

BEHEER EN ONDERHOUDSRICHTLIJN

HERINRICHTING RUN SCHAIKSEDIJK – DOMMEL



Opdrachtgever : Stan Spapens
Auteur : Onno de Vrind (Royal HaskoningDHV)
Projectleider : Jeroen de Punder
Datum : 20 januari 2025
Status : 8^e concept (behorend bij definitief Projectbesluit Run Heers - Dommel)
Projectnummer : P034006 & P034007 (RHDHV BF3091)

Akkoord:

Projectleider		Opdrachtgever		PM beheren WS (bij overdracht)		<<Beheerder Extern indien van toepassing>>	
Paraaf	datum	Paraaf	datum	paraaf	Datum	paraaf	Datum

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Kenmerken	4
3	Doelstellingen	6
4	Streefbeelden	9
5	Beheer en onderhoud	11
5.1	Algemeen	11
5.2	Watergangen	11
5.2.1	Beek (Run)	12
5.2.2	Watergangen	16
5.2.3	Peilregulerende objecten	18
5.2.4	Kunstwerken	20
5.2.5	Terrestrisch beheer	20
5.2.6	Kunstwerken	21
6	Beheer, onderhoud en inzet waterberging Grootgoor	23
6.1	Waterkering	23
6.2	Regelwerk waterberging (ST15)	24
6.3	Telemetrie	25
6.4	Poorten, afrasteringen en verhardingen	25
6.5	Peilbeheer	26
6.5.1	Kenmerken waterberging	26
6.5.2	Sturing waterberging	27
7	Bijlagen	29
1.	Kaart van beheer en onderhoud per streefbeeld	29
2.	Kaart van verdeling van B&O over betrokken eigenaars/beheerder	29
3.	Uitgangspunten begroting	29
4.	Werkinstructies invasieve soorten	29
5.	Monitoringsplan	29

1 Inleiding

In deze richtlijn zijn het noodzakelijke beheer en onderhoud voor de instandhouding en ontwikkeling van de Run tussen de N397 en Dommel vastgelegd. Dit document geeft aan welke beheer- en onderhoudsmaatregelen gewenst zijn. De beheer- en onderhoudsrichtlijn is een praktische uitwerking van de projectplannen 'Herinrichting Run Grootgoor', 'Herinrichting Run Stevert, Heers en Grootgoor fase 2' en 'Herinrichting Run Heers - Dommel'.

Deze rapportage geeft aan:

- Grens te beheren oppervlaktes (op kaart)
- Eigendomssituatie (op kaart)
- Omschrijving beheer- en onderhoudsmaatregelen

Veel van de voorgestelde maatregelen in de projectplannen* zijn sterk afhankelijk van gericht beheer en onderhoud. Kleine verschillen hierin kunnen al grote gevolgen hebben. Er wordt naar gestreefd om in ieder geval delen te hebben die nauwelijks onderhoud nodig hebben en waar dus natuurlijke processen vrij baan krijgen. Veelal zal dit pas na verloop van enkele jaren het geval zijn. In de tussentijd is het van belang de gewenste ontwikkeling goed te volgen, zodat tijdig ingrijpen mogelijk is. Daarnaast kunnen doelsoorten ook gebaat zijn bij jaarlijks (extensief) onderhoud.

Tevens zijn in dit document de met andere beheerders en eigenaren gemaakte afspraken vastgelegd. Die afspraken zijn geborgd in overeenkomsten die door alle partijen zijn getekend. De BOR is een bijlage van de overeenkomst(en).

Na oplevering van deze richtlijn is de regiobeheerder verantwoordelijk dat toegezien wordt op naleving van deze afspraken. Hij zorgt er ook voor dat de richtlijn en gemaakte afspraken up-to-date blijven en zo nodig worden bijgesteld.

Noot: Deze versie van de BOR is bij het ontwerp-Projectbesluit van het project 'Herinrichting Run Heers – Dommel' gevoegd. Het document vormt een groeidocument dat de komende jaren steeds geactualiseerd wordt met de laatste inzichten (bijvoorbeeld naar aanleiding van opstellen van het bestek en de uitvoering). Vlak na uitvoering wordt de BOR definitief gemaakt en overgedragen aan de regiobeheerder.

Vaak wordt beheer en onderhoud in één adem genoemd terwijl het over het een dan wel over het ander gaat. Beheer omvat alles, als er iets anders wordt bedoeld benoem het dan specifiek. Zoals peilbeheer of bouwkundig onderhoud.

Om spraakverwarring rond de termen beheer en onderhoud te voorkomen worden de volgende definities gebruikt:

Onder **beheer** wordt verstaan het geheel van activiteiten dat noodzakelijk is om te waarborgen dat de functies blijven voldoen aan de daarvoor vastgestelde eisen en normen. Voorbeelden; schouwen van waterlopen en peilbeheer.

Onder **onderhoud** wordt het geheel van activiteiten die tot doel hebben een object in een technische staat te houden of terug te brengen, die nodig wordt geacht voor de door het object te vervullen functie(s). Bv de werkzaamheden ten behoeve van de instandhouding van de 'groene' en 'blauwe' landschapselementen.

** Tot de invoering van de Omgevingswet werden plannen middels een Projectplan Waterwet vastgesteld en ter inzage gelegd. Per 1-1-2024 vormt de Omgevingswet het kader en worden plannen middels een Projectbesluit vastgesteld en in procedure gebracht. Hierna worden in dit document bij verwijzingen naar de vastgestelde Projectplannen Waterwet en het Projectbesluit voor Heers-Dommel de term 'Projectplannen' gebruikt.*

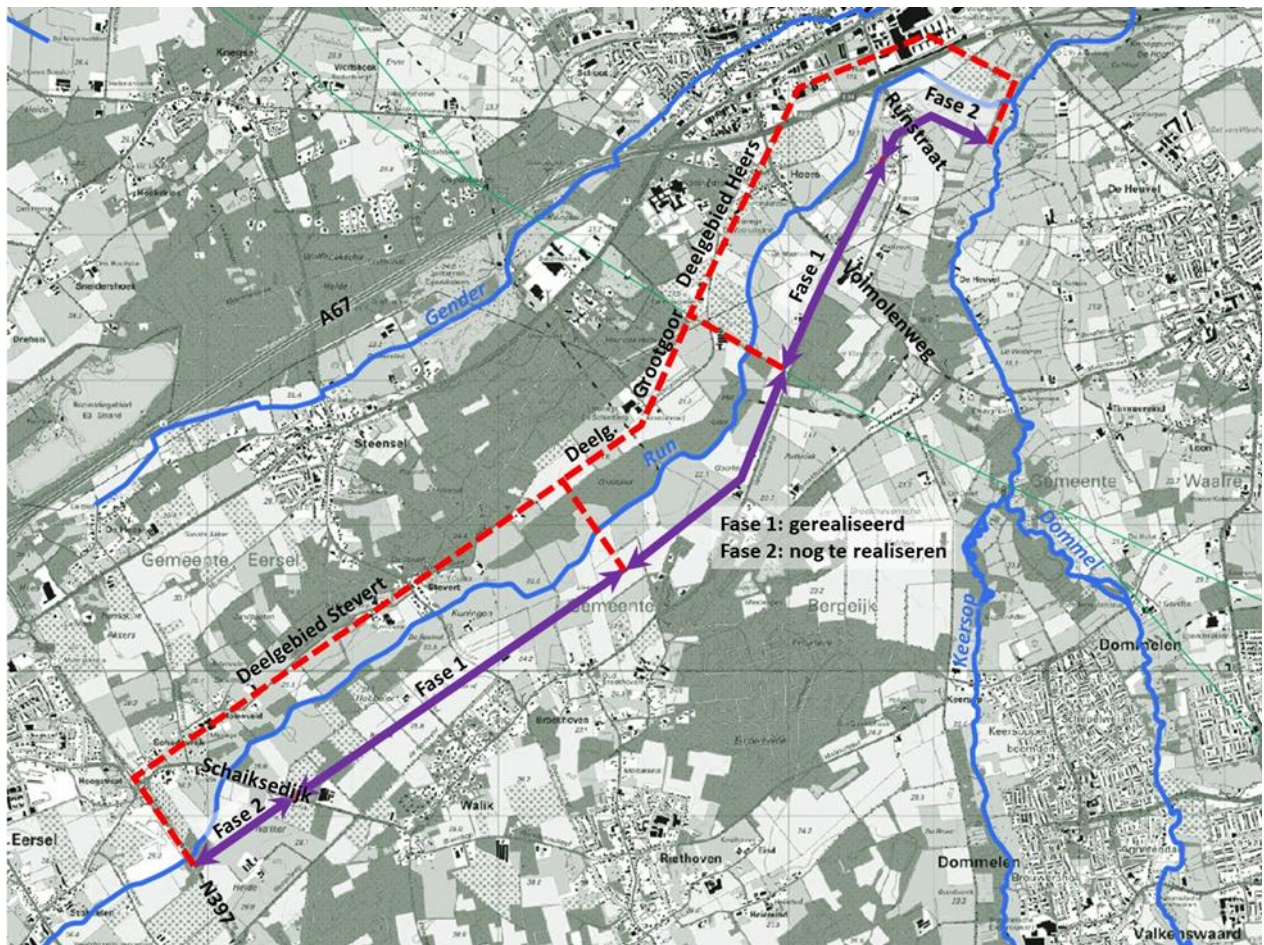
2 Kenmerken

Gebied

De Run ligt in het zuiden van het beheersgebied van Waterschap De Dommel. De Run ontspringt vlakbij de Belgische grens bij De Weebosch. De beek stroomt via de kernen Boksheide, Stokkelen, Schadewijk en Broekhoven door het natuur-/bosgebied Grootgoor en voegt zich nabij Veldhoven bij de Dommel. De totale lengte van de beek bedraagt ongeveer 30 kilometer. Over deze afstand is een hoogteverschil van circa 20 meter aanwezig.

De Run is in het bovenstroomse en benedenstroomse deel gecentreerd gelegen in het beekdal. Bij Grootgoor waaiert het beekdal uit. Hier is de beek gelegen aan de zuidzijde van de laagte wat het gebied Grootgoor vormt. Aan de noordzijde wordt deze laagte begrensd door de watergang, de Pinkgieter. Nabij het Grootgoor en de Volmolenweg maakt het maaiveld sprongen. De Run kruist hier de Feldbiss-breuk.

In de Run zijn voorafgaand aan de herinrichting diverse beschermde soorten, zoals Drijvende waterweegbree, Kleine modderkruiper en beekoeverlibel aangetroffen. De aanwezigheid van Drijvende waterweegbree was te danken aan het intensieve schoningsbeheer en de relatief goede waterkwaliteit vanwege het ijzerhoudende kwel dat bij Grootgoor naar boven komt en de beek instroomt. Uit diverse flora- en fauna-inventarisaties blijkt dat er verder in het gebied amfibieën (alpenwatersalamander in Grootgoor), grondgebonden zoogdieren (o.a. bunzing, steenmarter en eekhoorn), vleermuizen en broedvogels met vaste nestplaatsen (o.a. Buizerd) voorkomen. De herinrichting beoogt visoptrek en voor onder andere de Natura 2000-soort beekprik weer mogelijk te maken en leefgebied hiervoor te vormen. Ook beogen de maatregelen de omstandigheden voor drijvende waterweegbree te verbeteren. Daarnaast zet de herinrichting van de aangelanden in op het bevorderen van de algehele biodiversiteit in het gebied.



Figuur 2-1: Plangebied

Het landgebruik in het gebied is een combinatie van bos, natuur en landbouw. Het agrarisch gebruik is met name akkerbouw en grasland. Daarnaast wordt het gebied ook gebruikt voor recreatie (o.a. wandelen, fietsen en ruiteren) en wonen.

Proces

Vanaf 2010 is gewerkt aan het herinrichten van de Run. In de periode 2015-2017 is het Integraal Schetsontwerp en uitvoeringsprogramma tot stand gekomen. In het uitvoeringsprogramma is de herinrichting ingedeeld in 3 deeltrajecten, namelijk Run Stevert, Run Grootgoor en Run Heers (zie figuur 2-1). Vervolgens is per deelgebied de grondverwerving in gang gezet en zijn op basis van de mogelijkheden die naar aanleiding hiervan ontstaan zijn de diverse deelprojecten tot uitvoering gebracht:

- In 2019 is de vispassage bij de Kempische Plassen aangelegd en zijn bovenstrooms hiervan enkele profielversmallingen uitgevoerd.
- In 2021 is het project Run Grootgoor (fase 1) uitgevoerd. Binnen dit project is beekherstel ter hoogte van Grootgoor uitgevoerd en is de gestuurde waterberging gerealiseerd.
- In 2020 – 2024 is gewerkt aan het ontwerp voor de deelgebieden Run Stevert en Run Heers. Het plan hiervan is definitief vastgesteld en de uitvoering van dit plan wordt momenteel voorbereid.
- In 2024 is de planvorming van het project Run Heers – Dommel opgestart en in 2025 is het plan hiervoor opgesteld en vastgesteld.

Bij Stevert tussen de N397 en de Schaiksedijk ligt nog een restopgave om tot herinrichting te komen. Daarnaast ligt er op termijn nog de ambitie om het beekherstel vanaf de N397 tot aan Eerdbrand door te trekken.

Grondeigendom

Het gebied is in eigendom van het waterschap, Staatsbosbeheer, de provincie, de gemeenten Eersel en Veldhoven en een aantal particuliere eigenaren. In bijlage 1 is een overzicht van de verdeling van de percelen zoals gelegen binnen de (nieuwe) natuurnetwerk-begrenzing weergegeven.

Noot: Middels een gelijkberechtigingsproces en naar aanleiding van afspraken die gemaakt zijn in het kader van de grondverwerving worden de gronden die langs de beek zijn (gefaseerd) overgedragen aan derden. Op het moment van opstellen van deze BOR is dit proces nog niet afgerond. In de definitieve BOR dienen de grondposities en eventuele afspraken die gemaakt zijn nog vastgelegd te worden.

3 Doelstellingen

Verskillende beleidskaders hebben aanleiding gegeven om het project uit te voeren. Het gaat om het volgende:

Kaderrichtlijn Water

Voor de Run zet de KRW in op het verbeteren van de waterkwaliteit voor ecologie door onder andere de stroomsnelheid te verhogen en meer variatie in het beekprofiel te realiseren. Daarnaast is het van belang dat de beek vispasseerbaar is.

De belangrijkste eisen vanuit de KRW zijn:

- Stroomsnelheid in de zomer > 0,18 m/s (gemiddeld genomen in het profiel en de lengte van de beek).
- Beschaduwing van het beekprofiel over circa 50% van de lengte van de beek.
- Vispasseerbaarheid van de beek.

Gestuurde waterberging

Met de gestuurde waterberging nabij het Grootgoor wordt bij extreme regenval in winterperioden tijdelijk overtollig water opgevangen. Dit om wateroverlast in Eindhoven te voorkomen.

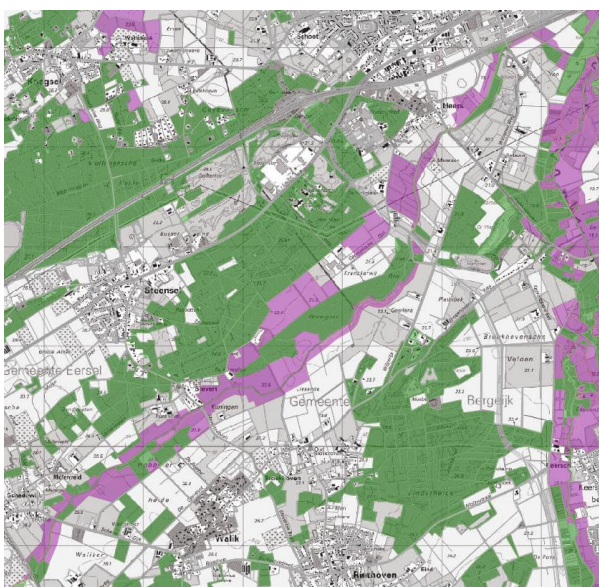
Natuurnetwerk Brabant (NNB)

Op de kaart van figuur 2-3 is het Natuurnetwerk Brabant (NNB) groen (bestaande natuur) en paars (nieuw ingerichte en nog in te richten natuur) gearceerd weergegeven. Het doel van het NNB is om natuurgebieden te vergroten en onderling te verbinden, zodat een netwerk van natuur ontstaat. Het NNB volgt met een variërende breedte de Run. In het kader van het project is de natuurnetwerk-begrenzing herzien. In bijlage 1 zijn de kaarten met nieuwe NNB-begrenzing en natuurtypen opgenomen.

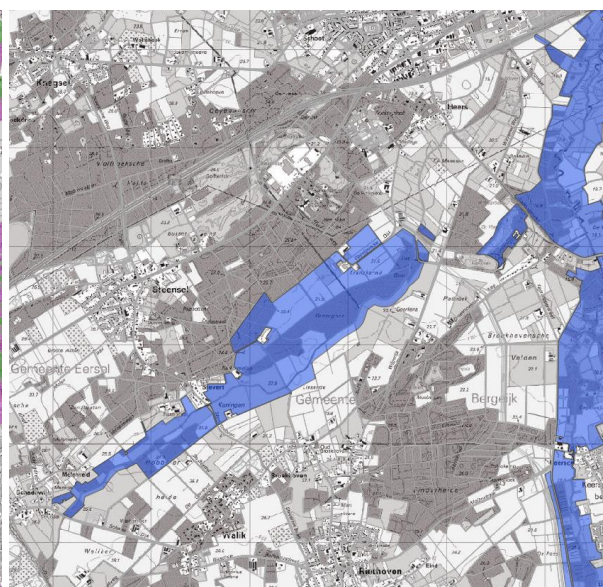
Het grootste deel van het plangebied is in het kader van de projecten omgevormd tot natuur. Binnen het natuurnetwerk is het de ambitie om vooral Dynamisch moeras (N05.01), Rivier- en beekbegeleidend bos (N14.01), Vochtig Hooiland (N10.02), Kruiden en faunarijck grasland (N12.02) en Ruigteveld (N12.06) te ontwikkelen.

Natte Natuurparel (NNP) Grootgoor

Natte natuurparels zijn door de Provincie aangewezen gebieden met bijzondere natuurwaarden. Het doel van natte natuurparels is om de kwetsbare 'natte' natuur te behouden en te herstellen. De uitdaging is een optimale (grond)waterstand te bereiken, waarbij een zorgvuldige afweging wordt gemaakt tussen de natuur en het huidige gebruik van het gebied. Op de kaart van figuur 2-4 geeft de blauwe arcering het deel dat natte natuurparel is weer.



Figuur 2-3: NNB

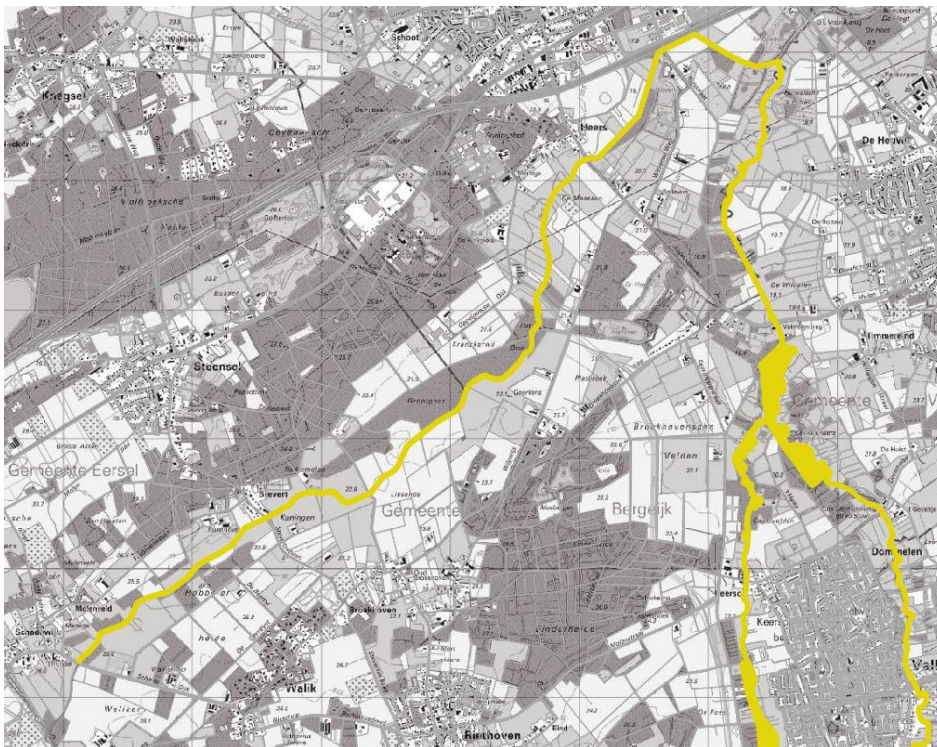


Figuur 2-4: Natte natuurparels

Het plangebied maakt onderdeel uit van het Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (Figuur 2-5). Dit Natura 2000-gebied bestaat uit meerdere deelgebieden en enkele beken die buiten de centrale gebieden liggen, zoals de Run.

- H3260A: Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels);
- H1831: Drijvende waterweegbree.

- Bittervoorn;
- Beekprik;
- Kamsalamander;
- Gevlekte witsnuitlibel.



Figuur 2-5 Ligging van Natura 2000-gebied ten opzichte van het plangebied

Waterbeheerprogramma 5

Gebiedsimpuls N69

De Provincie Noord-Brabant is in 2009 gestart om samen met diverse partijen met een brede belangenbenadering de leefbaarheidsproblemen rond de N69 tussen Hasselt en Eindhoven op te lossen. Dit heeft geleid tot het Gebiedsakkoord N69, dat op 27 juni 2012 is ondertekend door de samenwerkende partijen. Als onderdeel van dit gebiedsakkoord is invulling gegeven aan de gebiedsimpuls waarin is beoogd de ruimtelijke kwaliteit in het gebied

te verbeteren (o.a. landschap en recreatie) en geschikte omstandigheden voor landbouwontwikkelingen te creëren. De maatregelen die vanuit de gebiedsimpuls zijn aangedragen zijn integraal bij de uitvoering van de water- en natuuropgaven meegenomen.

Wateropgave Gender

Ten noorden van de Run ligt waterloop de Gender in de bebouwde kom van Veldhoven. Bij zomerse hevige piekbuien komt het verhard oppervlak van Veldhoven snel tot afstroming waardoor de Gender overbelast raakt. Het gevolg hiervan is een onaanvaardbaar risico op overstroming en wateroverlast in de bebouwde kom van Veldhoven, met name in de omgeving van de Kempenbaan en bedrijventerrein De Run. Dit risico neemt door klimaatverandering bovendien toe. Om dit onaanvaardbare risico op te lossen hebben de gebiedspartners in 2022 meerdere geschikte varianten beschouwd. Gekozen is voor de oplossing om een koppeling tussen de Gender en de Run te realiseren. Deze oplossing is, naast het treffen van maatregelen in de Gender en de herinrichting van het beekdal van de Run, vastgelegd in een samenwerkingsovereenkomst (SOK). Voor de Run leiden de afspraken uit de SOK tot de aanvullende doelstelling om naast het beekherstel aan de Run voldoende afvoercapaciteit tussen de koppeling en de Dommel te realiseren. Dit om de koppeling van de Gender en de Run op een verantwoorde wijze in werking te kunnen laten treden.

4 Streefbeelden

Onderstaand is kort aangegeven wat het sfeerbeeld is van de gerealiseerde maatregelen. In hoofdstuk 5 is het beheer hiervan nader uitgewerkt.

Beek (N03.01 Beek en bron)

Tussen de stuw nabij de Schaiksedijk (ST9) en 't Witven is een gevarieerde meanderende en vispasseerbare beek aanwezig. De beek heeft ruimte om te meanderen en bevat steilranden in de buitenbochten en flauwe taluds in de binnenbochten. Naast dit zorgt variatie in het bodemverhang van de beek en plaatselijke beschaduwing vanaf de oever voor variatie in substraat en stroomsnelheden. De mate van begroeiing varieert hierbij van enkele boomgroepen tot bosgebied langs de beek (streefbeelden zie figuur 4-1). Waar de beek in open en half-open terrein ligt en kwel aanwezig is, groeit drijvende waterweegbree.

Langs de beek is een natuurlijke beekzone ingericht. Door variatie in de mate van begroeiing langs de beek en variatie van taluds in het beekprofiel is een meer diverse situatie voor flora en fauna ontstaan.

Tevens is het gebied bij Grootgoor geschikt gemaakt voor gestuurde waterberging en worden door de koppeling van de Gender met de Run de maximaal optredende waterstanden op de Gender bij piekbui-situaties in Veldhoven afgetopt.

Het watersysteem in het gebied is robuuster geworden. Het gebied direct langs de beek is over het algemeen natter dan voorheen en kan hierdoor langere periodes van droogte aan. Dit geldt ook voor de flanken van het beekdal waar middelen (stuwtdjes) aanwezig zijn om water vast te houden.



Figuur 4-1: Streefbeeld beek, afwisseling tussen beide beelden

Natuurnetwerk Brabant

In de als Natuurnetwerk Brabant aangewezen gebieden worden, naast het type N03.01 Beek en bron zoals hierboven uitgewerkt, de volgende natuurbeheertypen geambieerd:

- N05.01 Dynamisch moeras (zone langs de beek)
- N10.02 Vochtig hooiland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N12.06 Ruigteveld
- N12.01 Bloemdijk (waterbergingskades Grootgoor)
- N14.01 Rivier- en beek begeleidend bos

Met het beekherstel en de hydrologische maatregelen aan de detailontwatering in het gebied is het hydrologisch systeem maximaal afgestemd op het behalen van deze natuurbeheertypen. In aanvulling hierop zijn voor het realiseren van de juiste omstandigheden, zowel hydrologisch als bodemchemisch (vermindering fosfaatgehalte), diverse percelen afgegraven. Ook zijn diverse houtsingels en delen van de te ontwikkelen bossen aangeplant.

Onderstaand volgt een korte beschrijving van de kenmerken per beheertype die een plek zullen gaan krijgen in het gebied (bron: Index Natuur en Landschap):

- N05.04 Dynamisch moeras: dit beheertype omvat verlandingsvegetaties zoals riet- en biezenv egetaties, natte ruigte en grote zeggenvegetaties. Moeras kan tot 20% uit open water bestaan en tot 10% uit struweel. De gemiddelde grondwaterstand in het najaar zakt maximaal tot 40 cm onder het maaiveld, behoudens eventuele periodieke droogteperioden. In de nattere delen varieert de grondwaterstand tussen 0 en 20 cm.
- N10.02 Vochtig hooiland: dit beheertype betreft bloemrijke graslanden met planten zoals Dotterbloem. De aanwezigheid van microgradiënten is van belang. Vochtig hooiland wordt ofwel vrijwel jaarlijks overstroomd door oppervlaktewater (o.a. langs de rivieren) óf staat onder invloed van uitredend kwelwater (beekdalen). Het peil in de zomer kan alleen gedurende korte tijd dieper wegzakken. Het beheertype wordt jaarlijks gemaaid, waarbij het maaisel wordt afgevoerd. Er wordt geen bemesting toegepast.
- N12.01 Bloemdijk: Bloemdijken komen vooral in Zeeland voor, soms in Groningen en Friesland en in het rivierengebied. Het gaat meestal om oude dijken (slaperdijken) die bestaan uit kalkhoudende, zandige klei. Ze worden extensief begraaasd of gehooïd. Bloemdijken kunnen belangrijke cultuurhistorische monumenten zijn en zijn van belang voor graslanden en struwelen. De variatie en afwisseling kan groot zijn door verschillen in microklimaat, afgetrapte randen langs schapenpaadjes en vochtige stukken aan de voet van de dijk. Europees gezien zijn de Nederlandse bloemdijken uniek te noemen en van belang door het hierop voorkomende glanshaverhooiland. Bloemdijken zijn van belang voor planten, zoals klaversoorten, wilde uien en soorten van kalkrijke zomen en ruigten, dagvlinders en zoogdieren. De vegetaties behoren tot glanshaverhooiland, droge graslanden, en ruigten van het marjoleinverbond. Er kan extensieve beweiding plaatsvinden, of er wordt 1 of 2 keer per jaar gehooïd. Door verschraling kan de rijkdom vergroot worden. De graslanden worden doorgaans niet bemest.
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland: diverse soorten ruigte en struweel kunnen in dit kruidenrijke grasland voorkomen. Het grasland wordt meestal extensief beweïd of gehooïd en niet of slechts licht bemest. Het beheertype Kruiden- en faunarijk grasland kan voorkomen op diverse bodems van vochtig tot droog en heeft doorgaans een (matig) voedselrijk karakter. Een goede kwaliteit wordt gekenmerkt door variatie in structuur (ruigte en plaatselijk struweel, hogere en lage vegetatie) en een kruidenrijke graslandbegroeiing die rijk is aan kleine fauna. Gradiënten binnen (grond)waterpeil en voedselrijkdom zorgen voor diverse vegetatietypen. Er vindt geen bemesting plaats.
- N12.06 Ruigteveld: Tot dit beheertype behoren over grote oppervlakte voorkomende ruigtevelden met dominantie of in mozaïek voorkomende ruigtevegetaties, die meestal ontstaan zijn na grootschalige ingrepen, zoals na drooglegging of plotselinge sterke extensivering na een intensief grasland- of akkerbeheer. De successie naar bos kan in deze ruigten lang achterwege blijven. Vaak is er plaatselijk vlier of wilg aanwezig als verspreide struiken of struweel. Deze kunnen echter weer afsterven en weer in ruigte overgaan. Deels kunnen ook meer grazige plekken voorkomen, zeker bij begrazing. In de droge ruigte kan ook riet domineren.
- N14.01 Rivier- en beek begeleidend bos: omvat bossen en struwelen die periodiek door oppervlaktewater worden overstroomd bij hoge waterstanden in beek en bossen die direct onder invloed staan van vrijwel permanent uittredend grondwater. Laaggelegen delen van dit bos worden meestal gedomineerd door wilgen en moerasplanten. Hoger op de oever gaat een goed ontwikkeld ooibos geleidelijk over in gewone es, iep en meer typische bosplanten. Struweel wordt vaak gedomineerd door wilgen of meidoorns. Langs beken is doorgaans zwarte els of gewone es de dominante soort. Voedselrijkdom en basenrijkdom worden sterk bepaald door het overstromingswater.
- L01.01 Poel: Een poel is een omsloten stilstaand water met een aangrenzende oevervegetatie en is vaak ontstaan als drinkwaterplek voor vee. De poelen zijn aangelegd om de algemene biodiversiteit van het gebied te verbeteren.
- L01.02 Houtwal of houtsingel: Houtwallen en houtsingels komen in heel Nederland voor en er zijn vele lokale varianten zoals; graften, grubben, dykswâlen, schurvelingen of houtkaden. Houtwallen komen vooral voor in cultuurlandschappen in het Zandgebied, Heuvelland en het Duingebied. Deze lijnvormige landschapselementen kennen een sterke samenhang met het omringende landschap. Houtwallen en houtsingels zijn bepalend voor het kleinschalige kampenlandschap op de zandgronden. Deze lijnvormige elementen vormen een belangrijk biotoop voor aan struwelen en zomen gebonden flora en fauna in het cultuurlandschap. Ze zijn tevens van belang ter oriëntatie voor vleermuizen en als verbindingzone voor fauna.

5 Beheer en onderhoud

Hoofdstuk 5 gaat in op het beheer en onderhoud van de 'gangbare' watergangen, stuwen, constructies en overige elementen. Hoofdstuk 6 beschrijft in aansluiting hierop het beheer en onderhoud van de elementen voor de gestuurde waterberging bij Grootgoor.

5.1 Algemeen

Binnen het gebied van de Run tussen de N397 en de Dommel spelen doelstellingen en streefbeelden waarvoor inrichtingsmaatregelen zijn getroffen. Daarnaast is sprake van bestaande elementen en gebieden in beheer bij het waterschap en bestaande en nieuwe elementen en gebieden in beheer van andere partijen.

In de bijgevoegde GIS-kaart (bijlage 1) zijn de gebieden en elementen opgenomen waarvoor het waterschap, de gemeentes en natuurbeheerders het beheer en onderhoud uitvoeren. Per element en gebied is dit nader gespecificeerd aan de hand van de systematiek van de Index Natuur en Landschap (INL). Dit sluit aan bij provinciale standaard. Per element of gebied is een beheertype toegekend conform een vaste code uit INL. Aan deze beheercode ligt een standaardbeheer ten grondslag. De gebiedsbeheerder / regiobeheerder kan voor een willekeurig door hem aangegeven gebied een tabel en kaart (laten) maken waaruit de locatie van elementen en gebieden en bijbehorende beheer conform deze standaard is af te leiden.

Keur en legger

De BOR is een directe vertaling van de Projectplannen Waterwet. De projectplannen vormen het wijzigingsbesluit. Legger en keur volgen en worden waar nodig op het wijzigingsbesluit aangepast.

Ontwikkelbeheer

Om de doelen, die in de projectplannen centraal staan, te bereiken is een specifieke vorm van beheer nodig, namelijk ontwikkelbeheer. Met de realisatie van het project wordt een beginsituatie gecreëerd die middels ontwikkelbeheer zal resulteren in een (eind)situatie waarin de doelen zijn gerealiseerd. Het ontwikkelbeheer is dynamisch van aard en niet op voorhand te voorspellen. In deze beheer- en onderhoudsrichtlijn (BOR) staat beschreven hoe dat ontwikkelbeheer er met de huidige inzichten uit zou kunnen zien. De BOR vormt daarmee een handvat voor de beheerder in zijn dagelijks werk, naar doelrealisatie. In de manier waarop naar de doelen wordt toegewerkt, is de beheerder vrij.

Omgeving

Het beheer, zowel tijdens het ontwikkelsituatie als bij de eindsituatie, moet echter wel passen binnen het hydrologisch toetsingscriterium (Q/h) zoals opgenomen in de hydrologische achtergrondrapportage zoals bij de projectplannen gevoegd. Op basis van de uitkomsten van de modelberekeningen zijn met aanliggende eigenaren namelijk afspraken gemaakt over hoe de nadelige gevolgen van de projecten gemitigeerd kunnen worden. Dit door technische compensatie of financiële compensatie aan te bieden. Op het moment dat de hydrologische effecten van het plan anders zijn dan met de modellen voorspeld dient in eerste instantie ingezet te worden op het benaderen van de Q/H-relatie door op dat moment passende maatregelen te treffen.

Gedurende de eerste 2 jaar na aanleg wordt jaarlijks een evaluatie samen met de aanliggende grondeigenaren uitgevoerd.

Koppeling Gender-Run

Voor de koppeling Gender-Run is eveneens een beheer- en onderhoudsrichtlijn (BOR) opgesteld. Deze BOR beschrijft de te onderhouden elementen van de instroom bij de Gender t/m het uitstroomveld nabij de Run.

5.2 Watergangen

In deze paragraaf zijn de in het gebied voorkomende watergangen ten behoeve van het waterbeheer in beheer en onderhoud bij het waterschap nader beschreven. In tabel 5-1 is een overzicht van berekende waterstanden vanuit de hydrologische modellering opgenomen.

5.2.1 Beek (Run)

Door de relatief hoge stroomsnelheid blijft de overwegend grofzandige ondergrond vrij van slib. In combinatie met (op termijn) beschaduwning van het beekprofiel over grote delen van het traject van de beek zal de waterplantengroei naar verwachting beperkt blijven. Het risico op dichtgroeien van het beekprofiel is vooral aanwezig bij extreme droogte en langdurig hoge temperaturen in de zomer. In dit geval nemen de afvoer, stroomsnelheid en waterdiepte over langere perioden af, waardoor waterplanten en andere vegetatie de mogelijkheid krijgen om tot wasdom te komen en stagnatie van de afvoer op kan gaan treden. Bij de deelgebieden Heers en Stevert is hierop geanticipeerd door het zomerprofiel smal te maken (profielen zie figuur 5-1a/b). Bij Grootgoor is de beekbodem breder aangelegd. Dit omdat de inzichten van de droge zomers van 2018, 2019 en 2020 bij vaststelling van het plan van Grootgoor niet meer verwerkt konden worden. De noodzaak om hier te moeten beheren zal naar verwachting in dit traject (in ieder geval in het deel tussen de voormalige stuw ST12 en stuw ST13) groter zijn.

Vanwege de hogere stroomsnelheden en (op termijn) beschaduwning van het beekprofiel zal het beheer aan de beek extensief zijn. Pionierssituaties voor drijvende waterweegbree (monitoring zie bijlage 5) zullen van natura ontstaan als de morfologische processen optimaal werken. Beheer om de populatie te behouden is daarom in eerste instantie niet nodig, waarbij onderhoud aan de beek zelfs een verstorende werking kan hebben op de morfologie. Indien drijvende waterweegbree onvoldoende ontwikkeld zal met maaibeheer pionierssituaties gerealiseerd dienen te worden. In dit geval dient in een mozaïek gemaaid te worden.

In het geval er gemaaid wordt dient het maaisel op de obstakelvrije zone (5 m breed) opgeslagen en vervolgens afgevoerd te worden.

Afhankelijk van de jaarlijkse evaluatie in de eerste 5 jaar (te initiëren door de gebiedsbeheerder) wordt het beheer nader afgestemd op het streefbeeld. Dit betekent dat de maaifrequentie op basis van de terrein- (bijv. mate van ontwikkelde beschaduwning) en weersomstandigheden (bijv. droge zomer) worden bijgesteld. Hierbij wordt het onderhoud om stagnatie van de afvoer te voorkomen bij voorkeur uitgevoerd ten tijde van droge perioden.

Het onderhoud wordt uitgevoerd met materieel afgestemd op de weers- en terreinomstandigheden (lage bodemdruk). Door bijvoorbeeld materieel met rupsbanden toe te passen treedt er geen of zo min mogelijk bodemverdichting van de oevers op en wordt versnelde houtopslag voorkomen. Gedurende de eerste 2 jaar na uitvoering zal bekeken worden welk onderhoudsmaterieel het meest efficiënt is om in te zetten.

Profiel

Figuur 5-1a geeft het dwarsprofiel (profiel A) van de nieuwe Run bij Stevert en Heers (tot aan het uitstroomveld van de koppeling Gender-Run) weer. Het profiel bestaat uit een winter- en zomerbed. Het winterbed vormt een brede verlaging met flauwe taluds van gemiddeld 1:10. Binnen dit winterbed is een smal zomerbakje met een diepte van 40 cm aangelegd. De taluds van het zomerbakje variëren tussen 1:0 in buitenbochten en 1:6 in binnenbochten (gemiddeld 1:3).

Vanaf het uitstroomveld van de koppeling tussen de Gender en de Run tot aan de Dommelstraat bestaat het profiel eveneens uit een smal zomerbed, maar hier is het winterbed verbreed aangelegd om voldoende afvoercapaciteit voor het oplossen van de piekbui-problematiek in Veldhoven te realiseren (profiel B). De totale breedte van het profiel hier bedraagt +/- 40 meter. Vanwege de natte omstandigheden in het winterbed is parallel aan de beek ook een hoger gelegen obstakelvrije in het ontwerp opgenomen.

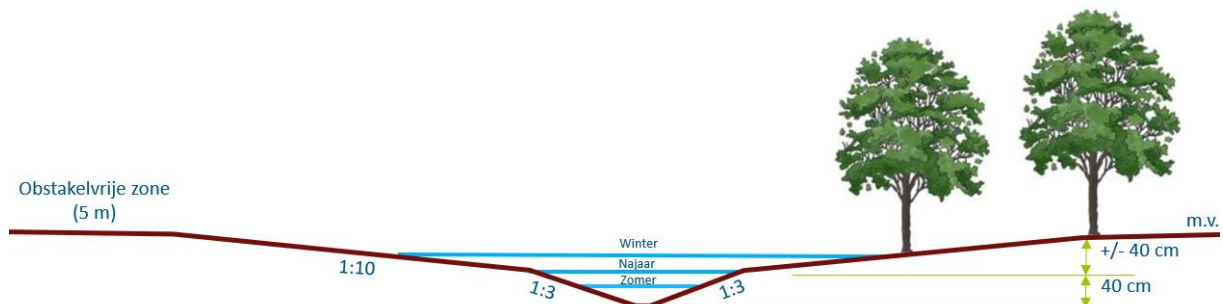
Figuur 5-1c geeft het dwarsprofiel van de nieuwe Run bij Grootgoor weer (profiel C). Dit profiel is bij Stevert en Heers ook toegepast:

- op punten waar duikers op de Run aangesloten zijn,
- bij de kruising van de beek met de Schaiksedijk, Stevertsebaan, Heerseweg en,
- bij het traject tussen de Dommelstraat en de Dommel.

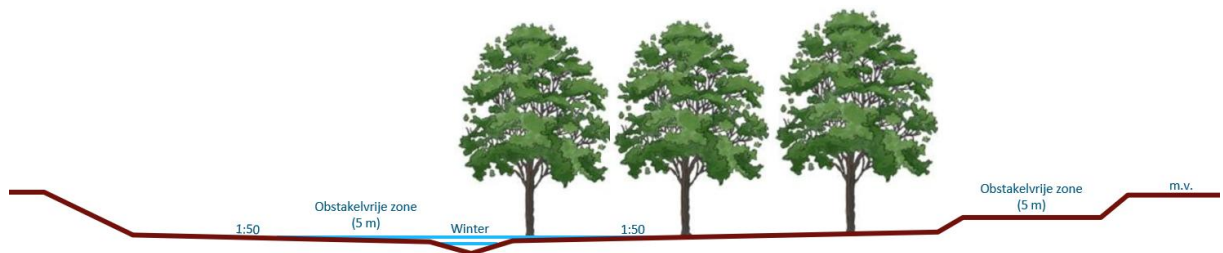
Bij Grootgoor is de insnijding van dit profiel op een aantal plaatsen beperkt tot 40 a 50 cm. Op figuur 5-1d zijn de trajecten met de verschillende toegepaste profielen weergegeven.

Opslag van bomen en struiken bij steile oevers wordt toegestaan. Dit zorgt voor oeerversteviging van- en schaduwwerking op de beek. Het maaibeheer bij de binnenbochten en het winterbed zoals aangelegd bij Stevert en Heers geschiedt conform het beheertype, vochtig hooiland, moeras en/of rivier- en beekbegeleidend bos van de Index Natuur en Landschap.

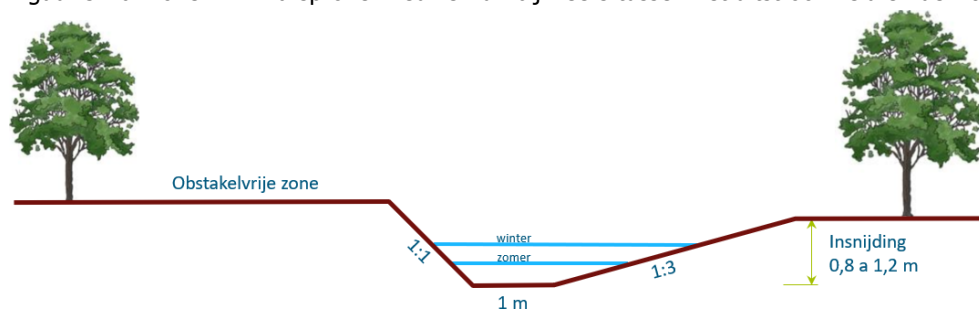
Bij het traject Heers – Dommel kan het beheer- en onderhoud aan het winterbed tussen het uitstroomveld en de Dommelstraat primair gericht zijn op het behalen van de ecologische doelstellingen. Secundair is het beheer en onderhoud gericht op behoud van voldoende afvoercapaciteit voor de koppeling Gender-Run. De ontwikkeling van relatief grote vlakken met Pitrus dient bijvoorbeeld tegen te worden.



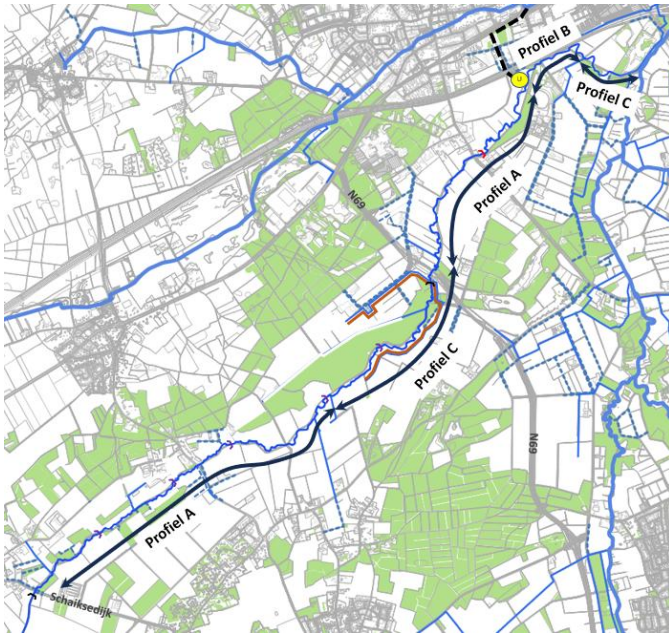
Figuur 5-1a Profiel A: Dwarsprofiel nieuwe Run bij Stevert en Heers tot het uitstroomveld



Figuur 5-1b Profiel B: Dwarsprofiel nieuwe Run bij Heers tussen het uitstroomveld en de Dommelstraat



Figuur 5-1c Profiel C: Dwarsprofiel nieuwe Run bij Grootgoor en bij een gedeelte van Heers



Figuur 5-1d Overzicht met toegepaste profielen

Weerstand

In het model is voor de meanderende beek in de zomersituatie rekening gehouden met een relatief sterk begroeid profiel. Voor een deel is deze dicht gegroeid. Voor de wintersituatie is gerekend met een lagere weerstand. Bij Heers en Stevert is voor het winterbed rekening gehouden met een relatief hoge weerstand (sterk begroeide oevers). In tabel 5-1 is een overzicht met waterstanden zoals berekend in het model, gebaseerd op deze uitgangspunten, weergegeven.

In het model is tevens gerekend met een lagere en hogere weerstand. Dit om gevoel te krijgen wat er gebeurt met de waterpeilen als er meer of minder weerstand in het systeem aanwezig is. De grafieken van de QH-relaties (debiet-waterstand) laten zien dat de optredende waterstanden binnen een bandbreedte van 0,2 m (+/- 10 cm) optreden.

Het voordeel van het profiel bij Stevert, Heers en bij delen met een beperkte insnijding bij Grootgoor is dat bij hogere afvoeren de beek uit het bakje treedt. Doordat het winterprofiel en/of het aanliggende lage maaiveld breed uitwaaiert zorgen hogere afvoeren niet direct voor een substantiële toename van de waterstand. Dit tonen de berekeningen die uitgevoerd zijn voor het projectplan aan. De noodzaak om te beheren om hoge waterstanden bij piekafvoeren te voorkomen is hiermee niet aanwezig. Het beheer en onderhoud is beperkt tot:

- het openhouden van de stroomdraad voor de ecologie in de beek en/of,
- het creëren van pionierssituaties voor drijvende waterweegbree wanneer nodig en/of,
- het benaderen van de in het model berekende Q/H relatie als bij de meetpunten afwijkingen van meer dan 0,1 m bij de regulier optredende afvoeren (range van zomer tot winter-afvoeren) worden geconstateerd en deze afwijkingen voor derden nadelige gevolgen (meer dan voorzien in de projectplannen) hebben.

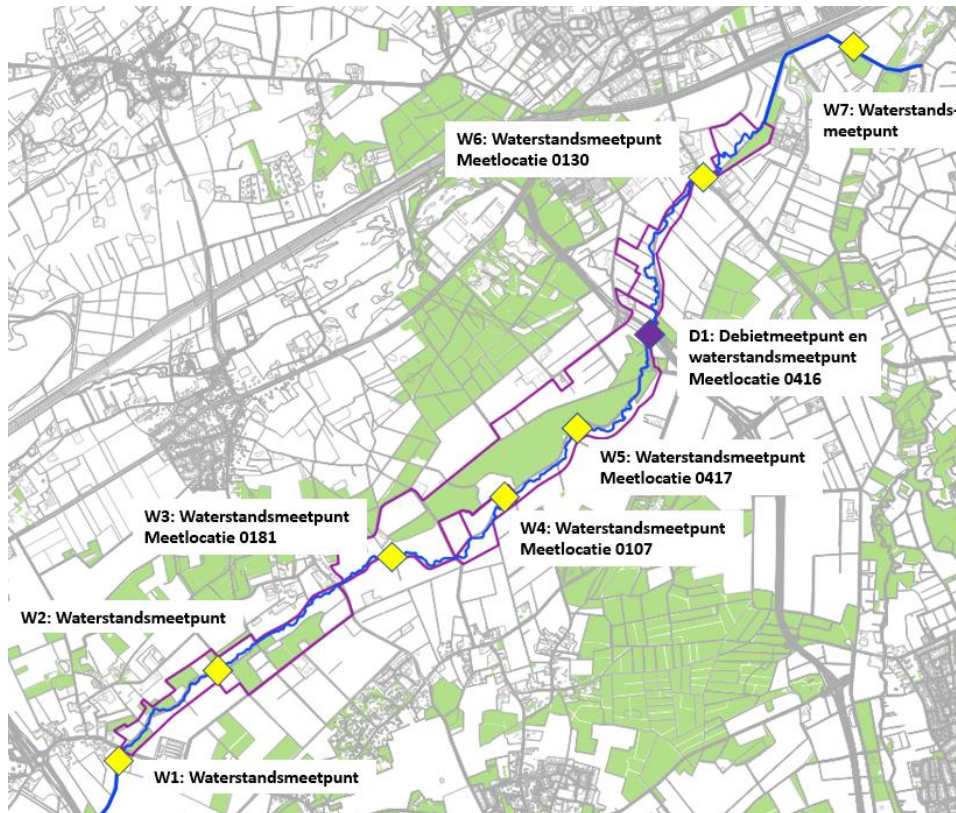
QH-relatie op puntlocatie	Meetpunt	30% zomer-afvoer (0,02 m ³ /s)	Zomer-afvoer (0,07 m ³ /s)	Winter-afvoer (0,37 m ³ /s)	Piekafvoeren		
					T1* (2,25 m ³ /s)	T10* (4,22 m ³ /s)	T100* (6,68 m ³ /s)
Schaiksedijk (benedenstr.)	W01	24,39+	24,52+	24,76+	25,15+	25,25+	25,35+
Stevert (stuw ST11)	W02	23,89+	24,02+	24,23+	24,67+	24,77+	24,81+
Stevert (stuw ST12)	W03 / M0181	22,39+	22,52+	22,75+	23,05+	23,10+	23,15+
Stevert bij de Koningen	-	21,87+	22,00+	22,23+	22,58+	22,65+	22,71+
Grootgoor t.h.v. stuw ST13	W04 / M0107	21,20+	21,35+	21,55+	21,80+	21,85+	21,90+
N69 (t.h.v. regelwerk)	D1 / M0416	19,32+	19,47+	19,70+	20,11+	20,32+	20,54+
Heerseweg / Volmolenweg	W06 / M0103	18,15+	18,32+	18,58+	19,05+	19,28+	19,53+
Dommelstraat	W07	16,93+	17,04+	17,34+	17,92+	18,32+	18,66+

Tabel 5-1: Overzicht waterpeilen in de Run. Houdt rekening met een bandbreedte van +/- 0,1 m.

* Zonder inzet van de gestuurde waterberging bij Grootgoor

** Afvoeren bij ADM hoogwaterstuw Grootgoor (MP 0416)

Figuur 5-2a geeft een overzicht van de locaties van de meetpunten.



Figuur 5-2a: Overzicht van waterstands- en debietmeetpunten

Onderhoud

Tussen de Schaiksedijk en stuw ST13 / de voorde (nabij de Kuningen) is aan de noordzijde van de beek een obstakelvrije zone aangelegd. Bij Grootgoor, tussen stuw ST13 / de voorde tot aan de hoogwaterstuw, ligt de obstakelvrije zone aan de zuidzijde van de beek. Vanaf de hoogwaterstuw tot aan 't Witven ligt de obstakelvrije zone (m.u.v. een traject van 300 meter nabij de hoogspanningsmast) weer aan de noordzijde.



Figuur 5-2b: 'Dood hout' in de beek

De obstakelvrije zone langs de Run is 5 meter breed en wordt twee maal per jaar gemaaid. Op een aantal plaatsen zijn toegangspaden tot de obstakelvrije zone vrijgehouden. Dit is weergegeven op de eigendomskaarten. Vrijkomend maaisel wordt op de zone neergelegd en vervolgens afgevoerd.

Bij maaionderhoud aan de beek stroomt een klein deel van het maaisel af. In de beek zijn op diverse plaatsen profielversmallingen met 'dood hout' aangebracht (zie figuur 5-2b). Op de plankaart is aangegeven waar dit het geval is. Primair hebben deze als functie om te zorgen voor kuilen in de beekbodem, zodat vissen bij extreme droogte betere overlevingskansen hebben. Het maaisel blijft bij deze versmallingen hangen. Daarom zijn deze op goed bereikbare plaatsen aangebracht, zodat het maaisel hier uit de beek gehaald kan worden.

Verder zijn er de volgende voorzieningen aanwezig:

- Ter hoogte van de Schaiksedijk is een drijfbalk aangebracht om het maaisel van de bovenstrooms gelegen loop op te kunnen vangen.
- Ter hoogte van de hoogwaterstuw bij Grootgoor is een onderhoudsplateau aanwezig. Deze is primair bedoeld om onderhoud aan de stuw uit te kunnen voeren. Wanneer daar behoefte aan is kan bij dit plateau nog een drijfbalk in de beek aangebracht worden, zodat ook hier maaisel afgevangen kan worden.
- Ter hoogte van de Dommelstraat is een veegvuiluitdraaiplaats gerealiseerd. Hiermee ontstaat de optie om bij natte omstandigheden tussen het uitstroomveld en de Dommelstraat het brede winterbed te maaien en het maaisel via de beek naar de VVUP te laten stromen.

Invasieve soorten

In de voormalige situatie kwamen in de Run geen invasieve soorten zoals grote waternavel voor. In het geval nieuwe invasieve soorten in de Run terecht komen wordt in eerste instantie ingezet op het uitroeien hiervan. In tweede instantie (mocht uitroeien niet haalbaar zijn) wordt ingezet op het beheersbaar houden van de desbetreffende soort(en), tenzij dit andere ecologische doelen in de weg gaat staan. Dit geldt tevens voor Japanse duizendknoop die op diverse locaties langs de oevers van de Run voorkomt (o.a bij Stevert en Grootgoor). De werkinstructies voor het beheer van enkele invasieve soorten is opgenomen in bijlage 4.

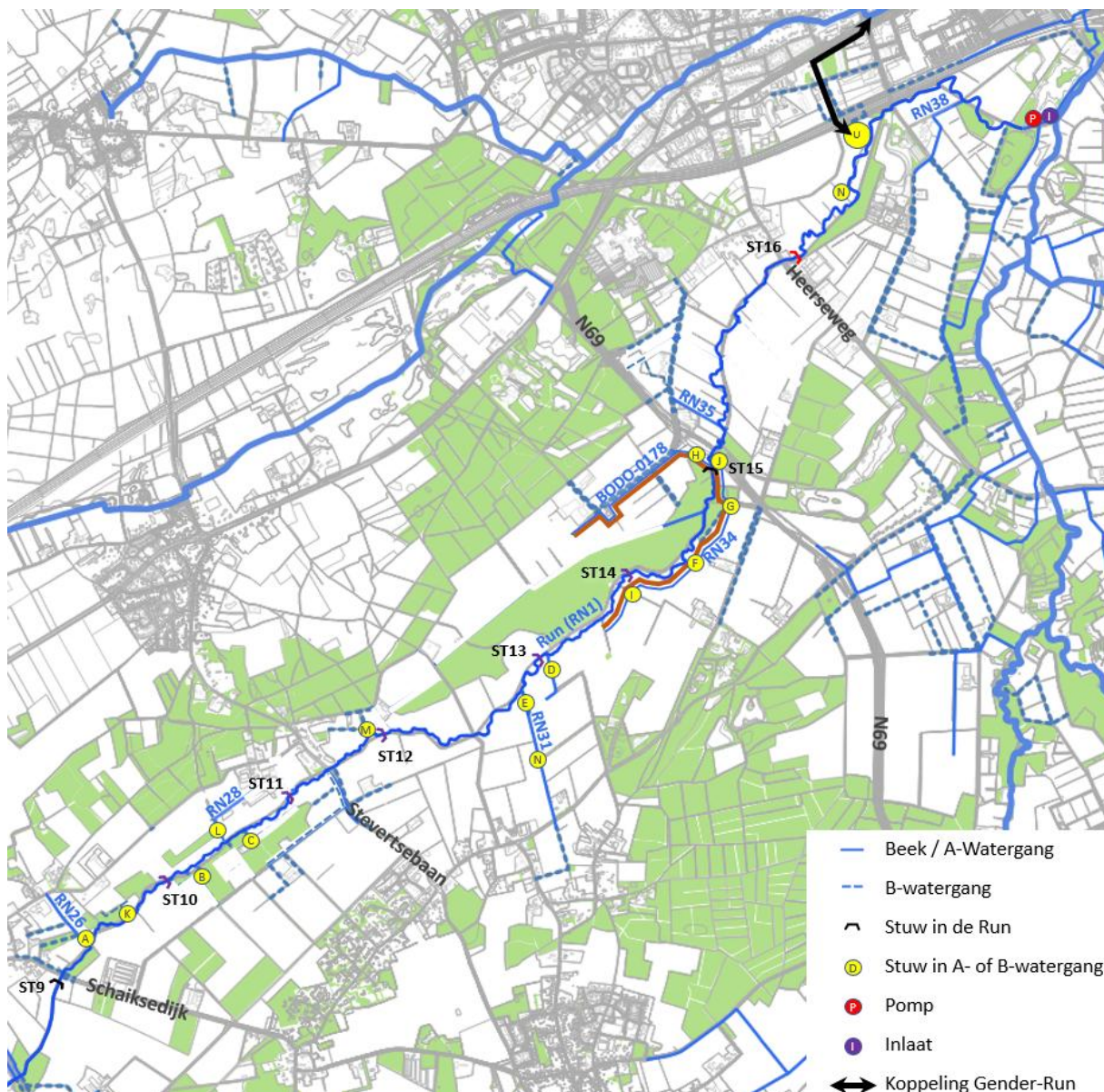
5.2.2 Watergangen

In het kader van de projecten zijn er diverse watergangen gedempt, afgedamd of verondiept. Het gaat om de A-watergangen:

- RN27 bij het Tasbroekwegje nabij Stevert
- RN29 langs de Steen & Stevertsebaan.
- RN31 aan de benedenstroomse zijde.
- RN32 Pinkgieter.
- RN33 bij Landgoed De Vloete (bovenstrooms van de Pinkgieter).
- RN36 bij Heers.

Ook zijn er diverse B- en C-watergangen gelegen binnen het natuurnetwerk gedempt of verondiept. De gedempte, afgedamde of verondiepte watergangen zijn waar van toepassing van de legger verwijderd.

Verder zijn er bij Grootgoor 2 nieuwe watergangen (BODO-0178 en RN34) aangelegd. Deze liggen aan de buitenzijde van de waterberging en behoren tot de constructie van de waterkering (zie paragraaf 6.1). Bij de watergangen die watervoerend blijven is het beheer en onderhoud gericht op het open houden van de watergangen om het afvoeren van water mogelijk te houden. Tabel 5-2 geeft een overzicht van de te onderhouden watergangen en het uit te voeren onderhoud.



Figuur 5-3: Nieuwe situatie met watergang- en stuwnummers

Watergang	Maatregel *	Frequentie *	Periode*	Wie voert uit	Afspraken met derden (join)
RN1 (beek de Run)	Maaien	Pleksgewijs / in een mozaïek wanneer nodig	Bij voorkeur in een droge periode	Waterschap	N.v.t.
RN1 ('t Witven – ST16)	Maaien	2 x per jr	Voorjaar en najaar	Waterschap	N.v.t.
RN26	Maaien	2 x per jr	Voorjaar en najaar	Waterschap	N.v.t.
RN28	Maaien	2 x per jr	Voorjaar en najaar	Waterschap	N.v.t.
RN31	Maaien	2 x per jr	Voorjaar en najaar	Waterschap	N.v.t.
RN35	Maaien	2 x per jr	Voorjaar en najaar	Waterschap	N.v.t.
RN38	Maaien	2 x per jr	Voorjaar en najaar	Waterschap	N.v.t.
RN34 (Grootgoor zuid)	Maaien	2 x per jr	Voorjaar en najaar	Waterschap	N.v.t.
BODO-0178 (Grootgoor noord)	Maaien	2 x per jr	Voorjaar en najaar	Waterschap	N.v.t.

Tabel 5-2 Overzicht te beheren A-watergangen en beken

* Indicatief, verwezen wordt naar de actuele maaiplanning

5.2.3 Peilregulerende objecten

Met het beekherstel is de noodzaak om het peil in de Run te reguleren verminderd. Wel zijn er enkele peilregulerende voorzieningen op de flanken van de beekdalen toegevoegd en is er mogelijk peilbeheer bij extreme droogte noodzakelijk. Navolgend zijn de peilregulerende objecten nader beschreven. Tabel 5-3 geeft een overzicht van bijbehorende waterstanden. Voor het beheer en onderhoud van de waterberging wordt verwezen naar hoofdstuk 6.

Pomp Kempense Plassen

Met het verwijderen van de stuw bij de Kempense Plassen is het mechanisme om de vijvers met Run water door te kunnen spoelen verdwenen. In overleg met de visvereniging is daarom een pomp voorzien die voor doorspoeling van beide vijvers kan zorgen.

Inlaat 't Wertje

De inlaat van 't Wertje (DL61) is in stand gehouden om zo de mogelijkheid om 't Werje met Runwater door te spoelen in stand te houden. Vanwege het hoogteverschil van de bodem van de Run en 't Wertje kan dit onder vrijverval geschieden.

Stuw ST10 t/m ST16

De inzichten van de afgelopen 15 jaar, en met name de opeenvolgende jaren 2018, 2019 en 2020, hebben laten zien dat we meer rekening moeten houden met droge zomers. Voor de Run is na vaststellen van het Integraal schetsontwerp vastgesteld dat er in de nieuwe situatie kans op droogval aanwezig is. Deze kans is vooral aanwezig bij Stevert en bij optreden van droogval kan dit negatieve gevolgen hebben voor vissen en macrofauna in de beek.

Daarom is besloten om, naast de aanleg van een smal zomerbakje bij Heers en Stevert en het aanbrengen van 'dood hout' in de beek, de mogelijkheid open te houden om stuw ST10 t/m ST14 om te bouwen tot schotbalkstuwen. Bij dreigende droogval kunnen hier voor behoud van de ecologie in de beek schotbalken tot een hoogte van 0,5 meter aangebracht worden (het zomerbakje wordt dichtgezet). Hiermee ontstaat een cascade-systeem, waarbij over het grootste deel van de beek water aanwezig zal blijven. Het moment van inzetten van de schotbalken dient proefondervindelijk bepaald te worden. Het monitoringsplan gaat in op de meetapparatuur die hiervoor voor handen is. De inzet dient in overleg met de **ecoloog** bepaald te worden en te voldoen aan het eerder vastgestelde handelingsperspectief droogte 1.0 onderdeel KRW en vismigratie.

Noot 1: Berekeningen hebben laten zien dat bij een piekafvoer van T1 de schotbalken niet tot extra overstromingen bij percelen die buiten het natuurnetwerk gelegen zijn leiden. Bij extreme neerslag op het moment dat er schotbalken aanwezig zijn hoeft dus niet direct gehandeld te worden om de schotbalken er weer uit te halen.

Noot 2: De extreem droge zomer van 2022 heeft bij Grootgoor laten zien dat de beek hier niet droogvalt. Het aanbrengen van schotbalken en/of het optrekken van de hoogwaterstuw is hier en bij Heers waarschijnlijk niet nodig. In deze versie van de BOR is daarom aangegeven dat de mogelijkheid open gehouden wordt om stuw ST10 t/m ST14 om te bouwen. Het eventueel optrekken van de hoogwaterstuw bij Grootgoor is uit de BOR verwijderd. Na aanleg zal bij Stevert beoordeeld moeten worden of het risico op droogval hier wel op kan treden.

Stuwen

In de RN26, RN28, RN31, RNx1, RNx2 en een aantal B- en C-watergangen (A t/m N, figuur tabel 5-3) zijn stuwen aangebracht. Deze hebben als functie om water vast te kunnen houden en het peil in deze watergangen te kunnen sturen.

Object	Functie	Wijze van instellen	Wie?	Zomerpeil (m NAP)	Winterpeil (m NAP)	(extreem) hoogwater (vanaf m NAP)	(extreem) laagwater (Q30%zomer)
ST10 t/m ST14	Water vasthouden bij dreigende droogval tenzij nodig voor ecologie in de beek	Aanbrengen schotbalken tot 0,5 meter hoogte	Waterschap	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Nader te bepalen
ST15	Hoogwaterstuw	Afgestemd op werkwijze WATAK	Waterschap	N.v.t.	N.v.t.	Conform WATAK-werkwijze	N.v.t.
ST16	Agrarisch peilbeheer	Automatisch	Waterschap	17,45+	17,45+	Afhankelijk van Dommel	17,45+
ST16	Vispassage	Handmatig	Waterschap	Open	Open	Open	Dichtzetten bij droogte
Stuw A	Water vasthouden in de zomer	Automatisch	Waterschap	24,9+	24,4+	24,4+	24,9+
Stuw B	Water vasthouden	Handmatig	Staatsbos-beheer	24,3+	24,3+	24,3+	24,3+
Stuw C	Water vasthouden	Handmatig	Staatsbos-beheer	23,9+	23,9+	23,9+	23,9+
Stuw D + pomp	Water vasthouden in de zomer en peilregulatie bij hoge afvoeren op de Run	Handmatig	Waterschap	21,1 (open)	21,1+ (open)	21,1+ (open)	21,8+
Stuw E	Water vasthouden in de zomer	Automatisch	Waterschap	22,5+	21,7+ (open)	21,7+ (open)	22,7+
Stuw N	Water vasthouden in de zomer, waarbij stuwen automatisch sturen op verhoogd debiet bij overstort van gemengd stelsel	Automatisch	Waterschap	22,3+	21,5+ (open)	21,5+ (open)	22,5+
Stuw F + pomp	Water vasthouden en omlaag zetten bij zaaien en oogsten	Handmatig	Waterschap	20,9+	20,9+	20,9+	20,9+
Stuw I + pomp	Pomp pompt kwelwater over, zodat dit in het gebied vastgehouden wordt	Handmatig	Waterschap	21,2+	21,2+	21,2+	21,2+
Stuw G	Water vasthouden en omlaag zetten bij zaaien en oogsten	Automatisch	Waterschap	20,6+	20,6+	20,6+	20,6+
Stuw H	Water vasthouden	Handmatig	Waterschap	20,7+	20,7+	20,7+	20,7+
Stuw J	Water vasthouden	Handmatig	Waterschap	19,9+	19,9+	19,9+	19,9+
Stuw K	Water vasthouden in de zomer	Handmatig	Waterschap	24,5+	23,9+ (open)	23,9+ (open)	24,5+
Stuw L	Water vasthouden	Handmatig	Waterschap	23,9+	23,3+ (open)	23,3+ (open)	23,9+
Stuw M	Water vasthouden	Handmatig	Waterschap	22,7+	22,3+ (open)	22,3+ (open)	22,7+
Stuw N	Water vasthouden	Handmatig	Terrein-eigenaar	19,1+	19,1+	Open	19,1+

Tabel 5-3: Overzicht van peilregulerende objecten

5.2.4 Kunstwerken

Deze paragraaf geeft een overzicht van de kunstwerken in de watergangen die in beheer zijn van het waterschap. Tabel 5-4 geeft een overzicht van de beheeracties. Het onderhoud bestaat uit het open houden van duikers, vervangen van (bewegende delen van) de terugslagkleppen en het na bereiken van einde levensduur vervangen van (onderdelen van) de duikers, damwanden en bruggen.

Object	Maatregel	Frequentie	Periode	Wie	Afspraken met derden (join)
Duikers in A-watergangen	Controleren	2 x per jr	Voorjaar en najaar	Waterschap	Niet van toepassing
Duikerbruggen in de Run t.h.v. Grootgoor en Heers	Controleren	2 x per jr	Voorjaar en najaar	Waterschap	Niet van toepassing
Voetgangersbrug t.h.v. Stevert	Controleren	2 x per jr	Voorjaar en najaar	Waterschap	Niet van toepassing
Voordes t.h.v. Stevert, Grootgoor en Heers	Controleren	2 x per jr	Voorjaar en najaar	Waterschap	Niet van toepassing
Onderhoudsplateau Grootgoor en VVUP Dommelstraat	Controleren	1 x per jr	Voorjaar en najaar	Waterschap	Niet van toepassing
Uitlaat verbinding Gender-Run	Controleren	1 x per jr	Voorjaar	Waterschap	Voortkomend uit de SOK Gender-Run

Tabel 5-4: Overzicht van kunstwerken

5.2.5 Terrestrisch beheer

In deze paragraaf zijn de in het gebied voorkomende natuurbeheertypen conform de index Natuur en Landschap beschreven.

Perceel	ambitietype	Maatregel*	Freq.*	Periode*	Methode	Wie
Zie natuurbeheertypen-tekening en eigendomskaart	N05.01 Moeras (beekzone)	Maaïen en afvoeren	1x/j	Na zaadrijping	Cyclomaaier / hooier	Waterschap
	N10.02 Vochtig hooiland	Maaïen en afvoeren	1x/j	Na zaadrijping	Cyclomaaier / hooier	Diverse beheerders
	N12.01 Bloemdijk	Zie paragraaf 6.1				Waterschap
	N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland	Maaïen en afvoeren, nabeweiding als dat de ontwikkeling ten goede komt	1x/j	Na zaadrijping Herfst	Cyclomaaier / hooier	Diverse beheerders
	N12.06 Ruigteveld	Maaïen en afvoeren, nabeweiding als dat de ontwikkeling ten goede komt	1x/j	Na zaadrijping Herfst	Cyclomaaier / hooier	Diverse beheerders
	N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos	Geen / maatwerk	-	-	Handwerk	Diverse beheerders
	L01.01 Poel	Maaïen en afvoeren, baggeren	-	Maatwerk	Maaikorf	Diverse beheerders
Uitstroomveld	L01.02 Houtsingel	Afzetten	0,2x/j	Najaar/winter	Handwerk	Diverse beheerders
	N10.02 Vochtig grasland	Maaïen en afvoeren	4 tot 6x/j	Voorjaar, zomer en najaar (2x)	Cyclomaaier / hooier	Waterschap

Tabel 5-8: Overzicht van terrestrisch beheer

* *Indicatief, verwezen wordt naar de actuele maaiplanning*

Ambitie natuurtypen

In het gebied komen natuurbeheertypen N05.04 Dynamisch moeras, N10.02 Vochtig hooiland, N12.01 Bloemdijk, N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland, N12.06 Ruigteveld en N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos voor. De ligging van deze typen is aangeduid op de kaart van bijlage 2. Op de tekeningen is aangegeven wie het beheer van de betreffende percelen uitvoert. Meer over het beheer van de betreffende natuurbeheertypen is te vinden op de website www.bij12.nl.

L01.02 Poelen

In het gebied zijn diverse poelen aangelegd. Onderhoud hieraan wordt verzorgd door de diverse natuurbeheerders.

L01.02 Houtwal en houtsingel

Als onderdeel van het project zijn diverse houtsingels aangebracht. Onderhoud hieraan wordt verzorgd door de andere (particuliere) natuurbeheerders.

Natuurbeheer door waterschap

Op de kaarten in bijlage 2 is de eigendomssituatie van de gronden gelegen in het natuurnetwerk weergegeven. Het waterschap neemt het natuurbeheer van de met blauw gemarkeerde delen op zich. Daarnaast wordt perceel D (t.h.v. Grootgoor fase 1) tot het najaar van 2026 door het waterschap beheerd. Daarna wordt met de aanliggende perceelseigenaar bekeken of deze gronden aan hem overgedragen kunnen worden (zie afspraken in mail Jessica van der Giessen d.d. 21-12-2023). Daarnaast is bij landgoed De Vloete een strook ten noorden van de beek aan het waterschap toebedeeld. Met de landgoedeigenaar is afgesproken om na realisatie van het project te bekijken of de grond tot aan de obstakelvrije zone alsnog aan hem overgedragen kan worden.

Invasieve soorten

Lager gelegen delen langs de beek die met regelmaat overstromen kunnen een kraamkamer vormen voor grote watervlinder of andere exoten. Bij nattere delen kunnen hoeven van vee namelijk 'kuiltjes' vormen. Hierin kan grote watervlinder na een overstroming terecht komen wat zorgt voor verdere verspreiding van deze soort. Mocht dit van toepassing zijn (watervlinder komt momenteel in het systeem namelijk niet voor) dan dient het beheer aangepast te worden, bijvoorbeeld door op deze plaatsen geen begrazing meer toe te passen en/of door op deze plaatsen bos te ontwikkelen. In de eerste jaren na aanleg dient dit in de gaten gehouden te worden en zo nodig dienen er aanpassingen in het beheer doorgevoerd te worden.

5.2.6 Kunstwerken

In deze paragraaf zijn de voorkomende kunstwerken die geen relatie hebben met het waterbeheer, maar wel in beheer en onderhoud zijn bij het waterschap, nader beschreven. Uit de GIS-database is een tabel af te leiden waarin het algemene beheer van elk afzonderlijk kunstwerk is opgenomen. Hieronder volgen enkele specifieke kenmerken van deze kunstwerken, voor zoverre deze niet zijn opgenomen in de GIS-database.

Kunstwerk, object	Maatregel*	Frequentie*	Periode*	Eigendom	Verantwoordelijk	Afspraken/overkomst (Join)
Poorten obstakelvrije zones	Inspecteren op functioneren en zo nodig repareren	1 x per jaar	April	Waterschap	Waterschap	N.v.t.
Recreatieve punten	Inspecteren op functioneren en zo nodig repareren	1 x per jaar	April	Terreinbeheerders / gemeente	Terreinbeheerders / gemeente	N.v.t.
Andere poorten	Inspecteren op functioneren en zo nodig repareren	1 x per jaar	April	Terreinbeheerders en gemeenten	Terreinbeheerders en gemeenten	Afspraken worden nog toegevoegd
Klappoorten	Inspecteren op functioneren en zo nodig repareren	1 x per jaar	April	Terreinbeheerders	Terreinbeheerders	Afspraken worden nog toegevoegd

Andere recreatieve voorzieningen (informatieborden, reetc.)	Inspecteren op functioneren en zo nodig repareren	1 x per jaar	April	Nader te bepalen	Nader te bepalen	Afspraken worden nog toegevoegd
---	---	--------------	-------	------------------	------------------	---------------------------------

Tabel 5-9: kunstwerken e.d.

** Indicatief*

6 Beheer, onderhoud en inzet waterberging Grootgoor

Dit hoofdstuk gaat specifiek in op het beheer en onderhoud van de waterberging bij Grootgoor. Tevens wordt ingegaan op de inzet van de waterberging.

6.1 Waterkering

Door het aanleggen van de kade (overige waterkering) en het regelwerk (hoogwaterstuw, ST15) wordt het mogelijk het waterbergingsgebied in te zetten. In het gebied kan maximaal tot een waterstand van 22,00 m + NAP water geborgen worden. Inclusief een waakhogte van minimaal 30 cm bedraagt de hoogte van de kruin van de waterkering 22,30 m + NAP. In verband met scheefstand, golfoploop en golfoverslag zijn een aantal kadetrajecten hoger, tot 22,45 m + NAP uitgevoerd. De genoemde hoogtes betreffen de eindhoogte van de waterkering, na consolidatie en zetting van de ondergrond. Bij aanleg van de waterkering is hiermee rekening gehouden.

De waterkering heeft een kruinbreedte van 5 meter met daarop een onderhoudspad van 4 meter breed. Op de zuidelijk gelegen waterkering is dit onderhoudspad tevens onderdeel van een wandelroute. Op de noordwestelijk gelegen waterkering zijn een weg (Veldhovensedijk) een fietspad (Veldhovensedijk – Gagelgoorsdijk) aangelegd. De waterkering is berijdbaar met materieel ten behoeve van onderhoud van de sloten, kunstwerken en de waterkering zelf. Ook kan een inspectievoertuig over de waterkering rijden. In de geotechnische stabiliteitsberekeningen is hiervoor rekening gehouden met een verkeersbelasting van 13,3 kPa over een breedte van 2,5 meter.

Het onderhoud van de waterkering gebeurt door het waterschap. De taluds worden gemaaid en opgeharkt tot op de bovenzijde van de waterkering, vanwaar het maaisel wordt afgevoerd. De waterkering wordt twee keer per jaar gemaaid, waarbij het maaisel wordt afgevoerd. Naast maaien kan de kade ook beheerd worden door middel van beweiding. Dit geschiedt enkel met kleinhoevigen (schapen). Beheer en onderhoud van het fietspad en de weg op de waterkering ligt bij de gemeente Veldhoven en Bergeijk.

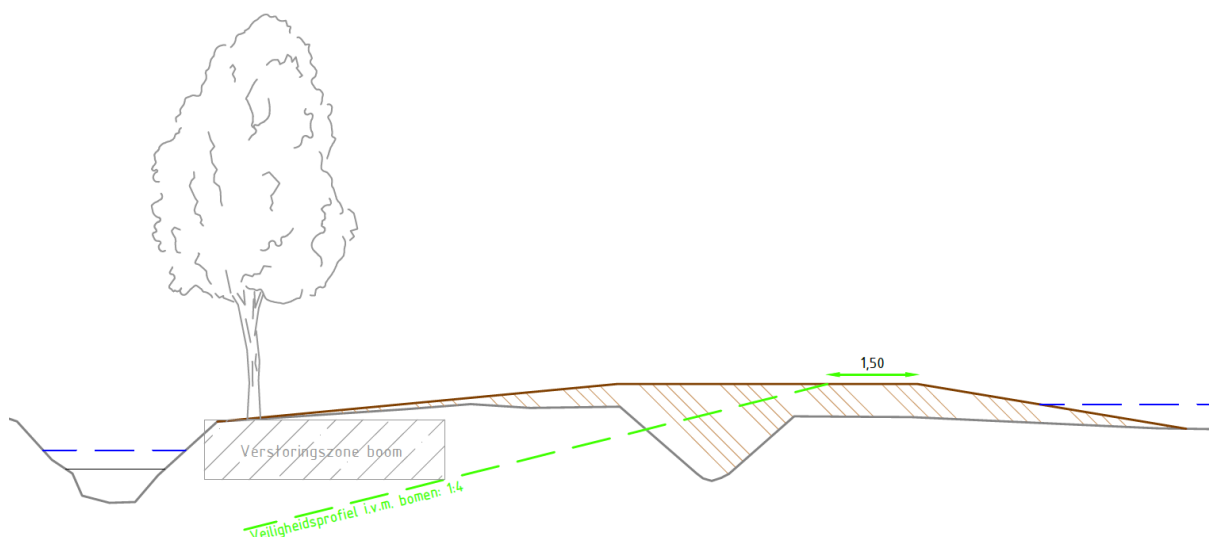
De waterkering is afgewerkt met een bloemrijk grasmengsel en is voldoende robuust ontworpen zodat aan deze grasmat geen specifieke eisen kunnen worden gesteld. Er mogen dus her en der kale plekken aanwezig zijn. Kale plekken kunnen, met name aan de buitenzijde van het waterbergingsgebied, wel leiden tot plaatselijk uitzakken van het talud. In dit geval dient rekening gehouden te worden met plaatselijk herstel van de kade na overstroming van het gebied en/of inzet van de waterberging.

Met betrekking tot beplanting worden er eisen gesteld aan de waterkering. In verband met het schouwen van hollen, die de waterkering kunnen ondermijnen, zijn struiken en struweel op de kade niet toegestaan. Eens per jaar, voor het hoogwaterseizoen (september), wordt de kade geschouwd. Hierbij wordt onder andere gekeken naar de aanwezigheid van hollen.

Ook de aanwezigheid van bomen op of nabij de kade brengt een risico met zich mee en is daarom niet toegestaan. Een omgewaaide boom kan bijvoorbeeld een bres in de waterkering veroorzaken. De toetsing hiervan is weergegeven in het dwarsprofiel van figuur 6-1. Bomen dienen op een bepaalde afstand van de waterkering te staan. Hiervoor gelden de volgende parameters:

- De ontgrondingskuil van bomen (bij omwaaien) bedraagt 4x1 m (bxh).
- Vanaf onderkant ontgrondingskuil dient er met een verhouding van 1:4 (zie groene lijn) minimaal 1,5 meter van de kruin van de kade over te blijven.

Onderdeel van de waterkering zijn de watergangen gelegen aan de buitenzijde van het waterbergingsgebied (zie paragraaf 5.2.2). Deze hebben als functie om kwelwater dat tijdens inzet van de waterberging 'door' de kade stroomt op te vangen. Daarnaast heeft deze als functie om de afvoer en drooglegging van de aanliggende landbouwgronden te garanderen. Om deze reden zijn er ook schotbalkstuwten in de watergang aangebracht, zodat het mogelijk blijft de grondwaterstand hier te beïnvloeden.



Figuur 6-1. Principe verstoringszone boom

Kunstwerk, object	Maatregel*	Frequentie*	Periode*	Eigendom	Verantwoordelijk
Hoogwaterstuw (ST15)	Inspecteren op functioneren en zo nodig repareren of schoon spuiten aanzandingen	1 x per jaar	Oktober	Waterschap	Waterschap
Brug en kast installaties op hoogwaterstuw (ST15)	Inspecteren op veiligheid en zo nodig repareren of schoon spuiten	1 x per jaar	Oktober	Waterschap	Waterschap
Onderhoudsplateau hoogwaterstuw (ST15)	Inspecteren op verzakkingen en zo nodig herstellen	1 x per jaar	Oktober	Waterschap	Waterschap
Waterkering	Maaien en maaisel afvoeren en waar nodig herstellen grasmat door inzaaien	2 x per jaar	Voorjaar en najaar	Waterschap	Waterschap
	Inspecteren op hollen	1 x per jaar	September	Waterschap	Waterschap
	Inspecteren (zie hieronder) en waar nodig herstellen van poorten, klappoorten en afrasteringen	1 x per jaar	September	Waterschap	Waterschap
	Verhardingen op waterkering	Valt binnen wegbeheer gemeente Veldhoven en Bergeijk.			

Tabel 6-1: Beheer en onderhoud (kunstwerken) waterberging

6.2 Regelwerk waterberging (ST15)

Om het waterbergingsgebied gestuurd te kunnen vullen is een regelwerk (hoogwaterstuw, ST15) aangelegd. Het regelwerk bestaat uit een op afstand bestuurbare klepstuw die bij inzet van het gebied opgetrokken wordt. Het principe van het smalle zomerbakje en brede winterbed is in de constructie van het regelwerk inclusief de klep doorgezet. Hiermee is de stroomsnelheid over de gehele lengte van het regelwerk hoog, waarmee de aanzanding in de constructie beperkt blijft. Gevoelige punten zijn het scharnierpunt van het regelwerk (hier zit een 'zonk' in het winterbed) en de ruimte onder de klep. De ruimte onder de klep kan doorgespoeld worden door de klep op te trekken en de by-pass (buis) in de constructie open te zetten.

De werking van het regelwerk dient voorafgaand aan ieder hoogwaterseizoen gecontroleerd te worden. Het eventueel schoonspoelen van het scharnierpunt van de klepstuw vormt hierbij een punt van aandacht.

Bediening en onderhoud van het regelwerk dient plaats te vinden conform nader te leveren voorschriften van de leverancier << nog te ontvangen >>. Over het regelwerk is voor beheer en onderhoud een brug aangebracht. Wandelaars en fietsers kunnen hier tevens de Run oversteken. De brug en brugleuningen, alsmede de kast van de installaties, dienen jaarlijks gecontroleerd te worden op veiligheid.

Bovenstrooms van de hoogwaterstuw is een onderhoudsplateau aangelegd. Vanaf deze locatie kan onderhoud aan de stuw en de beek uitgevoerd worden. Het plateau bestaat uit een verharding van grasbetontegels en stalen damwand aan de zijde van de beek.

6.3 Telemetrie

Om de waterberging in te kunnen schakelen en de effecten van de waterberging op de omgeving te kunnen monitoren is telemetrie aangebracht. Het gaat om het volgende:

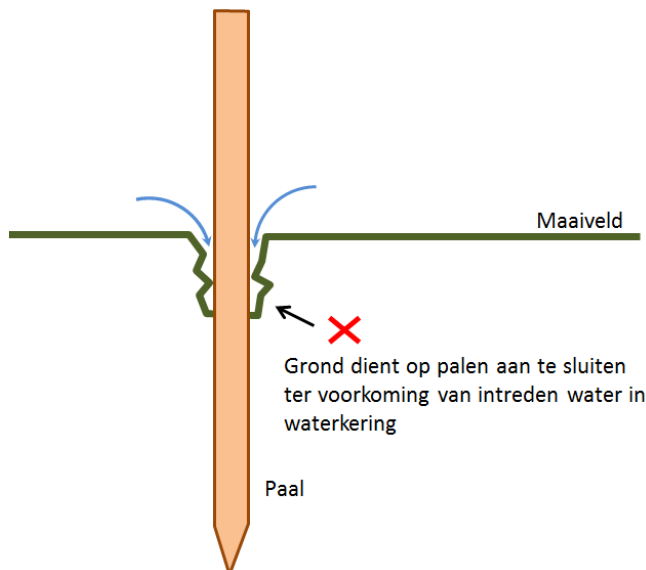
- Debiet- en waterstandsmmeetpunt bij het regelwerk (meetlocatie 0416).
- Waterstandsmmeetpunt 'halverwege' de waterberging (meetlocatie 0417).
- Waterstandsmmeetpunt bij stuw ST13 (meetlocatie 0107).

Het monitoringsplan en paragraaf 6.5 (zie hierna) gaan hier nader op in.

6.4 Poorten, afrasteringen en verhardingen

De waterkering is op verschillende plaatsen voorzien van afrasteringen, poorten en klappoorten. Deze zijn in eigendom van het waterschap. Een aandachtspunt vormt het waarborgen van de stabiliteit van de waterkering. Er dient geen ruimte aanwezig te zijn tussen de palen en omliggende grond (principe zie figuur 6-2).

De gemeente Veldhoven en Bergeijk onderhouden de verharde weg en het fietspad op waterkering. Deze ligt op de waterkering tussen de Gagelgoorsedijk en de Velhovensedijk.



Figuur 6-2: Aansluiting palen op omliggende grond (bij kade)

6.5 Peilbeheer

6.5.1 Kenmerken waterberging

Welk seizoen

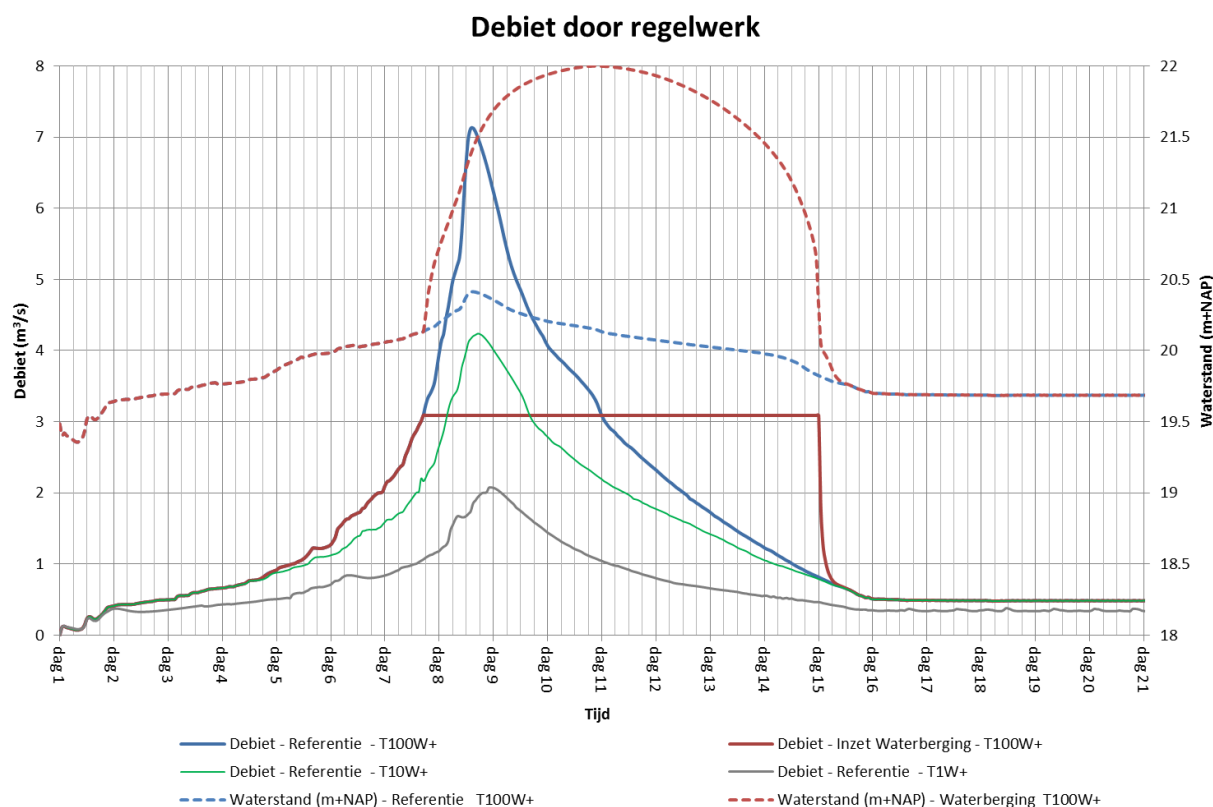
De gestuurde waterberging is bedoeld om in te kunnen zetten om Eindhoven te beschermen tegen overstromingen bij extreme hoogwatersituaties. Deze treden doorgaans in de winter op en ontstaan bij langdurige neerslag dat verdeeld over een groot gebied valt, waardoor het systeem als geheel overbelast raakt en het beschermingsniveau van stedelijke gebieden, zoals Eindhoven, onder druk komt te staan. Dergelijke situaties treden niet bij kortdurige hevige neerslagsituaties (zoals onweersbuien in de zomer) op. Derhalve ligt het niet in de verwachting dat de gestuurde waterberging in de zomer ingezet hoeft te worden.

Mocht dat onverhoopt wel het geval zijn dan dient hier terughoudend mee omgegaan te worden. In de zomer kan overstroming van het bos leiden tot afsterven van vegetatie door zuurstofloosheid. Daarnaast kan waar de substraten arm zijn aan ijzer (dit is bij de wat kwelarmere delen mogelijk het geval) de aanvoer van sulfaatrijk water leiden tot het ontstaan van het zeer toxische waterstofsulfide. Ook kunnen de aanwezige dieren in het bos verdrinken. Inzet van de gestuurde waterberging tijdens de zomer is daarom in het Projecplan Waterwet van Grootgoor fase 1 uitgesloten.

Aansturing regelwerk

De aansturing van het regelwerk vindt plaats aan de hand van afspraken die in het kader van de WATAK-werkwijze zijn bepaald. Grofweg verloopt de besluitvorming (al dan niet in een calamiteitenorganisatie) als volgt. Het beslissings-ondersteunend-systeem (BOS) bepaald de kans van optreden van extreme afvoeren (o.a. bij het Wilhelminakanaal). Het WKC signaleert dit, waarna vervolgens de Regiobeheerder in overleg met Waterschap Aa en Maas, Rijkswaterstaat en de hydrologen bepaalt welke waterbergingen ingezet gaan worden en hoe de waterberging bij Grootgoor het beste ingezet kan worden.

De theoretische inzet bij een afvoergolf van T100W+ is in figuur 6-3 weergegeven. Hierbij wordt het regelwerk ingeschakeld bij 3,1 m³/s (zie rode lijn figuur 6-3).



Figuur 6-3: Aftoppen afvoergolf T100W+ (blauwe en rode lijn) en waterstandverloop (rode stippellijn)

Met het hydrologisch model behorend bij het Projectplan Waterwet van Grootgoor fase 1 is berekend hoe lang het gebied onder water staat. Uitgangspunt blijft, dat flexibiliteit bij het inzetten van het waterbergingsgebied voorop staat. Alle maatregelen moeten bij elke gebeurtenis weer in onderlinge samenhang worden bekeken. Alleen zo kan het waterbergingssysteem optimaal worden benut.

Tijdsduur inzet waterbergingsgebied

Bij een afvoergolf van T100W+ vult het gebied zich in een periode van ongeveer 3 dagen. Als de afvoer weer zakt tot onder het kritische niveau, loopt het waterbergingsgebied geleidelijk weer leeg. De tijd waarin het gebied kan leeglopen hangt af van de snelheid waarmee de afvoer afneemt. Gemiddeld zal het waterbergingsgebied in 5 dagen tijd weer leeglopen. Op deze manier wordt gedurende ongeveer 8 a 9 dagen extra water in het gebied geborgen.

6.5.2 Sturing waterberging

Hieronder zijn de stappen uitgewerkt voor de situatie dat besloten is om de waterberging in te zetten. Het betreft acties die voorafgaand, tijdens en na inzet van de waterberging van belang zijn.

Voorafgaand aan hoogwater

Bij een verwachte hoogwatergolf moeten er voorbereidende maatregelen getroffen worden om ervoor te zorgen dat het bergingsgebied op tijd gereed is om water te bergen. Het betreft de volgende activiteiten:

- Informeren eigenaren percelen;
- Vee uit het waterbergingsgebied halen (zover aanwezig);
- Beslissen moment van tot in werking laten treden regelwerk.

Gedurende hoogwater

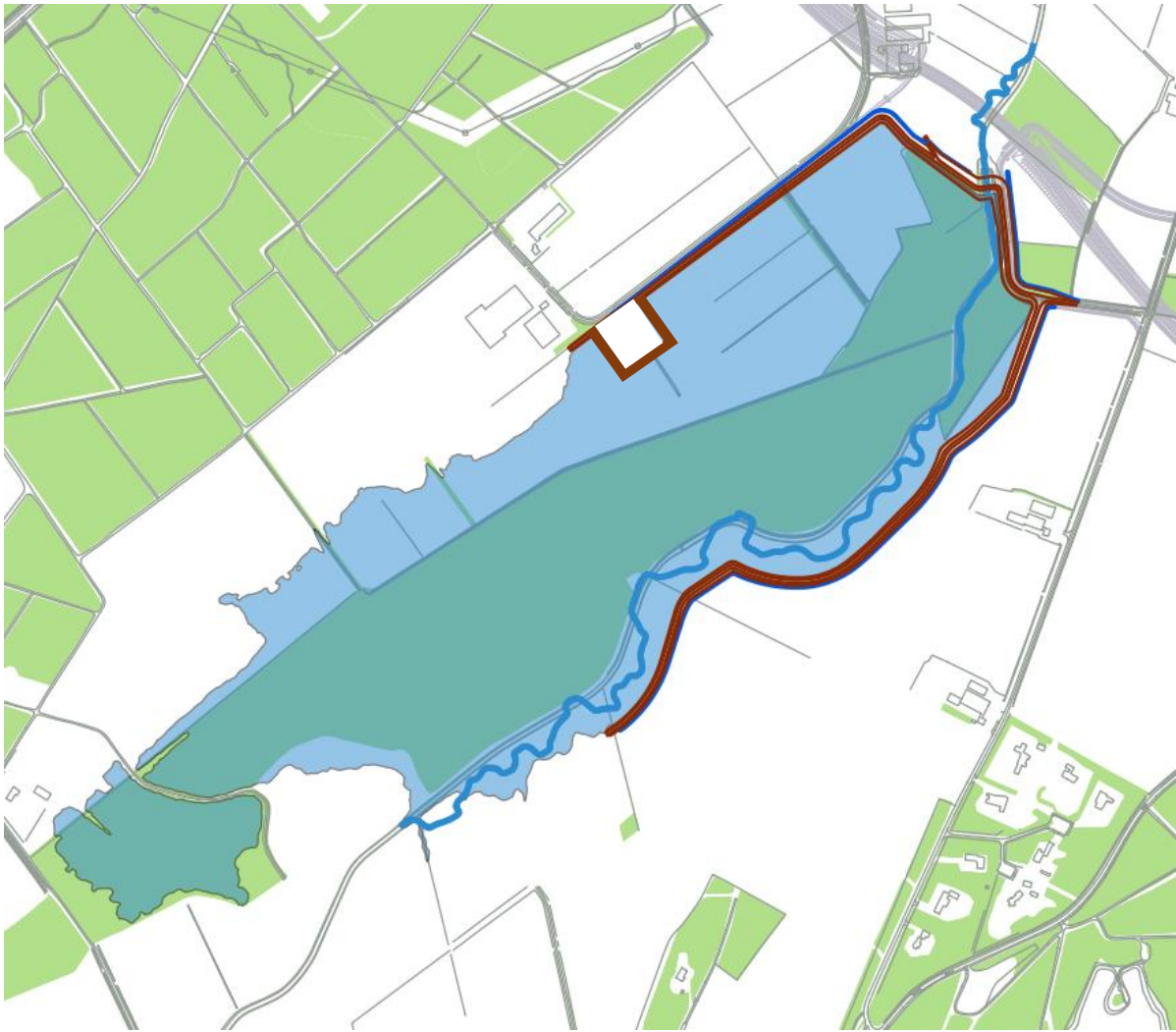
Tijdens de inzet is aandacht nodig voor:

- Controle wateroverlast op onvoorziene locaties (natte plekken buiten waterbergingsgebied);
- Controle peilen bij inzet waterberging (het water mag niet hoger dan 22,00 m + NAP komen). Het TMX systeem dient hier op ingesteld te worden. Na het bereiken van de maximaal opgetreden waterstand in het gebied krijgt de beheerder een seintje vanuit het systeem, zodat controle in het veld uitgevoerd kan worden;
- Schouwen regelwerk op drijfvuil en drijfvuil verwijderen mits aanwezig;
- Vastleggen omvang overstroomde gebied (foto's maken in het gebied) eventueel aangevuld met luchtfoto's (e.e.a. t.b.v. de schaderegeling). Nadere uitwerking zie monitoringsplan. De contour van de waterberging is weergegeven op figuur 6-4;
- Inspectie waterkering W.1.

Nb. Hetgeen genoemd onder de 4^e bullit dient in het kader van de schaderegeling tevens plaats te vinden bij overstromingen zonder inzet van de gestuurde waterberging.

Na hoogwater

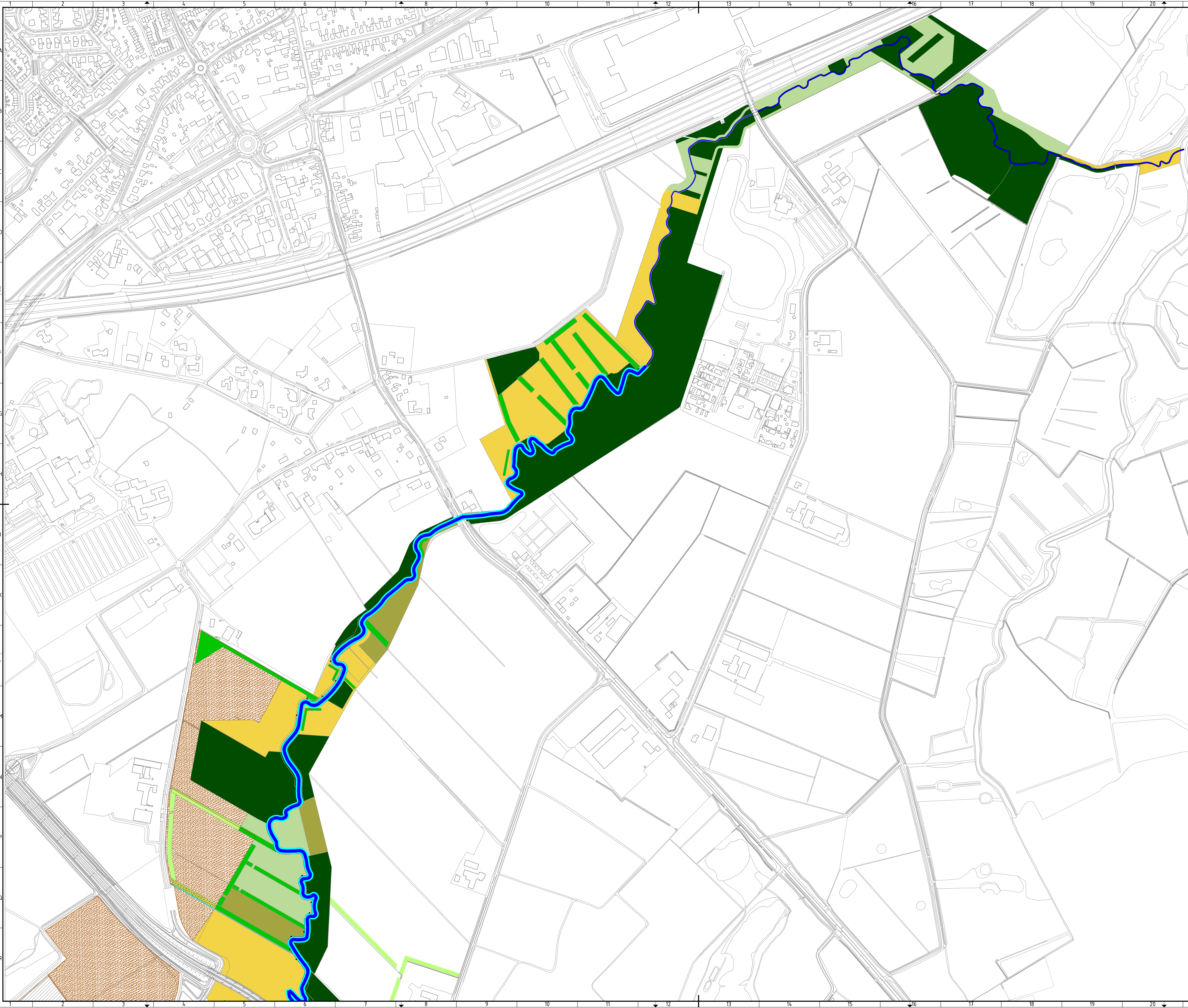
Wanneer de hoogwatergolf is gepasseerd loopt het gebied automatisch leeg, waarbij op debiet wordt gestuurd (zie figuur 6-3). Het opruimen van zwerfvuil en dergelijke na afloop van de overstromingen is een activiteit die onder de verantwoording van de betreffende perceelseigenaren en terreinbeheerders valt.



Figuur 6-4: Contour van de waterberging (blauwe arcering)

7 Bijlagen

1. Kaart van beheer en onderhoud per streefbeeld
2. Kaart van verdeling van B&O over betrokken eigenaars/beheerder
3. Uitgangspunten begroting
4. Werkinstructies invasieve soorten
5. Monitoringsplan

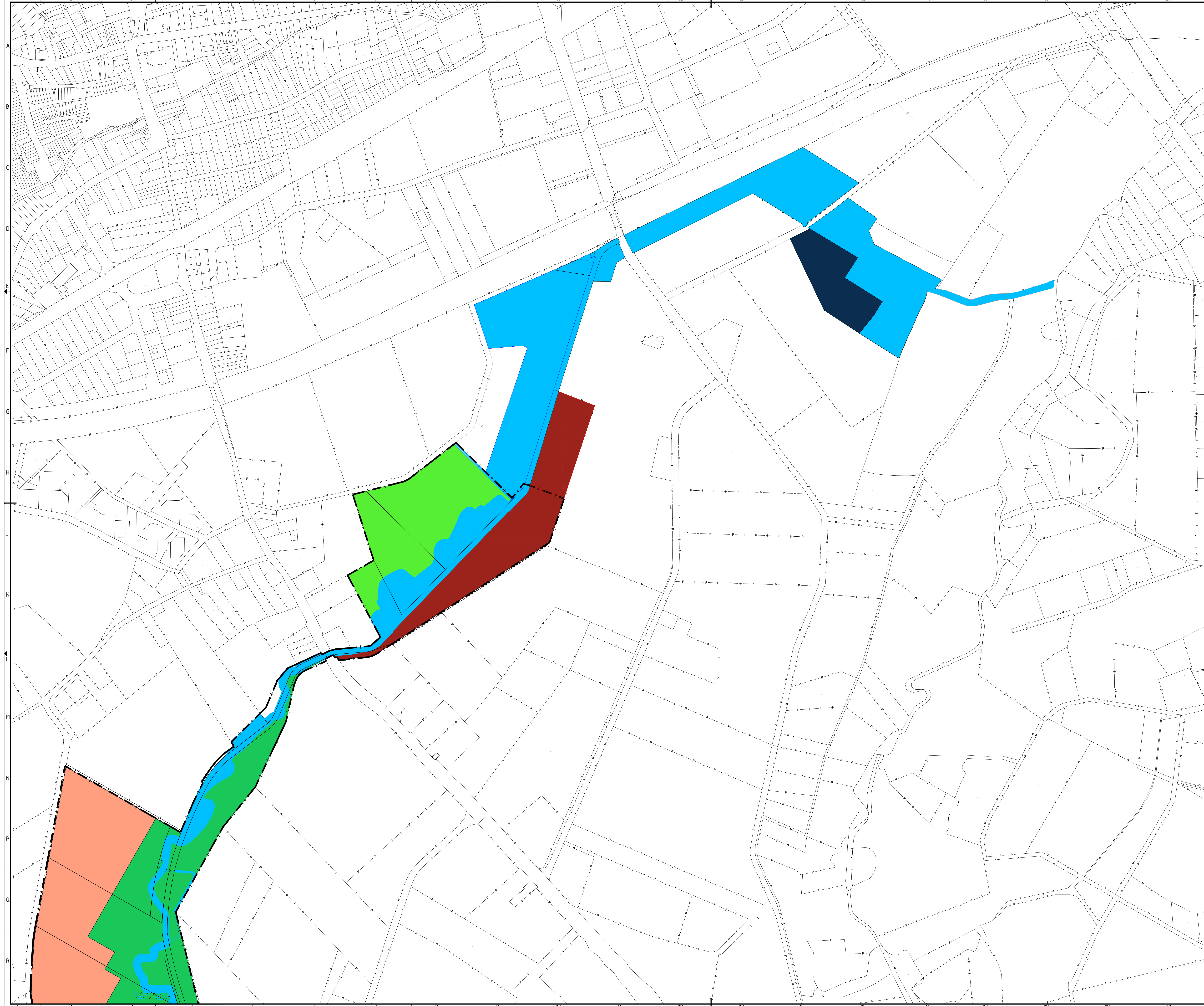


Legenda

- N03.01 Watergang
- N05.04 Dynamisch moeras
- NNB grens
- L01.02 Houtsingels buiten NNB
- L01.02 Houtsingels binnen NNB
- N04.02 Zoete plas
- N10.02 Vochtig hoogland
- N12.01 Bloedijk
- N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland
- N12.06 Ruigte
- N14.01 Rivier- en beekbegleitend bos
- Ondernemend Natuurnetwerk Brabant
- Natuurtype nader te bepalen

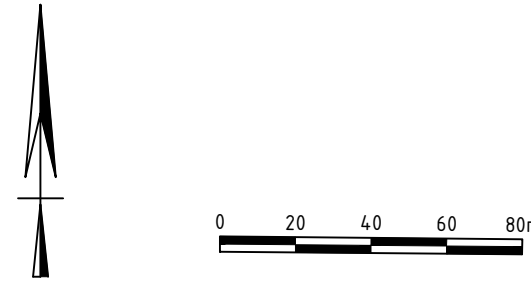
7.0				
4.0	Wisselzone nat. PWW	J. Vermeulen	O. de Vries	06-05-2024
5.0	Wisselzone natuurnetwerk nader te bepalen	J. Vermeulen	O. de Vries	29-12-2023
4.0	Wisselzone houtsingels aangrenzend	J. Vermeulen	O. de Vries	01-07-2023
3.0	Natuur natuurtype houtsingels	J. Vermeulen	O. de Vries	01-06-2023
2.0	Overeenkomstige	M. Vis	S. de Vries	24-03-2023
1.0	Overeenkomstige	M. Vis	S. de Vries	07-05-2021
overeenkomstige		gepland	gepland	gepland
opdrachtgever				
Waterschap De Dommel				
project				
De Run				
omschrijving				
Situatieoverzicht De Run Heers				
documentatie				
Definitief				
documentnummer				
BF3091-TE-DO-5201				
documentversie				
7.0				
formaat				
A0				
schaal				
1:2500				
tekst				
D0				
bladnr.				
1				
van				
3				

0 20 40 60 80m



Legenda

- Projectgrens
- Perceel A
- perceel B
- Perceel C
- perceel D
- Perceel E
- Perceel F
- Perceel G
- Perceel H
- Perceel I
- Perceel J
- Perceel K
- Perceel L
- Perceel M
- Perceel N
- Eigendom van een gemeente
- Eigendom van het waterschap
- Eigendom van Staatsbosbeheer
- Recht van overpad



4.0	Wijzigingen aan PPRW	T. Krijgs	O. de Vries	O. de Vries	08-05-2024
3.0	Wijzigingen aan PPRW	T. Krijgs	O. de Vries	O. de Vries	08-11-2023
2.0	Wijziging procedure naar diverse gemeenten	J. Vermeulen	O. de Vries	O. de Vries	11-03-2023
1.0	Eerste aflevering	J. van der Sanden	O. de Vries	O. de Vries	13-07-2021
0.0	Concept	gemaakt	gecontroleerd	afgekeurd	afgekeurd

opdrachtgever
Waterschap De Dommel

project
De Run

omschrijving
Toekomstige eigendomssituatie Heers

documentatie
Concept

documentversie
3.0



HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

documentnummer
BF3091-TE-VO-0201

Project: Herinrichting Run Stevert, Heers en Grootgoor

Onderdeel: Beheertype incl. kostenraming
Project nr.: BF3091
Datum: 05-12-2025

Deelgebied Stevert, Heers en Grootgoor

Code	beheertypen	type beheer	opmerking	eenheid	kpe	hoeveelheid	kosten/i.	beheerder	uitgangspunt
N03.01	RN1: Beek Run	zie maaibestekskaarten	3 m bovenbreedte zomerbed	m1	1,50	8400,00 m³	€ 12.600,00	WS	
N10.02	Vochtig hooiland (winterbed)	maaien en afvoeren	geringe draaakracht / indien mogelijk hooien / incl stortkosten	are	20,00	672,00 are	€ 13.440,00	WS	
N10.02	Vochtig hooiland	maaien en afvoeren	betreft Grootgoor tussen dijk en beek (320 are)	are	20,00	320,00 are	€ 6.400,00	WS	
N12.02	Obstakelvrije zone	maaien en afvoeren	hooien, stukken niet maaien	are	15,00	500,50 are	€ 7.507,50	WS	
N12.02	Kruiden- en faunarijk grasland	maaien en afvoeren	betreft reststroken (0,8 ha Stevert en 0,8 ha Heers)	are	5,00	160,00 are	€ 800,00	WS	
N12.01	Bloemrijk (kade Grootgoor)	maaien en afvoeren	draaakrachtig, eventueel laten bezrazen door kleinshoevoien, incl. ovz lanos A-wateroano	m1	20,00	490,00 are	€ 9.800,00	WS	
N14.01	Rivier- en beekbeoelendend bos (overhoeken)	oien / maatwerk	betreft deel Grootgoor (730 are), strook zuidzijde De Vloete (150 are) en Heers (140 are)	are	5,00	1020,00 are	€ 5.100,00	WS	
A14.01	A-wateroano	90% maaien oehle profil	betreft RN26, RN31, RN35, RNx1, RNx2, RNx3	m1	1,50	4950,00 m³	€ 7.425,00	WS	
K01	Kunswerken waterbeheer								
K01.03.A	Stuw in de Run	controleren op defecten	betreft stuw ST10 tlm ST14. Voor details zie kunswerken boek	stuk	70,00	4,00 st	€ 280,00	WS	
K01.03.B	Rooiswerk kleesluw (hooowaterstuw)	controleren op defecten	betreft: hooowaterstuw bil Grootgoor. Voor details zie kunswerken boek	stuk	140,00	1,00 st	€ 140,00	WS	
K01.03.C	Automatische stuwen	controleren op defecten, vervangen onderdelen	betreft stuw A. D. E. G. Voor details zie kunswerken boek	stuk	110,00	4,00 st	€ 440,00	WS	
K01.03.D	Schotbalkstuwen	controleren op defecten, vervangen onderdelen	betreft stuw F. H. I. J. K. L. M. voor details zie kunswerken boek	stuk	80,00	7,00 st	€ 560,00	WS	
K01.03.E	Windwatermolens	controleren op defecten, vervangen onderdelen	betreft stuwlocaties D, I, F	stuk	100,00	3,00 st	€ 300,00	WS	
K01.04	Kade (Grootgoor)	controleren op graafschade / hoiien	profil kade wordt vastelield in leger, controle leger profil minimaal 0,2/i	100m	35,00	22,00 100m	€ 770,00	WS	
K01.05	Duiker	controleren doorstroming	betreft: duiker in Run t.h.v. Grootgoor en duikers in RN26, RN31, RN35, RN38, RNx1, RNx2	stuk	50,00	18,00 st	€ 900,00	WS	
K01.06	Zandvang (Runstraat)	baaoeren	reservering: alleen baaoeren wanneer kritisch niveau wordt bereikt	stuk	2500,00	1,00 st	€ 2.500,00	WS	
K01.07	Oeververdediging / beveroas in kade	controleren op defecten, vervangen onderdelen		100m	125,00	1,00 100m	€ 125,00	WS	
Totale kosten per jaar							€ 69.087,50		

Verschil met huidige B&O-kosten € 30.137,50

Deelgebied Heers - Dommel

Code	beheertypen	type beheer	opmerking	eenheid	kpe	hoeveelheid	kosten/i.	beheerder	uitgangspunt
N03.01	RN1: Beek Run	zie maaibestekskaarten	3 m bovenbreedte zomerbed	m1	1,50	2000,00 m³	€ 3.000,00	WS	
N10.02	Vochtig hooiland (winterbed)	maaien en afvoeren	geringe draaakracht / indien mogelijk hooien / incl stortkosten	are	20,00	156,00 are	€ 3.120,00	WS	
N10.02	Vochtig hooiland	maaien en afvoeren	betreft delen buiten winterbed	are	20,00	160,00 are	€ 3.200,00	WS	
N12.02	Obstakelvrije zone	maaien en afvoeren	hooien, stukken niet maaien	are	15,00	180,50 are	€ 2.707,50	WS	
N12.02	Kruiden- en faunarijk grasland	maaien en afvoeren	betreft delen buiten winterbed	are	5,00	170,00 are	€ 850,00	WS	
N14.01	Rivier- en beekbeoelendend bos (overhoeken)	oien / maatwerk	betreft delen in en buiten winterbed	are	5,00	450,00 are	€ 2.250,00	WS	
A14.01	A-wateroano	90% maaien oehle profil	betreft RN38	m1	1,50	550,00 m³	€ 825,00	WS	
K01	Kunswerken waterbeheer								
K01.08	Duiker	controleren doorstroming	betreft: duikers in RN38	stuk	50,00	4,00 st	€ 200,00	WS	
K01.09	Veevuiluitdraaiplaats	controleren op oebreken		stuk	50,00	1,00 st	€ 50,00	WS	
K01.10	Uitstroombconstructie	controleren op lekkade en verwijderen vuil		stuk	500,00	1,00 st	€ 500,00	WS	
K01.11	Schulfafsluiters koppeling Gender-Run	controleren op defecten, vervangen onderdelen		stuk	140,00	1,00 st	€ 140,00	WS	
Totale kosten per jaar							€ 16.842,50		

Verschil met huidige B&O-kosten € 12.142,50

	Hoofdklasse natuurbeheertype
	Natuurbeheertype uit SNL
	Landschapselement uit SNL
	Beheertype WS Dommel
	Hoofdklasse kunswerken
	kunswerken

Werkinstructie bestrijding

Japanse duizendknoop *Fallopia japonica*

Boheemse duizendknoop *Fallopia x bohemica*

Sachalinse duizendknoop *Fallopia sachalinensis*

Afghaanse duizendknoop *Persicaria wallichii*

Soortbeschrijving

Kenmerken

Lange, bamboeachtige stengels van 2 tot 6 meter lang met duidelijke knopen om de 10 á 15 cm. Groeit in dichte bossen. Grote bladeren. Bloeit met witte trossen van kleine witte bloemen. Wortelstokken tot wel 20 meter lang.

Problematiek

De plant heeft een uitgebreid wortelstelsel dat tot maximaal 7 meter de grond in kan gaan. Onder het bladerdek kan geen kruidlaag overleven. In de winter sterven de planten af en laten daarmee stoppels en erosiegevoelige grond achter. De wortelstokken lopen snel uit en kunnen oevers maar ook wegen en funderingen ontwrichten. De wortelstokken moeten volledig verwijderd om te voorkomen dat de soort weer opkomt, omdat kleine fragmenten kunnen uitlopen tot nieuwe planten. Bij maaien kunnen makkelijk stukken stengels en wortelstokken (o.a. via water) worden verspreid.

Voortplanting

Voortplanting via wortelstokken of uitlopen van stengels en wortels.

Standplaats en groeiperiode

Breed verspreid op verstoorde plaatsen, vaak op plekken waar grond is aangebracht. De kans dat duizendknoop zich via zaad verspreid is vrij gering aangezien de meeste exemplaren onvruchtbaar zijn.



Bestrijdingsmethoden

Algemeen

Het registreren en monitoren van plaagsoorten is belangrijk. Dit betekent dat medewerkers in het veld zo veel mogelijk digitaal (via apps) noteren waar en hoeveel vierkante meters ze van welke plaagsoort aantreffen. Deze gegevens worden doorgegeven aan de verantwoordelijke afdeling, team of collega. Naast het interne gebruik van deze gegevens worden deze centraal geregistreerd in de NDFF (Nationale Databank Flora en Fauna). Hierdoor ontstaat een waardevol actueel overzicht van de plaagsoorten, welke ook door externen zijn te raadplegen. Alleen bewezen beheer- en bestrijdingstechnieken zijn benoemd in onderstaande kalender. Via de kalender is af te lezen wanneer welke bestrijdingsmethode de voorkeur heeft. In de plaagsoorten bibliotheek (Link door Bram toe te voegen) is meer informatie te vinden. Bij uitvoeren van bestrijdingsmethode dient rekening gehouden te worden met het tegengaan van verspreiding van plantdelen / besmette grond. Deze kunnen achterblijven op bijvoorbeeld de maaihark, korf, rupsbanden etc. van machines waardoor ze verspreiden naar nieuwe gebieden. Gebruikt materiaal moet daarom ter plekke gecontroleerd en schoongemaakt worden!

Kalender

Let op: Niet maaien!

N	N	N/A	N/A/M	N/A/M	N/A/M	N/A/M	N/A/M/C	N/A/M/C	N/A/M	N/A	N
Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec

Groen: effectieve werkzaamheden mogelijk

N = Niet ingrijpen

Oranje: afhankelijk van situatie

M = Maaien & afvoeren

Rood: geen effectieve werkzaamheden mogelijk

H = Handmatige verwijdering

A = Afgraven

C = Chemische bestrijding (alleen op waterkeringen)

Niet ingrijpen

Besmette locaties zo veel mogelijk ontzien om verspreiding te voorkomen, voornamelijk door niet te maaien. Ingrijpen kan slechts een beperkt en tijdelijk effect hebben, en kan indien onvakkundig uitgevoerd, de verspreiding versnellen. Indien er geen noodzaak is om de plant aan te pakken, niet doen! Bespreek noodzaak van ingrijpen met ecooloog.

Machinaal verwijderen en afvoeren / maaien en afvoeren

Voorkom fragmentatie zoveel mogelijk; bij gebruik van grijper of maaikorf niet de snijfunctie gebruiken en ga zorgvuldig te werk! Bij gebruik van boot met schroef vaarbewegingen minimaliseren. Controleer direct na uitvoeren werkzaamheden of de watergang vrij is van achtergebleven plantenresten.

Maaien is alleen effectief bij zeer hoge toepassingsfrequentie (minimaal 1x/maand). Bij een maaifrequentie van 1x/maand gedurende het hele groeiseizoen kan het 3 tot 5 jaar of langer duren voordat de populatie uitgeput is. Bij lagere maaifrequenties kan de wortelproductie zelfs gestimuleerd worden.

Bij machinaal maaien kunnen makkelijk stukken stengels worden verspreid. Vooral langs waterlopen mag niet zodanig worden onderhouden dat delen van het maaisel met Japanse duizendknoop in het water terecht komen (3 meter van de haard met duizendknoop niet maaien). Handmatig maaien met bijvoorbeeld een bosmaaier of zeis heeft de voorkeur. Als de planten dicht bij de grond worden afgemaaid is verspreiding van de stengels zeer beperkt en lokaal, wel moet voorkomen worden dat delen in het water vallen. Bosmaaier (met zaagblad) na gebruik schoonvegen. Het maaisel dient altijd te worden afgevoerd, let op dat alle worteldelen en stengeldelen worden afgevoerd.

Afgraven

Hoe diep er afgegraven wordt, moet per locatie en soort bekeken worden en is afhankelijk van factoren als grondwaterpeil en dikte van de teeltaarde. Belangrijk is daarnaast om minimaal 3 m rondom een groeiplaats de grond af te graven. Indien de grond ter plekke verwerkt en teruggestort dient te worden dan dient de grond gezeefd te worden. Dit voorkomt herbesmetting.

Chemische bestrijding

Uitgangspunt is 'niet toepassen, tenzij'. Deze optie mag alleen gebruikt worden op waterkeringen gelegen langs gras-of bouwlanden alleen in die gevallen waar direct gevaar dreigt (volksgezondheid, stabiliteit kering). Chemische bestrijding van **soort** is mogelijk met gewasbeschermingsmiddelen op basis van glyfosaat. In watergangen is het niet toegestaan. Chemische bestrijding kan worden toegepast door het middel op afgemaaide stengels te bestrijken. Een andere methode is eerst de planten af te maaien, dan de stoppels uit te laten lopen en de bladeren dan te besproeien met het bestrijdingsmiddel. Ook het injecteren van de plant behoort tot de mogelijkheden.

Af-en aanvoer van grond en maaisel

Altijd zo snel mogelijk afvoeren, dek hierbij vrachtwagens af om te voorkomen dat materiaal van de wagens valt. Als afvoeren niet direct kan, leg het maaisel dan op een droge plek zo ver mogelijk van de watergang op de kant. De afgevoerde delen kunnen weer uitlopen; leg deze daarom op een plek waar het (snel) kan uitdrogen en voer het de volgende dag af (binnen 24 uur). Let er op dat er geen delen in het water achterblijven of terechtkomen.

Nazorg

Na verwijdering dient de locatie wekelijks gecontroleerd te worden op herbesmettingen. Deze worden dan direct verwijderd (op een van bovenstaande manieren). Nazorg is noodzakelijk totdat soort volledig verdwenen is.

Verspreiding

[Japanse duizendknoop](#)

[Boheemse Sachalinse duizendknoop](#)

[Afghaanse duizendknoop](#)

[FLORON Verspreidingsatlas | Fallopia japonica/sachalinensis/x bohémica - Japanse/Sachalinse/Boheemse duizendknoop](#)

Werkinstructie bestrijding

Grote waternavel *Hydrocotyle ranunculoides*

Soortbeschrijving

Kenmerken

Groeiend vanuit de oever, maar bij droge watergangen ook vanuit de bodem. Heeft drijvende stengels, met knopen die elk een blad en wortels bevatten. Vormt matten.

Voortplanting

Vegetatieve voortplanting via wortelstokken en drijvende, stengels. Ook stukken afgebroken stengels lopen weer uit tot nieuwe planten.

Problematiek

Een watergang kan in korte tijd volledig dichtgroeien door grote waternavel. Hierdoor kan het water niet doorstromen. Zuurstofgebrek in het water is problematisch voor het overige waterleven. Andere planten verdwijnen onder de pakketten, en watervogels komen vast te zitten en verdrinken. Risico op verspreiding bij beheer en onderhoud door afbrekende delen.

Standplaats en groeiperiode

Overwinterende plant, begint weer uit te lopen in het vroege voorjaar, vormt matten in juni, watergangen volledig bedekt juli-september.



Bestrijdingsmethoden

Algemeen

Het registreren en monitoren van plaagsoorten is belangrijk. Dit betekent dat medewerkers in het veld zo veel mogelijk digitaal (via apps) noteren waar en hoeveel vierkante meters ze van welke plaagsoort aantreffen. Deze gegevens worden doorgegeven aan de verantwoordelijke afdeling, team of collega. Naast het interne gebruik van deze gegevens worden deze centraal geregistreerd in de NDFF (Nationale Databank Flora en Fauna). Hierdoor ontstaat een waardevol actueel overzicht van de plaagsoorten, welke ook door externen zijn te raadplegen. Alleen bewezen beheer- en bestrijdingstechnieken zijn benoemd in onderstaande kalender. Via de kalender is af te lezen wanneer welke bestrijdingsmethode de voorkeur heeft. In de plaagsoorten bibliotheek (Link door Bram toe te voegen) is meer informatie te vinden. Bij uitvoeren van bestrijdingsmethode dient rekening gehouden te worden met het tegengaan van verspreiding van plantdelen / besmette grond. Deze kunnen achterblijven op bijvoorbeeld de maaihark, korf, rupsbanden etc. van machines waardoor ze verspreiden naar nieuwe gebieden. Gebruikt materiaal moet daarom ter plekke gecontroleerd en schoongemaakt worden!

Kalender

H/Mv/P	P	H	H	H	H/Mv	H/Mv	H/Mv	H/Mv	H/Mv	H/Mv	H/Mv/P
Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec

Groen: effectieve werkzaamheden mogelijk

Oranje: afhankelijk van situatie

Rood: geen effectieve werkzaamheden mogelijk

H = Handmatige verwijdering (frequent)

Mv = Machinale verwijdering & afvoeren

P= Peilverlaging in de winter (minimaal 5 dagen -10 °)

Let op:

- Altijd bovenstrooms beginnen om te voorkomen dat schone stukken weer besmet worden door afdrijvend materiaal.
- Waar mogelijk een goed kerende drijfbalk of drijfscherm gebruiken (kan ook benedenstrooms geplaatst worden), en na afloop de watergang nalopen om losgeraakte stukken te verwijderen.
- Wees het vormen van matten voor! Begin vroeg in het seizoen en zo snel mogelijk na het aantreffen van de plant met verwijdering.
- Zorg dat de watergangen 'schoon' zijn voor de winter.

Handmatig verwijderen

Handmatig verwijderen is vooral geschikt voor kleine besmettingen en heeft de voorkeur bij beginnende (geïsoleerde) populaties. Start zo snel mogelijk als de overwinterende delen beginnen uit te lopen (normaal vanaf maart). Verwijdering dient te gebeuren met wortel en al, volg hiervoor de plant met de hand in de bodem/oever. Bij voorkeur geen hark gebruiken om afbreken te voorkomen! Controleer direct na uitvoeren werkzaamheden of de watergang vrij is van achtergebleven plantenresten. Het verwijderen moet frequent herhaald worden tot de plant wegblijft.

Machinaal verwijderen en afvoeren / maaien en afvoeren

Voorkom fragmentatie zoveel mogelijk; bij gebruik van grijper of maaikorf **niet de snijfunctie gebruiken** en ga zorgvuldig te werk! Bij gebruik van boot met schroef vaarbewegingen minimaliseren.

Controleer direct na uitvoeren werkzaamheden of de watergang vrij is van achtergebleven plantenresten.

Peilverlaging in de winter

Peil zodanig verlagen dat wortels in de oever blootgesteld worden aan lucht. Volledige droogval is niet nodig als soort zich niet in de bodem bevindt. Peilverlaging werkt alleen als er langdurige strenge vorst wordt voorspeld: er treedt effect op vanaf 5 dagen vrieskou.

Af- en aanvoer van grond en maaisel

Altijd zo snel mogelijk afvoeren, dek hierbij vrachtwagens af om te voorkomen dat materiaal van de wagens valt. Als afvoeren niet direct kan, leg het maaisel dan op een droge plek zo ver mogelijk van de watergang op de kant. De afgevoerde delen kunnen weer uitlopen; leg deze daarom op een plek waar het (snel) kan uitdrogen en voer het de volgende dag af (binnen 24 uur). Let er op dat er geen delen in het water achterblijven of terechtkomen.

Nazorg

Na verwijdering dient de locatie wekelijks gecontroleerd te worden op herbesmettingen. Deze worden dan direct verwijderd (op een van bovenstaande manieren). Nazorg is noodzakelijk totdat soort volledig verdwenen is.

Verspreiding

[FLORON Verspreidingsatlas | Hydrocotyle ranunculoides - Grote waternavel](#)

Notitie

Haskoning Nederland B.V.
Mobility & Infrastructure

Aan: Waterschap De Dommel
Van: Onno de Vrind (Haskoning)
Datum: 28 januari 2026
Kopie: -
Ons kenmerk: BF3091-MI-ME-260127-1146
Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: Monitoringsplan De Run

1. Doelstelling

De Run wordt in diverse fasen heringericht met als doel de omstandigheden in de beek te verbeteren (KRW / Natura2000) en de aanliggende gronden als natuur in te richten (NNB / NNP). Daarnaast worden er maatregelen in het kader van de watertransitie gerealiseerd en is er ter hoogte van Grootgoor een gestuurde waterberging ingericht. In de Projectplannen Waterwet (PPWW Grootgoor fase 1 en PPWW Stevert, Heers, Grootgoor fase 2) en het Projectbesluit voor Run Heers – Dommel zijn de effecten van de maatregelen inzichtelijk gemaakt.

Het doel van dit monitoringsplan is om de voorspelde effecten van de maatregelen op een objectieve wijze te monitoren. Hierbij wordt er gekeken naar de volgende aspecten:

- De ontwikkeling van de beek. Vaststellen of de verbetering van de waterkwaliteit optreedt en de stand van macrofauna en vissen er zoals verwacht op vooruit gaan.
- De optredende grondwaterstanden binnen het natuurnetwerk/ de natte natuurparel meten. Vaststellen of de juiste grondwaterstanden voor het realiseren van de ambitie natuurbeheertypen worden bereikt.
- De grondwaterkwaliteit meten. Vaststellen of er interne eutrofiering bij de (kansrijke) beekbegeleidende bossen optreedt.
- De waterkwaliteit meten. Vaststellen of er ecologische effecten door de koppeling Gender-Run optreden. Hiervoor wordt verwezen naar het monitoringsplan van de koppeling Gender-Run.
- De optredende grondwaterstanden buiten het natuurnetwerk. Vaststellen of de berekende uitstralingseffecten optreden.
- De optredende waterpeilen bij piekafvoeren in de beek meten. Vaststellen van de overstromingscontouren na inzet van de gestuurde waterberging bij Grootgoor.

Door het evalueren van de monitoringsresultaten kan worden beoordeeld of de uitgevoerde maatregelen ook daadwerkelijk leiden tot de (hydrologische en ecologische) effecten die zijn voorspeld. Voor het waterschap en de terreinbeherende organisaties die de natuur binnen het natuurnetwerk beheren is dit van belang, omdat dit bepaald of er bijgestuurd moet worden of niet (handelingskader).

Na realisatie van de projecten kunnen hiermee ook eventuele vragen vanuit belanghebbenden, omtrent uitstralingseffecten van het beekdalherstel en de inzet van de waterberging, beantwoord worden.

2. Informatiebehoefte

Om bovengenoemde effecten te kunnen beoordelen is het van belang om het bestaande meetnet gedurende een bepaalde periode in stand te houden (zie paragraaf 4) en het meetnet uit te breiden. Paragraaf 3 beschrijft dit voor het grondwater-, waterkwaliteits- en oppervlaktewatermeetnet.

Verder is het verloop van de grond- en oppervlaktewaterstand in een gebied het gevolg van klimatologische factoren (neerslag en verdamping), onttrekkingen en hydrologische factoren (peilen en maatregelen). Daarom worden in de monitoring ook de volgende gegevens betrokken:

- KNMI-gegevens: De neerslag en verdamping worden gemeten door het KNMI. Deze gegevens worden gebruikt om de gemeten grondwaterstanden op een objectieve manier te kunnen beoordelen.
- Grondwateronttrekkingen: Gegevens van onttrekkingen zover bekend.
- Stuwpeilen: In het systeem zijn diverse stuwjes aangebracht. Deze hebben als functie om water vast te houden. In de MMM-app worden de handmatig (bij een schotbalkstuw) of de automatisch (bij een geautomatiseerde stuw) ingestelde peilen vastgelegd. Deze informatie kan naast de peilbuisgegevens gelegd worden om eventueel de instellingen verder te finetunen.

In paragraaf 4 is in tabelvorm een overzicht gegeven van het meetnet, waarbij ingegaan wordt op het doel, de planning en evaluatiemomenten. Afsluitend wordt in paragraaf 5 het handelingsperspectief bij afwijkingen behandeld.

3. Koppeling Gender-Run

Ook voor het project koppeling Gender-Run is een monitoringsplan opgesteld¹. Dit monitoringsplan gaat in op de informatiebehoefte en telemetrie die nodig is om het functioneren van de koppeling te monitoren.

4. Aanpassingen meetnetten

Grondwatermeetnet

Voor het monitoringsplan wordt gebruik gemaakt van peilbuizen van reeds ingerichte meetnetten aangevuld met recentelijk geplaatste peilbuizen. De aanwezige peilbuizen in en rondom Stevert, Grootgoor en Heers zijn weergegeven op figuur 1, 2 en 3. Tevens is aangegeven in welk jaar de peilbuizen aangebracht zijn en tot wanneer hier meetgegevens in Hydronet en van de provincie beschikbaar van zijn. Het meetnet van peilbuizen in en rondom Grootgoor is, naar aanleiding van een eerdere versie van dit monitoringsplan, in 2018 reeds uitgebreid.

Hiermee zijn er bij Grootgoor 3 raaien in het gebied aanwezig waar de effecten gemeten worden. 2 haaks op het beekdal en 1 in de lengterichting van het beekdal, zijnde:

- Raai haaks bovenstrooms: B51D2044, B51D2043, B51D2262.
- Raai haaks benedenstrooms: Vel_3018_01, B51D2045, Ber_3072_01 (verplaatst in 2022).
- Raai in de lengterichting: B51D2042, B51D2043, B51D1851, B51D2045.

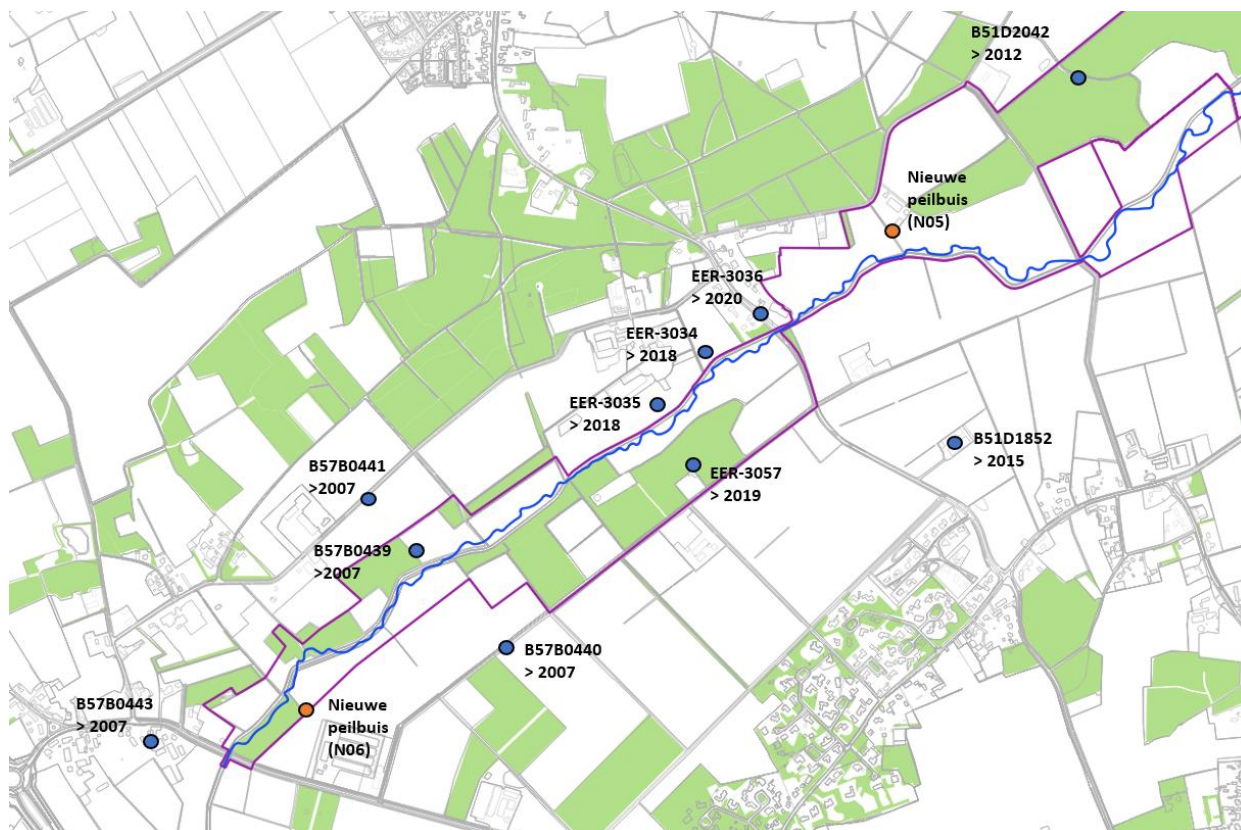
Bij Stevert en Heers zijn er tevens diverse raaien aanwezig om de effecten te monitoren, zijnde:

- Raai haaks halverwege Stevert: B57B0441, B57B0439, B57B0440.
- Raai t.h.v. Stevertsebaan: EER-3034, EER-3035, EER-3057.
- Raai t.h.v. Heers: Runke1, VEL-3025.
- Raai t.h.v. Heerseweg: VELD-0028, VEL-3024, VEL-3023.

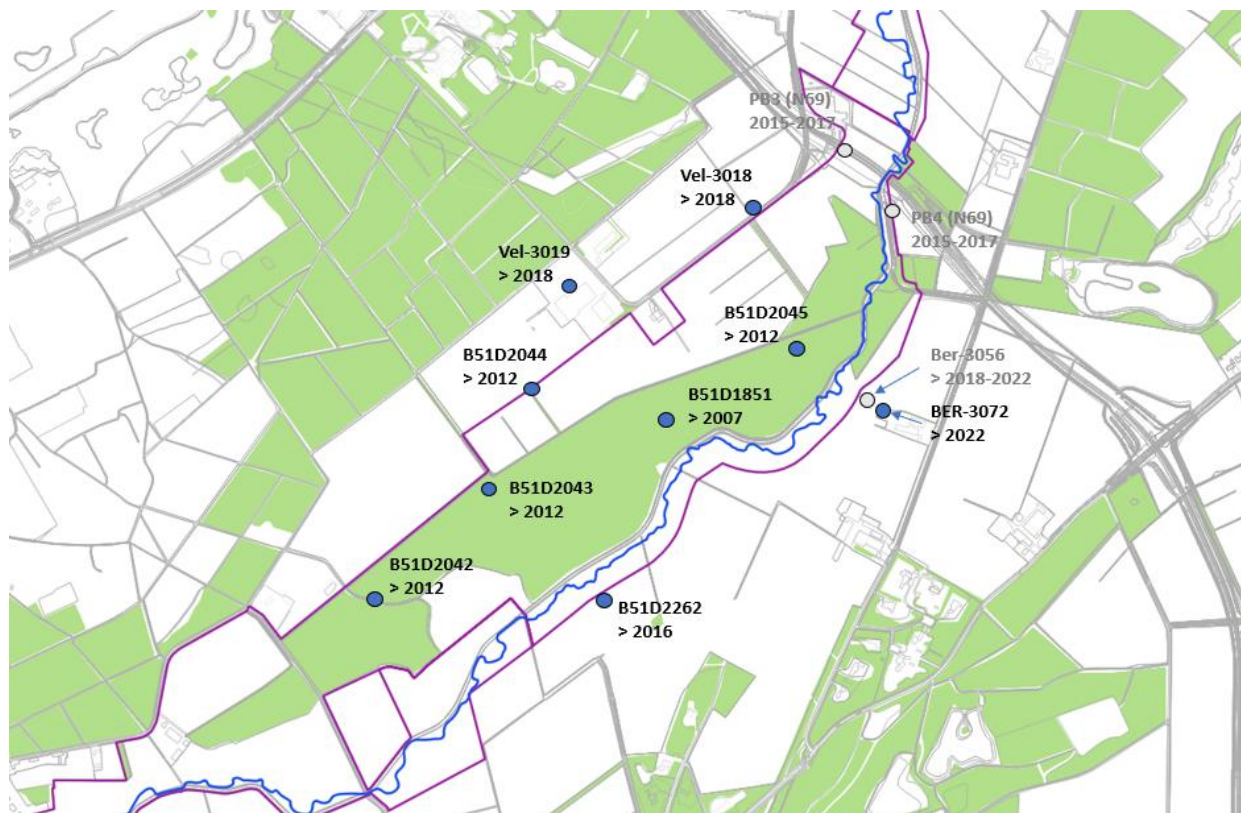
¹ Document: Meetinspanningen waterkwantiteit verbinding tussen De Gender en De Run

Ter hoogte van Heers en Stevert zijn in het kader van de projecten aan de Run extra peilbuizen geplaatst (VEL-3031, VEL-3032, VEL-3033). Peilbuis N05 en N06 dienen nog geplaatst te worden. Dit is nodig om een beter inzicht te verwerven in de hydrologische omstandigheden binnen het natuurnetwerk voor en na uitvoering van het plan en om de (nadelige) effecten bij percelen bij de Stevertsebaan, Schaiksedijk en een bedrijf nabij de Heerseweg beter te kunnen bepalen.

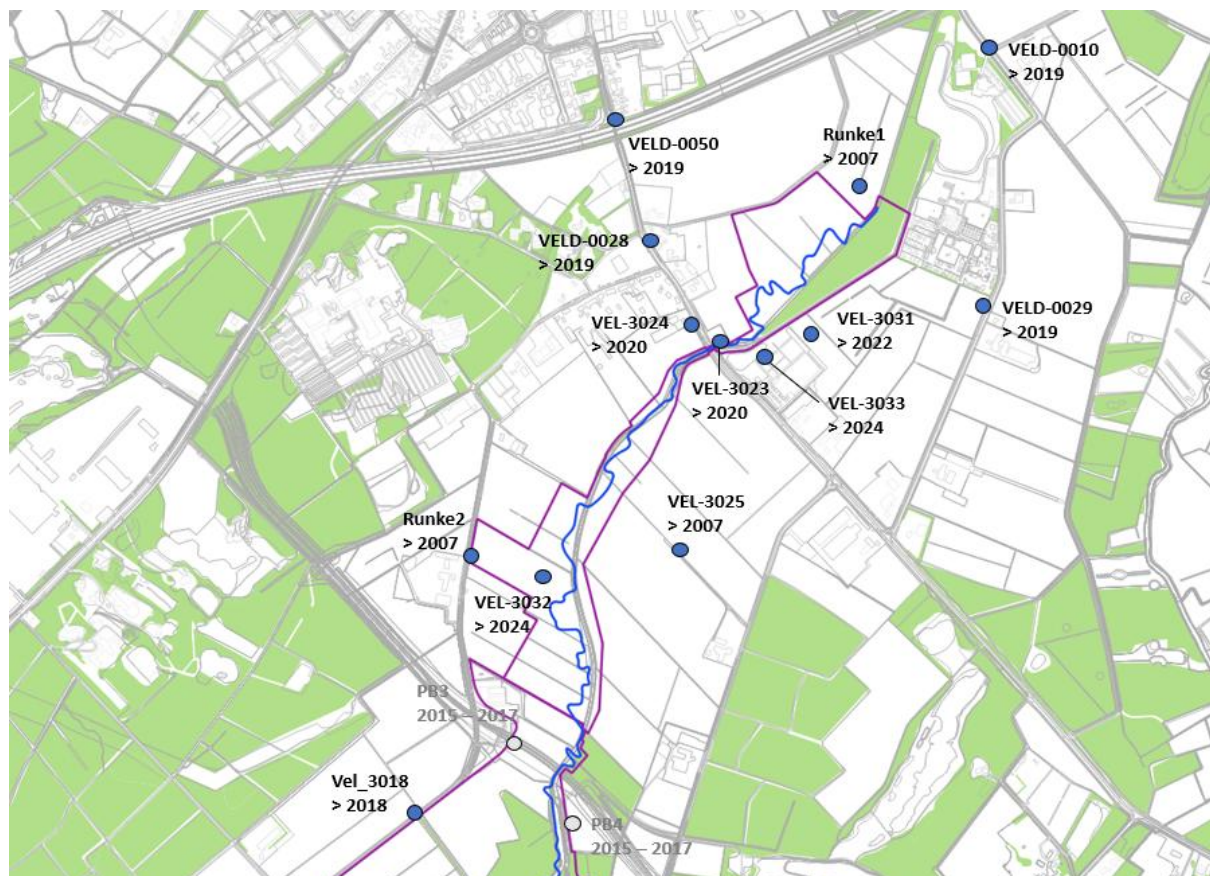
Met het (aangevulde) meetnet aan peilbuizen kunnen de grondwaterstanden voor en na uitvoering van het beekdalherstel gemeten worden. Ook kan bij inzet van de waterberging bij Grootgoor gemonitord worden of er (onverhoopt) ongewenste grondwaterstandsverhogingen richting particuliere eigenaren optreden.



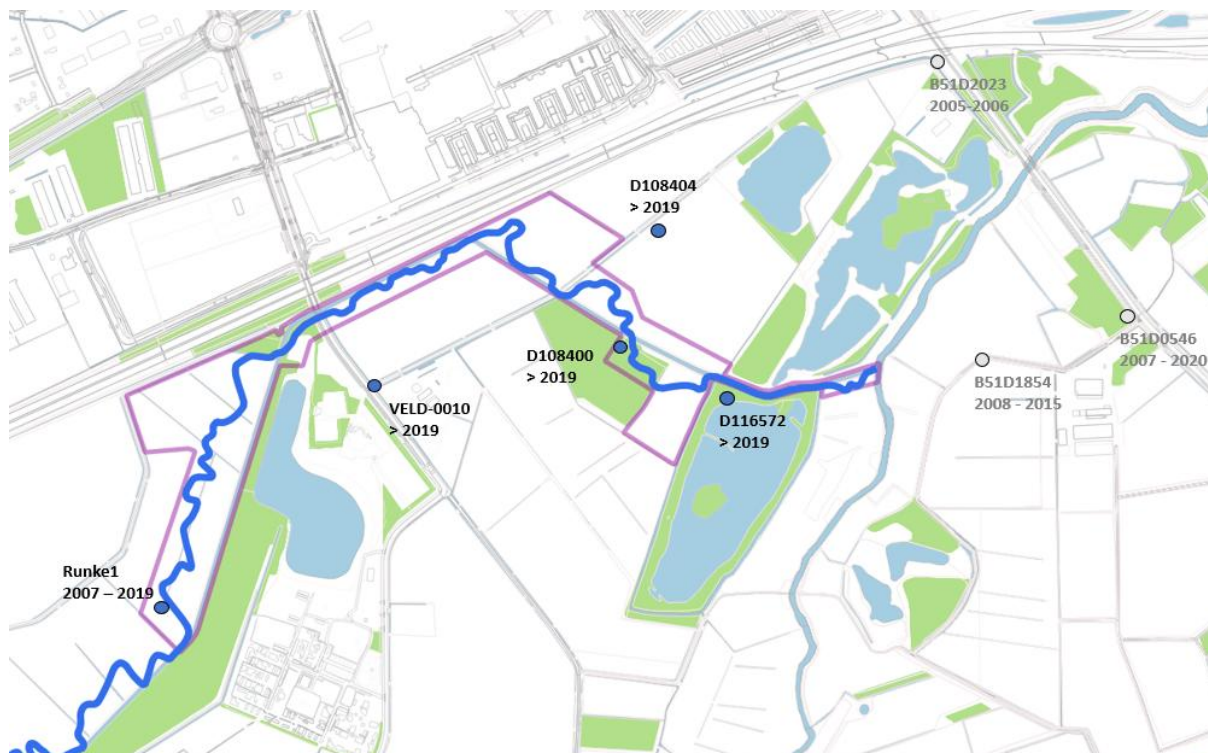
Figuur 1: Peilbuizen Stevert



Figuur 2: Peilbuizen Grootgoor



Figuur 3a: Peilbuizen Heers



Figuur 3b: Peilbuizen Heers

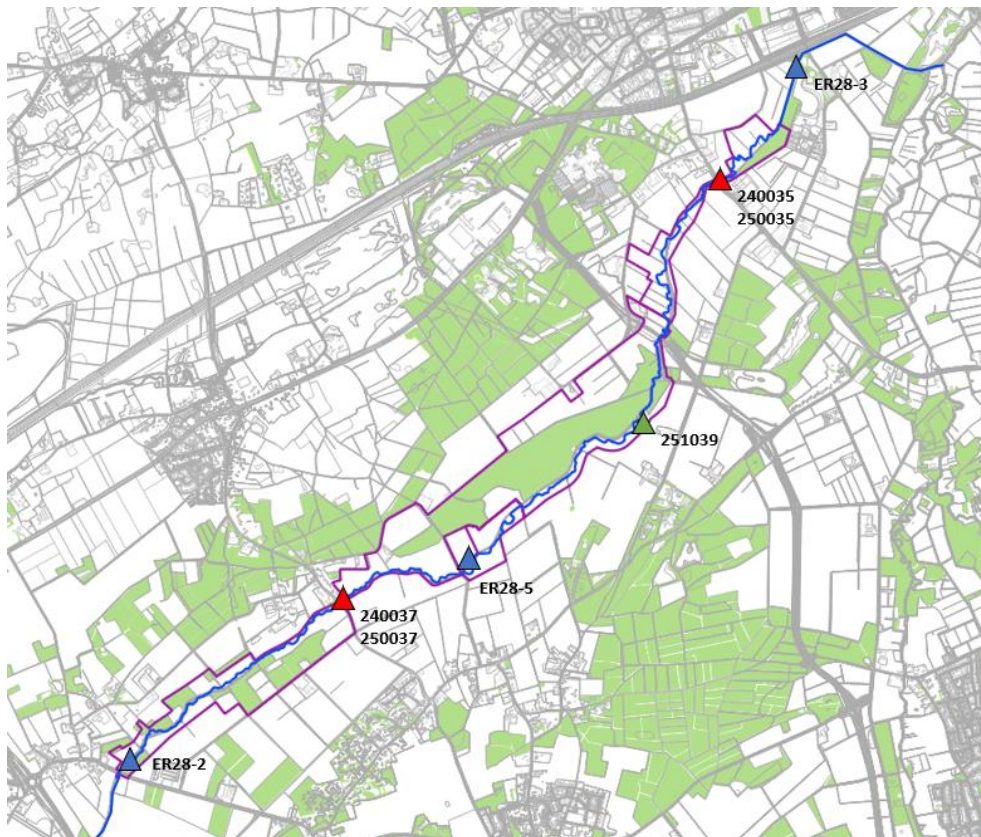
Meetnet (grond)waterkwaliteit

De vragen wat betreft de waterkwaliteit (fysisch, chemisch) en de visstand kunnen in de basis met het bestaande meetnet beantwoord worden, zie figuur 4. Ter hoogte van meetpunt 240035 en 240037 (rode driehoek) worden zowel de waterkwaliteit (fysisch en chemisch) als ecologie gemonitord. Bij meetpunt 251039 wordt alleen de ecologie gemonitord en ter hoogte van ER28-2, ER28-3 en ER28-5 wordt de visstand gemonitord.

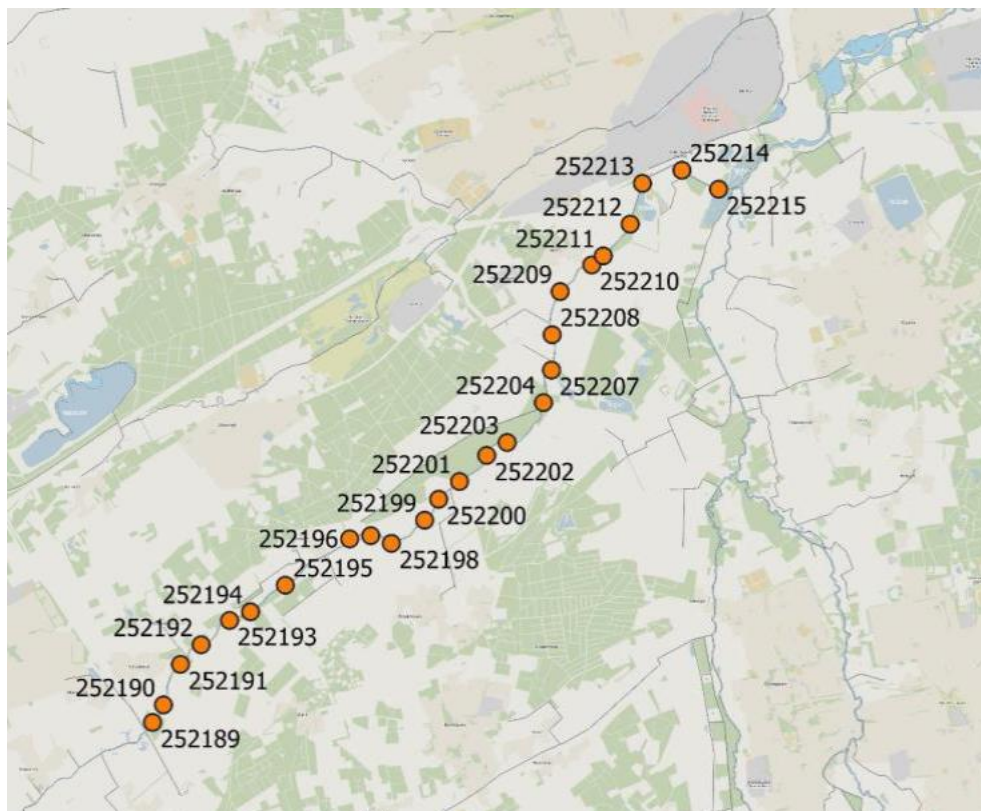
Figuur 5 toont de quick-scan locaties waar een globaal beeld van de ontwikkeling van macrofauna beoordeeld wordt. Daarnaast zal op diverse vaste locaties de ontwikkeling van de morfologie gevolgd gaan worden door op hier op gezette momenten beeldopnamen te maken. Ook worden er twee vaste meetpunten ingericht waar het nitraat- en zuurstofgehalte, de EVV, de temperatuur en de turbiditeit gemeten worden (locaties worden nog nader bepaald).

De ambitie is om het reeds ingezette onderzoek bij de quick-scan locaties voort te zetten en hierbij de chemische en geomorfologische data aan elkaar te koppelen om zo de sleutelfactoren van het functioneren van het systeem te monitoren en hierop te kunnen anticiperen. Verder wordt de monitoring naar de drijvende waterweegbree voortgezet. Afdeling beheer heeft de verantwoording om dit te organiseren.

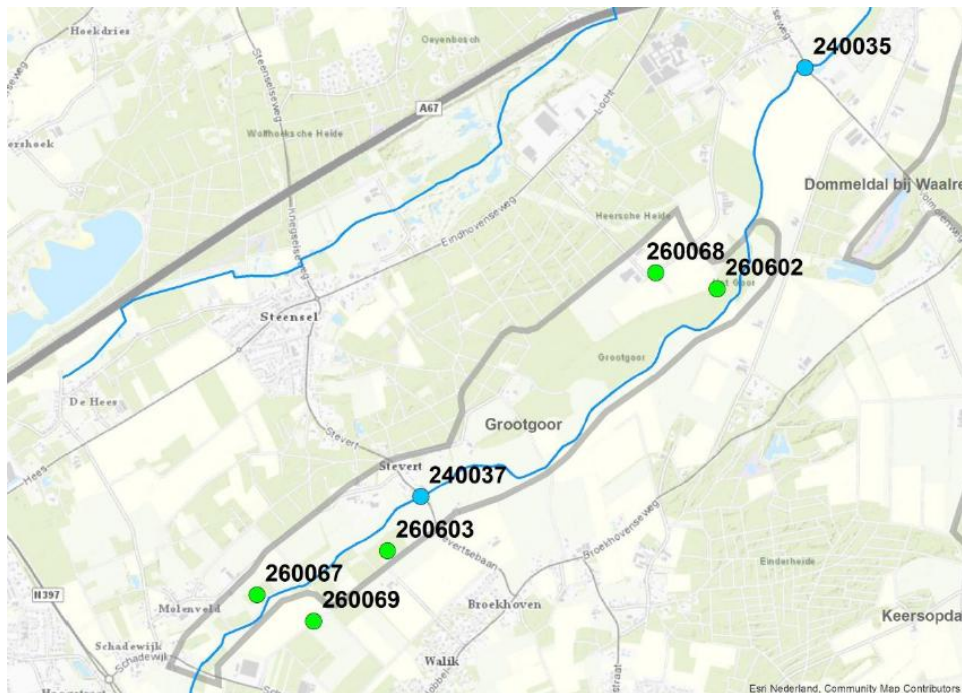
Figuur 6 toont de locaties waar in 2020 de chemische toestand van de grondwaterkwaliteit door het waterschap bepaald is. De grondwaterkwaliteit wordt in eerste instantie op indicatoren die duiden op interne eutrofiëring visueel gevolgd. Bij twijfel worden er monsters genomen om vast te stellen of interne eutrofiëring optreedt.



Figuur 4: Waterkwaliteitsmeetpunten



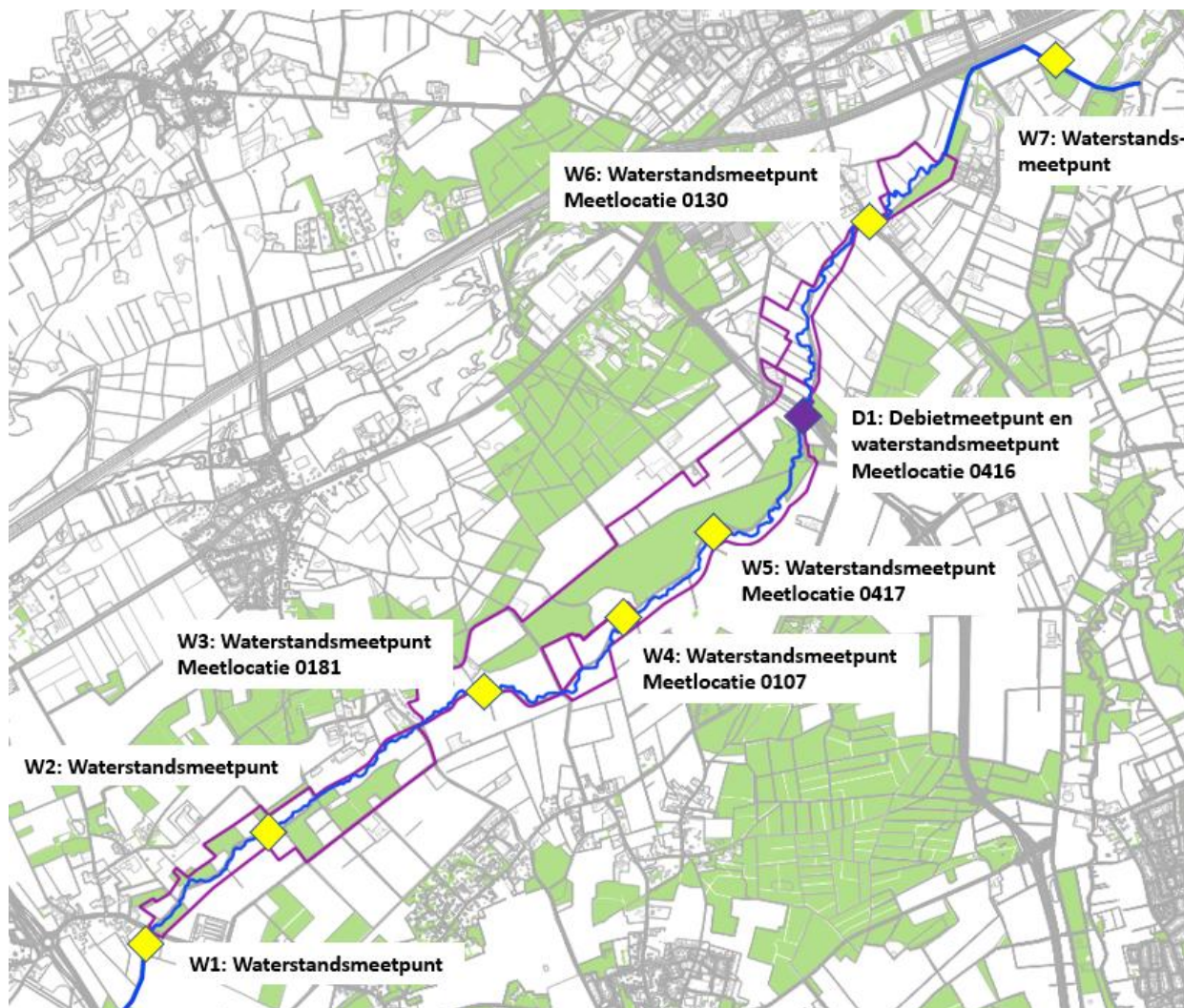
Figuur 5: Quick-scan locaties



Figuur 6: Grondwaterkwaliteit (groene meetpunten)

Meetnet oppervlaktewater

De waterstandsm Meetpunten (kwantitatief) zijn op figuur 7 weergegeven. In het kader van de gestuurde waterberging Grootgoor is in het regelwerk een ADM en waterstandsm Meetpunt aangebracht (D1 - M0416). Daarnaast is ter hoogte van stuw ST14 een nieuw waterstandsm Meetpunt aangebracht (W5 - M0417). De waterstandsm Meetpunten bij stuw ST12 (W3 - M0181), ST13 (W4 - M0107) en Heerseweg (W6 - M0130) blijven gehandhaafd. Ter hoogte van stuw ST09 (W1) en stuw ST10 (W2) worden daarnaast nieuwe waterstandsm Meetpunten ingericht. Daarnaast dient vanuit het project Run Heers - Dommel het meetpunt bij stuw ST17 verplaatst te worden naar de Dommelstraat. De functie van de waterstandsm Meetpunten is geduid in tabel 2.



Figuur 7: Meetpunten oppervlaktewater

5. Overzicht

Tabel 1 geeft een overzicht van de grondwaterpeilbuizen en tabel 2 geeft een overzicht van de oppervlaktewatermeetpunten. Per meetpunt is het meetdoel, het verwachte effect (uit de berekeningen), de meetduur en het evaluatiemoment opgenomen.

Tabel 1: Grondwatermeetpunten

Code		Doel	Verwacht effect	Meetduur	Evaluatie
S t e v e r t	B57B0443	Vaststellen uitstralingseffecten grondwater permanent	0 tot 0,05 m (GVG)	5 jaar na uitvoering	5 jaar naar uitvoering
	B57B0441	Vaststellen uitstralingseffecten grondwater permanent	0,05 tot 0,10 m (GVG)	5 jaar na uitvoering	5 jaar naar uitvoering
	B57B0439	Vaststellen grondwaterstand voor ontwikkeling van natuurbeheertype	0,05 tot 0,10 m (GVG)	5 jaar na uitvoering	5 jaar naar uitvoering
	B57B0440	Vaststellen uitstralingseffecten grondwater permanent	0,05 tot 0,10 m (GVG)	5 jaar na uitvoering	5 jaar naar uitvoering
	EER-3035	Vaststellen uitstralingseffecten grondwater permanent	0,05 tot 0,10 m (GVG)	5 jaar na uitvoering	5 jaar naar uitvoering
	EER-3057	Vaststellen grondwaterstand voor ontwikkeling van natuurbeheertype	0,05 tot 0,10 m (GVG)	5 jaar na uitvoering	5 jaar naar uitvoering
	EER-3034	Vaststellen uitstralingseffecten grondwater permanent	0 tot 0,05 m (GVG)	5 jaar na uitvoering	5 jaar naar uitvoering
	EER-3036	Vaststellen uitstralingseffecten grondwater permanent met in het bijzonder aandacht voor het effect richting bedrijf Puro BV	0 tot 0,05 m (GVG)	5 jaar na uitvoering	5 jaar naar uitvoering
	N05	Vaststellen uitstralingseffecten grondwater permanent	0,20 tot 0,30 m (GVG)	5 jaar na uitvoering	5 jaar naar uitvoering
	N06	Vaststellen uitstralingseffecten grondwater permanent	0,0 tot 0,05 m (GVG)	5 jaar na uitvoering	5 jaar naar uitvoering
	BD511852	Vaststellen uitstralingseffecten grondwater permanent	0,05 tot 0,10 m (GVG)	5 jaar na uitvoering	5 jaar naar uitvoering
G r o o t g o r	Ber_3050_01	Vaststellen uitstraling op grondwater bij inzet gestuurde waterberging	0,10 m (bij inzet waterberging)	Onbepaalde tijd	Na inzet waterberging
	Vel_3018_01	Vaststellen uitstraling op grondwater bij inzet gestuurde waterberging	0,05 m (bij inzet waterberging)	Onbepaalde tijd	Na inzet waterberging
	Vel_3019_01	Vaststellen uitstraling op grondwater bij inzet gestuurde waterberging	0,05 m (bij inzet waterberging)	Onbepaalde tijd	Na inzet waterberging
	Eer_3027_01 / B51D2043	Vaststellen uitstraling op grondwater bij inzet gestuurde waterberging	0,20 m (bij inzet waterberging)	Onbepaalde tijd	Na inzet waterberging
	Ber_3040_01 / B51D2262	Vaststellen uitstralingseffecten grondwater permanent Vaststellen uitstraling op grondwater bij inzet gestuurde waterberging	0,05 – 0,1 m stijging van de GLG 0,1 m (bij inzet waterberging)	Onbepaalde tijd	Na 5 jaar (2027) Na inzet waterberging
	Vel_3002_01 / B51D1851	Vaststellen uitstraling op grondwater bij inzet gestuurde waterberging	0,25 m (bij inzet waterberging)	Onbepaalde tijd	Na inzet waterberging
	Eer_3028_01 / B51D2044	Vaststellen uitstraling op grondwater bij inzet gestuurde waterberging	0,15 m (bij inzet waterberging)	Onbepaalde tijd	Na inzet waterberging
	Eer_3026_01 / B51D2042	Vaststellen uitstraling op grondwater bij inzet gestuurde waterberging	0,05 m (bij inzet waterberging)	Onbepaalde tijd	Na inzet waterberging
	Vel_3005_01 / B51D2045	Vaststellen uitstraling op grondwater bij inzet gestuurde waterberging	0,20 m (bij inzet waterberging)	Onbepaalde tijd	Na inzet waterberging
	Ber-3072-01	Vaststellen uitstraling op grondwater bij inzet gestuurde waterberging en effect van peilbeheer stuw in A-watergang ten zuiden van kade	0,1 m (bij inzet waterberging)	Onbepaalde tijd	Na inzet waterberging
H e e r s t	Runke2	Vaststellen grondwaterstand voor ontwikkeling van natuurbeheertype en uitstralingseffecten grondwater permanent	0 tot 0,05 m (GVG)	5 jaar na uitvoering	5 jaar naar uitvoering
	Vel-3031-1	Vaststellen uitstralingseffecten grondwater permanent	0,10 tot 0,20 m (GVG)	5 jaar na uitvoering	5 jaar naar uitvoering
	Vel-3033-1	Vaststellen grondwaterstand voor ontwikkeling van natuurbeheertype	0,10 tot 0,20 m (GVG)	5 jaar na uitvoering	5 jaar naar uitvoering
	Vel-3033-1	Vaststellen uitstralingseffecten grondwater permanent	0,05 tot 0,10 m (GLG)	5 jaar na uitvoering	5 jaar naar uitvoering
	VEL-3025	Vaststellen uitstralingseffecten grondwater permanent	0 tot 0,05 m (GVG)	5 jaar na uitvoering	5 jaar naar uitvoering

Code	Doel	Verwacht effect	Meetduur	Evaluatie
VELD-0028	Vaststellen uitstralingseffecten grondwater permanent	0 tot -0,05 m (GVG)	5 jaar na uitvoering	5 jaar naar uitvoering
VEL-3024	Vaststellen uitstralingseffecten grondwater permanent	-0,05 tot -0,10 m (GVG)	5 jaar na uitvoering	5 jaar naar uitvoering
VEL-3023	Vaststellen uitstralingseffecten grondwater permanent	-0,10 tot -0,20 m (GVG)	5 jaar na uitvoering	5 jaar naar uitvoering
VELD-0050	Vaststellen uitstralingseffecten grondwater permanent	0 m (GVG)	5 jaar na uitvoering	5 jaar naar uitvoering
VELD-0029	Vaststellen uitstralingseffecten grondwater permanent	0 m (GVG)	5 jaar na uitvoering	5 jaar naar uitvoering
H e e r s 2	Runke1	Vaststellen uitstralingseffecten grondwater permanent	0 tot - 0,25 m (GVG)	5 jaar na uitvoering
	VELD-0010	Vaststellen uitstralingseffecten grondwater permanent	0 tot - 0,05 m (GVG)	5 jaar na uitvoering
	D108400	Vaststellen uitstralingseffecten grondwater permanent	0 tot - 0,20 m (GVG)	5 jaar na uitvoering
	D108404	Vaststellen uitstralingseffecten grondwater permanent	0 tot - 0,10 m (GVG)	5 jaar na uitvoering
	D116572	Vaststellen uitstralingseffecten grondwater permanent	0 tot - 0,20 m (GVG)	5 jaar na uitvoering

Nb. Peilbuis Vel-3031, Vel-3032, Vel-3032 en Ber-3072 zijn door Avallo geplaatst. De gegevens zijn te raadplegen via de volgende link: [Veldoffice GWMP - publiek](#). De andere peilbuizen zijn ondergebracht bij de reguliere monitoring, waarbij met monitoring overeengekomen is deze gedurende de genoemde periode in stand te houden.

Tabel 2: Oppervlaktewatermeetpunten

Code	Vorm	Doel	Meetduur	Evaluatie
W1 (Schaiksedijk) W2 W3 (M0181)	Waterstandsm Meetpunt	Vaststellen QH-relatie beek	Na 5 jaar evalueren	5 jaar naar uitvoering
W4 (M0107) W5 (M0417)	Waterstandsm Meetpunt	Vaststellen reikwijdte inzet gestuurde waterberging en vaststellen QH-relatie beek	Onbepaalde tijd, W5 na 5 jaar evalueren	5 jaar naar uitvoering
D1 (M0416)	Akoestisch debietmeetpunt	Nauwkeurig inzicht in de optredende afvoeren en aansturing klep hoogwaterstuw Ondergeschikt doel: dreigende droogval vast kunnen stellen	Onbepaalde tijd	5 jaar naar uitvoering
W6 (M0130)	Waterstandsm Meetpunt	Vaststellen QH-relatie beek Ondergeschikt doel: dreigende droogval vast kunnen stellen	Onbepaalde tijd	5 jaar naar uitvoering
W7 (nieuw)	Waterstandsm Meetpunt	Vaststellen QH-relatie beek	Onbepaalde tijd	5 jaar naar uitvoering
240037/ 250037	Handmatig	Metten fysische en chemische waterkwaliteit	Onbepaalde tijd	5 jaar naar uitvoering
251039	Handmatig	Monitoren ecologie in de beek	Onbepaalde tijd	5 jaar naar uitvoering
240035/ 250035	Handmatig	Metten fysische en chemische waterkwaliteit	Onbepaalde tijd	5 jaar naar uitvoering
Quick-scan locaties	Visueel	Monitoren ontwikkeling macrofauna (globaal beeld)	Onbepaalde tijd	5 jaar naar uitvoering

6. Handelingsperspectief

Uit de evaluatie(s) kan blijken dat er afwijkingen optreden ten opzichte van de verwachte effecten zoals vastgesteld in de Projectplannen Waterwet. Het handelingskader is dan als volgt.

Nr.	Monitoringsdoel	Handelingsperspectief
1a	De ontwikkeling van de beek. Vaststellen of de verbetering van de waterkwaliteit optreedt en de stand van, drijvende waterweegbree, macrofauna en vissen er zoals verwacht op vooruit gaan. Dit zowel in de tijd als in de ruimte. Vragen die hierbij spelen zijn: - Hoe ontwikkeld de beek zich in de <i>tijd</i>? - Is de aanpak voldoende van voldoende omvang geweest. - Zijn er verschillen in het boven- en benedenstroomse traject waar te nemen? - Waar gaat het voor het eerst beter en waarom?	Aanvullende maatregelen treffen, zoals dood hout aanbrengen om meer diversiteit in het systeem aan te brengen. Voor drijvende waterweegbree aanvullend hierop eventueel pionierssituaties realiseren door middel van maaibeheer. Leren voor volgende projecten.
1b	De ontwikkeling van de beek. Vastleggen van de hydromorfologische veranderingen, waarbij gekeken wordt naar hoe het beekprofiel zich in de tijd ontwikkeld en hoe kwel, vegetatie, erosie en sedimentatie zich hiertoe verhouden.	Aanvullende maatregelen treffen, zoals dood hout aanbrengen om meer diversiteit in het systeem aan te brengen. Leren voor volgende projecten.
2	De optredende grondwaterstanden binnen het natuurnetwerk/ de natte natuurplek meten. Vaststellen of de juiste grondwaterstanden voor het realiseren van de ambitie natuurbeheertypen worden bereikt.	Ambitie natuurbeheertype bijstellen naar een droger of natter type. Kleinschalige maatregelen treffen, zoals doorsteken van dijkes om oppervlakkige afwatering te bevorderen.
3	De grondwaterkwaliteit meten. Vaststellen of er interne eutrofiëring in de beekbegeleidende bossen optreedt.	Oppervlakkige afwatering bevorderen (handmatig en/of door aanbrengen sturingsmechanismen).
4	De waterkwaliteit meten. Vaststellen of er ecologische effecten door de koppeling Gender-Run optreden.	Aanvullende maatregelen treffen.
5	De optredende grondwaterstanden buiten het natuurnetwerk. Vaststellen of de berekende uitstralingseffecten optreden.	Schadevergoedingen/ mitigerende maatregelen herzien.
6	De optredende waterpeilen en afvoeren in de beek meten. Vaststellen van de overstromingscontouren na inzet van de gestuurde waterberging bij Grootgoor.	Inzet van de waterberging aanpassen, bij onvoorziene negatieve effecten. Passende (beheer)maatregelen treffen, zodat de in het projectplan voorziene QH-relatie wordt benaderd. Verkennen of de voormalige stuw ST10 t/m ST14 aangepast moeten worden, zodat met schotbalken droogval voor ecologie in de beek voorkomen kan worden.