

Rapportage Waterparagraaf

Ontwerpfase

versie 02 | 21 januari 2022

Voor het bouwwerk:

Nieuwbouw Padel+

Perceel: Tilburg - AG - 9664

Gewijzigd: **21 januari 2022**

Datum: **23 december 2021**

Architect: **DR+ architecten**

Hoofdaannemer: **n.t.b.**

Samenstelling:

ing. Jasper Ruinard M.Arch

1. Inleiding

1.1 Projectomschrijving

In opdracht van Wilnoot OG B.V. is door DR+ architecten een waterparagraaf opgesteld ten behoeve van het plan Padel+ in Tilburg. Het voornemen is om een padelcentrum te realiseren met binnen- en buitenbanen en bijbehorende faciliteiten en parkeervoorziening.

1.2 Onderzoek

Om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken, wordt een omgevingsvergunning aangevraagd voor de hal met binnenbanen en een procedure voor wijziging bestemmingsplan doorlopen voor de buitenbanen. Deze waterparagraaf is opgesteld voor de totale ontwikkeling van binnen- en buitenbanen. In het kader van bovenstaande procedures dient er een waterparagraaf voorgelegd te worden aan de gemeente Tilburg ter goedkeuring.

In de waterparagraaf worden mogelijke adviezen gegeven voor de toekomstige waterhuishouding van het plangebied. Deze adviezen zijn daarbij gebaseerd op:

- Het beleid van het voerende waterschap Brabantse Delta
- Het beleid van de gemeente Tilburg;
- Resultaten bureauonderzoek.

2. Beleid

2.1 Nationaal waterplan

Het Nationaal Waterplan beschrijft de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid. Het rijk streeft naar een duurzaam en klimaatbestendig waterbeheer en heeft de ambitie om de komende decennia te investeren in bescherming tegen overstromingen en in de zoetwatervoorziening.

Voor een duurzaam en klimaatbestendig watersysteem is het van belang bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening te houden met waterhuishoudkundige eisen op de korte en de lange termijn. Om een duurzaam en klimaatbestendig watersysteem te bereiken moet het water meer bepalend zijn bij de besluitvorming over grote ruimtelijke opgaven dan voorheen. De mate van importantie wordt afhankelijk gesteld van, onder meer, de omvang en de aard van de ingrepen, bestaande functies, nieuwe andere ruimteclaims en de bodemgesteldheid van een gebied.

2.2 Waterwet

De Waterwet regelt het beheer van de waterkeringen, het oppervlaktewater en het grondwater, verbetert de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening en zorgt voor een eenduidige bestuurlijke procedure en daarbij behorende rechtsbescherming voor besluiten. De Waterwet dient als paraplu om de Kaderrichtlijn Water (KRW) te implementeren en geeft ruimte voor implementatie van toekomstige Europese richtlijnen.

De waterschappen hebben een bevoegdheid voor het verlenen van vergunningen voor grondwater-onttrekkingen, bemalingen en infiltraties, met uitzondering van onttrekkingen voor drinkwater, koude en warmteopslag en grote industriële onttrekkingen van meer dan 150.000 m³/jaar. Gemeenten hebben verdergaande taken en bevoegdheden in het kader van de zorgplicht voor het inzamelen van afvalwater in de riolering en voor hemelwater en grondwater.

2.3 Nationaal Bestuursakkoord Water

In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) is het kabinetsstandpunt over het waterbeleid in de 21e eeuw vastgelegd. De hoofddoelstellingen zijn: het waarborgen van het veiligheidsniveau bij overstromingen en het verminderen van wateroverlast. Daarbij wordt de voorkeur gegeven aan ruimtelijke maatregelen boven technische maatregelen.

In het NBW is ook de watertoets als procesinstrument opgenomen. De watertoets is het proces van vroegtijdig informeren, adviseren en beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van dit instrument is waarborgen dat de waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet in beschouwing worden genomen als het gaat om waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Uitvoering van de watertoets betekent in feite dat de gemeente en de waterbeheerder samenwerken bij het uitwerken van ruimtelijke plannen, zodat problemen in het gebied zelf en de omgeving worden voorkomen. De watertoets is sinds 2003 verankerd in het Besluit ruimtelijke ordening en hiermee verplicht voor alle ruimtelijke plannen en besluiten.

2.4 Kaderrichtlijn Water

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) geeft een kader voor de bescherming van de ecologische en chemische kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater.

2.5 Waterbeheer 21e eeuw (WB21)

In september 2000 heeft de commissie Waterbeheer 21e eeuw advies uitgebracht over het toekomstig waterbeheer in Nederland. Belangrijk onderdeel van WB21 is het uitgangspunt van ruimte voor water. Er mag geen afwenteling plaatsvinden. Berging moet binnen het stroomgebied plaatsvinden. Dit betekent onder andere het aanwijzen en in stand houden van waterbergingsgebieden. Daarnaast wordt verdroging bestreden en worden watertekorten verminderd.

2.6 Beleid gemeente Tilburg

Om het water- en rioleringssysteem toekomstbestendig te kunnen inrichten introduceert de gemeente Tilburg een regenwateropgave voor vervanging van verhard oppervlak en hanteren ze nieuwe ondergrenzen bij toename van het verhard oppervlak. De regenwateropgave verplicht tot het aanbrengen van regenwaterberging en is in lijn met de wateropgave die de waterbeheerder oplegt. Op dit moment is dat 60 mm.

De opgave is voor de gebieden Blaak en Reeshof kleiner omdat deze gebieden, vanwege de ruim opgezette waterstructuur, al klimaatbestendig zijn ingericht. De opgave van 10 mm heeft als doel om het water van de kleine buien af te vangen en toe te voegen aan de grondwatervoorraad. Met ons grondwatermeetnet houdt de gemeente Tilburg een vinger aan de pols en treffen indien nodig verbetermaatregelen om de grondwaterstand te reguleren.

- < 50 m²: geen regenwateropgave
- 50 m² - 150 m² :
 - Indien niet vergunningplichtig: geen regenwateropgave
 - Indien wel vergunningplichtig: regenwateropgave volgens tabel 2.1
- 150 m²: regenwateropgave volgens tabel 2.1

Tabel 2.1 Regenwateropgave

Wateropgave		
Gebied	Vervanging van verhard oppervlak	Toename aan verhard oppervlak
Blaak en Reeshof	10 mm	60 mm
Overige gebieden	60 mm	60 mm

2.7 Memo waterberging Stadsrand Dalem Zuid

Voor de ontwikkeling in Stadsrand Dalem Zuid is een verkavelingsplan opgesteld. Voor bestaande en toekomstige bebouwing op deze bedrijfskavels zijn retentievijvers voorzien in de strook oostelijk van de Burgemeester Letchertweg. Omdat niet voor alle bedrijfskavels en openbare verhardingen de exacte invulling reeds bekend is, is de capaciteit berekent op basis van maximale bebouwingspercentages.

Onderhavig plan zal gerealiseerd worden op bedrijfskavel 8. In de memo is uitgegaan van een bebouwingspercentage van 70%, waarmee de gereserveerde waterberging in de retentievijver 353 m³ groot is. Indien de hoeveelheid regenwater die geborgen moet worden groter is dan bovengenoemde hoeveelheid, zullen maatregelen op eigen terrein voorzien moeten worden om te voldoen aan het gemeentelijk beleid.

Voor de aansluiting op de retentievoorzieningen ligt er een RWA-riool aan de zuidkant van het perceel op een diepte van maximaal 6,20 meter +N.A.P.

2.8 Beleid waterschap Brabantse Delta

Het waterschap Brabantse Delta is verantwoordelijk voor het waterbeheer in dit deel van de gemeente. Het gaat dan om het waterkwantiteits en -kwaliteitsbeheer, de waterkeringzorg, waterzuivering, het grond- waterbeheer, het waterbodembeheer en vaak ook het scheepvaartbeheer. Het beleid en de daarmee samenhangende doelen van het waterschap zijn opgenomen in het waterbeheerplan 2016-2021, wat tot stand is gekomen in samenspraak met de waterpartners. Zo zijn bijvoorbeeld relevante water-thema's gekoppeld aan de belangrijkste ruimtelijke ontwikkelingen in de regio.

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

De waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel hebben in de Noord Brabantse Waterschapsbond (NBWB) besloten om de keuren te uniformeren en tegelijkertijd te dereguleren. Hierbij is aangehaakt bij het landelijke uniformeringsproces van de Unie van Waterschappen. Er is conform het nieuwe landelijke model een sterk gedereguleerde keur opgesteld, met bijbehorende algemene regels en beleidsregels. Deze zijn voor de drie waterschappen gelijklopend. De nieuwe uniforme keuren zijn gezamenlijk in werking getreden op 1 maart 2015. In de nieuwe keur is opgenomen dat het is in beginsel verboden is om zonder vergunning neerslag door toename van verhard oppervlak of door afkoppelen van bestaand oppervlak, tot afvoer naar een oppervlaktewaterlichaam te laten komen.

Dit verbod is van toepassing tenzij:

- a. de toename van verhard oppervlak maximaal 500 m² is, of;
- b. de toename van verhard oppervlak bestaat uit een sedumdak.
- c. de toename van 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.

3. Beschrijving bestaande situatie

3.1 Plangebied

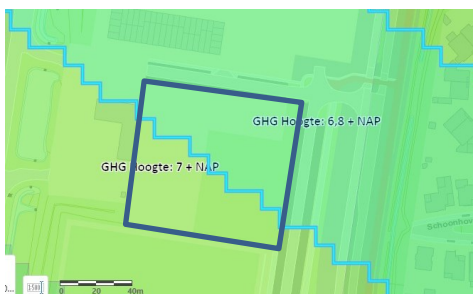
Het plangebied is momenteel een braakliggend terrein gelegen tussen de Burgemeester Letschertweg en Spaubeekstraat aan de westkant van de wijk Reeshof te Tilburg. Aan de noordkant van het plangebied ligt een bedrijventerrein en aan de zuidkant liggen voetbalvelden. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca 6.952 m2. In afbeelding 3.1. is de globale situering van het plangebied ten opzichte van de omgeving weergegeven. Het huidige maaiveldniveau ligt tussen de 7,60 en 8,20 meter +N.A.P.

Afbeelding 3.1.: Globale situering plangebied met planlocatie ter indicatie oranje omkaderd



3.2 Grondwater

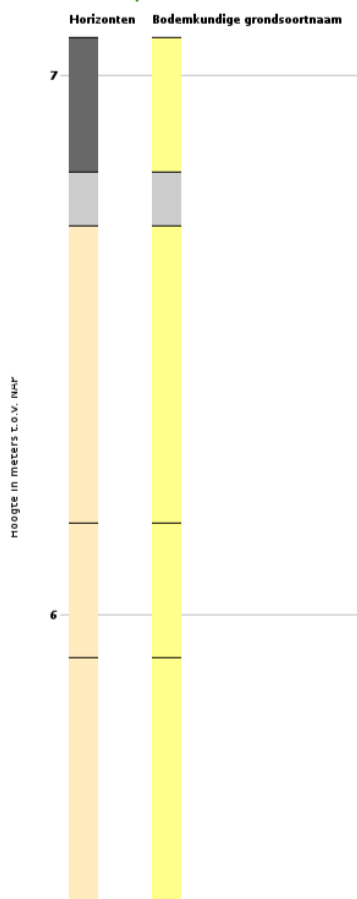
De gegevens over de ondergrond zijn verkregen uit de grondwaterkaarten van de gemeente Tilburg. Hieruit blijkt dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) ligt tussen de 6,8 en 7,0 meter +N.A.P. Dit is ca. 1,2 meter onder het beoogde maaiveldniveau.



3.3 Bodem

Voor de bodem van het plangebied is gebruik gemaakt van de Nederlandse databank Dinoloket. Binnen deze omgeving is het boorprofiel opgenomen welke in 2018 nabij het plangebied is gemaakt. Dit boorprofiel heeft de indicatiecode BHR000000066742.

Boormonsterprofiel



BRO-ID : BHR000000066742
Aangeleverde
coördinaten : 126362.000 , 399327.000 (RD)
Dieptetraject t.o.v. NAP: 5.47 m – 7.07 m
Einddiepte t.o.v. NAP: 5.47 m
Startdatum boring: 11-2013
Bodemclassificatie: 4i 432 g9 F

Horizonten **Bodemkundige grondsoortnaam**
 A-horizont Zand
 C-horizont Gemengde grondsoorten
 Gemengde horizonten

3.4 K-waarde

Binnen het plangebied zijn momenteel nog geen gegevens bekend van sonderingen of infiltratieproeven. Indien uit onderzoek blijkt dat de bodem een slechte infiltratiecapaciteit heeft, is het mogelijk om middels grondverbetering de infiltratie te optimaliseren.

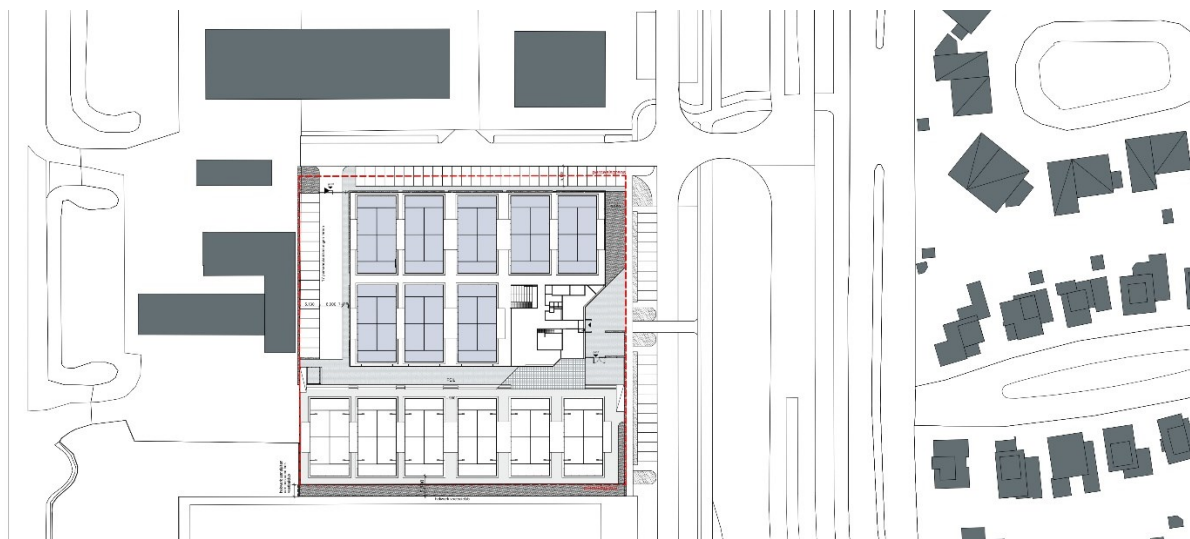
4. Beschrijving toekomstige situatie

4.1 Planbeschrijving

De beoogde ontwikkeling is een modern padelcentrum. Het totale plan betreft de realisatie van een sporthal met 8 binnenbanen, omkleedvoorzieningen, horeca en kantoren. Ten zuiden van de sporthal worden 6 buitenbanen aangelegd. Rondom de sporthal wordt parkeergelegenheid voorzien. Een deel van de parkeergelegenheid is een vervanging van de reeds bestaande parkeerstrook ten noorden van het plangebied, waar langsparkeren plaatsmaakt voor haaksparkeren. De nieuwe situatie is inzichtelijk gemaakt in afbeelding 4.1. De waterparagraaf heeft betrekking op alle bovenstaande ontwikkelingen.

Doelstelling is om het maaiveldniveau op dezelfde hoogte te brengen als de naastgelegen sportvelden, namelijk 8,20 meter +N.A.P. Het ligt hiermee een fractie hoger dan de Spaubeekstraat met 8,00 meter +N.A.P., waarop het plangebied is ontsloten, waardoor een goede aansluiting ontstaat op de openbare weg. De buitenbanen worden ca. 90 cm verdiept aangelegd t.o.v. het maaiveld, waardoor een natuurlijk tribune gerealiseerd kan worden.

Afbeelding 4.1: Situatietekening nieuwe ontwikkeling



Tabel 4.1: Oppervlakte verharding en waterbergingsopgave

Onderdeel	Ondergrond	Oppervlak bestaand (m ²)	Oppervlak nieuw (m ²)	Percentage verharding (%)	Regenwater- opgave (l/m ²)	Totale berging (m ³)
gebouw	dakbedekking	0	2898	100%	60	174
weg, trottoir en terras	klinkerbestrating	185	3253	100%	60	195
vervanging openbare parkeerplaatsen	klinkerbestrating	0	185	100%	10	2
parkeerplaatsen	grastegels	0	389	50%	60	12
groenvoorziening	gras/bloemen/haag	6767	227	0%	60	0
Totaal		6952	6952			383

De verdeling van de verhardingen ten opzichte van de huidige en toekomstige situatie zijn weergegeven in tabel 4.1. Op basis van bovenstaande gegevens is sprake van een totaal aan verhard oppervlak van 6.952 – 227 = 6.725 m². Een toename van 6.725 -185 = 6.540 m².

4.2 Waterbergingsopgave

Met betrekking tot hydrologisch neutraal ontwikkelen hebben de drie Brabantse waterschappen, Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta hun keuren geharmoniseerd tot de Keur 2015. Daarnaast zijn de algemene regels vastgelegd binnen de “Algemene regels waterschap Brabantse Delta”. De beleidsregels aanvullend op de Keur zijn verder vastgelegd binnen de “Beleidsregels voor waterke- ring, waterkwantiteit en grondwater”. Aanvullend op de beleidsregel 13 is het stuk “Hydrologische uitgangspunten bij de keurregel voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen”. De wa- terschappen maken bij het beoordelen van plannen met een toegenomen verhard oppervlak onder- scheid tussen grote en kleine plannen. De grenswaarden waaraan getoetst wordt zijn; minder dan 500 m², tussen de 500 m² en 10.000 m² en meer dan 10.000 m².

Echter, heeft de gemeente Tilburg een strenger en specifiekere regenwaterbeleid en is dit als uitgangspunt aangehouden. Vanuit het gemeentelijk beleid (het programma water en riolering) is er een compensatieplicht van 60 mm/m² van toepassing. Dit geldt voor de Reeshof voor de toename aan te leggen verhard oppervlak, in dit geval 6.540 m². Voor vervanging van verhard oppervlak geldt een compensatieplicht van 10 mm/m².

Uit tabel 4.1 blijkt dat met deze uitgangspunten de waterbergingsopgave uitkomt op 383 m³. Een groot deel er van, 353 m³ kan worden geborgen in de retentievijver oostelijk van de Burgemeester Letchertweg. Het resterende deel van 30 m³ moet op eigen terrein worden geïnfiltreerd.

4.3 Infiltratievoorzieningen

Aangezien ruim 95% van het perceel bestaat uit verhard of half-verhard oppervlak en de buitenbanen van het padelcentrum verdiept zijn aangelegd, zijn de infiltratiemogelijkheden beperkt. Mogelijke oplossingen voor de waterberging kunnen gevonden worden in het toepassen van:

- Beperkte wadi in de groenvoorziening naast de entree
- Infiltratiekratten onder maaiveld
- Infiltratiekratten onder het gebouw
- Waterbergende wegfundering - Aquaflow
- Groendak
- Afstromen op oppervlaktewater

In verband met de beperkte ruimte wordt als uitgangspunt aangehouden om de resterende waterbergingsopgave van 30 m³ ondergronds uit te voeren middels infiltratiekratten onder het entreeplein. Als referentie voor de berekening wordt aangehouden een HeitkerBloc infiltratiekrat met een netto capaciteit van 274 liter. Afmetingen van dit krat zijn 1.200x400x600 mm (lxbxh). Voor de waterbergingsopgave zijn dan in totaal: $30 / 0,274 = 109$ infiltratiekratten benodigd met een totaal oppervlak van $109 \times 1,2 \times 0,4 = 52$ m². Het entreeplein aan de oostzijde van het gebouw is met ca. 260 m² voldoende groot om de infiltratievoorziening te realiseren. De infiltratiekratten dienen boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) te worden aangelegd.

Indien vanuit kosten oogpunt of uitvoeringstechnische beperkingen infiltratiekratten niet of niet volledig toepasbaar zijn, kan gekeken worden naar de genoemde alternatieven. Bovendien zal gezien de complexiteit van de waterbergingsopgave over de exacte invulling en uitvoering overlegd moeten worden met de gemeente Tilburg en het waterschap Brabantse Delta.

4.4 Advies behandeling regenwater (RWA)

Het streven van de gemeente is om regenwater zoveel mogelijk vast te houden in het gebied, bij voorkeur door het in de bodem te infiltreren. Middels de retentievijvers langs de Burgemeester Letschertweg en de infiltratiekratten onder het entreeplein wordt hieraan voldaan. Het systeem met infiltratiekratten moet worden voorzien van een noodoverstort op het gemeentelijk riool. Het RWA-riool ligt ten zuiden van het plangebied op een hoogte van maximaal 6,20 + N.A.P.

De buitenbanen liggen op 7,3 meter +N.A.P. Dat is minimaal 1,1 meter hoger dan het RAW-riool, waardoor een goede afvoer naar de retentievijvers te realiseren is.

4.5 Advies behandeling vuilwater (DWA)

De sporthal valt onder het type 'droge' bedrijven vanuit de Leidraad Riolering. De algemene regel voor droge bedrijven bedraagt een vuilwaterproductie van 0,5 l/s/ha (bruto dakoppervlak). Dit betekent dat er maximaal per dag $0,5 \text{ l/s/ha} \times 2.931 \text{ m}^2 \times 16 \text{ u} = 8,4 \text{ m}^3$ vanuit het plangebied wordt "geproduceerd". De verdere uitwerking hiervan dient in samenspraak met de gemeente Tilburg te worden uitgevoerd.

4.6 Ontwatering planlocatie en verdiept bouwen

Om grondwateroverlast te voorkomen, wordt gestreefd naar een bepaalde minimale ontwaterings- diepte bij de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG). Het bouwpeil van het gebouw ligt tussen de 1,2 en 1,4 meter boven de GHG. Dit is ruim voldoende.

De buitenbanen liggen op 0,9 meter onder maaiveld, dat is tussen de 0,3 en 0,5 meter boven de (GHG). Dit is acceptabel, aangezien het een sportfunctie betreft. Gekeken moet worden of de terreininrichting hier tegen bestand is en vormt dit een aandachtspunt voor de uitvoering van de werkzaamheden.

5. Conclusie

Het voornemen is om een padelcentrum te realiseren aan de westzijde van de Reeshof. Door deze ontwikkeling zal er 6.540 m² aan nieuwe verharding ontstaan en 185 m² verharding worden vervangen. Uitgaande van dit getal en gekeken naar het beleid van Waterschap Brabantse Delta en het beleid van gemeente Tilburg, kan er geconcludeerd worden dat er een waterbergingsopgave van ca. 383 m³ nodig is. Een groot deel kan worden opgevangen in de retentievijver oostelijk van de Burgemeester Letchertweg, namelijk 353 m³. Voor het overige deel van 30 m³ worden infiltratiekratten aangelegd onder het voorplein. De ruimtelijke opgave hiervoor bedraagt 52 m².

Indien vanuit kostenooipunt of uitvoeringstechnische beperkingen infiltratiekratten niet of niet volledig toepasbaar zijn, kan gekeken worden naar de genoemde alternatieven.

Om te voldoen aan de watertoets dient deze waterparagraaf formeel ter beoordeling te worden voorgelegd aan het waterschap en de gemeente Tilburg.