

**Waterparagraaf  
Eindhovenseweg  
te Boxtel**

## Waterparagraaf

### Eindhovenseweg te Boxtel

Opdrachtgever : BRO  
Postbus 4  
5200 AA Boxtel

Projectnummer : 20130566-053

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 12 februari 2015

Opgesteld door : ing. M. van Strien

Gecontroleerd door : ing. G. Spruijt

Voor akkoord : drs. M.H. van der Wielen

Paraaf : 

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	2015-02-12	Waterparagraaf	MS	GS

**INHOUD**

blz.

1	WATERPARAGRAAF	2
1.1	Aanleiding waterparagraaf	2
1.2	Huidige situatie	2
1.2.1	Algemeen	2
1.2.2	Riolering	3
1.2.3	Geohydrologie	3
1.2.4	Grondwater	3
1.3	Beleid	4
1.3.1	Afstemming waterschap	4
1.4	Toekomstige situatie	5
1.4.1	Planontwikkeling	5
1.4.2	Waterbezwaar	6
1.4.3	Advies behandeling regenwater (RWA)	6
1.4.4	Advies behandeling vuilwater (DWA)	6
1.4.5	Ontwatering en drooglegging planlocatie	6
1.5	Conclusie	7

**BIJLAGEN**

1. Peilbeisgegevens gemeente Boxtel.
2. Berekening oppervlaktes.-

## 1 WATERPARAGRAAF

### 1.1 Aanleiding waterparagraaf

In opdracht BRO Boxtel is door AGEL adviseurs een watertoets uitgevoerd ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling aan de Eindhovenseweg te Boxtel. De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit de ontwikkeling van 22 nieuwe woningen. Twee van deze nieuwe woningen worden ondergebracht in een bestaand (voormalig) bedrijfsgebouw. Tenslotte zijn binnen het plangebied een tweetal bestaande woningen aanwezig.

Voor de te doorlopen Wabo-procedure is onder andere een waterparagraaf benodigd. In deze waterparagraaf wordt op beknopte wijze ingegaan op de (eventuele) invloeden die de toekomstige ontwikkeling op de aanwezige waterhuishouding heeft en middels welke maatregelen / voorzieningen deze invloeden kunnen worden geminimaliseerd. In verband met het watertoetsproces dienen de afwegingsstappen; 'hergebruik-infiltratie-buffering-afvoer' te worden doorlopen.

### 1.2 Huidige situatie

#### 1.2.1 Algemeen

De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling is gelegen aan de zuidelijke kernrand van Boxtel. Binnen het plangebied zijn in de huidige situatie twee bestaande woningen/boerderijen en een bedrijfsgebouw aanwezig. Beide woningen alsmede een deel van de bedrijfsbebouwing blijft binnen het voorliggende plan gehandhaafd. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 10.382 m<sup>2</sup>. De maaiveldhoogte bedraagt ca. 7,30 m +N.A.P. (bron: AHN).

Figuur 1.2.1: Luchtfoto plangebied rood omkaderd.



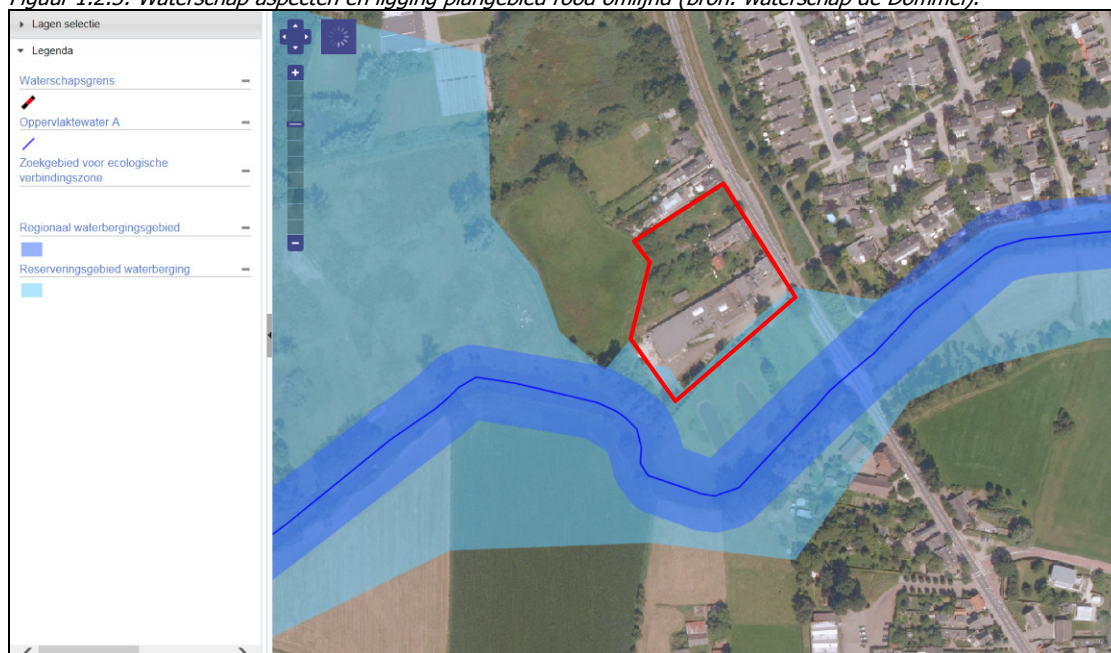
### 1.2.2 Riolering

Conform de gegevens van de gemeente Boxtel ligt in de Eindhovenseweg ter hoogte van het plangebied een persriool pvc  $\varnothing 50$  & 63mm. Dit persriool loost op het DWA-stelsel in de Dommeloord.

### 1.2.3 Geohydrologie

Conform de Wateratlas betreft de grondsoort in het plangebied Beekeerdgrond, lemig fijn zand. Het plangebied wordt aangeduid als sterke kwel. Het plangebied is gelegen in het beekdal van de nabij gelegen Dommel (A-waterloop). Langs de Dommel is een zoekgebied voor behoud en herstel watersystemen en EHS gelegen. Deze zones zijn buiten de woningbouwlocatie gelegen. Het plangebied is wel gelegen in de groenblauwe mantel en gedeeltelijk in een reserveringsgebied waterberging. Het plangebied is niet gelegen in een waterwingebied, boringvrije zone, dan wel 25- of 100- jaarszone.

*Figuur 1.2.3: Waterschap aspecten en ligging plangebied rood omlind (bron: waterschap de Dommel).*



### 1.2.4 Grondwater

In de omgeving van het plangebied zijn geen relevante TNO-peilbuizen gesitueerd. Vanuit de gemeentelijke peilbuisgegevens is de hoogste grondwaterstand bepaald. Hierbij is het gemiddelde genomen van de hoogste grondwaterstand over de afgelopen vier jaar (jan. 2011 t/m jan. 2015). De beschikbare peilbuisgegevens zijn opgenomen in bijlage 1. Op basis van deze gegevens blijkt de representatieve hoogste grondwaterstand op 6,34 m +N.A.P. te liggen (ca. 0.96 m -mv).

### 1.3 Beleid

Het waterschap De Dommel is verantwoordelijk voor de waterkwantiteit en –kwaliteit in het onderhavige gebied. De bestaande riolering in de omgeving van het plangebied is in beheer en eigendom van de gemeente Boxtel.

Met betrekking tot hydrologisch neutraal ontwikkelen hebben de drie Brabantse waterschappen, Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta hun keuren geharmoniseerd, genaamd "Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabants waterschappen". Als onderdeel van dit harmonisatietraject hanteren de waterschappen sinds 1 maart 2015 dezelfde (beleids)uitgangspunten voor het beoordelen van plannen waarbij het verhard oppervlak toeneemt.

Het waterbeleid van de gemeente Boxtel is vastgelegd in de Watervisie Boxtel uit 2010-2020 en het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2010-2014. De visie dient het algemene kader te geven om de hoofddoelstellingen te bereiken, te weten:

- het beschermen van de volksgezondheid;
- het behouden;
- van de goede leefomgeving;
- het beschermen van het milieu en de natuur.

Daarbij zijn vijf thema's van belang: veiligheid, water bewaren, schoon water, water als waarde en samenwerking/communicatie.

Kort samenvattend dient de planontwikkeling hydrologisch neutraal te worden ontwikkeld waarbij de afwegingsstappen; 'hergebruik-infiltratie-buffering-afvoer' dienen te worden doorlopen voor de verwerking van het regenwater. Bij de verwerking van regenwater geldt het principe; 'schoonhouden, scheiden en zuiveren' vanuit het waterschap.

#### 1.3.1 Afstemming waterschap

Voor dit gebied gelden vanuit het waterschap verschillende randvoorwaarden ten aanzien van de waterhuishouding:

- Reserveringsgebied moeten worden gevrijwaard van kapitaalintensieve ontwikkelingen. De bebouwing zoals opgenomen in het stedenbouwkundig ontwerp ligt buiten de begrenzing van het reserveringsgebied, dus het plan is niet in strijd met het beleid;
- De Verordening Ruimte bepaalt dat een bestemmingsplan gelegen in een reserveringsgebied voor waterberging mede strekt ter bescherming van het waterbergend vermogen van dat gebied. Concreet betekent dat dat het maaiveldniveau binnen het reserveringsgebied gemiddeld niet mag worden verhoogd (het bergend volume mag niet afnemen);
- In de Keur is een meanderzone van 50 meter opgenomen. Dit betekent aan weerszijde van de beek een strook van 25 meter, gemeten vanaf insteek. Bescherming van deze strook en de doelen waarop de huidige inrichting is gebaseerd is van belang. De beek met oevers ligt hier ook in de EHS. Bij de verdere planuitwerking dient hier rekening mee te worden gehouden;
- Gezien de ligging van de beek de Dommel adviseert het waterschap in het plan rekening te houden met een voldoende hoog bouwpeil, rekening houdend met het maatgevend hoogwaterniveau. Het maatgevend hoogwaterniveau van de Dommel in een T100-situatie bedraagt 6,82 m +N.A.P. conform het waterschap.

## 1.4 Toekomstige situatie

### 1.4.1 Planontwikkeling

De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit het realiseren van 22 nieuwe woningen, waarvan twee woningen binnen een bestaand (voormalig) bedrijfspand worden gerealiseerd. Daarnaast worden twee bestaande woningen binnen het plangebied gehandhaafd.

Ten gevolge van de toekomstige ontwikkeling vindt er een wijziging in de oppervlakteverdeling plaats (bijlage 1 en 2). In onderstaande tabel is een berekening van de oppervlaktes opgenomen in de huidige en toekomstige situatie.

Tabel 1.4.1.: Oppervlakteverdeling.

Oppervlaktes	Huidig m <sup>2</sup>	Toekomstig m <sup>2</sup>
bouwpercelen:		
- bebouwing	2.233	2.026
- Tuin, onverhard 50%	-	1.920,5
- Tuin, verhard 50%	-	1.920,5
Verkeer:		
- Openbare verharding	2.535	1.774
- Parkeervakken	-	352
Onverhard terrein / groen	5.614	2.389
<i>Totaal</i>	<i>10.382</i>	<i>10.382</i>

Op basis van de bovenstaande blijkt dat in de huidige situatie de verharding in totaal 4.768 m<sup>2</sup> bedraagt en in de toekomstige situatie 6.072,5 bedraagt. Aldus is er met de voorgenomen planontwikkeling sprake van een verhardingstoename van 1.304,5 m<sup>2</sup>.

Afbeelding 1.4:1.: Stedenbouwkundig ontwerp met luchtfoto.



#### 1.4.2 Waterbezwaar

Met betrekking tot hydrologisch neutraal ontwikkelen hebben de drie Brabantse waterschappen, Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta hun keuren geharmoniseerd, genaamd "Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabants waterschappen". De waterschappen maken bij het beoordelen van plannen met een toegenomen verhard oppervlak onderscheid tussen grote en kleine plannen. De grenswaarden waaraan getoetst wordt zijn; minder dan 2.000 m<sup>2</sup>, tussen de 2.000 m<sup>2</sup> en 10.000 m<sup>2</sup> en meer dan 10.000 m<sup>2</sup>.

Met een verhardingstoename van 1.304,5 m<sup>2</sup> valt de planontwikkeling onder de grenswaarde van minder dan 2.000 m<sup>2</sup>. Vanuit de Algemene Regel is er geen verplichting tot aanleg van een retentievoorziening.

#### 1.4.3 Advies behandeling regenwater (RWA)

Het regenwater afkomstig van het toegenomen verhard oppervlak mag naar bestaand oppervlaktewater of, in overleg met de gemeente, naar het rioolstelsel (indien aanwezig het RWA-stelsel) worden afgevoerd. Het rioolstelsel ter plaatse betreft een persriool, vanuit de gemeente is het niet toegestaan hier het regenwater op aan te sluiten. Aan de westzijde stroomt de Dommel waar het regenwater vanuit het plangebied rechtstreeks op zal worden geloosd.

De uitwerking van het RWA-stelsel met lozingsvoorziening richting de Dommel zal in een later stadium verder uitgewerkt dienen te worden.

#### 1.4.4 Advies behandeling vuilwater (DWA)

In het plangebied zullen er maximaal 22 woningen worden gerealiseerd. Er wordt gemiddeld 120 liter vuilwater per dag geproduceerd per inwoner en afgevoerd naar het rioolstelsel. Per woning wordt uitgegaan van een gemiddelde woningbezetting van 2,5 bewoners. Dit betekent dat er dus  $22 \times 2,5 \times 120$  liter = 6.600 liter per dag vanuit het plangebied wordt "geproduceerd".

Het DWA-stelsel vanuit het plangebied dient te worden aangesloten op het persriool in de Eindhovenseweg. De verdere uitwerking hiervan dient eveneens in samenspraak met de gemeente Boxtel te worden uitgevoerd.

#### 1.4.5 Ontwatering en drooglegging planlocatie

Gezien de aanduiding 'Reserveringsgebied waterberging' ten oosten en westen van het plangebied adviseert het waterschap in het plan rekening te houden met een voldoende hoog bouwpeil, rekening houdend met maatgevend hoogwaterniveau. Het hoogwaterpeil is vastgesteld op 6,82 m +N.A.P. (T100-waterpeil). De huidige en toekomstige maaiveldhoogte bedraagt ca. 7,30 m +N.A.P. (bron: AHN) en ligt hiermee ca. 0,48 m boven het maatgevende hoogwaterpeil.

Om grondwateroverlast te voorkomen, wordt gestreefd naar een bepaalde minimale ontwateringsdiepte. Voor het plangebied is een representatieve grondwaterstand van 6,34 m +N.A.P. ligt (ca. 0,96 m -mv) vastgesteld. Omdat het plangebied valt onder Stedelijk bebouwd gebied, geldt hier in principe een ontwateringsdiepte van 0,70 m -mv.. Op basis van het voorgaande wordt geconcludeerd dat wordt voldaan aan de ontwateringsdiepte.



## 1.5 Conclusie

Met de voorgenomen planontwikkeling is er sprake van een verhardingstoename van 1.304,5 m<sup>2</sup>, welke valt onder de grenswaarde van minder dan 2.000 m<sup>2</sup>. Vanuit de Algemene Regel is er geen verplichting tot aanleg van een retentievoorziening. Het RWA-stelsel zal worden voorzien van een lozingsvoorziening richting de Dommel.

Het vuilwater vanuit het plangebied dient te worden aangesloten op het persriool in de Eindhoveneweg. De verdere uitwerking hiervan en van het RWA-stelsel dient in samenspraak met de gemeente Boxtel te worden uitgevoerd.

Het plangebied is deels gelegen in het reserveringsgebied waterberging voor de Dommel. Het maatgevend hoogwaterniveau van de Dommel in een T100-situatie bedraagt 6,82 m +N.A.P. conform het waterschap. De huidige en toekomstige maaiveldhoogte bedraagt ca. 7,30 m +N.A.P. (bron: AHN) en ligt hiermee ca. 0,48 m boven het maatgevende hoogwaterpeil. Gezien de toekomstige gebruiksfunctie van het plangebied (stedelijk bebouwd gebied) wordt er met het huidige maaiveld voldaan aan de minimale ontwateringsdiepte van 0,70 m –mv.

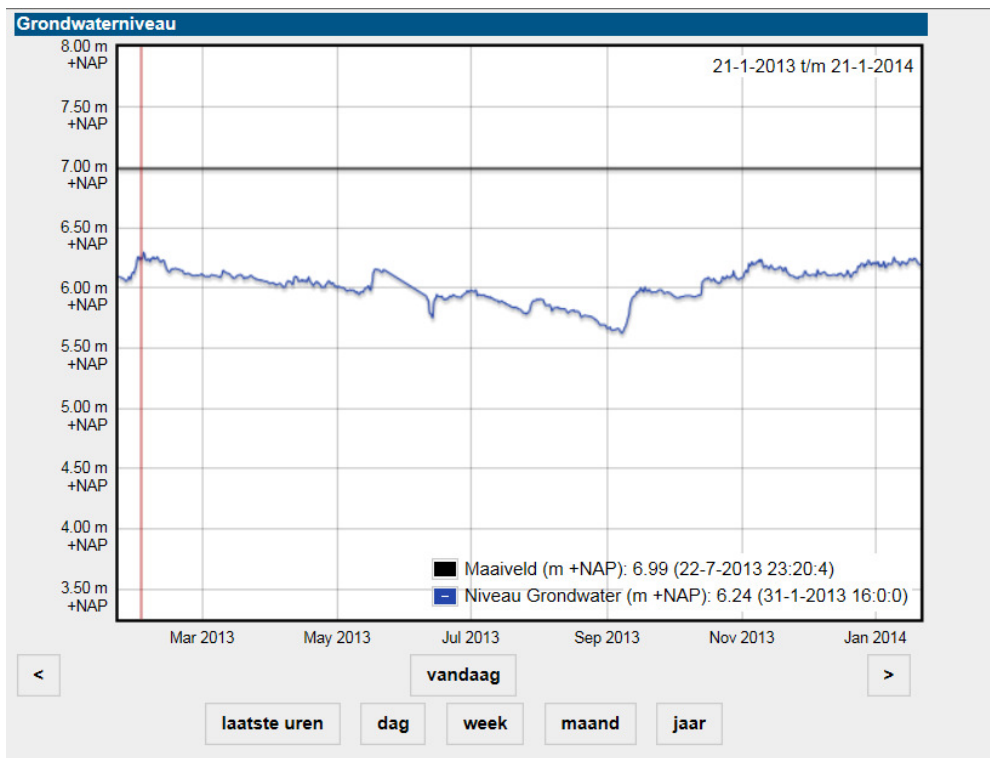
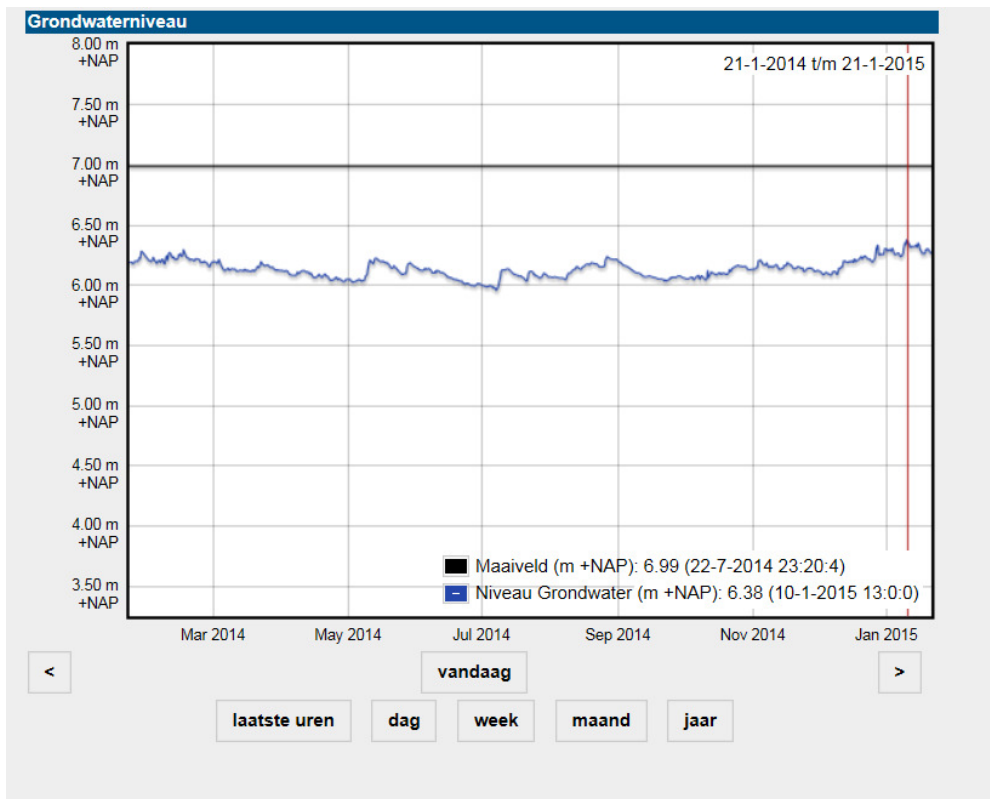
Om te voldoen aan de watertoets dient deze waterparagraaf formeel ter beoordeling te worden voorgelegd aan het waterschap voor een wateradvies. De uitkomsten hiervan moeten te zijner tijd worden verwerkt in het bestemmingsplan.

---

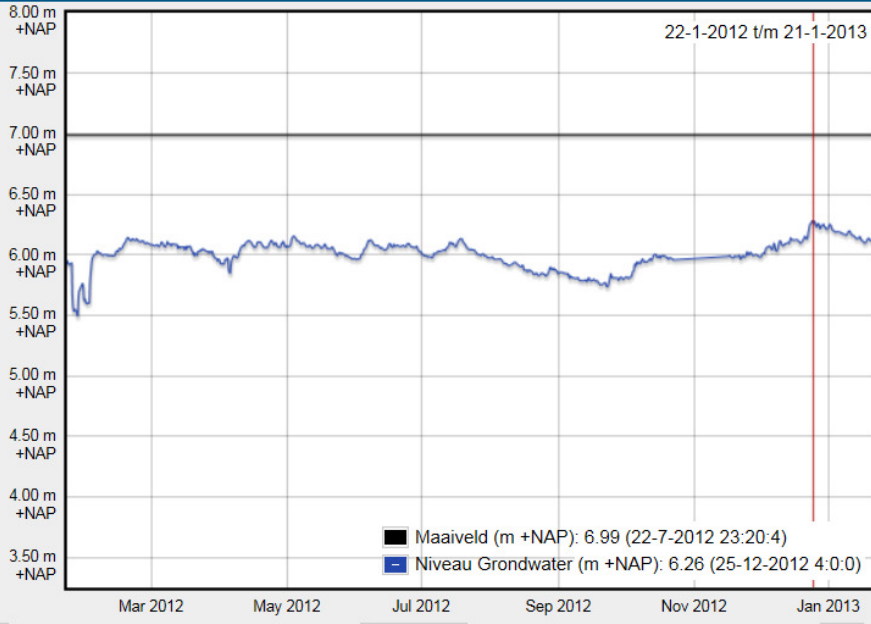
## **BIJLAGE 1**

Peilbeisgegevens gemeente Boxtel grondwatermeting Dommeloord

## Grondwatermeting Dommeloord



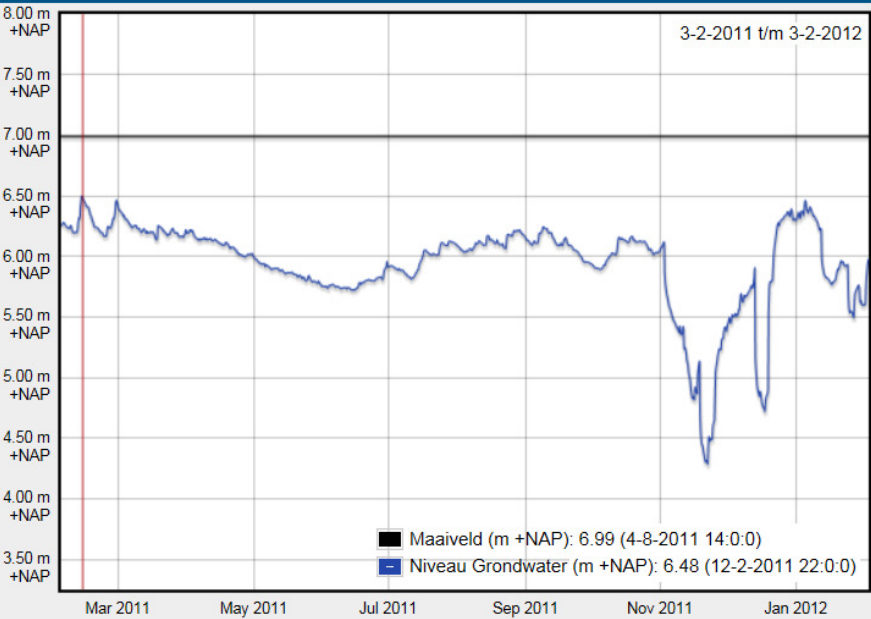
Grondwaterniveau



< vandaag >

laatste uren dag week maand jaar

Grondwaterniveau

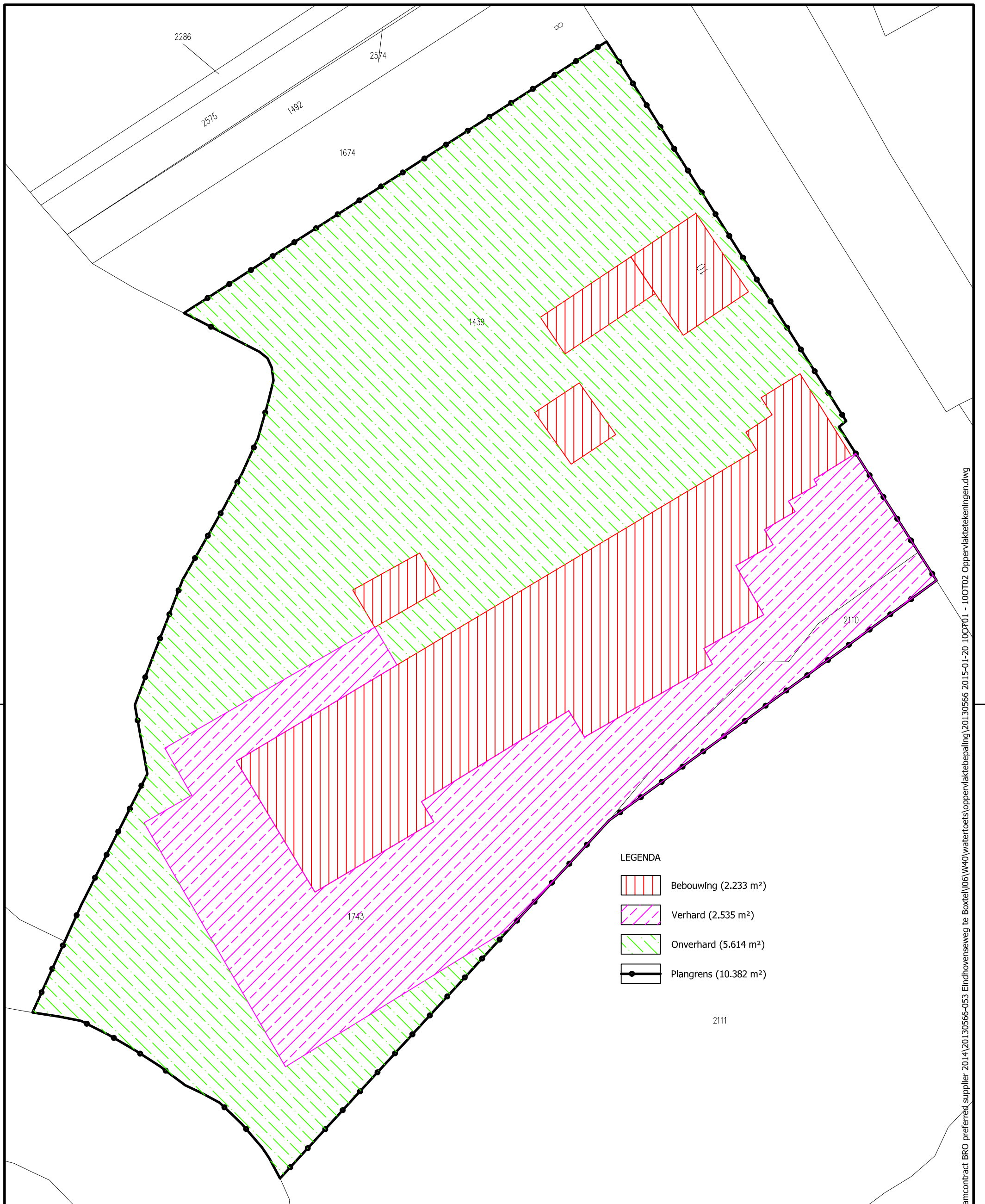


< vandaag >

laatste uren dag week maand jaar

## **BIJLAGE 2**

Oppervlakte bepaling



**LEGENDA**

	Bebouwing (2.233 m <sup>2</sup> )
	Verhard (2.535 m <sup>2</sup> )
	Onverhard (5.614 m <sup>2</sup> )
	Plangrens (10.382 m <sup>2</sup> )

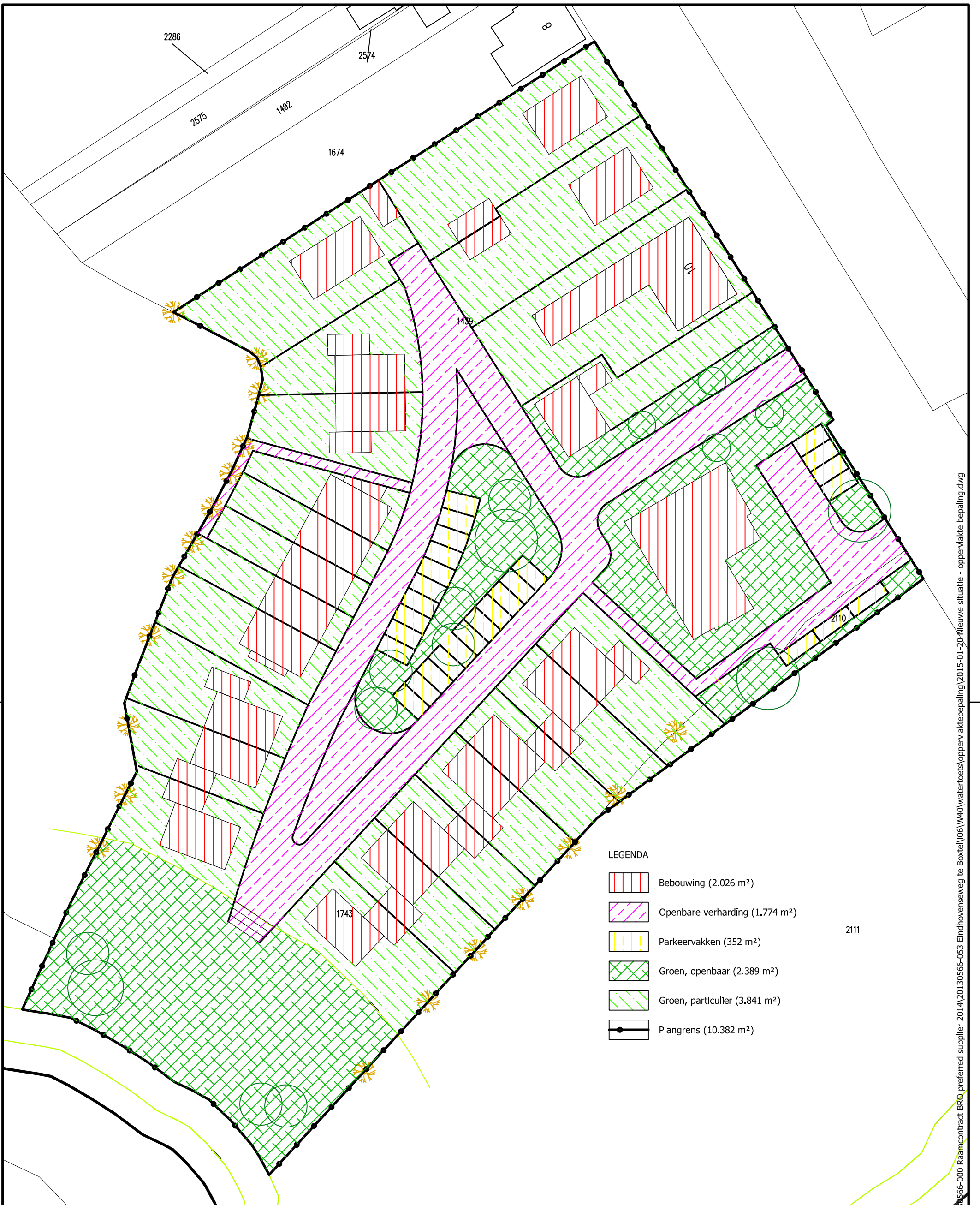
project	Eindhovenseweg te Boxtel				
opdrachtgever	BRO		werknr.	20130566-053	
onderdeel	Waterparagraaf Oppervlakte tekening bestaande situatie		blad	100T02	
			datum	20-01-2015	
formaat	A3	wijziging	A	B	C
schaal	1:500	datum			
get./par.	E. van Aert	get./par			
akk./par.	ing. G. Spruijt	akk./par			

**AGEL** adviseurs  
ruimte  
infra  
bouw  
milieu







hoevestein 20b  
4903 sc oosterhout  
postbus 4156  
4900 cd oosterhout  
telefoon 0162 - 45 64 81  
telefax 0162 - 43 55 88

Eerland  
CERTIFICATION  
**NEN-EN ISO 9001**

bestandsnaam: O:\Projecten\20130566-000 Raamcontract BRO preferred supplier 2014\20130566-053 Eindhovenseweg te Boxtel\06\W40\wateroets\oppervlaktebepaling\20130566 2015-01-20 100T01 - 100T02 Oppervlaktetekeningen.dwg



LEGENDA

-  Bebouwing (2.026 m<sup>2</sup>)
-  Openbare verharding (1.774 m<sup>2</sup>)
-  Parkeervakken (352 m<sup>2</sup>)
-  Groen, openbaar (2.389 m<sup>2</sup>)
-  Groen, particulier (3.841 m<sup>2</sup>)
-  Plangrens (10.382 m<sup>2</sup>)

2111

project		Eindhoveneweg te Boxtel		
opdrachtgever		BRO		
onderdeel		Waterparagraaf Oppervlakte tekening toekomstige situatie		
formaat	A3	wijziging	A	B
schaal	1:500	datum		C
get./par.	E. van Aert	get./par		
akk./par.	ing. G. Spruijt	akk./par		
werknr.		20130566-053		
blad		100T01		
datum		20-01-2015		

**AGEL** adviseurs  
ruimte  
infra  
bouw  
milieu

hoevestein 20b  
4903 sc oosterhout  
postbus 4156  
4900 cd oosterhout  
telefoon 0162 - 45 64 81  
telefax 0162 - 43 55 88

Eerland  
CERTIFICATION  
**NEN-EN ISO 9001**