



# Toelichting op de watertoets

**Dorst Oost**

projectnummer 0455905.100  
definitief revisie 08  
22 mei 2023

# Toelichting op de watertoets

## Dorst Oost

projectnummer 0455905.100

definitief revisie 08  
22 mei 2023

## Auteurs

Z. de Gruijter  
M. Beenackers

## Opdrachtgever

Ruimte voor Ruimte II C.V.  
Brabantlaan 3  
5216 TV 's-Hertogenbosch

datum vrijgave	beschrijving revisie 08	gecontroleerd	vrijgave
22-05-2023	definitief	GL	PK

# Inhoudsopgave

Blz.

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Aanleiding en ligging	1
1.2	Doel	1
1.3	Leeswijzer	2
<b>2</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>3</b>
2.1	Maaiveld en landgebruik	3
2.2	Bodemopbouw	3
2.3	Grondwater	6
2.3.1	Grondwaterstanden	6
2.3.2	Grondwaterbeschermingsgebieden	8
2.4	Oppervlaktewater	8
2.5	Vuil- en hemelwater	9
2.6	Waterveiligheid	9
<b>3</b>	<b>Beleid, wet- en regelgeving</b>	<b>10</b>
3.1	Rijksoverheid	10
3.2	Provincie Noord-Brabant	11
3.3	Waterschap Brabantse Delta	13
3.4	Gemeente Oosterhout	14
<b>4</b>	<b>Randvoorwaarden waterbeheerders</b>	<b>16</b>
4.1	Randvoorwaarden gemeente Oosterhout	16
4.2	Randvoorwaarden waterschap Brabantse Delta	17
4.3	Randvoorwaarden Provincie Noord-Brabant	17
<b>5</b>	<b>Toekomstige situatie</b>	<b>20</b>
5.1	Voorgenomen ontwikkeling	20
5.2	Grondwater	20
5.3	Oppervlaktewater	21
5.4	Vuil- en hemelwater	21
5.5	Wadi's	22
5.6	Waterveiligheid	23
5.7	Conclusies	24
<b>6</b>	<b>Concept waterparagraaf</b>	<b>25</b>
6.1	Huidige situatie	25
6.2	Wetgeving, beleid en randvoorwaarden waterbeheerders	26
6.2.1	Gemeente Oosterhout	26
6.2.2	Waterschap Brabantse Delta	27
6.2.3	Provincie Noord-Brabant/ Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant	27

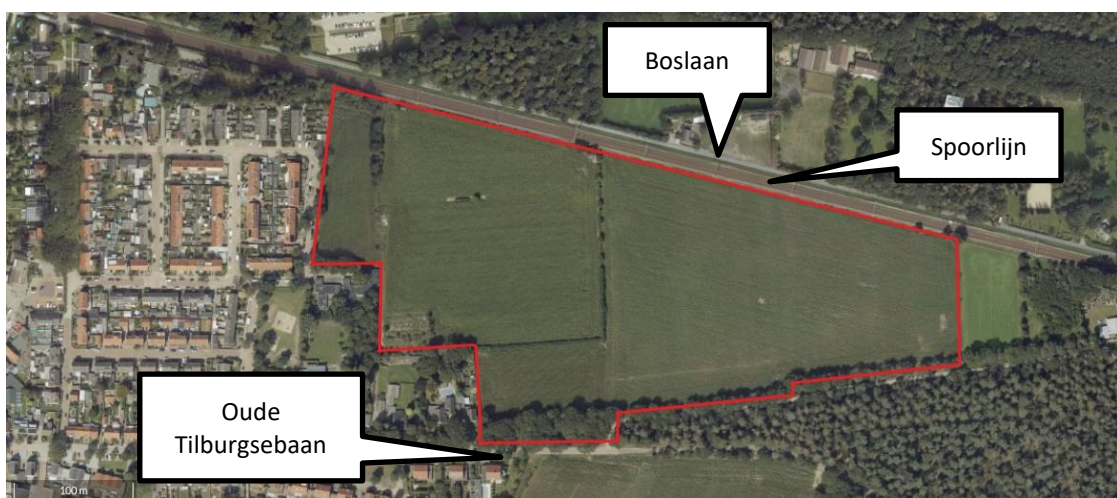


# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en ligging

Ruimte voor Ruimte CV ontwikkelt in de gemeente Oosterhout de woonwijk Dorst Oost. In het gebied worden maximaal 165 woningen gerealiseerd. De ontwikkeling heeft een gedifferentieerd programma met rijwoningen, twee-onder-een-kap woningen en vrijstaande woningen. De wijk wordt voorzien van groene randen, parkjes en perkjes.

Het plangebied ligt aan de noordoostzijde van de woonkern Dorst en ten zuiden van de spoorlijn Breda – Tilburg. In Figuur 1-1 is de locatie van het plangebied weergegeven.



Figuur 1-1 Locatie plangebied

## 1.2 Doel

Het watertoetsproces is een belangrijk instrument om het waterbelang in ruimtelijke plannen en besluiten te waarborgen. Het gaat daarbij om alle waterhuishoudkundige aspecten, waaronder veiligheid, wateroverlast, watertekort, waterkwaliteit en verdroging, en om alle wateren: rijkswateren, regionale wateren en grondwater. Het is niet een toets achteraf, maar een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerders (hier: waterschap Brabantse Delta en gemeente Oosterhout en voor wetgeving met betrekking tot grondwater de Omgevingsdienst Zuidoost Brabant namens de Provincie Noord-Brabant) in een zo vroeg mogelijk stadium met elkaar in gesprek brengt.

Het waterhuishoudings- en rioleringsplan is gelijktijdig met de voorliggende rapportage van de watertoets opgesteld. Om deze reden is de watertoets kaderstellend en is de uitwerking van het watersysteem en de toepassing van de regels te vinden in het waterhuishoudings- en rioleringsplan. De benoemde wetgeving, regels en randvoorwaarden worden meegenomen in het ontwerpproces en landen zo in het waterhuishoudings- en rioleringsplan.

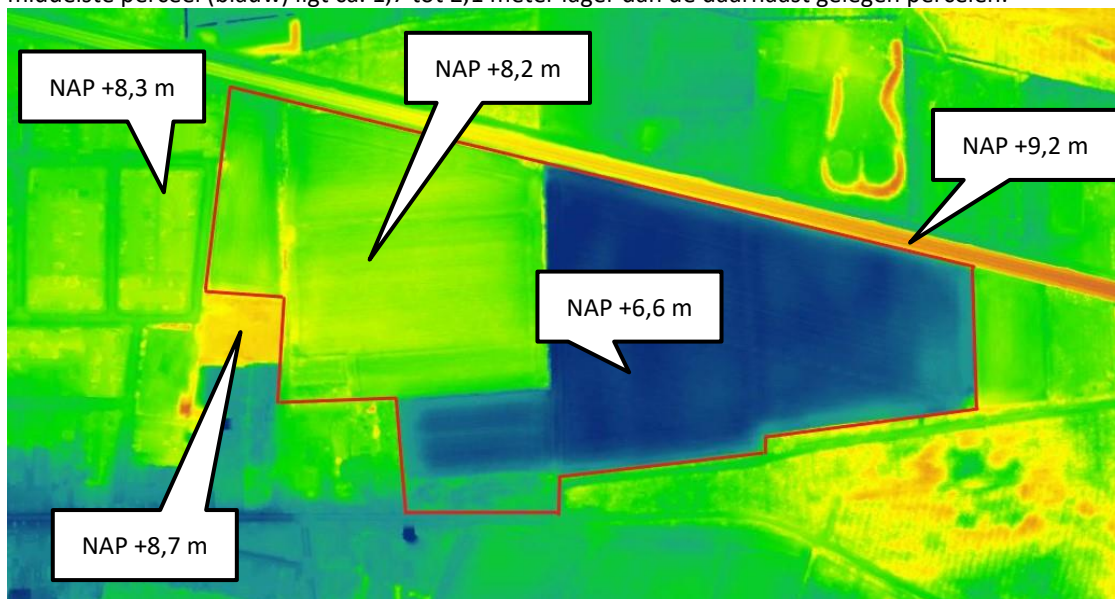
### 1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de huidige situatie van het plangebied beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft het vigerende beleid en de wet- en regelgeving die geldt in het plangebied. In hoofdstuk 4 zijn de randvoorwaarden van de gemeente Oosterhout, waterschap Brabantse Delta en de Provincie Noord-Brabant uiteengezet. Deze zijn de uitkomst van het gesprek dat op 6 november 2019 heeft plaatsgevonden tussen de gemeente Oosterhout, waterschap Brabantse Delta en Ruimte voor Ruimte en het gesprek op 9 december 2019 tussen de gemeente Oosterhout, de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (een uitvoerende dienst van de Provincie Noord-Brabant) en Ruimte voor Ruimte. In hoofdstuk 5 is de voorgenomen ontwikkeling toegelicht en zijn de effecten en aandachtspunten voor water beschreven. Hoofdstuk 6 weergeeft de concept waterparagraaf voor de ruimtelijke onderbouwing.

## 2 Huidige situatie

### 2.1 Maaiveld en landgebruik

In Figuur 2-1 zijn de maaiveldhoogten t.o.v. NAP weergegeven. De maaiveldhoogten in het plangebied variëren van NAP + 6,6 m tot + 8,7 m. De spoorlijn ten noorden van het plangebied ligt aan de oostzijde op NAP +9,4 m en loopt vervolgens naar het westen af tot NAP +8,3 m. Het middelste perceel (blauw) ligt ca. 1,7 tot 2,1 meter lager dan de daarnaast gelegen percelen.

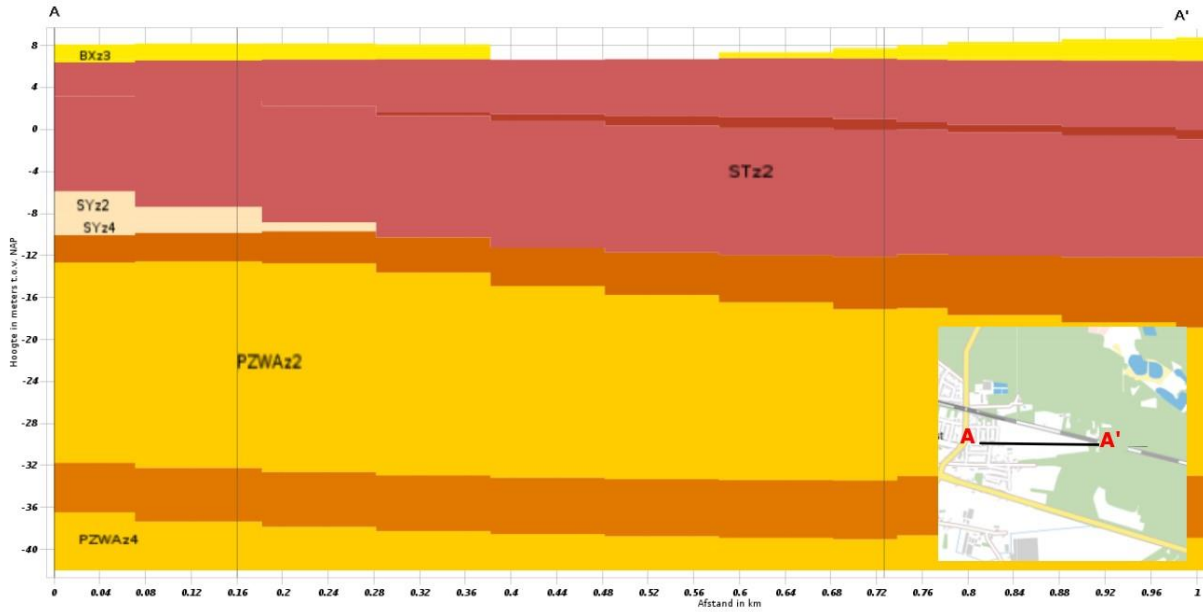


Figuur 2-1 Maaiveldhoogten t.o.v. NAP in de omgeving van het zwart omlijnde plangebied (bron: AHN3)

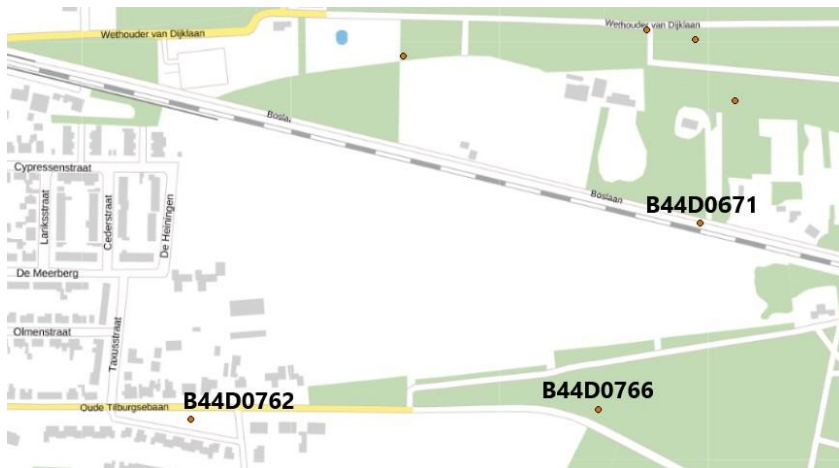
In de huidige situatie wordt het overgrote deel van het plangebied gebruikt voor maisteelt.

### 2.2 Bodemopbouw

In Figuur 2-2 is de regionale bodemopbouw weergegeven met een doorsnede tot 50 m –mv. De eerste 2 meter onder maaiveld bestaat uit een zandige eenheid uit de Formatie van Bostel. In het midden van het plangebied van oost naar west over een lengte van ca. 200 meter ontbreekt deze laag. Dit komt overeen met het hoogteverschil dat weergegeven is in paragraaf 2.1. Na deze zandlaag volgt een zandlaag uit de Formatie van Sterksel ca. NAP + 6,0 tot -10,0 m. Deze laag wordt onderbroken door een dunne kleiige eenheid van ca. 1 meter dik, uit dezelfde Formatie op ca. NAP +1 m. Ter hoogte van NAP -10,0 m is er een kleiige eenheid aanwezig uit de Formatie van Waalre. Deze is 2 meter dik en wordt vervolgens weer afgewisseld door een zandige eenheid uit de Formatie van Peize en Waalre.

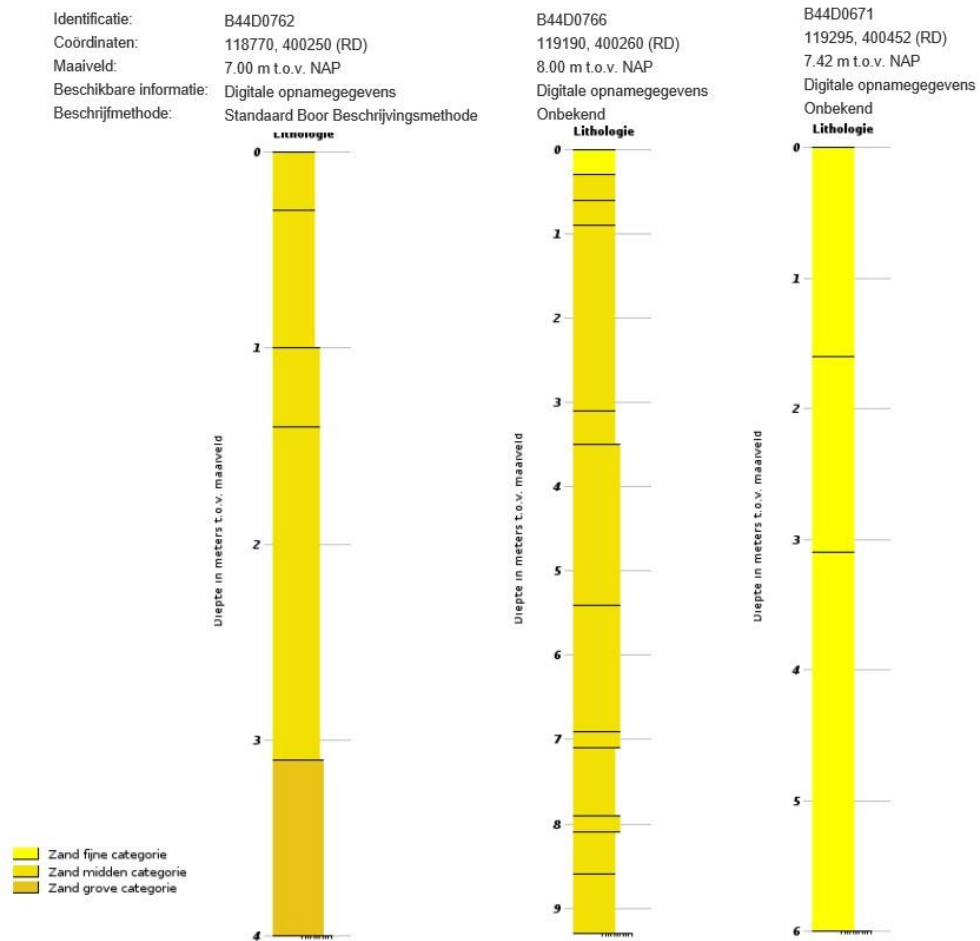


Figuur 2-2 Doorsnede regionale bodemopbouw (bron: REGIS II v2.2 DINIloket)



Figuur 2-3 Locaties geraadpleegde boringen DINIloket





Figuur 2-4 Grondboringen in de omgeving van het plangebied (bron: DINOloket)

In de omgeving van het plangebied zijn enkele boringen te vinden in het DINOloket. De locaties van de geraadpleegde boringen zijn weergegeven in Figuur 2-3. De boringen zijn weergegeven in Figuur 2-4. In alle boringen is zand aanwezig. Het zand varieert van de fijne tot de grove categorie. Met name de fijne en midden categorie zijn dichterbij het maaiveld te vinden. Verder in de boringen zijn de categorieën midden en grof meer aanwezig.

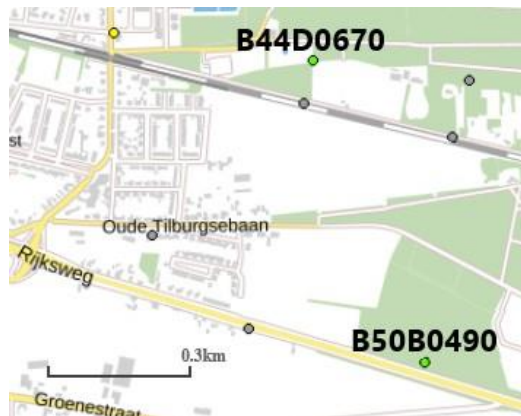
De gemeente Oosterhout heeft aangegeven dat er in het gebied ook slecht doorlatende bodemlagen aanwezig kunnen zijn, die weer kunnen leiden tot een schijngrondwaterstand. Naar aanleiding van de boringen in DINOloket is geen reden om aan te nemen dat er scheidende grondlagen voorkomen, die kunnen leiden tot schijngrondwaterstanden

## 2.3 Grondwater

### 2.3.1 Grondwaterstanden

Op de grondwatertrappenkaart van bodemdata.nl valt het plangebied binnen grondwatertrap VII. Dit betekent dat de GHG tussen de 0,8 en 1,4 m –mv ligt en de GLG lager dan 1,2 m ligt. Echter is de grondwatertrappenkaart in 1995 opgesteld en kan deze informatie verouderd zijn. Tevens is niet bekend of het lagergelegen maaiveld is meegenomen in de beschouwing van de grondwatertrappen. Daarom zijn andere bronnen over de grondwaterstanden in het gebied geraadpleegd.

De gegevens uit grondwatertools.nl geven lagere maatgevende grondwaterstanden. In Figuur 2-5 zijn de locaties van de geraadpleegde peilbuizen in de omgeving van het plangebied weergegeven.



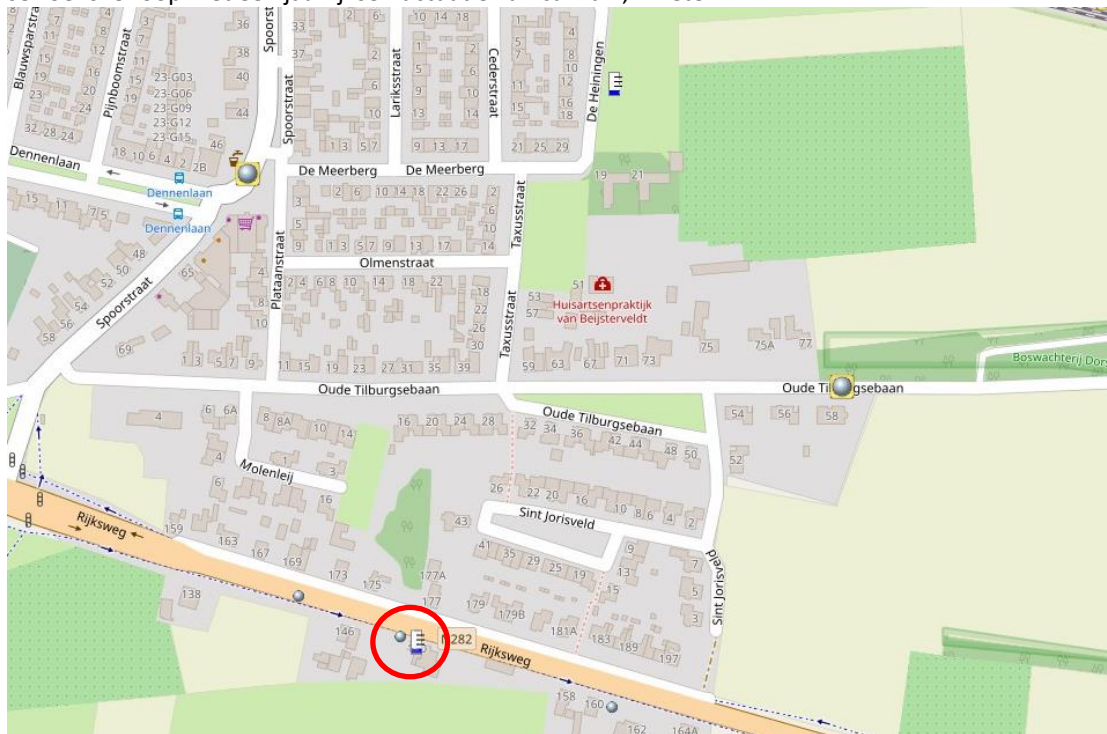
Figuur 2-5 Locaties geraadpleegde peilbuizen (bron:grondwatertools.nl)

Peilbuis B44D0670, ten noorden van het plangebied, is waargenomen in de periode 02-07-2011 tot 02-07-2019. Het maaiveld ter hoogte van de peilbuis ligt op NAP +7,36 meter en de filterstelling loopt van NAP +3,25 m tot +2,25 m en monitort de freatische grondwaterstand. De GHG in deze peilbuis is NAP +5,5 m, ofwel 1,85 m –mv. De waargenomen GLG in deze peilbuis is NAP +4,8, ofwel 2,5 m –mv.

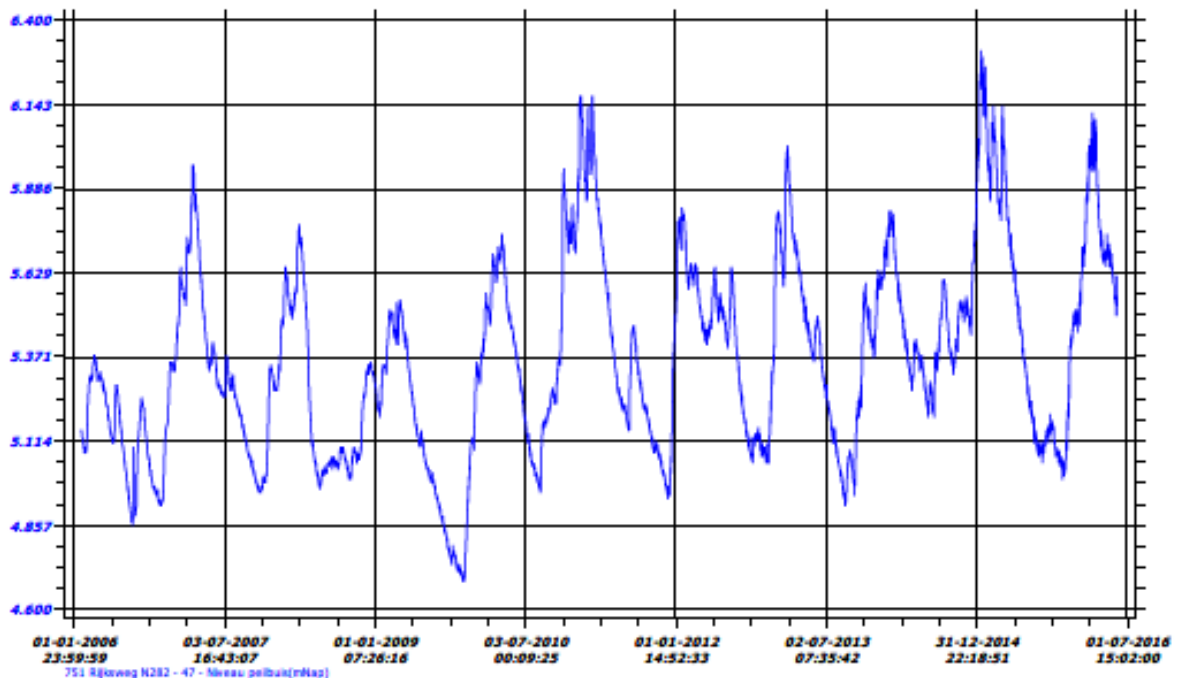
Peilbuis B50B0490, ten zuiden van het plangebied langs de Rijksweg N282, is waargenomen in de periode tussen 28-07-1988 en 29-08-1996. Het maaiveld ter hoogte van deze peilbuis ligt op NAP +7,24 en de filterstelling is geplaatst van NAP +3,2 m tot +2,2 m. De waargenomen GHG is NAP +5,8 m en 1,4 m –mv. De GLG waargenomen met deze peilbuis is NAP +4,9 m, ofwel 2,3 m –mv.

Tevens is de omgeving van het plangebied een grondwatermeting bekend van de gemeente Oosterhout. In Figuur 2-6 is de locatie van de peilbuis weergegeven en Figuur 2-7 geeft de meetreeks weer. Het maaiveld ter plaatse van deze meting ligt op NAP +7,32 m. De gemeten gemiddelde grondwaterstand in deze peilbuis is NAP +5,16 m, ofwel 2,16 m –mv. De GHG in deze peilbuis is NAP +5,56 m (en 1,76 m –mv) en de GLG NAP +4,79 (en 2,53 m –mv).

Uit de gemeten grondwaterstanden uit het gemeentelijk meetnet blijkt een duidelijk seizoensverloop met een jaarlijkse fluctuatie van ca 1 á 1,2 meter.



Figuur 2-6 Locatie peilbuis gemeente Oosterhout (rood omcirkeld)



Figuur 2-7 Grondwatermeting gemeente Oosterhout ter plaatse van Rijksweg N282

### 2.3.2 Grondwaterbeschermingsgebieden

In de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant is het plangebied gelegen in grondwaterbeschermingsgebied, tevens boringsvrije zone, ten behoeve van een drinkwaterwinning die ten noorden van het plangebied plaatsvindt. Aangezien grondwaterbeschermingsgebied het strengste regime kent, hoeft verder alleen rekening gehouden te worden met de regels voor grondwaterbeschermingsgebieden. Deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2.

Bij waterschap Brabantse Delta is een beregeningspunt nabij de locatie bekend. De locatie van de beregeningsput is weergegeven in Figuur 2-8. Echter is de vergunning voor deze put tot 1-1-2018 uitgegeven en vinden er sinds 2018 geen onttrekkingen meer plaats. In de huidige situatie zijn daarom geen grondwateronttrekkingen bekend.

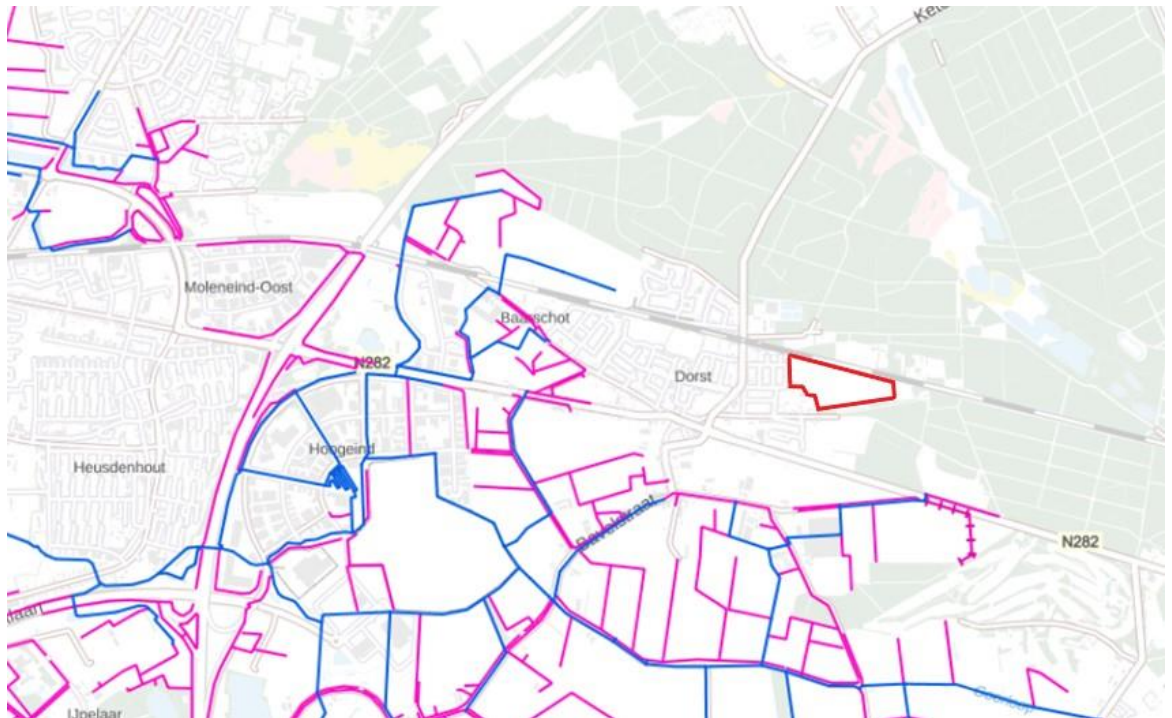


*Figuur 2-8 Locatie beregeningsput bekend bij Waterschap Brabantse Delta*

### 2.4 Oppervlaktewater

Figuur 2-9 is een uitsnede van de legger van waterschap Brabantse Delta. In de legger zijn geen watergangen of kunstwerken in het plangebied en in de omgeving van het plangebied opgenomen.





Figuur 2-9 Uitsnede legger waterschap Brabantse Delta (met plangebied rood omlijnd)

## 2.5 Vuil- en hemelwater

In de huidige situatie is er geen sprake van riolering op de planlocatie. Het bebouwd gebied van Dorst is voorzien van een gemengd rioolstelsel (huishoudelijk afvalwater en deels hemelwater). Dit systeem watert onder groot verhang af van oost naar west. In de huidige situatie treedt bij hevige regenval wateroverlast op, met water op straat in het westen van Dorst tot gevolg.

Door de gemeente Oosterhout is onderzocht of de berging in het gemengd stelsel beter benut kan worden, door het creëren van een drempel in het stelsel. Deze drempel zorgt slechts voor korte tijd voor extra buffering, waarna het water toch tot afstroming komt. Om deze reden is de drempel niet gerealiseerd. Om de wateroverlast te voorkomen, moet een grote berging worden gerealiseerd. Door de huidige knelpunten in het rioleringsstelsel, is het noodzakelijk om in de toekomstige situatie de extra belasting zo minimaal mogelijk te houden.

## 2.6 Waterveiligheid

In de omgeving van het plangebied zijn geen primaire of regionale waterkeringen aanwezig.

## 3 Beleid, wet- en regelgeving

### 3.1 Rijksoverheid

#### **Waterwet**

Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden. De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. De Waterwet richt zich op de zorg voor waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterfuncties (zoals de drinkwatervoorziening). De wet biedt de basis voor het stellen van normen ten aanzien van deze onderwerpen. Verder bevat de wet regelingen voor het beheer van water. Een belangrijk gevolg van de Waterwet is dat de huidige vergunningstelsels uit de afzonderlijke waterbeheerwetten worden gebundeld. Dit resulteert in één vergunning, de watervergunning.

De Wet gemeentelijke watertaken is onderdeel van de Waterwet. In deze Wet heeft de gemeente de zorgplicht gekregen voor:

- Het doelmatig inzamelen en verwerken van overtollig afvloeiend hemelwater;
- Het doelmatig nemen van maatregelen in openbaar gebied om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken.

In de Wet milieubeheer is de derde zorgplicht voor de gemeente opgenomen. De gemeente dient zorg te dragen voor het inzamelen transporteren van stedelijk afvalwater.

#### **Wet ruimtelijke ordening en de watertoets**

De watertoets is per 1 november 2003 wettelijk verplicht (en vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening). De watertoets betekent dat ruimtelijke plannen (waaronder bestemmingsplannen) die vanaf deze datum ter inzage worden gelegd, voorzien moeten zijn van een waterparagraaf. Ruimtelijke plannen van de initiatiefnemer (bijvoorbeeld gemeente of projectontwikkelaar) worden overlegd met de waterbeheerder.

In de waterparagraaf geeft de initiatiefnemer aan welke afwegingen in het plan ten aanzien van water zijn gemaakt. Het is een toelichting op het doorlopen proces en maakt de besluitvorming ten aanzien van water transparant. In geval van locatiekeuzes en bij herinrichting van bestaand bebouwd gebied geeft de initiatiefnemer expliciet aan welke rol de kosten en risico's van verdroging, verzilting, overstrooming en overlast hebben gespeeld bij de besluitvorming. De waterparagraaf grijpt zichtbaar terug op de afsprakennotitie en het wateradvies.

#### **Nationaal Waterplan 2016-2021**

In 2015 is het Nationaal Waterplan vastgesteld. Het plan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2016-2021 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstroomingen, voldoende en schoon water en diverse vormen van gebruik van water. Belangrijke punten uit het nationaal waterplan zijn:

- Eerst vasthouden, dan bergen en dan pas afvoeren;
- Hemelwater zo veel mogelijk afkoppelen, mits schoon (anders eerst zuiveren);
- Uitbreiding van verhard oppervlak zo veel mogelijk compenseren met hectares oppervlaktewater.

Met deze punten zal rekening gehouden worden bij de uitvoering van de plannen.

#### **Nationaal Bestuursakkoord Water**

Met het NBW-Actueel (2008) onderstrepen het Rijk, het Interprovinciaal Overleg, de Unie van Waterschappen en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten de gezamenlijke opgave om het watersysteem op zo kort mogelijke termijn en tegen de laagste maatschappelijke kosten op orde te brengen en te houden. Samenwerken is de rode draad van het geactualiseerde Nationaal Bestuursakkoord. Een actualisatie van het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) uit 2003 komt voort uit de invoering van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW), de noodzaak tot het aanscherpen van een aantal begrippen en het beschikbaar komen van nieuwe klimaatscenario's.

#### **Kaderrichtlijn Water (KRW)**

Door de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) heeft Nederland een resultaatsverplichting voor het bereiken van de gewenste waterkwaliteit en ecologie van grond- en oppervlaktewatersystemen. Voor grote wateren of watersystemen, de zogenaamde KRW-waterlichamen, zijn hiertoe doelen opgesteld. De (bindende) maatregelen om de doelen te bereiken zijn vastgelegd in de stroomgebiedsplannen. Voor de overige wateren geldt minimaal het stand-still principe. Waterbeheerders mogen hiervoor zelf aanvullende doelen opstellen.

## **3.2 Provincie Noord-Brabant**

#### **Regionaal Water en Bodem programma 2022-2027**

Doel van dit nieuwe RWP is: een klimaatadaptief Brabant met veilig, schoon en voldoende water en een vitale bodem. Deze opgaven zijn ook van belang voor vrijwel alle andere provinciale opgaven: wonen en werken, infrastructuur en mobiliteit, landbouw en voedsel, natuur en biodiversiteit, erfgoed, een concurrerende en duurzame economie, en de energietransitie. Ambitie: Brabant heeft in 2050 een klimaatbestendig en veerkrachtig water- en bodemsysteem en is bestand tegen extremen.

Rode draad: water en bodemsysteem herstellen Een belangrijke rode draad in het programma is het herstellen van de systeemwerking. Vele generaties lang had het waterbeleid als doel wateroverlast te voorkomen en water zo snel mogelijk af te voeren. Inmiddels weten we beter en is duidelijk geworden dat het roer om moet: we moeten zuinig zijn op ons water en de bodem, en het wateren bodemsysteem moet toegerust zijn op natte én droge tijden.

#### **Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant (lov)**

De Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant (lov) is op 25 oktober 2019 vastgesteld en in werking getreden op 5 november 2019 en heeft onder andere de Provinciale Milieuverordening en de Verordening ruimte vervangen. De provinciale regels over de fysieke leefomgeving, waaronder de regels over drinkwaterbescherming en natuurgebieden, zijn opgenomen in de lov.

Het grondwater rond de Brabantse drinkwaterwinningen wordt beschermd met speciale zones, waarbinnen bepaalde activiteiten beperkt of niet zijn toegestaan zonder vergunning of (start)melding. Het plangebied is gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied (tevens boringsvrije zone grondwaterwinning). In paragraaf 2.1.3 Grondwaterbeschermingsgebied van de lov zijn alle regels omtrent grondwaterbeschermingsgebied opgenomen, deze zijn hieronder opgesomd. Zoals eerder benoemd worden alleen de regels voor grondwaterbeschermingsgebieden beschouwd, omdat deze het strengste regime kennen.

In Artikel 2.7 zijn de volgende activiteiten, relevant voor de voorgenomen ontwikkeling, verboden:

- a. een locatiegebonden milieubelastende activiteit als bedoeld in artikel 2.9;
- b. het bedrijfsmatig gebruik of aanwezig hebben van voor het grondwater schadelijke stoffen;
- c. de toepassing van IBC-bouwstoffen;
- d. de aanleg van een buisleiding;
- e. opslag van dierlijke mest zonder bodembeschermende maatregelen;
- f. een begraafplaats of uitstrooiveld als bedoeld in de Wet op de lijkbezorging of een dierenbegrafplaats of uitstrooiveld voor dierlijke as;
- g. activiteiten waarvan de werking berust op het direct of indirect onttrekken of toevoegen van warmte aan het grondwater, waaronder bodemenergiesystemen.

Tevens geldt voor de volgende activiteiten benoemd in artikel 2.8 een meldingsplicht:

- a. het bedrijfsmatig gebruik of aanwezig hebben van een potentieel schadelijke stof;
- b. het verrichten van werkzaamheden in de bodem op een diepte van drie meter of meer;
- c. het lozen van afstromend hemelwater van gebouwen op of in de bodem;
- d. het lozen van afstromend hemelwater van verharde wegen op of in de bodem;
- e. het inrichten of hebben van een parkeerterrein;
- f. het (laten) gebruiken van gronden voor een evenement;
- g. het toepassen van grond of baggerspecie.

In Artikel 2.10 is opgenomen dat het bedrijfsmatig gebruik of aanwezig hebben van een potentieel schadelijke stof in grondwaterbeschermingsgebied, zoals benoemd in artikel 2.8, eerste lid onder a, is toegestaan wanneer de hoogst mogelijk beschermingsmaatregelen zijn getroffen zoals opgenomen in de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming.

Artikel 2.11 licht de voorwaarden voor het verrichten van werkzaamheden in de bodem op een diepte van drie meter of meer toe.

De meldingsplichtige activiteiten onder artikel 2.8, eerste lid onder c, d en e zijn toegestaan als aan één van de volgende voorwaarden is voldaan, zoals benoemd in artikelen 2.12, 2.13 en 2.14, en daarvoor een melding is gedaan:

- a. er sprake is van gecontroleerd infiltreren met een voldoende zuiverende voorziening, of
- b. als het water afstroomt via een watergang zonder infiltrerende werking.

Bij een melding moeten de volgende informatie aangeleverd worden:

- a. een verantwoording dat de activiteit geen schade toebrengt aan de bodem en het zich daarin bevindende grondwater;
- b. de wijze waarop de voorzieningen worden beheerd en de gevolgen voor het milieu worden gemonitord.

Op grond van artikel 2.12 is het tevens toegestaan om afstromend hemelwater op of in de bodem te brengen zonder aanvullende maatregelen als er geen schadelijke uitlogbare (bouw)materialen zijn gebruikt die als stof in het afstromend water kunnen komen. Er wordt bij de aanleg van een dergelijke voorziening het doen van een startmelding gevraagd zodat het



uitoefenen van toezicht mogelijk is. Onder uitlogende (bouw)materialen die schadelijk zijn wordt in elk geval verstaan: zink, lood, koper, gewolmaniseerd hout en teerbitumen.

Voor het doen van een (start)melding is informatie over de emissiecategorie relevant. Informatie over de verschillende emissiecategorieën in dit plan is opgenomen in paragraaf 4.3.

In artikel 2.15 zijn de regels voor tijdelijk onverhard parkeren in grondwaterbeschermingsgebied opgenomen. Het inrichten van onverharde gronden als parkeerterrein in grondwaterbeschermingsgebied is toegestaan als aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- a. het betreft incidenteel en tijdelijk parkeren voor ten hoogste 10 etmalen per kalenderjaar;
- b. aan gebruikers duidelijk is gemaakt dat er sprake is van een grondwaterbeschermingsgebied en dat het in de bodem komen van bepaalde stoffen een bedreiging vormt voor het grondwater;
- c. er voldoende middelen beschikbaar zijn om een eventuele verontreiniging op te ruimen;
- d. er een toezichthouder beschikbaar is die in geval van verontreiniging direct passende maatregelen treft;
- e. er een logboek wordt bijgehouden van uitgevoerde controles en bevindingen;
- f. er startmelding is gedaan overeenkomstig artikel 6.9.

Daarnaast is het op basis van artikel 2.16 toegestaan om de gronden tijdelijk voor een evenement te gebruiken als is voldaan aan de volgende voorwaarden:

- a. een bodembeschermende voorziening is aangebracht ter plaatse van risicovolle activiteiten en handelingen, zoals het gebruik van aggregaten, chemische middelen en brandstoftanks;
- b. spoelwater afkomstig van voorzieningen wordt opgevangen en naar buiten het grondwaterbeschermingsgebied wordt afgevoerd;
- c. er een toezichthouder beschikbaar is die in geval van calamiteiten direct passende actie onderneemt;
- d. er een logboek wordt bijgehouden van uitgevoerde controles en bevindingen;
- e. er een startmelding is gedaan overeenkomstig artikel 6.9.

Voor het toepassen van baggerspecie in oppervlakte dan wel op of in de bodem tot ten hoogste 5.000 m<sup>3</sup> moet worden voldaan aan de voorwaarden dat de grond of baggerspecie van voldoende kwaliteit is en de kwaliteit van de ontvangende bodem gelijk is of slechter dan de toegevoegde grond of baggerspecie. Indien meer dan 5000 m<sup>3</sup> grond of baggerspecie wordt toegepast, is dit toegestaan als er melding wordt gedaan overeenkomstig met artikel 6.10 uit de Interim Omgevingsverordening. Dit staat benoemd in artikel 2.17.

### 3.3 Waterschap Brabantse Delta

Het waterschap Brabantse Delta is verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeente Oosterhout 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.

Het beleid en de daarmee samenhangende doelen van het waterschap zijn opgenomen in het Waterbeheerprogramma 2022-2027. Met het waterbeheerprogramma werkt het waterschap samen met andere organisaties aan een klimaatbestendig en veerkrachtig waterbeheer. Dat waterbeheer draagt bij aan een duurzame ontwikkeling van het werkgebied en daarbuiten. Water is een belangrijke medebepalende factor bij ruimtelijke ontwikkelingen. Duurzaam betekent rekening houden met het lokale bodem- en watersysteem. Op die manier kan bijvoorbeeld water beter worden vasthouden om verdroging tegen te gaan. Duurzame oplossingen zijn ook belangrijk voor de andere taken van het waterschap, zoals voor de bescherming tegen overstromingen, de zorg voor een goede waterkwaliteit en het versterken van de natuur.

Daarnaast heeft het waterschap waar nodig nog toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheerprogramma 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 waterstaatswerken liggen, aan welke afmetingen en eisen die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. Veelal is voor ingrepen aan waterstaatswerken een watervergunning van het waterschap benodigd. De Keur is onder andere te raadplegen via de site van waterschap Brabantse Delta.

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 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 Afvoer hemelwater door toename en afkoppelen van verhard oppervlak, en de hydrologische uitgangspunten bij de keurregels voor afvoeren van hemelwater'.

### 3.4 Gemeente Oosterhout

#### **Water- en rioleringsplan 2017 – 2021**

In het Water- en rioleringsplan (WRP) geeft de gemeente Oosterhout aan hoe invulling wordt gegeven aan de zorgplichten voor de watertaken (stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater). In het WRP heeft de gemeente de huidige situatie beschreven. Het ingezamelde afvalwater afkomstig van de kern Dorst loost via het rioolstelsel van Breda op de RWZI Nieuwveer. De zuiveringen zijn in eigendom, beheer en onderhoud van waterschap Brabantse Delta.

In het WRP staat tevens beschreven dat binnen de gemeentegrenzen enkele geregistreerde grondwateronttrekkingen aanwezig zijn. Dorst is gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied. Binnen deze gebieden gelden verscherpte eisen die zijn vastgelegd in de Interim Omgevingsverordening. Deze zijn uiteengezet in paragraaf 3.2 van voorliggend rapport.

De gemeente Oosterhout beschikt over een grondwatermeetnet bestaande uit 87 peilbuizen. Op verzoek kan deze informatie worden verstrekt aan burgers, bedrijven of adviseurs voor onder andere bouwkundige doeleinden. In het WRP staat beschreven dat de bodemopbouw in de gemeente Oosterhout aanzienlijk varieert en daarmee ook de grondwatersituatie. Ter plaatse

van Dorst worden slecht doorlatende lagen aangetroffen in het pakket met dekzanden. Deze slecht doorlatende lagen kunnen zorgen voor schijngrondwaterspiegels.

Voor nieuw te realiseren bebouwing binnen de gemeente Oosterhout staat in het Water- en rioleringsplan beschreven dat deze moet worden aangesloten op de (druk)riolering. Dit wordt afgedwongen door ongezuiverde lozingen op oppervlaktewater en in de bodem in principe niet toe te laten. Bij de omgevingsvergunning wordt melding gemaakt van de verplichting tot aansluiten op de riolering.

Tevens is door de gemeente voorgeschreven dat hemelwater bij nieuwbouw volgens de reeks infiltreren, bergen, afvoeren wordt verwerkt. Wat betekent dat water bij voorkeur wordt geïnfilteerd in de bodem, vervolgens wordt vastgehouden in bergingsvoorzieningen in de omgeving en als laatste wordt afgevoerd middels oppervlaktewater of een regenwaterriolering. Op deze manier wordt belasting van de rioolwaterzuiveringsinstallaties met schoon water beperkt. In bijlage 5 van het Water- en rioleringsplan zijn de specifieke voorwaarden en ontwerpeisen ten aanzien van nieuwbouw beschreven.

## 4 Randvoorwaarden waterbeheerders

Op 6 november 2019 heeft er een gesprek plaats gevonden tussen de gemeente Oosterhout, Waterschap Brabantse Delta en Ruimte voor Ruimte (in samenwerking met Antea Group). In dit gesprek zijn de randvoorwaarden en aandachtspunten voor het aspect water besproken. Tevens is aan het waterschap kenbaar gemaakt wat de plannen voor het projectgebied zijn. De gemeente Oosterhout was hiervan al op de hoogte.

Op 9 december 2019 heeft eveneens een gesprek plaats gevonden tussen de Omgevingsdienst Zuidoost Brabant, de gemeente Oosterhout en Ruimte voor Ruimte. De randvoorwaarden die hieruit volgen zijn in dit hoofdstuk ook uitgewerkt.

De integrale beschouwing van regels met betrekking tot een specifiek onderwerp wordt in hoofdstuk 5 toegelicht. Paragraaf 5.5 beschouwt de regels voor wadi's met daarbij de overeenkomsten en strijdigheden tussen de regels/randvoorwaarden van de verschillende overheden, een en ander zoals besproken tijdens het overleg op 3 december 2020 tussen de gemeente Oosterhout, de Omgevingsdienst Zuidoost Brabant, Waterschap Brabantse Delta en Ruimte voor Ruimte.

### 4.1 Randvoorwaarden gemeente Oosterhout

De gemeente Oosterhout heeft naar aanleiding van het gesprek een lijst met randvoorwaarden gedeeld. Deze zijn hieronder in categorieën opgesomd.

#### Grondwater

- Het plangebied is gelegen in 25-jaarszone grondwaterbeschermingsgebied. De regels moeten worden opgevraagd bij de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB);
- Infiltratie in grondwaterbeschermingsgebieden moet bij voorkeur plaatsvinden door middel van wadi's.

#### Oppervlaktewater

- Mogelijkheid onderzoeken om open water in het plangebied te krijgen waarin hemelwater afkomstig van verhard oppervlak kan worden geborgen;
- Bij realisatie open water mogen geen waterkwaliteitsproblemen ontstaan;
- Onderzoeken of er ook water geborgen moet of kan worden van de naastgelegen woningbouwgebieden.

#### Vuil- en hemelwater

- Hemelwater afkomstig van daken, opritten en wegen mag **niet** op DWA (droogweeer afvoer) stelsel worden afgevoerd;
- IT-riool (infiltratie- en transportriool) mag niet worden toegepast in grondwaterbeschermingsgebieden;
- Alléén schrobputje mag aangesloten worden op DWA-riool (max 15 m<sup>2</sup>/woning);
- Er moet onderzocht worden in hoeverre hemelwater kan worden opgevangen op de percelen en hoe het restant aan hemelwater kan worden opgevangen in het openbaar gebied volgens het principe vasthouden, bergen, afvoeren;

- Voorkeur is om geen kolken te gebruiken voor de verwerking van regenwater maar het regenwater bovengronds te laten afstromen naar bergings-/infiltratievoorzieningen;
- Bij extreme neerslag (bui 100 mm in 2 uur) nadenken over mogelijkheden om laagtes te creëren in de wijk om instroming van water in woningen te voorkomen;
- DWA afvoer bij voorkeur onder vrij verval;
- Bij afvoer DWA d.m.v. pomp, pomp bij voorkeur situeren begin toegang wijk;
- DWA-rioolplan opstellen;

#### **Beleid, wet- en regelgeving**

- Eerder waterhuishoudkundig onderzoek dateert van 2009 en is zeer gedateerd. Dit onderzoek dient opnieuw te worden uitgevoerd voor het volledige plangebied waaronder ook de projectlocatie. Gegevens van het grondwatermeetnet van gemeente Oosterhout meenemen in dit onderzoek en K-waarde bepalen van de daadwerkelijk aanwezige bodem;
- Definitief Rapport Basisrioleringsplan Dorst d.d. 22 augustus 2018 Referentie: WATBF9493R002WM opgesteld door Royal Haskoning, afvoer DWA naar huidig gemengd rioolstelsel komt niet in het gedrang;
- Om beleid, randvoorwaarden en wensen van verschillende (water)partners te laten landen in het plan, moet in een zo vroeg mogelijk stadium overleg plaatsvinden met alle waterpartners (gemeente, Waterschap, Provincie, ODZOB, Brabant Water);
- Voorwaarden en ontwerpeisen bijlage 5 uit Water- en Rioleringsplan gemeente Oosterhout 2017-2021 zijn van toepassing (referentie: 2016-STO-WRP d.d. 29 augustus 2016);
- Het plan moet voldoen aan de geldende wet- en regelgeving. Denk hierbij aan de Kaderrichtlijn Water, de Waterwet en beleidsregels van waterschap Brabantse Delta.

#### **Wadi's**

Voor de aanleg van wadi's heeft de gemeente de onderstaande uitgangspunten in het Water- en rioleringsplan 2017-2021 opgenomen:

- Bij een T=100 bui (70 mm) mag vanuit de bergingsvoorziening geen inundatie van het maaiveld optreden;
- Bodem minimaal 20 cm boven Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG);
- Taluds minimaal 1:3 in verband met onderhoud;
- Waterstijging bij bui 10 tussen 30 en 50 cm afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem;
- In grondwaterbeschermingsgebied een toplaag toepassen met een humusgehalte tussen 3 en 5% in verband met IOV-eisen;
- Lediging wadi binnen 16 uur vereist in verband met behoud grasgroei. Wens: lediging binnen 10 uur.

## **4.2 Randvoorwaarden waterschap Brabantse Delta**

Het waterschap heeft de volgende punten naar voren gebracht als aandachtspunten:

- Het waterschap adviseert in het ontwerp rekening te houden met de bestaande laagtes in het maaiveld, om zo het hemelwater gemakkelijker te laten afstromen;

- Oppervlaktewater 'kunstmatig' aanleggen heeft niet de voorkeur van het waterschap. In de huidige situatie is geen oppervlaktewater aanwezig. Het is daarom niet mogelijk om te graven oppervlaktewater aan te sluiten op een bestaand systeem en dit komt de waterkwaliteit niet ten goede. Tevens bestaat de bodem uit goed infiltrerende zandgronden.

Verder zijn de bestaande regels en verordeningen van toepassing op het plan.

### 4.3 Randvoorwaarden Provincie Noord-Brabant

Voor wat betreft grondwaterbescherming is de Provincie Noord-Brabant bevoegd gezag en is de lov van toepassing. De uitvoering is door de provincie overgedragen aan de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant. Wanneer de ontwikkelingen in Dorst Oost tot realisatie komen, zijn de regels uit de Interim omgevingsverordening wellicht al omgezet in de Omgevingsverordening Noord-Brabant. Voor onderstaande randvoorwaarden is de lov het uitgangspunt.

De meldingsplichtige activiteiten betreffen het op of in de bodem lozen van afstromend hemelwater van:

1. Ca. 165 woningen;
2. Toegangswegen;
3. Een aantal parkeerterreinen (meer dan 3 voertuigen).

#### Ad 1. Meldingsplichtig wat betreft gebouwen

- werkzaamheden dieper dan drie meter onder maaiveld, denk aan sondering, bronnering, inbrengen palen, graafwerkzaamheden, etc. Bij palen moet een keuze gemaakt worden uit de drie typen die in de IOV genoemd worden. Bij graafwerkzaamheden moet het bodemprofiel weer aangevuld worden in de oude staat. Hier is een startmelding voor nodig uiterlijk twee weken voor aanvang werkzaamheden (geen toestemming nodig).
- wanneer geen uitlogbare materialen gebruikt worden die in aanraking kunnen komen met regenwater: alleen startmelding nodig. Ook gecoat zink of thermisch verzinkt staal valt onder uitlogbare materialen.
- wanneer wel uitlogbare materialen gebruikt worden: reguliere melding (minimaal 8 weken vooraf melden, toestemming nodig) en doelmatige zuivering of afvoer via watergang zonder infiltrerende werking. Bepaald moet worden welke categorie emissies van toepassing is (zie bijlage: toelichting IOV).

#### Ad 2. Meldingsplichtig wat betreft de wegen

- de weg kent beperkte vervoersbewegingen: categorie 1-emissies.

#### Ad 3. Meldingsplichtig wat betreft parkeerterrein

- de parkeerterreinen zijn voor minder dan 100 auto's en er worden geen bussen/vrachtauto's geparkeerd: categorie 1-emissie.

Bij gemengd water (van zowel woningen, parkeerterrein en/of weg) geldt de zwaarste categorie.

## Wadi's

Tevens zijn door de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant de volgende uitgangspunten voor wadi's namens de provincie Noord-Brabant gedeeld:

- de hydraulische belasting moet afgestemd zijn op de verwerking van een bui van 20 mm/dag;
- begroeide toplaag van 30 tot 50 cm ongeacht de GHG ten opzichte van de bodem van de wadi. Goed doorlatende grond: de optimale samenstelling is een lutumgehalte van circa 1 % (of minder), humus tussen 3 en 5 % (tot 10 %) en een pH tussen 6,0 en 8,0. Het humus/lutumgehalte moet gecontroleerd worden, behalve bij categorie 1-emissies;
- voldoende nutriënten;
- overloopfrequentie 1 tot 2 keer per jaar;
- afhankelijk van doorlatendheid van de onderliggende bodem en de grondwaterstand, als het regenwater onvoldoende snel kan infiltreren, de mogelijkheden nagaan om een overstort naar het riool of naar oppervlaktewater in te bouwen.

Tevens heeft de ODZOB uitgangspunten voor het beheer en onderhoud van de wadi's:

- Indien aan de orde: voorziening waardoor het water bij piekafvoer of na dichtslibben van de toplaag, via een slokop direct naar de drain in de infiltratievoorziening wordt geleid;
- 1 keer per 5 jaar controle op doorlatendheid: indien nodig toplaag openwerken en sliblaag vervangen;
- minimaal eens per jaar een inspectie op bijvoorbeeld illegale lozingen en het storten van afval;
- minimaal 2 keer per jaar maaien (blad en vuil verwijderen);
- Toplaag na 20 jaar vervangen of onderzoeken op verzadiging en op basis van het resultaat vervangen of vervolgonderzoek inplannen.

Verder wil de ODZOB graag dat toekomstige bewoners zich ervan bewust zijn dat ze in grondwaterbeschermingsgebied wonen en welke consequenties dit heeft voor wonen, werken en recreëren.

## 5 Toekomstige situatie

### 5.1 Voorgenomen ontwikkeling

Ruimte voor Ruimte CV ontwikkelt in de gemeente Oosterhout de woonwijk Dorst oost. In het gebied worden maximaal 165 woningen gerealiseerd. De ontwikkeling heeft een gedifferentieerd programma met rijwoningen, twee-onder-een-kap woningen en vrijstaande woningen. De wijk wordt voorzien van groene randen, parkjes en perkjes. In Figuur 5-1 is het schetsontwerp van de wijk weergegeven.



*Figuur 5-1 Stedenbouwkundig plan*

De gemeente Oosterhout heeft aangegeven dat er in de huidige situatie een kwekerij in het gebied gevestigd is. Na een analyse van de gemeente en Antea Group, blijkt deze kwekerij na 2012 niet meer actief en is er geen risico wat betreft het afvangen van hemelwater.

### 5.2 Grondwater

Door de lage grondwaterstanden en de goede waterdoorlatende condities van de zandbodem worden geen negatieve effecten voor de grondwaterstanden verwacht. Tevens zijn de waargenomen GHG's in de omgeving van het plangebied laag genoeg om de gewenste ontwateringsdieptes voor de toekomstige gebruiksfuncties te waarborgen.

Het plangebied is gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied, aangewezen door de provincie Noord-Brabant in de Interim omgevingsverordening. Afvoer van hemelwater middels infiltratie in de bodem kan daardoor alleen plaatsvinden wanneer gebruik wordt gemaakt van maatregelen die verontreinigingen van de het grondwater voorkomen. Er moet toestemming van de provincie zijn, als de voorzieningen in het openbare gebied worden aangelegd, waar het beheer bij de



gemeente komt. Wanneer geen uitlogende materialen worden toegepast, hoeven geen zuiverende voorzieningen worden toegepast. Wel geldt dan dat er sprake moet zijn van gecontroleerd infiltreren met een voldoende zuiverende werking. Of water laten afstromen via een niet-infiltrerende werking. Met een bepaalde bodemsamenstelling wordt vaak al voldaan aan de benodigde zuiverende werking. Daarnaast is te allen tijde de zorgplicht van toepassing, ook tijdens de bouwwerkzaamheden.

De ODZOB attendeert erop dat het van belang is dat ook in de uitvoeringsfase aandacht is voor het voorkomen van verontreiniging en mogelijke calamiteiten. Dit kan zijn door het bijvoorbeeld lekkende olie, maar ook parkeren verdient aandacht. De ODZOB stelt voor om hier een persoon verantwoordelijk voor te maken, zodat de bescherming van het grondwater in de uitvoeringsfase geborgd is.

In het waterhuishoudkundig plan wordt het watersysteem nader uitgewerkt ten behoeve van de omgevingsvergunning. In dat plan wordt geborgd dat de ontwikkeling voldoet aan de Iov. Daarnaast moet daarin worden nagegaan voor welke ingrepen een (start)melding nodig is op basis van de Iov.

### 5.3 Oppervlaktewater

In de huidige situatie is geen oppervlaktewater aanwezig ter plaatse van de planlocatie of in de omgeving daarvan. In verband met de goed infiltrerende zandlagen in de bodem en het ontbreken van mogelijkheden om aan te sluiten op bestaand oppervlaktewater (in verband met een goede waterkwaliteit) is in het overleg met de gemeente Oosterhout, waterschap Brabantse Delta en Ruimte voor Ruimte besloten geen oppervlaktewater te realiseren in het plangebied.

Aangezien er voor de berging en infiltratie van afvloeiend hemelwater geen oppervlaktewater wordt gerealiseerd, worden daarvoor wadi's gerealiseerd in het plan. Wadi's hebben voor infiltratie in grondwaterbeschermingsgebieden de voorkeur van de provincie en de gemeente. Het principe van de wadi's en de ontwerpisen worden in paragraaf 5.5 toegelicht.

### 5.4 Vuil- en hemelwater

Vanuit de gemeente is het beleid voor nieuwbouw omtrent hemelwaterafvoer om het regenwater afkomstig van verhard oppervlakte (daken, opritten en wegen) gescheiden af te voeren. Tevens heeft het de voorkeur om hemelwater op percelen op eigen terrein te verwerken en anders volgens het principe vasthouden, bergen, afvoeren te verwerken in het openbaar gebied. Hiervoor worden in het plan de wadi's gerealiseerd. Het principe van de wadi's en de ontwerpisen worden in paragraaf 5.5 toegelicht. Verder heeft de gemeente de voorkeur voor bovengrondse afvoer (geen kolken) naar bergings-/infiltratievoorzieningen. Dit verkleint het vervuilingrisico en speelt in op de belevingswaarde van water voor burgers.

De gemeente hanteert een bui 10 (ca. 40 mm. in één uur) voor geen water op straat berekend vanuit een leidingsstelsel en een bui 100 (ca. 70 mm in één uur) waarbij geen inundatie vanuit openwaterberging (o.a. wadi's) of watergangen mag optreden. De gemeente heeft geadviseerd om na te denken over het benutten van laagtes in de wijk, bij extreme neerslag. Zodat instroming van water naar de woningen kan worden voorkomen.

In de huidige situatie is er bij hevige regenval sprake van water op straat in het westen van Dorst. Om deze reden is gesteld dat er in Dorst Oost alleen huishoudelijk afvalwater en aanvullend alleen het water afkomstig uit schrobputjes (max. 15 m<sup>2</sup> per woning) i.v.m. grondwaterbescherming verplicht aangesloten moeten worden op het DWA-stelsel. Dit huishoudelijk afvalwater en het water afkomstig uit schrobputjes mag van de gemeente tot afstroming komen in het gemengd rioolstelsel van Dorst. Met de dimensionering van het DWA-stelsel in het plangebied, is het raadzaam om voldoende berging in het stelsel te maken. In geval van hevige regenval en beperkte afwatering van het gemengd stelsel in Dorst ontstaan er dan geen problemen in de woningen en openbare ruimte in Dorst Oost, zoals omhoogkomend water in toiletten en overstromende putten. De hemelwaterafvoer van Dorst Oost zelf is niet op het gemengde stelsel aangesloten.

Het DWA-stelsel wordt bij voorkeur van de gemeente onder vrij verval aangelegd. Wanneer er een pomp nodig is, wordt deze bij voorkeur aan het begin (in het westen) van de wijk gesitueerd. Voor de aanleg van het DWA-stelsel moet een DWA-rioolplan worden opgesteld.

In het waterhuishoudingsplan wordt het watersysteem nader uitgewerkt ten behoeve van de Omgevingsvergunning. In dat plan wordt geborgd vuil- en hemelwater gescheiden wordt ingezameld en het systeem voldoende capaciteit heeft.

## 5.5 Wadi's

Zoals in voorgaande paragrafen beschreven, wordt de berging en afvoer/infiltratie van hemelwater gerealiseerd door middel van wadi's. Een wadi is een bovengrondse infiltratievoorziening. Het is een groene greppel die water kan vasthouden en infiltreren. Een wadi heeft bovengronds een beplante bovenlaag met een waterdoorlatende bodem. Ondergronds bevindt zich vaak een koffer gevuld met grind, lavasteen, gebakken kleikorrels of alleen zand. Om te voorkomen dat de wadi dichtslibt is de koffer vaak voorzien van geotextiel.

In hoofdstuk 4 zijn de gestelde eisen van de verschillende overheden met betrekking tot wadi's uiteengezet. De meeste eisen die gesteld worden zijn gelijk of complementair. Echter stelt de gemeente dat een bui van 70 mm in uur geborgen moet kunnen worden in de wadi's en gaat de ODZOB uit van een hydraulische belasting van een bui van 20 mm/dag. Daarnaast hanteert de gemeente een kortere ledigingstijd (16 uur, met wens voor 10 uur) dan de ODZOB (24 uur). De belasting/waterstijging mag van de gemeente oplopen tot 50 cm afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem, waar de provincie stelt dat deze niet hoger mag zijn dan 30 cm.

Op 3 december 2020 heeft een overleg plaatsgevonden tussen de gemeente Oosterhout, de Omgevingsdienst Zuidoost Brabant, waterschap Brabantse Delta en Ruimte voor Ruimte over de conflicterende eisen. In het overleg zijn de eisen voor wadi's doorlopen. Concluderend worden waar eisen conflicteren de strengste eis gehanteerd.

De te hanteren eisen voor de wadi's zijn als volgt:

- Bij een T=100 bui (70 mm) mag vanuit de bovengrondse bergingsvoorziening geen inundatie van het maaiveld optreden;
- Bodem minimaal 20 cm boven Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG);
- Taluds minimaal 1:3 in verband met onderhoud;

- Waterstijging bij bui 10 tussen 30 en 50 cm afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem;
- begroeide toplaag van 30 tot 50 cm ongeacht de GHG ten opzichte van de bodem van de wadi. Goed doorlatende grond: de optimale samenstelling is een lutumgehalte van circa 1 % (of minder), humus tussen 3 en 5 % (tot 10 %) en een pH tussen 6,0 en 8,0. Het humus/lutumgehalte moet gecontroleerd worden, behalve bij categorie 1-emissies;
- Lediging wadi binnen 16 uur vereist in verband met behoud grasgroei. Wens: lediging binnen 10 uur.
- voldoende nutriënten;
- overloopfrequentie 1 tot 2 keer per jaar;
- afhankelijk van doorlatendheid van de onderliggende bodem en de grondwaterstand, als het regenwater onvoldoende snel kan infiltreren, de mogelijkheden nagaan om een overstort naar het riool of naar oppervlaktewater in te bouwen.

Tevens worden volgende eisen aan het beheer en onderhoud van de wadi's gesteld:

- Indien aan de orde: voorziening waardoor het water bij piekaanvoeren of na dichtslibben van de toplaag, via een slokop direct naar de drain in de infiltratievoorziening wordt geleid;
- 1 keer per 5 jaar controle op doorlatendheid: indien nodig toplaag openwerken en sliblaag vervangen;
- minimaal eens per jaar een inspectie op bijvoorbeeld illegale lozingen en het storten van afval;
- minimaal 2 keer per jaar maaien (blad en vuil verwijderen);
- Toplaag na 20 jaar vervangen of onderzoeken op verzadiging en op basis van het resultaat vervangen of vervolgonderzoek inplannen.

In het waterhuishoudingsplan wordt het watersysteem nader uitgewerkt ten behoeve van de omgevingsvergunning. In dat plan wordt geborgd dat het systeem voldoende bergingscapaciteit heeft en aan de in de watertoets gestelde eisen voldoet. In het plan is geen waterdoorlatende verharding voorzien. Indien dit toch wordt toegepast, dienen de eisen voor wadi's met betrekking tot de zuiverende werking van de bodem ook worden toegepast.

## 5.6 Waterveiligheid

In de omgeving van het plangebied zijn geen primaire of regionale waterkeringen aanwezig. Er zijn daarom geen effecten te verwachten voor de waterveiligheid.

## 5.7 Conclusies

Hieronder zijn de conclusies en aandachtspunten voor de planuitwerking opgesomd:

- De waargenomen grondwaterstanden in de omgeving van het plangebied bieden voldoende ontwateringsdiepte voor de gebruiksfuncties van het plan, ook in de lage delen van het plangebied;
- Het plangebied is ruim opgezet en in de nadere uitwerking wordt voldoende rekening gehouden met het benodigde ruimtebeslag van de wadi's. In de verdere uitwerking in het waterhuishoudings- en rioleringsplan wordt de benodigde bergingscapaciteit bepaald (op basis van de toename verharding) en de invulling van de berging in wadi's;

- Bij nadere uitwerking van het plan moet rekening worden gehouden met de eisen en wensen van de waterbeheerders;
- De regels geldend voor de grondwaterbeschermingszone opgenomen in de IOV moeten in acht worden genomen;
- Bij een verplichte DWA overstort moet een bergbezinkvoorziening worden toegepast. Aangezien er in het plan geen oppervlaktewater wordt gerealiseerd en een overstort naar een wadi niet wenselijk is.

## 6 Concept waterparagraaf

Ruimte voor Ruimte CV ontwikkelt in de gemeente Oosterhout de woonwijk Dorst oost. In het gebied worden maximaal 165 woningen gerealiseerd. In deze paragraaf worden de wateraspecten in de huidige situatie beschreven en worden de effecten van de toekomstige ontwikkeling beschreven. Tevens worden de aandachtspunten op basis van de wet- en regelgeving van de waterbeheerders uitgelicht.

### 6.1 Huidige situatie

Het plangebied varieert in maaiveldhoogte van NAP + 6,6 m tot + 8,7 m. De spoorlijn ten noorden van het plangebied ligt aan de oostzijde op NAP +9,4 m en loopt vervolgens naar het westen af tot NAP +8,3 m. Centraal in het plangebied ligt een laagte die ca. 1,7 tot 2,1 meter (NAP +6,6 m) lager ligt dan de belendende percelen. De bodem in het plangebied bestaat voor de eerste 2 meter onder maaiveld uit een zandige eenheid uit de Formatie van Boxtel. Na deze zandlaag volgt een zandlaag uit de Formatie van Sterksel ca. NAP + 6,0 tot -10,0 m. Deze laag wordt onderbroken door een dunne kleiige eenheid van ca. 1 meter dik, uit dezelfde Formatie op ca. NAP +1 m. Ter hoogte van NAP -10,0 m is er een kleiige eenheid aanwezig uit de Formatie van Waalre. Deze is 2 meter dik en wordt vervolgens weer afgewisseld door een zandige eenheid uit de Formatie van Peize en Waalre.

In de omgeving van het plangebied zijn 2 peilbuizen aanwezig in het DINOLOket met een maatgevende grondwaterstand. Peilbuis B44D0670, ten noorden van het plangebied, is waargenomen in de periode 02-07-2011 tot 02-07-2019. Het maaiveld ter hoogte van de peilbuis ligt op NAP +7,36 meter en de filterstelling loopt van NAP +3,25 m tot +2,25 m en monitort de freatische grondwaterstand. De GHG in deze peilbuis is NAP +5,5 m, ofwel 1,85 m –mv. De waargenomen GLG in deze peilbuis is NAP +4,8, ofwel 2,5 m –mv. Peilbuis B50B0490, ten zuiden van het plangebied langs de Rijksweg N282, is waargenomen in de periode tussen 28-07-1988 en 29-08-1996. Het maaiveld ter hoogte van deze peilbuis ligt op NAP +7,24 en de filterstelling is geplaatst van NAP +3,2 m tot +2,2 m. De waargenomen GHG is NAP +5,8 m en 1,4 m –mv. De GLG waargenomen met deze peilbuis is NAP +4,9 m, ofwel 2,3 m –mv.

Het plangebied is gelegen in een 25-jaar grondwaterbeschermingszone vastgesteld in de Interim omgevingsverordening van de provincie Brabant.

In de huidige situatie is geen oppervlaktewater aanwezig in het plangebied en in de omgeving van het plangebied. Tevens zijn er geen regionale of primaire waterkeringen in (de omgeving van) het plangebied aanwezig.

In de huidige situatie is er geen sprake van riolering op de planlocatie. Het bebouwd gebied van Dorst is voorzien van een gemengd rioolstelsel (huishoudelijk afvalwater en deels hemelwater). Dit systeem watert onder groot verhang af van oost naar west. In de huidige situatie treedt bij hevige regenval wateroverlast op, met water op straat in het westen van Dorst tot gevolg.

## 6.2 Wetgeving, beleid en randvoorwaarden waterbeheerders

Op 6 november 2019 heeft er een gesprek plaats gevonden tussen de gemeente Oosterhout, Waterschap Brabantse Delta en Ruimte voor Ruimte (in samenwerking met. Antea Group). In dit gesprek zijn de randvoorwaarden en aandachtspunten voor het aspect water besproken. Tevens is aan het waterschap kenbaar gemaakt wat de plannen voor het projectgebied zijn. De gemeente Oosterhout was hiervan al op de hoogte.

Op 9 december heeft een gesprek plaats gevonden tussen de Omgevingsdienst Zuidoost Brabant, de gemeente Oosterhout en Ruimte voor Ruimte. De randvoorwaarden die hieruit volgen zijn in dit hoofdstuk ook uitgewerkt.

### 6.2.1 Gemeente Oosterhout

De gemeente Oosterhout heeft een Water- en rioleringsplan 2017-2021, waarin is aangegeven hoe invulling wordt gegeven aan de gemeentelijke watertaken (stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater). Daarnaast heeft de gemeente naar aanleiding van het gesprek op 6 november 2019 een lijst met randvoorwaarden gedeeld. Deze zijn hieronder in categorieën opgesomd.

#### Grondwater

- Het plangebied is gelegen in 25-jaarszone grondwaterbeschermingsgebied. De regels moeten worden opgevraagd bij de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB);
- Infiltratie in grondwaterbeschermingsgebieden moet bij voorkeur plaatsvinden door middel van wadi's.

#### Oppervlaktewater

- Mogelijkheid onderzoeken om open water in het plangebied te krijgen waarin hemelwater afkomstig van verhard oppervlak kan worden geborgen;
- Bij realisatie open water mogen geen waterkwaliteitsproblemen ontstaan;
- Onderzoeken of er ook water geborgen moet of kan worden van de naastgelegen woningbouwgebieden.

#### Vuil- en hemelwater

- Hemelwater afkomstig van daken, opritten en wegen mag **niet** op DWA (droogweer afvoer) stelsel worden afgevoerd;
- IT-riool (infiltratie- en transportriool) mag niet worden toegepast in grondwaterbeschermingsgebieden;
- Alléén schrobputje mag aangesloten worden op DWA-riool (max 15 m<sup>2</sup>/woning);
- Er moet onderzocht worden in hoeverre hemelwater kan worden opgevangen op de percelen en hoe het restant aan hemelwater kan worden opgevangen in het openbaar gebied volgens het principe vasthouden, bergen, afvoeren;
- Voorkeur is om geen kolken te gebruiken voor de verwerking van regenwater maar het regenwater bovengronds te laten afstromen naar bergings-/infiltratievoorzieningen;
- Bij extreme neerslag (bui 100 mm in 2 uur) nadenken over mogelijkheden om laagtes te creëren in de wijk om instroming van water in woningen te voorkomen;
- DWA afvoer bij voorkeur onder vrij verval;
- Bij afvoer DWA d.m.v. pomp, pomp bij voorkeur situeren begin toegang wijk;

- DWA-rioolplan opstellen;

#### **Beleid, wet- en regelgeving**

- Eerder waterhuishoudkundig onderzoek dateert van 2009 en is zeer gedateerd. Dit onderzoek dient opnieuw te worden uitgevoerd voor het volledige plangebied waaronder ook de projectlocatie. Gegevens van het grondwatermeetnet van gemeente Oosterhout meenemen in dit onderzoek en K-waarde bepalen van de daadwerkelijk aanwezige bodem;
- Definitief Rapport Basisrioleringsplan Dorst d.d. 22 augustus 2018 Referentie: WATBF9493R002WM opgesteld door Royal Haskoning, afvoer DWA naar huidig gemengd rioolstelsel komt niet in het gedrang;
- Om beleid, randvoorwaarden en wensen van verschillende (water)partners te laten landen in het plan, moet in een zo vroeg mogelijk stadium overleg plaatsvinden met alle waterpartners (gemeente, Waterschap, Provincie, ODZOB, Brabant Water);
- Voorwaarden en ontwerpeisen bijlage 5 uit Water- en Rioleringsplan gemeente Oosterhout 2017-2021 zijn van toepassing (referentie: 2016-STO-WRP d.d. 29 augustus 2016);
- Het plan moet voldoen aan de geldende wet- en regelgeving. Denk hierbij aan de Kaderrichtlijn Water, de Waterwet en beleidsregels van waterschap Brabantse Delta.

### **6.2.2 Waterschap Brabantse Delta**

Het beleid en de daarmee samenhangende doelen van het waterschap zijn opgenomen in het Waterbeheerprogramma 2022-2027, dat tot stand is gekomen in samenspraak met de waterpartners.

Het waterschap heeft de volgende punten naar voren gebracht als aandachtspunten:

- De gemeente heeft aangegeven dat er in de huidige situatie een kwekerij in of nabij het plangebied ligt. Het is mogelijk dat deze kwekerij in de huidige situatie hemelwater afvangt en hergebruikt. Wanneer dit in de nieuwe situatie veranderd en het hemelwater daardoor wel tot afstroming komt, kan het systeem extra belast worden. Om deze reden moet worden gecheckt of dit het geval is;
- Het waterschap adviseert in het ontwerp rekening te houden met de bestaande laagtes in het maaiveld, om zo het hemelwater gemakkelijker te laten afstromen;
- Oppervlaktewater 'kunstmatig' aanleggen heeft niet de voorkeur van het waterschap. In de huidige situatie is geen oppervlaktewater aanwezig. Het is daarom niet mogelijk om te graven oppervlaktewater aan te sluiten op een bestaand systeem en dit komt de waterkwaliteit niet ten goede. Tevens bestaat de bodem uit goed infiltrerende zandgronden.

Verder zijn de bestaande regels en verordeningen van toepassing op het plan, waaronder de Keur.

### **6.2.3 Provincie Noord-Brabant/ Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant**

De Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant (Iov) is op 25 oktober 2019 vastgesteld en in werking getreden op 5 november 2019 en heeft onder andere de Provinciale Milieuverordening

en de Verordening ruimte vervangen. De provinciale regels over de fysieke leefomgeving, waaronder de regels over drinkwaterbescherming en natuurgebieden zijn opgenomen in de Iov.

Het grondwater rond de Brabantse drinkwaterwinningen wordt beschermd met speciale zones, waarbinnen bepaalde activiteiten beperkt of niet zijn toegestaan zonder vergunning of (start)melding. Het plangebied is gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied (tevens boringsvrije zone grondwaterwinning). In paragraaf 2.1.3 Grondwaterbeschermingsgebied van de Iov zijn alle regels omtrent grondwaterbeschermingsgebied opgenomen. Enkel de regels omtrent grondwaterbeschermingsgebieden kunnen beschouwd, omdat deze het strengste regime kennen.

De ODZOB heeft aangegeven dat de volgende activiteiten meldingsplichtig zijn, betreffende het op of in de bodem lozen van afstromend hemelwater van:

1. Ca. 150 woningen;
2. Toegangswegen;
3. Een aantal parkeerterreinen (meer dan 3 voertuigen).

#### **Ad 1. Meldingsplichtig wat betreft gebouwen**

- werkzaamheden dieper dan drie meter onder maaiveld, denk aan sondering, bronnering, inbrengen palen, graafwerkzaamheden, etc. Bij palen moet een keuze gemaakt worden uit de drie typen die in de IOV genoemd worden. Bij graafwerkzaamheden moet het bodemprofiel weer aangevuld worden in de oude staat. Hier is een startmelding voor nodig uiterlijk twee weken voor aanvang werkzaamheden (geen toestemming nodig).
- wanneer geen uitloogbare materialen gebruikt worden die in aanraking kunnen komen met regenwater: alleen startmelding nodig. Ook gecoat zink of thermisch verzinkt staal valt onder uitloogbare materialen.
- wanneer wel uitloogbare materialen gebruikt worden: reguliere melding (minimaal 8 weken vooraf melden, toestemming nodig) en doelmatige zuivering of afvoer via watergang zonder infiltrerende werking. Bepaald moet worden welke categorie emissies van toepassing is (zie bijlage: toelichting IOV).

#### **Ad 2. Meldingsplichtig wat betreft de wegen**

- de weg kent beperkte vervoersbewegingen: categorie 1-emissies.

#### **Ad 3. Meldingsplichtig wat betreft parkeerterrein**

- de parkeerterreinen zijn voor minder dan 100 auto's en er worden geen bussen/vrachtauto's geparkeerd: categorie 1-emissie.

## **6.3 Toekomstige situatie**

In deze waterparagraaf zijn de gestelde eisen en randvoorwaarden die gelden voor de ontwikkeling opgenomen. Voor de ontwikkeling wordt een waterhuishoudkundig plan opgesteld ten behoeve van de omgevingsvergunning, waarin de inrichting en werking van het watersysteem en rioleringsstelsel nader uitgewerkt worden. Met dat plan wordt geborgd dat er voldoende berging binnen de ontwikkeling gerealiseerd wordt, dat de verharding gelijkmatig verdeeld wordt over de wadi's en er geen overlast bij laagtes ontstaat. Ook wordt in het waterhuishouding aangetoond dat er geen afwenteling plaatsvindt op de omgeving en geen



overlast ontstaat en dat het plan voldoet aan de eisen vanuit de IOV. De lov werkt met (start)meldingen.

### **Grondwater**

Door de lage grondwaterstanden en de goede waterdoorlatende condities van de zandbodem worden geen negatieve effecten voor de grondwaterstanden verwacht. Tevens zijn de waargenomen GHG's in de omgeving van het plangebied laag genoeg om de gewenste ontwateringsdieptes voor de toekomstige gebruiksfuncties te waarborgen.

Het plangebied is gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied aangewezen door de provincie Noord-Brabant in de Interim omgevingsverordening. Afvoer van hemelwater middels infiltratie in de bodem kan daardoor alleen plaatsvinden wanneer gebruik wordt gemaakt van maatregelen die verontreinigingen van de het grondwater voorkomen. Er moet toestemming van de provincie zijn, als de voorzieningen in het openbare gebied worden aangelegd, waar het beheer bij de gemeente komt. Wanneer geen uitlopende materialen worden toegepast, hoeven geen zuiverende voorzieningen worden toegepast. Wel geldt dan dat er sprake moet zijn van gecontroleerd infiltreren met een voldoende zuiverende werking. Of water laten afstromen via een niet-infiltrerende werking. Met een bepaalde bodemsamenstelling wordt vaak al voldaan aan de benodigde zuiverende werking. Daarnaast is ten alle tijden de zorgplicht van toepassing, ook tijdens de bouwwerkzaamheden.

De ODZOB attendeert erop dat het van belang is dat ook in de uitvoeringsfase aandacht is voor het voorkomen van verontreiniging en mogelijke calamiteiten. Dit kan zijn door het bijvoorbeeld lekkende olie, maar ook parkeren verdient aandacht. De ODZOB stelt voor om hier een persoon verantwoordelijk voor te maken, zodat de bescherming van het grondwater in de uitvoeringsfase geborgd is.

In het waterhuishoudkundig plan wordt het watersysteem nader uitgewerkt ten behoeve van de Omgevingsvergunning. In dat plan wordt geborgd dat de ontwikkeling voldoet aan de lov. Daarnaast moet daarin worden nagegaan voor welke ingrepen een (start)melding nodig is op basis van de lov.

### **Oppervlaktewater**

In de huidige situatie is geen oppervlaktewater aanwezig ter plaatse van de planlocatie of in de omgeving daarvan. In verband met de goed infiltrerende zandlagen in de bodem en het ontbreken van mogelijkheden om aan te sluiten op bestaand oppervlaktewater (in verband met een goede waterkwaliteit) is in overleg met de gemeente Oosterhout, waterschap Brabantse Delta en Ruimte voor Ruimte besloten geen oppervlaktewater te realiseren in het plangebied.

Zoals in voorgaande paragrafen beschreven, wordt de berging en afvoer/infiltratie van hemelwater gerealiseerd door middel van wadi's. Een wadi is een bovengrondse infiltratievoorziening. Het is een groene greppel die water kan vasthouden en infiltreren. Een wadi heeft bovengronds een beplante bovenlaag met een waterdoorlatende bodem. Ondergronds bevindt zich vaak een koffer gevuld met grind, lavasteen, gebakken kleikorrels of alleen zand. Om te voorkomen dat de wadi dichtslibt is de koffer vaak voorzien van geotextiel.

Zowel de gemeente Oosterhoud, waterschap Brabantse Delta en de Omgevingsdienst Zuidoost Brabant stellen eisen aan wadi's. De meeste eisen die gesteld worden, zijn gelijk of complementair. Het waterschap heeft geadviseerd de huidige laagtes in het maaiveld te benutten bij het ontwerp en de realisatie. Verder hanteert het waterschap de vuistregel dat bergingsvoorzieningen, als wadi's, een bui van 60 mm (600 m<sup>3</sup> per ha) moeten kunnen bergen. Echter stelt de gemeente dat een bui van 70 mm in uur geborgen moet kunnen worden in de wadi's en gaat de ODZOB uit van een hydraulische belasting van een bui van 20 mm/dag. Daarnaast hanteert de gemeente een kortere ledigingstijd (16 uur, met wens voor 10 uur) dan de ODZOB (24 uur). De belasting/waterstijging mag van de gemeente oplopen tot 50 cm afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem, waar de provincie stelt dat deze niet hoger mag zijn dan 30 cm.

Op 3 december 2020 heeft een overleg plaatsgevonden tussen de gemeente Oosterhout, de Omgevingsdienst Zuidoost Brabant, waterschap Brabantse Delta en Ruimte voor Ruimte over de conflicterende eisen. In het overleg zijn de eisen voor wadi's doorlopen. Concluderend worden waar eisen conflicteren de strengste eis gehanteerd.

De te hanteren eisen zijn als volgt:

- Bij een T=100 bui (70 mm) mag vanuit de bovengrondse bergingsvoorziening geen inundatie van het maaiveld optreden;
- Bodem minimaal 20 cm boven Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG);
- Taluds minimaal 1:3 in verband met onderhoud;
- Waterstijging bij bui 10 tussen 30 en 50 cm afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem;
- begroeide toplaag van 30 tot 50 cm ongeacht de GHG ten opzichte van de bodem van de wadi. Goed doorlatende grond: de optimale samenstelling is een lutumgehalte van circa 1 % (of minder), humus tussen 3 en 5 % (tot 10 %) en een pH tussen 6,0 en 8,0. Het humus/lutumgehalte moet gecontroleerd worden, behalve bij categorie 1-emissies;
- Lediging wadi binnen 16 uur vereist in verband met behoud grasgroei. Wens: lediging binnen 10 uur.
- voldoende nutriënten;
- overloopfrequentie 1 tot 2 keer per jaar;
- afhankelijk van doorlatendheid van de onderliggende bodem en de grondwaterstand, als het regenwater onvoldoende snel kan infiltreren, de mogelijkheden nagaan om een overstort naar het riool of naar oppervlaktewater in te bouwen.

Tevens worden volgende eisen aan het beheer en onderhoud van de wadi's gesteld:

- Indien aan de orde: voorziening waardoor het water bij piekvoeren of na dichtslibben van de toplaag, via een slokop direct naar de drain in de infiltratievoorziening wordt geleid;
- 1 keer per 5 jaar controle op doorlatendheid: indien nodig toplaag openwerken en sliblaag vervangen;
- minimaal eens per jaar een inspectie op bijvoorbeeld illegale lozingen en het storten van afval;
- minimaal 2 keer per jaar maaien (blad en vuil verwijderen);
- Toplaag na 20 jaar vervangen of onderzoeken op verzadiging en op basis van het resultaat vervangen of vervolgonderzoek inplannen.

In het waterhuishoudingsplan wordt het watersysteem nader uitgewerkt ten behoeve van de Omgevingsvergunning. In dat plan wordt geborgd dat het systeem voldoende bergingscapaciteit heeft en aan de in de watertoets gestelde eisen voldoet. In het plan is geen waterdoorlatende verharding voorzien. Indien dit toch wordt toegepast, dienen de eisen voor wadi's met betrekking tot de zuiverende werking van te bodem ook worden toegepast.

### **Vuil- en hemelwaterafvoer**

Vanuit de gemeente is het beleid voor nieuwbouw omtrent hemelwaterafvoer om het regenwater afkomstig van verhard oppervlakte (daken, opritten en wegen) gescheiden af te voeren. Tevens heeft het de voorkeur om hemelwater op percelen op eigen terrein te verwerken en anders volgens het principe vasthouden, bergen, afvoeren te verwerken in het openbaar gebied. Hiervoor worden in het plan de wadi's gerealiseerd. Verder heeft de gemeente de voorkeur voor bovengrondse afvoer (geen kolken) naar bergings-/infiltratievoorzieningen. Dit verkleint het vervuiliingsrisico en speelt in op de belevingswaarde van water voor burgers.

De gemeente hanteert een bui 10 (ca. 40 mm. in één uur) voor geen water op straat berekend vanuit een leidingsstelsel en een bui 100 (ca. 70 mm in één uur) waarbij geen inundatie vanuit openwaterberging (o.a. wadi's) of watergangen mag optreden. De gemeente heeft geadviseerd om na te denken over het benutten van laagtes in de wijk, bij extreme neerslag. Zodat instroming van water naar de woningen kan worden voorkomen.

In de huidige situatie is er bij hevige regenval sprake van water op straat in het westen van Dorst. Om deze reden is gesteld dat er in Dorst Oost alleen huishoudelijk afvalwater en aanvullend alleen het water afkomstig uit schrobputjes (max. 15 m<sup>2</sup> per woning) i.v.m. grondwaterbescherming verplicht aangesloten moeten worden op het DWA-stelsel. Dit huishoudelijk afvalwater en het water afkomstig uit schrobputjes mag van de gemeente tot afstroming komen in het gemengd rioolstelsel van Dorst. Met de dimensionering van het DWA-stelsel in het plangebied, is het raadzaam om voldoende berging in het stelsel te maken. In geval van hevige regenval en beperkte afwatering van het gemengd stelsel in Dorst ontstaan er dan geen problemen in de woningen en openbare ruimte, zoals omhoogkomend water in de toiletten en overstromende putten in Dorst Oost. De hemelwaterafvoer van Dorst Oost zelf is niet op het gemengde stelsel aangesloten.

Het DWA-stelsel wordt bij voorkeur van de gemeente onder vrijerval aangelegd. Wanneer er een pomp nodig is, wordt deze bij voorkeur aan het begin (in het westen) van de wijk gesitueerd. Voor de aanleg van het DWA-stelsel moet een DWA-rioolplan worden opgesteld.

### **Waterveiligheid**

In de omgeving van het plangebied zijn geen primaire of regionale waterkeringen aanwezig. Er zijn daarom geen effecten te verwachten voor de waterveiligheid.

### **Conclusies**

Hieronder zijn de conclusies en aandachtspunten voor de planuitwerking opgesomd:

- De waargenomen grondwaterstanden in de omgeving van het plangebied bieden voldoende ontwateringsdiepte voor de gebruiksfuncties van het plan, ook in de lage delen van het plangebied;
- Het plangebied is ruim opgezet en in de nadere uitwerking wordt voldoende rekening gehouden met het benodigde ruimtebeslag van de wadi's. In de verdere uitwerking in het

waterhuishoudings- en rioleringsplan wordt de benodigde bergingscapaciteit bepaald (op basis van de toename verharding) en de invulling van de berging in wadi's;

- Bij nadere uitwerking van het plan moet rekening worden gehouden met de eisen en wensen van de waterbeheerders;
- In het vervolg moeten de regels voor geldend voor de 25-jaars grondwaterbeschermingszone in acht worden genomen en moet in gesprek met de provincie Noord-Brabant en de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant de grondwaterkwaliteit gewaarborgd worden in het plan;

Bij een verplichte DWA overstort moet een bergbezinkvoorziening worden toegepast. Aangezien er in het plan geen oppervlaktewater wordt gerealiseerd en een overstort naar een wadi niet wenselijk is.

---

## Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

---

## Contactgegevens

Beneluxweg 125  
4904 SJ OOSTERHOUT  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT

**[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)**

### Copyright © 2019

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.