



WATERTOETS

BARONIESTRAAT 24

TE BOXTEL



Water



Rapportage watertoets

Baroniestraat 24 te Boxtel

Opdrachtgever	Rho adviseurs voor leefruimte Torenallee 20 5617 BC Eindhoven
Rapportnummer	5467.002
Versienummer	D3
Status	Eindrapportage
Datum	7 september 2022
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 14001:2015.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	LOCATIEGEGEVENS	2
3	WATERRELEVANT BELEID	3
3.1	Waterschap De Dommel	3
3.2	Gemeente Boxtel	5
4	OMGEVINGSASPECTEN	6
4.1	Hoogteligging	6
4.2	Bodemopbouw	6
4.3	Geohydrologie	7
4.4	Grondwater	7
4.5	Oppervlaktewater	9
4.6	Ontwatering	10
4.7	Riolering	10
5	TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING	11
5.1	Planvoornemen	11
5.2	Verhard oppervlak	12
5.3	Waterbergingsopgave	12
6	PLANUITWERKING	13
6.1	Randvoorwaarden en uitgangspunten	13
6.2	Profiel van vrije ruimte	13
6.3	Waterhuishouding	14
6.3.1	Algemeen	14
6.3.2	Dimensionering	14
6.3.3	Lediging	15
6.3.4	Calamiteit	15
6.3.5	Kwaliteit	15
6.4	Keur	16
6.5	Riolering	16
7	SAMENVATTING	17

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging
2. - Gegevens archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek
3. - Stedenbouwkundig ontwerp

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Rho adviseurs voor leefruimte opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Baroniestraat 24 te Boxtel.

Aanleiding

Initiatiefnemer is voornemens de voormalige pastorie en achterliggende tuin te herontwikkelen tot woningbouwlocatie. De gewenste ontwikkelingen zijn niet mogelijk op basis van het geldende bestemmingsplan 'Boxtel Noord'. Om het plan te realiseren is een bestemmingsplanwijziging nodig.

Bij nieuwe ontwikkelingen dient onderzocht te worden hoe in het toekomstige plan op een duurzame wijze kan worden omgegaan met hemelwater. Hierbij speelt vasthouden, bergen en afvoeren van water in eigen gebied een belangrijke rol. Wanneer voor bouwplannen een bestemmingsplanwijziging nodig is, zal als een verplicht onderdeel van een ruimtelijk plan of besluit, een waterparagraaf opgenomen moeten worden.

De waterparagraaf beschrijft de invloed van het plan op het watersysteem en geeft aan welke eisen het watersysteem aan het besluit of plan oplegt. Daarnaast worden de waterhuishoudkundige consequenties van het plan of besluit hierin meegenomen en omvat het op basis van de gemaakte afwegingen een wateradvies.

Om invulling te kunnen geven aan de waterparagraaf en de waterbelangen te waarborgen dient in deze situatie de watertoets-procedure te worden doorlopen. De watertoets bevat een onderbouwing voor de waterparagraaf die een onderdeel vormt van de ruimtelijke onderbouwing.

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

Kader

Voor onderhavig plan is reeds in 2021 een watertoets opgesteld. Destijds is het concept-ontwerp bestemmingsplan Baroniestraat 24 te Boxtel, ter beoordeling, op 8 februari 2021 aan het waterschap voorgelegd. Op het conceptontwerp heeft het waterschap op 26 februari 2021, per brief¹, een reactie gegeven. Het belangrijkste aandachtspunt omvatte de in het planproces afgesproken strook van minimaal 10 meter vanaf de insteek van de aanwezige watergang (Het Smalwater). Dit profiel van vrije ruimte dient zoals overeengekomen vrij te blijven voor water- en natuurontwikkeling. Als onderdeel van de reactie heeft het waterschap de lijn van de insteek van de watergang als gis-bestand aangeleverd. In deze rapportage is de lijn als uitgangspunt meegenomen om de afstandsafsprake van 10 meter vanaf de insteek recht te doen.

Momenteel heeft een wijziging plaats gevonden op de plannen uit 2021. Econsultancy is gevraagd om de watertoets te actualiseren aan de nieuwe plansituatie. In deze rapportage is evenals in de rapportage uit 2021 beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het vigerende beleid van de waterbeheerders (waterschap De Dommel en de gemeente Boxtel).

¹ Reactie concept-ontwerp bestemmingsplan Baroniestraat 24 te Boxtel, 26 februari 2021 (kenmerk: Z43.885/133452)

2 LOCATIEGEGEVENS

De planlocatie ($\pm 2.890 \text{ m}^2$) ligt op de hoek van de Baroniestraat en de Annastraat te Boxtel. De zuidelijke begrenzing van de planlocatie wordt gevormd door de Baroniestraat zelf. De westelijke plan-grens wordt gevormd door het perceel behorende bij de Heilig Hartkerk met de pastorie en de aanwezige begraafplaats. De noordelijke grens wordt gevormd door watergang het Smalwater en ten oosten van het plangebied staat het voormalig St. Ursulaklooster.

De locatie is kadastraal bekend gemeente Boxtel, sectie F, nummers 6665 (ged.) en 6657. De coördinaten van een centraal punt zijn $X = 150.205$, $Y = 400.150$. De percelen zijn in gebruik geweest als tuin en zijn voor zover bekend altijd onbebouwd en onverhard geweest.

In figuur 1 is de begrenzing van de planlocatie weergegeven. De topografische ligging is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 1. Ligging en begrenzing planlocatie

3 WATERRELEVANT BELEID

3.1 Waterschap De Dommel

Waterschap De Dommel is verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeente op basis van de volgende wettelijke kerntaken: het zuiveringsbeheer, watersysteembeheer, beheer van dijken en beheer van vaarwegen. Het watersysteembeheer -waaronder grondwater- heeft daarbij twee doelen: zowel de zorg voor gezond water als de zorg voor voldoende water van voldoende kwaliteit.

Waterbeheerprogramma 2022-2027 (WBP5)

Het beleid en de daarmee samenhangende doelen van het waterschap zijn opgenomen in het waterbeheerprogramma 2022-2027 (WBP5) 'Water als basis voor een toekomstbestendige leefomgeving'. In het Waterbeheerprogramma staat hoe het waterschap haar taken in die periode uitvoert. Het waterschap bepaalt hiermee de koers voor de komende zes jaar.

Met het Waterbeheerprogramma 2022-2027 start Waterschap De Dommel met de 'watertransitie'; op weg naar een toekomstbestendige waterhuishouding. Uiterlijk dient in 2050 de waterhuishouding in het hele beheergebied toekomstbestendig te zijn. Dit betekent een waterhuishouding die in een goede waterkwaliteit voorziet. En een waterhuishouding die robuust, wendbaar en in balans is met de omgeving. Zowel in het bebouwde als het landelijke gebied en van de beekdalen tot en met de hoge zandruggen. Het grond- en oppervlaktewatersysteem kan de grotere weersextremen opvangen door maximaal gebruik te maken van de dempende sponswerking van de bodem/ondergrond en de natuurlijke hoogteverschillen voor het vasthouden van water. Het waterschap hanteert daarbij drie principes die inhoudelijke sturing geven aan de watertransitie:

- Elke druppel vasthouden en infiltreren waar deze valt.
- Functies passen zich aan het bodem- en watersysteem aan.
- Wat schoon is moet schoon blijven.

Hydrologisch neutraal ontwikkelen (HNO)

Bouw of uitbreiding van woningen, bedrijven of wegen veroorzaken vaak een groei in het verharderen van dak en erf. Regenwater dat op stenen of wegen valt, stroomt meestal snel via een riool of een sloot weg. Hoe meer (tuinen van) steen, hoe meer regenwater weg stroomt. Bij hevige buien kan hierdoor wateroverlast ontstaan. Bijvoorbeeld water vanuit het riool op straat, omdat deze het regenwater niet aan kan. Of overstroming van een sloot of beek. Dat geeft dan weer risico's voor de gezondheid en kan zorgen voor bijvoorbeeld schade in- en rondom huizen. Maar ook in droge perioden zorgt al dat afvoeren voor problemen. Het regenwater krijgt niet meer de tijd om weg te zakken in de bodem en het grondwater aan te vullen. In droge zomers hebben landbouw en natuur dan water te weinig.

Het waterschap hanteert bij nieuwe ontwikkelingen het principe van hydrologisch neutraal ontwikkelen (HNO), waarbij gestreefd wordt naar het behoud of herstel van de 'natuurlijke' waterhuishoudkundige situatie. Voorkomen moet worden dat regenwater snel verdwijnt in het riool of in de sloot. Het waterschap gebruikt daarvoor de voorkeursvolgorde voor (schoon) regenwater:

1. Opnieuw gebruiken;
2. Vasthouden / in laten trekken in de grond;
3. Water bergen;
4. Afvoeren naar sloten of rivieren;
5. Afvoeren naar een riool.

Keur

De keur is een verzameling regels die het waterschap gebruikt om dammen, dijken, sloten, beken, rivieren, gemalen en stuwen te beschermen. Bij werkzaamheden in, met of rondom het water is wet- en regelgeving uit de keur van toepassing.

In de keur van het waterschap is opgenomen dat het is in beginsel verboden is om zonder vergunning neerslag door toename van het verhard oppervlak of door afkoppelen van de bestaande oppervlakte, tot afvoer naar een oppervlaktewaterlichaam te laten komen (Artikel 3.6 'Verbod afvoer door verhard oppervlak'). De technische eisen en uitgangspunten voor het ontwerp van watersystemen zijn opgenomen in de beleidsregel 'Afvoer hemelwater door toename en afkoppelen van verhard oppervlak, en de hydrologische uitgangspunten bij de keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen'. Het verbod uit artikel 3.6 van de keur is van toepassing tenzij:

- Het afkoppelen van het verhard oppervlak maximaal 10.000 m² is, of;
- de toename van het verhard oppervlak maximaal 500 m² is, of;
- de toename van het verhard oppervlak bestaat uit een groen dak.
- De toename van het verhard oppervlak tussen 500 m² en 10.000 m² is en compenserende maatregelen zijn getroffen om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan, in de vorm van een voorziening met een minimale retentiecapaciteit conform de rekenregel.

Benodigde retentiecapaciteit (in m³) = toename verhard oppervlak (in m²) x gevoeligheidsfactor x 0,06.

Daarbij dient de voorziening te voldoen aan de volgende voorschriften:

- De bodem van de voorziening dient boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te liggen;
- Afvoer mag niet meer bedragen dan 2 l/s/ha;
- De afvoer uit de voorziening via een functionele bodempassage naar het grondwater en/of via een functionele afvoerconstructie naar het oppervlaktewater plaatsvindt. Indien een afvoerconstructie wordt toegepast, dient deze een diameter van 4 cm te hebben;
- Daarnaast moet er altijd een overloopconstructie zijn, om uitspoeling naar de sloot te voorkomen.

Bij ontwikkelingen waarbij de toename van het verhard oppervlak 500 m² of groter is, wordt vanuit het waterschap retentie geëist.

Voor plannen groter dan 10.000 m² geldt Beleidsregel 13 'Afvoer door toename en afkoppelen van verhard oppervlak'. Op basis van deze beleidsregel zijn plannen met een omvang van meer dan 10.000 m² vergunningsplichtig en dient een waterhuishoudkundigplan te worden opgesteld conform de onderwerpen zoals genoemd in paragraaf 4.6 van de hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen.

3.2 Gemeente Boxtel

Het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2020-2024 (VGRP) is een beleidsplan dat op hoofdlijnen de invulling van de gemeentelijke watertaken weergeeft. Door middel van het VGRP legt de gemeente vast wat zij wil bereiken en wat de rol van burgers en bedrijven is ten aanzien van afval-, hemel-, en grondwater.

De gemeentelijke zorg voor het beheer van afvloeiend hemelwater heeft betrekking op het afvloeiend hemelwater van openbaar terrein en afvloeiend hemelwater wat niet op particulier terrein kan worden verwerkt. De eigenaar van het terrein waarop het hemelwater valt is primair verantwoordelijk voor de verwerking van het hemelwater.

Vertrekpunt voor de afvoer van hemelwater geldt het uitgangspunt 'hydrologisch neutraal ontwikkelen' en het principe dat stedelijk afval- en hemelwater gescheiden worden ingezameld. Dit houdt in dat het hemelwater dat op daken en verhardingen valt, niet versneld mag worden afgevoerd naar oppervlaktewater. Voor behandeling van dit water hanteren we de waterkwantiteitstrits, waarbij optie 1 het meest wenselijk en optie 5 het minst wenselijk is:

1. hergebruik;
2. vasthouden / infiltreren;
3. bergen;
4. afvoeren naar oppervlaktewater;
5. afvoeren naar de riolering.

De initiatiefnemer dient de trits te doorlopen en te beargumenteren voor welke optie wordt gekozen. 'Vasthouden' betekent infiltratie in de bodem. Nummer 1 en 2 zijn overeenkomstig met vasthouden uit de trits vasthouden → bergen → afvoeren van de stichting Rioned, nummer 3 met bergen en nummer 4 en 5 met afvoeren. Als hergebruik en (volledige) infiltratie niet mogelijk zijn, is afvoer naar een oppervlaktewater / riolering mogelijk. In dit geval kan een compenserende berging noodzakelijk zijn. Bij een compenserende berging kan worden gedacht aan een vijver, een infiltratievoorziening of buffersloot met een geknepen afvoer naar een watergang. Bergingsvoorzieningen dienen te worden gedimensioneerd conform de richtlijnen van de waterschappen De Dommel en/of Aa en Maas in de Keur 2015.

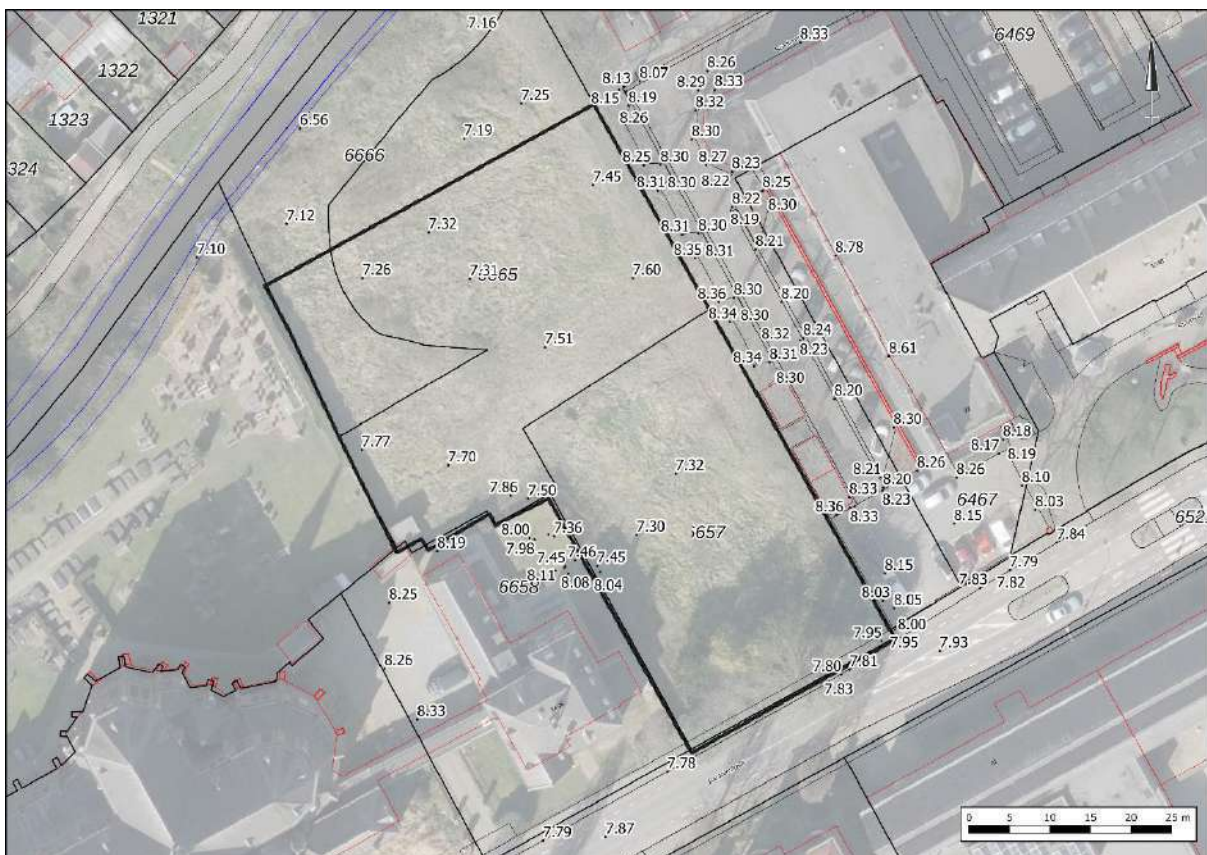
Gezien de geohydrologische omstandigheden binnen de gemeente Boxtel wordt het uitgangspunt gehanteerd dat perceeleigenaren in nieuw- en herbouw situaties (uit- en inbreidingen) hun hemelwater altijd redelijkerwijs zelf kunnen verwerken. Dit betekent het kunnen bergen/verwerken van de neerslaggebeurtenissen uit de Keur (bergingseis van 60mm). De gemeente hanteert als ondergrens een toename van 250 m², in plaats van 500 m² uit de Keur.

4 OMGEVINGSASPECTEN

In dit hoofdstuk wordt de regionale geohydrologische situatie van de planlocatie beschreven. Hierbij wordt ingegaan op aspecten als bodemopbouw, grondwater, waterbeheer en riolering.

4.1 Hoogteligging

Op basis van een op locatie uitgevoerde terreininmeting (figuur 2) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 7,2 tot 7,3 m +NAP. De weg Bracbant ten oosten van de planlocatie is gelegen op een hoogte van gemiddeld 8,30 m +NAP. De Baroniestraat in het zuiden is gelegen op circa 7,80 m +NAP.



Figuur 2: Terreininmeting planlocatie

4.2 Bodemopbouw

De planlocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, in een niet-gekarteerd gebied. Uit locatie-specifiek onderzoek² blijkt de bodem tot 1,5 m -mv voornamelijk te bestaan uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand. De bovengrond is tot maximaal 1,0 m -mv bovendien zwak humeus. Er zijn geen storende lagen in de ondergrond waargenomen. In bijlage 2 zijn de gegevens van het veldonderzoek weergegeven.

² Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, Econsultancy (13 februari 2018, 5467.001)

4.3 Geohydrologie

Om inzicht te krijgen in de gelaagdheid van goed doorlatende en slecht doorlatende lagen (geohydrologische eenheden) van de (diepe) bodem is gebruik gemaakt van het REGIS II v2.2 en GeoTOP v1.4 model van TNO. Beide modellen geven op een schematische wijze inzicht in de geohydrologische opbouw en doorlatendheid van de ondergrond op een regionale schaal.

Op basis van de gegevens uit de modellen van TNO blijkt het eerste watervoerend pakket te worden gevormd door respectievelijk de formaties van Bortel en Sterksel. Het eerste watervoerende pakket wordt op een diepte van circa 20 m -mv tot 25 m -mv doorsneden door een kleilaag behorende tot de formatie van Bortel, Laagpakket van Best. Lokaal kunnen in de eerste 5 meter beneden maaiveld leemlagen voorkomen behorende tot het laagpakket van Liempde. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Formatie van Stramproy. In tabel 1 is de geohydrologische bodemopbouw op een schematische wijze weergegeven.

Tabel 1. Geohydrologie

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0-20	Bortel	WVP	zand
20-25	Bortel Laagpakket van Best	SDL	zandige klei, leem en klei
25-30	Bortel	WVP	zand
30-90	Sterksel	WVP	zand
90-95	Stramproy	SDL	klei
DKL = deklaag WVP = watervoerend pakket SDL = slecht doorlatende laag			

4.4 Grondwater

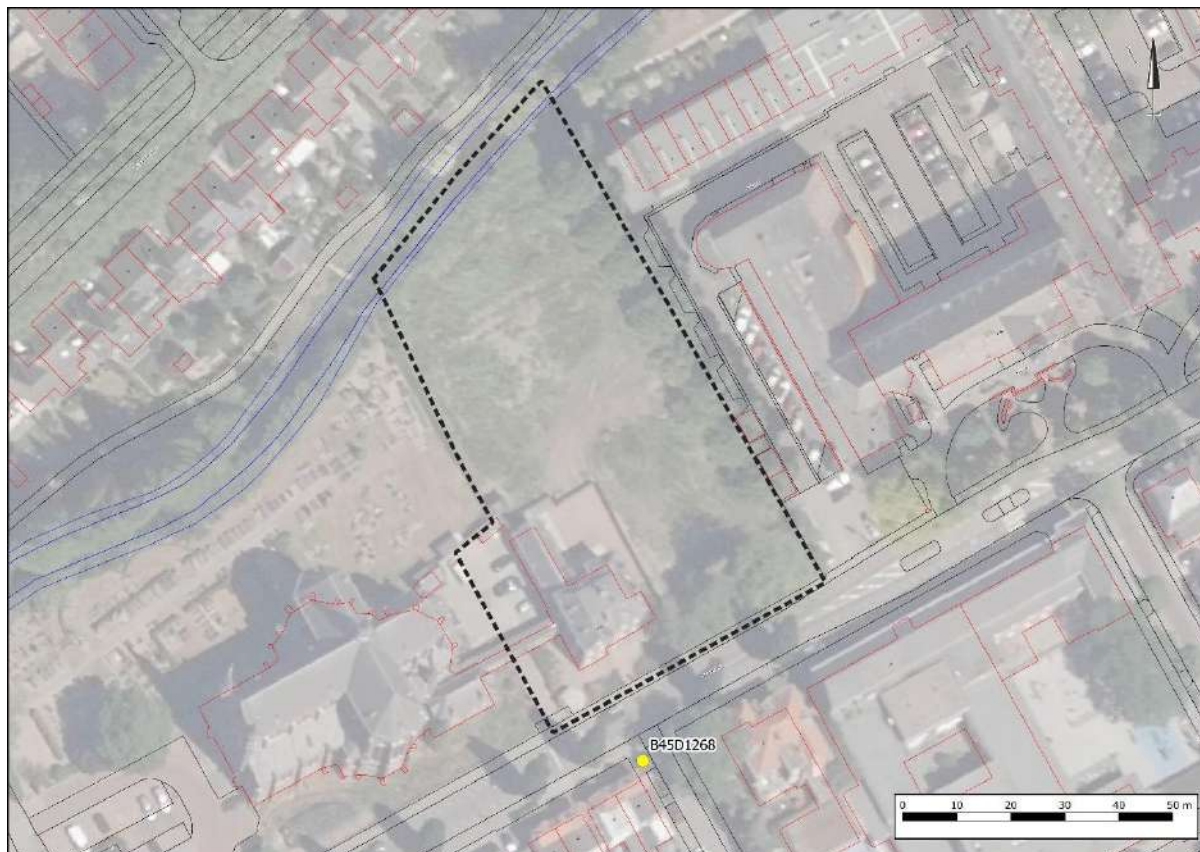
Veranderingen in de grondwaterstand (stijghoogte) worden voornamelijk veroorzaakt door neerslag en verdamping, maar ook door ingrepen in de waterhuishouding. De stijghoogte kan daardoor van dag tot dag verschillen. Voor beleid, vergunningen en ontwateringsdieptes is het belangrijk om te weten wat de actuele karakteristieken zijn, zoals de GHG en de GLG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand en Gemiddelde Laagste Grondwaterstand).

TNO-NITG voert het databeheer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord. Middels de interactieve grondwatertools 'Isohysen' en 'Grondwaterdynamiek' van de Geologische Dienst Nederland worden de historische grondwatermeetreeksen uit het archief van TNO gesimuleerd met behulp van dagelijkse metingen van neerslag en verdamping uit gegevens van het KNMI.

In de directe omgeving van de planlocatie, is één grondwaterpeilput gelegen waarin de grondwaterstand zeer kort is gemeten. In tabel 2 zijn de gegevens van de grondwaterpeilput opgenomen. In figuur 3 is de situering van de grondwaterpeilput weergegeven. Het grondwater van het eerste watervoerende pakket stroomt volgens de geraadpleegde bronnen, in noordelijke richting. De planlocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings-, grondwaterwin-, attentiegebied of boringsvrijzone.

Tabel 2. Overzicht grondwaterpeilputten TNO

grondwaterpeilput	windrichting t.o.v. locatie	afstand t.o.v. centraalpunt (m)	meetperiode	LGS* (m +NAP)	HGS** (m +NAP)
B45D1268	Z	65	07-03-2016 tot 01-12-2016	5,88	6,80
* Laagst Gemeten Stand ** Hoogst Gemeten Stand					



Figuur 3. Situering grondwaterpeilput

Op basis van de beschikbare gegevens kunnen geen concrete uitspraken worden gedaan omtrent de GHG of GLG. Het waterschap heeft in een eerdere communicatie bij het ontwerp bestemmingsplan aangegeven dat voor de planlocatie uitgegaan kan worden van een Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) van circa 6,3 m +NAP. Hiermee zou de GHG zich op $\pm 0,9$ tot 1,0 m -mv bevinden. Ten tijde van locatiespecifiek onderzoek³, uitgevoerd op 12 februari 2018 is een grondwaterstand gemeten op 1,0 tot 1,1 m -mv.

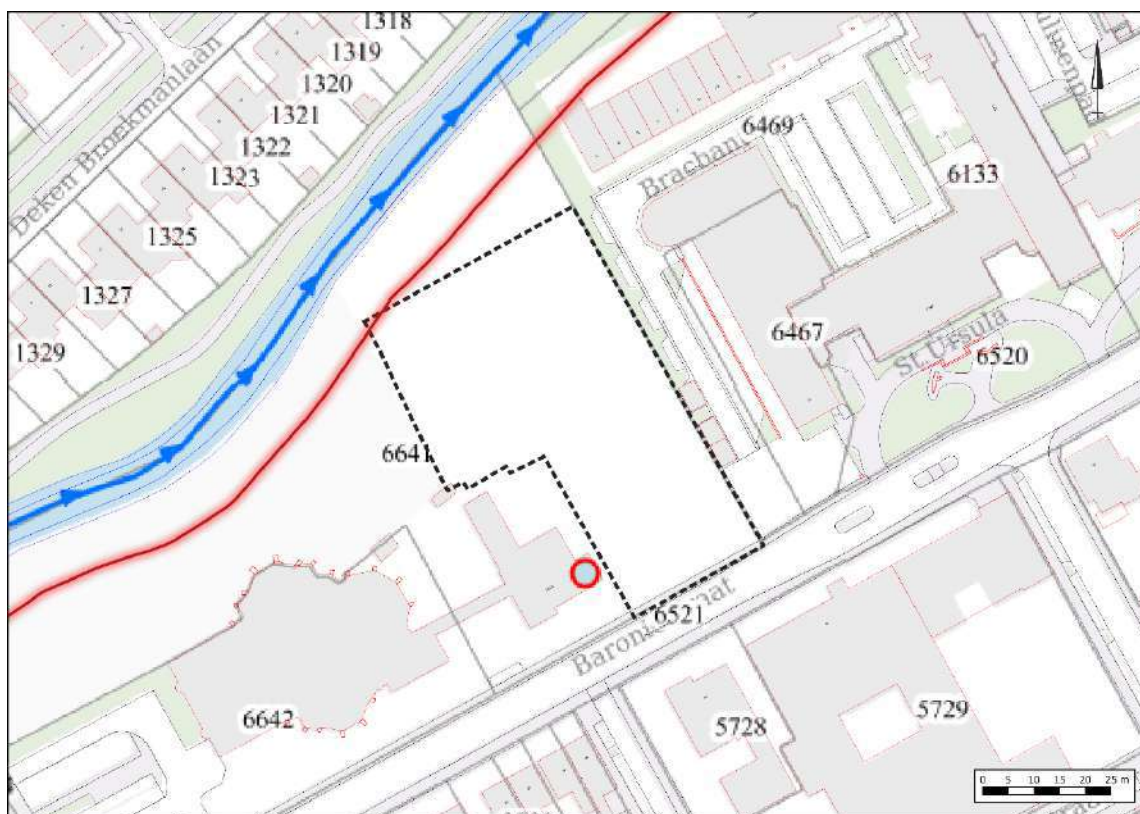
³ Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, Econsultancy (13 februari 2018, 5467.001)

4.5 Oppervlaktewater

Voor het waterschap is de legger, samen met de keur, het instrument om te zorgen voor veilige dijken, droge voeten, voldoende en schoon water. De legger bestaat uit een set van kaarten. Daarop staat welke rivieren, beken, vennen en regenwaterbuffers, lijnvormige elementen, waterkeringen en kunstwerken (stuwen, sluisdeuren en kademuren) het waterschap in beheer heeft en waar ze liggen. De legger bevat ook een register waarin staat wie waar en waarvoor het onderhoud moet doen. Tot slot bevat de legger zones (zoneringen) voor toekomstige ontwikkelingen en bescherming van het watersysteem.

Op de leggerkaart van waterschap De Dommel zijn de in de directe omgeving van de planlocatie gelegen oppervlaktewateren weergegeven. Aan de noordzijde wordt de planlocatie begrensd door het Smalwater. Het Smalwater is op de legger van het Waterschap de Dommel aangegeven als primaire watergang (A-watergang). Het Smalwater heeft aan weerszijden een beschermingszone van 5 meter. Binnen de beschermingszones gelden beperkingen voor bouwen en aanleggen om onderhoud aan de watergangen mogelijk te houden.

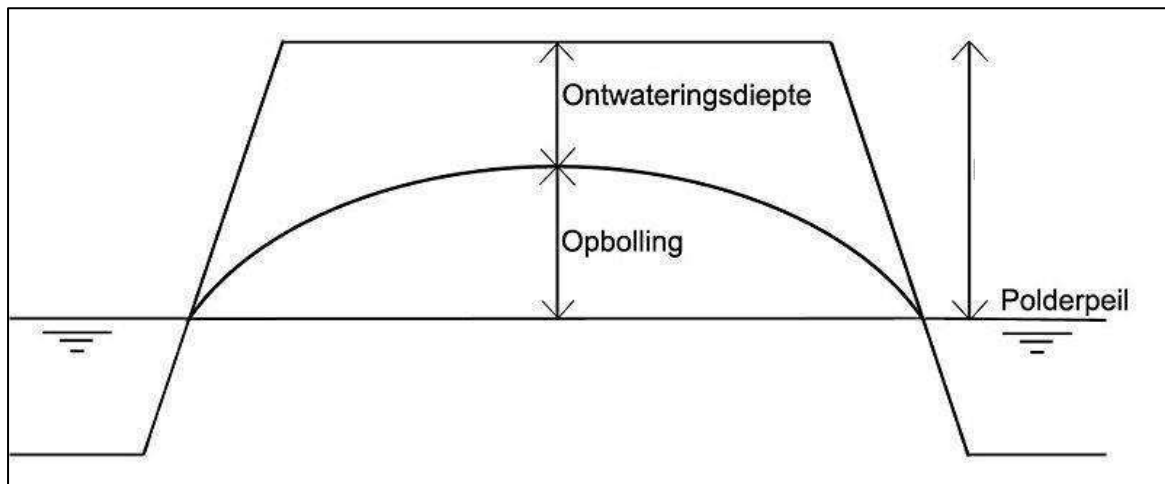
De primaire watergang heeft, op basis van de hier aanwezige natte natuurzone, een profiel van vrije ruimte van 10 meter. In het planproces is afgesproken dat een strook van minimaal 10 meter vanaf de insteek van de waterloop vrij dient te blijven voor water en natuurontwikkeling. In figuur 4 is een uitsnede van de leggerkaart weergegeven. In de figuur is tevens het profiel van vrije ruimte aangegeven. Het profiel van vrije ruimte is bepaald aan de hand van de lijn van de insteek van de watergang die als gis-bestand door het waterschap is aangeleverd. Met behulp van GIS is rondom de lijn van insteek een buffer gelegd van 10 m. Het water wordt naar De Dommel in noordoostelijke richting afgevoerd. Ter hoogte van de Molenstraat is een schotbalkstuw gelegen met een laagste doorstroombuimte van 4,68 m +NAP.



Figuur 4. Uitsnede legger oppervlaktewater waterschap De Dommel (rode lijn: profiel van vrije ruimte)

4.6 Ontwatering

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten. Uitgangspunt hierbij is dat bij de inrichting van (nieuw) stedelijk gebied in principe wordt aangesloten bij de huidige grond- en oppervlaktewaterpeilen, en dat er ten gevolge van de inrichting van het betreffende gebied geen negatieve effecten op de omgeving ontstaan (verdroging of vernatting). Met andere woorden, hydrologisch neutraal ontwerpen.



Figuur 5. Ontwatering en drooglegging

De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. Vanuit de gemeente Boxtel worden bij nieuwbouwontwikkelingen de onderstaande ontwateringsdiepten geadviseerd:

→ Woningen met kruipruimte*:	0,7 m -mv
→ Tuinen en groenvoorzieningen:	0,5 m -mv
→ Primaire wegen**:	1,0 m
→ Secundaire wegen en woonstraten:	0,7 m

* t.o.v. onderkant vloer

** t.o.v. kruin van de weg

Het huidige maaiveld is gemiddeld gelegen op een hoogte van circa 7,25 m +NAP. De GHG is bepaald op 6,3 m +NAP. De ontwatering zal ten aanzien van de (bouw)peilen in de toekomstige situatie voldoende zijn. Geadviseerd wordt om de toekomstige bouwpeilen circa 20 cm hoger aan te leggen dan het naastgelegen wegpeil. Van perceeleeigenaren wordt verwacht dat zij bij eventuele grondwaterproblemen de vereiste (waterhuishoudkundige en/of bouwkundige) maatregelen nemen. Dit wordt getoetst bij de aanvraag van de bouwvergunning en/of op basis van een locatiebezoek.

4.7 Riolering

In de Baroniestraat is een gemengd rioolstelsel gelegen.

5 TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING

5.1 Planvoornemen

De initiatiefnemer is voornemens de achterliggende tuin van de pastorie te herontwikkelen tot woningbouwlocatie. Voor het gebruik van de pastorie ten behoeve van 7 woonzorgappartementen is reeds vergunning verleend. In figuur 6 is een verbeelding van het planvoornemen weergegeven.



Figuur 6. Planvoornemen (bron: Architectenbureau Visser en Bouwman bv)

5.2 Verhard oppervlak

De hoeveelheden en verdeling van het toekomstig verhard oppervlak zijn door de initiatiefnemer aan-geleverd. Buiten de nieuwe bebouwing wordt extra verharding aangelegd ten behoeve van de ont-sluiting en parkeervoorzieningen. In tabel 3 staan de oppervlakten toekomstige bebouwing(en) en verhardingen weergegeven.

Tabel 3. *Gegevens toekomstig verhard oppervlak*

Type verharding	Oppervlak (m ²)
Bebouwing (bouwvlak)	± 1.050
Rijbaan	± 250
Parkeren (halfverharding)	± 300
Terras	± 300
Totaal	± 1.900
* 50% verhard	

Ten opzichte van de huidige situatie zal ten aanzien van de ontwikkeling het verhard oppervlak toe-nemen met 1.900 m².

5.3 Waterbergingsopgave

Conform het beleid van waterschap de Dommel en de gemeente Boxtel is ten aanzien van de ontwik-keling een compenserende berging benodigd van circa 114 m³ (1.900 m² x 60 mm / 1.000).

6 PLANUITWERKING

6.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

Ten aanzien van het plan en de omgang met hemelwater zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De ontwikkeling dient hydrologisch neutraal plaats te vinden (HNO).
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren).
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).
- Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd.
- De wateropgave baseren op de daadwerkelijke toekomstig verhard oppervlak. Vooral nog is uitgegaan van 1.900 m².
- Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren conform 60 mm gerekend over het aantal m².
- Wateropgave 114 m³.
- Calamiteit in beschouwing nemen (mag niet tot overlast leiden).
- Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de GHG.
- GHG ingeschat op 6,3 m +NAP (0,9 tot 1,0 m -mv).

6.2 Profiel van vrije ruimte

Zoals reeds in paragraaf 4.5 opgenomen, heeft het Smalwater, op basis van de hier aanwezige natte natuurzone, een profiel van vrije ruimte van 10 meter. In het planproces is afgesproken dat een strook van minimaal 10 meter vanaf de insteek van de waterloop vrij dient te blijven voor water en natuurontwikkeling. In figuur 7 is de zone van het profiel van vrije ruimte op een uitsnede van het planvoornemen weergegeven. Binnen die 10 meter wordt geen bebouwing of verharding mogelijk gemaakt. De bescherming en compensatie van de 10 meter EVZ-zone vanaf de insteek wordt geborgd op de verbeelding en in de regels.



Figuur 7: Profiel van vrije ruimte

6.3 Waterhuishouding

6.3.1 Algemeen

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) gescheiden van het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden ingezameld en binnen de planlocatie worden verwerkt. Al het hemelwater van daken, parkeerplaatsen en erfverhardingen wordt op conventionele wijze ingezameld en geborgen in een ondergrondse hemelwaterbergingsvoorziening onder de parkeerplaats en rijweg.

6.3.2 Dimensionering

Afhankelijk van het type voorziening en de belastbaarheid hebben ondergrondse systemen een bepaalde gronddekking nodig. De GHG en de benodigde gronddekking zijn bepalend of een ondergrondse bergingsvoorziening zonder verlies van berging kan worden aangelegd.

Om inzicht te krijgen in het ruimtebeslag is als mogelijke oplossing een alternatief uitgewerkt waarbij het hemelwater wordt geborgen middels onder de bestratingen in de fundering. Voor de bestratingselementen en funderingslaag kunnen verschillende materialen worden toegepast zoals lava, (drain)zand, waterdoorlatende bestrating en/of bergende bestratingselementen. Het vullen van het systeem kan op conventionele wijze middels kolken en verbuizing, waterdoorlatende verhardingsconstructies (steen of voeg), permeoblokken en/of lijn,- molgoten.

Als fundatie laag is vooralsnog uitgegaan van een toepassing van Porodur lava®. Porodur lava® heeft een porositeit van 48%. Wanneer onder de verharding een lavapakket wordt aangelegd met een dikte van 0,5 meter kan bij het toepassen van Porodur lava® 240 l/m² geborgen worden. Op basis van deze waarde is een oppervlak benodigd van circa 475 m² (114 m³ / 0,24 m³). Het lavapakket kan worden aangebracht onder de rijweg en parkeervakken dit heeft in totaal een oppervlak van 485 m², zie figuur 8. De toepassing van ander fundatiemateriaal als ook vergelijkbare systemen behoort tot de mogelijkheden.



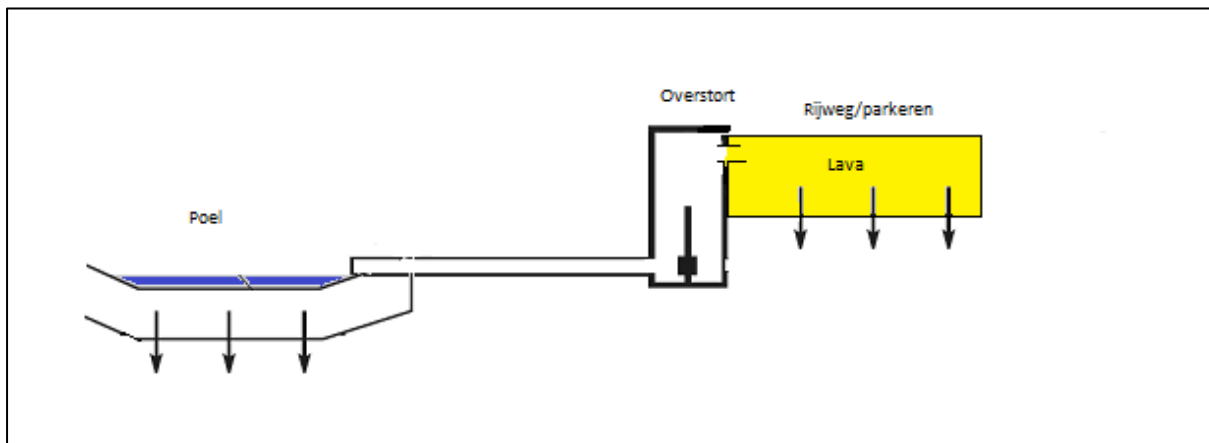
Figuur 8: Situering lavapakket onder de rijweg en parkeerplaatsen

6.3.3 Lediging

Op basis van de bodemopbouw en textuur worden geen problemen verwacht met de lediging van het toekomstige systeem.

6.3.4 Calamiteit

Het beschreven systeem is dusdanig robuust dat een situatie waarbij in een korte tijd 60 mm neerslag valt geborgen kan worden. In een situatie waarbij in een korte tijd meer regen valt dan 60 mm kan overtollig water overstorten op de naastgelegen poel in de Ecologische VerbindingsZone (EVZ). De noodoverloop kan plaatsvinden via een overstort put of via maaiveld, zie figuur 9. Afstroming van hemelwater richting gebouwen en/of aangrenzende percelen dient te worden voorkomen.



Figuur 9: Overstort vanuit ondergrondse voorziening

6.3.5 Kwaliteit

Algemeen

Uitgangspunt bij elke ruimtelijke ontwikkeling is, dat de kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater ten opzichte van de huidige situatie niet mag verslechteren. Waar mogelijk wordt een verbetering nagestreefd. De waterkwaliteit wordt beïnvloed door het (veranderende) ruimtegebruik en het gebruik van bouwmaterialen.

Bouwmaterialen

Om de water- en bodemkwaliteit niet negatief te beïnvloeden wordt gebruik gemaakt van niet uitlopende bouwmaterialen (koper, zink, lood). De emissies vanuit bouwmaterialen worden beperkt door gebruik te maken van producten die voorzien zijn van een keurmerk.

Onkruidwerende middelen

Voor het gebruik van onkruidwerende middelen in groen en op verharding wordt het landelijke beleid gevolgd. Voor bestrijding op verhardingen zal gebruik, voor zover toegestaan, plaats vinden via de DOB-systematiek en zal gezocht te worden naar alternatieven zoals branden, heet water en/of borstelen.

6.4 Keur

Voor alle handelingen aan of in de nabijheid van een watergang zoals: dempen, graven, bouwen, onttrekken, lozen etc. is in het kader van de keur een vergunning van het waterschap benodigd en zal in overleg aangevraagd moeten worden. Het vergunningentraject dient voorafgaand aan de bouwzaamheden positief te zijn doorlopen.

Ten aanzien van het beoogde planvoornemen zullen zeer waarschijnlijk voor de onderstaande onderdelen een watervergunning worden aangevraagd of geldt tenminste een meldingsplicht:

- Toename verhard oppervlak;
- Lozen van hemelwater op het oppervlaktewater;
- Tijdelijke grondwateronttrekkingen;⁴
- Tijdelijke lozingen van bemalingswater.⁴

6.5 Riolering

Bij nieuwbouw dient hemelwater en afvalwater gescheiden aangeleverd te worden. Als gevolg van de ontwikkeling zal het aanbod van vuilwater mogelijkwijs wijzigen. Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de omgeving. De mogelijkheden en wijze van aansluiting zal in overleg met de gemeente besproken moeten worden. Tevens zal voor de aansluiting een vergunning aangevraagd moeten worden.

⁴ Een watervergunning moet worden aangevraagd indien er meer dan 100m³/h wordt onttrokken en/of de onttrekking langer dan een half jaar en/of op meer dan 9 meter diepte plaatsvindt.

7 SAMENVATTING

In onderhavige rapportage zijn de waterhuishoudkundige randvoorwaarden, uitgangspunten en ontwerpgrondslagen voor het plan gegeven. Deze rapportage vormt de basis voor invulling van de waterparagraaf in de ruimtelijke onderbouwing van het bestemmingsplan. Hiermee is invulling gegeven aan de verplichte watertoets en is gegarandeerd dat specifieke eisen van de waterbeheerders op een goede wijze in het ontwerp worden verwerkt. Aan de hand van de beschreven randvoorwaarden, uitgangspunten en ontwerpgrondslagen, kan op eenduidige wijze, later het waterhuishoudkundig(inrichtings)plan worden opgesteld.

De initiatiefnemer is voornemens de achterliggende tuin van de pastorie te herontwikkelen tot woningbouwlocatie. Voor het gebruik van de pastorie ten behoeve van 7 woonzorgappartementen is reeds vergunning verleend. Buiten de nieuwe bebouwing wordt extra verharding aangelegd ten behoeve van de ontsluiting en parkeervoorzieningen. De nieuwe bebouwing is daarbij buiten het profiel van vrije ruimte van het Smalwater gelegen.

Ten opzichte van de huidige situatie zal ten aanzien van de ontwikkeling het verhard oppervlak toenemen met 1.900 m². Hierdoor is conform het beleid van waterschap de Dommel en de gemeente Boxtel ten aanzien van de ontwikkeling een compenserende berging benodigd van circa 114 m³.

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) gescheiden van het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden ingezameld en binnen de planlocatie worden verwerkt. Al het hemelwater van daken, parkeerplaatsen en erfverhardingen wordt op conventionele wijze ingezameld en geborgen in een ondergrondse hemelwaterbergingsvoorziening onder de parkeerplaats en rijweg.

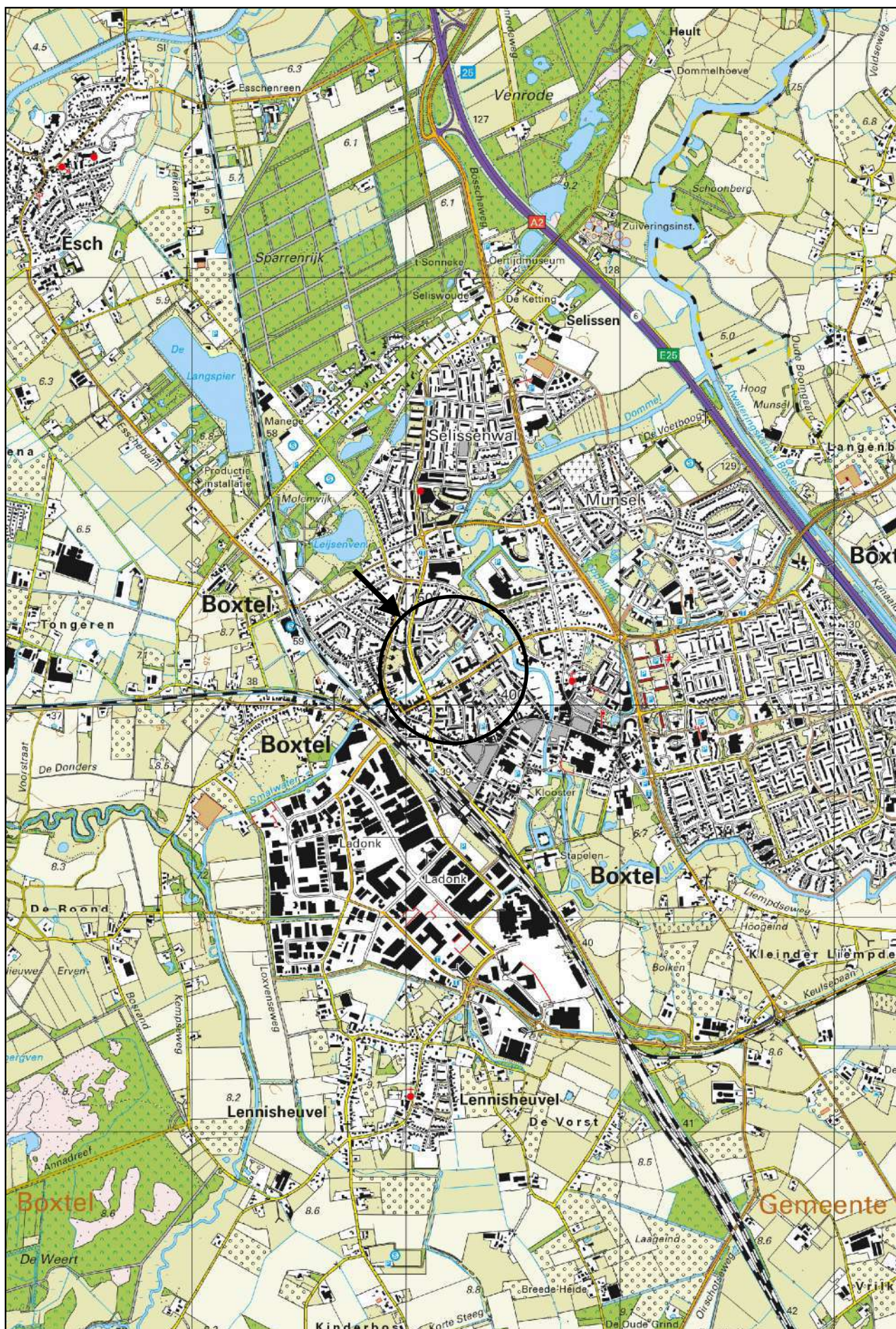
Om inzicht te krijgen in het ruimtebeslag is als mogelijke oplossing een alternatief uitgewerkt waarbij het hemelwater wordt geborgen middels onder de bestratingen in de fundering. Als fundatie laag is als voorbeelduitwerking uitgegaan van een toepassing van Porodur lava®. Porodur lava® heeft een porositeit van 48%. Wanneer onder de verharding een lavapakket wordt aangelegd met een dikte van 0,5 meter kan bij het toepassen van Porodur lava® 240 l/m² geborgen worden. Op basis van deze waarde is een oppervlak benodigd van circa 475 m² (114 m³ / 0,24 m³). Het lavapakket kan worden aangebracht onder de rijweg en parkeervakken dit heeft in totaal een oppervlak van 485 m². De toepassing van ander fundatiemateriaal als ook vergelijkbare systemen behoort tot de mogelijkheden.

Het systeem is dusdanig robuust dat een situatie waarbij in een korte tijd 60 mm neerslag valt geborgen kan worden. In een situatie waarbij in een korte tijd meer regen valt dan 60 mm kan overtollig water overstorten op de naastgelegen poel in de Ecologische VerbindingsZone (EVZ) in het noorden van de planlocatie. De noodoverloop kan plaatsvinden via een overstort put of via maaiveld. Afstroming van hemelwater richting gebouwen en/of aangrenzende percelen dient te worden voorkomen.

Op basis van deze invulling is de ontwikkeling in zowel ruimte als tijd hydrologisch positief uit te voeren. Er worden dan ook vanuit het oogpunt van de waterhuishouding geen belemmering verwacht ten aanzien van de ruimtelijke procedure en uitvoering van het plan.

Econsultancy
Boxmeer, 7 september 2022

Bijlage 1 Topografische ligging



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2 Gegevens archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

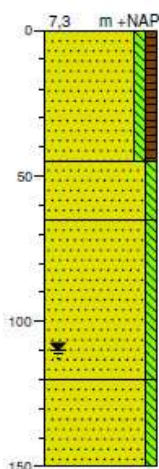
- slib
- water

peilbuis



Boring 01

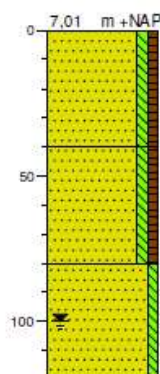
X: 150171,00
Y: 400164,00



0	tuin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijszwart, Aap-horizont; wat baksteen, grind, scherp, bouwvoor
45	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigeoranje, A/Cap-horizont, scherp, Veel gevlekt donker grijszwart, roestvlekken: veel, omgewerkte grond
65	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Cq-horizont, diffuus, roestvlekken: veel, dekzand
120	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Cq-horizont, roestvlekken: weinig, dekzand
150	

Boring 02

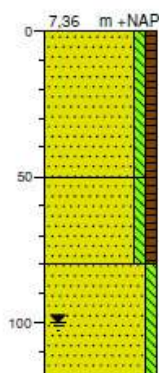
X: 150196,00
Y: 400193,00



0	tuin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijszwart, Aap-horizont; wat baksteen, scherp, bouwvoor
40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijszwart, A/Cap-horizont; doorworteling, scherp, Weinig gevlekt beigeoranje, omgewerkte grond
80	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Cq-horizont, roestvlekken: veel, dekzand
120	

Boring 03

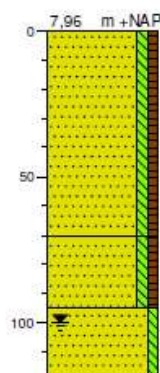
X: 150194,00
Y: 400160,00



0	tuin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijszwart, Aap-horizont, scherp, bouwvoor
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijszwart, A/Cap-horizont; doorworteling, scherp, Weinig gevlekt beigeoranje, omgewerkte grond
80	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Cq-horizont, roestvlekken: veel, dekzand
120	

Boring 04

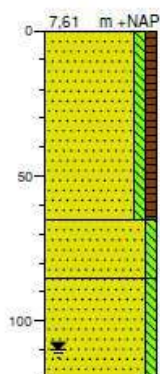
X: 150216,00
Y: 400156,00



0	tuin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijszwart, Aap-horizont, scherp, bouwvoor
70	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijszwart, A/Cap-horizont; doorworteling, scherp, Weinig gevlekt beigeoranje, omgewerkte grond
95	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Cq-horizont, roestvlekken: veel, dekzand
120	

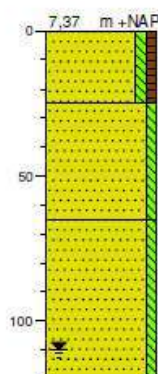
Boring 05

X: 150192,00
Y: 400130,00



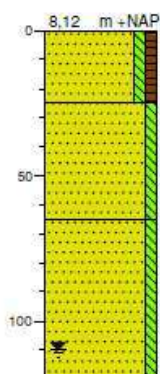
Boring 06

X: 150215,00
Y: 400123,00

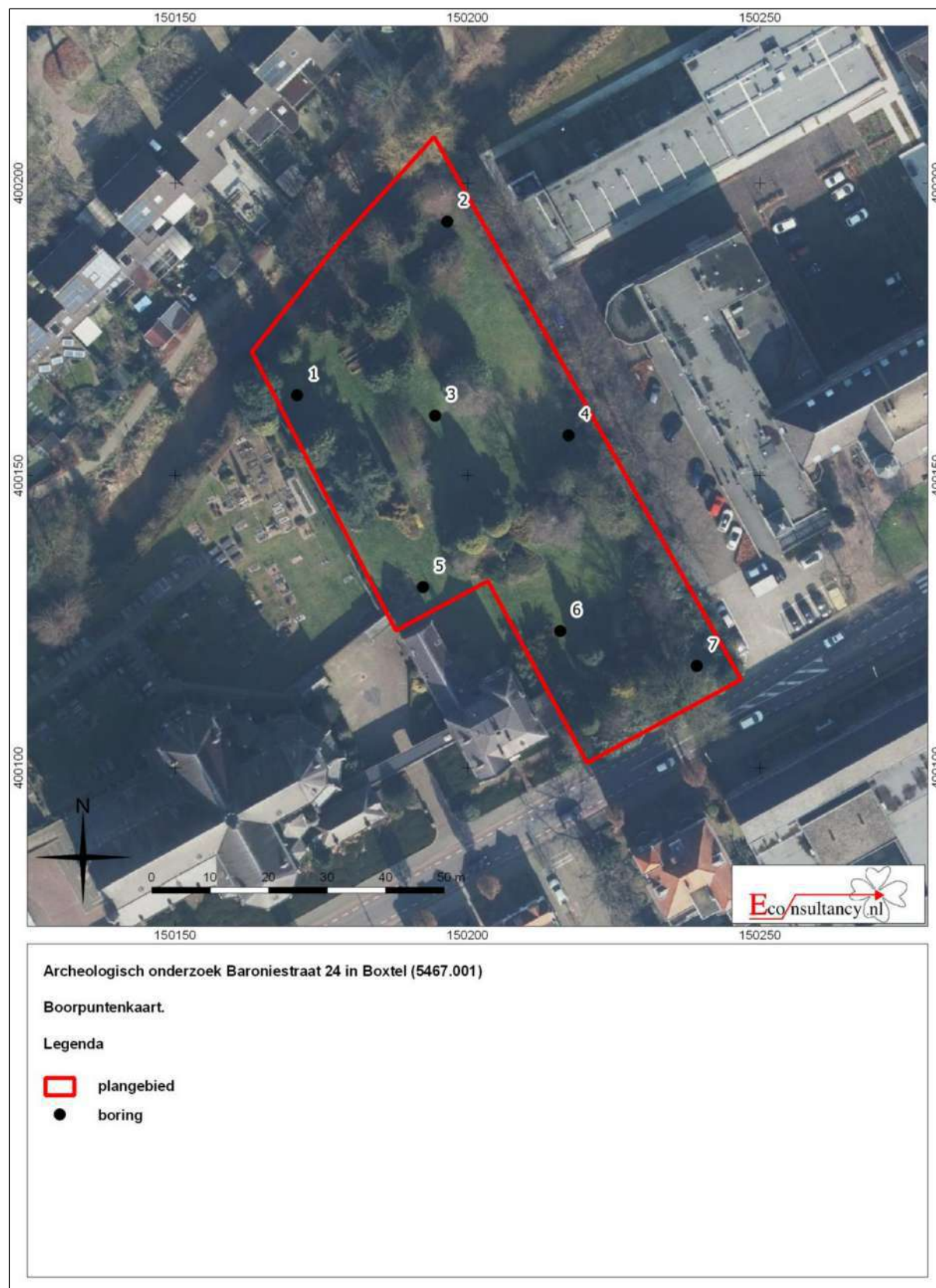


Boring 07

X: 150239,00
Y: 400117,00



Figuur 11. Boorplan verkennend booronderzoek



Bijlage 3 Stedenbouwkundig ontwerp

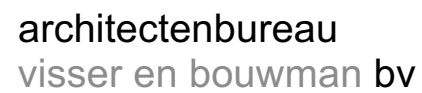
situatie
ondertitel
schaal 1:500

6642 6641 24-26 17-19/09 1-41 10-82 22 6467 6520 6521 53 51 49 47 45 3709 3632 3633 43 41 5728 37

BRACBANT

totaal 20 parkeerplaatsen = NORM 0.4
(acht mogelijke extra p-plaatsen aangegeven p-norm 0.6)

tuin



Baroniestraat Boxtel
Vrijborg
22-8-2022 | Box021 | SO

