stuw

Stuw (vw)

Duiker

Duiker (vw)

Waterloop Categorie A

Waterloop Categorie A (vw)

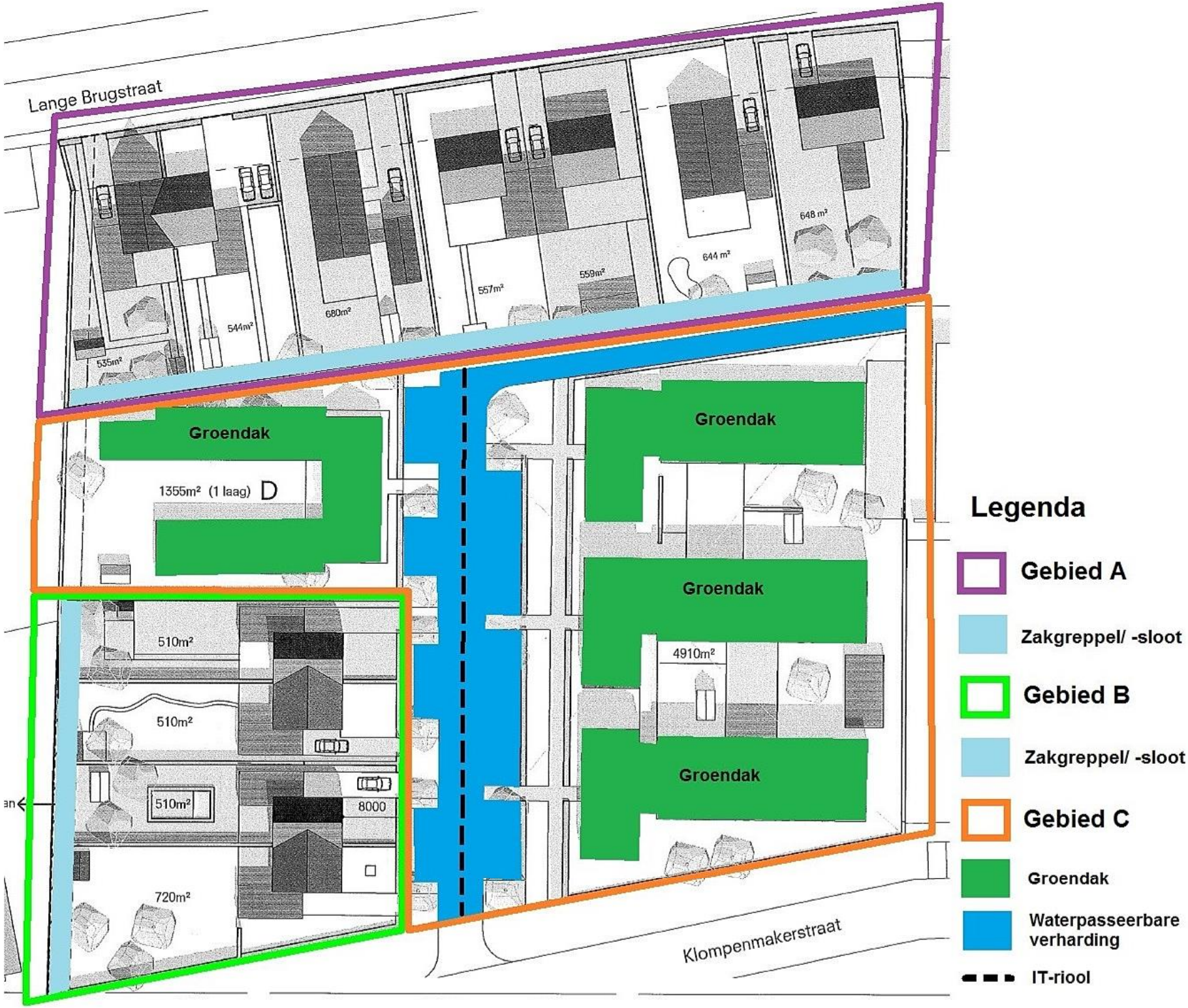
Waterloop Categorie B

Bijlage 5 Toekomstige situatie (structuurplan)

Project	Omschrijving	Projectnummer	Datum	Bladnummer
SOVAK ontwikkeling REL-terrein Etten-Leur	Situatie	1988-1	25 oktober 2013	PL 6

Oomen Architecten

Bijlage 6 Hemelwaterafvoer


Lange Brugstraat
535m²
544m²
680m²
557m²
559m²
644 m²
648 m²
Groendak
1355m² (1 laag) D
Groendak
Groendak
4910m²
Groendak
510m²
510m²
510m²
8000
720m²
Klompenmakerstraat
Legenda
Gebied A
Zakgreppel/ -sloot
Gebied B
Zakgreppel/ -sloot
Gebied C
Groendak
Waterpasseerbare verharding
IT-riool

Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten
Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze
Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis
Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit
Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit
Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers
Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangt. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

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
Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl

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

Econsultancy.nl