



RAPPORT

Definitief Projectplan Waterwet

Natte Natuurparel De Utrecht

Klant: Waterschap De Dommel

Referentie: BG3628_T&P_RP_2008180831

Status: Definitief/4.0

Datum: 18 augustus 2020

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Larixplein 1
5616 VB EINDHOVEN
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 42 50 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Definitief Projectplan Waterwet

Ondertitel: Definitief PPWW NNP De Utrecht
Referentie: BG3628_T&P_RP_2008180831
Status: 4.0/Definitief
Datum: 18 augustus 2020
Projectnaam: Natte Natuurparel De Utrecht
Projectnummer: BG3628
Auteur(s): Jasper van de Ven, Sjriek Cromptoets & Gert-Jan Smit

Gecontroleerd door: Gert-Jan Smit

Datum: 18 augustus 2020



Goedgekeurd door: Gert-Jan Smit

Datum: 18 augustus 2020



Bron foto kaft: R. Schippers, Waterschap De Dommel

Classificatie

Projectgerelateerd



Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.

Inhoud

Deel I: Project “Natte Natuurparel De Utrecht”	1
1.1 Aanleiding en doel	1
1.2 Knelpunten en doelen	1
1.3 Beschrijving plangebied	3
1.4 Beschikbaarheid gronden	5
1.5 Beschrijving van de waterstaatswerken	6
1.5.1 Deelgebied Raamsloop	8
1.5.2 Deelgebied Omleiding	26
1.5.3 Deelgebied Utrecht-Noord	48
1.6 Maatregelen aan overige werken	53
1.6.1 Deelgebied Raamsloop	53
1.6.2 Deelgebied Omleiding	58
1.6.3 Deelgebied Utrecht-Noord	60
1.7 Effecten van het plan	62
1.8 Wijze waarop het werk zal worden uitgevoerd	68
1.9 Beperken van nadelige gevolgen	68
1.10 Financieel nadeel	72
1.11 Legger, beheer en onderhoud	72
1.12 Samenwerking	76
Deel II: Verantwoording	77
2.1 Wetten, regels en beleid	77
2.2 Waterwet	77
2.3 Beleid en regelgeving	79
2.4 Verantwoording van de keuzes in het project	85
2.5 Benodigde vergunningen en meldingen	87
Deel III: Rechtsbescherming	89
3.1 Rechtsbescherming	89
3.2 Nota van zienswijze	89
3.3 Beroep	89
3.4 Crisis- en herstelwet	90
3.5 Verzoek om voorlopige voorziening	90
Bijlagen – separaat bijgevoegd	91

Bijlagen

- A1 Maatregelenkaarten
- A2 Quicksan Natuur NNP De Utrecht en Reusel De Mierden
- A3 Archeologisch bureauonderzoek en cultuurhistorische verkenning
- A4 Vooronderzoek Land- en Waterbodem
- A5 Vooronderzoek Conventionele Explosieven
- A6 Systeemanalyse NNP De Utrecht en Reusel De Mierden
- A7 Milieueffectrapportage
- A8 Kaartmateriaal hydrologische onderbouwing
- A9 Grondbalans

Deel I: Project “Natte Natuurparel De Utrecht”

1.1 Aanleiding en doel

Landelijk is al jaren sprake van een overschot aan stikstofdepositie. Dit is schadelijk voor de natuur en de op Europees niveau beschermde waarden, ondergebracht in de zogenoemde Natura 2000-gebieden. Natte Natuurparel (NNP). De Utrecht is gelegen in het Natura 2000-gebied Kempenland-West.

In de Wet natuurbescherming zijn regels opgenomen om Natura 2000-gebieden te beschermen. Deze regels zijn vertaald in instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen. Om deze instandhoudingsdoelstellingen te kunnen halen zijn herstelmaatregelen gedefinieerd. Deze herstelmaatregelen zijn uitgewerkt in Natura 2000-beheerplannen. In het N2000-beheerplan van Kempenland-West zijn tevens afspraken vastgelegd welke partij verantwoordelijk is voor de uitvoering van de verschillende herstelmaatregelen. Waterschap De Dommel is verantwoordelijk voor de maatregelen die betrekking hebben op het hydrologisch herstel van Natte Natuurparel De Utrecht.

Dit project omvat het beekherstel van de Raamsloop en het versterken van de natuurwaarden in de Natte Natuurparel De Utrecht. Met het versterken van de natuurwaarden en het toepassen van beekherstel streeft het waterschap naar een meer natuurlijke, robuuste en klimaatbestendige inrichting van de Natte Natuurparel en het beekdal van de Raamsloop. Daarnaast streeft het waterschap naar het optimaliseren van de hydrologische randvoorwaarden voor de aanwezige habitattypen met het doel die weerbaarder te maken tegen stikstofdepositie.

De inrichting geeft, naast de doelen vanuit het Natura 2000-beheerplan, ook invulling aan de doelen vanuit de Kaderrichtlijn Water (KRW), Natuurnetwerk Brabant (NNB), Natte Natuurparels en Actieplan Leven-de-Dommel. Het waterschap voert dit project samen met haar gebiedspartners uit.

In de afgelopen maanden is in nauw overleg met het gebied een Milieueffectrapportage (MER) opgesteld. Daarin zijn de maatregelen beoordeeld op de effecten op de omgeving. Tevens is beoordeeld in welke mate de beoogde doelen bereikt worden. Hieruit is een Voorkeursalternatief naar voren gekomen dat in dit Projectplan Waterwet nader is uitgewerkt.

Binnen de planning van het project staat zorgvuldig overleg met het gebied en oog voor het huidige grondgebruik voorop. Om een totaalbeeld van de maatregelen te krijgen, wordt in dit Projectplan ingegaan op zowel de waterstaatkundige als de niet waterstaatkundige maatregelen.

1.2 Knelpunten en doelen

In dit hoofdstuk worden de knelpunten en projectdoelstellingen beschreven.

Knelpunten

Landelijk is in Natura 2000-gebieden al jaren sprake van een overschot aan stikstofdepositie, terwijl verdrogingsproblematiek het effect hiervan verder versterkt. Dit is schadelijk voor de kwetsbare stikstofgevoelige habitats in de Europees beschermde Natura 2000-gebieden. De natuurwaarden die beschermd dienen te worden in de Natura 2000-gebieden zijn door middel van een aanwijzingsbesluit vastgelegd in zogenoemde instandhoudingsdoelstellingen. Deze doelstellingen zijn vervolgens vertaald in beheerplannen. Vanuit de Wet natuurbescherming (Wnb) ligt er een verplichting om ervoor te zorgen dat de habitattypen waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen in oppervlakte en kwaliteit niet achteruit gaan.

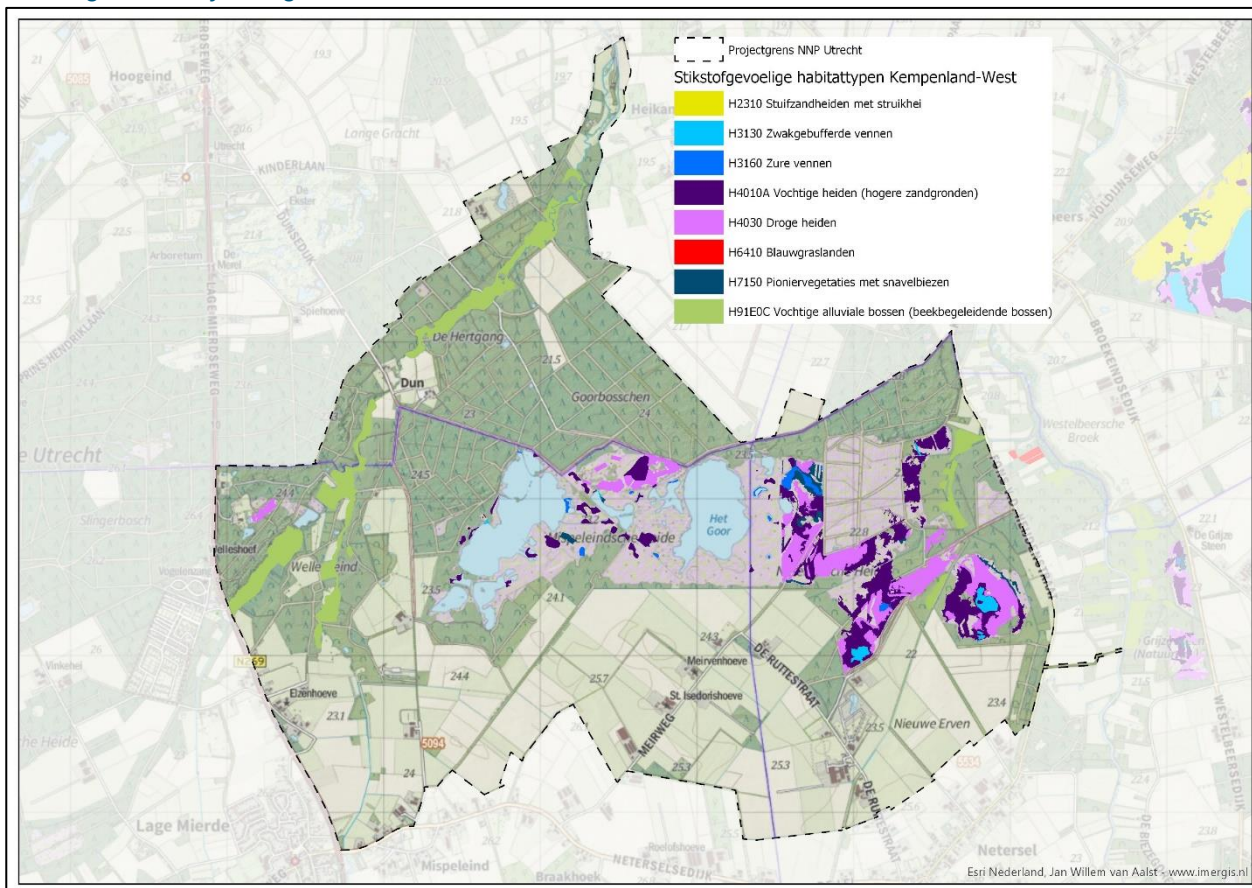
Het project “Natte Natuurparel De Utrecht” vindt plaats in Natura 2000-gebied “Kempenland-West”. In het Natura 2000-beheerplan voor Kempenland-West zijn voor de eerste beheerplanperiode maatregelen opgenomen om de achteruitgang van de stikstofgevoelige habitattypen te stoppen.

De volgende stikstofgevoelige habitattypen komen voor in of in de omgeving van het projectgebied van NNP De Utrecht. In Figuur 1 zijn deze habitattypen op kaart weergegeven.

- H2310: Stuifzandheiden met struikheide
- H3130: Zwakgebufferde vennen
- H3160: Zure vennen
- H4010A: Vochtige heiden
- H4030: Droge heiden
- H6410: Blauwgraslanden
- H7150: Pioniervegetaties met snavelbiezen
- H91E0C: Vochtige alluviale bossen / beekbegeleidende bossen

In het N2000-beheerplan is een negatieve trend voor de vochtige alluviale bossen vastgesteld en de trend voor de zure vennen was nog niet bekend. Nader onderzoek heeft uitgewezen dat ook voor de zure vennen geldt dat de kwaliteit matig tot slecht is. Tevens is geconcludeerd dat de ontwikkeling van de zure vennen afhankelijk is van een goed functionerend hydrologisch systeem.

Hydrologische herstel is dan ook opgenomen als één van de herstelmaatregelen in het N2000-beheerplan. De uitvoering van de maatregelen die opgenomen zijn in dit Projectplan Waterwet geven invulling aan dit hydrologisch herstel.



Figuur 1: Overzicht stikstofgevoelige habitattypen N2000-gebied Kempenland-West binnen project NNP De Utrecht.

Doelen

Waterschap De Dommel heeft in maart 2018, middels een interne projectopdracht, de doelstellingen voor “Natte Natuurparel De Utrecht” geformuleerd. Hieruit zijn één hoofddoelstelling en een aantal neven-doelstellingen naar voren gekomen.

De hoofddoelstelling betreft de realisatie van de hydrologische herstelmaatregelen zoals deze beschreven staan in het N2000-beheerplan. Deze herstelmaatregelen zijn nodig om te voldoen aan de instandhoudingsdoelstellingen, specifiek voor de habitattypen Vochtige alluviale (beekbegeleidende) bossen en Zure vennen. Deze maatregelen hebben als doel te verzekeren dat er geen achteruitgang zal plaatsvinden van deze stikstofgevoelige habitattypen en hun leefgebieden.

Naast de hoofddoelstelling komt het project tegemoet aan de neven-doelen vanuit andere ambities, namelijk:

- Realisatie van de Kaderrichtlijn Water (KRW) opgave voor de aangewezen waterlichamen binnen het projectgebied.
- De ambitie van de provincie om het Natuur netwerk Brabant (NNB) te realiseren voor de verworven gronden binnen het projectgebied. Bij de invulling van het NNB wordt de provinciale ambitie om meer bos te ontwikkelen mee genomen.
- De ambitie van het waterschap om de antiverdrogingsmaatregelen voor de Natte Natuurparels (NNP) binnen het projectgebied te realiseren.
- Uitvoering geven aan het gemeentelijk en provinciaal beleid ten aanzien van versterking van aanwezige landschappelijke, cultuurhistorische, economische en recreatieve waarden.
- Daarnaast streeft het Waterschap ernaar om met de uitvoering van dit project een bijdrage te leveren aan de doelstellingen die staan beschreven in het Actieplan Leven de Dommel.

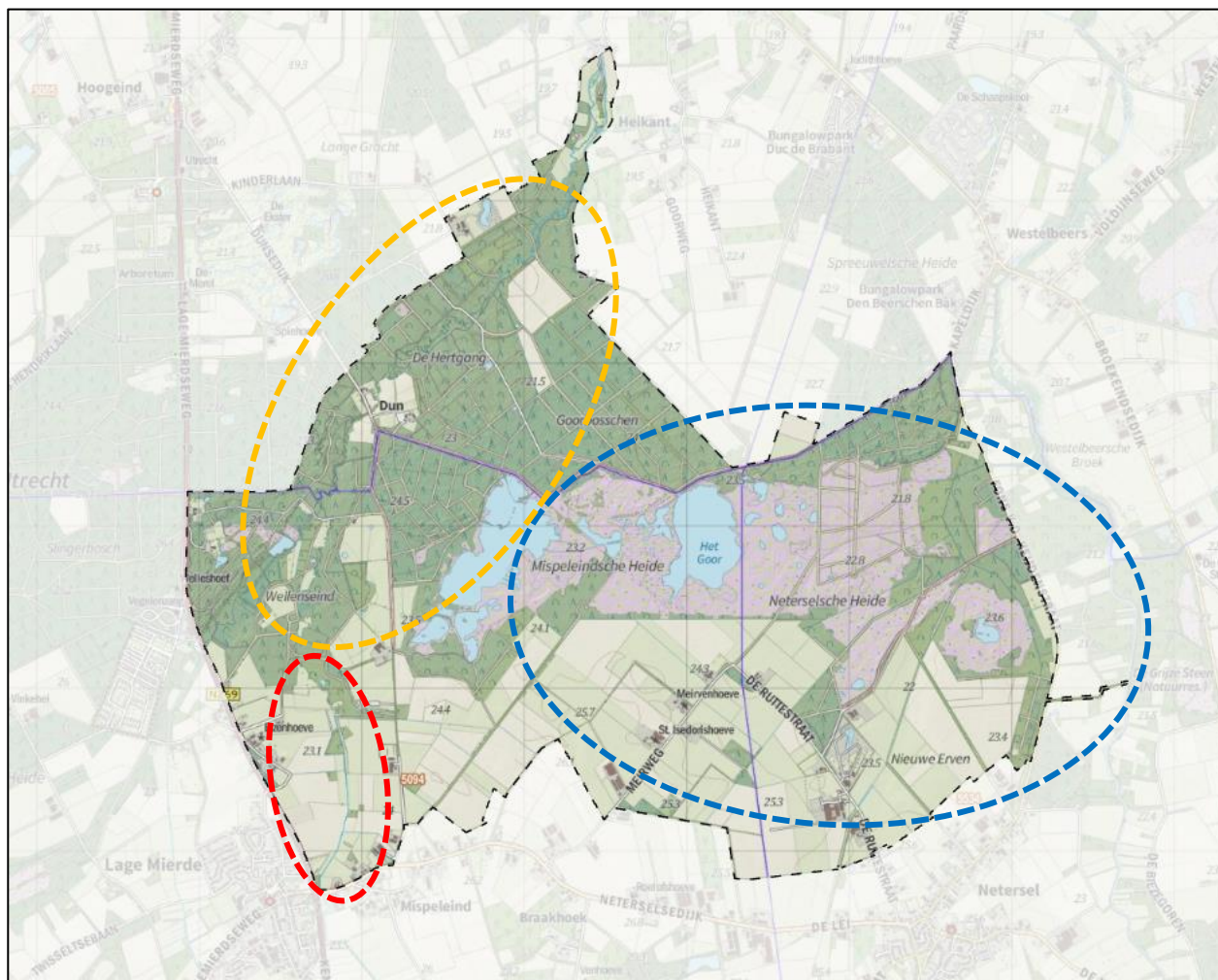
1.3 Beschrijving plangebied

In deze paragraaf wordt de ligging en de begrenzing van het plangebied behandeld. Daarnaast wordt de huidige situatie van de verschillende gebieden in het plangebied beschreven.

Ligging en begrenzing plangebied

Het projectgebied van “Natte Natuurparel De Utrecht” is gelegen in de gemeentes Reusel-De Mierden, Bladel, Hilvarenbeek en Oirschot en ligt voor een groot deel in het Landgoed De Utrecht, zie Figuur 2. In het westen van het gebied stromen de Raamsloop en de Reusel door het Landgoed Wellenseind. Aan de oostzijde liggen de Mispelendse en Neterselse Heide met daarin onder andere de vennen Het Goor en De Flaes. Het gebied bevindt zich grofweg tussen de kernen van Lage Mierde, Netersel, Westelbeers en Esbeek. Het projectgebied wordt begrensd door de N269 in het westen en de Fons van der Heijdenstraat in het oosten, met uitzondering van de omleiding naar de Groote Beerze. In totaal heeft het projectgebied een grootte van 1.421 hectare.

In hoofdlijnen is het projectgebied onder te verdelen in drie deelgebieden waarin maatregelen worden uitgevoerd, te weten Raamsloop, Omleiding BZ42 & BZ57 en Utrecht-Noord. In het vervolg van het Projectplan worden deze deelgebieden afzonderlijk behandeld.



Figuur 2: Ligging projectgebied incl. indicatieve begrenzing deelgebieden (Raamsloop, rood; Omleiding BZ42 & BZ57, blauw; Utrecht-Noord, oranje)

Beschrijving huidige situatie

Het projectgebied van Natte Natuurpark De Utrecht is een omvangrijk gebied met daarop gelegen: Landgoed De Utrecht, Landgoed Wellenseind, de Reusel, de Raamsloop en de Mispeleindse en Neterselse Heide.

Landgoed De Utrecht

Landgoed De Utrecht ligt ten zuiden van Esbeek aan weerszijden van de weg Tilburg-Reusel (N269). Het landgoed is vanaf 1899 ontstaan door ontginning van de heidevelden door de toenmalige Levensverzekering Maatschappij De Utrecht. De maatschappij ging later op in Amev en is nu onderdeel van ASR. Het 2500 hectare grote landgoed bestaat uit 1600 hectare bos, 200 hectare natuurterrein en 600 hectare landbouwgrond. Daarnaast heeft 100 hectare een woon- en recreatiefunctie met verhuurde en in erfpacht uitgegeven woningen, waarvan enkele rijksmonument zijn. Naast landgoed De Utrecht is ook het Landgoed Wellenseind gelegen. Landgoed Wellenseind dateert uit 1915 en is recentelijk opengesteld voor publiek. De recreatiedruk over het gehele landgoed De Utrecht is met jaarlijks duizenden bezoekers hoog.

De Reusel

De beek de Reusel stroomt via Landgoed Wellenseind en vervolgens door Landgoed De Utrecht richting Diessen. Het bovenstroomse deel van de Reusel richting de dorpskernen van Lage Mierde en Reusel is in de jaren '60 van de vorige eeuw rechtgetrokken. Op Landgoed Wellenseind en Landgoed De Utrecht heeft de beek echter nog een natuurlijk meanderend verloop. Dit is het deel van de Reusel dat binnen het projectgebied gelegen is. De beek stroomt er door en langs naald- en loofbossen. Hier zijn o.a. Elzenbroekbossen en Vogelkers-essenbossen gelegen die een grote (potentiële) natuurwaarde hebben. In hoogwaterperioden staan grote delen van het bos direct liggend aan de Reusel onder water. Op de rand van landgoed Wellenseind, nabij de Hertgang in Baarschot, splitst de natuurlijk meanderende beek zich af naar een afvoerkanaal (RS300).

Raamsloop

De Raamsloop ontspringt tussen Reusel en Bladel bij de Hamelendijk en stroomt via Reusel, Hulsel en Lage Mierde richting Landgoed De Utrecht. Op Landgoed Wellenseind komen de Raamsloop en de Reusel samen. In totaal is de beek 9,3 kilometer lang. Het traject van de Raamsloop binnen het projectgebied loopt tussen de Neterselsedijk in Lage Mierde tot aan de samenkomst met de Reusel op Landgoed Wellenseind. Het beekherstel binnen dit project richt zich op het deel vanaf de Neterselsedijk tot Landgoed Wellenseind. Dit deel is ca. 1,2 kilometer lang. Op dit deel hebben de gronden in het beekdal voornamelijk een agrarische functie. Het beekdal is gelegen tussen twee hoger gelegen dekzandruggen. Op dit moment is een klein deel van het beekdal bedekt met bos.

Mispeleindse en Neterselse Heide

De Mispeleindse en Neterselse Heide is een heidegebied met droge en vochtige heide dat vroeger deel uitmaakte van de uitgestrekte Kempische Heide. Hierin liggen onder andere de bekende grote vennen De Flaes en Het Goor maar ook vele kleine vennetjes. Het westelijk deel (Mispeleindse Heide) van de heide ligt op Landgoed De Utrecht. Het oostelijke deel (Neterselse Heide) is in beheer bij Brabants Landschap.

1.4 Beschikbaarheid gronden

Veel van de gronden waarop de maatregelen in het kader van het Natura2000-project Natte Natuurparel De Utrecht genomen worden, zijn reeds in eigendom verworven door de Provincie Noord-Brabant. Voor een substantieel deel van de gronden die nodig zijn voor de uitvoering van de gewenste maatregelen zijn de gesprekken rondom verwerving echter nog lopende. Deze gesprekken zijn zonder uitzondering constructief van aard en in veel gevallen ook al in een vergevorderd stadium van overeenstemming, maar nog niet alle benodigde gronden voor uitvoering van dit project zijn dus in bezit. De verwerving van de noodzakelijke gronden voor hydrologisch herstel vindt plaats op basis van volledige schadeloosstelling. Dit betekent dat van overheidswege is uitgesproken dat men in het uiterste geval bereid is om tot onteigening van de betrokken percelen over te gaan.

Verwerving op vrijwillige basis is echter nadrukkelijk het uitgangspunt in de gesprekken. De afgelopen jaren is actief ingezet op het verwerven van ruilgrond in het gebied. Het uitgangspunt is in beginsel elke grondeigenaar die dat wenst qua oppervlakte te compenseren met ruilgrond. Het streven daarbij is ook de agrarische structuur oftewel de verkaveling te verbeteren. Waar mogelijk en noodzakelijk worden mitigerende maatregelen getroffen om de negatieve hydrologische effecten op de agrarische bedrijfsvoering te compenseren.

Naast de maatregelen die door Waterschap De Dommel worden genomen ten behoeve van het hydrologisch herstel zijn er ook andere partijen die werken aan de duurzame instandhouding van dit N2000-gebied. Brabants Landschap en ASR, medeondertekenaars van de uitvoeringsovereenkomst, treffen op hun gronden eveneens veel maatregelen die bijdragen aan het natuurbehoud en -herstel in het gebied.

Op Landgoed Wellenseind vinden met medewerking van de eigenaar ook omvangrijke herstelmaatregelen plaats en op een beperkt aantal locaties is er tevens sprake van (kleinschalige) zelfrealisatie door particulieren. Al deze maatregelen die door derden worden uitgevoerd, vallen onder de noemer 'autonome ontwikkeling' en maken geen deel uit van dit Projectplan.

1.5 Beschrijving van de waterstaatswerken

Deze paragraaf geeft een overzicht van alle inrichtingsmaatregelen die in dit Projectplan zijn opgenomen. Hierbij wordt een inhoudelijke en technische beschrijving gegeven van de betreffende maatregelen. Met deze maatregelen wordt invulling gegeven aan de doelen zoals genoemd in een van de voorgaande paragrafen. Naast maatregelen aan waterstaatswerken (die vanuit de Waterwet gezien worden als waterstaatswerken) zijn ook andere maatregelen in het plan voorzien. Een overzicht van alle inrichtingsmaatregelen per deelgebied is opgenomen in Tabel 1, Tabel 2 en Tabel 3.

Tabel 1: Overzicht maatregelen deelgebied Raamsloop

Deelgebied Raamsloop			
Nr.	Maatregel	Waterstaatswerken	Overige werken
R1.	Aanleg nieuwe loop Raamsloop	X	
R2.	Aantakken nieuwe loop Raamsloop en dempen huidige loop	X	
R3.	Aanbrengen obstakelvrije zone	X	
R4.	Aanpassen watergangen	X	
R5.	Aanbrengen slenk	X	
R6.	Verwijderen gemaal	X	
R7.	(Geleidelijk) verondiepen en laten verlanden watergangen en greppels	X	
R8.	Dempen watergangen en greppels	X	
R9.	Verwijderen kades	X	
R10.	Aanbrengen duikers	X	
R11.	Vervangen duikers	X	
R12.	Verwijderen duikers	X	
R13.	Aanbrengen stuw	X	
R14.	Verwijderen stuwen	X	
R15.	Verwijderen drainage	X	
R16.	Mitigerende maatregel: aanleg nieuwe watergang	X	
R17.	Mitigerende maatregel: ophogen perceel	X	
R18.	Mitigerende maatregel: peilgestuurde drainage	X	
R19.	Aanleg recreatieve routes		X
R20.	Aanbrengen bruggen		X
R21.	Verwijderen brug		X
R22.	Aanplant bomen en struweel		X
R23.	Natuurinrichting		X

Tabel 2: Overzicht maatregelen deelgebied Omleiding BZ42 & BZ57

Deelgebied Omleiding BZ42 & BZ57			
Nr.	Maatregel	Waterstaatswerken	Overige werken
O1.	Aanbrengen omleidingswatergang	X	
O2.	Aanbrengen overkluizing	X	
O3.	Aanbrengen obstakelvrije zone	X	
O4.	(Geleidelijk) verondiepen en laten verlanden watergangen en greppels	X	
O5.	Dempen watergangen en greppels	X	
O6.	Aanbrengen duikers	X	
O7.	Vervangen duikers	X	
O8.	Verwijderen duikers	X	
O9.	Aanbrengen stuwen	X	
O10.	Verwijderen stuwen	X	
O11.	Aanbrengen waterretentie	X	
O12.	Aanbrengen vaste dam	X	
O13.	Verwijderen drainage	X	
O14.	Mitigerende maatregel: ophogen perceel	X	
O15.	Mitigerende maatregel: peilgestuurde drainage	X	
O16.	Mitigerende maatregel: aanbrengen grondwaterkerend scherm	X	
O17.	Mitigerende maatregel: egaliseren perceel	X	
O18.	Verwijderen gemalen (niet op legger)		X
O19.	Opschonen greppel		X
O20.	Natuurinrichting		X

Tabel 3: Overzicht maatregelen deelgebied Utrecht-Noord

Deelgebied Utrecht-Noord			
Nr.	Maatregel	Waterstaatswerken	Overige werken
U1.	Dempen en laten verlanden watergangen en greppels	X	
U2.	(Geleidelijk) verondiepen en laten verlanden watergangen en greppels	X	
U3.	Aanbrengen slenk	X	
U4.	Opwaarderen watergang	X	
U5.	Aanbrengen duiker	X	
U6.	Aanbrengen voorde	X	
U7.	Aanbrengen stuw	X	
U8.	Aanpassen transportroute		X
U9.	Natuurinrichting		X

In bijlage A1 zijn de maatregelenkaarten van de drie deelgebieden opgenomen met een overzicht van de te treffen maatregelen in het gebied.

De meeste maatregelen grijpen in op het watersysteem en hebben invloed op het grond- en oppervlaktewaterregime en zijn daarom aan te merken als waterstaatswerk. Omdat de gecoördineerde projectprocedure wordt doorlopen en voor aanlegactiviteiten geen omgevingsvergunningen wordt aangevraagd, zijn zienswijzen mogelijk op de waterstaatswerken, maar ook op de maatregelen die niet als waterstaatswerk zijn aan te merken.

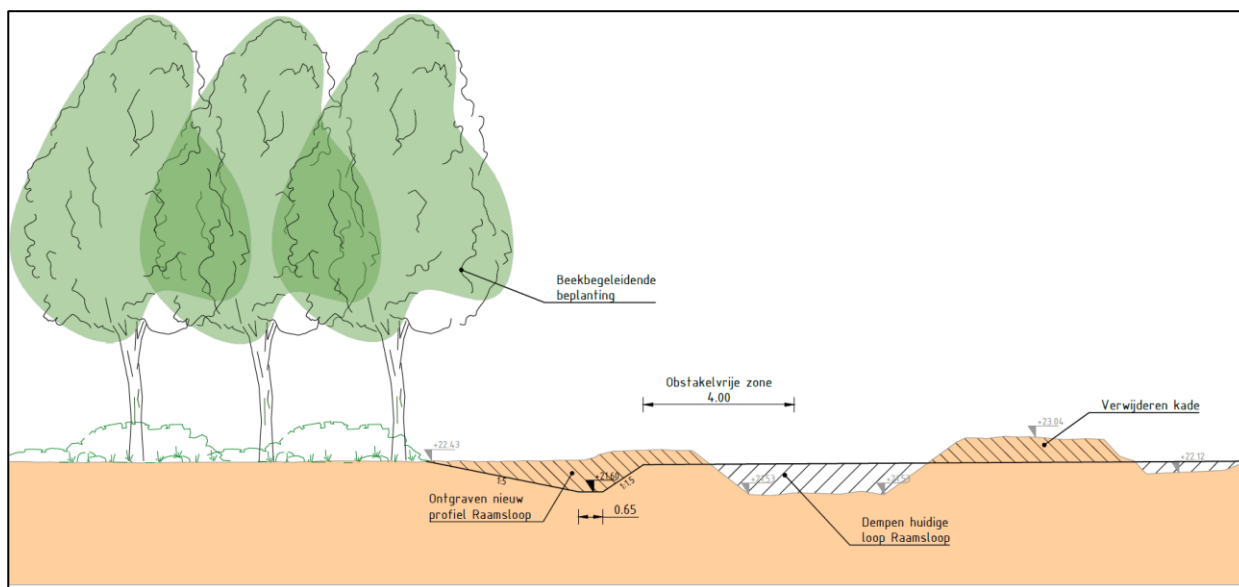
In onderstaande paragrafen zijn per deelgebied de maatregelen aan de waterstaatswerken beschreven.

1.5.1 Deelgebied Raamsloop

Het deelgebied Raamsloop omvat het beekdal van de Raamsloop tussen de Neterselsedijk en Landgoed Wellenseind. Aan de oostzijde wordt het projectgebied gebied begrensd door de Dunsedijk en aan de westzijde door de Elzenstraat. De volgende maatregelen aan waterstaatswerken zijn voorzien in dit deelgebied.

R1. Aanleg nieuwe loop Raamsloop

De huidige loop van de Raamsloop volstaat niet ten aanzien van het bereiken van de doelen zoals genoemd in paragraaf 1.1. Voor het ontwerp/dimensionering van de nieuwe loop zijn de eisen uit de Natura 2000 en KRW randvoorwaardelijk. Het ontwerp van de nieuwe loop start direct na de duiker onder de Neterselsedijk en eindigt ter hoogte van Landgoed Wellenseind. Het betreft beekloop met een klein profiel. Dit profiel krijgt bij aan een flauw talud (1:5) en een steiler talud (1:1.5). De beekloop is ca. 50 – 60 cm diep en kent een bodembreedte van ca. 0.65 m. Het profiel verschuift over het traject naar de buitenbocht zodat een steil talud ontstaat in de buitenbocht en een flauw talud in de binnenbocht. Door natuurlijke processen zal dit profiel na aanleg wijzigen. Dit leidt tot een meanderende beek die voorziet in de gewenste stroomsnelheid, morfologische processen en variatie in alle seizoenen. Bij een zomerafvoer is de berekende gemiddelde stroomsnelheid over het hele profiel ca 10cm/s. Door variaties in het profiel en vegetatie worden lokaal de gewenste stroomsnelheden van meer dan 18cm/s ruimschoots gehaald. Bij hevige afvoeren zal het water buiten de beekloop treden en zullen de omliggende natuurpercelen tijdelijk overstroomd. Dit wordt ook wel inunderen genoemd. Daarnaast neemt de lengte van de beek met ca. 400 meter toe tot een totale beeklengte van 1,75 kilometer binnen het beekhersteltraject. Figuur 3 laat het principeprofiel ter hoogte van het te verwijderen gemaal zien (maatregel R6). Hierop is naast de nieuwe beek ook het afgraven van de bestaande kade (maatregel R9) weergegeven.



Figuur 3: Principeprofiel ter hoogte van te verwijderen gemaal RS90-GM1

De ligging van de nieuwe loop is gebaseerd op de historische loop van omstreeks 1850. Op enkele locaties is afgeweken van deze historische loop om te zorgen dat de nieuwe loop nooit langdurig door de huidige (te dempen) loop stroomt. Dit in het kader van uitvoerbaarheid (voorkomen erosie en waarborgen stabiliteit). Over het gehele traject is rekening gehouden met de hoogteligging van het gebied, grondgebruik, kabels en leidingen en uitvoerbaarheid.

Onderdeel van het beekherstel is de aanplant en ontwikkeling van beekbegeleidende beplanting. Hierdoor zal in de toekomst ca. 60% van de beek beschaduwd zijn. Hiermee worden de doelen uit de KRW gehaald, maar blijven er ook open stukken in de beek. Dit draagt bij aan het behoud en de ontwikkeling van onder meer Drijvende waterweegbree. Dit is een beschermde soort die nu reeds voorkomt in de Raamsloop. In het nog op te stellen ecologisch werkprotocol zal hiervoor specifiek aandacht zijn.

De nieuwe meanderende loop krijgt een lengte van ongeveer 1,75 kilometer. Ter hoogte van de Neterselsedijk heeft de beek een bodemhoogte van NAP 22.40 m. Benedenstrooms ter hoogte van Landgoed Wellenseind heeft de nieuwe loop een bodemhoogte van NAP 21.30 m. Dit hoogteverschil wordt in het beekherstel gelijkmatig opgevangen. Op dit benedenstroomse traject, binnen het landgoed, zal in de loop der jaren een proces van natuurlijke aanzanding plaatsvinden met zand dat wordt meegevoerd vanuit het beekherstelproject. Het volledige beekherstelproject zal na realisatie worden gemonitord, zie paragraaf 1.10.

R2. Aantakken nieuwe loop Raamsloop en dempen huidige loop

Door de aanleg van de nieuwe loop (maatregel R1), komt de huidige loop van de Raamsloop (RS42) tussen de Neterselsedijk en Landgoed Wellenseind te vervallen. Dit huidige traject met een lengte van 1,35 kilometer wordt gedempt. Voor de demping wordt de grond gebruikt die vrijkomt bij het ontgraven van de nieuwe loop (maatregel R1), het verwijderen van kades (maatregel R9) en de grond die vrijkomt bij de natuurinrichting (zie maatregel R23). Dit wordt eventueel aangevuld met grond die elders binnen het projectgebied wordt verkregen. Bij het dempen is het een aandachtspunt dat, in ieder geval in de toplaag, zoveel mogelijk voedselarme grond wordt toegepast. Door het toepassen van voedselarme grond neemt de diversiteit in de vegetatie toe en wordt voorkomen dat een aantal snelgroeiende soorten de boventoon voeren. Daarnaast dienen, daar waar de obstakelvrije zone (maatregel R3) over de gedempte Raamsloop loopt, aanvullende maatregelen te worden getroffen ten behoeve van de draagkracht en ter voorkoming van spoorvorming. Er wordt gestreefd naar duurzaam grondverzet waarbij het gebruik van grond uit de directe omgeving de voorkeur heeft. Het voorkomen van verspreiden van exoten (o.a. Japanse Duizendknoop) tijdens grondtransporten is hierbij een belangrijk aandachtspunt. In bijlage A9 is de grondbalans toegevoegd.

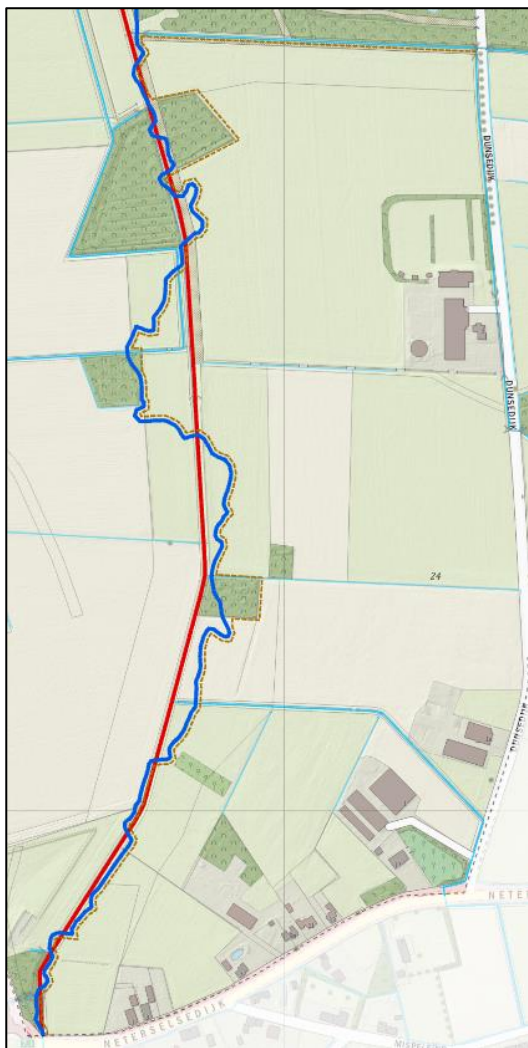
Het dempen van de huidige loop wordt gestart nadat de nieuwe loop is aangetakt. Bij het dempen worden de maatregelen zoals geadviseerd in de Quickscan Natuur (bijlage A2) in acht genomen.

R3. Aanbrengen obstakelvrije zone

Voor het uitvoeren van onderhoud is het van belang dat de beek en haar zijwatergangen bereikbaar zijn. Om deze reden komt er vanaf de Neterselsedijk tot de samenkomst met watergang RS87 aan de oostzijde van de beek een 4 meter brede obstakelvrije zone, zie Figuur 4.

De obstakelvrije zone wordt ter plaatse van de bestaande bospercelen om de bossen heen geleid. In de toekomst kan de obstakelvrije zone ten noorden van de meest zuidelijk gelegen oversteek (maatregel R20, R-B2) mogelijk komen te vervallen, omdat de beek na verloop van tijd verder beschaduwd raakt. De schaduwwerking zorgt ervoor dat de beek minder plantengroei kent, waardoor er geen regulier onderhoud meer gepleegd hoeft te worden. Tijdens de uitvoering van het werk zullen bomen aangewezen worden die verwijderd worden om extensief beheer van de beek in bestaande bospercelen mogelijk te maken.

De obstakelvrije zone aan de oostzijde maakt het mogelijk om vanaf de Neterselsedijk langs de beek te rijden tot aan het zandpad langs de RS87. Er worden beheerafspraken gemaakt met de partij die de omliggende graslanden gaat beheren om de zone mee te maaien met de graslanden.



Figuur 4: Overzicht locatie obstakelvrije zone (bruine stippellijn)

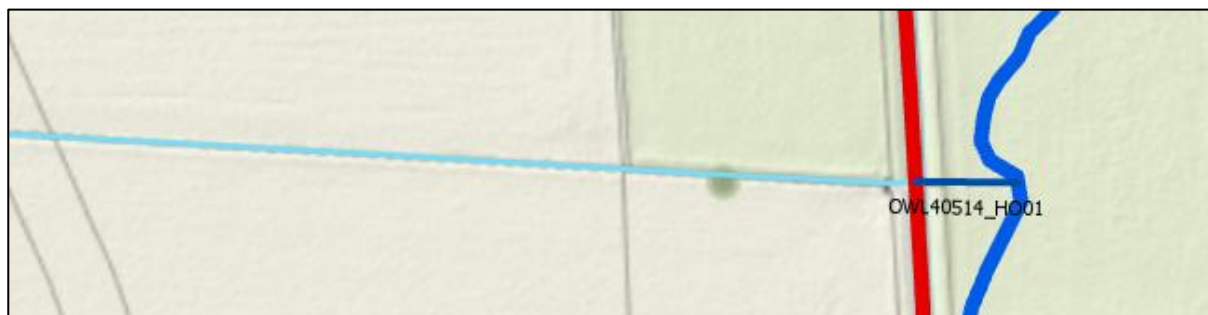
R4. Aanpassen watergangen

In het beekdal dienen diverse watergangen te worden aangepast om de afwatering aan te laten sluiten op de nieuwe loop van de Raamsloop (maatregel R1).

Verlengen uitstroom OWL40514

Watergang OWL40514 betreft een B-watergang die vanuit het westen uitstroomt in de Raamsloop. De watergang heeft een afvoerende functie voor de omliggende agrarische percelen. Doordat de beekloop van de Raamsloop in de toekomstige situatie wijzigt (maatregel R1) dient OWL40514 vanaf de huidige uitstroom verlengd te worden tot de nieuwe loop, zie Figuur 5.

Hierdoor blijft de afwatering van de agrarische percelen in de toekomst gewaarborgd. De verlengde watergang krijgt eenzelfde profiel als het bestaande deel van OWL40514.



Figuur 5: Verlengen OWL40514 tot nieuwe loop Raamsloop

Verbinden OWL40516 met RS90-AA

Watergang OWL40516 betreft een B-watergang die vanuit het oosten de afwatering van de agrarische percelen en de hemelwaterafvoer van de Dunsedijk 3 verzorgt. In de toekomstige situatie wordt de watergang verondiept (maatregel R7). Het laatste deel van de watergang bij de monding in de Raamsloop wordt gedempt (maatregel R8). Om afwatering vanuit de agrarische percelen en Dunsedijk 3 mogelijk te houden, wordt in de toekomstige situatie OWL40516 verbonden met RS90-AA. RS90-AA is een bestaande A-watergang met een afwijkende afvoercapaciteit (AA)¹ die vanuit het westen in de Raamsloop stroomt. In de toekomstige situatie wordt RS90-AA deels verondiept. De verbindingswatergang krijgt eenzelfde profiel als de te verondiepen OWL40516. OWL40516 sluit via een te graven schuine verbinding door de gedempte Raamsloop aan op RS90-AA. In Figuur 6 zijn de benodigde maatregelen weergegeven.



Figuur 6: Overzicht verbinden OWL40516 met RS90-AA

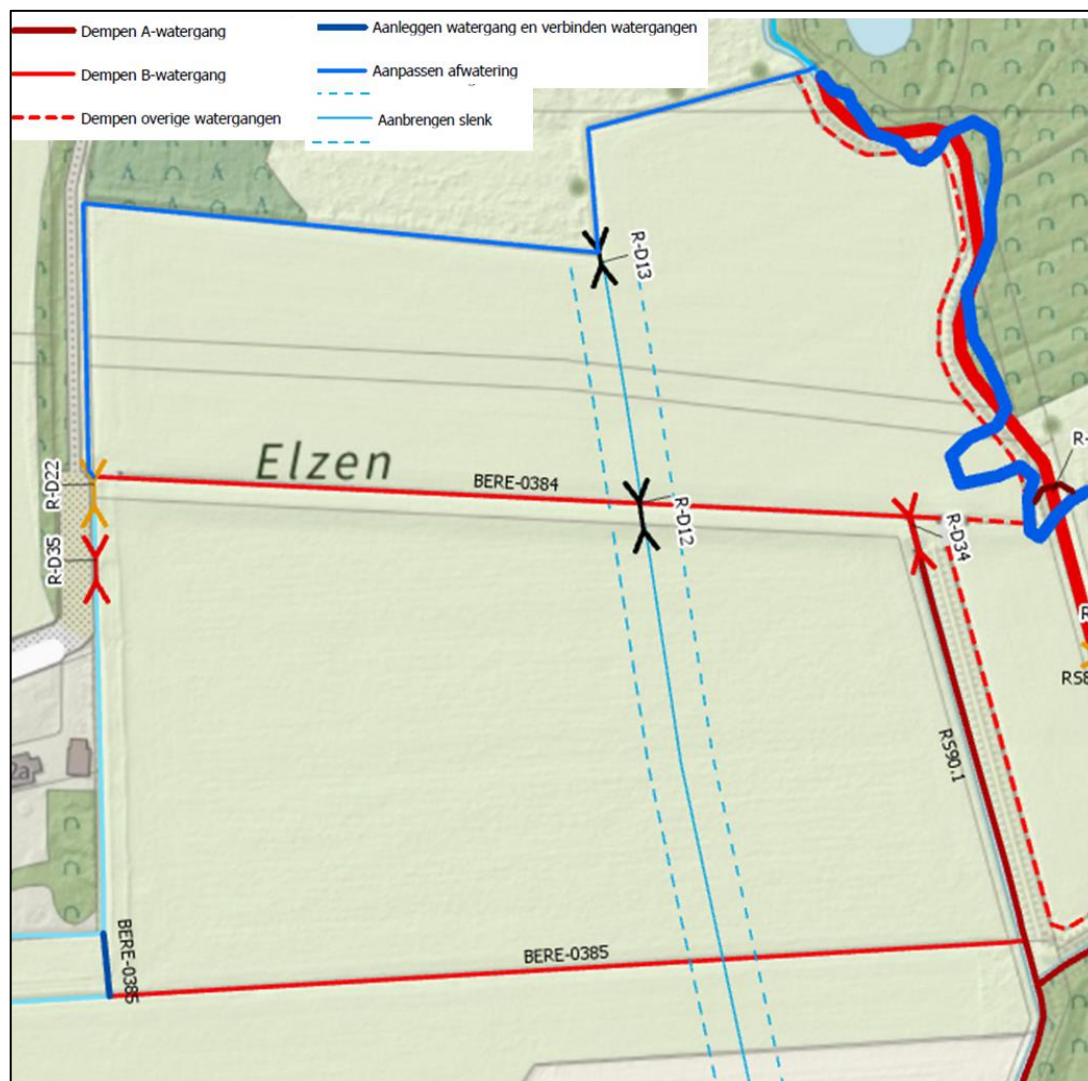
¹ A-watergangen met afwijkende afvoercapaciteit zijn watergangen met een maatgevende afvoer < 30 liter/sec waar het waterschap als aanliggend eigenaar (aangelande) zelf onderhoudsplichtig is. Het waterschap streeft er naar het eigendom over te dragen naar de aangrenzende eigenaren waarna de watergangen kunnen worden afgewaardeerd naar een B-watergang.

Verleggen bovenstroomse deel BERE-0385

De huidige B-watergang BERE-0385 stroomt vanaf Elzenstraat 6 naar A-watergang RS90. In de toekomstige situatie worden RS90 en het benedenstroomse BERE-0385 gedempt (maatregel R8). Door een verbinding van het bovenstroomse deel van BERE-0385 naar OWL41464 te maken, wateren de omliggende percelen in de toekomst in noordelijke richting via de bestaande watergang (zie hieronder) af naar de Raamsloop. In Figuur 7 is de verbindingswatergang BERE-0385 weergegeven.

Aanpassen afwatering door bestaande greppel

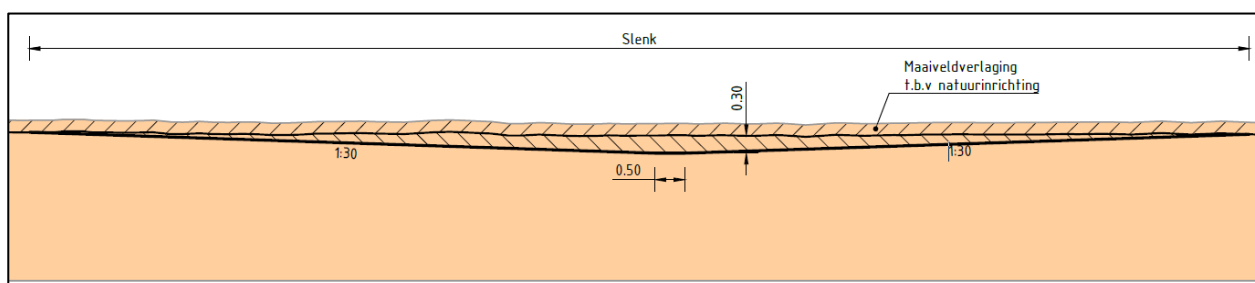
Om de afwatering vanuit BERE-0385 en omliggende percelen richting de Raamsloop mogelijk te maken, wordt de afwatering in de toekomstige situatie aangepast. De afwatering verloopt in de toekomstige situatie door de bestaande watergang op de rand van het beekdal en landgoed Wellenseind, zie Figuur 7. De huidige greppel heeft een voldoende grote afvoercapaciteit voor een toename op de afvoer. Er is geen verruiming van de watergang nodig. Hierdoor heeft het aanpassen de afwateringsroute geen effect op de grondwaterstanden in de omgeving.



Figuur 7: Overzicht toekomstige afwatering Elzenstraat en Vogelenzang

R5. Aanbrengen slenk

Om het hemelwater dat ten westen van de Raamsloop valt af te voeren wordt vanaf RS90-AA een slenk gegraven. Via deze slenk kan het water in noordelijke richting oppervlakkig afstromen naar de Raamsloop. De slenk is een ondiep gegraven laagte in het maaiveld met flauwe taluds (1:30). In het kader van de natuurinrichting (maatregel R23) wordt het omliggende maaiveld ca. 20cm verlaagd. De bodem van de slenk ligt op ca. 30 cm t.o.v. het toekomstige maaiveld. Door de flauwe taluds is het mogelijk om de slenk in het maaibeheer van de omliggende percelen mee te nemen. De bodem van de slenk ligt in het zuiden nabij RS90-AA op NAP 22,4 m. De slenk staat vanwege de waterkwaliteit in RS90-AA niet met deze watergang in verbinding. In het noorden, ter hoogte van de uitstroom via de aan te brengen duiker (maatregel R10) in de afwateringsgreppel (maatregel R4) ligt de bodem van de slenk op NAP 22,0 m. De huidige kade naast de te dempen watergang BERE-0384 wordt middels een nieuw aan te brengen duiker gekruist. Deze duiker dient verlengd te worden zodat de slenk aan beide zijden van de kade gepasseerd kan worden door onderhoudsvoertuigen. Figuur 8 laat het principeprofiel van de slenk zien.



Figuur 8: Principeprofiel slenk deelgebied Raamsloop

R6. Verwijderen gemaal

Binnen het projectgebied bevindt zich een leggergemaal (RS90-GM1) dat wordt verwijderd. Het gemaal garandeert in de huidige situatie de drooglegging van de agrarische percelen in het westelijk deel van het beekdal door het water vanuit RS90 in de Raamsloop te pompen. Ook het waterpeil in de percelen ten oosten van de Raamsloop worden door het gemaal kunstmatig laag gehouden. Het gemaal is middels een sifon verbonden met deze percelen. De sifon wordt met deze maatregel ook verwijderd. Door het verwijderen van het gemaal (incl. sifon) en het dempen van diverse aanvoerwatergangen zal zowel het westelijk als oostelijk deel van het beekdal vernatten en zal de kwel dermate toenemen dat deze in de wortelzone terecht komt.

R7. (Geleidelijk) verondiepen en laten verlanden watergangen en greppels

In het beekdal van de Raamsloop worden diverse watergangen (geleidelijk) verondiept om de gewenste vernatting te kunnen realiseren. In Figuur 9 zijn deze watergangen weergegeven.



Figuur 9: (Geleidelijk) te verondiepen watergangen in deelgebied Raamsloop

Verondiepen en laten verlanden watergangen

Binnen het beekdal van de Raamsloop worden een drietal watergangen en greppels verondiept tot 30 centimeter beneden maaiveld. Hoe deze watergangen worden verondiept wordt in de uitvoeringfase definitief bepaald. Zo kan ervoor worden gekozen om greppels die niet zijn opgenomen in de legger langzaam te laten verlanden tot de gewenste hoogte. Dit door het aanbrengen van gronddammen. Watergangen die zijn opgenomen in de legger worden actief door inbrengen van grond verondiept, het verlanden is hierbij niet van toepassing. Net zoals bij het geleidelijk verondiepen neemt de drainerende werking van de watergangen af door deze maatregel en draagt het bij aan het verhogen van het grondwaterpeil. Aangezien deze watergangen een watervoerende functie blijven behouden, worden ze niet volledig gedempt.

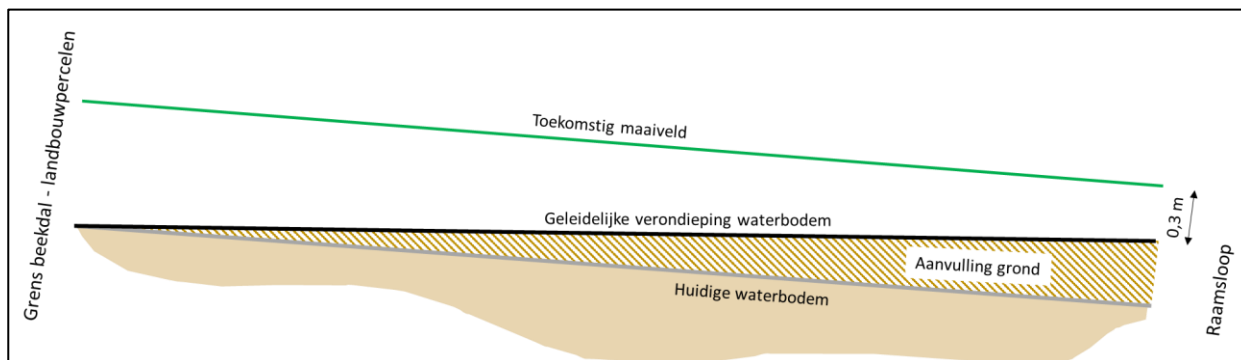
Het betreft de leggerwatergangen zoals beschreven in Tabel 4.

Tabel 4: Overzicht te verondiepen leggerwatergangen

Watergang	Leggerstatus
RS90-AA (ten oosten van de meanderende Raamsloop)	A-Watergang

Geleidelijk verondiepen watergang

Bij een aantal watergangen is het niet mogelijk om deze over de volledige lengte te verondiepen. Deze watergangen worden geleidelijk verondiept. Het geleidelijk verondiepen zorgt voor een afname van de drainerende werking en draagt bij aan het verhogen van het grondwaterpeil. Het over de gehele lengte verondiepen van deze watergangen brengt echter te veel grondwatereffecten en inundatie te weeg en is daarom niet gewenst. De huidige bodemhoogte zal vanaf de rand van het beekdal geleidelijk opgehoogd tot ca. 30 centimeter beneden maaiveld ter hoogte van de uitstroom in de Raamsloop. Het principe van de geleidelijke verondieping is schetsmatig gevisualiseerd in Figuur 10. Met deze maatregel blijft de afwatering van de achterliggende percelen gewaarborgd. Het betreft de leggerwatergangen zoals weergegeven in Tabel 5.



Figuur 10: Schetsmatig principe lengtedoorsnede geleidelijk verondiepen watergang

Tabel 5: Overzicht geleidelijk te verondiepen leggerwatergangen

Watergang	Leggerstatus
RS87	A-watergang
RS90-AA (ten westen van hermeanderde Raamsloop)	A-watergang
OWL40516	B-watergang
OWL40517	B-watergang

R8. Dempen watergangen en greppels

Een aantal watergangen en greppels worden gedempt om de drainerende werking op te heffen en kweldruk te herstellen. Watergangen die zijn opgenomen in de legger worden actief door inbrengen van grond gedempt. Het laten verlanden is hierbij niet van toepassing. Het gaat hierbij, naast het dempen van de Raamsloop, om vier A-watergangen en zes B-watergangen. Bij de overige greppels wordt tijdens de uitvoering bekeken of deze volledig gedempt gaan worden of dat het aanbrengen van grond dammen volstaat. Dit is onder andere afhankelijk van de toegankelijkheid, de hoogteligging en het verhang van de greppel. Eveneens afhankelijk van de locatie blijft er een minimale stroomgeul over om te zorgen dat regen- en overstromingswater niet langdurig op het maaiveld blijft staan. Aanwezige kunstwerken in te dempen B-watergangen en greppels zullen worden verwijderd. Een overzicht van de te dempen leggerwatergangen is weergegeven in Tabel 6. Een overzicht van alle te dempen watergangen is te zien in Figuur 11.

Tabel 6: Overzicht te dempen leggerwatergangen

Watergang	Leggerstatus	Watergang	Leggerstatus
RS86-AA	A-Watergang	BERE-0384	B-Watergang
RS87	A-Watergang	BERE-0385	B-Watergang
RS90	A-Watergang	OWL40516	B-Watergang
RS90.1	A-Watergang	OWL40517	B-Watergang
		OWL40529	B-Watergang
		OWL41465	B-Watergang



Figuur 11: Overzicht te dempen watergangen

R9. Verwijderen kades

In het beekdal van de Raamsloop bevinden zich een aantal kades. Deze kades zijn in de vastgestelde Legger overige keringen (6 december 2016) aangeduid als overige keringen. In de toekomstige situatie wijzigt de waterhuishoudkundige situatie in het beekdal van de Raamsloop. Het beekdal wordt natter en bij hevige afvoeren in de Raamsloop krijgt het water de ruimte om te inunderen op de naastgelegen NNB-percelen. Een aantal van de aanwezige keringen hebben hierdoor geen functie meer en kunnen de gewenste vernatting zelfs tegenwerken. Vandaar dat de kades (deels) worden afgegraven. Figuur 12 laat zien welke kades worden afgegraven. De kades naast RS87 en BERE-0384 worden deels afgegraven zodat deze landschappelijk beter inpasbaar zijn, maar nog wel bewandelbaar zijn. Beide kades blijven namelijk wel onderdeel van de recreatieve routes (maatregel R19). De kade vanaf de Vogelenzang naar het zuiden blijft dezelfde hoogte houden, maar komt wel te vervallen in de legger als kering, zie stippellijn in Figuur 12.



Figuur 12: Overzicht te verwijderen kades (oranje)

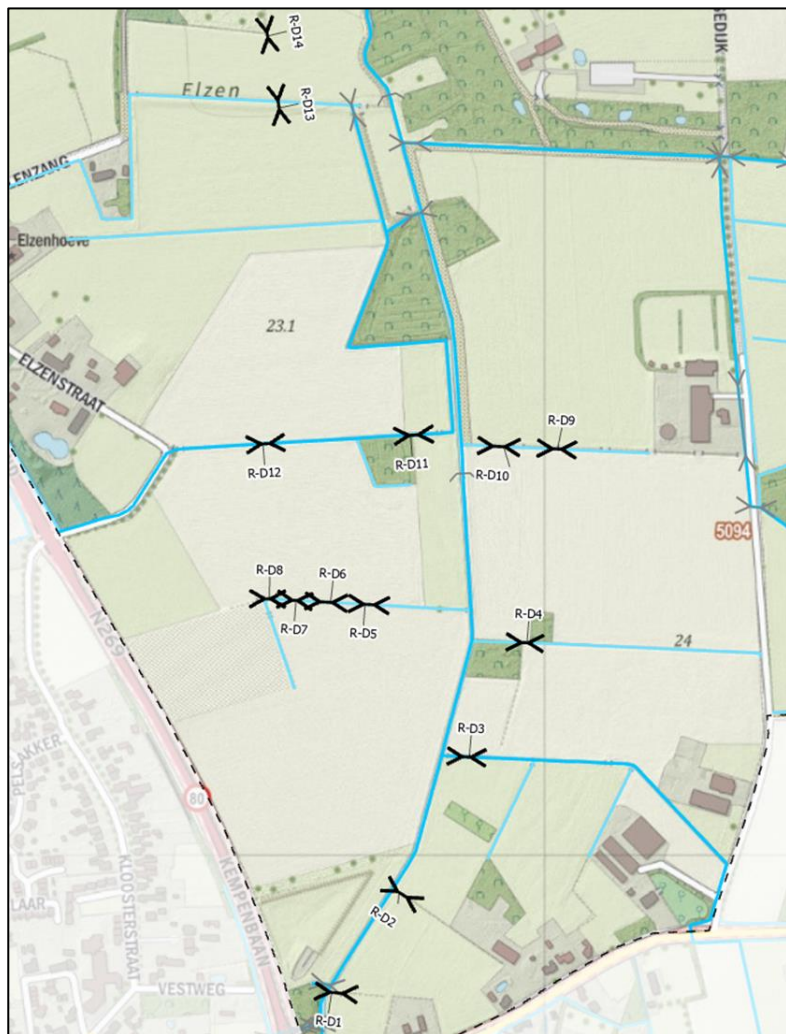
R10. Aanbrengen duikers

Binnen het projectgebied van de Raamsloop worden 14 nieuwe duikers aangebracht. Veelal dienen de duikers voor de bereikbaarheid voor de beheervoertuigen. Ter plaatse van de nieuwe duikers wordt indien nodig het maaiveld met ongeveer 30 centimeter verhoogd om voldoende dekking te verkrijgen. In Figuur 13 zijn in zwart de aan te brengen duikers weergegeven. Tabel 7 geeft de specificaties van de aan te brengen duikers weer.

Tabel 7: Overzicht aan te brengen duikers

	Watergang	Materiaal	Diameter [mm]	B.O.B. bovenstrooms [m NAP]
R-D1	Niet in legger	Beton	300	0.05 m onder bodem watergang
R-D2	Niet in legger	Beton	300	0.05 m onder bodem watergang
R-D3	RS86-AA	Beton	500	0.05 m onder bodem watergang
R-D4	OWL40517	Beton	300	0.05 m onder bodem watergang
R-D5	OWL40514	Beton	300	0.05 m onder bodem watergang
R-D6	OWL40514	Beton	300	0.05 m onder bodem watergang
R-D7	OWL40514	Beton	300	0.05 m onder bodem watergang
R-D8	OWL40514	Beton	300	0.05 m onder bodem watergang
R-D9	OWL40516	Beton	300	0.05 m onder bodem watergang
R-D10	OWL40516	Beton	300	0.05 m onder bodem watergang
R-D11	RS90-AA	Beton	300	0.05 m onder bodem watergang
R-D12	RS90-AA	Beton	300	0.05 m onder bodem watergang

	Watergang	Materiaal	Diameter [mm]	B.O.B. bovenstrooms [m NAP]
R-D13	Aanbrengen slenk (R5)	Beton	300	0.05 m onder bodem watergang
R-D14	Aanbrengen slenk (R5)	Beton	300	0.05 m onder bodem watergang



Figuur 13: Overzicht aan te brengen duikers

R11. Vervangen duikers

In het deelgebied van de Raamsloop worden drie duikers vervangen bij uitvoering van de maatregelen uit dit Projectplan. De duikers worden vervangen omdat de bodem van de betreffende watergang omhoog wordt gehaald bij het (geleidelijk) verondiepen of verlanden van de watergang of greppel. In Figuur 14 zijn in oranje de te vervangen duikers weergegeven. Tabel 8 geeft de specificaties van de te vervangen duikers weer.

Tabel 8: Overzicht te vervangen duikers

	Watergang	Dommel ID	Materiaal	Diameter [mm]	B.O.B. bovenstrooms [m NAP]
R-D21	RS90-AA	Niet in legger	Beton	300	0.05 m onder bodem watergang
R-D22	BERE-0384	Niet in legger	Beton	300	0.05 m onder bodem watergang
R-D23	RS87	RS87-KDU13	Beton	500	0.05 m onder bodem watergang



Figuur 14: Overzicht te vervangen duikers

R12. Verwijderen duikers

Binnen het beekdal van de Raamsloop worden vijf duikers in te dempen A-watergangen verwijderd. Door de dempingen komt de functie van de duikers te vervallen. Daarnaast worden ook alle duikers in te dempen B-watergangen en overige greppels verwijderd. De te verwijderen duikers in A-watergangen zijn in Figuur 15 in rood weergegeven. Tabel 9 geeft de specificaties van deze te verwijderen duikers weer.

Tabel 9: Overzicht te verwijderen duikers in leggerwatergangen

	Watergang	Dommel ID	Materiaal	Diameter [mm]
R-D31	RS83	RS83-KDU4	Beton	500
R-D32	RS85	RS85-KDU1	Beton	600
R-D33	RS90	RS90-KDU1	Beton	onbekend
R-D34	RS90.1	RS90.1-KDU1	Beton	600
R-D35	BERE-0384	Niet in legger	Beton	onbekend



Figuur 15: Overzicht te verwijderen duikers

R13. Aanbrengen stuw

Om het water langer vast te houden op de flanken van het beekdal wordt duiker RS87-KDU10 onder de Dunsedijk voorzien van een stuwput. De stuwput is voorzien van schotbalken waarmee de waterstand handmatig kan worden geregeld. Door de stuw aan de bestaande duiker te bevestigen worden zowel RS87 als BERE-0382 opgestuwd. De stuw bevindt zich in A-watergang RS87. Hierdoor is het waterschap eigenaar van de stuw en verantwoordelijk voor het stuwpeil. De locatie van de stuw is in overleg met de betrokken grondeigenaren, ZLTO en Brabants Landschap in een werksessie bepaald. Het streefpeil dat nu is voorgesteld, is het maximale peil waarop de stuw ingesteld wordt. In overleg met de belanghebbende kan het streefpeil, binnen een bandbreedte van max. 30cm, bijgesteld worden.

In het voortraject is met de betrokken agrariërs afgesproken dat het waterpeil snel gestuurd moet kunnen worden. Hiervoor zijn korte lijntjes tussen betrokken grondeigenaren en de beheerders van het waterschap van belang, zodat er snel geanticipeerd kan worden. Door de stuw tijdelijk lager te zetten ten behoeve van de bewerking van de percelen en daarna weer hoger om water vast te houden, wordt slim gestuurd met water. Tabel 10 geeft de specificaties van de aan te brengen stuw weer.

Tabel 10: Overzicht aan te brengen stuw

	Watergang	Type stuw	Auto-matisering	Doorstroom-breedte [m]	Hoogste doorstroom-hoogte [m NAP]	Laagste doorstroom-hoogte [m NAP]	Streefpeil [m NAP]
R-S4	RS87	Stuwput met schot-balken	Nee	0,5	23,6	22,5	23,5

R14. Verwijderen stuwen

Na aanleg van de nieuwe meanderende loop (maatregel R1) worden drie stuwen in de Raamsloop verwijderd. De stuwen worden verwijderd om te kunnen voldoen aan de Natura2000-doelstelling ten aanzien van de waterkwaliteit (i.c.m. inundaties) ter plaatse van de benedenstrooms gelegen Vochtige alluviale (beekbegeleidende) bossen, habitatype “Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkel)” en tevens de doelstellingen vanuit de Kaderrichtlijn Water (KRW). De nieuwe loop van de Raamsloop is zo ontworpen dat vismigratieknelpunten worden opgeheven, in dit geval door het verwijderen van de stuwen. Tevens zorgt het ontwerp van de beekloop voor de benodigde minimale stroomsnelheden vanuit de KRW.

Aangezien de bodem over een groot deel van de Raamsloop na inrichting omhoog gaat en het profiel verkleind wordt gaat het waterpeil in de Raamsloop omhoog. Dit zorgt ervoor dat het grondwatervniveau rondom de beek jaarrond verhoogd wordt, ook in de zomer. Water vasthouden op de flanken (maatregel R13, de hogere gronden op afstand van de beek) kan daarbij een belangrijke maatregel zijn om voldoende water beschikbaar te houden voor de landbouw en tevens ter verdere aanvulling van de grondwaterstand ten behoeve van de natuur. De Raamsloop zal naar verwachting zelden helemaal droogvallen, maar wanneer dit wel gebeurt kunnen organismen vrijelijk naar benedenstrooms migreren waardoor ecologische schade beperkt blijft. Wanneer het water eenmaal het laagste punt van het beekdal heeft bereikt, de beek (in dit geval de Raamsloop), biedt het vasthouden van water voor de landbouw en natuur middels stuwen geen meerwaarde, omdat het dan niet daadwerkelijk beschikbaar is. Tabel 11 laat zien welke stuwen worden verwijderd.

Tabel 11: Overzicht te verwijderen stuwen

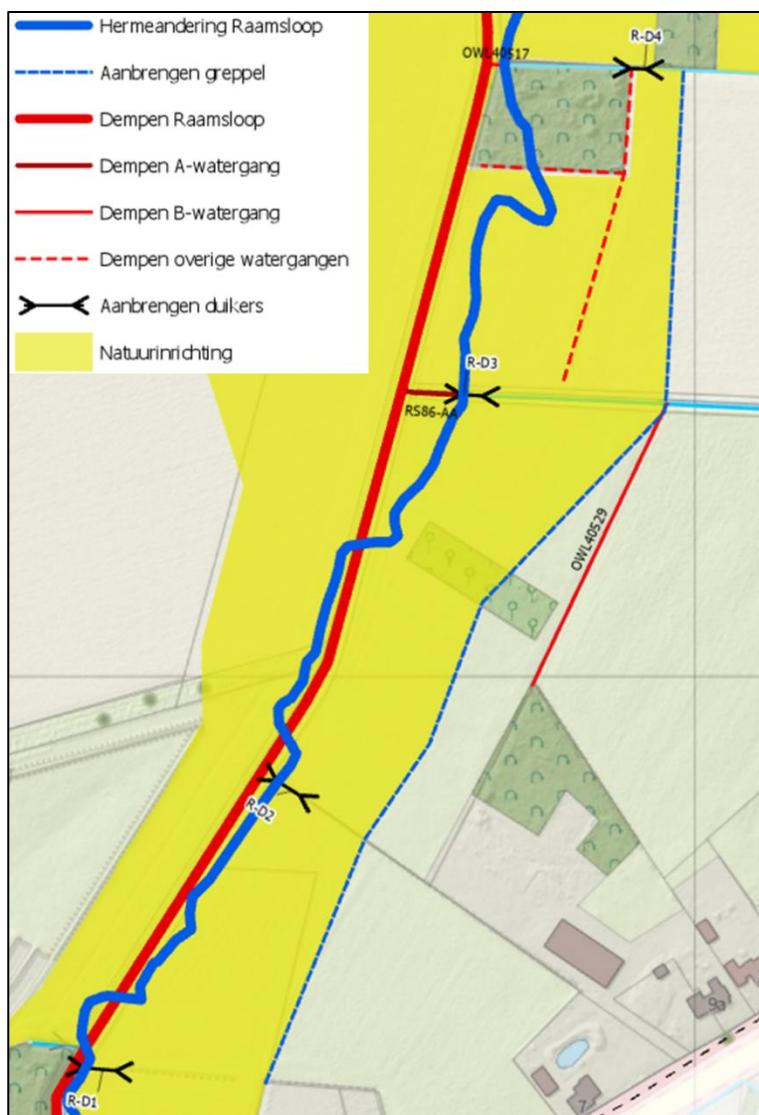
	Watergang	Dommel ID	Type stuw	Opmerking
R-S1	RS42 (Raamsloop)	RS42-ST3	Klep	Door hermeandering van de Raamsloop vervalt de functie van de stuw in de nieuwe situatie.
R-S2	RS42 (Raamsloop)	RS42-ST4	Klep	Door hermeandering van de Raamsloop vervalt de functie van de stuw in de nieuwe situatie.
R-S3	RS42 (Raamsloop)	RS42-ST7	Schotbalk	Door hermeandering van de Raamsloop vervalt de functie van de stuw in de nieuwe situatie.

R15. Verwijderen drainage

Op alle percelen die ingericht worden als natuur (zie maatregel R23) wordt de drainage verwijderd danwel verstoord. Hierdoor wordt het water langer vastgehouden in de bodem en kan het kwelwater tot in de wortelzone komen.

R16. Mitigerende maatregel: aanleg nieuwe greppel

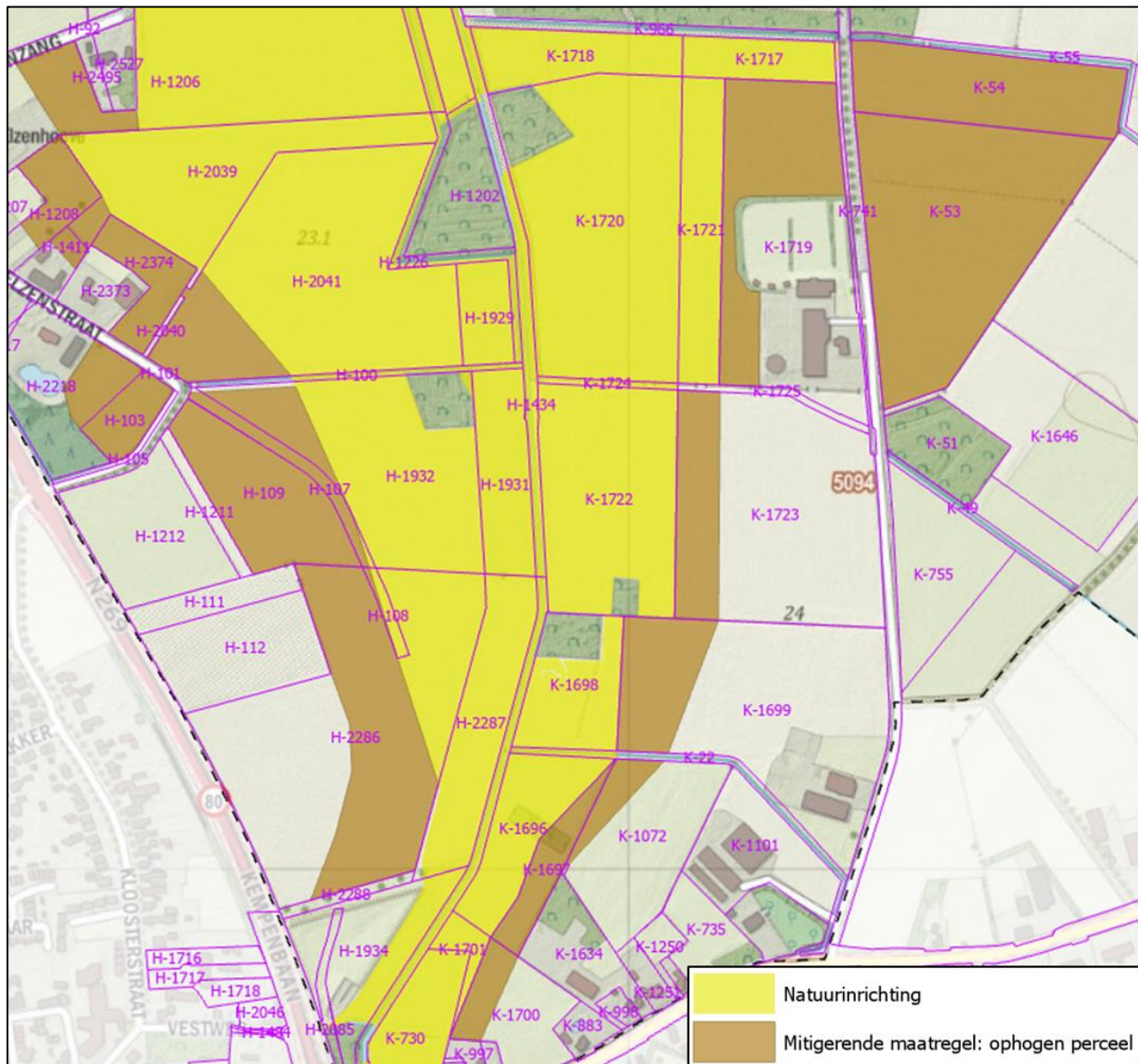
Om de afvoer van het hemelwater van de percelen aan de Neterselsedijk en Dunsedijk te garanderen wordt op de grens van het Natuurnetwerk Brabant een greppel gegraven, zie Figuur 16. Deze greppel voert het overtollige water via RS86-AA en OWL40517 af naar de Raamsloop. Het betreft een ondiepe greppel van ca. 20 cm diep die niet verdrogend werkt op de naastgelegen natuurpercelen. Onderdeel van de mitigerende maatregel is het aanleggen van een duiker (reeds aangelegd) en het dempen van watergang OWL40529 (maatregel R8). De percelen aan de oostzijde van de greppel blijven een agrarische functie hebben. De percelen aan de westzijde worden in de toekomstige situatie ingericht als natuur.



Figuur 16: Overzicht maatregelen rondom aan te brengen greppel

R17. Mitigerende maatregel: ophogen percelen

De percelen MDE02-H-103, MDE02-H-107, MDE02-H-108, MDE02-H-109, MDE02-H-1206, MDE02-H-1208, MDE02-H-1411, MDE02-H-1932, MDE02-H-2039, MDE02-H-2041, MDE02-H-2218, MDE02-H-2286, MDE02-H-2374, MDE02-K-53, MDE02-K-54, MDE02-K-1072, MDE02-K-1697, MDE02-K-1699, MDE02-H-1700, MDE02-K-1719 en MDE02-K-1723 worden (deels) opgehoogd als mitigerende maatregel. De ophoging is in de orde grootte van de berekende stijging van de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG). Dit bedraagt ca. 10 tot 50 cm. Figuur 17 geeft de op te hogen percelen weer.



Figuur 17: Op te hogen percelen t.b.v. mitigatie effecten (bruin)

Ten zuiden van het plangebied vindt op perceel MDE02-K-1334 een ophoging plaats ter compensatie van een verhoogde kans op inundatie. Bij een piekafvoer die 1x per 25 jaar of meer voorkomt vindt er een inundatie plaats op het laagste deel van het perceel. Dit wordt gemitigeerd door het perceel op te hogen met ordegrootte 10-25cm. Daarmee is het nadelig effect weggenomen. De mitigerende maatregel is weergegeven in Figuur 18.



Ter plaatse van percelen MDE02-H-107, MDE02-H-108, MDE02-H-109, MDE02-H-1932, MDE02-H-2286, MDE02-H-2374 en MDE02-K-1719 is tevens voorzien om peilgestuurde drainage aan te brengen. Deze drainage zal aangelegd worden dusdanig dat het geen verdrogend effect zal hebben op de naastgelegen natuur. De drains wateren af op bestaande watergangen of richting de te ontwikkelen natuurterreinen. Richting de uitvoering wordt deze maatregel en de exacte ligging van de peilgestuurde drainage nog nader uitgewerkt. De locatie van de peilgestuurde drainage en de afwateringsrichting zijn weergegeven in Figuur 19.

1.5.2 Deelgebied Omleiding

Het deelgebied Omleiding omvat het gebied ten zuiden, en klein deel ten noorden, van de Neterselse en Misperleindse Heide tot aan de monding van de nieuwe omleidingswatergang in de Groote Beerze. De volgende maatregelen aan waterstaatswerken zijn voorzien in dit deelgebied.

O1. Aanbrengen omleidingswatergang

Doordat watergangen BZ42 en BZ57 worden gedempt (maatregel O5) dient een omleidingswatergang te worden aangelegd. Deze watergang moet de afvoer van overtollig water vanaf de bovenstrooms gelegen agrarische percelen richting de Groote Beerze borgen. De aan te brengen omleidingswatergang is te verdelen in twee delen: Omleiding ten zuiden van de Misperleindse Heide en de Omleiding van BZ42 en BZ57.

Omleiding ten zuiden van de Misperleindse Heide

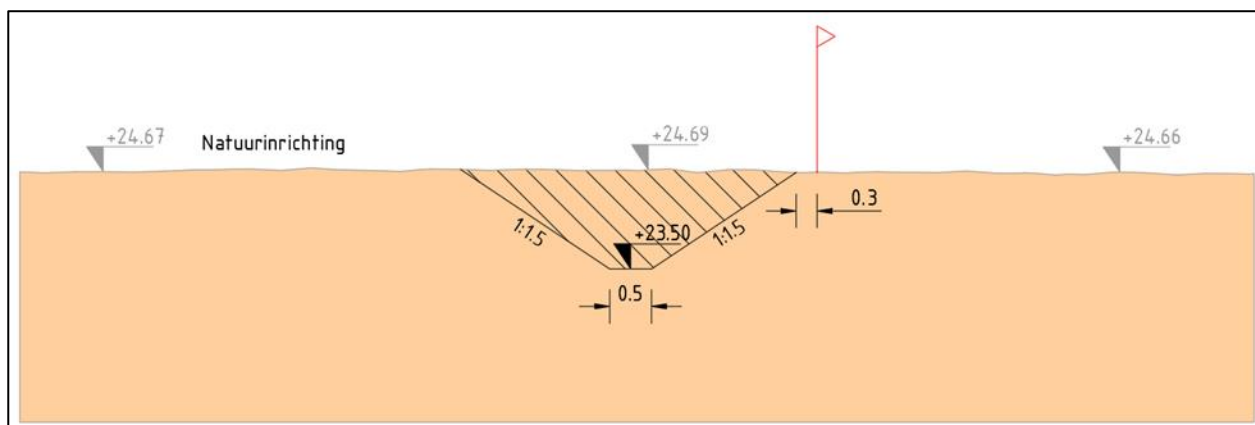
De watergangen BZ57-AA, OWL10813 en overige greppels hebben een drainerende werking op de Misperleindse Heide. Om de drainerende werking op met name de Zure vennen te verminderen, is het noodzakelijk deze watergangen te dempen (maatregel O5). Om de afwatering van de zuidelijk gelegen agrarische percelen te waarborgen, dient een nieuwe watergang te worden aangelegd. Deze watergang wordt aangebracht op de grens van het Natuurnetwerk Brabant en bestaat uit een nieuw te graven gedeelte en de op te waarderen watergangen BERE-0350, OWL10812, OWL10811 en BERE-0346. De taluds van de watergang kennen een steilte van 1:1.5. De bodem van de watergang is 0.5 m breed en verloopt van NAP 23.5 m in het westen (nabij bestaande BZ57-AA) tot NAP 23.3 m in het oosten bij de nieuwe duiker onder de Meirweg. Met deze duiker (O-D2, maatregel O6) sluit de watergang aan op het bestaande deel van BZ57. Figuur 21 en Figuur 22 geven de principeprofielen van de omleidingswatergang weer. Daarnaast geeft Figuur 20 een overzicht van de maatregelen voor de nieuwe watergang ten zuiden van de Misperleindse Heide. De nieuwe watergang krijgt door de beperkte afvoer in de toekomstige situatie de status van een B-watergang².

De reeds verworven percelen tussen de Misperleindse Heide en de nieuwe en de op te waarderen watergangen behoren tot het Natuurnetwerk Brabant en zullen worden ingericht als natuur.

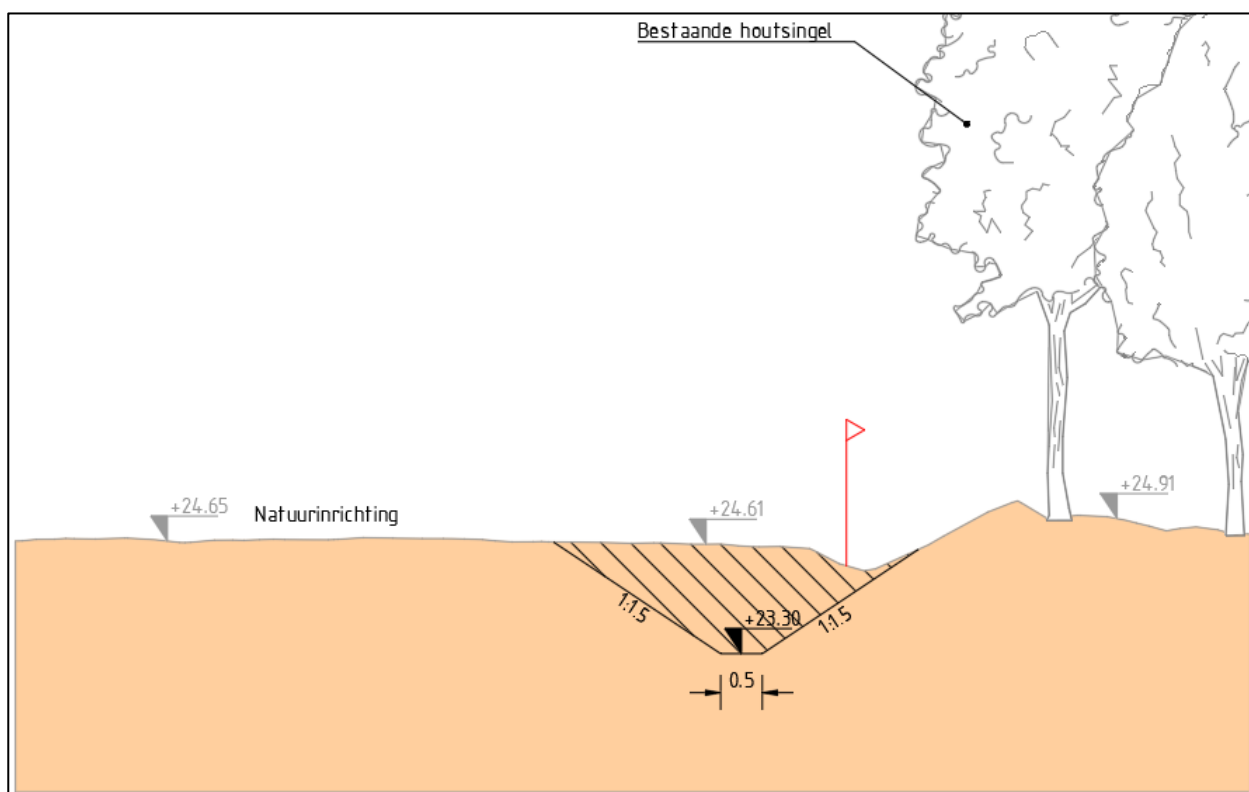


Figuur 20: Overzicht maatregelen t.b.v. omleiding ten zuiden van de Misperleindse Heide

² Alle watergangen die geen A- of C-watergang zijn. Voornamelijk sloten die van lokaal belang zijn voor een goede waterhuishouding. (www.brabantkeur.nl)



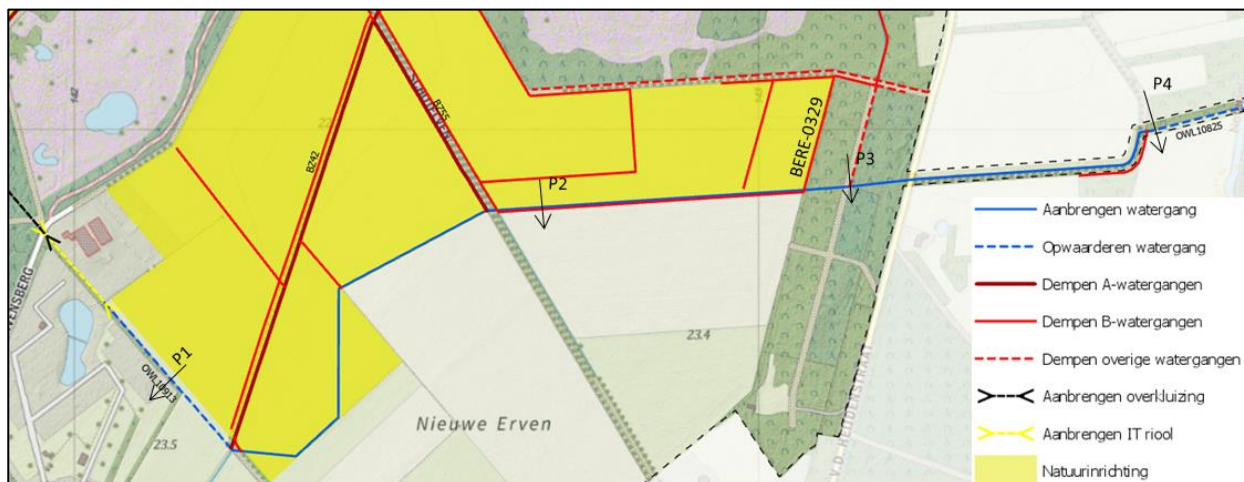
Figuur 21: Principeprofiel P1 omleiding ten zuiden van de Mispelendse Heide ter hoogte van de Beersdijk



Figuur 22: Principeprofiel P2 omleiding ten zuiden van Mispelendse Heide

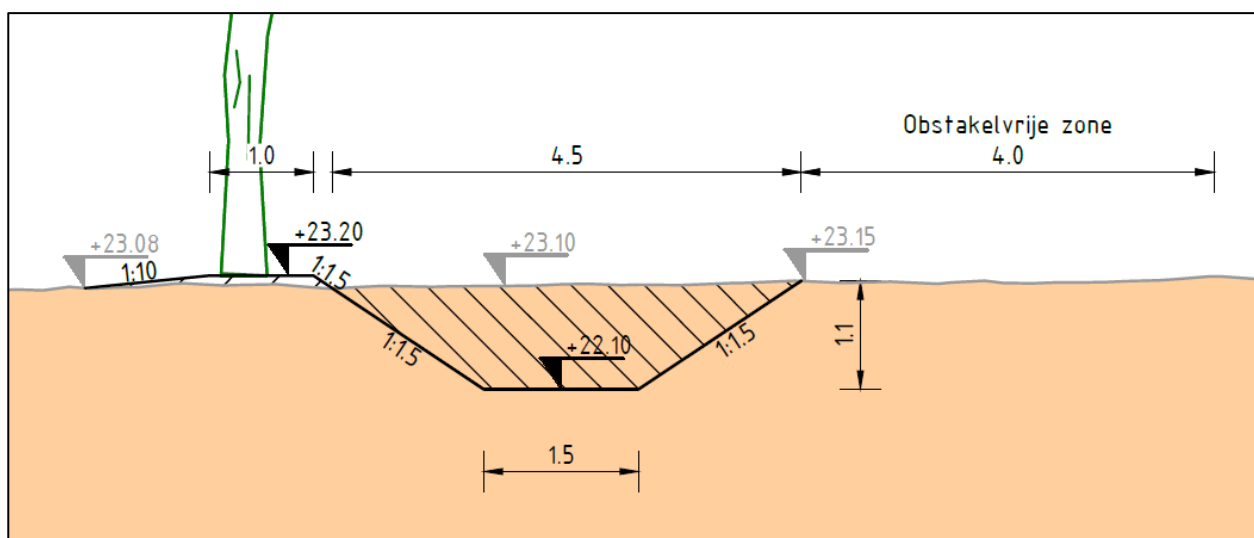
Omleiding van BZ42 en BZ57

Het dempen van de watergangen BZ42 en BZ57 op de Netterselse Heide en daarmee de aan te brengen omleiding is een belangrijk vraagstuk in dit project. In samenwerking met de betrokken grondeigenaren, ZLTO en Brabant Landschap is door middel van werksessies en individuele gesprekken gezocht naar het optimale tracé van de nieuwe watergang, waarbij meerdere varianten met de streek zijn beoordeeld (zie ook paragraaf 2.4). Figuur 23 geeft een overzicht van de te treffen maatregelen voor het realiseren van de omleiding. Voor de leesbaarheid van de figuur zijn alleen de maatregelen van watergangen weergegeven. Voor een totaalbeeld inclusief de aan te brengen kunstwerken wordt verwezen naar bijlage A1.



Figuur 23: Overzicht benodigde maatregelen t.b.v. aan te brengen omleiding BZ42 en BZ57

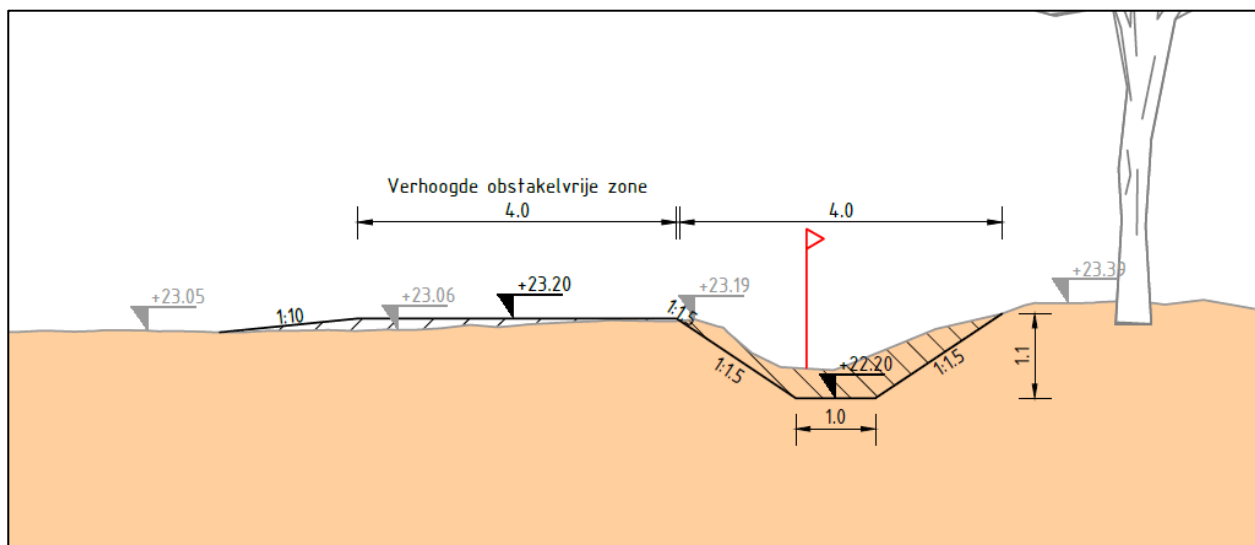
Uit de werksessies en individuele gesprekken is naar voren gekomen dat vanaf de BZ57 via een overkluizing (maatregel O2) een doorsteek wordt gemaakt door een bestaand bosperceel naar de Witvensberg. Vervolgens stroomt het water door een infiltratieriool (onderdeel van de overkluizing) door de op te waarderen B-watergangen OWL10193 waar de huidige BZ42 wordt gekruist. De omleidingswatergang is zo ontworpen dat de afvoeren tot T=10 (afvoer van 1x per 10 jaar) binnen het afvoerprofiel blijven. Daarvoor is het om de laagste delen van het traject noodzakelijk om een lichte verhoging aan te brengen aan de zijde van de omleidingswatergang die richting de heide afloopt. Op het deel vanaf de uitmonding van de overkluizing tot aan de huidige BZ42 (in het verlengde van de Hoenderberg) wordt deze verhoging ook ingericht als obstakelvrije zone met een bovenbreedte van 4 m en een kruinhoogte van NAP 23,20 m. Op het overige deel van het traject wordt de verhoging geïntegreerd in de natuurinrichting met een bovenbreedte van 1 m, en flauwe taluds van 1:10 naar de natuurzijde, zie Figuur 24. Het onderhoud gaat hier plaatsvinden vanaf de zuidzijde. (zie maatregel O3).



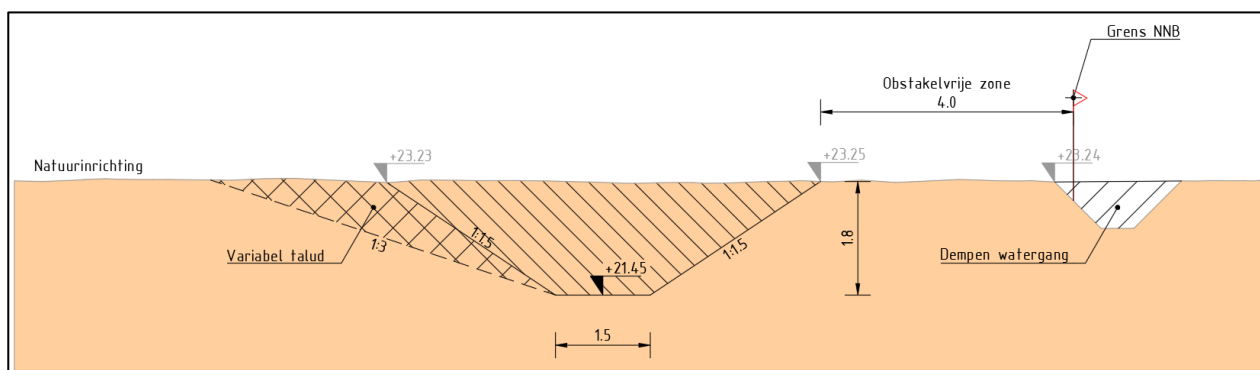
Figuur 24: Verhoging naast omleidingswatergang zonder obstakelvrije zone

De zijde van de watergang die richting de heide afloopt (de 'natuurzijde') kent een variabel talud (van 1:1.5 tot 1:3). Dit zorgt voor variatie in de oeverbeplanting. Hiermee wordt ook invulling gegeven aan de functie Natte natuurzone van de omleidingswatergang. Het principeprofiel over het tracé tussen BZ42 en de samenkomst met BERE-0329 is weergegeven in Figuur 26.

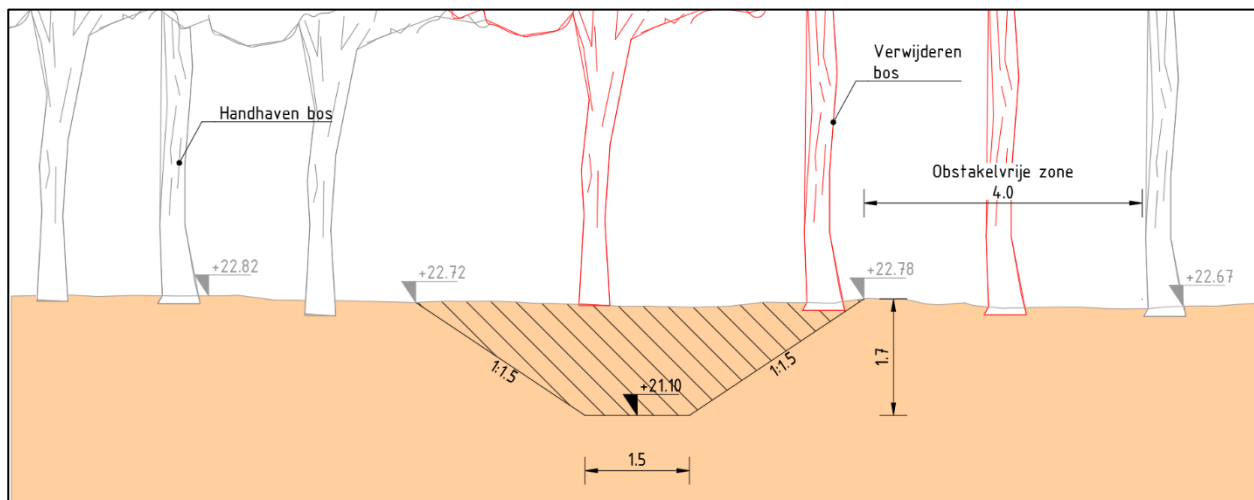
Vanaf de samenkomst met watergang BERE-0329 wordt de nieuwe watergang door het bestaande bos gegraven richting de Fons van der Heijdenstraat, zie Figuur 27 voor het principeprofiel ter hoogte van het bosperceel. De rabatten/greppel in het bos worden afgedamd om de drainerende werking van de omleidingswatergang in het bos te beperken. De Fons van der Heijdenstraat wordt vervolgens gekruist met een duiker (maatregel O6). Via een aan te brengen watergang ten noorden van het zandpad en via de op te waardenen watergang OWL10825 stroomt het water uiteindelijk de Groote Beerze in. Het principeprofiel ter hoogte van de op te waardenen watergang OWL10825 is weergegeven in Figuur 28.



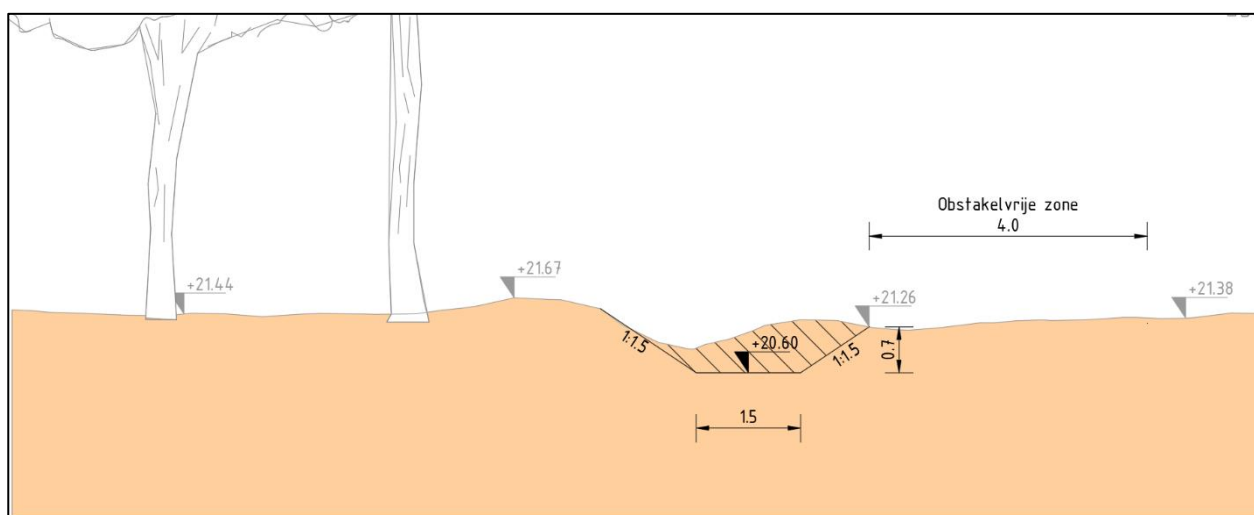
Figuur 25: Principeprofiel (P1) omleiding BZ42 & BZ57 tussen uitstroom overkluizing en bestaande BZ42 incl. verhoogde obstakelvrije zone



Figuur 26: Principeprofiel (P2) omleiding BZ42 & BZ57 tussen bestaande BZ42 en te dempen BERE-0329



Figuur 27: Principeprofiel (P3) omleiding BZ42 & BZ57 tussen BERE-0329 en Fons van der Heijdenstraat

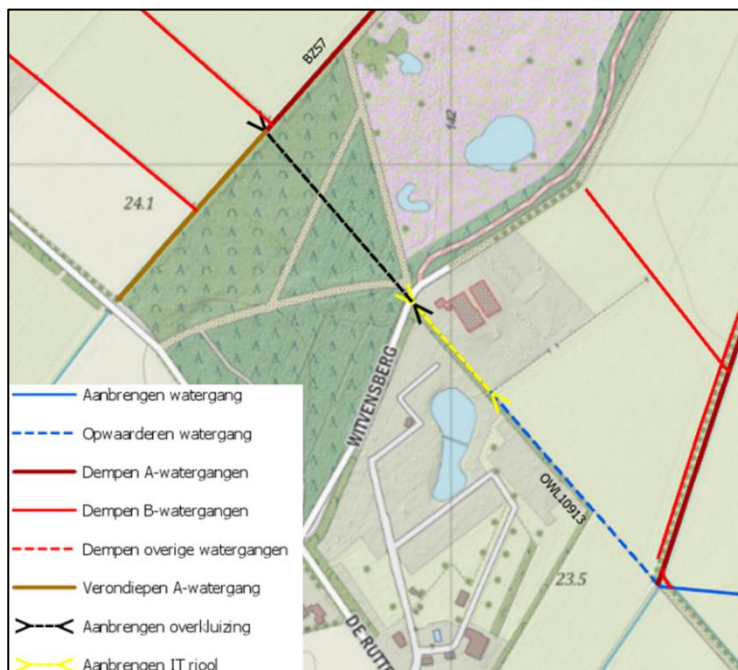


Figuur 28: Principeprofiel (P4) omleiding BZ42 & BZ57 ter hoogte van de op te waarderen OWL10825

De percelen rondom de omleiding, die onderdeel uitmaken van het Natuurnetwerk Brabant, worden in de toekomstige situatie ingericht als natuur (maatregel O20). Deze gronden liggen voornamelijk te noorden van de omleiding, maar ook gedeeltelijk aan de zuid- en oostzijde, zie 'Natuurinrichting' in Figuur 23

O2. Aanbrengen overkluizing

Om het water vanuit de verondiepte BZ57 naar BZ42 te voeren dient een doorsteek door een dekzandrug gemaakt te worden. Samen met de betrokken grondeigenaren, ZLTO en Brabants Landschap is in drie werksessies en diverse keukentafelgesprekken een oplossing gevonden om dit te kunnen realiseren. In de werksessies zijn drie varianten behandeld en uiteindelijk is ervoor gekozen om een overkluizing aan te brengen door het bestaande bosperceel richting de Witvensberg. Vanaf de Witvensberg stroomt het water achterlangs camping De Couwenberg en tussen percelen BDL01-L-1018 en BDL01-L-338 door een infiltratieriool. Dit infiltratieriool zorgt ervoor dat overtollig water van de genoemde percelen ondergronds wordt afgevoerd en dat deze percelen niet verder vernatten. Figuur 29 geeft een overzicht van de te treffen maatregelen.



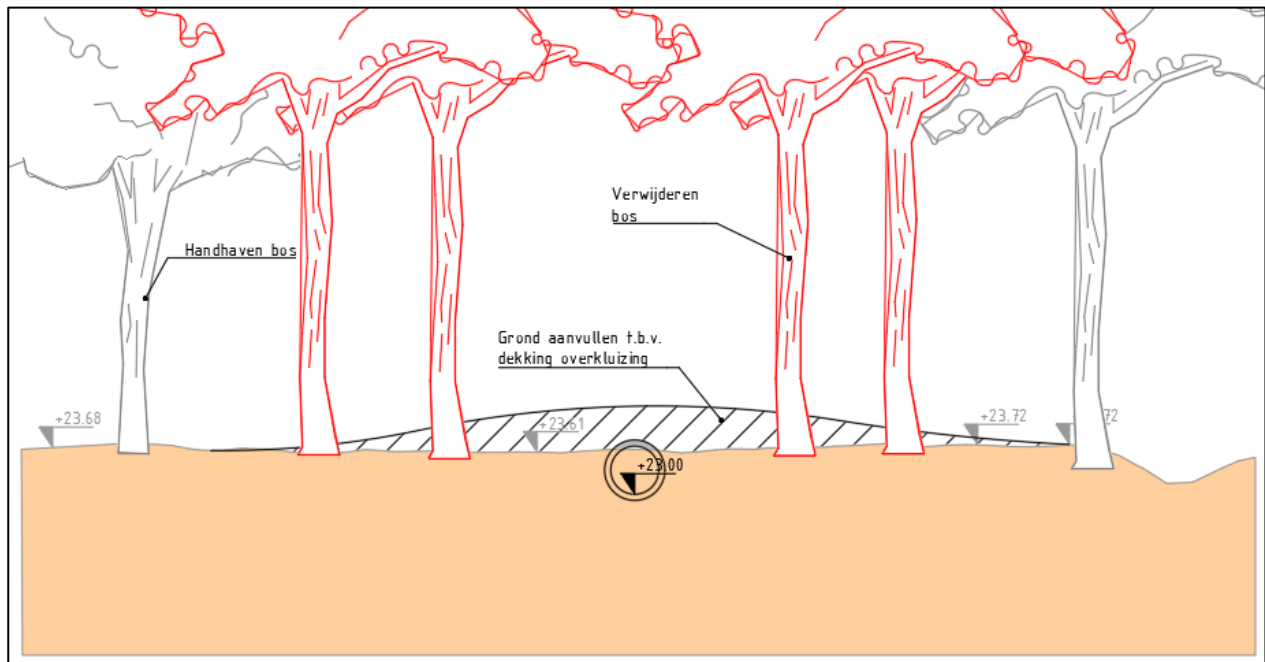
Figuur 29: Overzicht maatregelen rondom overkluizing

Overkluizing

De overkluizing bestaat uit betonnen duikers met een diameter van 700 mm. Berekeningen hebben uitgewezen dat deze diameter volstaat bij een afvoer van $T=10$ (een afvoer die eens per 10 jaar voorkomt). Bij grotere afvoeren wordt de waterretentie in werking gezet (maatregel O11). De instroom van de overkluizing bij de verondiepte BZ57 (maatregel O4) ligt op NAP 23.00 m. Net benedenstrooms van de kruising met de Witvensberg is de bodemhoogte NAP 22.50 m. Vanaf dit punt gaat de overkluizing verder als infiltratieriool (diameter 700 mm) en mondt voorbij het perceel van Witvensberg 5 uit op een hoogte van NAP 22,35m. De instroom van de overkluizing is voorzien van een kroosrek dat voorkomt dat drijfvuil in de overkluizing stroomt. In de beheer- en onderhoudsrichtlijn (BOR) dient te worden opgenomen dat dit krooshek regelmatig wordt geschoond.

De overkluizing loopt door het bosperceel van Brabants Landschap. Brabants Landschap is voornemens om dit bosperceel in de toekomst om te vormen. Beschadiging van boomwortels aan de overkluizing is hierdoor geen issue.

Figuur 30 laat de indicatieve ligging van de overkluizing ter hoogte van de instroom zien. Hierin is te zien dat op sommige delen van de overkluizing het maaiveld moet worden opgehoogd om tot voldoende dekking te komen.



Figuur 30: Principeprofiel aan te brengen overkluizing t.h.v. instroom

Infiltratieriool

Het laatste deel van de overkluizing, voorbij de Witvensberg wordt uitgevoerd als infiltratieriool. Dit infiltratieriool heeft dezelfde diameter als de rest van de overkluizing en zorgt voor de doorvoer van water vanuit BZ57 richting de Groote Beerze. Daarnaast zorgt de infiltratieriolering ervoor dat het grondwater van de omliggende percelen wordt afgevoerd, net zoals de huidige sloot op dit deel ook al deed. Deze oplossing is in nauw overleg met de perceeleigenaar naar voren gekomen. De berekende waterstanden in de infiltratieleiding geven aan dat de drooglegging van de omliggende percelen niet verminderd.

Over de volledige lengte van de overkluizing en infiltratieriool zullen diverse inspectieputten worden aangebracht.

O3. Aanbrengen obstakelvrije zone

Naast de nieuwe omleidingswatergang richting de Groote Beerze (maatregel O1) wordt een obstakelvrije zone van 4 meter breed aangelegd. De zone komt te liggen aan de zuid-/oostzijde van de nieuwe watergang (zie Figuur 31), maar bevindt zich nog wel binnen de begrenzing van de natuurpercelen. Zodoende is voor het beheer geen particuliere grond nodig. De obstakelvrije zone naast de op te waarden B-watergang OWL10913 ligt iets verhoogd (zie Figuur 25; maatregel O1) om te voorkomen dat het water vanuit de omleidingswatergang bij grote afvoeren (groter dan $T=10$) de natuurpercelen in stroomt. Hier bevindt de obstakelvrije zone zich aan de noordzijde van de watergang. Nadat de nieuwe A-watergang de Fons van der Heijdenstraat passeert bevindt het onderhoudspad zich tot en met de bocht aan de noordwestzijde en het laatste gedeelte aan de zuidzijde. De obstakelvrije zone wordt ter plaatse van de bochten in de omleidingswatergang voldoende ruim uitgevoerd zodat onderhoudscombinaties de bochten kunnen nemen. Waar noodzakelijk worden afscheidingen geplaatst om oneigenlijk gebruik van de obstakelvrije zone te voorkomen.



Figuur 31: Aan te brengen obstakelvrije zone (bruine stippellijn) naast omleidingswatergang richting Groote Beerze

O4. (Geleidelijk) verondiepen en laten verlanden watergangen en greppels

In Figuur 32 zijn de twee A-watergangen weergegeven die in het kader van dit Projectplan in het deelgebied Omleiding (geleidelijk) worden verondiept.



Figuur 32: (Geleidelijk) te verondiepen watergangen

Verondiepen en laten verlanden watergangen

Binnen het deelgebied worden een deel van de BZ42 op de Neterselse Heide verondiept tot 30 centimeter beneden maaiveld. Omdat het een leggerwatergang betreft, wordt de BZ42 actief door het inbrengen van grond verondiept. Het verlanden is hierbij niet van toepassing. Door het verondiepen neemt de drainerende werking van de watergangen af en draagt het bij aan het verhogen van het grondwaterpeil.

Om stagnerend regenwater te voorkomen en vanwege de hoge natuurwaarden in BZ42 en BZ57 op de heide, wordt de watergang niet volledig gedempt.

Tabel 12 geeft de te verondiepen leggerwatergangen weer.

Tabel 12: Overzicht te verondiepen leggerwatergang

Watergang	Leggerstatus
BZ42	A-watergang

Geleidelijk verondiepen watergang

A-watergang BZ57 wordt tot de samenkomst met te dempen B-watergang OWL10815 geleidelijk verondiept. Het geleidelijk verondiepen zorgt voor een afname van de drainerende werking en draagt bij aan het verhogen van het grondwaterpeil. Het over de hele lengte verondiepen is niet mogelijk, omdat de BZ57 zorgt voor de afvoer en ontwatering van bovenstrooms gelegen landbouwpercelen. De BZ57 zal vanaf duiker BZ57-KDU3 onder de Ruttestraat geleidelijk verondiept worden tot 40 centimeter beneden maaiveld ter hoogte van de instroom in de overkluizing. Het bodemverhang wordt hierdoor verminderd worden. De afwatering blijft gewaarborgd. Tabel 13 geeft een overzicht van geleidelijk te verondiepen leggerwatergang. Het principe van de geleidelijke verondieping is in Figuur 10 in een schetsmatige lengtedoorsnede weergegeven.

Tabel 13: Overzicht geleidelijk te verondiepen leggerwatergang

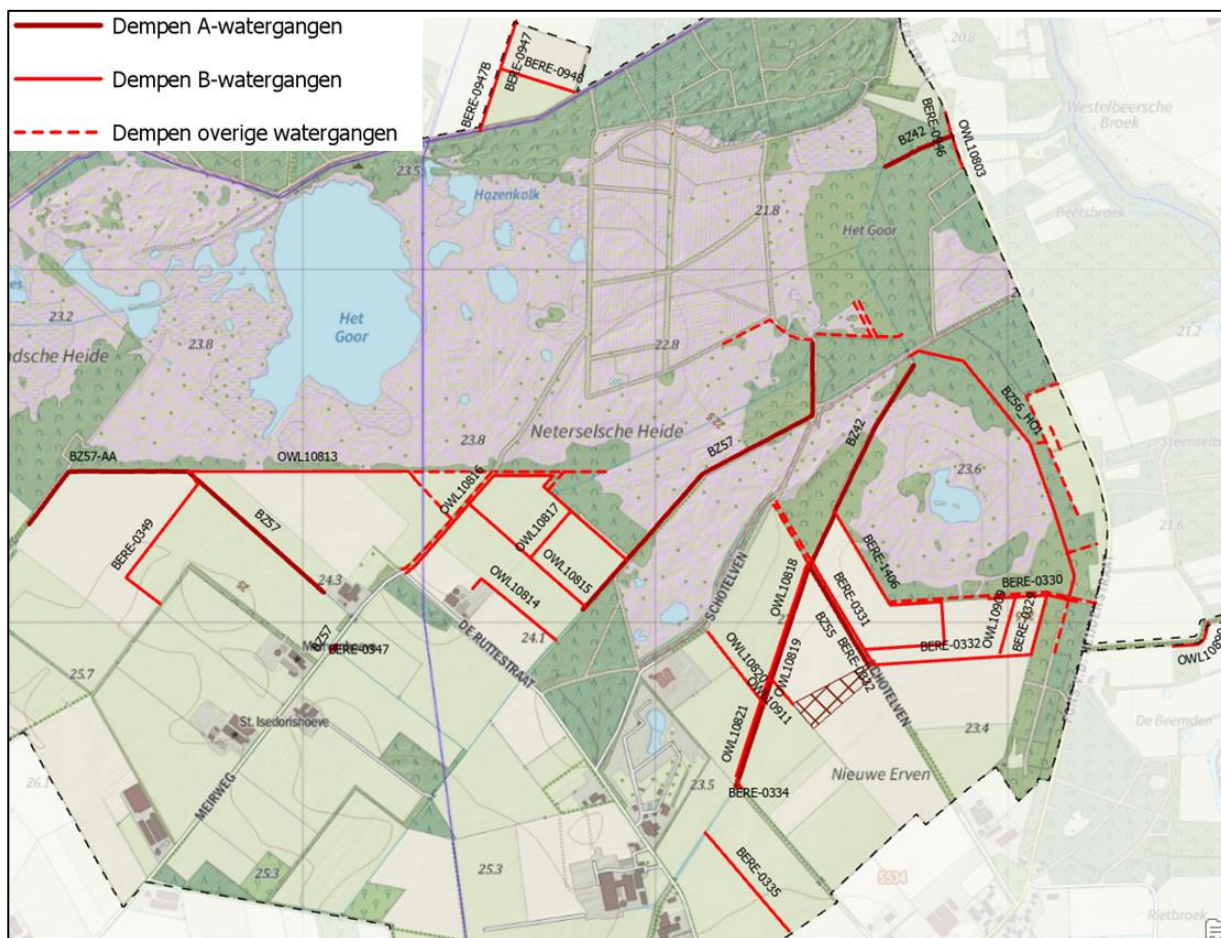
Watergang	Leggerstatus
BZ57	A-watergang

O5. Dempen watergangen en greppels

Een groot aantal watergangen en greppels worden gedempt om de drainerende werking op, met name de Zure vennen en de Vochtige alluviale (beekbegeleidende) bossen, op de Neterselse en Misperleindse Heide op te heffen en de kweldruk te herstellen. Figuur 33 geeft alle te dempen watergangen weer. Watergangen die zijn opgenomen in de legger worden actief door het inbrengen van grond gedempt. Het laten verlanden is hierbij niet van toepassing. Het gaat hierbij om delen van vier A-watergangen en 27 B-watergangen, zie Tabel 14. Bij de overige greppels (18 stuks) wordt tijdens de uitvoering bekeken of deze volledig gedempt gaan worden of dat het aanbrengen van gronddammen volstaat. Dit is onder ander afhankelijk van de toegankelijkheid, hoogteligging en verhang van de greppel. Eveneens afhankelijk van de locatie blijft er een minimale stroomgeul over om te zorgen dat regen- en overstromingswater niet langdurig op maaiveld blijft staan. Aanwezige kunstwerken in te dempen B-watergangen en greppels zullen worden verwijderd.

Tabel 14: Overzicht te dempen leggerwatergangen

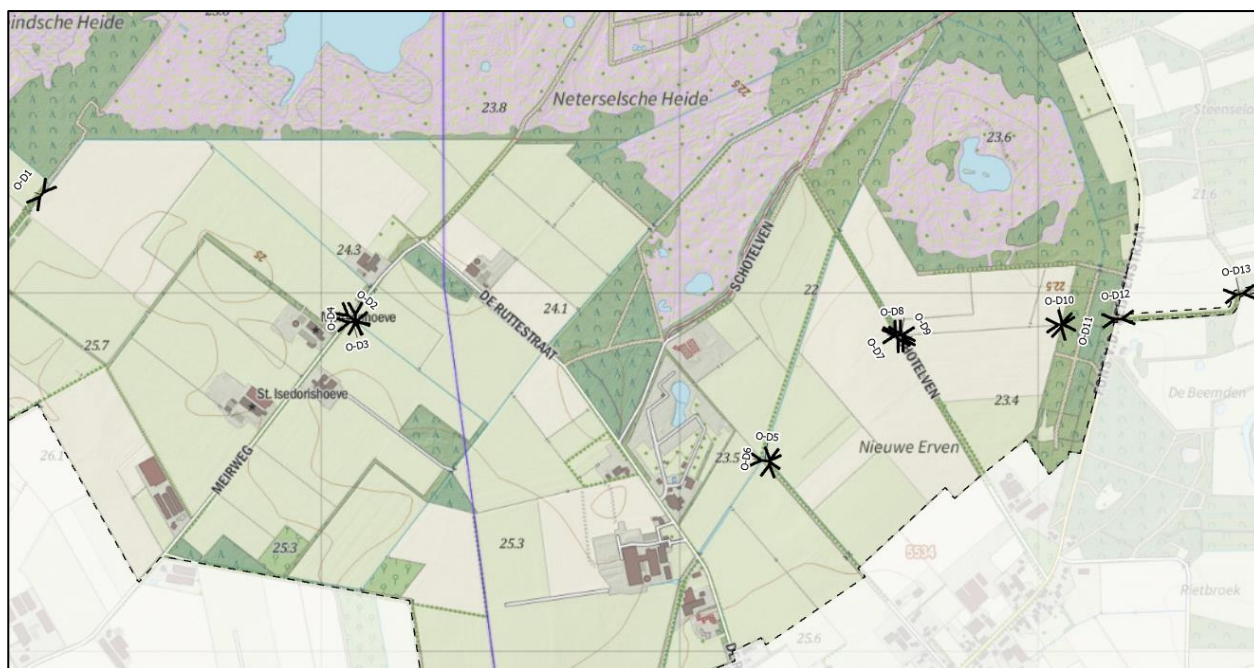
Watergang	Leggerstatus	Watergang	Leggerstatus
BZ42 (2 delen)	A-Watergang	BERE-1406	B-Watergang
BZ55	A-Watergang	BZ56	B-Watergang
BZ57 (3 delen)	A-Watergang	OWL10803	B-Watergang
BZ57-AA	A-Watergang	OWL10813	B-Watergang
BERE-0329	B-Watergang	OWL10814	B-Watergang
BERE-0330	B-Watergang	OWL10815	B-Watergang
BERE-0331	B-Watergang	OWL10816	B-Watergang
BERE-0332	B-Watergang	OWL10817	B-Watergang
BERE-0334	B-Watergang	OWL10818	B-Watergang
BERE-0335	B-Watergang	OWL10819	B-Watergang
BERE-0347	B-Watergang	OWL10820	B-Watergang
BERE-0349	B-Watergang	OWL10821	B-Watergang
BERE-0946	B-Watergang	OWL10890	B-Watergang
BERE-0947	B-Watergang	OWL10909	B-Watergang
BERE-0947B	B-Watergang	OWL10911	B-Watergang
BERE-0948	B-Watergang		



Figuur 33: Overzicht te dempen watergangen (rode (stippel)lijnen)

O6. Aanbrengen duikers

Binnen het projectgebied van de omleiding van watergangen BZ42 en BZ57 worden veertien nieuwe duikers aangebracht. Veelal dienen de duikers voor de bereikbaarheid van de beheervoertuigen. Ter plaatse van de nieuwe duikers wordt indien nodig het maaiveld met ongeveer 30 centimeter verhoogd om voldoende dekking te verkrijgen. In Figuur 34 zijn in zwart de aan te brengen duikers weergegeven. Daarnaast geeft Tabel 15 een overzicht van de specificaties van de aan te brengen duikers.



Figuur 34: Overzicht aan te brengen duikers

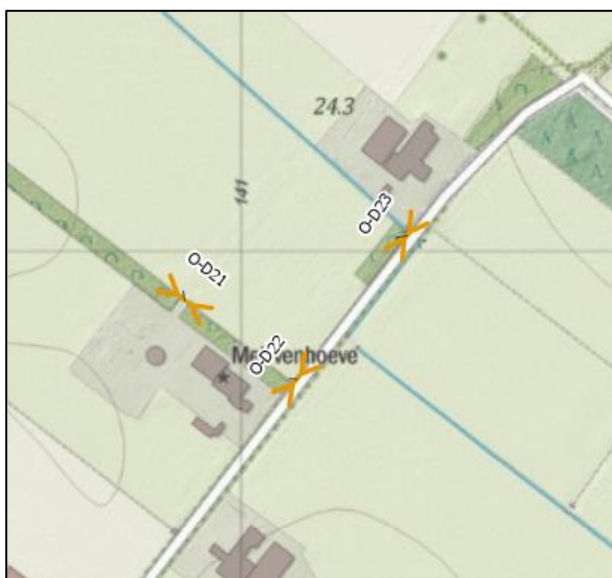
Tabel 15: Overzicht aan te brengen duikers

	Watergang	Materiaal	Vorm	Afmeting [mm]	B.O.B. bovenstrooms [m NAP]
O-D1	BZ57-AA	Beton	Rond	300	0.05 m onder bodem watergang
O-D2	BZ57	Beton	Rond	600	0.05 m onder bodem watergang
O-D3	BERE-0347	Beton	Rond	300	0.05 m onder bodem watergang
O-D4	BZ57	Beton	Rond	300	0.05 m onder bodem watergang
O-D5	Omleidingswatergang	Beton	Rond	1500 x 1000	21.75
O-D6	BERE-0334	Beton	Rond	300	0.05 m onder bodem watergang
O-D7	BZ55	Beton	Rond	500	0.05 m onder bodem watergang
O-D8	Omleidingswatergang (Schotelven)	Beton	Koker	1500 x 1000	21.50
O-D9	OWL10910	Beton	Rond	300	0.05 m onder bodem watergang
O-D10	Omleidingswatergang	Beton	Rond	1500 x 1000	21.20
O-D11	BERE-0329	Beton	Rond	300	0.05 m onder bodem watergang

	Watergang	Materiaal	Vorm	Afmeting [mm]	B.O.B. bovenstrooms [m NAP]
O-D12	Omleidingswatergang (Fons van der Heijdenstraat)	Beton	Koker	1500 x 1000	21.10
O-D13	OWL10825 (Omleidingswatergang)	Beton	Rond	1000	0.05 m onder bodem watergang

O7. Vervangen duikers

Drie duikers worden vervangen bij uitvoering van de maatregelen in het deelgebied Omleiding. De duikers worden vervangen omdat het profiel van de betreffende watergangen wordt verruimd als onderdeel van de omleidingswatergang. In Figuur 35 zijn in oranje de te vervangen duikers weergegeven. Tabel 16 laat de specificaties van de te vervangen duikers zien.



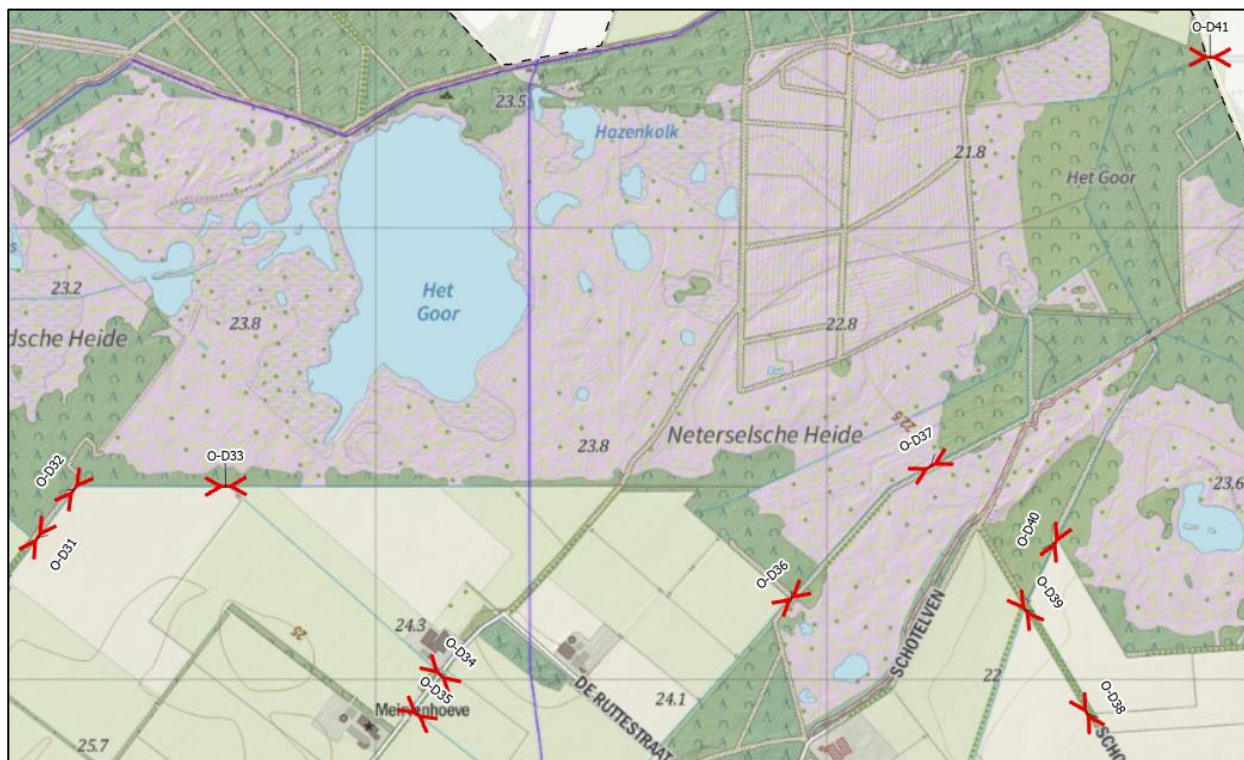
Figuur 35: Overzicht te vervangen duikers

Tabel 16: Overzicht te vervangen duikers

	Watergang	Dommel ID	Materiaal	Diameter [mm]	B.O.B. bovenstrooms [m NAP]
O-D21	OWL10811	Niet in legger	Beton	500	0.05 m onder bodem watergang
O-D22	BERE-0346	Niet in legger	Beton	500	0.05 m onder bodem watergang
O-D23	BERE-0346	Niet in legger	Beton	300	0.05 m onder bodem watergang

O8. Verwijderen duikers

Binnen het deelgebied van de omleiding komen elf duikers te vervallen. Het gaat om duikers die liggen in watergangen die worden gedempt. Hiermee verdwijnt ook de functie van de duikers. Mogelijk wordt de functie van duiker BZ42-KDU20 (O-D41) onder de Fons van der Heijdenstraat in overleg met de wegbeheerder op een andere wijze opgeheven. In Figuur 36 zijn in rood de te verwijderen duikers weergegeven. Tabel 17 laat de specificaties van de te verwijderen duikers zien.



Figuur 36: Overzicht te verwijderen duikers

Tabel 17: Overzicht te verwijderen duikers

	Watergang	Dommel ID	Materiaal	Afmeting [mm]
O-D31	BZ57-AA	Niet in legger	Onbekend	Onbekend
O-D32	BZ57-AA	Niet in legger	Onbekend	Onbekend
O-D33	BZ57-AA	Niet in legger	Onbekend	Onbekend
O-D34	BZ57	BZ57-KDU1	Beton	500
O-D35	BZ57	BZ57-KDU2	Beton	600
O-D36	BZ57	BZ57-KDU4	Beton	800
O-D37	BZ57	BZ57-KDU5	Beton	800
O-D38	BZ55	BZ55-KDU2	Beton	300
O-D39	BZ55	BZ55-KDU4	Beton	500
O-D40	BZ42	BZ42-KDU18	Beton	1000
O-D41	BZ42	BZ42-KDU20	Beton	2000 x 1400

O10. Verwijderen stuwen

Door het dempen van diverse watergangen (maatregel O5) vervalt de functie van vier stuwen. Twee van deze stuwen zijn bevestigd aan een duiker. Ook de functie van de duiker komt door de demping te vervallen. Het verwijderen van de stuw inclusief duiker is opgenomen onder deze maatregel. Twee van de vrijkomende stuwen worden herplaatst, zie maatregel O10. Tabel 19 en Figuur 38 geven (de specificaties van) de te verwijderen stuwen weer.



Figuur 38: Overzicht te verwijderen stuwen

Tabel 19: Overzicht te verwijderen stuwen

	Watergang	Dommel ID	Type stuw	Opmerking
O-S1	BZ55	BZ55-ST2	Schotbalkstuw op duiker BZ55-KDU3	Stuw inclusief duiker verwijderen. Stuw hergebruiken bij O-S8
O-S2	BZ42	BZ42-ST3	Schotbalkstuw op duiker BZ42-KDU17	Stuw inclusief duiker verwijderen
O-S3	BZ42	BZ42-ST4	Schotbalkstuw	
O-S4	OWL29762	OWL29762-ST1	Schotbalkstuw	Stuw hergebruiken bij O-S9

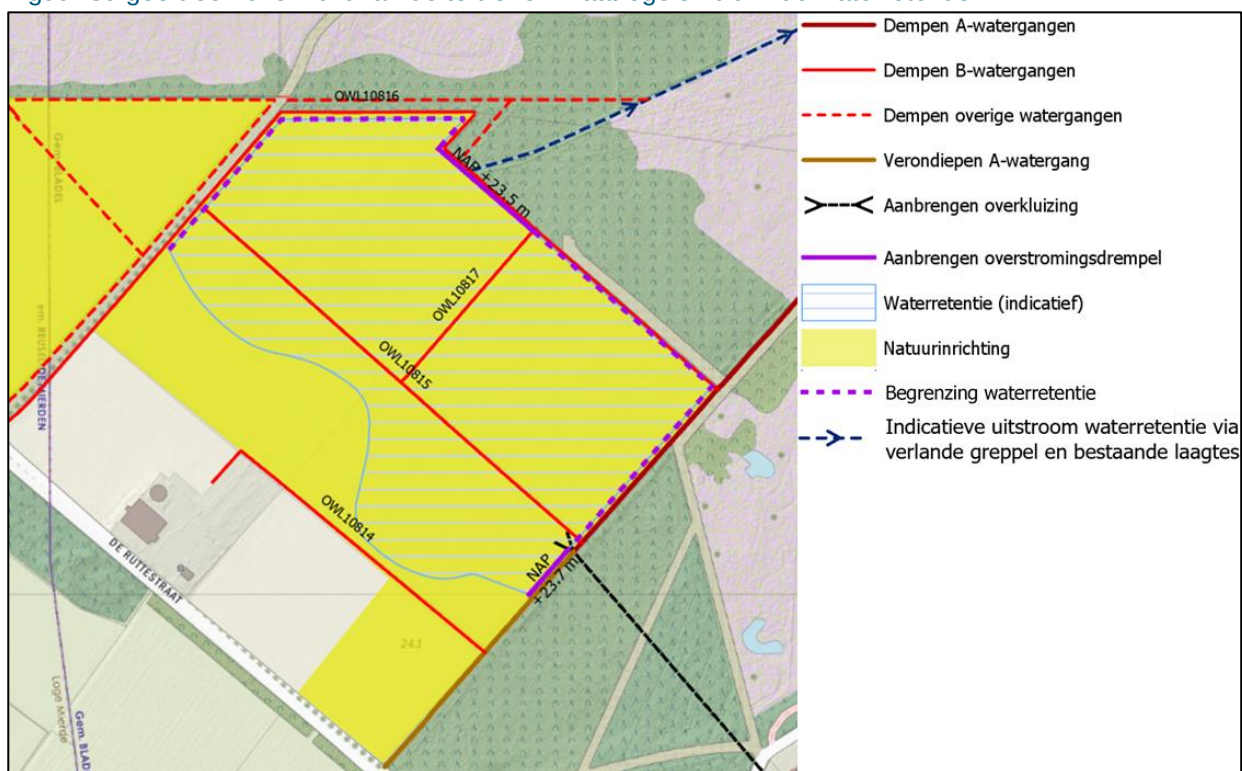
O11. Aanbrengen waterretentie

Om te voorkomen dat de bovenstrooms gelegen agrarische percelen bij een afvoer groter dan T10 inunderen, worden een aantal percelen ten zuiden van de Mispeleindse Heide ingericht als waterretentie. Ter plaatse van dit gebied heeft vroeger het voormalige ven Voorste Weerij gelegen.

Met het aanleggen van de waterretentie kan dit ven in ere worden hersteld (maatregel O20). Om dit gebied vol te laten lopen wordt ter hoogte van de instroom van de overkluizing (maatregel O2) een overstortdrempel in de aan te brengen kade aangebracht. De hoogte van de drempel ligt op NAP 23,7 m NAP. Om de waterretentie wordt op de begrenzing van de waterretentie, gezocht naar bestaande structuren (wallen in het bos of wegen en paden) met een hoogte van NAP 23,8 m waardoor het water de tijd krijgt om te infiltreren in de waterretentie. Waar deze hoogtes niet aanwezig zijn, worden deze structuren opgehoogd op een landschappelijke wijze.

Om te voorkomen dat bij extreme buien het water terugstroomt richting de Ruttestraat wordt ook een overstortdrempel aangebracht richting de heidepercelen. Het teveel aan water kan in extreme situaties via verlande greppels en bestaande laagtes oppervlakkig over de heide afstromen, waar het vervolgens via het te handhaven deel van de BZ57 en BZ42 richting de Groote Beerze kan stromen. Deze overstortdrempel wordt aangebracht op NAP 23,5 m te liggen. Om het volume van de afvoergolf te kunnen bergen moet een minimum van 10.000 m³ berging gerealiseerd worden. Het totale oppervlak van het waterretentiegebied is voldoende op dit volume te kunnen bergen. Het bergend vermogen is afhankelijk van de grondwaterstanden die zich voordoen ten tijde van de afvoergolf. Gezien de verwachte hoge grondwaterstanden zal een deel van de berging niet als waterberging beschikbaar zijn, omdat het grondwater, in met name de nattere periodes, op maaiveld staat.

Figuur 39 geeft een overzicht van de te treffen maatregelen t.b.v. de waterretentie.



Figuur 39: Overzicht maatregelen aan te brengen waterretentiegebied

O12. Aanbrengen vaste dam

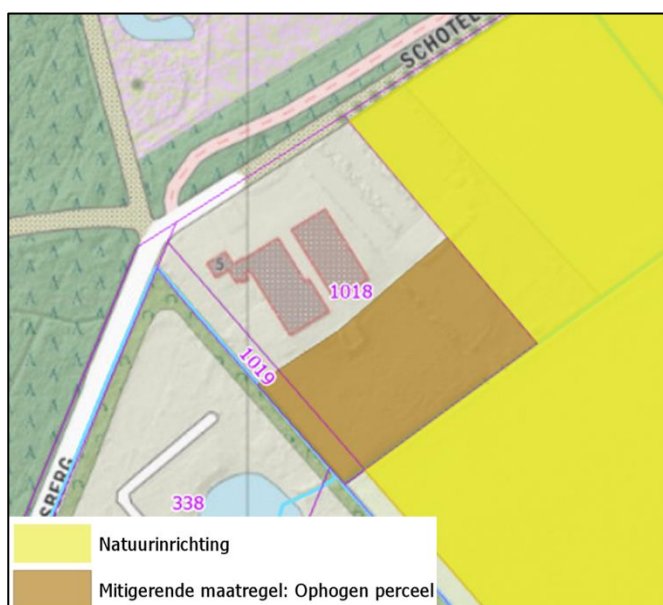
Ten behoeve van de bereikbaarheid voor onderhoudsvoertuigen wordt een dam aangebracht in de bermsloot naast de Fons van der Heijdenstraat. De dam maakt onderdeel uit van de obstakelvrije zone (maatregel O3). De greppel naast de Fons van der Heijdenstraat hoeft geen onderdeel uit te maken van het watersysteem van de omleiding. Vandaar dat de dam niet wordt uitgevoerd met een duiker.

O13. Verwijderen drainage

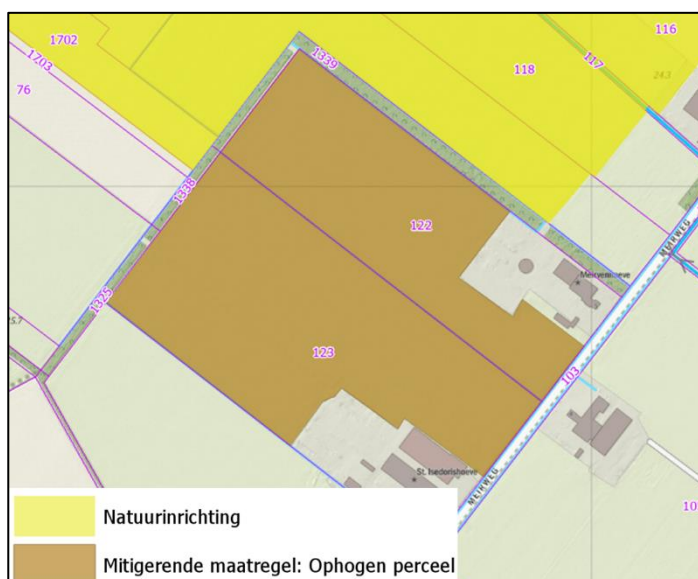
Op alle percelen die ingericht worden als natuur (zie maatregel O20) wordt de drainage verwijderd danwel verstoord. Hierdoor wordt het water langer vastgehouden in de bodem wat zorgt voor een aanvulling van het grondwater, versterkt de toestroom van grondwater richting de Neterselse en Misperleindse Heide en zorgt ervoor dat de grondwaterstanden onder de heidepercelen minder diep wegzakken.

O14. Mitigerende maatregel: ophogen perceel

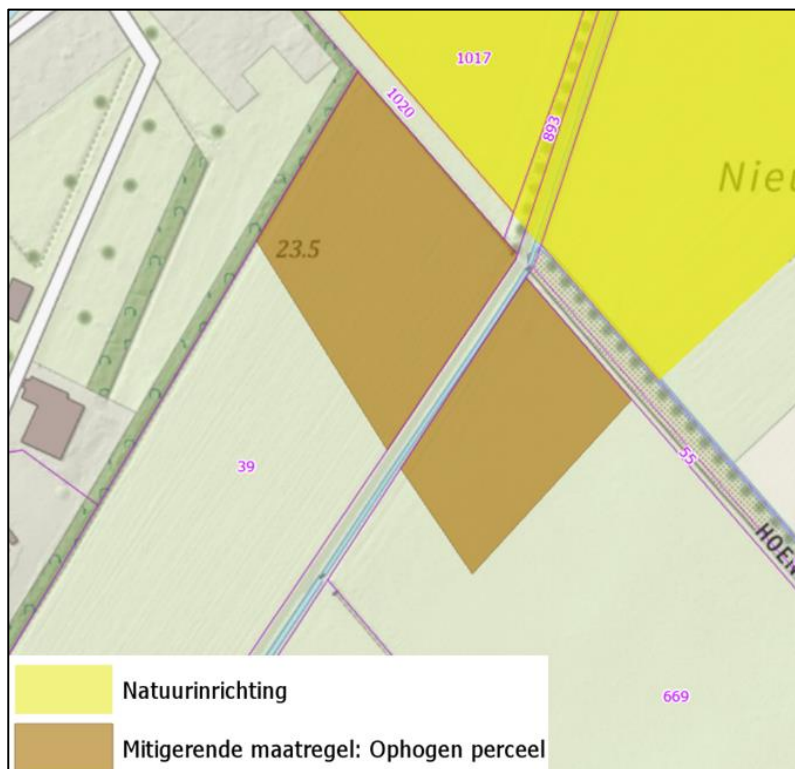
Op de percelen BDL01-L-24, BDL01-L-25, BDL01-L-39, BDL-L-669, BDL01-L-1018, BDL01-L-1019, MDE02-K-100, MDE02-K-101, MDE-K-122 en MDE-K-123 vindt ophoging plaats als mitigerende maatregel ten gevolge van de stijgende grondwaterstanden. De laatste vier percelen zijn als één perceel in gebruik. De ophoging van de percelen is in de ordegrrootte van de berekende stijging van de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG). Dit bedraagt ca. 10 tot 50 cm. Figuur 40, Figuur 41, Figuur 42 en Figuur 43 geven de op te hogen (delen van) percelen weer.



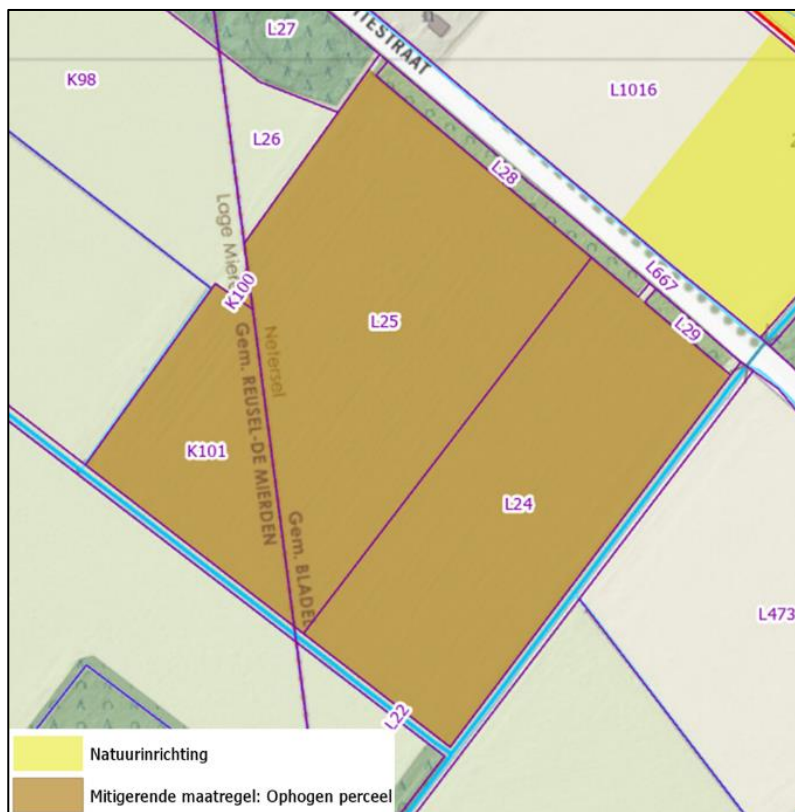
Figuur 40: Gedeeltelijke ophoging percelen BDL01-L-1018 en BDL01-L-1019



Figuur 41: Gedeeltelijke ophoging perceel MDE-K-122 en MDE-K-123



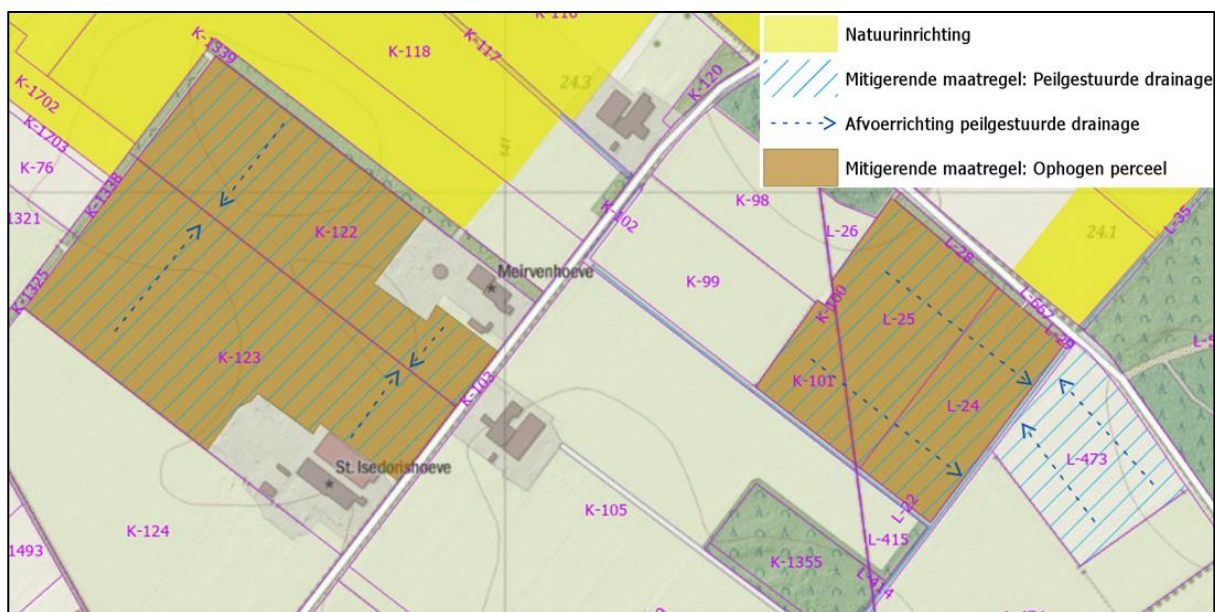
Figuur 42: Gedeeltelijke ophoging perceel BDL01-L-39 en BDL01-L-669



Figuur 43: Ophoging percelen BDL01-L-24, BDL01-L-25, MDE02-K-100 en MDE02-K-101

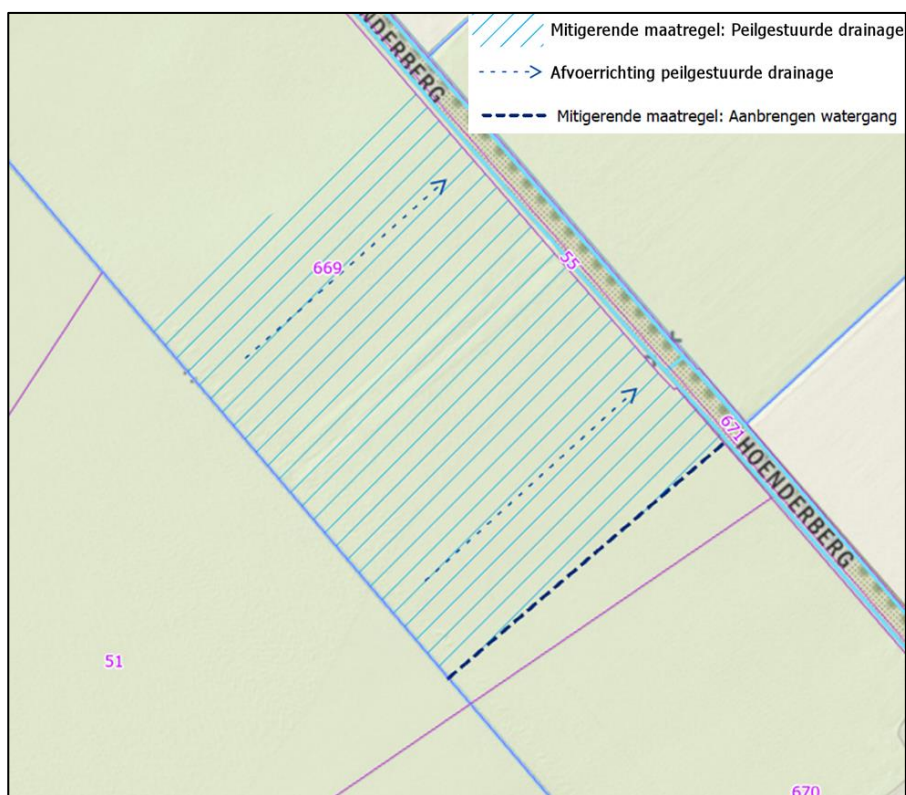
O15. Mitigerende maatregel: peilgestuurde drainage

Ter plaatse van de percelen MDE02-K-100, MDE02-K-101, MDE-K-122, MDE-K-123, BDL01-L-24, BDL01-L-25 en BDL01-L-39 is, naast ophoging, tevens voorzien om peilgestuurde drainage aan te brengen. Ter plaatse van percelen BDL01-L-473 en BDL01-L-669 wordt enkel peilgestuurde drainage aangelegd. Perceel BDL01-L-669 wordt gescheiden door de aanleg van een watergang. De drainage zal aangelegd worden dusdanig dat het geen verdrogend effect zal hebben op de naastgelegen natuur en afwateren op aanwezige watergangen. Richting de uitvoering wordt deze maatregel en de exacte ligging van de peilgestuurde drainage nader uitgewerkt. De locatie en de afwateringsrichting zijn weergegeven in Figuur 44, Figuur 45 en Figuur 46.





Figuur 45: Overzicht en afwateringsrichting peilgestuurde drainage BDL01-L-39



Figuur 46: Overzicht en afwateringsrichting peilgestuurde drainage BDL01-L-669

O16. Mitigerende maatregel: aanbrengen grondwaterkerend scherm

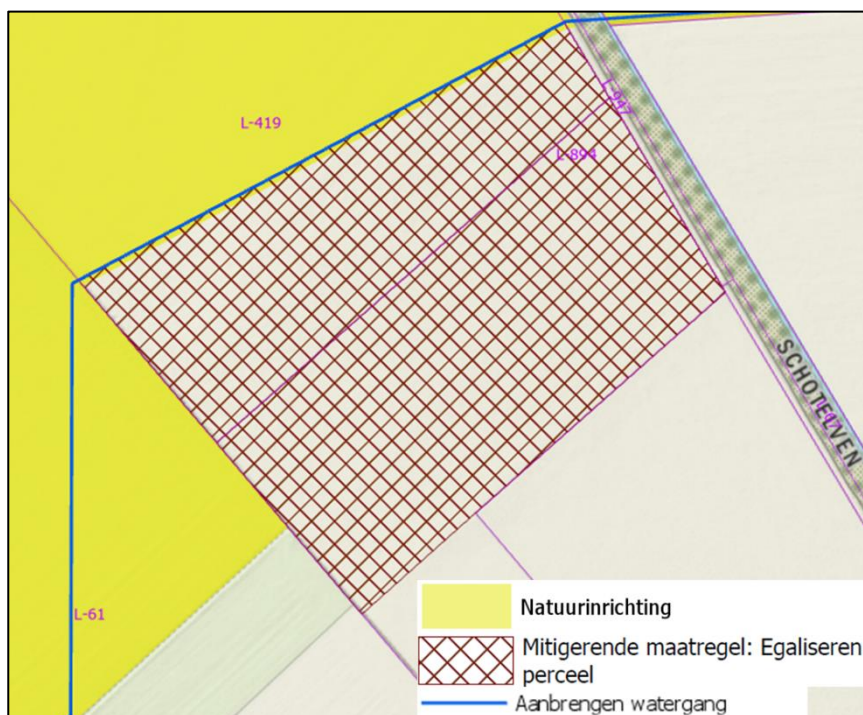
Ook op perceel MDE-K-1726 komt uit de berekeningen naar voren dat de grondwaterstanden onder dat perceel gaan stijgen. Dit perceel is in gebruik als buitenterrein van een kampeerboerderij. Derhalve is ophoging niet te realiseren zonder aanvullende maatregelen. Daarom is er hier voor gekozen om rond het perceel een greppel te graven op de erfgrans en een bestaande greppel uit te diepen. Om te voorkomen dat daarmee de gewenste grondwaterstandsstijgingen ter plaatse van de in te richten natuurpercelen teniet wordt gedaan, komt er een grondwaterkerend scherm (bijvoorbeeld van bentoniet). Dit scherm komt verticaal in de grond te staan en sluit aan op de bestaande leemlagen in de ondergrond. De bovenkant van de leemlagen bevindt zich op 1 tot 1,5 meter onder maaiveld. Het scherm komt volledig in het toekomstige natuurterrein te liggen. Figuur 47 geeft de te treffen maatregelen weer.



Figuur 47: Overzicht aanbrengen grondwaterkerend scherm incl. greppels

O17. Mitigerende maatregel: egaliseren perceel

Om overal voldoende drooglegging te realiseren op het te handhaven gedeelte van landbouwpercelen BDL01-L-419 en BDL01-L-894 worden deze percelen (deels) geëgaliseerd. Het hoger gelegen gedeelte van de percelen wordt in het lagere gedeelte van het perceel aangebracht. De bewerkingsdiepte en aanvullingshoogte bedraagt maximaal 50 cm. Figuur 48 geeft indicatief het te egaliseren perceel weer.



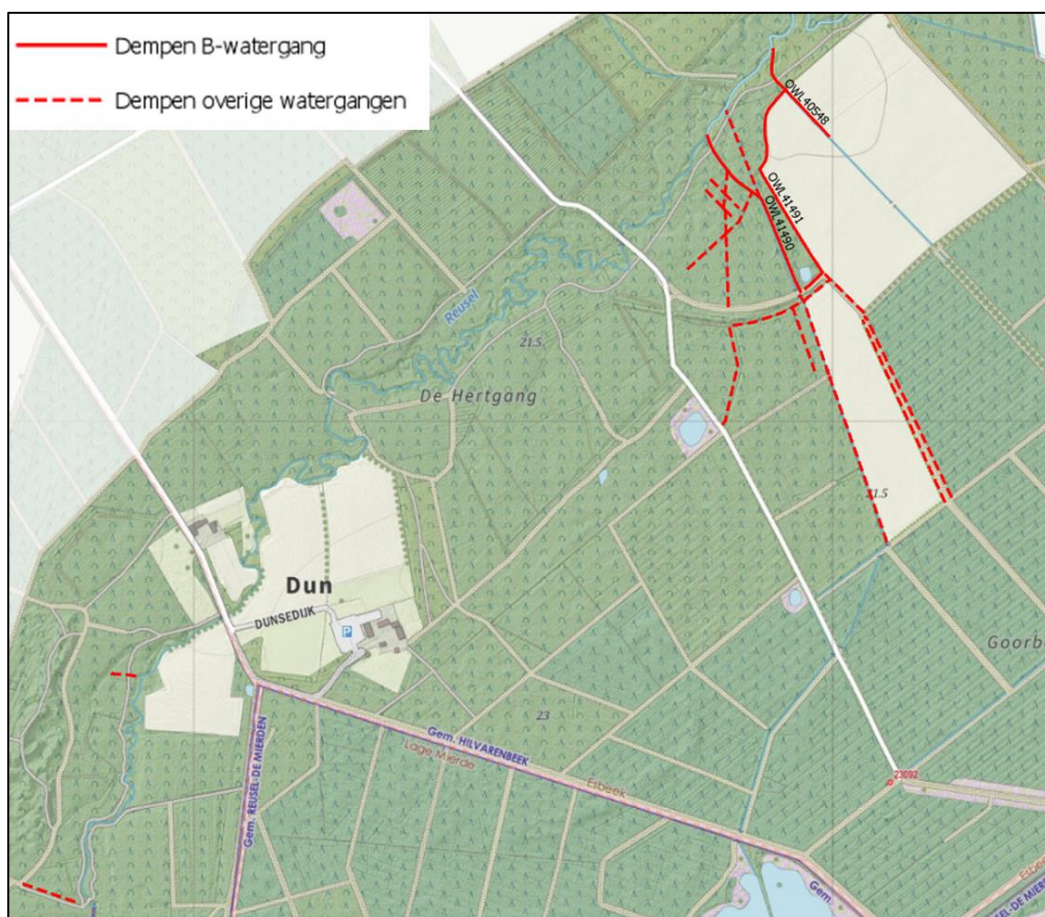
Figuur 48: Indicatieve weergave te egaliseren oppervlakken

1.5.3 Deelgebied Utrecht-Noord

Het deelgebied Utrecht-Noord omvat het gebied langs de Reusel op landgoed de Utrecht en de directe omgeving van het landgoed. De volgende maatregelen aan waterstaatswerken zijn voorzien in dit deelgebied.

U1. Dempen watergangen en greppels

Een aantal watergangen en greppels worden gedempt om de drainerende werking in het deelgebied Utrecht-Noord op te heffen en kweldruk te herstellen, zie Figuur 49. Watergangen die zijn opgenomen in de legger worden actief door het inbrengen van grond gedempt. Het laten verlanden is hierbij niet van toepassing. Het gaat hierbij om drie B-watergangen, zie Tabel 20. Bij de overige greppels wordt tijdens de uitvoering bekeken of deze volledig gedempt gaan worden of dat het aanbrengen van gronddammen volstaat. Dit is onder ander afhankelijk van de toegankelijkheid, hoogteligging en verhang van de greppel. Eveneens afhankelijk van de locatie blijft er een minimale stroomgeul over om te zorgen dat regen- en overstromingswater niet langdurig op maaiveld blijft staan. Aanwezige kunstwerken in te dempen B-watergangen en greppels zullen worden verwijderd.



Figuur 49: Overzicht te dempen watergangen

Tabel 20: Overzicht te dempen leggerwatergangen

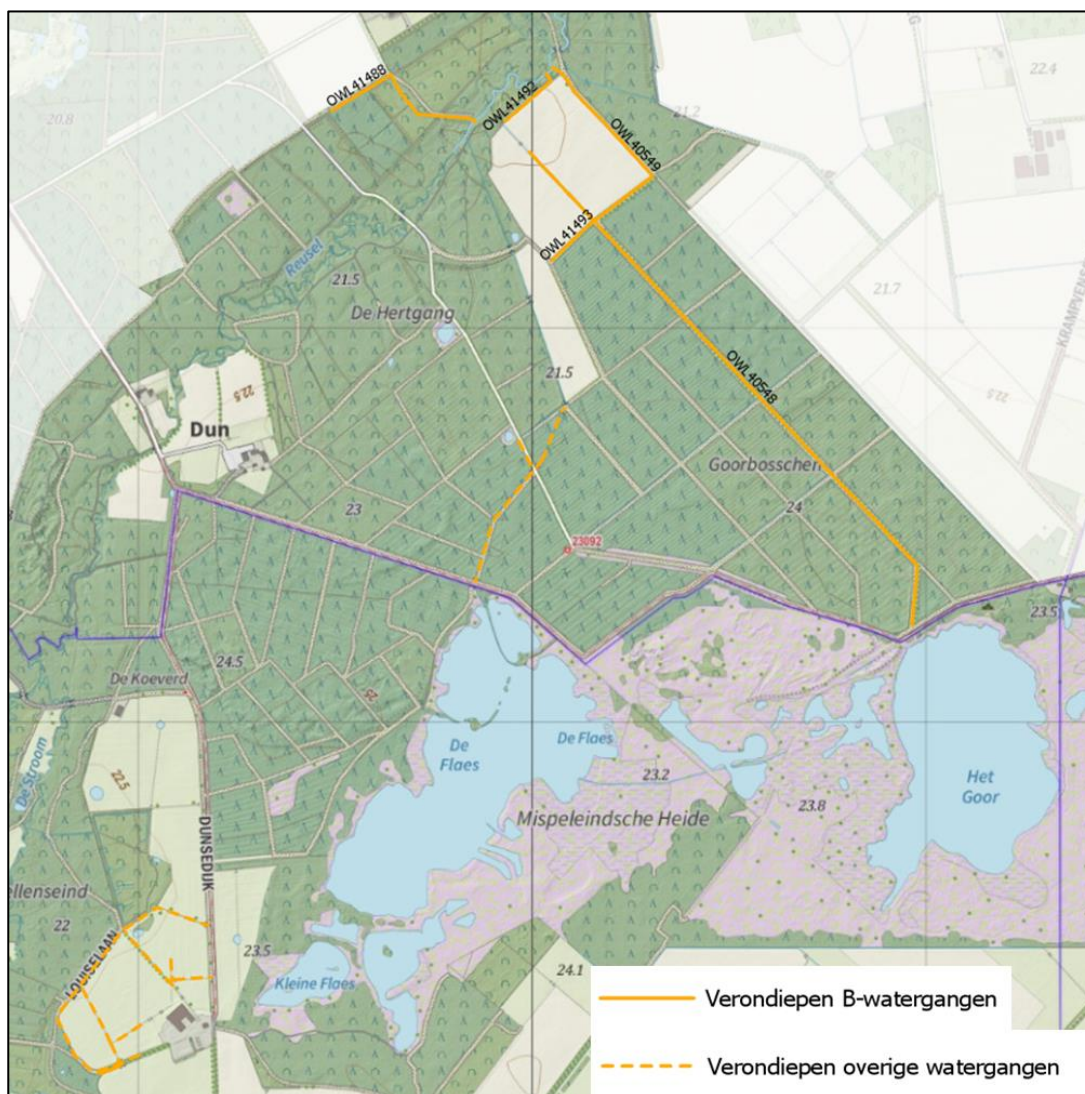
Watergang	Leggerstatus
OWL40548	B-Watergang
OWL41490	B-Watergang
OWL41491	B-Watergang

U2. (Geleidelijk) verondiepen en laten verlanden watergangen en greppels

Verondiepen en laten verlanden watergangen

Binnen het projectgebied worden vijf B-watergangen en een aantal greppels verondiept, zie Figuur 50. Hoe de watergangen precies worden verondiept wordt in de uitvoeringfase bepaald. Zo kan ervoor worden gekozen om greppels die niet zijn opgenomen in de legger langzaam te laten verlanden tot de gewenste hoogte. Dit door het aanbrengen van gronddammen. Watergangen die zijn opgenomen in de legger worden actief door het inbrengen van grond verondiept. Het laten verlanden is hierbij niet van toepassing. Door het verondiepen neemt de drainerende werking van de watergangen af en draagt het bij aan het verhogen van het grondwaterpeil. Aangezien deze watergangen een watervoerende functie blijven behouden, worden ze niet volledig gedempt.

Tabel 21 geeft een overzicht van de te verondiepen leggerwatergangen. B-watergang OWL40548 wordt dusdanig verondiept dat het aangrenzende productiebos niet te nat wordt. De exacte verondieping dient in het vervolgtraject in overleg met de landgoedbeheerder te worden bepaald. De overige watergangen worden tot 30 cm beneden maaiveld verondiept.



Figuur 50: Overzicht te verondiepen watergangen

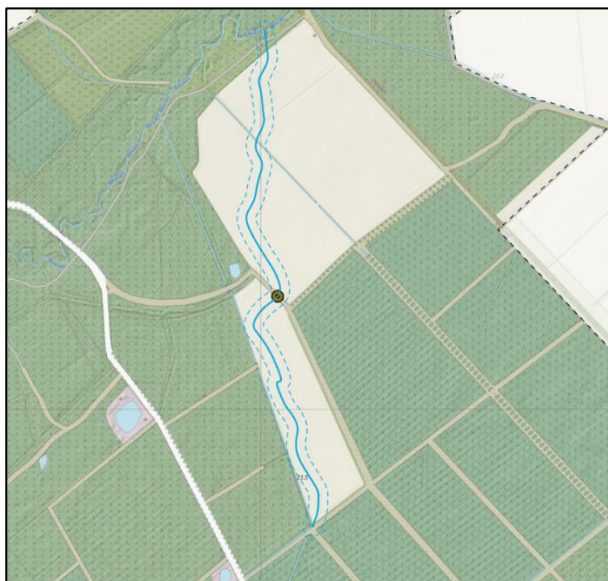
Tabel 21: Overzicht te verondiepen leggerwatergangen

Watergang	Leggerstatus
OWL40548	B-Watergang
OWL40549	B-Watergang
OWL41488	B-Watergang
OWL41492	B-Watergang
OWL41493	B-Watergang

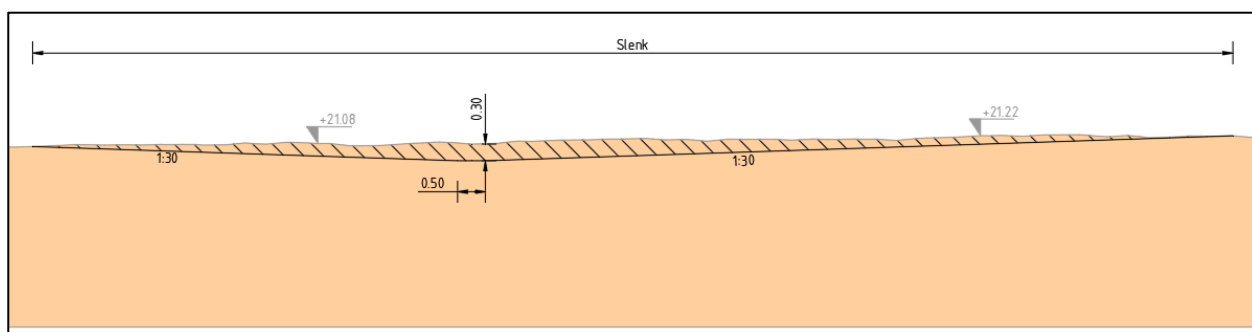
U3. Aanbrengen slenk

Om afwatering vanaf De Flaes richting de Reusel te handhaven, wordt een slenk gegraven over de voormalige landbouwenclave. De slenk is een ondiep (ca. 30 cm), gegraven laagte in het maaiveld met taluds van 1:30 en een bodembreedte van 0,5 m. Figuur 52 geeft het principeprofiel weer. Figuur 51 geeft een indicatie van de ligging van de slenk. Bij het graven wordt rekening gehouden met de bestaande laagtes in het maaiveld. De exacte ligging wordt hierdoor in het veld bepaald. Doordat de laagte vloeiend in het maaiveld ligt, is het mogelijk om de slenk in het maaibeheer van de omliggende percelen mee te nemen.

De huidige transportroute voor bos- en landbouwvoertuigen wordt middels een voorde (maatregel U6) gekruist. Daarnaast wordt de route afgewaardeerd tot enkel het gebruik van onderhoudsvoertuigen. In maatregel U8 is de nieuwe transportroute omschreven.



Figuur 51: Overzicht indicatieve locatie aan te brengen slenk met voorde



Figuur 52: Principeprofiel aan te brengen slenk op zuidelijk perceel

U4. Opwaarderen watergang

Om de afwatering te garanderen voor het aangrenzende landbouwperceel wordt de bestaande bermsloot naast het zandpad bij 'De Kievit' opgewaardeerd en middels een duiker verbonden met watergang OWL50054 (maatregel U5), zie Figuur 53. De watergang moet ter hoogte van de instroom van de duiker ca. 10cm verdiept worden.



Figuur 53: Op te waarden watergang t.h.v. De Kievit inclusief aan te brengen duiker

U5. Aanbrengen duiker

Om de bij maatregel U4 opgewaardeerde watergang af te laten wateren op bestaande watergang OWL50054 moet een duiker onder het bestaande zandpad worden aangebracht. De duiker wordt langs het terrein van 'De Kievit' doorgetrokken totdat de bodem van de huidige watergang aansluit op de B.O.B. hoogte van de duiker. De aanwezige drainagebuizen worden indien nodig aangesloten op de duiker. Tabel 22 geeft de specificaties van de aan te brengen duiker weer.

Tabel 22: Overzicht aan te brengen duiker

	Watergang	Materiaal	Vorm	Afmeting [mm]	B.O.B. bovenstrooms [m NAP]
O-D1	OWL50054	Beton	Rond	300	20,5

U6. Aanbrengen voorde

Om de slenk (maatregel U3) aan te kunnen brengen is het noodzakelijk een doorsteek te maken in bestaande hoofdroute voor de land- en bosbouwvoertuigen die tussen de twee in te richten percelen ligt. Het aanbrengen van een voorde maakt het mogelijk dat het water het pad kan passeren en dat onderhoudsvoertuigen de slenk toch kunnen passeren. De route voor de land- en bosbouwvoertuigen wordt in overleg met de landgoedeigenaar verlegd (maatregel U8).

Er is gekozen voor de aanleg van een voorde, en geen duiker, omdat een duiker onvoldoende dekking zou geven. De voorde krijgt een breedte van vier meter en een taludsteilte van 1:7. De bodemhoogte van de voorde is gelijk aan de bodem van de slenk op deze locatie. Hierdoor wordt stagnerend water voorkomen. Figuur 54 geeft het referentiebeeld van de voorde weer.



Figuur 54: Referentiebeeld voorde

U7. Aanbrengen stuw

Om ervoor te zorgen dat de alluviale bossen extra vernatten wordt in een bestaande greppel op landgoed De Utrecht een stuw aangebracht. Figuur 55 geeft de locatie van de aan te brengen stuw weer. De stuw zorgt ervoor dat het water langer bovenstrooms wordt vastgehouden voordat het de Reusel in stroomt. Tabel 23 geeft de specificaties van de stuw weer.

Tabel 23: Overzicht aan te brengen stuw

	Watergang	Type stuw	Auto- mati- sering	Doorstroom- breedte [m]	Hoogste doorstroom- hoogte [m NAP]	Laagste doorstroom- hoogte [m NAP]	Streefpeil [m NAP]
U-S1	Niet in legger	Schotbalk	Nee	0,5	Maaiveld (ca. 21,4)	Bodemhoogte greppel	21,3



Figuur 55: Overzicht aan te brengen stuw

1.6 Maatregelen aan overige werken

1.6.1 Deelgebied Raamsloop

Het deelgebied Raamsloop omvat het beekdal van de Raamsloop tussen de Neterselsedijk en Landgoed Wellenseind. Aan de oostzijde wordt het projectgebied gebied begrenst door de Dunsedijk en aan de westzijde door de Elzenstraat. De volgende maatregelen aan overige werken zijn voorzien in dit deelgebied.

R19. Aanleg recreatieve routes

Aansluitend bij de integrale aanpak zoals omschreven in de projectdoelen is binnen dit project ook gekeken naar de zonering en aansluiting van de wandelroutes in het gebied. In drie werksessie is met betrokken grondeigenaren, gemeente Reusel-De Mierden, ZLTO, Brabants Landschap en Dorpsraad Lage Mierde gekeken hoe recreatie kan worden ingepast. Hierin is besloten de recreatieve routes in het gebied enkel toegankelijk te maken voor wandelaars (m.u.v. het 'doortrekken' van de Elzenstraat). Deze keuze is gemaakt omdat het gebied in de toekomst fors natter wordt en daardoor enkel wandelend te betreden is.

Overige recreatieve activiteiten zullen de natuurinrichting te veel verstoren. In de werksessies is gezocht naar wandelroutes die de Raamsloop passeren door middel van bruggen (maatregel R20), maar ook naar paden verder van de beek af. Dit om ervoor te zorgen dat wandelaars wel de beek kunnen beleven, maar niet de gronden langs de beek verstoren. De obstakelvrije zone naast de Raamsloop wordt met behulp van extensief beheer danwel met behulp van poorten en rasters afgesloten van de omgeving. Gestreefd is naar een netwerk met zowel korte als langere routes die vanuit de kern van Lage Mierde kunnen worden aangedaan.

In het westen van het gebied wordt de Elzenstraat doorgetrokken, zodat het voormalig tracé grotendeels in ere wordt hersteld, zie paarse lijn in Figuur 56. Dit pad wordt voorzien van een halfverharding waardoor het pad ook geschikt is voor fietsverkeer.



Figuur 56: Overzicht aan te brengen recreatieve routes

R20. Aanbrengen bruggen

Zoals omschreven bij maatregel R19 zal dit project ook voorzien in het behoud en versterken van recreatieve verbindingen rondom de Raamsloop. Om mogelijk te maken dat recreanten de beek kunnen beleven zijn twee oversteken bedacht, zie maatregel R-B2 en R-B3. Deze nieuwe oversteken vervangen de oversteekmogelijkheden bij de in maatregel R13 verwijderde stuwten.

De locatie van de nieuwe oversteken zijn in diverse werksessies samen met de omgeving bepaald en vormen geen belemmering voor de aanwezige natuurwaarden in het gebied. De bestaande brug RS90-KBR1 over de Raamsloop komt in de nieuwe situatie te vervallen (maatregel R21). Uit de werksessies is naar voren gekomen dat beide bruggen geschikt dienen te zijn voor alléén voetgangers.

Figuur 57 laat een referentiebeeld zien dat wordt nagestreefd voor de voetgangersbruggen. Mogelijk worden de voetgangersbruggen niet voorzien van een leuning, zodat deze 'wegvallen' in het omliggend maaiveld. In het vervolgtraject wordt een definitieve keuze voor materialisatie van de bruggen gemaakt. Naast de aanleg van de twee bruggen wordt in aanloop naar de noordelijke brug (R-B3) een verhoogd wandelpad of vlonderpad aangelegd. Dit om de wandelroute toegankelijk te houden bij inundaties. Het vlonderpad krijgt een breedte van 1 meter en heeft een lengte van 75 meter. Zie Figuur 58 voor een referentiebeeld van het vlonderpad.



Figuur 57: Referentiebeeld voetgangersbrug



Figuur 58: Referentiebeeld vlonderpad (bron: Brabants Centrum)

R21. Verwijderen brug

Door de hermeandering van de Raamsloop naar de historische beekloop komt voetgangersbrug RS90-KBR1 (maatregel R-B1) te vervallen, zie Figuur 59. De beekloop komt in de nieuwe situatie naast het huidige tracé te lopen waardoor de functie van de brug verloren gaat. Door het aanleggen van twee nieuwe oversteken (maatregel R20) blijft het mogelijk de beek te kruisen.



Figuur 59: Te verwijderen brug

R22. Aanplant bomen en struweel

Met de herinrichting van de Raamsloop beoogt het waterschap samen met haar partners een integrale aanpak van het gebied. Om deze reden is gekeken naar het versterken van landschappelijke structuren. Uit werksessies met betrokken partijen is naar voren gekomen dat het wenselijk is het historische coulisselandschap zoveel mogelijk terug te brengen zonder daarmee de openheid van het landschap teniet te doen. De bestaande zichtlijnen vanuit de Elzenstraat mogen hierbij niet verloren gaan. Dit gebeurt door het aanbrengen en laten ontwikkelen van niet aaneengesloten elzen- en wilgensingels. Deze singels zorgen voor de historische lijnstructuren, maar het gebied houdt wel de openheid doordat de bomen lange stammen kennen. Figuur 60 laat het gewenste toekomstbeeld zien.

Naast het terugbrengen van de historische percelering, worden naast de nieuwe beekloop (maatregel R1) bomen geplant. Door het aanbrengen van bomen en laten ontwikkelen van spontane houtopslag, neemt de beschaduwing van de beek toe. Dit draagt bij aan het behalen van de doelen zoals gesteld in de Kaderrichtlijn Water. Hierbij wordt ook rekening gehouden met de aanwezigheid van Drijvende waterweegbree. Op sommige trajecten zal de aanplant minder zijn zodat er ook minder schaduw is. Dit komt ten goede van de Drijvende waterweegbree.



Figuur 60: Gewenst toekomstbeeld elzenbeplanting

R23. Natuurinrichting

Als gevolg van de herinrichting van de Raamsloop (maatregel R1) en de daarmee gepaard gaande vernatting in het beekdal zijn de omliggende percelen niet meer geschikt voor landbouwkundig gebruik. Derhalve worden deze percelen toegevoegd aan het Natuurnetwerk Brabant en omgevormd naar en ingericht als natuur. Uit onderzoek is gebleken dat er potenties liggen om delen van het gebied om te vormen naar natte natuurbeheertypen 'Vochtig hooiland' en 'Nat schraalland'. De hogere delen aan de oostzijde zijn meer geschikt om als 'Kruiden- en faunairijk grasland' te beheren.

De delen die ingericht worden als Vochtig hooiland liggen het dichtst tegen de beek aan. Daarnaast ligt een strook die als Nat schraalland ingericht wordt. Voor deze natte natuurbeheertypen is een beperkte maaiveldverlaging van ordegrootte 20 cm noodzakelijk. Hiermee wordt naast de juiste hydrologische omstandigheden ook voldoende verschraling gecreëerd.

Aansluitend op de bestaande bospercelen wordt in het beekdal bos aangeplant. De bospercelen worden beheerd als 'Rivier- en beekbegeleidend bos'. Dit zijn natte bostypen die passend zijn binnen beekdalen, en sluiten aan op de bestaande bossen in het beekdal.

In Figuur 61 zijn de beheertypen weergegeven zoals ze in de toekomst beheerd gaan worden.



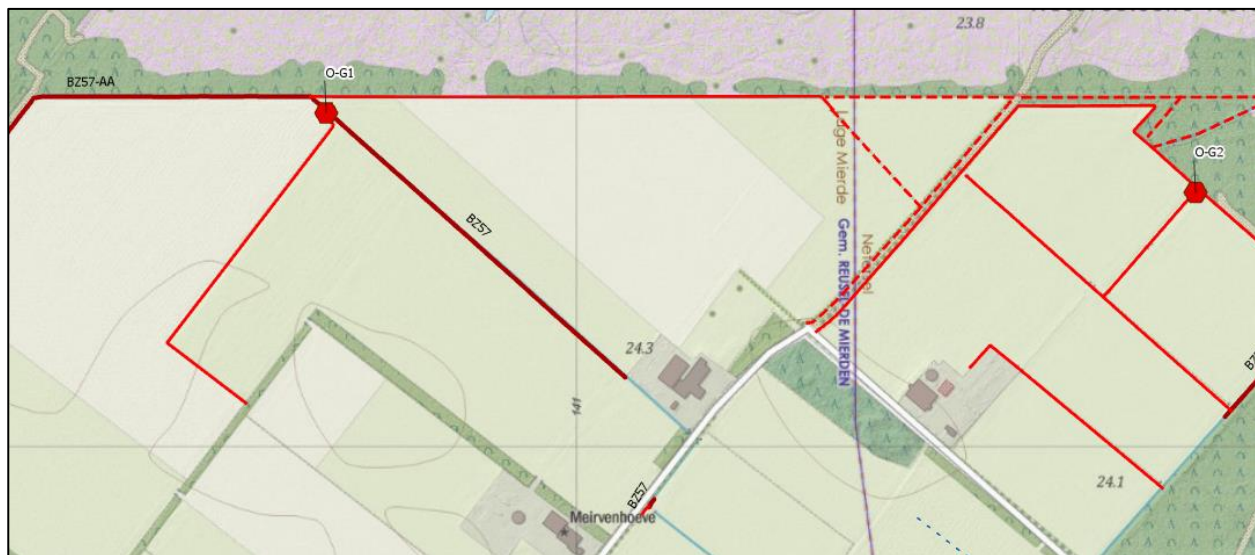
Figuur 61: Natuurbeheertypen in te richten percelen deelgebied Raamsloop

1.6.2 Deelgebied Omleiding

Het deelgebied Omleiding omvat het gebied ten zuiden, en klein deel ten noorden, van de Neterselse en Misperleindse Heide tot aan de monding van de nieuwe omleidingswatergang in de Groote Beerze. De volgende maatregelen aan overige werken zijn voorzien in dit deelgebied.

O18. Verwijderen gemalen (niet op legger)

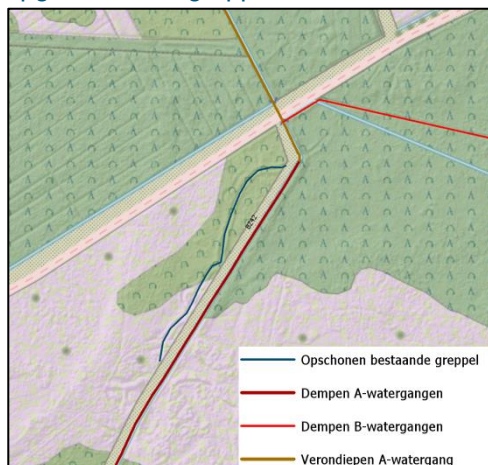
Binnen het projectgebied bevinden zich twee onderbemalingen (O-G1 en O-G2) die niet in de legger zijn opgenomen, zie Figuur 62. De gemalen zorgen in de huidige situatie voor de drooglegging van de agrarische percelen ten zuiden van de Misperleindse en Neterselse Heide. Door de gemalen te verwijderen en de diverse aanvoersloten te dempen (maatregel O5) zullen de percelen vernatten. Meer water zal infiltreren waardoor de grondwaterstroming richting de heide toeneemt. Daardoor wordt er invulling gegeven aan doelstellingen uit het Natura2000-beheerplan en Natuurnetwerk Brabant.



Figuur 62: Overzicht te verwijderen onderbemalingen (niet op legger) (O-G1 en O-G2)

O19. Opschonen greppel

Om overtollig water de Neterselse Heide af te kunnen voeren naar de Groote Beerze wordt de bestaande greppel bovenstrooms van de te handhaven duiker BZ42-KDU19 opgeschoond, zie Figuur 63. De opgeschoonde greppel kan via het te verondiepen deel van de BZ42 afwateren richting de Groote Beerze.



Figuur 63: Op te schonen greppel

O20. Natuurinrichting

Voor de percelen ten zuiden van de Neterselse en Mispelindse Heide is voorzien om deze in te richten voor het beheertype 'Vochtige Heide'. Om dit te kunnen realiseren is een maaiveldverlaging van orde grootte 35 cm nodig. Op perceel BDL01-L-1015 is voorzien dat bij piekafvoeren groter dan $T=10$ water vanuit de BZ57 het natuurterrein in kan lopen (zie maatregel O11).

Mogelijk dat voor dit perceel een ander beheertype meer voor de hand ligt. Daarbij valt te denken aan het herstellen van het voormalige ven (de Voorste Weerij) dat hier heeft gelegen. De inrichting en beheertypen worden in nader overleg met de provincie vastgesteld.

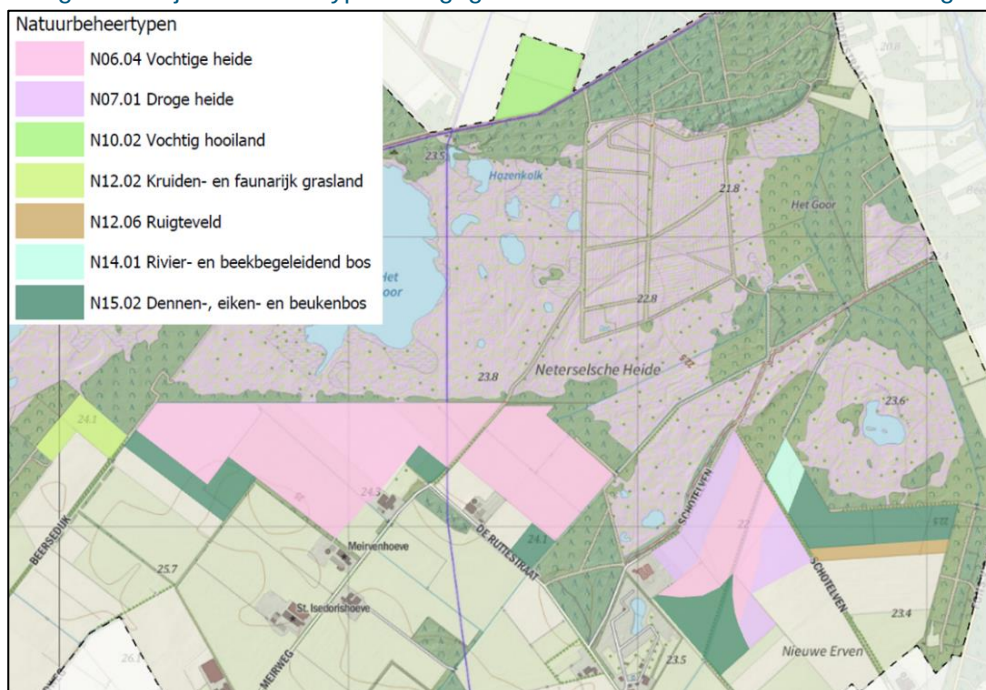
Aan de zuidzijde van de percelen zijn stroken voorzien waar bos wordt aangeplant. Dit zal bos zijn dat ingericht wordt voor het beheertype 'Dennen-, eiken- en beukenbos'. Ook de percelen ten noorden van de nieuwe omleidingswatergang worden ingericht als 'Dennen-, eiken- en beukenbos'. Dit sluit aan op de bostypes die reeds aanwezig zijn. Direct langs de omleidingswatergang is een strook voorzien die wordt ingericht voor het beheertype 'Ruigteveld'. Hiermee wordt een geleidelijke overgang van het open landschap naar het bos gerealiseerd.

De percelen aan weerszijde van de te dempen BZ42 zijn ook geschikt om in te richten als 'Vochtige heide'. Hiervoor is op deze percelen een maaiveldverlaging van 30 á 40 cm nodig. In het natste deel is aansluitend op het bestaande natte bos, aanplant van bos voorzien die beheertype wordt als 'Rivier- en beekbegeleidend bos'. Op de hogere flanken is een zone voorzien om in te richten als 'Droge heide' en aan de zuidzijde als 'Dennen-, eiken- en beukenbos'.

Ten noorden van de heide is nog een perceel waar uit onderzoek is gebleken dat het beheerd kan worden als 'Vochtig hooiland'. De huidige toplaag blijkt reeds schraal genoeg voor dit beheertype. Hier is derhalve ook geen maaiveldverlaging voorzien.

Tot is aan de oostzijde van dit deelgebied een perceel waar wordt ingezet op het beheertype 'Kruiden- en faunairijk grasland'.

In Figuur 64 zijn de beheertype weergegeven zoals ze in de toekomst beheerd gaan worden.



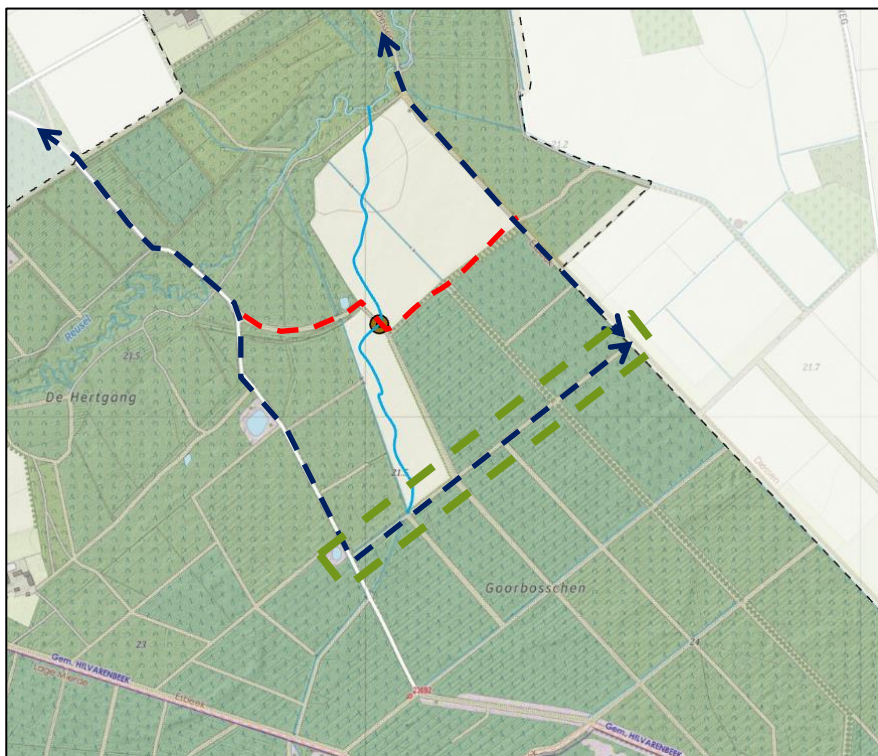
Figuur 64: Natuurbeheertypen in te richten gebieden deelgebied Omléiding

1.6.3 Deelgebied Utrecht-Noord

Het deelgebied Utrecht-Noord omvat het gebied langs de Reusel op landgoed de Utrecht en de directe omgeving van het landgoed. De volgende maatregelen aan overige werken zijn voorzien in dit deelgebied.

U7. Aanpassen transportroute

Door het aanbrengen van de slenk (maatregel U3) door het bestaande pad, komt de belangrijkste transportroute voor bos- en landbouwmachines door het bos te vervallen. In overeenstemming met de betrokken landgoedeigenaar is afgestemd dat de transportroute wordt omgelegd, zie Figuur 65. Het rode deel van de bestaande transportroute komt te vervallen. De route loopt in de toekomst langs de donkerblauwe lijn. Het groen omkaderde deel van de nieuwe route wordt voorzien van een halfverharding. Het blijft in de toekomst wel mogelijk om de slenk te kruisen middels een aan te brengen voorde (maatregel U6). Deze voorde is voornamelijk bedoeld om onderhoudsvoertuigen te kunnen laten passeren.



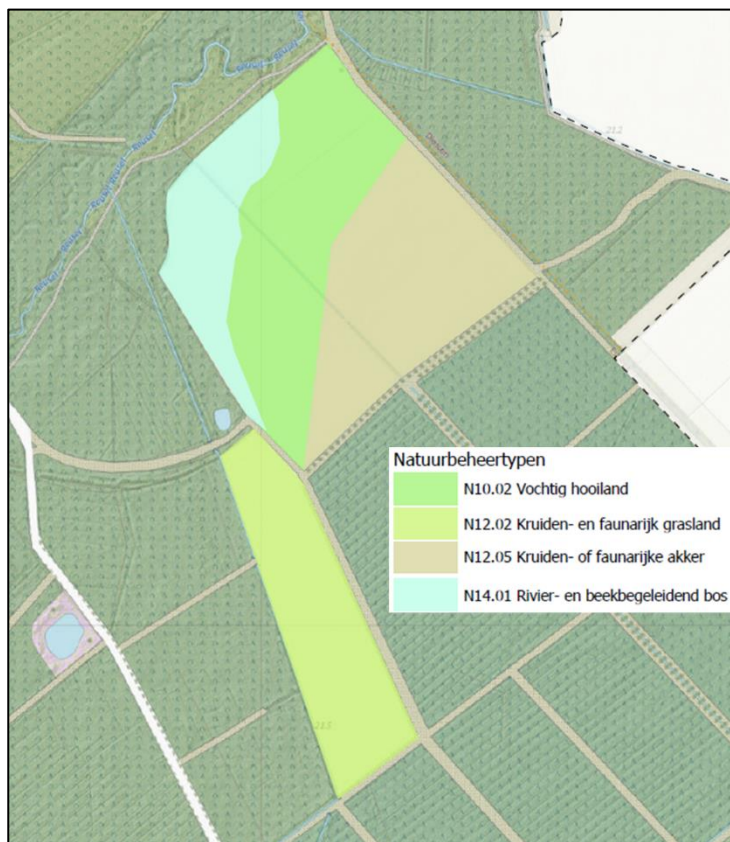
Figuur 65: Toekomstige (blauw) en vervallen (rood) transportroute

U8. Natuurinrichting

Ook de percelen die als landbouwenclave tussen de bossen van de Hertgang en de Goorboschen ingeklemd liggen (zie Figuur 66) zijn onderzocht op hun geschiktheid voor omvorming naar natuur. Met name het zuidelijke perceel blijkt sterk verrijkt te zijn met nutriënten. Daar is een inrichting als 'Kruiden- en faunairijk grasland', zonder dat daarvoor het maaiveld verlaagd hoeft te worden.

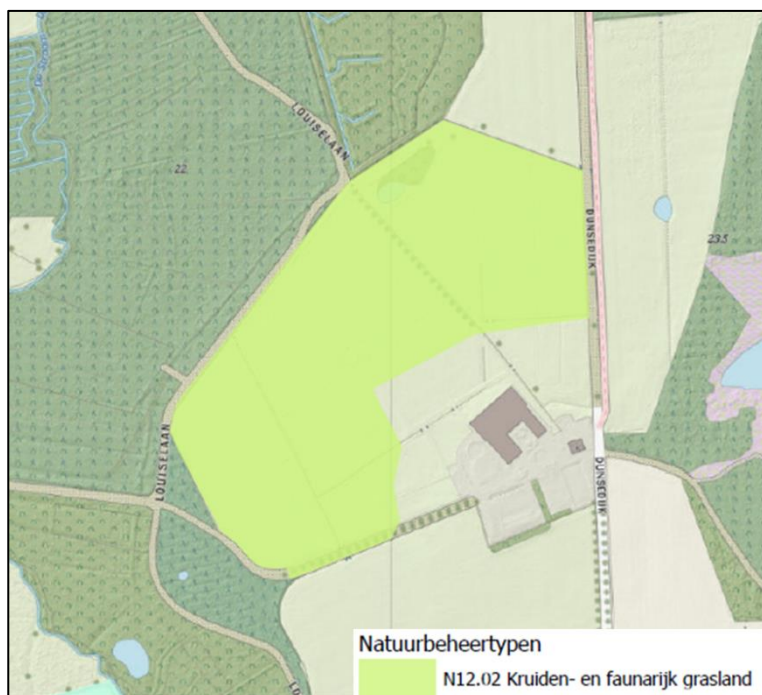
Op het noordelijke perceel is aan de westzijde de aanplant van bos voorzien, aansluitend op het bestaande natte bos. Deze aanplant gaat beheerd worden als 'Rivier- en beekbegeleidend bos'. Ter plaatse van de te graven slenk (maatregel U3) is voorzien dat dit beheert gaat worden als 'Vochtig hooiland'. De hogere delen aan de westzijde gaan beheerd worden als 'Kruiden- en faunairijk akker'.

In Figuur 66 zijn de beheertype weergegeven zoals ze in de toekomst beheerd gaan worden.



Figuur 66: Natuurbeheertypen in te richten gebieden voormalige landbouwenclave

Tevens is er op het perceel tussen de Dunsedijk en Landgoed Wellenseind natuurinrichting voorzien. Hier wordt ingezet op beheertype 'Kruiden- en faunarijk grasland' (zie Figuur 67)



Figuur 67: Natuurbeheertype in te richten perceel tussen Dunsedijk en Landgoed Wellenseind

1.7 Effecten van het plan

Positieve effecten

Het maatregelenpakket wat nu voor u ligt is een resultante van verschillende onderzoeken die de afgelopen jaren zijn uitgevoerd. Deze onderzoeken zijn in samenhang met de voorgenomen maatregelen in het beekdal van de Reusel opgepakt. Zo zijn er meerdere Landschapsecologische Systeemanalyses (LESA's) gemaakt en zijn hydrologische inzichtscenario's ontwikkeld en doorgerekend om de gezamenlijke impact van hydrologische herstelmaatregelen van beide projecten in beeld te krijgen. Uiteindelijk heeft dit geresulteerd in een samenhangend maatregelenpakket. Met de uitvoering van dit totaalpakket aan maatregelen wordt invulling gegeven aan het hydrologisch herstel, zoals dit is opgenomen in het N2000-beheerplan. Daarnaast worden de ecologische en landschappelijke waarden in het gebied versterkt. Tevens verbetert de waterhuishouding, doordat er langer water vast gehouden wordt en daarmee piekafvoeren worden verlaagd. Verder verbetert de waterkwaliteit door landbouwgebieden om te vormen naar natuur. Het omleggen van watergangen rondom het N2000-gebied zorgt ervoor dat er geen voedselrijk landbouwwater meer in de alluviale bossen kan komen. In het gebiedsproces zijn samen met de omgeving maatregelen gekozen om op een verantwoorde wijze het nieuw in te richten gebied recreatief te ontsluiten.

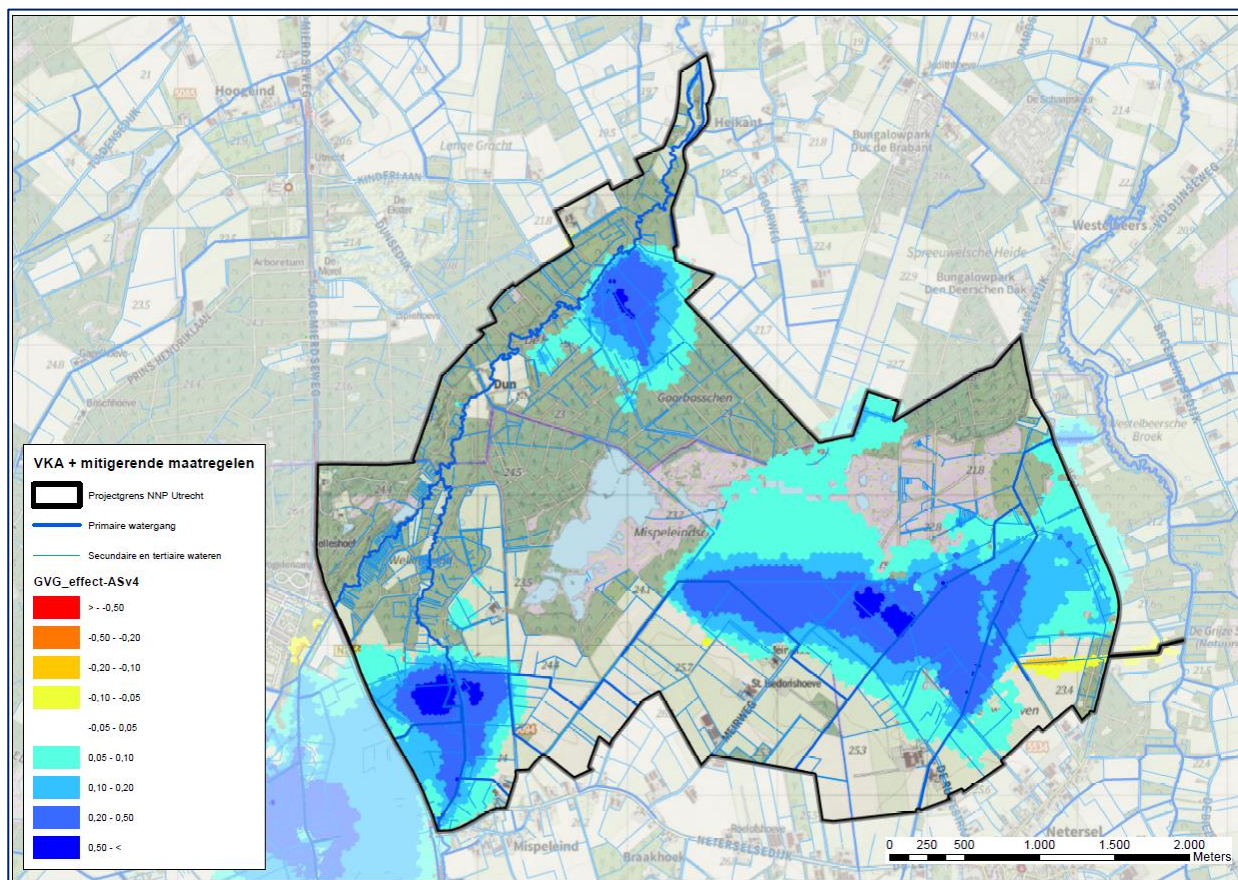
In de onderstaande paragrafen wordt nader ingegaan op de positieve effecten die het plan heeft op de verschillende aspecten. Daarnaast is er een Milieueffectrapportage (MER) opgesteld waarin de effecten van de verschillende maatregelen zijn afgewogen. De effecten van de maatregelen zijn daarin vergeleken met de referentiesituatie. De referentiesituatie betreft de huidige situatie inclusief alle maatregelen die in vastgestelde plannen, besluiten en autonome ontwikkelingen zijn opgenomen maar zonder de voorgenomen activiteiten uit dit Projectplan. In de MER is een beschrijving opgenomen van de referentiesituatie. De MER is opgenomen in bijlage A7 van dit Projectplan. De afweging heeft uiteindelijk tot een voorkeursalternatief (VKA) geleid. Dit voorkeursalternatief is vervolgens verder uitgewerkt in het Projectplan Waterwet. Het voorkeursalternatief is doorgerekend om de hydrologische effecten te bepalen. Op basis hiervan zijn mitigerende maatregelen bepaald en vervolgens is het voorkeursalternatief met de mitigerende maatregelen opnieuw doorgerekend. De onderstaande paragrafen geven de effecten weer van deze laatste doorrekening.

(Grond)waterstand

Het maatregelenpakket is hydrologisch doorgerekend om de veranderingen in de (grond)waterstanden te bepalen. In bijlage A8 zijn de kaarten opgenomen van de resultaten van deze berekeningen.

Grondwaterstanden

- De maatregelen zorgen ervoor dat grondwaterstanden stijgen. Figuur 68 laat de verandering van de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstanden zien die zullen plaatsvinden door de voorgenomen maatregelen. In deelgebied Utrecht-noord is duidelijk te zien dat de grondwaterstanden stijgen. De grondwaterstanden komen in dit deelgebied ter plaatse van de Vochtige alluviale bossen binnen het gewenste bereik. Daarmee wordt de toestroming van kwelwater tot in de wortelzone sterk verbeterd. De maatregelen in het deelgebied Raamsloop zorgen ook daar voor een stijging van de grondwaterstanden. Deze worden voornamelijk veroorzaakt door het verwijderen van gemaal RS90-GM1. Het positieve effect op de alluviale bossen ligt met name in de verbetering van de afvoersituatie (zie paragraaf Stroomsnelheid en afvoerpieken), en op het herstel van de kwel. Tot slot is in deelgebied Omleiding duidelijk te zien dat de grondwaterstanden daar stijgen waardoor de hydrologische situatie voor de zure vennen en de alluviale bossen sterk wordt verbeterd.



Figuur 68: Verandering van de voorjaarsgrondwaterstanden t.o.v. de referentiesituatie (zie ook bijlage A8-4)

De grondwaterstandstijgingen hebben op de hogere gronden een positief effect doordat de droogteschade afneemt. In bijlage A8-14 is weergegeven wat de verandering van de droogteschade is op de agrarische percelen ten opzichte van de referentiesituatie.

De extra aanplant en ontwikkeling van bos (in totaal ca. 27 ha) zal deels plaatsvinden in de vorm van alluviaal bos (ca 8 ha). Alluviaal bos ontwikkelt zich op de lage delen van het beekdal waar de grondwaterstanden en kweldruk hoog zijn. De al aanwezige zure vennen en alluviale bossen zijn gebaat bij een betere grondwateraanvulling. Op locaties waar de grondwaterstanden en kweldruk hoog zijn vindt sowieso weinig aanvulling van het grondwater plaats. Hierdoor zullen de effecten van de extra verdamping van het alluviale bos, die zorgt voor een verminderde grondwateraanvulling, op de al aanwezige zure vennen en alluviale bossen niet aanwezig zijn.

De overige bosontwikkeling zal zich met name richten op loofbos en bevindt zich deels op locaties waar wel infiltratie plaatsvindt die belangrijk is voor de verhoging van de GLG en het verbeteren van de kweldruk. De effecten van de genomen hydrologische maatregelen zullen iets verminderen door de aanplant van het bos maar het volledige maatregelenpakket heeft nog steeds een positief effect op de grondwaterstanden. Bovendien zorgt de aanplant van bos op de overgangen tussen landbouw en natuur voor extra invang van stikstof. Dit heeft een positief effect op de ontwikkeling van de zure vennen. De keuze om bos aan te planten, dan wel te laten ontwikkelen, komt voort uit de onlangs vastgestelde Bosstrategie van de Provincie Noord-Brabant en is in een bredere afweging gemaakt waarbij rekening gehouden is met de noodzakelijke CO₂-vastlegging in het kader van klimaatverandering.

Waterstanden

- Een van de doelen van de herinrichting van de Raamsloop is het herstellen van het natuurlijk peilregime binnen de projectgrenzen. Dit doel wordt bereikt doordat de stuwen in de Raamsloop worden verwijderd. Tevens wordt de bodemhoogte aangepast zodat deze op een natuurlijke wijze afloopt. Bij een gemiddelde afvoer in de zomer zal er in de nieuwe situatie een waterdiepte van ca. 20cm ontstaan.

Stroomsnelheid en piekafvoeren

- Door de aanleg van de nieuwe meanderende beek met een kleiner profiel zal het beekdal eerder inunderen. Doordat het beekdal gaat inunderen wordt er langer water vastgehouden in het gebied. De directe afvoer van water zoals nu het geval is, neemt af. Hierdoor worden piekafvoeren in de beek afgevlakt waardoor benedenstrooms van het gebied, ter plaatse van de vochtige alluviale (beekbegeleidende) bossen, minder zal overstromen. De vermindering van inundaties met nutriëntrijk water is één van de ecologische vereisten vanuit het N2000-beheerplan voor dit habitatype. Het afvlakken van piekafvoeren wordt versterkt door het dempen, verondiepen en laten verlanden van zijwatergangen. Hiermee neemt de directe afvoer naar de Raamsloop af.
- Inundatie in het beekdal vindt plaats op gronden die worden toegevoegd aan het Natuurnetwerk Brabant (NNB) en omgevormd worden naar natuur. Inundatie vanuit de Raamsloop is daarmee geen probleem. In bijlage A8 zijn kaarten opgenomen van de inundatieduur en -diepte bij verschillende afvoerfrequenties (T=1, 10 en 100 jaar).
- In Tabel 24 is weergegeven op welke onderdelen de KRW-doelen behaald zullen worden met de herinrichting van de Raamsloop. Door de aanleg van de nieuwe loop in combinatie met het verwijderen van stuwen wordt de gewenste stroomsnelheid in het kader van de Kaderrichtlijn Water (KRW) naar verwachting behaald. Bij een zomerafvoer is de berekende gemiddelde stroomsnelheid over het hele profiel ca 10cm/s. Door variaties in het profiel en vegetatie worden lokaal de gewenste stroomsnelheden van meer dan 18cm/s ruimschoots gehaald. In de wintersituatie is de stroomsnelheid ca. 25-30 cm/s. Door het verwijderen van de stuwen wordt het verloop van de stroomsnelheid gelijkmatiger verdeeld.
- De verhouding van de debietfluctuaties is sterk afhankelijk van de aanvoer van water van buiten het projectgebied. Met alleen de herinrichting binnen dit traject van de Raamsloop wordt dit KRW-doel niet behaald. De verhouding wordt wel licht verbeterd.
- De KRW-doelstelling met betrekking tot de beschaduwing wordt op termijn ook gehaald. Op een deel van het beektraject zal aanplant van bomen plaatsvinden langs de beek. Ervaring uit andere beekhersteltrajecten leert dat er na herinrichting en door gericht beheer vanzelf ook beekbegeleidende beplanting ontstaat op de beekoevers.

Tabel 24: Toetsingscriteria KRW-doelstellingen

Parameter	Doel	Huidig	Na herinrichting Raamsloop
Stroomsnelheid (zomergemiddelde)	> 18 cm/sec	Raamsloop: 5 cm/sec	Raamsloop: 15-20 cm/sec
Peilregime	Natuurlijk	Variabel gestuurd	Natuurlijk
Profieltype	Natuurlijk	Gekanaliseerd	Natuurlijk
Verhouding debietfluctuaties (piekafvoer/voorjaarsafvoer)	< 4	Raamsloop: 17	Raamsloop: 15,7
Beschaduwing (% oppervlak)	> 40%	< 10%	40-75%

Waterkwaliteit

- Het aanplanten van struweel langs de beek zorgt voor de gewenste beschaduwing die het opwarmen van het beekwater moet voorkomen. Ongewenste plantengroei neemt af en de waterkwaliteit zal verbeteren. De waterkwaliteit neemt eveneens toe daar directe afwatering op de beek wordt verminderd. Gronden direct langs de beek zijn grotendeels verworven en worden omgezet naar natuur waardoor intensieve bemesting of het toepassen van bestrijdingsmiddelen zal afnemen.
- Door toename van de stroomsnelheid en het verwijderen van stuwen zal er minder slibvorming plaatsvinden. Een verminderde slibvorming gaat eveneens bijdragen aan een betere waterkwaliteit. Minder plantengroei (door beschaduwing) en minder aanvoer van water uit agrarische percelen gaat eveneens bijdragen aan minder slibvorming. De verbetering van de waterkwaliteit zorgt er tevens voor dat er ook minder nutriëntrijk slib terecht komt, en achterblijft bij overstromingen, in de vochtige alluviale bossen benedenstrooms

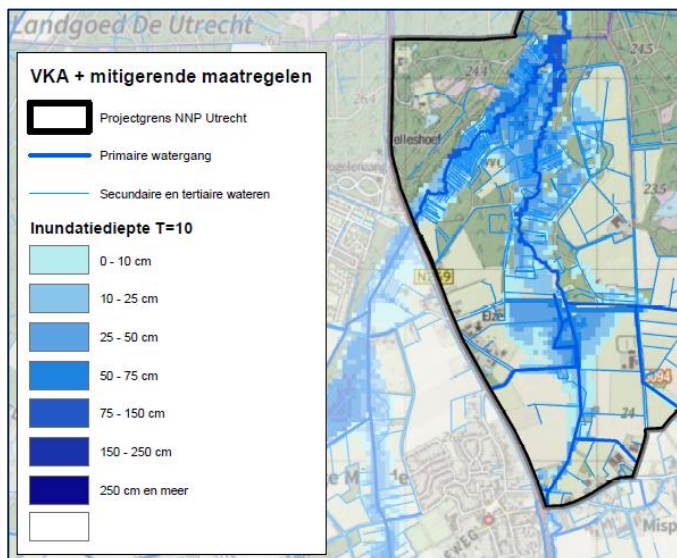
Omgeving, landschap en recreatie

- De aanleg van een meanderende beek geeft het beekdal van de Raamsloop in beginsel zijn natuurlijke karakter terug. En door de gronden ten zuiden van de Neterselse en Misperleindse Heide om te vormen naar natuur worden oorspronkelijke heidegronden hersteld.
- Bij een integraal project als dit is een landschappelijke inpassing van groot belang. Met name bij de herinrichting van de Raamsloop is in overleg met het gebied gezocht naar vormen om de historische percelering terug te brengen in het beekdal, zonder dat het open karakter verloren gaat. Soorten die worden aangeplant zijn passend bij het beekdal en de omgeving.
- Recreatiepaden in het gebied zijn opnieuw beschouwd en afgestemd op de natuurwaarden en recreatiebehoefte. Zo is ervoor gekozen een zonering aan te brengen zodat zowel de natuur als de recreant optimaal kunnen profiteren van het gebied. Door nieuwe paden aan te sluiten op reeds bestaande routes wordt met dit project bijgedragen aan een toekomstbestendig routenetwerk. In overleg met de streek zijn twee locaties voor nieuwe oversteken bepaald. Dit maakt de beek en haar beekdal beleefbaar en zorgt voor betrokkenheid uit de streek.

Effecten op de omgeving

Inundaties

Als gevolg van het beekherstel van de Raamsloop zullen de inundaties in het beekdal toenemen. De inundaties blijven echter beperkt tot de gronden die in het plan omgevormd worden naar natuur. In Figuur 69 is het oppervlak zichtbaar dat bij een piekafvoer die 1x per 10 jaar voorkomt inundeert. Daaruit blijkt dat de overstroming beperkt blijft tot het plangebied.

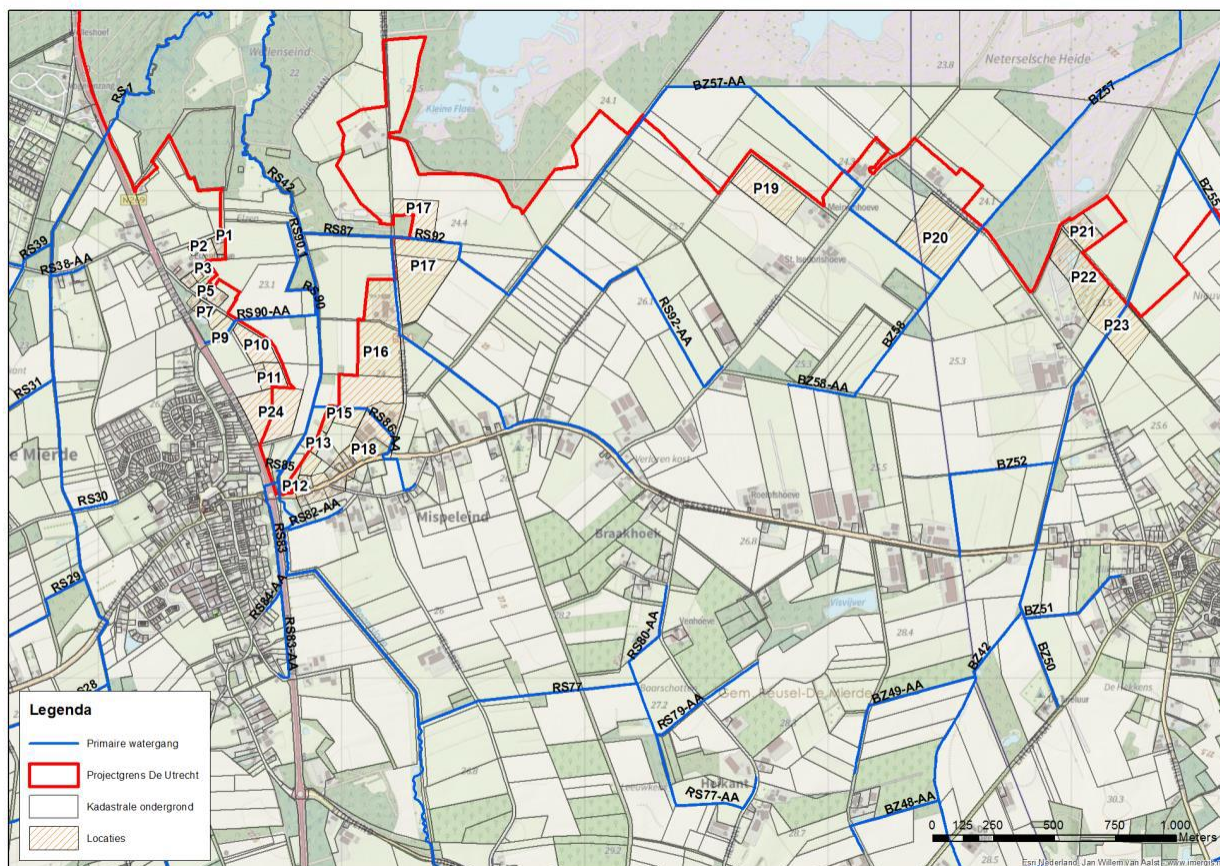


Figuur 69: Uitsnede deelgebied Raamsloop uit Bijlage A8-8. Inundatiediepte Voorkeursalternatief bij piekafvoer die 1x per 10 jaar voorkomt ($T=10$)

Grondwaterstanden

Zoals in de paragraaf 'Positieve effecten' omschreven stijgen de grondwaterstanden in het gebied. Rondom de Raamsloop en ter plaatse van de te dempen BZ57 en BZ42, is deze stijging het grootste. Richting de grens van het projectgebied is de grondwaterstijging kleiner. Tijdens het ontwerpproces om te komen tot de maatregelen, is rekening gehouden met hydrologische effecten die optreden. Indien de effecten op de omgeving te groot werden is het maatregelenpakket bijgesteld. Uiteindelijk is het voorliggende maatregelenpakket doorgerekend. Uit deze berekening komt naar voren dat er ook op enkele percelen van derden zich nog grondwaterstandstijgingen voordoen, zij het beperkt. In bijlage A8 is zijn kaarten opgenomen met de veranderingen van de grondwaterstand als gevolg van het maatregelenpakket, voor de voorjaars situatie (GVG) en de gemiddelde hoogste (GHG) en gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG).

Tevens is een kaart opgenomen van de verandering van de nat- en droogteschade als gevolg van de maatregelen. Hieruit komt naar voren dat het overgrote deel van de natschade binnen het projectgebied valt waar de maatregelen voorzien zijn. In Figuur 70 zijn de percelen aangegeven waarvoor de noodzaak van mitigerende maatregelen is onderzocht. Voor een deel van de percelen is gebleken dat er geen noodzaak tot mitigatie aan de orde was. Daarnaast is voor de percelen waar uit de modellen significante toename van de natschade was te verwachten, de natschade nader berekend. Deze natschade-berekeningen zijn met de direct betrokkenen besproken.



Figuur 70: Locatie percelen waar onderzoek is gedaan naar mitigerende maatregelen.

Voor percelen die niet in eigendom zijn van het Waterschap of haar partners, is contact geweest met de perceeleigenaren. Met verschillende perceeleigenaren zijn de effecten van het plan besproken en afspraken gemaakt om deze effecten te compenseren of te mitigeren.

Het gaat om de navolgende maatregelen waarover afspraken zijn gemaakt:

- Technische maatregelen;
 - o Voor de percelen waar uit de berekeningen blijkt dat er zich significante grondwaterstandstijgingen voordoen worden technische maatregelen voorgesteld om dit effect te mitigeren. De technische maatregelen bestaan uit het ophogen van percelen en/of het aanleggen van peilgestuurde drainage en het aanleggen van ondiepe greppels. Deze maatregelen zijn opgenomen in het Projectplan Waterwet als mitigerende maatregel (zie maatregel R16, R17, R18, O14, O15, O16 en O17).

Financieel compenseren.

- o Tot slot zijn er percelen waar wel een grondwaterstandstijging berekend is, maar waar de gevolgen voor het agrarische gebruik beperkt zijn. Hiervoor is de opbrengstderving op basis van de teelten van de afgelopen 5 jaar berekend. Deze opbrengstderving wordt als financiële compensatie aangeboden aan de grondeigenaar.

Mitigerende maatregelen die worden genomen ten aanzien van de algemene zorgplicht in het kader van de Wet natuurbescherming en in het kader van de Monumentenwet (archeologie), zijn omschreven in Deel II van dit Projectplan.

1.8 Wijze waarop het werk zal worden uitgevoerd

In deze paragraaf wordt de beschreven waar in de uitvoering rekening mee dient te worden gehouden. Hierbij worden de technische uitvoering, planning, uitvoeringsvoorwaarden en duurzaamheid behandeld.

Technische uitvoering

De werkzaamheden binnen dit project bestaan grotendeels uit grondverzet; het graven, dempen en (geleidelijk) verondiepen van watergangen en het verwijderen en aanbrengen van kunstwerken. Gedurende de uitvoering dient de werkwijze zo goed als mogelijk te worden afgestemd op het terrein en de weersomstandigheden. Doel hiervan is schade aan de bodem door spoorvorming en bodemverdichting te voorkomen. Waar nodig worden rijplaten toegepast om schade te voorkomen, ook wat betreft de aan- en afvoerroutes.

Planning, werkvolgorde en bouwlogistiek

Voordat met de uitvoering gestart kan worden, is nadere informatie nodig met betrekking tot detailplanning, werkvolgorde, fasering en dergelijke. De nadere uitwerking van deze details vindt in de contractfase plaats op basis van dit Projectplan en de vergunningen. Met een bestek of werkomschrijving wordt de resultaatverplichting voor de uitvoerende partij vastgelegd. Naast een detailbeschrijving van de maatregelen, wordt hierin ook sturing gegeven aan de wijze waarop de uitvoering dient te verlopen. Hierbij moet gedacht worden aan uitvoeringsperioden, aan- en afvoerroutes, werktijden, stopmomenten en andere activiteiten rondom het plangebied.

Uitvoeringsvoorwaarden

De voorwaarden die het bevoegd gezag en/of eigenaren koppelen aan de vergunning, ontheffingen of toestemming worden door Waterschap De Dommel opgenomen in het bestek en zullen bij de uitvoering worden nageleefd.

Duurzaamheid

Tijdens de uitvoering wordt geprobeerd de uitstoot van stikstof en koolstofdioxide te beperken door de inzet van duurzaam materieel en efficiënte werkmethoden. Tijdens de aanbestedingsprocedure is duurzaamheid een belangrijk thema. Hierbij moet worden gedacht aan duurzaam grondverzet, gebruik van duurzame materialen en mogelijk het gebruik van zonne-energie voor automatische stuwen. In de volgende fase waarin de maatregelen worden gedetailleerd richting een uitvoeringscontract, zal een nadere uitwerking plaatsvinden van onder meer de keuze voor duurzame materialen en materieel.

1.9 Beperken van nadelige gevolgen

In deze paragraaf is een beschrijving gegeven van de te treffen voorzieningen, gericht op het ongedaan maken of beperken van nadelige gevolgen die als gevolg van de uit te voeren werkzaamheden wordt verwacht.

Beperken nadelige gevolgen van het plan

Flora en fauna

Uit de effectenindicator van het Ministerie van LNV blijkt dat, zoals ook omschreven in de Quickscan Natuur, het voorgenomen plan niet leidt tot negatieve effecten op voor enig Natura 2000-gebied geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen. Ondanks deze conclusie, is het goed om in de uitvoering aanvullende maatregelen te treffen ten aanzien van de habitattypen Beken en rivieren met waterplanten, Drijvende waterweegbree, Droge heide, Vochtige heide en Beekbegeleidende bossen.

Voor het Natuurnetwerk Brabant kan in principe geen sprake zijn van negatieve effecten op de belangrijke kenmerken en waarden van Natuurnetwerk Nederland in het plangebied. Dit aangezien de maatregelen primair worden genomen om (grond)waterafhankelijke beheertypen duurzaam te behouden of te versterken.

De voorgenomen activiteiten zijn er primair op gericht om de hydrologie van het plangebied en morfologie van de Raamsloop te herstellen. De hermeandering van de Raamsloop en de afdamming, demping of verondieping van watergangen met agrarische functie door heidegebied doen niets af aan de relatieve natuurlijkheid van het landschap en het ecohydrologische systeem. Deze worden zelfs verder hersteld. Daarmee worden wezenlijke waarden en kenmerken van het gebied juist in betekenende mate versterkt.

Het geheel overziend, blijkt uit de Quickscan Natuur dat (het uitvoeren van) de maatregelen niet strijdig is met de bepalingen uit de Wet natuurbescherming dan wel het beleid rondom Natuurnetwerk Brabant.

Beperken nadelige gevolgen van de uitvoering

In deze paragraaf worden de maatregelen beschreven ter voorkoming, ongedaan maken of beperken van mogelijke tijdelijke nadelige gevolgen van de uitvoering.

Waterschap De Dommel, gemeente Reusel-De Mierden, gemeente Bladel, gemeente Hilvarenbeek en gemeente Oirschot streven er naar de nadelige gevolgen door de uitvoering van het werk tot een minimum te beperken. In eerste plaats ziet het toestemmingsstelsel met uitvoeringsvoorwaarden in vergunningen en ontheffingen daarop toe. Desondanks is het onontkoombaar dat er gedurende de uitvoeringsperiode sprake zal zijn van hinder. De volgende soorten hinder kunnen optreden tijdens de uitvoering:

- Geluidsoverlast;
- Verkeershinder en een beperkte bereikbaarheid;
- Stofhinder;
- Schade aan de ondergrond;
- Wateroverlast en/of watertekort.

Verder kunnen in het gebied effecten optreden op:

- Flora en fauna;
- Archeologie.

Hinder

Geluidsoverlast

Voor de geluidproductie gelden er bindende voorschriften tijdens de uitvoering. Echter, deze voorschriften behoeden mens en dier maar ten dele voor geluidhinder. Het waterschap ziet er daarom bij de contractvorming op toe dat de aannemers bij de routing van het noodzakelijke grondtransport, rekening houden met de locatie van woningen, vogelrustgebieden en recreatiezones in het gebied.

Verkeersoverlast en beperking bereikbaarheid

De uitvoering van dit werk zal een tijdelijke toename van het aantal lokale verkeersbewegingen tot gevolg hebben. Door het dwingend voorschrijven van transportroutes zal het waterschap verkeershinder beperken. Speciale aandacht daarbij verdient het aspect verkeersveiligheid voor het langzaam verkeer.

Stofhinder

Bij grondverzetprojecten is er in droge periodes een aanzienlijke kans op stofhinder. Grond die van de banden op rijplaten terecht komt, droogt op en kan vervolgens gaan stuiven. Dit hinderaspect is eenvoudig beheersbaar door transportroutes voldoende (nat en) schoon te houden. Het waterschap ziet er daarom bij de contractvorming op toe dat de aannemer de nodige maatregelen zal treffen.

Schade aan ondergrond

De bereikbaarheid van de grondwerkzaamheden geeft een risico op verdichten van de ondergrond. Het voorkomen van economische en ecologische schade aan gronden door het juist kiezen van transportroutes, werkzones en het treffen van de juiste voorzorgmaatregelen (bijv. rijplaten), is voor het waterschap een aandachtspunt bij de gunning van de uitvoering.

Wateroverlast en watertekorten

Het waterschap stelt als uitvoeringsvoorwaarde aan het werk dat de lokale waterhuishouding te allen tijde goed blijft functioneren.

Effecten in het gebied

Zorgplicht flora en fauna

De uitvoering van de maatregelen zorgt voor verstoring van flora en fauna in het gebied. Om deze verstoring zoveel mogelijk te beperken zijn in de Quicksan Natuur (bijlage A2) randvoorwaarden en adviezen voor de uitvoering opgenomen. Zo dienen er voor zoogdieren, amfibieën en reptielen, broedvogels en ongewervelden tijdens de uitvoering maatregelen in acht genomen te worden. Basis hiervoor zijn de eisen uit de gedragscode Wet natuurbescherming, Unie van Waterschappen (2019), en de algemene zorgplicht in het kader van de Wet natuurbescherming. Het waterschap ziet erop toe dat de gestelde eisen uit de Quicksan Natuur (bijlage A2) en de genoemde gedragscode en zorgplicht tijdens de uitvoering worden nageleefd en in een Ecologisch werkprotocol worden vastgelegd.

Onderstaande zorgplichtmaatregelen worden in het kader van de Zorgplicht flora en fauna randvoorwaardelijk voorgeschreven in de Quicksan Natuur.

- Daar waar beschermde Drijvende waterweegbree aanwezig is dient men als volgt te handelen: Bovenlaag van de waterbodem van die delen waar nu Drijvende waterweegbree voorkomt tijdens de uitvoering apart houden en dit materiaal op enkele plekken gebruiken bij de afwerking van het nieuwe tracé. Verplaatsen gebeurt nadat een nieuw tracé-deel is gerealiseerd en gestabiliseerd en voordat de locaties met Drijvende waterweegbree worden gedempt dan wel verondiept. Dit vraagt gefaseerd werken in tijd en ruimte.
- Vooraf controleren van bomen op holtes in te kappen bomen langs de beek of watergangen/detailontwatering, potentieel geschikt voor vleermuizen, eekhoorn of boommarter. Deze bomen worden ontzien
- Vooraf controleren van bomen op jaarrond beschermde vogelnesten in te kappen bomen en deze bomen ontzien.
- Bij te dempen watergangen: werkzaamheden gefaseerd, in één richting en buiten de voortplantingsperiode van de amfibieën uit te voeren (half maart tot half september).
- De kap van bomen wordt buiten het broedseizoen (periode circa half maart tot augustus) uitgevoerd.
- De Raamsloop wordt voorafgaand aan de demping elektrisch en met schepnetten afgevisd om achtergebleven vissen over te zetten naar de nieuwe beek.

De volgende aanvullende onderzoeken, mitigerende maatregelen en/of ontheffingsaanvragen zijn noodzakelijk:

- De kap van bomen dient buiten het broedseizoen (periode circa half maart tot augustus) uit gevoerd te worden.
- Wanneer toch binnen het broedseizoen gekapt gaat worden dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden naar de aanwezigheid van nesten. En bij aanwezigheid dient hier naar te worden gehandeld.

Bovenstaande activiteiten worden te zijner tijd vastgelegd in een ecologisch werkprotocol en het werk wordt uitgevoerd onder ecologische begeleiding.

Hergebruik grond

De grond die vrijkomt tijdens de uitvoering van de voorgestelde maatregelen wordt waar mogelijk hergebruikt binnen het gebied. Zowel bij het hergebruik als bij de aan- en afvoer van grond van buitenaf en afvoer vanuit het projectgebied ziet het waterschap erop toe dat de aannemer zich houdt aan de geldende wet- en regelgeving. Eventueel overtollige grond wordt indien mogelijk in het gebied afgezet.

Archeologie en cultuurhistorie

Om te weten welke archeologische en cultuurhistorische waarden in het gebied aanwezig zijn of kunnen zijn, is door Transect een Archeologisch Bureauonderzoek en Cultuurhistorische Verkenning uitgevoerd, bijlage A3.

Archeologie

Op basis van het bureauonderzoek zijn verschillende verwachtingszones gemaakt. Deze zijn gebaseerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland, de geologische kaart, geomorfologische kaart, bodemkaart, vondsten in de omgeving en historisch kaartmateriaal. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen bekende terreinen van archeologische waarde, dekzandruggen, hoge landduinen, beekdalen en dalvormige laagtes, vlaktes, laagtes en vennen, ontgrondingen, historische bebouwingslocaties en doorwaardbare plaatsen. In bijlage A3 is de verwachtingswaardekaart opgenomen.

Voor de uitvoering van de maatregelen wordt een Programma van Eisen opgesteld t.b.v. eventuele begeleiding van de werkzaamheden.

Cultuurhistorie

In het bureauonderzoek zijn de cultuurhistorisch waardevolle elementen en structuren in het plangebied en omgeving in beeld gebracht. De aanwezigheid van cultuurhistorische waarden hangt vooral samen met landschapselementen die de oorspronkelijke structuur van het heidelandschap met oude akkercomplexen aantonen. De wegenstructuur wordt hoog gewaardeerd vanwege de relatie met de ontginning vanaf de middeleeuwen en het reliëf in het landschap. Het aantal gebouwde monumenten beperkt zich tot een Rijksmonumentale langgevelboerderij aan de Wellenseind 6. Ook de landgoederen De Utrecht en Wellenseind met hun kenmerken en waarden zijn van cultuurhistorische waarde. De landgoederen laten een verleden zien van de rijke bestuurlijke elite in Brabant. De kenmerken en waarden van deze landgoederen dienen volgens het erfgoedbeleid van provincie Noord-Brabant ook behouden te blijven om de verhalen van Brabant te kunnen (blijven) vertellen.

Kabels en leidingen

De geplande grondwerkzaamheden vinden overwegend plaats buiten de nabijheid van de kabels en leidingen. Bij het vervangen van enkele duikers en het aanbrengen van de overkluizing worden echter wel enkele kabels en leidingen gepasseerd. Hier dient tijdens de uitvoering rekening mee gehouden te worden.

1.10 Financieel nadeel

Als gevolg van dit Projectplan is geen financiële schade voorzien die de uitvoering van het project in de weg staat. Indien een belanghebbende ten gevolge van dit besluit toch schade lijdt of zal lijden, die redelijkerwijs niet of niet geheel te zijnen laste behoort te blijven en ten aanzien waarvan de vergoeding niet of niet voldoende anderszins is verzekerd, kan op grond van artikel 7.14 van de Waterwet een verzoek om nadeelcompensatie worden ingediend. Voor de wijze van indiening van een dergelijk verzoek en voor de procedure wordt verwezen naar de Verordening nadeelcompensatie Waterschap De Dommel. Op de website van Waterschap De Dommel is informatie over nadeelcompensatie te vinden.

1.11 Legger, beheer en onderhoud

In deze paragraaf zijn wijzigingen in de legger en het beheer- en onderhoud beschreven. Daarnaast is beschreven hoe de hydrologische situatie na uitvoering van de maatregelen gaat worden gemonitord.

Legger

Naar aanleiding van dit Projectplan worden enkele waterstaatwerken gewijzigd of nieuw aangebracht. Waterschap De Dommel meet na uitvoering de gerealiseerde of gewijzigde waterstaatswerken in. Vervolgens worden gegevens als ligging, vorm, afmeting, functionele eisen en voorwaarden voor onderhoud digitaal in de legger vastgelegd conform het legger besluit. Dit heeft alleen betrekking op wijzigingen in A- en B-watergangen. De door te voeren wijzigingen in de legger voortkomend uit het Projectplan zijn weergegeven in Tabel 25.

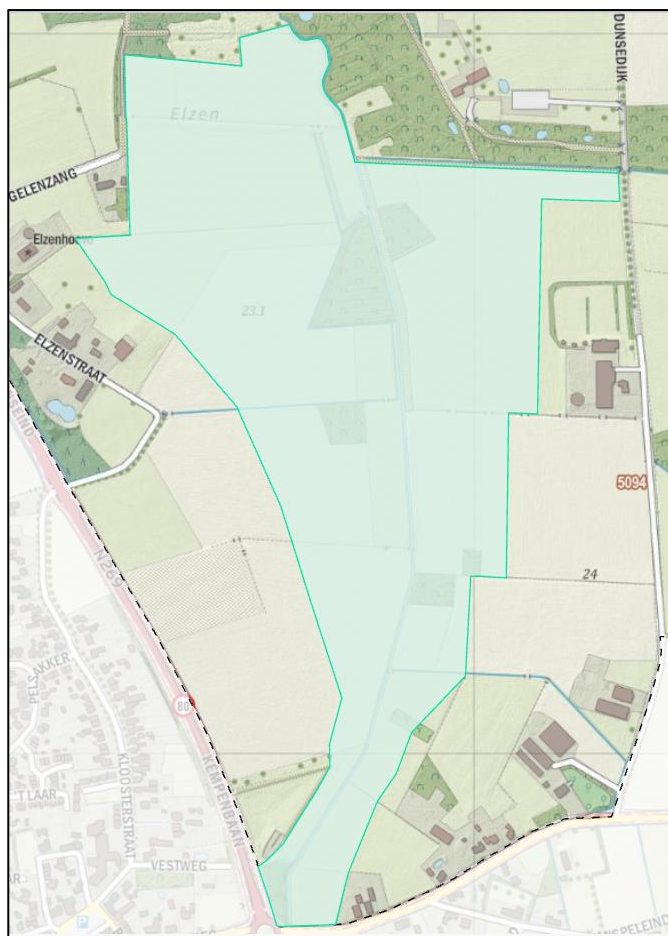
Tabel 25: Overzicht wijzigingen in legger

Nr.	Type wijziging	Aard van de wijziging	Maatregel PPWW	Gevolgen voor de legger
Verwijderen, aanleggen, wijzigen waterstaatskundig object.				
1	Watergang (ligging en dwarsprofielen)	Huidige loop Raamsloop (RS42) wordt vervangen door een nieuw aan te leggen watergang.	R1 & R2	Ligging wijzigen. Huidige dwarsprofielen komen te vervallen
		Te verondiepen RS87	R7	Dwarsprofielen wijzigen
		BZ57 (west) en BZ57-AA: verleggen en huidige loop dempen	O1 & O5	Ligging en dwarsprofielen verwijderen
		BZ57 (oost) en BZ42: verleggen en huidige loop dempen	O1 & O5	Nieuwe ligging en dwarsprofielen opnemen
		Te verondiepen BZ57 tussen De Ruttestraat en OWL10815	O4	Dwarsprofielen wijzigen
		Opwaarderen watergang (deelgebied Utrecht-Noord)	U4	Ligging opnemen
		Aanleggen/verleggen watergangen (deelgebied Raamsloop)	R4 & R16	Ligging opnemen/wijzigen
		Aanbrengen slenk (Raamsloop en Utrecht-Noord)	R5 & U3	Ligging opnemen

Nr.	Type wijziging	Aard van de wijziging	Maatregel PPWW	Gevolgen voor de legger
		Verondiepen A-watgangen	R7, O4 & U2	Indien A-status gehandhaafd blijft dwarsprofielen vervangen. Bij gewijzigde status dwarsprofielen verwijderen.
		Dempen A- en B-watgangen	R8, O5 & U1	Ligging en dwarsprofielen verwijderen
2	Waterbergingsgebied (gestuurd, natuurlijk, meestromend, met ligging en dwarsprofiel).	Aanbrengen waterretentie	O11	Ligging opnemen
3	Peilregulerend kunstwerk (stuw, schuif, vispassage, gemaal, drempel, enz.)	Aanbrengen en verwijderen stuwen	R13, R14, O9, O10 & U7	Ligging en afmetingen peilregulerende kunstwerken opnemen
		Verwijderen gemaal	R6	Verwijderen kunstwerk
4	Overige kunstwerken (duiker, brug, zandvang, enz.)	Aanbrengen overkluizing incl. IT-riool	O2	Ligging en afmeting opnemen
		Aanbrengen, verwijderen en vervangen duikers	R10, R11, R12, O6, O7, O8 & U5	Ligging en afmeting opnemen/verwijdere/wijzigen
		Aanbrengen, verwijderen bruggen	R20 & R21	Ligging en afmeting opnemen/verwijderen
		Aanbrengen voorde	U6	Ligging en afmeting opnemen
5	Kering (met ligging, dwarsprofiel, toetspeil)	Verwijderen kades	R9	Ligging, afmeting en toetspeil verwijderen
		Aanbrengen kades	O11	Ligging, afmeting en toetspeil opnemen in legger overige keringen
6	Overige kunstwerken m.b.t. kerende functie (schuiven, coupures, syfon, afsluiters, enz.)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Overige wijzigingen (niet zijnde waterstaatswerk)				
7	Statusverandering A-B-C (af- of opwaardering van de status als gevolg van verlaging of verhoging van de afvoercapaciteit, functie en/of de aanwezigheid van overstorten)	Te handhaven deel BZ57 t.h.v. Meirweg	O1 & O5	Statuswijziging van A naar B als gevolg van verlaging afvoercapaciteit.
		BZ57 (west) en BZ57-AA: verleggen en huidige loop dempen	O1 & O5	Statuswijziging van A naar B als gevolg van verlaging afvoercapaciteit. Nieuwe watergang krijgt B-status
		BZ57 (oost) en BZ42: verleggen en huidige loop dempen	O1 & O5	Statuswijziging van A naar B als gevolg van verlaging afvoercapaciteit. Nieuwe watergang krijgt B-status

Nr.	Type wijziging	Aard van de wijziging	Maatregel PPWW	Gevolgen voor de legger
		Aanpassen afwatering via bestaande greppel (deelgebied Raamsloop)	R4	Bestaande greppel krijgt B-status
		Opwaarderen watergang (deelgebied Utrecht-Noord)	U4	Opgewaardeerde watergang krijgt B-status
		Aanleggen/verleggen watergangen (deelgebied Raamsloop)	R4	Watergangen krijgen B-status
		Aanbrengen slenk (Raamsloop en Utrecht-Noord)	R5 & U3	Slenk krijgt B-status
		Verondiepen A-watergangen	R7, O4 & U2	Statuswijziging van A naar B als gevolg van verlaging afvoercapaciteit te verondiepen watergangen (m.u.v. RS87)
		Verondiepen B-watergangen	R7, O4 & U2	Statuswijziging van B naar C als gevolg van verlaging afvoercapaciteit te verondiepen watergangen (m.u.v. OWL40517)
8	Bouwkundig onderhoud (onderhoudsplichtige)	Aanbrengen en verwijderen stuwen	R13, R14, O9, O10 & U7	Onderhoudsplichtige: WSDD
		Verwijderen gemaal	R6	Onderhoudsplichtige verwijderen
		Aanbrengen overkluizing incl. IT-riool	O2	Onderhoudsplichtige: WSDD
		Aanbrengen, verwijderen en vervangen duikers	R10, R11, R12, O6, O7, O8 & U5	Onderhoudsplichtige: WSDD
		Aanbrengen, verwijderen bruggen	R20 & R21	Onderhoudsplichtige: WSDD
9	Onderhoud nat doorstroomprofiel (onderhoudsplichtige)	Alle watergangen waarvan de status wijzigt (zie 7)	n.v.t.	Onderhoudsplichtige A-watergang: WSDD
			n.v.t.	Onderhoudsplichtige overige watergangen: aangelande(n)
10	Beschermingszone watergang gewoon onderhoud (breedte variërend van 0-5 meter)	Alle watergangen waarvan de status wijzigt (zie 7)	R3 & O3	Obstakelvrije zone opnemen als beschermingszone
11	Beschermingszone watergang	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Nr.	Type wijziging	Aard van de wijziging	Maatregel PPWW	Gevolgen voor de legger
	buitengewoon onderhoud (breedte variërend van 0-5 meter)			
12	Beschermingszone kering	Ter plaatse van te verwijderen en aan te brengen kades	R9 & O11	Zonering aanpassen
13	Zonering waterstaatswerk kering	Ter plaatse van te verwijderen en aan te brengen kades	R9 & O11	Zonering aanpassen
14	Meanderzone (kaart met vlak)	Traject Raamsloop waar nieuwe loop wordt aangelegd	R1	Meanderzone opnemen conform bijgevoegde Figuur 71
15	Profiel van vrije ruimte (strook van 5-10-25 meter)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.



Figuur 71: Meanderzone Raamsloop

Beheer en onderhoud

Het onderhoud wordt aangepast aan de maatregelen en de nieuwe situatie. Dit wordt opgenomen in een nog op te stellen Beheer- en Onderhoudsrichtlijn (BOR). Hierin wordt aangegeven hoe hier invulling aan wordt gegeven.

Onderhoud van de natuurpercelen zal door een toekomstige beheerder worden uitgevoerd. Voor overige percelen, geldt dat de eigenaar verantwoordelijk is voor het beheer en onderhoud van drainage, weidekavels en overige voorzieningen. Voor watergangen die zijn opgenomen in de legger en binnen dit project worden verondiept, geldt dat in het Beheer- en onderhoudsplan (BOR) nog nader wordt bekeken op welke wijze deze watergangen in de toekomst worden beheerd.

Bij het beheer van de watergangen wordt onderscheid gemaakt in:

- A-watergangen; Onderhoud aan A-watergangen is de verantwoordelijkheid van Waterschap De Dommel.
- B-watergangen: Onderhoud aan de B-watergangen is de verantwoordelijkheid voor de aanliggende grondeigenaren.
- C- Watergangen; Hier wordt een extensief beheer op toegepast waardoor de afwaterende functie van deze sloten zal afnemen zodat ook dit bijdraagt aan de vernatting. Echter alleen wanneer de C-watergang is gelegen binnen de NNB en reeds verworven gronden. Bij overige C- watergangen is het onderhoud de verantwoordelijkheid voor de aanliggende grondeigenaren. Hierbij dient wel een balans gezocht worden tussen het extensieve beheer en de gewenste drooglegging voor de aanliggende wegen en gronden.

Monitoring

Na uitvoering van de maatregelen uit dit Projectplan wordt hydrologische monitoring voortgezet. Zowel door metingen van het grond- als het oppervlaktewater. Door monitoring wordt o.a. getracht inzicht te krijgen in de effecten van de anti-verdrogingsmaatregelen. Tevens wordt een langjarig beeld verkregen voor de KRW. Naast grond- en oppervlaktewaterpeilen gaat het ook om de waterkwaliteit. De exacte wijze van monitoring wordt vastgelegd in een monitoringsplan.

1.12 Samenwerking

Het project “Natte Natuurparel De Utrecht” wordt uitgevoerd door Waterschap De Dommel. Het ontwerp is in samenwerking met de gemeentes Reusel-De Mierden, Bladel, Hilvarenbeek en Oirschot, Stichting Brabants Landschap, Zuidelijke Land- en Tuinbouw Organisatie (ZLTO), ASR en particuliere grondeigenaren tot stand gekomen. Deze partijen staan achter de herinrichting van het plangebied zoals beschreven in dit Projectplan en hebben gezamenlijk afspraken gemaakt voor ontwerp, uitvoering en beheer van het gebied.

Deel II: Verantwoording

2.1 Wetten, regels en beleid

Het Projectplan “Natte Natuurparel De Utrecht” dient te voldoen aan de vigerende wet- en regelgeving en dient te passen binnen de beleidskaders op alle niveaus. In voorliggend Deel II is het Projectplan dan ook getoetst aan de relevante wet- en regelgeving. Daarbij is steeds de relatie van het Projectplan met de relevante wet- en regelgeving aangegeven. Naast de wet- en regelgeving dient het Projectplan te passen binnen het vastgestelde waterbeleid op nationaal, regionaal en lokaal niveau.

2.2 Waterwet

De Waterwet heeft drie doelstellingen, te weten:

1. Het voorkomen en waar nodig beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste (waterkwantiteit);
2. Het beschermen en verbeteren van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen (waterkwaliteit);
3. Het vervullen van overige maatschappelijke functies van het watersysteem.

Maatregelen uit dit Projectplan dragen bij aan het klimaatrobuust inrichten van de Raamsloop, haar beekdal en de Mispelindse en Neterselse Heide. Met name door de beekdalbrede benadering wordt een bijdrage geleverd aan het eerste en tweede doel uit de Waterwet. Het verbeteren van de ecologische kwaliteit en het halen van de doelen uit de Kaderrichtlijn Water en het provinciaal waterbeleid. Uit maatschappelijk oogpunt wordt met dit project bijgedragen aan het in stand houden c.q. het verbeteren van het wandelrouten netwerk en wordt er nadrukkelijk aandacht besteed aan de landschappelijke inrichting. Nieuw te ontwikkelen en te versterken natuur wordt toegankelijk door de aanleg van nieuwe recreatiepaden waarbij wordt aangesloten op bestaande recreatiepaden. Een duidelijke zonering zorgt ervoor dat hierbij meerdere belangen worden gediend.

De drie doelstellingen uit de Waterwet zijn vertaald in nationaal, regionaal en lokaal water- en omgevingsbeleid. Deze beleidskaders komen in de volgende paragrafen aan de orde en vormen de uitgangspunten voor de manier waarop het waterschap met dit Projectplan bijdraagt aan de waterdoelstellingen, inclusief het omgevingsbeleid.

Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

Sinds 1 oktober 2010 is de wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) ingevoerd. Omdat dit Projectplan gecoördineerd in procedure wordt gebracht (zie deel III), zijn de maatregelen die zijn opgenomen in dit Projectplan vrijgesteld van een aanlegvergunning (WABO). Alle vergunningen en meldingen die worden ingediend ten bate van dit project zijn weergegeven in de paragraaf “benodigde vergunningen en meldingen”.

Wet milieubeheer

Voor het Project NNP De Utrecht en Reusel – De Mierden, is een Milieueffectrapportage opgesteld. Het projectgebied zoals opgenomen in dit Projectplan maakt onderdeel uit van deze effectrapportage. Het milieueffectrapport helpt om transparant en integraal afwegingen te maken, wat uiteindelijk moet resulteren in een afgewogen en gedragen maatregelenpakket dat bijdraagt aan een verwezenlijking van zoveel mogelijk van de gestelde doelen. Op basis van de resultaten van het MER, aangevuld met eisen en wensen van gebiedspartners en bestuurlijke ambities is een op het gebied toegesneden basisalternatief uitgewerkt door het waterschap. Het basisalternatief uit het MER heeft hiervoor gediend als vertrekpunt.

Gedurende een gebiedsproces is de keuze gemaakt welke plusmaatregelen zijn opgenomen in het voorkeursalternatief. Het voorkeursalternatief dat, voor het Projectgebied waar we het in dit Projectplan over hebben, bestaat uit de maatregelen zoals opgenomen in dit Projectplan. Voor effecten en verwacht doelbereik wordt verwezen naar met MER (bijlage A7) is bijgevoegd bij dit Projectplan.

Wet Bodembescherming

De Wet bodembescherming (Wbb) bevat de voorwaarden die verbonden worden aan het verrichten van handelingen in of op de bodem. De wet heeft alleen betrekking op landbodems. Primair komt bescherming en sanering in de wet aan bod. Met betrekking tot bodembescherming bestaat de wet uit een regeling waarin de (zorg)plicht voor veroorzakers is opgenomen.

Vooronderzoek

De gemeenten waarbinnen de maatregelen worden genomen beschikken over een bodemkwaliteitskaart. De bodemkwaliteitskaart van de gemeenten Reusel de Mierden en Bladel kunnen als bewijsmiddel in het kader van het besluit bodemkwaliteit worden gehanteerd. Zij accepteren elkaars grond op basis van de bodemkwaliteitskaart. De bodemkwaliteitskaart van de gemeente Hilvarenbeek kent beperkingen voor 'Natuurgebieden'. Grond die uit 'Natuurgebieden' vrijkomt en afgevoerd moet worden dient vooraf gekeurd te worden (partijkeuringen conform Besluit bodemkwaliteit). Wel dient men rekening te houden met de aanwezigheid van Japanse Duizendknoop. Verspreiding hiervan dient tegengegaan te worden.

Er zijn in het kader van het vooronderzoek geen aanwijzingen gevonden dat er ter plaatse van de aan te leggen en aan te passen watergangen activiteiten hebben plaatsgevonden die van invloed zijn geweest op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeenten Bladel en Reusel de Mierden blijkt dat de boven- en ondergrond, die ten behoeve van de aanleg van de nieuwe watergangen/waterlopen vrijkomt gekwalificeerd wordt als grond die voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse AW-2000 (achtergrondwaarden). Door het ontbreken van waarnemingen met betrekking tot de parameter lood is de ontgravingskaart van de gemeente Hilvarenbeek geen betrouwbaar bewijsmiddel in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Als grond afkomstig uit dit gebied hergebruikt wordt binnen één van de andere gemeenten dan moet de milieuhygiënische kwaliteit van deze grond worden vastgesteld door middel van een partijkeuring.

Gezien de aanwezige verouderde onderzoeksresultaten verdient het de aanbeveling om waterbodemonderzoek uit te voeren op die locaties waar in het kader van de herinrichting de waterbodem geraakt gaan worden.

Wet Natuurbescherming

De nieuwe Wet natuurbescherming heeft vanaf 1 januari 2017 drie wetten vervangen: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en Faunawet. Doel van de Wet natuurbescherming is driedelig: 1) bescherming van de biodiversiteit in Nederland, 2) decentralisatie van verantwoordelijkheden en 3) vereenvoudiging van regels. De bescherming van de natuur is in Nederland onderverdeeld in gebiedsbescherming en soortbescherming. Soort- en gebiedsbescherming worden geborgd via de Wet natuurbescherming. Waar de Flora- en faunawet uitging van drie beschermingsniveaus, verdeelt de Wet natuurbescherming beschermde soorten in twee groepen:

1. Strikt beschermde soorten waaronder soorten uit de Vogel- en Habitatrichtlijn;
2. Andere soorten, bijvoorbeeld uit de Rode Lijst.

Uit de effectenindicator van het Ministerie van LNV blijkt dat, zoals ook omschreven in de Quickscan Natuur, het voorgenomen plan niet leidt tot negatieve effecten op voor enig Natura 2000-gebied geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen.

Ondanks deze conclusie is het in het kader van de zorgplicht goed om in de uitvoering aanvullende maatregelen te treffen ten aanzien van de habitattypen Beken en rivieren met waterplanten, Drijvende waterweegbree, Droge heide, Vochtige heide en Beekbegeleidende bossen.

Voor het Natuurnetwerk Brabant kan in principe geen sprake zijn van negatieve effecten op de belangrijke kenmerken en waarden van Natuurnetwerk Nederland in het plangebied. Dit aangezien de maatregelen primair worden genomen om (grond)waterafhankelijke beheertypen duurzaam te behouden of te versterken. De voorgenomen activiteiten zijn er primair op gericht om de hydrologie van het plangebied en morfologie van de Raamsloop te herstellen. De hermeandering van de Raamsloop en de afdamming, demping of verondieping van watergangen met agrarische functie door heidegebied doen niets af aan de relatieve natuurlijkheid van het landschap en ecohydrologische systeem. Deze worden zelfs verder hersteld. Daarmee worden wezenlijke waarden en kenmerken van het gebied juist in betekende mate versterkt.

Het geheel overziend, blijkt uit de Quicksan Natuur dat (het uitvoeren van) de maatregelen niet strijdig is met de bepalingen uit de Wet natuurbescherming dan wel het beleid rondom Natuurnetwerk Brabant. Het project is primair bedoeld als Natura2000-herstelmaatregel en is als zodanig opgenomen in het beheerplan Kempenland-West. Door deze status is het project vrijgesteld van de vergunningsplicht voor gebiedenbescherming in het kader van de Wet Natuurbescherming. Dit geldt ook voor de soortenbescherming, mits wordt voldaan aan de gestelde eisen in het N2000-beheerplan.

Monumentenwet

Op grond van de huidige Monumentenwet zijn gemeenten verantwoordelijk voor de omgang met archeologische waarden binnen het eigen gemeentelijk grondgebied.

Voor het Projectplan “Natte Natuurparel De Utrecht” dienen de betrokken gemeentes (Reusel - De Mierden, Bladel, Hilvarenbeek en Oirschot) vast te stellen of voldoende rekening is gehouden met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische resten. Conform de gestelde regelgeving in de Monumentenwet stelt het waterschap een Programma van Eisen op voor de geplande graafwerkzaamheden, met als doel zoveel mogelijk archeologische waarden in situ te behouden. In het bijzonder het in het projectgebied aanwezige Archeologisch monument. Het Archeologisch Bureauonderzoek dat samen met de Cultuurhistorische Verkenning is uitgevoerd, is als bijlage A3 toegevoegd aan dit Projectplan.

2.3 Beleid en regelgeving

Het Projectplan dient te passen binnen het vastgestelde waterbeleid. Dit betreft de volgende niveaus:

- Nationaal beleid;
- Provinciaal en subregionaal beleid;
- Waterschapsbeleid.

Nationaal beleid

Nationaal Bestuursakkoord Water (2003-2008)

Op 2 juli 2003 is het Nationaal Bestuursakkoord Water (NWB) getekend. De inmiddels bekende slogan ‘Nederland leeft met water’ dateert uit deze periode. Het akkoord is in 2008 geactualiseerd en de afspraken zijn herbevestigd. In 2018 zijn er aanvullende afspraken gemaakt. Het akkoord is een overeenkomst tussen het Rijk, provincies, waterschappen en gemeenten om waterproblematiek in heel Nederland aan te pakken. Het doel van dit akkoord is om de waterhuishouding in Nederland op orde te hebben en te houden anticiperend op klimaatverandering.

In het akkoord zijn basisnormen afgesproken over de frequentie waarbij terreinen, afhankelijk van het grondgebruik, mogen overstromen (zie Tabel 26).

Tabel 26: Basisnormen Nationaal Bestuursakkoord Water

Normklasse gerelateerd aan grondgebruikstype	Basisnormen [1/jr]
Natuur	Geen
Grasland	1/10
Akkerbouw	1/25
Hoogwaardige land- en tuinbouw	1/50
Glastuinbouw	1/50
Bebouwd gebied	1/100

* Voor natuurgebieden zijn geen basisnormen vastgesteld. Overstroming kan echter conflicteren met de voor Noord-Brabant vastgelegde natuurbeheertypen.

Binnen het beheergebied van Waterschap De Dommel gelden in de beekdalen geen beschermingsnormen voor grasland, akkerbouw en hoogwaardige land- en tuinbouw. Eén van de belangrijkste afspraken in het bestuursakkoord is dat wateroverlast binnen de bebouwde kom moet worden beperkt tot een gebeurtenis die met een kans van eens in de 100 jaar voorkomt. Deze bescherming geldt voor de aanwezige bebouwing en wegen, maar niet voor de binnen de bebouwde kom gelegen sportvelden en parken.

Maatregelen uit dit Projectplan dragen bij aan de doelstelling uit het Nationaal Bestuursakkoord water door onder andere het verbeteren van de waterkwaliteit en zowel het tegengaan van wateroverlast en verdroging in het gebied. Met de maatregelen is ook geanticipeerd op klimaatverandering en autonome ontwikkelingen in het projectgebied.

Het Nationaal Waterplan (2016-2021)

Onder andere de volgende ambities zijn beschreven in het Nationaal Waterplan (p.7, p.15, en p.12):

“Dit nieuwe Nationaal Waterplan geeft de hoofdlijnen, principes en richting van het nationale waterbeleid in de planperiode 2016-2021, met een vooruitblik richting 2050. Het kabinet speelt proactief in op de verwachte klimaatveranderingen op lange termijn, om overstromingen te voorkomen. Binnen de planperiode gaan realistische maatregelen in uitvoering die een antwoord bieden op de opgaven voor de korte termijn en voldoende mogelijkheden openlaten om op langere termijn verdere stappen te zetten.”

“Het kabinet hanteert vooruitstrevend waterveiligheidsbeleid. Uitgangspunt is dat iedereen in Nederland hetzelfde basisbeschermingsniveau krijgt. Plaatsen waar veel slachtoffers kunnen vallen of grote economische schade kan ontstaan, krijgen extra bescherming. Deze locaties zijn bepaald met kosten-batenanalyses en analyses van het groepsrisico. Ook plaatsen waar vitale infrastructuur staat, krijgen extra bescherming. De normen krijgen een andere vorm (een overstromingskans) en een nieuwe hoogte. De veiligheid komt tot stand door inzet op de verschillende lagen van meerlaagse veiligheid: het voorkomen van een overstroming (preventie) én het beperken van de gevolgen van een overstroming (water robuuste ruimtelijke inrichting en rampenbeheersing).”

“Ruimte en water verbinden. Bij de aanpak van wateropgaven en de uitvoering van maatregelen vindt vooraf afstemming plaats met de andere relevante ruimtelijke opgaven en maatregelen in het gebied. Het doel is dat de scope, programmering en financiering zo veel mogelijk op elkaar aansluiten of elkaar versterken. Met deze aanpak is het vaak mogelijk het waterbeheer te verbeteren en tegelijk de economie en de leefomgeving te versterken tegen lagere kosten.”

Door het combineren van relevante ruimtelijk opgaven met de wateropgaven zoals het voorkomen van wateroverlast en droogte, het bereiken van een goede waterkwaliteit en een gezond ecosysteem, wordt met dit Projectplan bijgedragen aan de doelstellingen van het Nationaal Waterplan.

Kaderrichtlijn Water

In de Kaderrichtlijn Water geeft de Europese Unie regels voor de bescherming van het oppervlaktewater en het grondwater. De lidstaten van de Europese Unie zijn verplicht deze regels op te nemen in hun wetgeving. In het kader van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) zijn stroomgebiedsbeheerplannen opgesteld. Hierin zijn beschrijvingen, doelen en maatregelen voor de watersystemen opgenomen. De doelen voor het oppervlaktewater hebben hierbij zowel een chemische en een ecologische component.

De Raamsloop maakt onderdeel uit van het KRW stroomgebiedsbeheerplan Maas. Maatregelen uit dit Projectplan dragen bij aan de gewenste situatie uit de KRW voor de Raamsloop. De herinrichting van de Raamsloop draagt in zijn geheel bij aan de gestelde doelen zoals het verbeteren van de stroomsnelheid, waterkwaliteit en herstel van het grondwatersysteem.

Provinciaal en subregionaal beleid

Provinciaal milieu- en waterplan 2016-2021 & Verordening Water

Het Provinciaal Milieu en Waterplan “Sámen naar een duurzaam gezonde en veilige leefomgeving in Brabant” geeft op hoofdlijnen weer wat de beleidsdoelen zijn met een voorgestelde aanpak. Binnen dit plan wordt aangesloten op de doelstellingen uit de Kaderrichtlijn Water (inclusief Natura 2000) en de Waterwet. Tevens zijn er instrumenten vastgelegd om de uitvoering van Europese en nationale verplichtingen rondom behoud en herstel mogelijk te maken. In dit plan wordt de focus gelegd op de volgende punten:

- balans tussen efficiënt beschermen en duurzaam benutten van de fysieke leefomgeving;
- uitnodigend voor partijen die verantwoordelijkheid nemen; streng voor achterblijvers;
- opgaven integraal en gebiedsgericht oplossen;
- een dynamische en uitnodigende uitvoeringsagenda, die we samen met onze partners uitvoeren.

Hierbij wordt het volgende in het plan aangegeven:

“De waterschappen zijn verantwoordelijk voor het voorkomen van wateroverlast vanuit het regionaal watersysteem. Zij onderhouden en beheren de regionale keringen en voeren regelmatig een veiligheidstoets uit. Daarover rapporteren zij aan ons. Om ongewenste ruimtelijke ontwikkelingen te voorkomen, leggen wij in de Verordening ruimte vast welke regionale waterbergingsgebieden en reserveringsgebieden er zijn.” (p.33)

“Op basis van de Waterwet leggen wij in de Verordening water Noord-Brabant vast welke normen voor wateroverlast van toepassing zijn. We geven waterbergingsgebieden en reserveringsgebieden ruimtelijk aan op de plankaart en in de Verordening ruimte.”

PlanMER bij Provinciaal Waterplan en waterbeheerplannen 2010-2015

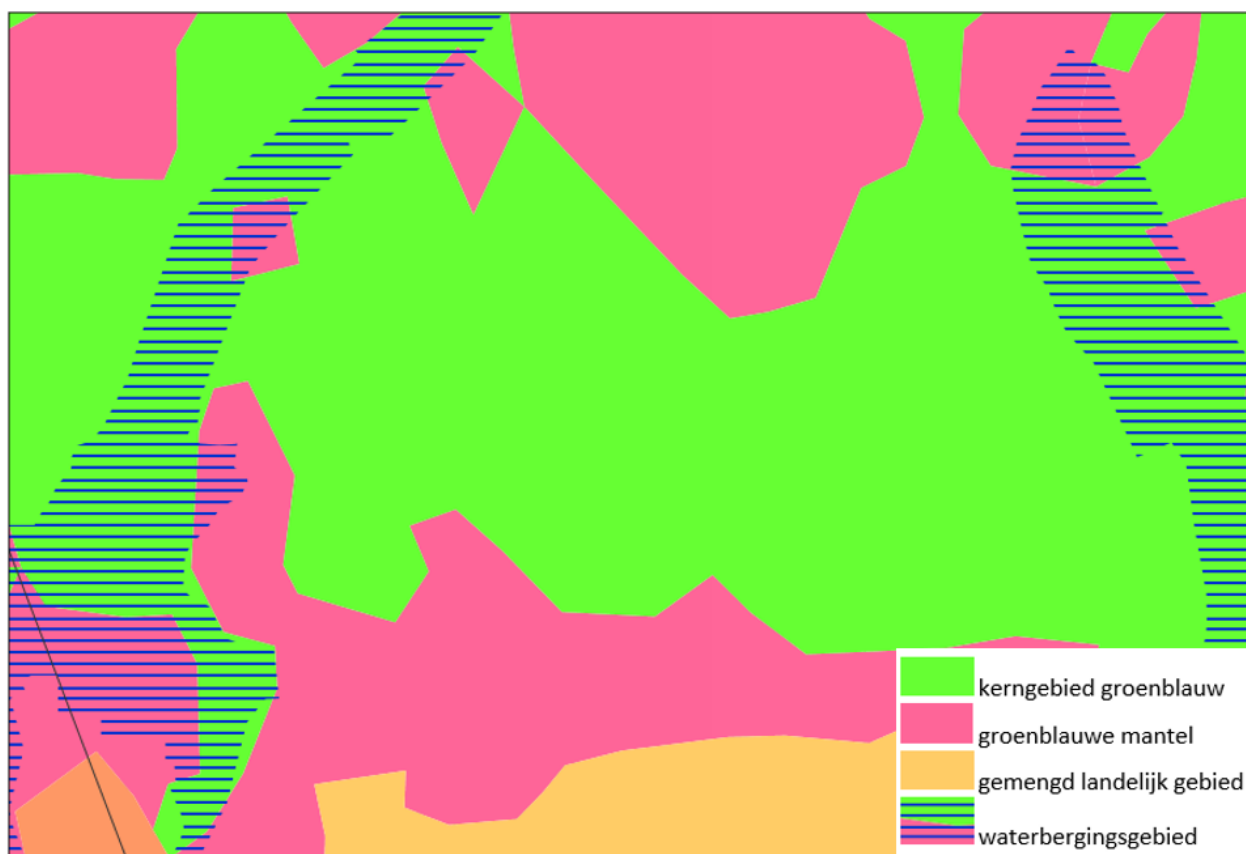
Het Provinciaal Waterplan beschrijft het waterbeleid voor de provincie Noord-Brabant op strategisch niveau en is een vertaling van het landelijke en Europese beleid op het gebied van waterbeheer. Het waterbeheerplan van Waterschap De Dommel is daarvan een uitwerking op tactisch niveau. Beide plannen geven op hoog abstractieniveau ruimte voor activiteiten die mogelijk milieugevolgen hebben en/of van invloed zijn op de Natura 2000-gebieden. Om deze reden is een bijbehorend planMER opgesteld.

Zowel in het Provinciaal Milieu- en Waterplan als in het Waterbeheerplan is de exacte uitvoering en de precieze locatie van de maatregelen niet beschreven. Conclusies uit het planMER zijn dat beide plannen logische keuzes bevatten. Kanttekening is dat de nadruk ligt op herstel van het watersysteem en ecologische doelen, waardoor effecten op cultuurhistorie, archeologie, landbouw en bebouwing bij de uitwerking een aandachtspunt zijn. Positieve effecten zijn er ten aanzien van wateroverlast en natuur.

Provinciale Structuurvisie Ruimtelijke Ordening 2010-partiele herziening 2014

Op 7 februari 2014 hebben Gedeputeerde Staten deze gedeeltelijke herziening van de Structuurvisie vastgesteld, die op 19 maart 2014 in werking is getreden. De Structuurvisie geeft de hoofdlijnen van het provinciaal ruimtelijk beleid tot 2025 (met een doorkijk naar 2040). De visie is bindend voor het ruimtelijk handelen van de provincie. Het is de basis voor de wijze waarop de provincie de instrumenten inzet die de Wet ruimtelijke ordening biedt. In de structuurvisie wordt onderscheid gemaakt in vier ruimtelijke structuren:

- groenblauwe mantel;
- landelijk gebied;
- stedelijke structuur;
- infrastructuur.



Figuur 72: Uitsnede structurenkaart Provinciale Structuurvisie RO 2010

Het plangebied van het PIP is gelegen in de groenblauwe structuur, waarvan gedeeltelijk in het kerngebied groenblauw. De groenblauwe structuur omvat de samenhangende gebieden in Noord-Brabant waar natuur- en waterfuncties behouden en ontwikkeld worden of gebieden die voor deze functies van belang zijn. De hoofdfunctie van het kerngebied groenblauw is het behoud en de ontwikkeling van het natuur- en watersysteem. De groenblauwe mantel grenst aan het kerngebied en dient ter bescherming van de waarden in het kerngebied.

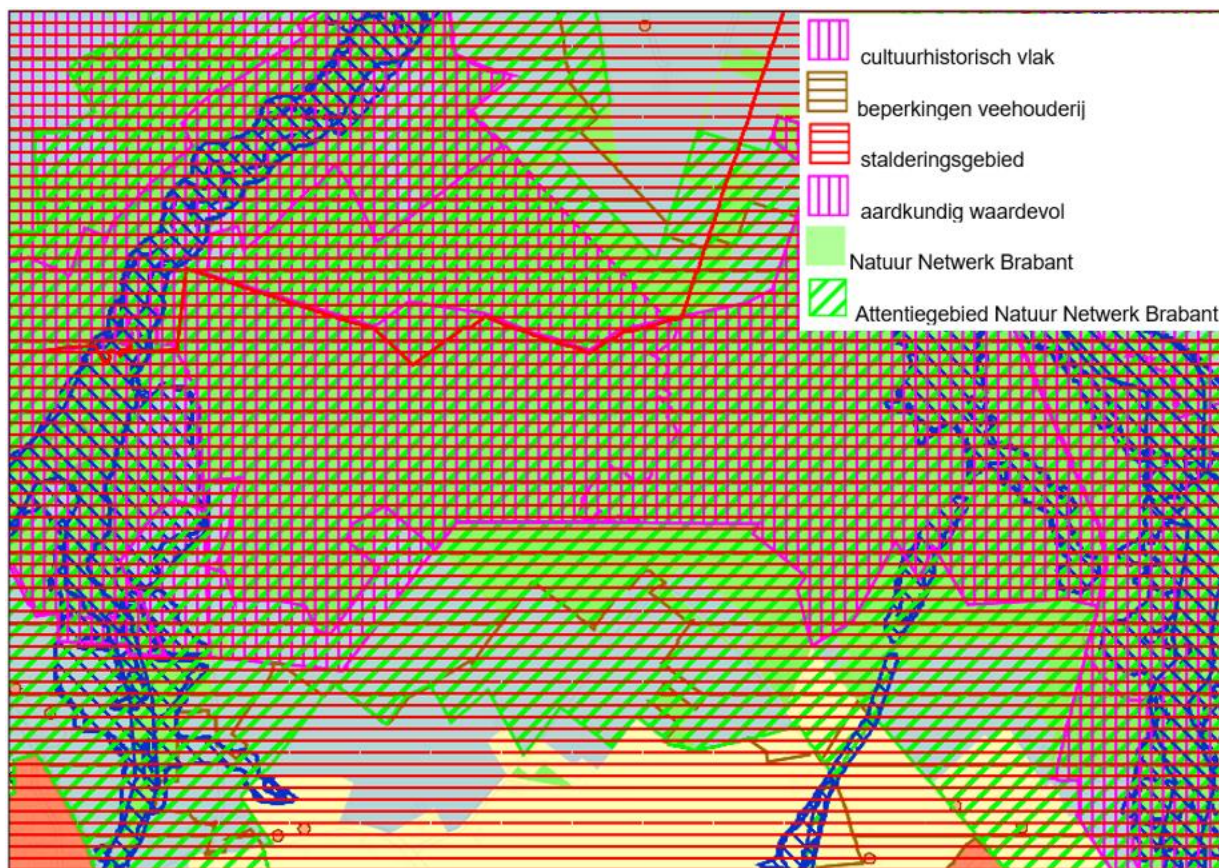
Hier staat het behoud en bovenal de ontwikkeling van natuur, water (-beheer) en landschap centraal. De gebieden voor waterberging zijn van belang voor hoogwaterbescherming en zijn grotendeels binnen de groenblauwe structuur. Binnen de gebieden voor waterberging kunnen andere functies zoals grondgebonden landbouw, extensieve recreatie en natuurontwikkeling zich blijvend ontwikkelen mits ze afgestemd zijn op de beoogde waterfuncties.

Het plangebied ligt geheel in de groenblauwe structuur en gedeeltelijk ook in het kerngebied. Het duurzaam herbestemmen van het plangebied ter bescherming en ontwikkeling van natuur- en waterfuncties, draagt bij aan het behoud en de ontwikkeling van natuur, water en landschap. De maatregelen voor beekherstel van de Raamsloop passen binnen de functie van een waterbergingsgebied.

Verordening Ruimte Noord-Brabant (geconsolideerd januari 2019)

De Verordening ruimte is voor het eerst in april 2010 vastgesteld. Sinds 2010 zijn er nieuwe verordeningen vastgesteld in 2011, 2012 en 2014 en 2015. Na de vaststelling op 10 juli 2015 van de Verordening ruimte 2014 (per 15-7-2015) met plan id-nummer NL.IMRO.9930.vr2014-va04 zijn er diverse besluiten tot kaartaanpassing genomen en zijn er diverse wijzigingen in de regels doorgevoerd.

Al deze wijzigingen zijn verwerkt in een geconsolideerde versie. De meest recent geconsolideerde versie dateert van 1 januari 2019. De wijzigingsverordeningen die hierin zijn verwerkt, staan in een overzicht die als bijlage aan deze geconsolideerde versie is toegevoegd. Bij de laatste wijziging van de regels in juli 2017 is de naam gewijzigd in Verordening ruimte Noord-Brabant. In de Verordening Ruimte staan regels waarmee een gemeente rekening moet houden bij het ontwikkelen van bestemmingsplannen. Door deze regels weten de gemeenten al in een vroeg stadium waar ze aan toe zijn. Onderstaand is weergegeven hoe het projectgebied is aangemerkt in de Verordening Ruimte.



Figuur 73: Uitsnede Integrale plankaart met structuren en aanduidingen Verordening Ruimte Noord-Brabant

De Verordening kent algemene regels, specifieke regels per structuur en/of aanduiding en rechtstreeks werkende regels voor specifieke activiteiten. Het plangebied is gelegen in de structuur 'Groenblauwe mantel' en 'Natuur Netwerk Brabant' kent de aanduidingen 'Attentiegebied Natuur Netwerk Brabant', 'Stalderingsgebied' en 'Beperkingen veehouderij'. Enkele percelen vallen tevens binnen de aanduidingen 'Aardkundig waardevol' en 'Cultuurhistorisch vlak'. Tevens ligt één van de op te hogen percelen deels in de 'Revering waterberging'. In Figuur 73 is een uitsnede van de plankaart behorende bij de verordening weergegeven. De ruimte tot waterberging wordt voor beide ophogingen gecompenseerd binnen dit project. Enerzijds middels het afgraven van percelen maar anderzijds ook door extra ruimte te bieden aan inundaties in het beekdal.

De structuur 'Natuur Netwerk Brabant' strekt tot het behoud, herstel of de duurzame ontwikkeling van de ecologische waarden en kenmerken van de onderscheiden gebieden en houdt daarbij rekening met de overige aanwezige waarden en kenmerken, waaronder de cultuurhistorische waarden en kenmerken. Zolang het Natuur Netwerk Brabant niet is gerealiseerd, zijn de bestaande bebouwing en bestaande planologische gebruiksactiviteiten toegestaan. De structuur 'Groenblauwe mantel' strekt tot behoud, herstel of duurzame ontwikkeling van het watersysteem en de ecologische en landschappelijke waarden en kenmerken van de onderscheiden gebieden en beschermt de ecologische, landschappelijke en hydrologische waarden en kenmerken van de onderscheiden gebieden.

De aanduiding 'Attentiegebied Natuur Netwerk Brabant' verbiedt in deze gebieden het verrichten van fysieke ingrepen die mogelijk een negatief effect op de waterhuishouding hebben van het hierbinnen gelegen Natuur Netwerk Brabant. De aanduidingen "Stalderingsgebied" en "Beperkingen veehouderij" zijn alleen van toepassing op veehouderijen en hebben daarom geen verdere relatie met voorgenomen herbestemming naar 'Natuur'. De aanduiding 'Aardkundig waardevol' strekt tot behoud, herstel of de duurzame ontwikkeling van de aardkundige waarden en kenmerken van de via de Aardkundig Waardevolle Gebiedenkaart Noord-Brabant onderscheiden gebieden. Volgens deze kaart maakt het plangebied deels onderdeel uit van het aardkundig waardevolle gebied 'Reusel, Mispelendse Heide'.

Waterschapsbeleid

Waterbeheerplan 2016-2021: Waardevol water

Het Waterbeheerplan (WBP) beschrijft de doelstellingen van Waterschap De Dommel voor de periode 2016 – 2021 en hoe het waterschap deze doelstellingen wil realiseren. Het opstellen van een Waterbeheerplan is een wettelijke eis (Waterwet en de Verordening Water).

Het plan is opgesteld in samenhang met het Nationaal Waterplan 2016-2021, het Provinciaal Milieu en Waterplan (PMWP) en het Stroomgebiedsbeheerplan Maas 2016-2021 (SGBP2) en vervangt het vorige waterplan Waterbeheerplan 2010-2015: Krachtig Water.

Op pagina 41 van het WBP staat een overzicht van het maatregelprogramma KRW (SGBP2). Hierin staat voor de waterlichamen Reusel, Raamsloop en Achterste Stroom in het totaal 13,4 kilometer herinrichting van de watergangen en negen keer het opheffen van barrières voor vismigratie beschreven. Het project Natte Natuurparel De Utrecht geeft met de maatregelen uit onderhavig Projectplan invulling aan deze doelen.

Keur Waterschap De Dommel 2015

De keur is een verordening met de regels die het waterschap hanteert bij de bescherming van waterkeringen, watergangen (sloten, beken en rivieren) en bijbehorende kunstwerken (gemalen, stuwen).

Voor waterstaatwerken, waarvoor het vaststellen van een legger ingevolge de Waterschapswet is voorgeschreven en die op grond van een Projectplan of een vergunning zijn aangelegd of gewijzigd ten opzichte van de legger, geldt, zolang vaststelling van een legger of van een wijziging van de legger niet heeft plaatsgevonden, dat voor de onderhoudsplichten op grond van dit hoofdstuk de ligging, vorm, afmeting en constructie van het waterstaatwerk worden aangehouden, zoals aangegeven in het Projectplan of de vergunning. Als geen vergunning is verleend, moet het waterstaatswerk worden onderhouden overeenkomstig de oorspronkelijke vorm en afmetingen.

In de keur is onderscheid gemaakt in A-wateren en B-wateren. A- en B-wateren zijn oppervlaktewaterlichamen die geregistreerd zijn in de legger. Het waterschap is ten aanzien van de A-wateren onderhoudsplichtig. Ten aanzien van alle overige wateren (de B-wateren) zijn de aangelanden onderhoudsplichtig.

Gemeentelijk beleid

De maatregelen zoals omschreven in deel 1 van dit Projectplan zijn getoetst aan het vigerende bestemmingsplan van gemeente Bladel, Reusel – De Mierden, Hilvarenbeek en Oirschot. Percelen waarvan de maatregelen in strijd zijn met de huidige bestemming, zijn onderdeel van het Provinciaal Inpassingsplan dat gelijktijdig met dit Projectplan in procedure wordt gebracht (zie deel 3). De bestemmingen die zijn aangewezen in dit inpassingsplan passen bij de voorgenomen ontwikkelingen. Omdat dit Projectplan gecoördineerd in procedure wordt gebracht (zie deel III), zijn de maatregelen die zijn opgenomen in dit Projectplan vrijgesteld van een aanlegvergunning (WABO).

2.4 Verantwoording van de keuzes in het project

Het proces om te komen tot de in dit Projectplan beschreven maatregelen is reeds in 2008 begonnen. De maatregelen van de projecten Natte Natuurparel de Utrecht en Beekherstel Reusel-de Mierden zijn eerst los van elkaar gestart. Hieronder is een korte beschrijving wat er in het kader van de beide projecten is ontwikkeld.

NNP De Utrecht

In 2008 is Waterschap De Dommel, samen met betrokken organisaties, aan de slag gegaan met het project NNP De Utrecht, met als doel om de verdroging in het gebied aan te pakken. In de periode tussen 2008 en 2011 zijn er verscheidene werkzaamheden uitgevoerd. Er is onderzoek gedaan, ontwerpen zijn gemaakt en er is uitgebreid overleg gepleegd met de gebiedspartners. Vanaf eind 2010 is besloten de verdere implementatie van het project tijdelijk stil te leggen in verband met de rijksbezuinigingen op de Ecologische Hoofdstructuur (wat tegenwoordig onder de naam Natuurnetwerk Brabant, ofwel NNB, bekend is). In 2015 is besloten het project weer in gang te zetten vanwege de afspraken die er voor de eerste beheerplanperiode zijn gemaakt in het N2000-beheerplan. Het hydrologisch herstel is als herstelmaatregel opgenomen in het N2000-beheerplan voor Kempenland-West. Daarmee werd uitvoering van de maatregelen een verplichting vanuit de Wet natuurbescherming. De maatregelen moeten hierdoor uitgevoerd zijn voor 1 juli 2021.

Beekherstel Reusel De-Mierden

In de periode 2008-2009 is het project beekherstel Reusel-De Mierden opgestart. Het doel van dit project was de Reusel meer ruimte te geven en te voldoen aan de ecologische randvoorwaarden vanuit de KRW (zoals profielaanpassingen en meandering). Een ander belangrijk doel van het project was het vasthouden van water in het gebied en de aanleg van poelen, bosjes en houtwallen ter verbetering van de natuurwaarden. Dit levert aanzienlijke hydrologische en ecologische voordelen op.

Ook dit project is eind 2010 stopgezet vanwege de rijksbezuinigingen. Er waren op dat moment nog onvoldoende gronden in eigendom van Waterschap De Dommel, en ook de financiering van grondaankopen in de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is toen vooralsnog beëindigd.

In 2015 is er een vrijwillige ruilverkaveling uitgevoerd (Verkaveling voor de Toekomst, ofwel VVT) tussen onder andere boeren, Waterschap De Dommel en gemeenten. Hierdoor is het gelukt om meer gronden langs de Reusel vrij te krijgen voor realisatie van de projectdoelen. Tegelijkertijd is er een betere verkaveling ontstaan van landbouwgronden.

Integratie beide projecten

Inmiddels zijn beide projecten, vanwege de hydrologische samenhang tussen de projecten geïntegreerd tot één project. Voor het totale gebied zijn de afgelopen jaren diverse onderzoeken gedaan. Zo zijn er meerdere Landschapsecologische Systeem Analyses (LESA's) gemaakt en zijn hydrologische inzichtscenario's ontwikkeld en gezamenlijk doorgerekend om de impact van hydrologische herstelmaatregelen in beeld te krijgen. Uiteindelijk heeft dit geresulteerd in een samenhangend maatregelenpakket. Dit maatregelenpakket geeft invulling aan het hydrologisch herstel, dat als herstelmaatregel is opgenomen in het N2000-beheerplan.

Opstellen milieueffectrapportage

Dit maatregelenpakket is als basisalternatief meegenomen in de afweging van de milieueffecten. Samen met het gebied zijn er in een aantal werksessies nader invulling gegeven aan verschillende maatregelen. Zo is met direct betrokken grondeigenaren de route van de omleidingswatergang ontwikkeld inclusief de invulling van de plusmaatregel om de stuurbaarheid van het watersysteem te vergroten. Dit heeft geresulteerd in de maatregelen tot het plaatsen van stuwen en aanleggen van het waterretentiegebied. De milieueffecten van het basisalternatief en de plusmaatregelen zijn onderzocht en, waar nodig, mitigerende maatregelen voorgesteld. Dit heeft geresulteerd in een Voorkeursalternatief (VKA) voor zowel NNP de Utrecht als het beekherstel Reusel-de Mierden.

Voor het opstellen van het Projectplan Waterwet zijn beide projecten weer uit elkaar gehaald. De beschrijving van de voorgenomen maatregelen betreffen alleen de maatregelen van NNP de Utrecht. In onderstaande tabel zijn de veranderingen opgenomen van de beschreven maatregelen in dit Projectplan ten opzichte van het voorkeursalternatief uit het MER.

Tabel 27: veranderingen ten opzichte van Voorkeursalternatief MER inclusief verantwoording

Verandering	Verantwoording keuze
Invulling gegeven aan stuurbaarheid watersysteem en vasthouden van water	Effectieve locaties voor extra stuwen op de flanken van het beekdal zijn onderzocht. Vervolgens zijn deze maatregelen met direct betrokkenen besproken en vastgesteld. Tevens is de maatregel om bij piekafvoeren water in het toekomstige natuurerrein te laten lopen nader uitgewerkt.
Op detailniveau zijn wijzigingen aangebracht in maatregelen dempen/verondiepen watergangen	Uit de doorrekening van het voorkeursalternatief kwam op specifieke locaties ongewenst veranderingen van de grondwaterstanden naar voren. Hier is het maatregelenpakket op detailniveau aangepast.
Verwijderen van de kades langs de Raamsloop toegevoegd	De maatregel was in het Voorkeursalternatief nog niet beschreven. De kades moeten verwijderd worden om een natuurlijke inundatie van het beekdal te bewerkstelligen.

2.5 Benodigde vergunningen en meldingen

Voor de aanleg van kunstwerken en de grondwerken zijn vergunningen en ontheffingen nodig. Deze vergunningen en ontheffingen kunnen nog leiden tot nadere invulling aan constructie, afmeting en uiterlijk van het waterstaatswerk. De waterstaatkundige belangen zullen echter te allen tijde gewaarborgd worden.

Coördinatieregeling

Op basis van een gecoördineerde procedure (paragraaf 2, hoofdstuk 5 Waterwet) kan besluitvorming die nodig is voor de realisatie van een plan in één voorbereidingstraject worden gebundeld. Hiermee is het mogelijk om de benodigde uitvoeringsbesluiten, zoals omgevingsvergunningen Wabo, te coördineren met het vaststellingsbesluit van een Projectplan voor de Waterwet.

De besluiten worden gezamenlijk voorbereid volgens Afdeling 3.4 Uniforme openbare voorbereidingsprocedure Awb. De ontwerpbesluiten worden gezamenlijk ter inzage gelegd. Daardoor kan er in één keer op alle gecoördineerde ontwerpbesluiten zienswijzen worden ingebracht.

Tabel 28 geeft een overzicht van benodigde vergunningen, ontheffingen en toestemmingen waarmee de uitvoering van het project van doen heeft. De voorwaarden die het bevoegd gezag en/of eigenaren zullen koppelen aan de vergunning, ontheffingen of toestemming neemt het waterschap op in het bestek en deze zullen bij de uitvoering worden nageleefd.

Tabel 28: Overzicht benodigde vergunningen/meldingen

Activiteit	Procedure/ Juridische basis	Vergunning / melding nodig	Bevoegd gezag
Maatregelen aan waterstaatswerken	Projectplan Waterwet	Ja, dit Projectplan voorziet hierin	Waterschap De Dommel
Bouwwerk. Aanleg overkluizing en recreatiepaden	Omgevingsvergunning	Mogelijk	Gemeente Reusel – De Mierden / gemeente Bladel
Aanleg en wijziging van objecten	Omgevingsvergunning	Nee*	
Verwijderen van gemalen en stuwen	Sloopmelding	Ja, melding	Gemeente Reusel – De Mierden/ gemeente Bladel
Aanbrengen en hergebruik grond	BKK-melding	Ja	Gemeente Reusel – De Mierden/ gemeente Bladel/ gemeente Hilvarenbeek / gemeente Oirschot
Bodemsanering	BUS-melding en/of melding Bodemverontreiniging en/ of sanering	Mogelijk	Provincie Noord-Brabant
Bodemsanering	Melding bodemverontreiniging en/of -sanering	Mogelijk (indien niet volstaan wordt met een BUS-melding)	Provincie Noord-Brabant
Onttrekking openbaarheid weg	Besluit onttrekking openbaarheid weg	Mogelijk	Provincie en / of gemeente
Wijziging in- en uitritten	In- en uitritvergunning	Mogelijk	Gemeente Reusel – De Mierden/ gemeente Bladel
Werken bij kabels en leidingen	Klic-melding	Ja	Diverse beheerders kabels en leidingen
Werken in een stiltegebied	PMV ontheffing	Ja	Provincie Noord-Brabant
Tijdelijke wijziging in wegen t.b.v. uitvoering	Verkeersbesluiten	Mogelijk	Gemeente Reusel – De Mierden/ gemeente Bladel

Activiteit	Procedure/ Juridische basis	Vergunning / melding nodig	Bevoegd gezag
Activiteiten nabij Natura2000-gebied Kempenland West	Vergunning Wet Natuurbescherming	Nee	Provincie Noord-Brabant
Kappen van bomen t.b.v. uitvoering werk	Kapmelding	Nee	
Ontgraven watergang en maaiveld	Ontgrondingsmelding	Ja, melding	Provincie Noord-Brabant
Archeologische vondsten	Meldingsplicht Archeologie	Mogelijk	Gemeente Reusel – De Mierden/ gemeente Bladel/ gemeente Hilvarenbeek / gemeente Oirschot

** Op het project Natte Natuurparel De Utrecht is hoofdstuk 5, paragraaf 2 van de Waterwet van toepassing en wordt een gecoördineerde procedure doorlopen. In dit geval geldt vanuit artikel 5.10 van de Waterwet een vrijstelling voor aanlegactiviteiten. De planologische aanvaardbaarheid van het project wordt beoordeeld in het kader van de op grond van artikel 5.7 vereiste provinciale goedkeuring van het Projectplan Waterwet*

Deel III: Rechtsbescherming

3.1 Rechtsbescherming

Dit plan is tot stand gekomen na zorgvuldig onderzoek naar alle relevante belangen en waarden en in afstemming met de kaders vanuit wetgeving en beleid. Toch kan het zijn dat belanghebbenden opmerkingen hebben op dit plan en/of vinden dat hun specifieke belang onvoldoende is meegenomen. Daarvoor voorziet de wet in een inspraak en rechtsbeschermingsprocedure. Er wordt een openbare voorbereidingsprocedure gevolgd waarbij eventuele zienswijzen door belanghebbenden en ingezetenen worden ingebracht en deze zullen beantwoord worden. Vervolgens wordt een nota van zienswijze toegevoegd aan dit Projectplan waarin de wijzigingen ten aanzien van zienswijze en ambtshalve wijzigingen worden toegevoegd.

Gedeputeerde Staten hebben besloten om de realisering van het project NNP De Utrecht (een Projectplan voor de aanleg van een waterstaatswerk in verband met beekherstel en verdrogingsbestrijding als bedoeld in artikel 5.8, eerste lid, onder c, van de Verordening water Noord-Brabant), hoofdstuk 5, paragraaf 2, van de Waterwet van toepassing te verklaren. Dit betekent dat Gedeputeerde Staten bevorderen dat de besluiten, die voor de uitvoering van het Projectplan nodig zijn, op gecoördineerde wijze worden voorbereid. Gedeputeerde Staten nemen na vaststelling van het Projectplan een goedkeuringsbesluit. Tegen het goedkeuringsbesluit kan beroep worden ingediend; ook gericht op de inhoud van het Projectplan.

3.2 Nota van zienswijze

Het Ontwerp-Projectplan dat is vastgesteld, is bekendgemaakt en gedurende zes weken ter inzage heeft gelegen samen met het Provinciaal Inpassingsplan, de mer-rapportage en de ontwerp-omgevingsvergunning. Omdat de coördinatieprocedure van toepassing is, heeft eenieder gedurende deze periode zienswijzen kenbaar kunnen maken. De ingediende zienswijzen hebben geleid tot een beperkte aanpassing van het Projectplan. Voor een toelichting wordt verwezen naar de Nota van zienswijzen die het Waterschap heeft opgesteld. Deze nota wordt samen met het Projectplan door het dagelijkse bestuur (DB) van Waterschap De Dommel vastgesteld. Gelet op de coördinatieprocedure behoeft het Projectplan de goedkeuring van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant. Het goedkeuringsbesluit houdt onder meer de planologische beoordeling in van de aanlegactiviteiten. Hiervoor is geen afzonderlijke omgevingsvergunning benodigd.

3.3 Beroep

De definitieve besluiten (het goedkeuringsbesluit, het Projectplan en de overige besluiten) worden wederom tegelijkertijd bekendgemaakt. Het plan ligt gedurende zes weken ter inzage. Gedurende zes weken vanaf de dag na die waarop het besluit ter inzage is gelegd kan beroep worden ingesteld in eerste en enige instantie bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. In deze beroepsprocedure worden de eventuele beroepen tegen alle besluiten (het goedkeuringsbesluit - onder andere inhoudende de beoordeling van de aanlegactiviteiten en het definitieve Projectplan - plus overige besluiten) gelijktijdig behandeld. Degenen die tijdig een zienswijze hebben ingediend en belanghebbenden aan wie redelijkerwijs niet kan worden verweten geen zienswijzen te hebben ingediend, kunnen beroep indienen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Voor het indienen van een beroepschrift is griffierecht verschuldigd. Na de beroepsprocedure is het niet mogelijk om hoger beroep in te dienen.

3.4 Crisis- en herstelwet

Op de vaststelling van een Projectplan is afdeling 2 van hoofdstuk 1 van de Crisis- en herstelwet van toepassing. Dit betekent dat de belanghebbenden in het beroepschrift moeten aangeven welke beroepsgronden zij aanvoeren tegen het besluit. Na afloop van de termijn van zes weken kunnen geen nieuwe beroepsgronden meer worden aangevoerd. Belanghebbenden wordt verzocht in het beroepschrift te vermelden dat de Crisis- en herstelwet van toepassing is.

3.5 Verzoek om voorlopige voorziening

Het Projectplan treedt na bekendmaking van het goedkeuringsbesluit door Gedeputeerde Staten in werking, ook al wordt er een bezwaar- of beroepschrift ingediend. Dit betekent dat de maatregelen opgenomen in het Projectplan kunnen worden uitgevoerd. Om dit te voorkomen kunnen belanghebbenden gelijktijdig of na het indienen van een beroepschrift een zogenaamd “verzoek voor het treffen van een voorlopige voorziening” aanvragen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Ook in dat geval is griffierecht verschuldigd.

Het treffen van een voorlopige voorziening is eigenlijk het nemen van een tijdelijke maatregel, zoals het schorsen van het besluit gedurende de tijd die nodig is om het beroep af te handelen. Als het verzoek wordt toegewezen mag het waterschap het Projectplan niet uitvoeren, totdat de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State over het beroep heeft beslist. Voorwaarde voor het vragen van een voorlopige voorziening is, dat er sprake is van een spoedeisend belang.

Bijlagen – separaat bijgevoegd

A1 Maatregelenkaarten

1. Raamsloop
2. Omleiding
3. Utrecht Noord

A2 Quickscan Natuur NNP De Utrecht en Reusel De Mierden

A3 Archeologisch bureauonderzoek en cultuurhistorische verkenning

A4 Vooronderzoek Land- en Waterbodem

A5 Vooronderzoek Conventionele Explosieven

A6 Systeemanalyse NNP De Utrecht en Reusel De Mierden

A7 Milieueffectrapportage

A8 Kaartmateriaal hydrologische onderbouwing

0. Toelichting op het kaartmateriaal hydrologische onderbouwing
1. Gemiddelde Voorjaars Grondwaterstand (GVG) Voorkeursalternatief t.o.v. maaiveld
2. Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) Voorkeursalternatief t.o.v. maaiveld
3. Gemiddelde Laagste Grondwaterstand (GLG) Voorkeursalternatief t.o.v. maaiveld
4. Verandering van de GVG Voorkeursalternatief t.o.v. referentiesituatie
5. Verandering van de GHG Voorkeursalternatief t.o.v. referentiesituatie
6. Verandering van de GLG Voorkeursalternatief t.o.v. referentiesituatie
7. Inundatiediepte Voorkeursalternatief bij piekafvoer die 1x per jaar voorkomt (T=1)
8. Inundatiediepte Voorkeursalternatief bij piekafvoer die 1x per 10 jaar voorkomt (T=10)
9. Inundatiediepte Voorkeursalternatief bij piekafvoer die 1x per 100 jaar voorkomt (T=100)
10. Inundatieduur Voorkeursalternatief bij piekafvoer die 1x per jaar voorkomt (T=1)
11. Inundatieduur Voorkeursalternatief bij piekafvoer die 1x per 10 jaar voorkomt (T=10)
12. Inundatieduur Voorkeursalternatief bij piekafvoer die 1x per 100 jaar voorkomt (T=100)
13. Verandering van de natschade Voorkeursalternatief t.o.v. referentiesituatie
14. Verandering van de droogteschade Voorkeursalternatief t.o.v. referentiesituatie
15. Achtergrondrapportage oppervlaktewater
16. Grondwatermodel

A9 Grondbalans