

Waterplan

Onderzoeken Prins
Willem Alexanderstraat
te Buurmalsen
(gem. West Betuwe)

Waterplan

Onderzoeken Prins Willem Alexanderstraat te Buurmalsen (gem. West Betuwe)

Gemeente West Betuwe

Rapportnummer: P230069.002.001.R1/ASA

Status: ontwerp

Datum: 20 november 2023



**Pouderoyen Tonnaer is een handelsnaam van
Pouderoyen B.V.**

Kerkstraat 4, Ubachsberg
6367 JE Voerendaal
T (045) 575 32 55

info@pouderoyentonnaer.nl
pouderoyentonnaer.nl



Op onze dienstverlening zijn de
DNR 2011 van toepassing die u vindt op
pouderoyentonnaer.nl

Inhoud

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding en doelstelling	4
1.2	Wettelijk kader	5
1.3	Uitgangspunten	5
2	Huidige waterhuishoudkundige situatie	6
2.1	Gebruik en topografie	6
2.2	Maaiveldverloop.....	6
2.3	Opbouw en waterdoorlatendheid bodem	7
2.3.1	Regionale bodemopbouw.....	7
2.3.2	Lokale bodemopbouw	7
2.3.3	Waterdoorlatendheid	8
2.4	Grondwaterstroming en -standen.....	8
2.5	Oppervlaktewater.....	9
2.6	Riolering.....	10
3	Beleid en uitgangspunten	11
3.1	Europees beleid.....	11
3.2	Nationaal beleid	11
3.3	Regionaal beleid	13
3.4	Beleid gemeente West Betuwe	13
4	Planontwikkeling	16
5	Opzet toekomstige waterhuishouding	17
5.1	Hemelwater	17
5.1.1	Benodigde watercompensatie	17
5.1.2	Realisatie waterbergingsvoorzieningen.....	18
5.1.3	Waterkwaliteit hemelwater.....	20
5.2	Vuil-/afvalwater.....	21
5.3	Oppervlaktewater.....	21
5.4	Grondwater	21

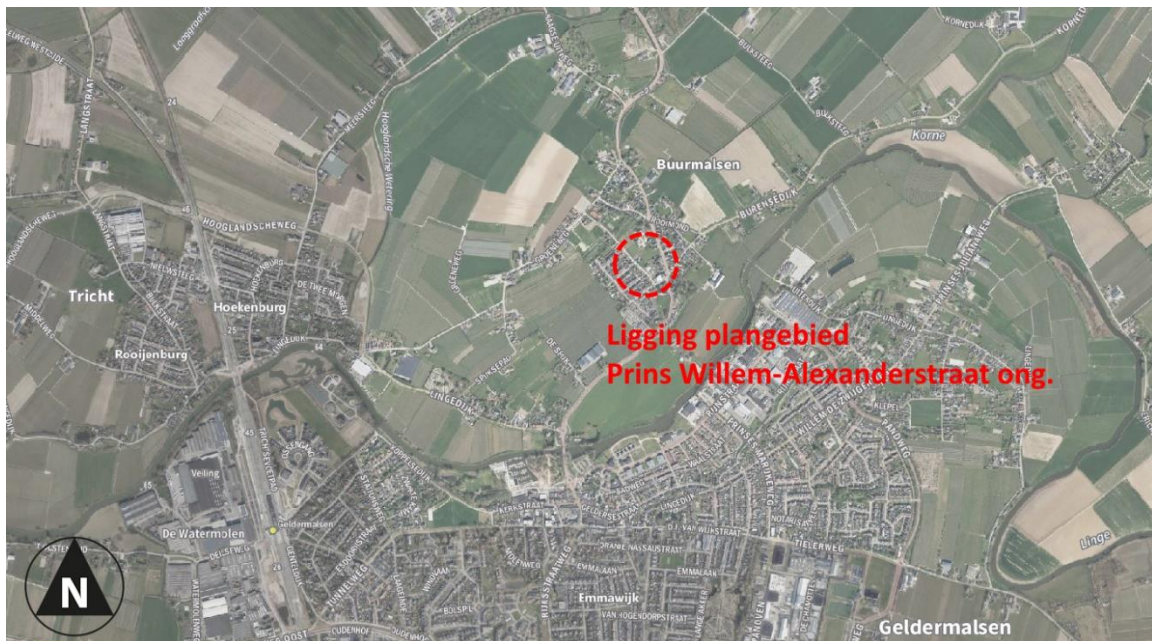
6	Conclusie	22
	Bijlage	24

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

Op een aantal percelen aan de Prins Willem-Alexanderweg binnen de kern Buurmalsen, deels ter plekke van een bestaande loods, wordt voorzien in de realisatie van zeven woningen. Ter plekke worden vijf rijwoningen voor starters en een tweekapper voor senioren beoogd. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Buurmalsen – sectie D – nummers 2210, 2137, 2139 en 2143.

Het doel van dit waterplan is het aantonen van de haalbaarheid van het bestemmingsplan 'Prins Willem-Alexanderstraat ong. te Buurmalsen'. Er dient te worden gewaarborgd dat de waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij de ontwikkeling. Het voorliggende waterplan is opgesteld om als bijlage te dienen bij het bestemmingsplan.



Ligging van het plangebied

Voor de hemelwatervoorzieningen wordt rekening gehouden met de toe te voegen bebouwing en verharding, waarbij wordt gestreefd het hemelwater op een natuurlijke en landschappelijke wijze binnen het eigen plangebied te bergen en te laten infiltreren in de bodem.

1.2 Wettelijk kader

In het kader van het Besluit op de Ruimtelijke Ordening (Bro) is het verplicht een watertoets uit te voeren voor het opstellen van een bestemmingsplan. De watertoets is het hele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van de waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Als onderdeel hiervan dienen eventuele mitigerende en compenserende maatregelen schetsmatig te worden uitgewerkt. Bovendien wordt een ruimteclaim bepaald van eventuele waterhuishoudkundige maatregelen.

1.3 Uitgangspunten

Deze watertoets is gebaseerd op de volgende stukken:

- Schetsontwerp Pr. Willem Alexanderweg Buurmalsen (Bouwkundig Adviesburo Piet Timmer & Partners, d.d. 29 augustus 2022);
- Verbeelding bestemmingsplan 'Prins Willem-Alexanderstraat ong. te Buurmalsen' (Pouderoyen Tonnaer, d.d. 28 juni 2023);
- Infiltratieonderzoek Prins Willem-Alexanderstraat Buurmalsen (Buroboot, d.d. 9 juni 2023).

2 Huidige waterhuishoudkundige situatie

De basis voor de beschrijving van de huidige bodem- en watersituatie bestaat uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), de Bodemkaart Nederland, de grondwatertrappenkaart en de gegevens van het waterschap Rivierenland.

2.1 Gebruik en topografie

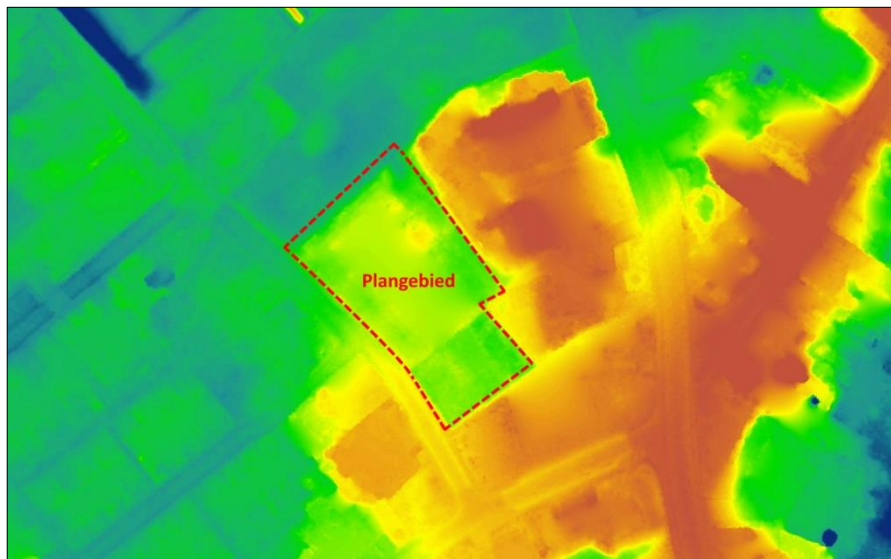
Momenteel is ter plekke van het plangebied bedrijfsbebouwing aanwezig in de vorm van een opslagloods met de daarbij behorende verharding. Het naastgelegen perceel, dat deels tot voorliggend plangebied behoort, is nu grasland. De locatie is middels het bestemmingsplan 'Geconsolideerde versie kern Buurmalsen 2013' bestemd tot 'Wonen - Beeldbepalend', waarbij de aanduiding 'opslag' is opgenomen. De strook met grasland is bestemd tot 'Agrarisch – Dorpsgebied'. Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 2.480 m².



Luchtfoto van het plangebied

2.2 Maaiveldverloop

In de onderstaande figuur is het bestaande maaiveldverloop weergegeven, gebaseerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Uit de AHN blijkt dat de locatie op een hoogte tussen 4,1 en 4,4 m +NAP ligt. De achterliggende woonpercelen liggen ongeveer 0,5 meter hoger ten opzichte van het plangebied.



AHN4 maaiveld (bron: ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer; geraadpleegd 22 juni 2023)

2.3 Opbouw en waterdoorlatendheid bodem

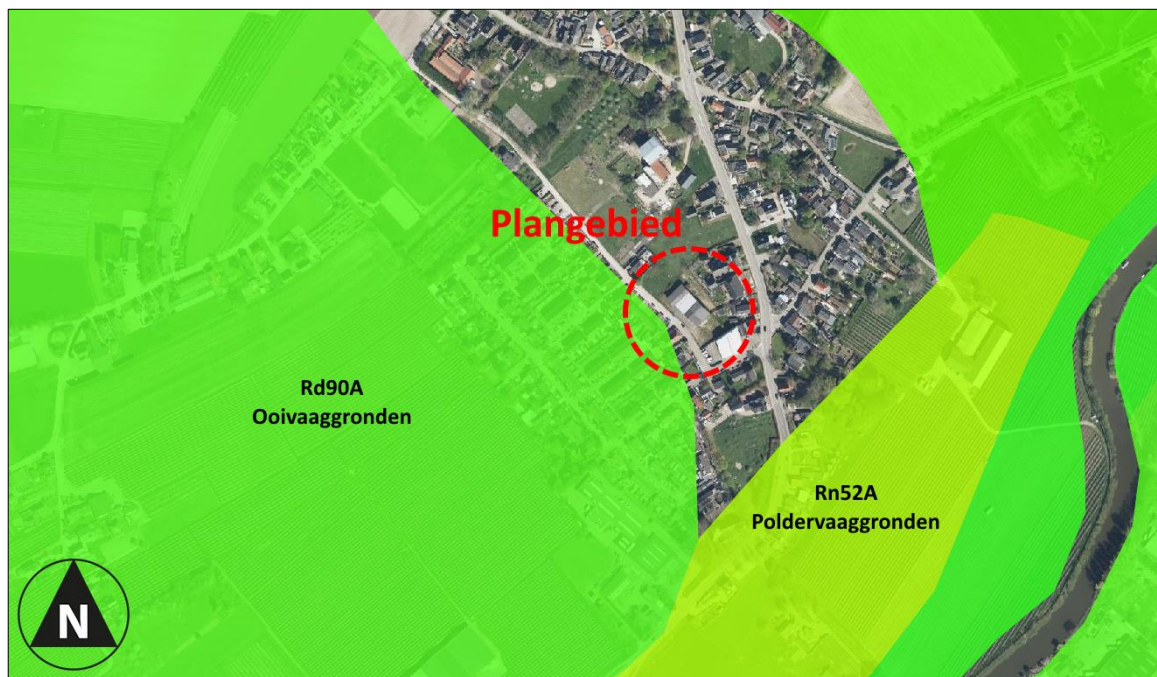
2.3.1 Regionale bodemopbouw

Het plangebied maakt deel uit van het rivierengebied. Het huidige rivierengebied omvat de stroomgebieden van de Maas en de Rijn. Het rivierengebied vormt een oost-westlopende zone die het noordelijke en zuidelijke zandgebied van elkaar scheidt. Naar het westen gaat het rivierengebied over in de kustzone. Het rivierengebied bestaat uit een veelzijdig microreliëf. In de lengte naast de rivieren zijn oeverwallen ontstaan. Dat zijn lage zandige ruggen van enkele tientallen tot honderden meters breed, die alleen bij zeer hoog water onderlopen. Achter de oeverwallen bevinden zich de kommen, die lager liggen dan de oeverwallen. In de kommen lagen vroeger moerassen en nog steeds zijn het drassige gebieden. Op sommige plekken duiken er in de komgebieden nog oude rivierduinen (donken) op. De mens heeft het uiterlijk van het rivierenland erg beïnvloed, maar de natuurlijke landschapselementen zijn vaak nog goed te herkennen.

2.3.2 Lokale bodemopbouw

Het dorp Buurmalsen is ontstaan op de oeverwal langs de Linge. Op de oeverwal werden grotere bodemdeeltjes als zand en zavel afgezet. Op de hoger gelegen en dus drogere en vruchtbare oeverwallen werden nederzettingen als Buurmalsen gesticht.

Door de ligging in de bebouwde kom is op de locatie van het plangebied de bodem niet in kaart gebracht, maar direct rond Buurmalsen zijn kalkhoudende poldervaaggronden (zavel, profielverloop 2; Rn52A) en kalkhoudende ooivaaggronden (zwarte zavel en lichte klei; Rd90A) aanwezig.



Uitsnede bodemkaart met aanduiding plangebied

De gegevens uit het Dinoloket bevestigen dit. Ter plekke zijn holocene afzettingen aangetroffen bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand.

2.3.3 Waterdoorlatendheid

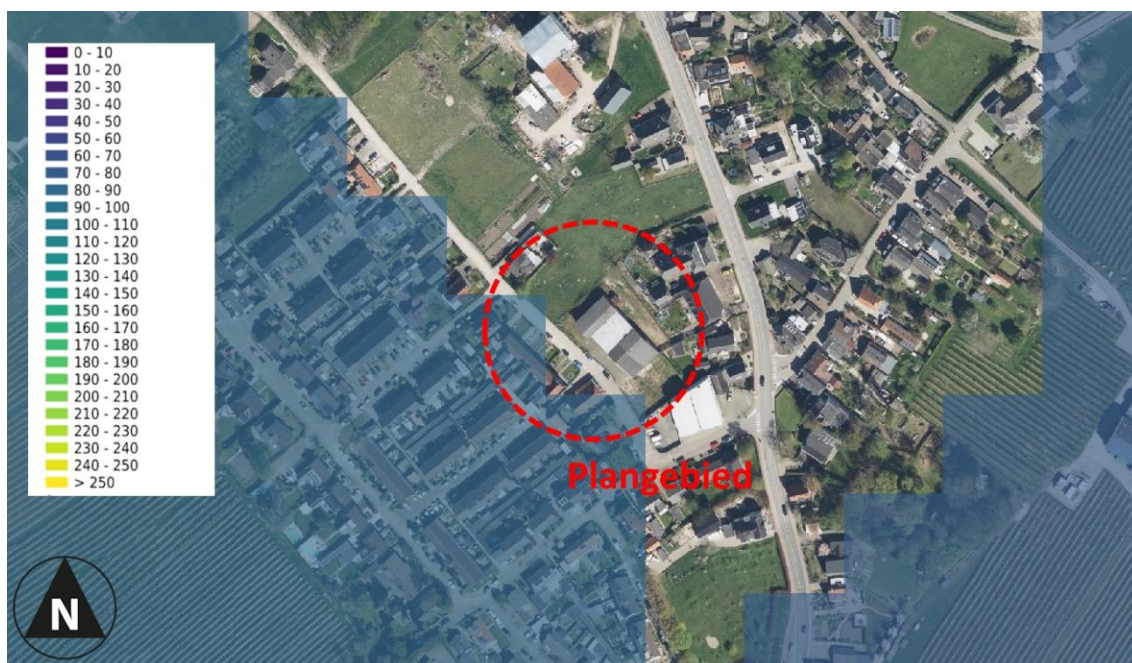
Door Buroboot is op 5 juni 2023 in het veld een verkennend infiltratieonderzoek uitgevoerd om te bepalen wat de waterdoorlatendheid (k-waarde in m/dag) is van bodem ter plekke. De stukken van dit infiltratieonderzoek zijn opgenomen in **bijlage 1**.

De boringen ten behoeve van het onderzoek zijn evenredig verdeeld over de locatie en geplaatst in de meest relevante lagen (boven en onder de kleilaag). De kleilaag zelf is niet bemeten omdat deze van nature al slecht doorlatende eigenschappen heeft.

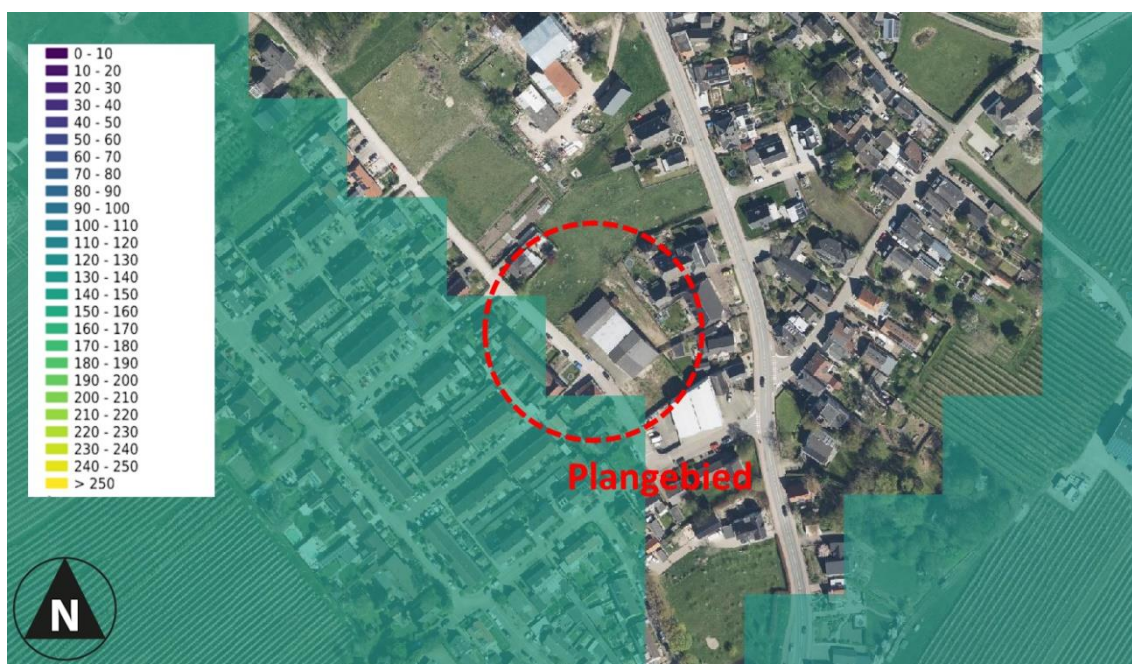
De bodem boven de kleilaag heeft een k-waarde van meer dan 10 m/dag, waardoor sprake is van een zeer goede doorlatendheid. De zandige laag beneden de kleilaag (2,20 – 2,40 m –mv) heeft een k-waarde van 4 m/dag.

2.4 Grondwaterstroming en -standen

Voor de locatie Prins Willem-Alexanderstraat is ook inzichtelijk gemaakt wat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) is. De GHG ligt op ongeveer 80 – 90 cm-mv. De GLG ligt op ongeveer 120 – 130 cm-mv. Op basis van deze standen is sprake van grondwatertrap VIId.



GHG situatie op de plangebied



GLG situatie op de plangebied

2.5 Oppervlaktewater

De dichtstbijzijnde primaire watergang is de Linge, op korte afstand van het plangebied. Langs de Linge is een primaire waterkering met de daarbij behorende beschermingszone opgenomen. Deze kering loopt samen met de Burensedijk en de Rijksstraatweg van het stratenpatroon van Buurmalsen. Het

plangebied ligt buiten deze zones. Verder zijn rond Buurmalsen enkele secundaire en tertiaire watergangen aanwezig, ook deze grenzen niet aan het plangebied.



Uitsnede legger (bron: Waterschap Rivierenland; geraadpleegd 22 juni 2023)

2.6 Riolering

Onder de Prins Willem-Alexanderstraat is een gemengde riolering aanwezig.

3 Beleid en uitgangspunten

In dit hoofdstuk zijn het waterbeleid en de waterhuishoudkundige uitgangspunten uiteengezet. Deze vormen met de huidige bodem- en watersituatie de basis voor de opzet van de toekomstige waterhuishouding in het volgende hoofdstuk.

De relevante beleidsstukken op het gebied van water zijn de Europese Kaderrichtlijn Water, Waterbeheerprogramma 2022-2027 'Versterken, verbinden, vergroenen', Keur waterkeringen en wateren van het waterschap Rivierenland, Water- en Rioleringsplan 2019-2023 Gemeente West Betuwe en de Verordening afvoer hemel- en grondwater West Betuwe. De belangrijkste gezamenlijke punten uit deze beleidsstukken zijn dat water een belangrijk sturend element is in de ruimtelijke ordening en dat de verdroging en wateroverlast bestreden dienen te worden. In de volgende paragrafen zijn de voor het plangebied relevante beleidsuitgangspunten nader toegelicht.

3.1 Europees beleid

Kaderrichtlijn Water

De Kaderrichtlijn Water (KRW) heeft als doel om de kwaliteit van de Europese wateren te verbeteren ("goede toestand") en die kwaliteit goed te houden. Het belangrijkste middel om dit doel te bereiken is het stroomgebiedbeheersplan (SGBP), opgesteld door de Rijksoverheid. Derhalve wordt verder verwezen naar paragraaf 3.2.

3.2 Nationaal beleid

Stroomgebiedbeheerplannen 2022-2027

Nederland maakt deel uit van vier internationale stroomgebieden, waarbij de gemeente West Betuwe in het stroomgebied van de Rijn is gelegen. Een belangrijk onderdeel van het SGBP is een maatregelenprogramma. Het maatregelenprogramma bestaat enerzijds uit maatregelen die worden genomen in het kader van reeds bestaande nationale en/of Europese wetgeving (bijv. Europese Nitraatrichtlijn) en anderzijds een groot aantal regionale en locatiegebonden maatregelen.

Waterwet

De Waterwet stelt integraal waterbeheer op basis van de 'watersysteem-benadering' centraal. Deze benadering gaat uit van het geheel van relaties binnen watersystemen. Denk hierbij aan de relaties tussen waterkwaliteit, -kwantiteit, oppervlakte- en grondwater, maar ook aan de samenhang tussen water, grondgebruik en watergebruikers. Hiernaast kenmerkt integraal waterbeheer zich ook door de samenhang met de omgeving. Dit komt tot uitdrukking in relaties met beleidsterreinen als natuur, milieu en ruimtelijke ordening. Met de Waterwet is de gemeente beter uitgerust om onder andere wateroverlast tegen te gaan.

Specifiek voor wat betreft de omgang met hemelwater is de perceeleigenaar primair verantwoordelijk gesteld voor de verwerking van het op zijn perceel gevallen hemelwater. Alleen in uitzonderingsgevallen kan rechtstreeks geloosd worden.

Wet ruimtelijke ordening en de Watertoets

Op grond van artikel 3.1.6, eerste lid, sub b van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) dienen ruimtelijke plannen te zijn voorzien van een waterparagraaf. Ruimtelijke plannen van de initiatiefnemer worden voorbesproken 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, overstroming en overlast hebben gespeeld bij de besluitvorming. De waterparagraaf grijpt zichtbaar terug op de afsprakennotitie en het wateradvies van de waterbeheerder.

Waterbeleid 21e eeuw: anders omgaan met water

Door de opgetreden wateroverlast heeft de regering de commissie Waterbeheer 21e eeuw in het leven geroepen. De commissie geeft advies over de problemen en hoe die in de toekomst te voorkómen zijn. Op 31 augustus 2000 bracht de commissie het advies Waterbeleid voor de 21e eeuw "Geef water de ruimte en de aandacht die het verdient" uit. De commissie concludeerde dat de manier waarop wij nu met water omgaan niet voldoende is voor de verwachte klimaatsveranderingen. De bevindingen van de commissie zijn verwoord in de hedendaagse wetgeving en beleidsnota's. In grote lijnen ligt de nadruk op de kwantiteitsstrits vasthouden-bergen-afvoeren en de kwaliteitstrits schoonhouden-scheiden-schoonmaken.

Het Nationaal Water Programma 2022-2027

In Nederland liggen grote opgaven voor het waterdomein: Nederland moet zich aanpassen aan de gevolgen van klimaatverandering, we moeten blijven werken aan een goede bescherming tegen overstromingen en aan een klimaatrobuuste zoetwatervoorziening tegen toenemende droogte. Ook de zorg voor goede waterkwaliteit en duurzame drinkwatervoorziening verdient aandacht. Om aan te geven hoe we omgaan met de uitdagingen van ons water, ontwikkelt de Rijksoverheid het Nationaal Water Programma (NWP) 2022-2027.

Het programma geeft een overzicht van de ontwikkelingen binnen het waterdomein en legt nieuw ontwikkeld beleid vast. De Rijksoverheid werkt aan schoon, veilig en voldoende water dat klimaatadaptief en toekomstbestendig is. Ook is er aandacht voor de raakvlakken van water met andere sectoren. Het NWP beschrijft de nationale beleids- en beheerdoelen op het gebied van klimaatadaptatie, waterveiligheid, zoetwater & waterverdeling, waterkwaliteit & natuur, scheepvaart, en de functies van de rijkswateren.

3.3 Regionaal beleid

Waterbeheerprogramma 2022-2027 'Versterken, verbinden, vergroenen'

Het Waterbeheerprogramma 2022-2027 'Versterken, verbinden, vergroenen' beschrijft wat het waterschap Rivierenland in de planperiode 2022-2027 wil bereiken, met wie, hoe men dat wil gaan doen en waarom. In het waterbeheerplan zijn de kaders voor het waterbeheer gegeven en de opgaven gedefinieerd. De visie van het waterschap Rivierenland is vertaald in 8 hoofdthema's: beschermen tegen overstromingen; water eerlijk verdelen; voorbereiden op extreem weer; streven naar schoon water van een goede biologische kwaliteit; bijdragen aan een fijne leefomgeving voor mens en natuur; kwaliteitsverbetering zwemwater; toewerken naar klimaat- en energieneutraliteit; toewerken naar circulariteit.

Op basis van het Waterbeheerprogramma 2022-2027 zijn geen specifieke projecten opgenomen die mogelijk consequenties hebben op het plangebied en de beoogde ontwikkelingen daarin.

Het waterschap hanteert een eenmalige vrijstelling van compensatieplicht voor een toename aan verharding van 1.500 m² in het buitengebied en 500 m² in het stedelijk gebied. Eenmalig betekent dat deze enkel gebruikt kan worden wanneer hier nog niet eerder van gebruik gemaakt is.

Keur waterkeringen en wateren

In de Keur waterkeringen en wateren (Waterschap Rivierenland) staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een vergunning nodig zijn. De werkzaamheden in of nabij de watergangen en waterkeringen worden getoetst aan de beleidsregels.

Omdat het plangebied zich buiten de beschermingszones bevindt, is een aanvullende watervergunning niet nodig.

3.4 Beleid gemeente West Betuwe

Water- en Rioleringsplan 2019-2023 Gemeente West Betuwe

In het Netwerk Waterketen regio Rivierenland is een regionale waterketen-visie gevormd en vastgelegd in een regionale blauwdruk. Door middel van deze blauwdruk hebben de betrokken gemeenten hun beleid en ambitie op elkaar afgestemd. Tegelijkertijd blijft er ruimte voor eigen, gemeente-specifiek beleid.

Het Water- en Rioleringsplan 2019-2023 (WRP) is gebaseerd op de regionale blauwdruk en beschrijft de wijze waarop de gemeente West Betuwe invulling wil geven aan de zorgplicht voor (stedelijk) afvalwater, hemelwater en grondwater, alsmede een doelmatig en duurzaam beheer van de gemeentelijke riool- en watervoorzieningen en oppervlaktewater. Dit plan bevat de visie voor de lange termijn, alsmede de beleidskaders en de concrete activiteiten voor de aankomende planperiode (2019-2023).

Het klimaat is aan het veranderen en leidt o.a. tot meer en heftigere buien. Het (hemel)watersysteem en de afvalwaterketen moeten deze neerslag kunnen verwerken. Daarnaast hebben we steeds vaker

te maken met een toename van hete dagen (hittestress) en langdurige droogte (verdroging). Het besef groeit dat dit niet meer uitsluitend met technische maatregelen is op te vangen (bijvoorbeeld grotere rioolbuizen), maar dat een integrale aanpak noodzakelijk is. Met een integrale aanpak richten we ons op afstemming tussen de afvalwaterketen, het watersysteem en de leefomgeving. Naast het op orde houden (of brengen) van het rioleringsstelsel geven we dan ook invulling aan andere opgaven die zich in de leefomgeving voordoen. Bijvoorbeeld het wegnemen van een hydraulisch knelpunt in de riolering – door de aanleg van een retentievijver – in combinatie met het reduceren van hittestress in sterk verstedelijkt gebied. Een dergelijke, gecombineerde maatregel valt onder de noemer klimaatadaptatie.

Uitgangspunten voor berging hemelwater

Binnen de gemeente West Betuwe is de vereiste bergingsopgave afhankelijk van de omvang van het project.

Binnen stedelijk gebied gelden de volgende normen:

- Toename afvoerend verhard oppervlak < 500 m²: 20 mm/m² verhard oppervlak (gemeentebeleid);
- Toename afvoerend verhard oppervlak > 500 m²: 43,6 mm/m² verhard oppervlak (waterschapsbeleid).

Verordening afvoer hemel- en grondwater West Betuwe

De raad van de gemeente West Betuwe heeft de 'Verordening van de gemeenteraad van de gemeente West Betuwe houdende regels omtrent de afvoer van hemel- en grondwater' vastgesteld overwegende dat:

- de Wet milieubeheer de bevoegdheid biedt bij verordening regels te stellen over het brengen van afvloeiend hemelwater of grondwater op of in de bodem of in een voorziening voor de inzameling en het transport van afvalwater en over het beëindigen van het lozen van afvloeiend hemelwater en grondwater in een voorziening voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater;
- het gewenst is met het oog op het beperken van wateroverlast, het beperken van verdroging en het doelmatig beheer van afvalwater regels te stellen over het beëindigen van lozingen van grondwater en hemelwater op de vuilwaterriolering en een verplichte waterbergingscapaciteit bij zowel bestaande bouw als nieuwbouw.

Met het oog op het beperken van wateroverlast, het beperken van verdroging en het doelmatig beheer van afvalwater wordt alleen hemelwater vanaf nieuwe gebouwen in een openbaar riool geloosd, als een hemelwaterberging is aangebracht en in stand gehouden.

In de verordening is opgenomen dat de minimale capaciteit van de hemelwaterberging is:

- 20 l per m² verhard oppervlak op het perceel als de totale omvang van het verhard oppervlak niet meer is dan 500 m²; of
- 43,6 l per m² verhard oppervlak op het perceel als de totale omvang van het verhard oppervlak 500 m² of meer is.

De hemelwaterberging wordt zo ontworpen en in stand gehouden dat deze tussen 1 en 3 dagen weer voor 90% beschikbaar is, tenzij het opgevangen hemelwater bestemd is voor hergebruik. Het

college kan een omgevingsvergunning verlenen voor het afwijken van de verplichting om een hemelwaterberging aan te brengen, voor zover het aanbrengen van de hemelwaterberging redelijkerwijs niet mogelijk is.

4 Planontwikkeling

Op een aantal percelen aan de Prins Willem-Alexanderweg binnen de kern Buurmalsen, deels ter plekke van een bestaande loods, wordt voorzien in de realisatie van zeven woningen. Deze loods/schuur wordt gesloopt, waarna vervolgens de percelen bouwrijp worden gemaakt.

Ter plekke worden vijf rijwoningen voor starters en een tweekapper voor senioren beoogd. De starterswoningen hebben een grondvlak van 60 - 67 m². Op het perceel wordt tevens een berging beoogd. Verder wordt een tweekapper van senioren (grondvlak 116 m² per woning) beoogd.

Om te voldoen aan de parkeerbehoefte, wordt tevens een aantal parkeerplaatsen op binnen het plangebied beoogd. De parkeerplaatsen worden uitgevoerd met grastegels, de overige rijverharding als klinkerverharding.



Tekening beoogd bouwplan Prins Willem-Alexanderstraat te Buurmalsen

5 Opzet toekomstige waterhuishouding

In dit hoofdstuk is de opzet van de toekomstige waterhuishouding opgenomen. Daarbij wordt ingegaan op de volgende onderdelen:

- Hemelwater;
- Vuil water;
- Oppervlaktewater;
- Grondwater.

5.1 Hemelwater

Op basis van het principe van hydrologisch neutraal ontwikkelen dient te worden voorkomen dat door bebouwing en verharding een versnelde waterafvoer plaatsvindt. De gemeente West Betuwe streeft naar het vasthouden van gebiedseigen water door benutting van de natuurlijke bergingscapaciteit van bodem en oppervlaktewater. Transport van schoon hemelwater via de riolering moet worden vermeden. Het hemelwater dient zoveel mogelijk te worden afgekoppeld van het rioleringsstelsel. Indien dit niet mogelijk is kan in overleg met het waterschap worden bekeken in hoeverre vertraagde afvoer naar het oppervlaktewater mogelijk is.

5.1.1 Benodigde watercompensatie

Al het regenwater dat valt op nieuwe verhardingen dient te worden opgevangen en geïnfiltreerd of vertraagd te worden afgevoerd.

Bestaande situatie

Momenteel is ter plekke van het plangebied sprake van bebouwing en verharding. Binnen het plangebied bevindt zich een (voormalige) fruitschuur met een oppervlakte van 785 m² en de daarbij behorende erfverharding in de vorm van klinkers met een oppervlakte van 267 m². Het totale verharde oppervlakte in de bestaande situatie bedraagt 1.052 m².

Nieuwe situatie

Ten behoeve van het planvoornemen wordt de bestaande verharding en bebouwing gesaneerd en opnieuw bouwrijp gemaakt. Vervolgens wordt ter plekke de volgende bebouwing beoogd:

5 starterswoningen:	314 m ²
Bergingen (5 stuks):	50 m ²
2 seniorenwoningen:	232 m ²
Rijverharding parkeerplaatsen:	170 m ²
<u>Parkeerplaatsen *:</u>	<u>106 m²</u>
Totaal:	872 m ²

** Ter plekke worden 17 parkeerplaatsen (12,5 m² per stuk; totaal: 212,5 m²) worden gerealiseerd. Deze voorzieningen worden uitgevoerd in grastegels. Dit type verharding mee als 50%, indien de funderingslaag eronder goed water door kan laten. Voor de parkeerplaatsen wordt dus 106 m² geteld.*

Concreet gezien is door voorliggend voornemen sprake van een afname van verharding van 180 m². Er is derhalve sprake van ontstening en dat komt de waterhuishoudkundige situatie alleen maar ten goede.

Omdat concreet sprake is van een afname van verhard oppervlak, wordt in voorliggend plan uitgegaan van de eis van 20 mm/m² verhard oppervlak (toename minder dan < 500 m²).

De totale bergingsopgave voor voorliggend voornemen bedraagt:
 $872 \text{ m}^2 \times 0,020 \text{ (20 mm)} = 17,44 \text{ m}^3$

5.1.2 Realisatie waterbergingsvoorzieningen

Voor het bergen en infiltreren van hemelwater worden meerdere voorzieningen getroffen. Onderstaand wordt uiteengezet welke voorzieningen worden getroffen.

5 Starterswoningen

Uitgangspunt is dat hemelwater vallend op de woonkavels binnen de eigen kavel wordt opgevangen. Daarvoor wordt per kavel een infiltratievoorziening beoogd.

De hoekwoningen hebben ieder een oppervlakte van ongeveer 67 m². Per kavel is een bijgebouw ingetekend van 8 m². Tevens zijn twee parkeerplaatsen (25 m²; telt voor 12,5 m²) ingetekend. Voor de hoekwoningen moet per woonkavel 1,75 m³ $((67 + 8 + 12,5) \times 0,020)$ aan hemelwater worden geborgen.

Voor de tussenwoningen is sprake van een oppervlakte van 60 m² aan hoofdbebouwing en 8 m² aan bijgebouwen, waardoor perceel 1,36 m³ aan hemelwater dient te worden geborgen.

De hemelwaterafvoeren van de woningen zullen naar de achtertuinen worden geleid en in de tuin zal per kavel een infiltratievoorziening worden aangelegd. Dit kan in de vorm van infiltratiebuizen of infiltratiekoffers, welke in de tuinen worden ingegraven.

Seniorenwoningen

Voor de seniorenwoningen wordt een vergelijkbaar systeem aangelegd. Beide seniorenwoningen hebben een oppervlakte van 116 m². Ook hier is per kavel sprake van 12,5 m² aan parkeerplaatsen (50% van 25 m²). Per kavel dient 2,57 m³ aan hemelwater te worden opgevangen en geïnfiltreerd. Ook voor deze woningen zal in de achtertuin een infiltratievoorziening (buizen of koffers) worden ingegraven met voldoende capaciteit.

Parkeerkoffer

Verder wordt nabij de parkeerplaatsen rijverharding aangelegd. De oppervlakte van deze verharding is ongeveer 170 m² ook om te voldoen aan de benodigde draaicirkels. Verder zijn ter plekke 9 parkeerplaatsen (112 m² in totaal; 56 m² in de berekening).

De manoeuvreerruimte heeft een oppervlakte van 170 m². De 9 parkeerplaatsen (112 m² in totaal) worden uitgevoerd in grastegels. Dit type verharding mee als 50%, indien de funderingslaag eronder goed water door kan laten. In de berekening wordt uitgegaan van $(170 + 56 =) 226 \text{ m}^2$. Voor deze verharding dient een voorziening van 4,52 m³ te worden gerealiseerd.

Het terrein met de parkeerplaatsen wordt overgedragen aan de gemeente West-Betuwe. Omdat de gemeente de voorkeur heeft om geen ondergrondse infiltratievoorzieningen te realiseren in openbaar gebied, wordt het hemelwater opgevangen in een nieuwe wadi. Deze wadi, met een diepte van 0,6 meter, wordt aangelegd tussen de parkeerplaatsen en de Prins Willem-Alexanderstraat.

Overige verhardingen

Alle overige verhardingen in de privétuinen dienen geheel op eigen terrein af te wateren naar de groenvakken, zodat het water in de bodem weg kan zakken.

Tabel 1: Oppervlaktes verhardingen i.r.t. hemelwateropgave

Oppervlaktes verhardingen					
Woning	Bijgebouw	Parkeer- plaatsen	Bebouwing per kavel	Infiltratie per kavel (20 mm / m ²)	
5 Starterswoningen					
67 m ²	8 m ²	12,5 m ²	87,5 m ²	1,75 m ³	
60 m ²	8 m ²		68 m ²	1,36 m ³	
60 m ²	8 m ²		68 m ²	1,36 m ³	
60 m ²	8 m ²		68 m ²	1,36 m ³	
67 m ²	18 m ²	12,5 m ²	97,5 m ²	1,95 m ³	
2 Seniorenwoningen					
116 m ²		12,5 m ²	128,5 m ²	2,57 m ³	
116 m ²		12,5 m ²	128,5 m ²	2,57 m ³	
Parkeerkoffer: 9 parkeerplaatsen inclusief manoeuvreerruimte					
			226 m ²	4,52 m ³	
<i>De manoeuvreerruimte heeft een oppervlakte van 170 m². De 9 parkeerplaatsen (112 m² in totaal) worden uitgevoerd in grastegels. Dit type verharding mee als 50%, indien de funderingslaag eronder goed water door kan laten. In de berekening wordt uitgegaan van (170 + 56 =) 226 m².</i>					
Totaal			872 m²	17,44 m³	

Om te voorkomen dat hemelwater de nieuw te realiseren woningen binnenstroomt, ligt het (vloer)peil van de begane grond 30 cm boven de as van de weg. De gemiddelde terreinhoogte van de kavels wordt beoogd op 15 cm boven de as van de weg. De voortuinen hebben een afschot richting de weg en het achterterrein krijgt een afschot naar de achterzijde van het perceel. Hiermee wordt voorkomen dat hemelwater de woningen binnen kan stromen.

Infiltratievoorzieningen en leeglooptijden infiltratiekoffers woonpercelen

Uit het verkennend infiltratieonderzoek (zie paragraaf 2.3.3 en **bijlage 1**), blijkt dat de k-waarde minstens 4,00 m/dag bedraagt. Hiervan wordt in onderstaande berekening uitgegaan.

De achtertuinen dienen hoofdzakelijk in groen (gras en beplanting) te worden uitgevoerd om hier ook zoveel mogelijk het regenwater in de grond te kunnen laten zakken. Dit is ook met het oog op klimaatbestendig bouwen en het tegengaan van hittestress.

Tabel 2: infiltratiecapaciteit voorzieningen woonkavels

Infiltratie	Oppervlakte infiltratie	Infiltratiecapaciteit per dag	Leeglooptijd (dag)
5 Starterswoningen			
1,75 m ³	4,375 m ²	17,5 m ³	0,25
1,36 m ³	3,4 m ²	13,6 m ³	0,25
1,36 m ³	3,4 m ²	13,6 m ³	0,25
1,36 m ³	3,4 m ²	13,6 m ³	0,25
1,95 m ³	4,875 m ²	19,5 m ³	0,25
2 Seniorenwoningen			
2,57 m ³	6,425 m ²	25,7 m ³	0,25
2,57 m ³	6,425 m ²	25,7 m ³	0,25
	Hoogte infiltratie-koffers: 40 cm	Uitgaande van k-waarde: 4 m/d	

Infiltratievoorzieningen en leeglooptijden wadi parkeercoffer

Uit het verkennend infiltratieonderzoek (zie paragraaf 2.3.3 en **bijlage 1**), blijkt dat de k-waarde minstens 4,00 m/dag bedraagt. Hiervan wordt in onderstaande berekening uitgegaan.

De wadi, met een oppervlakte van ongeveer 7,53 m² en een diepte van 0,6 meter, wordt aangelegd tussen de parkeerplaatsen en de Prins Willem-Alexanderstraat.

Tabel 3: infiltratiecapaciteit wadi parkeercoffer

Infiltratie	Oppervlakte infiltratie	Infiltratiecapaciteit per dag	Leeglooptijd (dag)
Parkeercoffer: 9 parkeerplaatsen inclusief manoeuvreerruimte			
4,52 m ³	7,53 m ²	30,13 m ³	0,25
	Diepte wadi: 60 cm	Uitgaande van k-waarde: 4 m/d	

5.1.3 Waterkwaliteit hemelwater

De gemeente streeft naar een goede waterkwaliteit, die voldoet aan de gestelde eisen. Van belang is dat zo min mogelijk vervuilende stoffen worden toegevoegd aan het grond- en oppervlaktewatersysteem. Alleen schoon hemelwater wordt afgevoerd naar de waterbergingsvoorziening(en). Om de kwaliteit van het hemelwater te garanderen, dienen onderdelen welke met regenwater in aanraking kunnen komen, te worden vervaardigd of te bestaan uit niet-uitloogbare bouwmaterialen zoals kunststoffen, gecoat staal of aluminium (in plaats van zink, lood of asfalt et cetera). Door het gebruik van niet-uitloogende materialen komen geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen (DuBo-maatregelen) voor in het te infiltreren water. Infiltratie van afgekoppelde verhardingen zoals opritten, parkeerplaatsen en terrassen mag niet verontreinigd zijn met chemische bestrijdingsmiddelen, olie, agressieve reinigingsmiddelen of andere verontreinigende stoffen.

5.2 Vuil-/afvalwater

Transport van schoon hemelwater via de riolering moet worden vermeden. Het vuil-/afvalwater wordt gescheiden afgevoerd via het vuilwaterrioolstelsel van de gemeente West Betuwe.

5.3 Oppervlaktewater

Zoals vastgesteld in paragraaf 2.5, zijn binnen en direct grenzend aan het plangebied geen waterlopen aanwezig. Voorliggend plan heeft van ook geen invloed en/of effecten op deze waterlopen en de bijbehorende beschermingszones.

5.4 Grondwater

Uit de gegevens van paragraaf 2.1, varieert de grondwaterstand ter plekke van onderhavig plangebied tussen de 80 – 120 cm –mv, afhankelijk van het seizoen. Om een goede werking van de infiltratievoorzieningen te waarborgen, dienen deze boven de GHG (80 cm –mv) te worden gerealiseerd.

6 Conclusie

Het doel van voorliggend document is het geven van een toelichting op de van toepassing zijnde wateraspecten, in relatie tot de beoogde nieuwbouw van in totaal 7 woningen op de locatie Prins Willem-Alexanderstraat ong. te Buurmalsen. Het hoofddoel van voorliggend document is om te onderzoeken, op basis van het vigerende waterbeleid, of de wateraspecten een belemmerende factor vormen voor de planontwikkeling an sich.

Uit voorliggende waterparagraaf blijkt duidelijk dat diverse regelgeving voor wat betreft de waterhuishouding van toepassing is binnen onderhavig plangebied. Uit de diverse beleidstukken (nationaal, provinciaal, gemeentelijk en van het waterschap) blijkt dat het voornemen plaatsvindt in een gebied zonder waterschapsbelangen. Het aanvragen van een watervergunning is dan ook niet aan de orde.

Door de gemeente West-Betuwe zijn de volgende uitgangspunten opgesteld voor onderhavig plan:

- Bij het ophogen van het terrein van de ontwikkeling moet rekening worden gehouden dat het niet zorgt voor extra afstromend hemelwater naar omliggende percelen. Hierdoor kan (extra) wateroverlast ontstaan op de omliggende percelen;
- Het is van belang om het oppervlak zo in te delen dat het hemelwater bovengronds afgevoerd wordt richting de straat en niet naar de omliggende percelen;
- Het advies is om grasbetontegels op de parkeervlakken te plaatsen, dit zorgt ervoor dat het hemelwater vallend op de parkeerplaatsen direct kan worden geïnfiltreerd. Dit zorgt ervoor dat bij extreme neerslag minder water via de straat naar de riolering afvloeit;
- Op de hoofdriolering wordt alleen vuilwater aangesloten. Het hemelwater dient op eigen terrein geborgen te worden;
- Om te bepalen of het huidige systeem de toename van vuilwater door het realiseren van de nieuwbouw aankan moet dit berekend worden. Bij de bouwtechnische uitwerking van de woningen met de daarbij behorende aansluitingen en het uitwerken van de verhardingen wordt dit geconcretiseerd en berekend;
- De ontwikkeling moet voldoen aan de verordening afvoer hemel- en grondwater. Dit betekent een bergingseis van 20 liter/m² verhard oppervlak op eigen terrein wanneer het totale omvang van verhard oppervlak op het perceel niet meer dan 500 m² is;
- Houd rekening met het klimaat adaptief inrichten van het plangebied moet worden. Dit betekent dat bouwplannen moeten voldoen aan een bouwpeil van minimaal 30 cm boven maaiveld.

Momenteel is binnen het plangebied een (voormalige) fruitschuur met de daarbij behorende erfverharding aanwezig. Deze worden gesaneerd en vervangen door de 7 woningen met de daarbij behorende parkeerplaatsen en rijverharding. Concreet gezien wordt ter plekke 872 m² aan verharding gerealiseerd. Echter, ten opzichte van de bestaande situatie is sprake van een afname aan verharding en bebouwing van 180 m².

Op basis van de beleidsstukken 'Water- en Rioleringsplan 2019-2023 Gemeente West Betuwe' en 'Verordening afvoer hemel- en grondwater West Betuwe' dient bij nieuwbouw met een eis van 20 mm

per te realiseren m² verharding aan hemelwater te worden geborgen en geïnfiltreerd. Op basis van deze eis dient binnen het plangebied in totaal 17,44 m³ aan hemelwater te worden geborgen.

Per woonkavel wordt een eigen voorziening (infiltratiekoffers of – buizen) met voldoende capaciteit aangelegd om aan deze eis per kavel te voldoen. Voor de parkeerplaatsen wordt een eigen wadi gerealiseerd, omdat de gemeente West-Betuwe geen ondergrondse infiltratievoorziening wenst in openbaar gebied. In totaal kan hiermee hemelwater binnen het eigen plangebied worden verwerkt. Verder voldoet het plan aan de uitgangspunten van de gemeente West-Betuwe.

Gelet op voorliggende waterparagraaf heeft als gevolg van het realiseren van onderhavig bouwplan geen problemen te worden verwacht met betrekking tot het aspect waterhuishouding.

Bijlage

1. Infiltratieonderzoek Prins Willem-Alexanderstraat Buurmalsen (Buroboot, d.d. 9 juni 2023);

