

BOM; BEHEER, ONDERHOUD EN MONITORINGSPLAN

Natte Natuurparel Waterbloem en Wateraanvoer Neer



Programma:
Projectnaam: Herstel Natte Natuurparel Waterbloem en Wateraanvoer Neer
Projectnummer:
Opdrachtgever: Waterschap Limburg
IPM-
team

Auteurs: C. Smeets
Datum: Mei 2025
Status: Concept
Kenmerk:

Akkoord	Naam	Paraaf
Projectleider – Waterschap Limburg	Tom Spee	
Hydroloog – Waterschap Limburg	Erik Raaijmakers	
Werkvoorbereider – Waterschap Limburg	Huub Vandewal	
Inspecteur – Waterschap Limburg	Rob Korsten	
Ecoloog – Waterschap Limburg	Erik Binnendijk	

Inhoudsopgave

1. Aanleiding en doel	4
1.1 Aanleiding herinrichting	4
1.2 Leeswijzer	4
2. Plangebied en eigendom	5
2.1 Beknopte omschrijving van het plangebied	5
3. Deelgebied Waterbloem	6
3.1 Algemene beschrijving deelgebied Waterbloem	6
3.2 Ontwerp en randvoorwaarden deelgebied Waterbloem	7
3.3 Streefbeeld deelgebied Waterbloem	8
3.4 Beheer en onderhoud deelgebied Waterbloem	10
3.5 Maaikwaliteit ter plekke van stuwen, duikers en overige objecten	11
3.6 Beschrijving eigenaarschap beheer deelgebied Waterbloem	11
3.5.1 Tabel Beheer en onderhoud assets en streefbeelden deelgebied Waterbloem	13
3.6 Maatwerkafspraken deelgebied Waterbloem	15
4. Deelgebied Wateraanvoer Neer	17
4.1 Algemene beschrijving deelgebied Wateraanvoer Neer	17
4.2 Ontwerp en randvoorwaarden deelgebied Wateraanvoer Neer	18
4.3 Streefbeeld deelgebied Wateraanvoer Neer	19
4.4 Beheer en onderhoud deelgebied Wateraanvoer Neer	20
4.5 Maaikwaliteit ter plekke van stuwen, duikers en overige objecten	21
4.6 Beschrijving eigenaarschap beheer deelgebied Wateraanvoer Neer	21
4.5.1 Tabel Beheer en onderhoud assets en streefbeelden deelgebied Wateraanvoer Neer	24
4.6 Maatwerkafspraken deelgebied Wateraanvoer Neer	26
5. Monitoring	29
5.1 Monitoring	29
5.2 Ecologische Monitoring	29
5.3 Hydrologische monitoring	30
5.4 Monitoringstabel en afspraken	31
6. Vlekkenplan	32
7. Informatiebibliotheek	33
Bijlages	34
Bijlage 1 Tabel beheer en onderhoud assets en streefbeelden	35
Bijlage 2 Factsheets monitoring	38

Bijlage	3.1 Vlekkenplan Waterbloem	39
Bijlage	3.2 Vlekkenplan wateraanvoer Neer	40
Bijlage	4 Hydrologische monitoring Waterbloem	41

1. Aanleiding en doel

1.1 Aanleiding herinrichting

In het kader van het project "Herstel Natte Natuurparel Waterbloem en Wateraanvoer Neer" heeft Waterschap Limburg samen met de gemeente Leudal, de inwoners, ondernemers en betrokkenen voor de Natte Natuurparel Waterbloem en de aangrenzende omgeving Neer de taak op zich genomen om een robuust en klimaatbestendig watersysteem te realiseren dat klaar is voor de toekomst.

Het optimaliseren van de hoofdstructuur voor de waterhuishouding rond de Natte Natuurparel Waterbloem-Weijenhout dient een aantal doelen in het gebied:

1. De Natte Natuurparel Waterbloem minder belasten met gebiedsvreemd water;
2. Zorgen dat in wateraanvoergebied Neer, in droge tijden langer en meer water beschikbaar is in de watergangen en bij hevige buien het overtollige water afgevoerd kan worden, zonder dat dit tot overlast leidt;
3. Beheer en onderhoud optimaliseren.

Het voorliggende document omvat een nadere uitwerking van het beheer, het onderhoud en de monitoring (BOM) voor de verschillende onderdelen van het plan met als doel de beoogde doelen van het plan duurzaam te kunnen realiseren en, waar nodig, tussentijds op basis van monitoring bij te kunnen sturen. Daarnaast worden de verantwoordelijkheden ten aanzien van beheer en onderhoud van het profiel, de kunstwerken, de omliggende gronden en afspraken met de omgeving vastgelegd. De hieraan verbonden financiële consequenties zijn inzichtelijk gemaakt in de toegevoegde bijlage.

Onder beheer wordt verstaan 'het hebben van zeggenschap en verantwoordelijkheid over de waterlopen, de natuurgronden en voorzieningen'. Met de term onderhoud wordt bedoeld 'het in standhouden van de gestelde doelen'. Bij monitoring wordt er nagegaan of de 'gestelde doelen daadwerkelijk worden gerealiseerd'. Op basis van de monitoringsresultaten kan het beheer worden aangepast of kan worden besloten om de beheerdoelen bij te stellen.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het projectgebied en de eigendomssituatie beschreven van de inrichtingselementen en beheereenheden. De verschillende inrichtingselementen – zowel natuurlijke als technische en recreatieve elementen – worden kort omschreven. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 en 4 de verschillende deelgebieden beschreven naar streefbeelden met daarbij het behorende beheer en onderhoud technische gegevens en functionaliteit. Daarbij is ook aangegeven welke partij verantwoordelijk is voor het beheer en onderhoud van de verschillende inrichtingselementen.

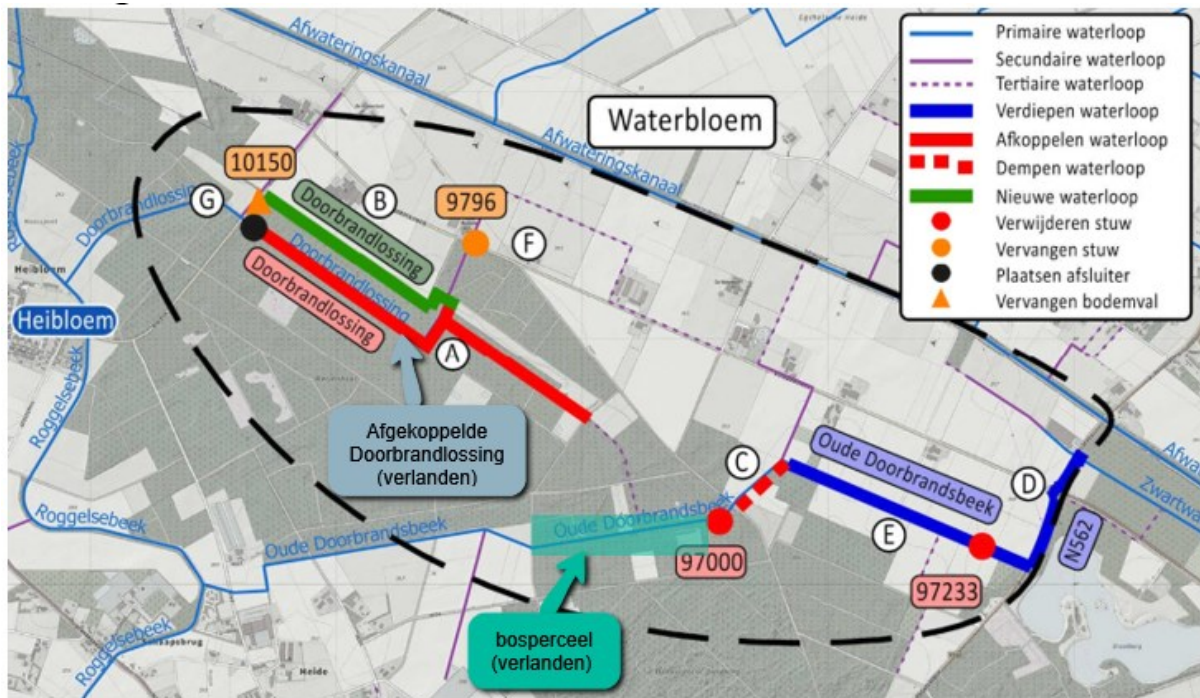
In hoofdstuk 5 tot slot is gericht op monitoring.

Het deelgebied Natte Natuurparel Waterbloem betreft het gebied rondom de waterloop Doorbrandlossing. De Doorbrandlossing bevindt zich in- en nabij het bosgebied ten oosten van het dorp Heibloem en kruist de wegen Boerderijweg en Staldijk.

Binnen dit gebied bevindt zich een aaneengesloten stelsel van primaire, secundaire en tertiaire waterlopen van Waterschap Limburg. Beide gebieden vallen onder de gemeente Leudal.

Door het Waterschap wordt gestreefd naar een robuust watersysteem dat zowel inspeelt op natte als droge omstandigheden. Daar waar mogelijk zoveel mogelijk water vast te houden en de watergang dusdanig te onderhouden, dat planten en dieren zich er kunnen vestigen, verschuilen en/of er voedsel kunnen vinden. Gewerkt wordt volgens de gedragscode flora en fauna van Waterschap Limburg.

3. Deelgebied Waterbloem



3.1 Algemene beschrijving deelgebied Waterbloem

Het gebied Waterbloem betreft van oorsprong een nat gebied met stagnerend regenwater op de leemlagen en lokaal afstromend grondwater. In het verleden voerden de Doorbrandlossing en de Oude Doorbrandsbeek gebiedsvreemd water door het natuurgebied. De Doorbrandlossing is bij de herinrichting in 2024 om het natuurgebied geleid. Zodoende is de ecologische en hydrologische situatie in gebied Natte Natuurplein Waterbloem geoptimaliseerd en worden de watersystemen van het natuurgebied en de landbouwgebieden van elkaar ontvlochten, met als resultaat een klimaat robuust systeem voor beide functies (natuur en landbouw).

De afgekoppelde Doorbrandlossing zal in het natuurgebied Waterbloem gaan “verlanden”. Er zit geen wateraanvoer meer op deze waterloop omdat deze nu buiten het natuurgebied is geleid, langs de bosrand. De afgekoppelde Doorbrandlossing zal zijn status van legger watergang verliezen.

Het gedeeltelijk dempen van de Oude Doorbrandsbeek heeft ten gevolg dat er zowel in de zomer als winter een grotere drooglegging is, dit heeft geen negatief effect op de grondwaterstand.

In de zomer en winter kunnen de aangrenzende percelen beter bewerkt worden.

Het bosperceel, benedenstrooms van het gedempte gedeelte van de afgekoppelde Oude Doorbrandsbeek, zal over een lengte van ca. 850 meter "verlanden".

3.2 Ontwerp en randvoorwaarden deelgebied Waterbloem

Algemeen gegevens inrichtingsgebied		
Ligging	Gemeente Leudal	Postcode; 6086
Belanghebbenden/ eigendom	Waterschap Limburg	Gemeente Leudal
	Provincie Limburg	Staatsbosbeheer
	Stichting Limburgs Landschap	Particulieren
Jaar van aanleg	2024	
Deelgebied	Waterbloem	
Leggerstatus	Primair, secundair en tertiaire (overige)	
Watervoerend	Ja	
Herkomst water	Landelijk gebied in en om Waterbloem	
Natuurbeek / omgevingsgericht water	Omgevingsgericht	
KRW type	Geen	Streefbeeld R4a
Landschappelijke waarden	Geen	Algemeen specifiek ecologisch
Technische gegevens deelgebied Waterbloem		
Waterloop natte/droge bodem		variërend
Taluds	Breedte variërend	Taluds 1:2 en 1:1,5
Bereikbaarheidszone/werkpad	Breedte; 3.50 - 4.00m	Zie overzichtstekening

3.3 Streefbeeld deelgebied Waterbloem

Streefbeeld handhaven huidige dieren en planten	
Aanwezigheid (beschermde) dieren binnen afrastering	Bovenstrooms van de Staldijk in de (te vervallen) Doorbrandlossing is een beverdam aanwezig. In de nieuwe Doorbrandlossing is de Levendbarende hagedis en Alpenwatersalamander aanwezig. Rekening houden met de Levendbarende hagedis buiten de kwetsbare periode (lees: voortplantingsperiode) maart t/m half augustus. Rekening houden met de Alpenwatersalamander buiten de kwetsbare periode (lees: voortplantingsperiode) maart t/m september. Zie tabel 3.5.1 voor de locaties.
Landschappelijke en ecologische waarden (natuurgebied)	Door het nemen van vernattings-maatregelen en het terugdringen van de aanvoer van gebiedsvreemd water zullen op termijn ook de karakteristieke flora en fauna terugkeren en de verruigde ondergroei verdwijnen.
Landschappelijke en ecologische waarden (landbouwgebied)	Permanent langzaam stromende bovenloop op zand en landbouw ontwatering is van toepassing op deelgebied Waterbloem, conform streefbeeld R4a.

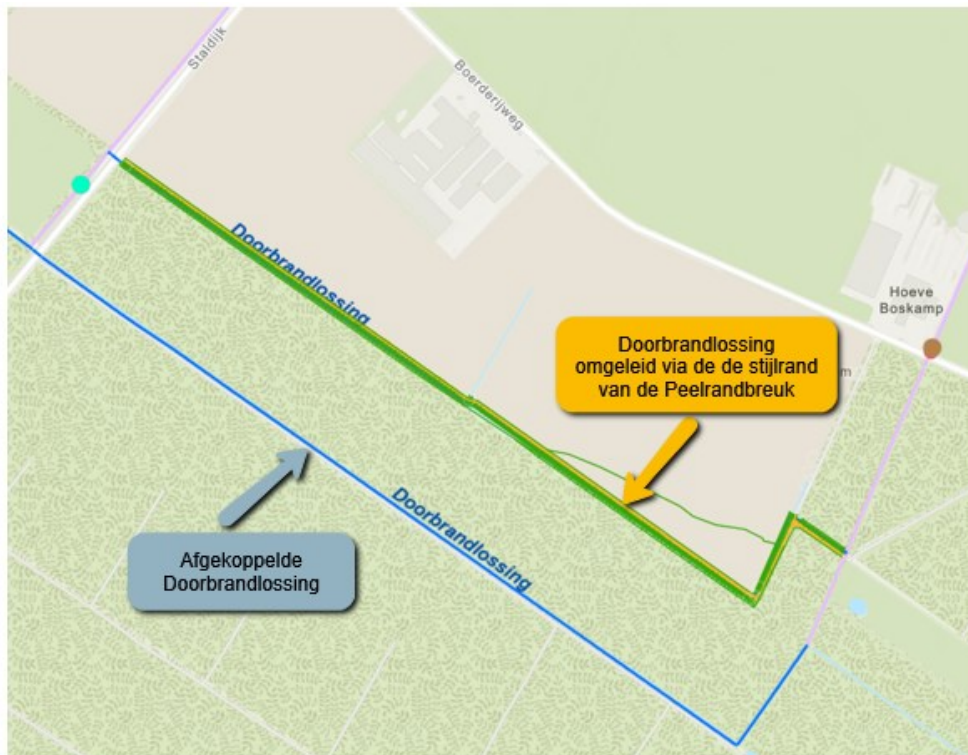
In dit hoofdstuk worden de streefbeelden voor het landschap, de waterlopen en natuur beschreven. Dit streefbeeld is het uitgangspunt van waaruit de maatregelen zijn uitgewerkt en zij geven een impressie hoe het beekdal er in de toekomst uit komt te zien.

Het streefbeeld R4a, permanent langzaam stromende bovenloop op zand en landbouw ontwatering is van toepassing op het deelgebied Waterbloem. Deze R4-bovenloop ligt doorgaans in een open, agrarisch landschap (akkerland en grasland) met lokaal een bosje, struweel of laanbeplanting langs de loop. Er zijn stuwen aanwezig, waardoor het water niet of nauwelijks stroomt, vooral tijdens lage (zomer) afvoeren. De bodem bestaat voornamelijk uit fijn zand en slib. In de winter ontstaat onder invloed van hogere afvoeren meer variatie in bodemsubstraten, zoals zand, bladpakketten en ingevallen takken.

De elementen in de tabel zijn gebaseerd op het instandhoudingsplan, groenbeheer en onderhoudsplan en het meetnet plan.

Streefbeeld/ontwikkeling;

- Voedselrijk water wordt via de Stijlrand van de Peelrandbreuk omgeleid richting de Staldijk. Zie figuur hieronder.
- Verbetering van de (eco)hydrologische situatie in het laaggelegen bosgebied van Waterbloem
- Vernatting in de bovenloop van de Zwartwaterlossing, ten noorden van de N562.
- Door het gedeeltelijk dempen van de Oude Doorbrandsbeek zal het gebied richting de N562 gaan vernatten mede ook door de verbrede heringerichte Krommepeel die richting de N562 gaat stromen.
- Het gedeelte benedenstrooms van het gedempt deel door het bos van de afgekoppelde Oude Doorbrandsbeek heeft als streefbeeld verlanding. Zie figuur onder paragraaf 3. Deelgebied Waterbloem.
- De leggerstatus van het te vervallen gedeelte van de afgekoppelde Oude Doorbrandsbeek is niet meer van toepassing. Wel blijft het tracé in eigendom van Waterschap Limburg.



3.4 Beheer en onderhoud deelgebied Waterbloem

Het onderhoud en beheer van dit deelgebied is gericht om bij natte periodes water af te voeren en in droge periodes water vast te houden. In onderstaande onderhoudstabel 3.4.1 staan de maaiperiodes en maaipercentsages vermeld. De bodem mag altijd maar maximaal 80% gemaaid worden. Bij aanwezigheid van de Alpenwatersalamander en Levendbarende hagedis dient de bodem en talud tot maximaal 75% gemaaid te worden.

Waterlopen die niet in de lijst voorkomen maar wel in het afvoer gebied liggen worden gemaaid volgens het actuele onderhoudsplan.

Indien de doelen van drooglegging door omstandigheden niet te realiseren zijn kan van deze planning worden afgeweken.

		Werkpad/wegberm		Talud links		Talud rechts		Bodem			Opmerking	
		1e maaibeurt	2e maaibeurt	1e maaibeurt	2e maaibeurt	1e maaibeurt	2e maaibeurt	1e maaibeurt	2e maaibeurt	3e maaibeurt		
Beeknaam	oude traject-code	aanwezig	periode	periode	periode	periode	periode	periode	periode	periode	%	
Doorbrandlossing	NEE-234W4	bereikbaar	geen		1	7	1	7	1	7	80	Levendbare hagedis
Doorbrandlossing	NEE-234W5/7	breed	1	7	7		1	7	1	7	80	Levendbare hagedis
Krommepeel	NEE-274W3	breed	2	8	2	8	2	8	2	8	80	Levendbare hagedis
Krommepeel	NEE-274W3	breed	2	8	2	8	2	8	2	8	80	Levendbare hagedis

Onderhoudsperiode waterlopen:	P1	1 mei - 31 mei	P3	15 jun - 30 jun	P5	1 aug - 31 aug	P7	15 sep - 30 sep	P9	14 okt - 31 dec
	P2	1 jun - 14 jun	P4	1 jul - 31 jul	P6	1 sep - 14 sep	P8	1 okt - 14 okt		

Ecologie afspraken:	Levendbare hagedis	periode 2 sept - 14 maart maximaal 75% van de bodem en talud maaien. Maaisel afvoeren of ergens anders neerleggen.
		periode 15 maart - 1 sept maaien onder ecologische begeleiding, bodem en talud voorlopen door een ecooloog.

Onderhoudstabel 3.4.1 (voor de betreffende trajecten zie ook bijlage 1)



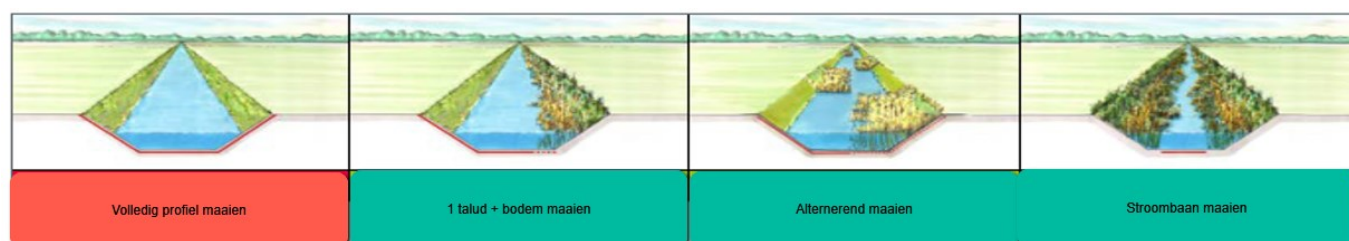
Legenda

- Dassenburcht
- Voortplantingswater alpenwatersalamander
- Leefgebied levendbarende hagedis

(Overzichtskaart opgesteld door Omniverde, 09-05-2023)



Het beheer en onderhoud wordt in het volgende hoofdstuk beschreven voor de verschillende aanwezige elementen. Zie het 'handboek gegevenskwaliteit groenbeheer 20221-z3348' voor een beschrijving van alle aanwezige elementen. Er wordt onderscheid gemaakt tussen natuurlijke en technische elementen. In de tabel van hoofdstuk 3.5.1 worden alle natuurlijke en technische elementen binnen het deelgebied vermeld. Per element staat omschreven wie de eigenaar is en verantwoordelijk is voor het beheer en onderhoud. Ook wordt aangegeven wanneer en op welke wijze het beheer en onderhoud plaats moet vinden. In 'bijlagen 3.1 Vlekkenplan Waterbloem' een overzicht van het projectgebied met daarop de situering van alle elementen weergegeven.



In beginsel is het maaiplan conform onderhoudstabel 3.4.1. In het kader van ecologie waarbij de Levendbarende hagedis en/of alpenwatersalamander aanwezig is, is het best passende onderhoudsbeeld 'stroombaan maaien', waarbij de bodem en het talud voor maximaal 75% gemaaid dient te worden in combinatie met één talud al dan niet in blokken wordt meegenomen ('alternierend maaien' of 'gefaseerd maaien').

3.5 Maaikwaliteit ter plekke van stuwen, duikers en overige objecten

Ter plekke van stuwen, duikers en overige objecten dient het watervoerende deel, zowel het talud als de bodem 10 meter voor en na het object volledig gemaaid te worden. Met als doel de waterdoorvoer te optimaliseren.

3.6 Beschrijving eigenaarschap beheer deelgebied Waterbloem

De verschillende verantwoordelijkheden tussen eigenaar, beheer en onderhoud zijn samengevat in tabel 3.5.1, waarin beschreven staat welke partij verantwoordelijk is voor het onderhoud.

Handboek gegevenskwaliteit groenbeheer (zgw-nummer 20221-z3348) en de assetplannen van Waterschap Limburg zijn leidend.

3.5.1 Tabel Beheer en onderhoud assets en streefbeelden deelgebied Waterbloem

In de toegevoegde tabellen is de verdeling van de verantwoordelijkheden ten aanzien van beheer en onderhoud tussen partijen opgenomen. Ook de benodigde inspectiefrequenties zijn in deze tabel opgenomen. De afkorting WL staat voor Waterschap Limburg, met Gemeente wordt Gemeente Leudal bedoeld en met de Provincie Limburg.

(Invultabel toegevoegd als bijlage 1)

LET OP ONDERSTAANDE TABEL IS DE VOLLEDIGE TABEL. Enkel de onderdelen gebruiken welke op het deelgebied van toepassing zijn. TEVENS DIENEN DE KUNSTWERKEN GENUMMERD WORDEN OP DE TEKENING EN DE NUMMERING IN DE TABEL GEZET TE WORDEN.

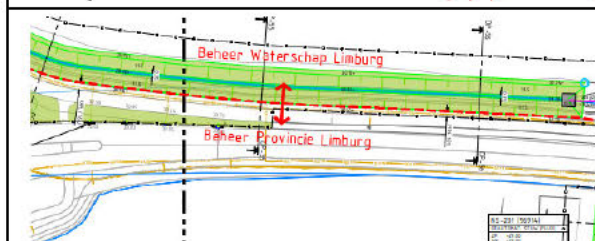
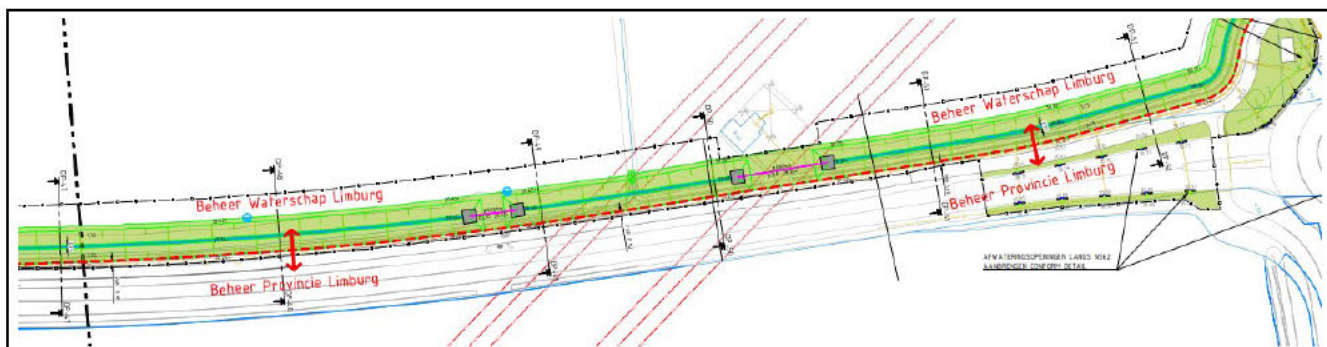
Nummer	Onderdeel	Beschrijving object (keuze)	Objectnr. legger	Eigenaar	Beheerde r	Onderhou d	Inspectie	Toelichting streefbeeld / zomer- en winterpeil	Opmerking /maatwerk
Correspondeert met inrichtingstekening								Invullen volgens projectplan waterwet	
1	Scheidingen	Faunaraster Staldijk		Gemeent e	Gemeente	Gemeente	2x per jaar		Intact / functioneel / obstakelvrij
2	Scheidingen	Boerenhekwerk / combinatiepoort		WL	WL	WL	2x per jaar		Intact / functioneel / obstakelvrij
3	Waterobject	Doorbrandlossing	293911, 294595, 153158	WL	WL	WL	1x per maand	Conform Permanent langzaam stromende bovenloop op zand (R4a)	Levendbare hagedis (wkzhd half aug - half okt)
4	Waterobject	Verbinding N562 (Krommepeel)	1582, 294300, 294301, 294303, 294304, 294305, 294307, 294308, 294268	WL	WL	WL	1x per maand	Conform Permanent langzaam stromende bovenloop op zand (R4a)	Input WL
5	Waterobject	Staldijklossing	1589	WL	WL	WL	1x per maand	Conform Permanent langzaam stromende bovenloop op zand (R4a)	Input WL
6	Waterobject	Oude Doorbrandsbeek (noord-oost tov Waterbloem)	294268	WL	WL	WL	1x per maand	Conform Permanent langzaam stromende bovenloop op zand (R4a)	Levendbare hagedis (wkzhd half aug - half okt)
7	Waterobject	Oude Doorbrandsbeek (zuid-west tov Waterbloem) Gedempt	2770, 294144	WL	WL	WL	1x per maand	Conform Permanent langzaam stromende bovenloop op zand (R4a)	Levendbare hagedis (wkzhd half aug - half okt)
8	Waterobject	Overstortput / boerenstuw (Boerderijweg)	9796	WL	WL	WL	1x per maand	Zomerpeil 29.10+ en Winterpeil 28.75+	
9	Waterobject	Overstortput / boerenstuw (Staldijk)	XXX4	WL	WL	WL	1x per maand		
10	Instandhoudingsplan	Bodemval (Waterloop Staldijk)	10150	SBB	SBB	SBB	1x per maand	Zomerpeil xx.xx + en Winterpeil xx.xx +	Vervallen
11	Instandhoudingsplan	Duiker / overkluizing (Primair)		WL	WL	WL	1x per maand		Intact / functioneel / obstakelvrij
12	Instandhoudingsplan	Duiker / overkluizing (Secundair)		WL	WL	WL	1x per maand		Intact / functioneel / obstakelvrij
13	Instandhoudingsplan	Hoofd drainageput (fam. Hannen)		Particulier	Particulier	Particulier	1x per maand		Intact / functioneel / obstakelvrij
14	Instandhoudingsplan	Betonnen U-goot	ntb	WL	WL	WL	ntb		
15	Instandhoudingsplan	Duiker (fam. Hannen)	ntb	Particulier	Particulier	Particulier	ntb	perceeeigenaar verantwoordelijk voor onderhoud	
16	Instandhoudingsplan	Duiker	ntb	WL	WL	WL	1x per maand		
17	Instandhoudingsplan	Duiker	ntb	WL	WL	WL	1x per maand		
18	Instandhoudingsplan	Oude bodemval	ntb	WL	WL	WL	ntb	behoort tot plan 'laten verlanden'	
19	Instandhoudingsplan	Duiker	betreft 2 stuks	WL	WL	WL	1x per maand		
20	Instandhoudingsplan	Oude schotbalk stuw	VS-114	WL	WL	WL	ntb	niet verwijderd i.v.m. slechte bereikbaarheid door zeer natte weersomstandigheden.	
21	Instandhoudingsplan	Duikers Krommepeel	betreft 11 stuks	WL	WL	WL	1x per maand		
22	Instandhoudingsplan	Stortsteen aan beide zijden tpv Rotonde/Boerderijweg	ntb	WL	WL	WL	1x per maand		
14	Instandhoudingsplan	Toegangspad					2x per jaar		Intact / functioneel / obstakelvrij
15	Instandhoudingsplan	Wandelpad					2x per jaar	Input WL	Intact / functioneel / obstakelvrij
16	Instandhoudingsplan	Werkpad areaal WL		WL		WL	2x per jaar	Input WL	Intact / functioneel / obstakelvrij
17	AMP Meetnet	Meetpunt					1x per maand		
18	AMP Meetnet	Peilschaal							

19	AMP Meetnet	Meetlocatie debietmeter	12x per jaar
20	AMP Meetnet	Meetlocatie grondwater	1x per jaar
21	AMP Meetnet	Meetlocatie oppervlakte water	2x per jaar

3.6 Maatwerkafspraken deelgebied Waterbloem

Maatwerk Streefbeeld	
Aanwezigheid (beschermde) planten binnen projectgebied	Niet aangetroffen tijdens Eco scan
Aanwezigheid (beschermde) dieren planten binnen projectgebied	<u>Levendbarende hagedis:</u> De Levendbarende hagedis is op meerdere locaties aanwezig, zowel in het bosrijke westelijke deel als in het agrarische oostelijke deel. <u>Alpenwatersalamander:</u> Alpenwatersalamander is eenmaal waargenomen in het noordwesten van het plangebied. Larven zijn aangetroffen ten zuiden en ten oosten van de Brookberg.
Aanwezigheid exoten binnen projectgebied	Bij de Staldijk is de reuzenberenklauw aangetroffen in het talud van de Doorbrandlossing benedenstrooms van de bodemval.
Vestiging bever	Bovenstrooms van de Staldijk in de te vervallen Doorbrandlossing is een beverdam aanwezig. (zie dierenactiviteit app waterschap)
Droogtemaatregelen	Door het gedeeltelijk dempen van de Oude Doorbrandsbeek zal het gebied richting de N562 gaan vernatten mede ook door het nieuw traject van de Krommepeel (Oude Doorbrandsbeek) die richting de N562 gaat stromen. Voor de landbouw betekent dit minder verdrogings schade bij langdurige droogte en minder natschade bij hevige neerslag. Voor de flora en fauna betekent dit een kwalitatief en kwantitatief beter leefmilieu.
Maatwerkafpraak ecologie	<u>Levendbarende hagedis:</u> Voor de trajecten waar levendbarende hagedis zit, mag in de periode 2sept-14mrt maximaal 75% van de bodem en het talud gemaaid worden. Maaisel mag niet op de trajecten blijven liggen, dus direct afvoeren of ergens anders neerleggen. In de periode 15mrt-1sept kan hier gemaaid worden onder ecologische begeleiding; talud voorlopen door een ecooloog. <u>Uitzondering:</u> <i>Afwijken van het reguliere beheer en werken volgens het Ecologisch Werkprotocol 'Schonen en maaien van watergangen en wateren'.</i>

Maatwerkafspraken Provincie Limburg	
Traject/tracé ten westen, in het verlengde van de N562 (nieuw tracé – Krommepeel tot Zwartwaterlossing)	
Jaarlijks onderhoud	2 x per jaar gehele profiel maaien (bodem 80%), incl. het ruimen en afvoeren van vrijkomend maaisel. ○ Onderhoud vanaf fietspad ○ Talud (2-zijdig) ○ Bodem (80%) <i>Uitvoeringsperiode: begin juni en eind oktober.</i>



Ongepland onderhoud

Indien nodig: profiel herstel bij schade, o.a.:

- Uitspoelingen
- Graafschade door fauna
- Opruimen zwerf-/dumpafval
- Verhelpen van verstoppingen (stagnerende objecten verwijderen t.b.v. water af- en doorvoer)

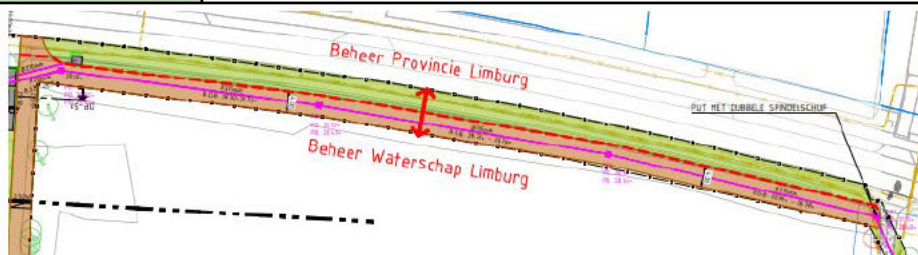
Traject/tracé ten oosten, in het verlengde van de N562 (overkluizing aanvoerleiding Zwartwaterlossing)

Jaarlijks onderhoud

1 x per jaar maaien traject/tracé boven de overkluizing.

- Vrij houden van houtopslag
- Maaien rondom aanwezige inspectieputten

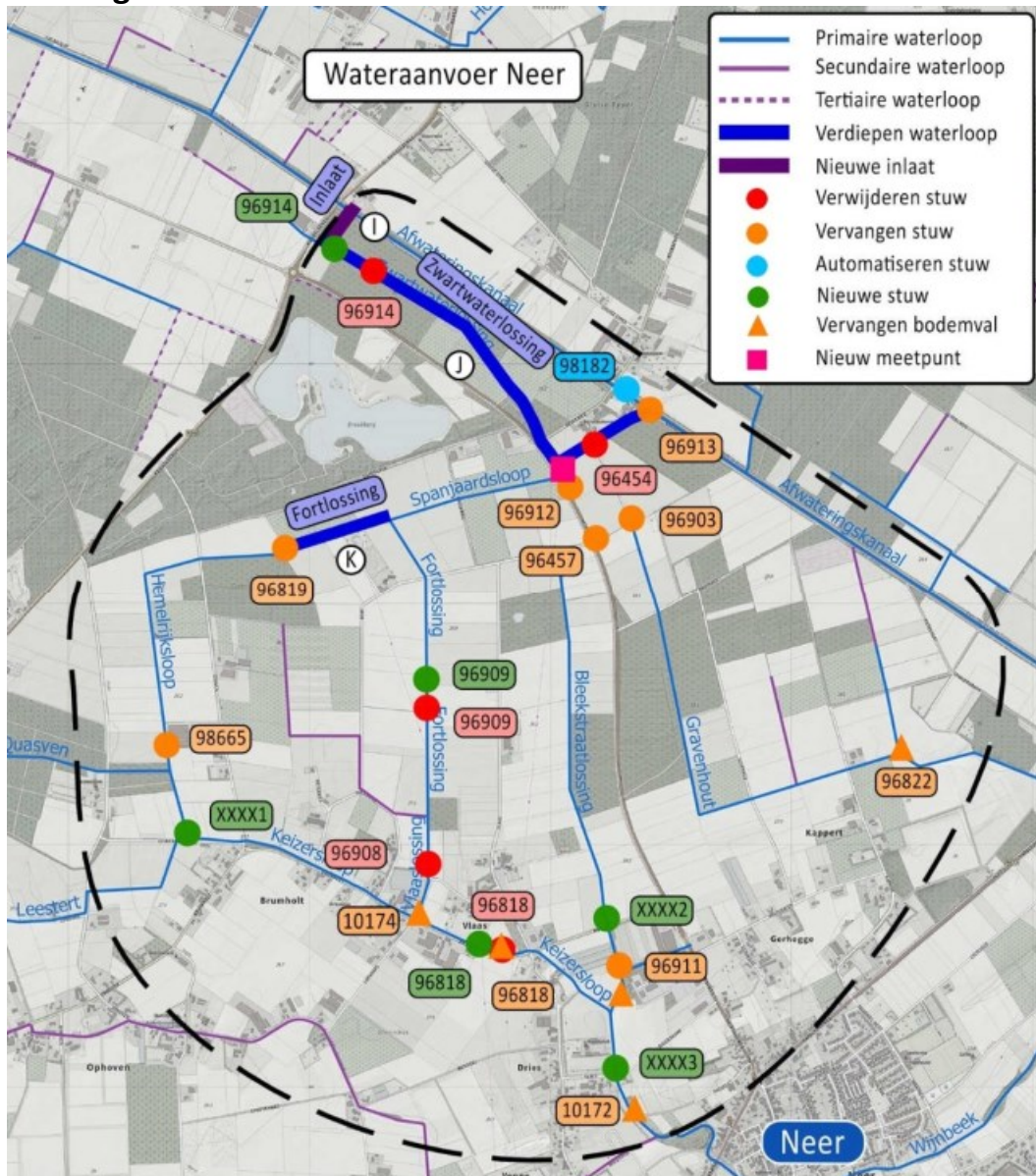
Uitvoeringsperiode: eind oktober - begin november



Ongepland onderhoud

Indien nodig: verhelpen van eventuele verstoppingen / verwijderen van stagnerende objecten in de overkluizing.

4. Deelgebied Wateraanvoer Neer



4.1 Algemene beschrijving deelgebied Wateraanvoer Neer

De waterlopen in gebied Wateraanvoer Neer worden gevoed door wateraanvoer vanuit het Afwateringskanaal en grond- en kwelwater. Dit zorgt ervoor dat in droge perioden de (grond)waterstanden relatief constant blijft.

De lage (grond)waterstanden zorgen niet alleen voor verminderde kwaliteit en kwantiteit van flora en fauna, maar hebben ook grote invloed op de landbouw binnen dit gebied.

In de droge periodes wordt er uit grondwater beregend in het gebied.

4.2 Ontwerp en randvoorwaarden deelgebied Wateraanvoer Neer

Algemeen gegevens inrichtingsgebied		
Ligging	Gemeente Leudal	Postcode; 6086
Belanghebbenden/ eigendom	Waterschap Limburg	Gemeente Leudal
	Provincie Limburg	Particulieren
Jaar van aanleg	2024	
Deelgebied	Wateraanvoer Neer	
Leggerstatus	Primair, secundair, tertiair en overige	
Watervoerend	Ja	
Herkomst water	Landelijk gebied in en rondom Neer en wateraanvoer systeem	
Natuurbeek / omgevingsgericht water	Algemeen specifiek ecologisch	
KRW type	Geen	Streefbeeld R4a
Landschappelijke waarden	Geen	Algemeen specifiek ecologisch
Technische gegevens deelgebied Wateraanvoer Neer		
Waterloop natte/droge bodem		variërend
Taluds	Breedte variërend	Taluds 1:2 en 1:1,5
Bereikbaarheidszone / werkp pad	Breedte; 3.50 - 4.00m	Zie overzichtstekening
Instroomvoorziening aanwezig	Aanvoerleiding Zwartwaterlossing vanuit Afwateringskanaal nabij N562	Onderhoud; WL

4.3 Streefbeeld deelgebied Wataeraanvoer Neer

Streefbeeld - handhaven	
Aanwezigheid (beschermde) dieren binnen afrastering	Dassenburcht langs de Zwartwaterlossing, nabij de Heideweg. Werkzaamheden zijn toegestaan in de periode oktober – november. Levendbarende hagedis en Alpenwatersalamander. Rekening houden met de Levendbarende hagedis buiten de kwetsbare periode (lees: voortplantingsperiode) maart t/m half augustus. Rekening houden met de Alpenwatersalamander buiten de kwetsbare periode (lees: voortplantingsperiode) maart t/m september. Zie tabel 4.5.1 voor de locaties.
Landschappelijke en ecologische waarden (geheel landbouw)	Permanent langzaam stromende bovenloop op zand is van toepassing op het deelgebied Wataeraanvoer Neer, conform het streefbeeld R4a.

In dit hoofdstuk worden de streefbeelden voor het landschap, de waterlopen en natuur beschreven. Dit streefbeeld is het uitgangspunt van waaruit de maatregelen zijn uitgewerkt en zij geven een impressie hoe het beekdal er in de toekomst uit komt te zien. Het streefbeeld R4a, permanent langzaam stromende bovenloop op zand is van toepassing op het deelgebied Wataeraanvoer Neer. Deze R4-bovenloop ligt doorgaans in een open, agrarisch landschap (akkerland en grasland) met lokaal een bosje, struweel of laanbeplanting langs de loop. Er zijn stuwen aanwezig, waardoor het water niet of nauwelijks stroomt, vooral tijdens lage (zomer) afvoeren. De bodem bestaat voornamelijk uit fijn zand en slib. In de winter ontstaat onder invloed van hogere afvoeren meer variatie in bodemsubstraten, zoals zand, bladpakketten en ingevallen takken.

De elementen in de tabel zijn gebaseerd op het instandhoudingsplan, groenbeheer en onderhoudsplan en het meetnet plan.

Streefbeeld/ontwikkeling;

- Vergroting van de drooglegging (lagere waterstand), door de stuwinstelling bij de Roggelseweg en verdieping van de Zwartwaterlossing.
- Hogere waterstand Hemelrijksloop door verplaatsing stuw in de Fortlossing.
- Lagere waterstand Fortlossing door verwijdering stuw
- Vernatting bij de Bleekstraatlossing en benedenloop Zwartwaterlossing, deze vernatting werkt door tot de instroom van de Keizersloop.
- Betere waterverdeling m.b.v. de automatische stuwen

4.4 Beheer en onderhoud deelgebied Wateraanvoer Neer

Het onderhoud van dit deelgebied is gericht op wateraanvoer en in natte periodes waterafvoer.

In onderstaande onderhoudstabel 4.4.1 staan de maaiperiodes en maaipercentsages vermeld.

De bodem mag altijd maar maximaal 80% gemaaid worden. Bij aanwezigheid van de Alpenwatersalamander en Levendbarende hagedis dient de bodem en talud tot maximaal 75% gemaaid te worden.

Waterlopen die niet in de lijst voorkomen maar wel in het afvoer gebied liggen worden gemaaid volgens het actuele onderhoudsplan.

Indien de doelen van drooglegging en/of aanvoer door omstandigheden niet te realiseren zijn kan van deze planning worden afgeweken.

Beeknaam	oude traject-code	aanwezig	Werkpad/wegberm		Talud links		Talud rechts		Bodem			Opmerking	
			1e maaibeurt	2e maaibeurt	1e maaibeurt	2e maaibeurt	1e maaibeurt	2e maaibeurt	1e maaibeurt	2e maaibeurt	3e maaibeurt		
		periode	periode	periode	periode	periode	periode	periode	periode	periode	%		
Bleekstraatlossing	NEE-221W1	breed	1	8	1	8	4	8	1	4	8	80	Hagedis+salam.
Fortlossing 1	NEE-239W1	breed	1	8	4	8	1	8	1	4	8	80	Hagedis+salam.
Fortlossing 2	NEE-239W1	breed	1	8	1	8	4	8	1	4	8	80	Hagedis+salam.
Gravenhout	NEE-242W1	breed	1	8	1	8	4	8	1	4	8	80	Hagedis+salam.
Hemelsrijloop	NEE-254W1	geen	geen		1	8	1	8	1	4	8	80	
Keizersloop	NEE-263W1	breed	1	8	1	8	4	8	1	4	8	80	
Spanjaardsloop	NEE-326W1	breed	1	8	1	8	4	8	1	4	8	80	Hagedis+salam.
Zwartwaterlossing	AFW-43W 4/6	breed	1	8	4	8	1	8	1	4	8	80	Hagedis+salam.
Aanvoer Kanaal	AFW-43W 4/6	breed	8									80	Hagedis+salam.

Onderhoudsperiode waterlopen:

P1	1 mei - 31 mei	P3	15 jun - 30 jun	P5	1 aug - 31 aug	P7	15 sep - 30 sep	P9	14 okt - 31 dec
P2	1 jun - 14 jun	P4	1 jul - 31 jul	P6	1 sep - 14 sep	P8	1 okt - 14 okt		

Ecologie afspraken:

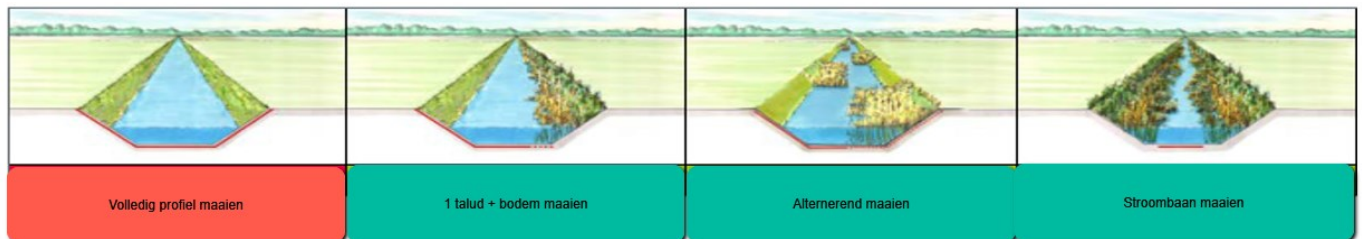
Levendbare hagedis	periode 2 sept - 14 maart maximaal 75% van de bodem en talud maaien. Maaisel afvoeren of ergens anders neerleggen.
periode 15 maart - 1 sept maaien onder ecologische begeleiding, bodem en talud voorlopen door een ecooloog.	
Alpenwatersalamander	periode 2 sept - 14 maart maximaal 75% van de bodem en het talud maaien.
periode 15 maart - 1 sept maaien onder ecologische begeleiding, maaisel uitzoeken door een ecooloog.	

Onderhoudstabel 4.4.1 (voor de betreffende trajecten zie ook bijlage 1)



(Overzichtskartaal opgesteld door Omniverde, 09-05-2023)

Het beheer en onderhoud wordt in het volgende hoofdstuk beschreven voor de verschillende aanwezige elementen. Zie het 'handboek gegevenskwaliteit groenbeheer 20221-z3348' voor een beschrijving van alle aanwezige elementen. Er wordt onderscheid gemaakt tussen natuurlijke en technische elementen. In de tabel van hoofdstuk 4.5.1 worden alle natuurlijke en technische elementen binnen het deelgebied vermeld. Per element staat omschreven wie de eigenaar is en verantwoordelijk is voor het beheer en onderhoud. Ook wordt aangegeven wanneer en op welke wijze het beheer en onderhoud plaats moet vinden. In de bijlagen staan kaarten met de situering van alle elementen weergegeven.



In beginsel is het maaiplan conform onderhoudstabel 4.4.1. In het kader van ecologie waarbij de Levendbarende hagedis en/of alpenwatersalamander aanwezig is, is het best passende onderhoudsbeeld 'stroombaan maaien', waarbij de bodem en het talud voor maximaal 75% gemaaid dient te worden in combinatie met één talud al dan niet in blokken wordt meegenomen ('alternerend maaien' of 'gefaseerd maaien').



**Beeld eenzijdig talud en bodem 80% gemaaide watergang*

4.5 Maaikwaliteit ter plekke van stuwen, duikers en overige objecten

Ter plekke van stuwen, duikers en overige objecten dient het watervoerende deel, zowel het talud als de bodem 10 meter voor en na het object volledig gemaaid te worden. Met als doel de waterdoorvoer te optimaliseren.

4.6 Beschrijving eigenaarschap beheer deelgebied Wateriaanvoer Neer

De verschillende verantwoordelijkheden tussen eigenaar, beheer en onderhoud zijn samengevat in tabel 4.5.1.

Handboek gegevenskwaliteit groenbeheer (zgw-nummer 20221-z3348) en de assetplannen van Waterschap Limburg zijn leidend.

4.5.1 Tabel Beheer en onderhoud assets en streefbeelden deelgebied Wateraanvoer Neer

In de toegevoegde tabellen is de verdeling van de verantwoordelijkheden ten aanzien van beheer en onderhoud tussen partijen opgenomen. Ook de benodigde inspectiefrequenties zijn in deze tabel opgenomen. De afkorting WL staat voor Waterschap Limburg, met Gemeente wordt Gemeente Leudal bedoeld en met de Provincie Limburg.

(Invultabel toegevoegd als bijlage 1)

LET OP ONDERSTAANDE TABEL IS DE VOLLEDIGE TABEL. Enkel de onderdelen gebruiken welke op het deelgebied van toepassing zijn. TEVENS DIENEN DE KUNSTWERKEN GENUMMERD WORDEN OP DE TEKENING EN DE NUMMERING IN DE TABEL GEZET TE WORDEN.

Nummer	Onderdeel	Beschrijving object (keuze)	Objectnr. legger	Eigenaar	Beheerde r	Onderhou d	Inspectie	Toelichting streefbeeld / zomer- en winterpeil	Opmerking / maatwerk
Correspondeert met inrichtingstekening								Invullen volgens projectplan waterwet	
1	Scheidingen	Boerenhekwerk / combinatiepoort	■■■■■■■ (WL)	WL	Particulier	Particulier	2x per jaar		Intact / functioneel / obstakelvrij
2	Scheidingen	Groot-kleinveehekwerk	■■■■■■■ (WL)	WL	Particulier	Particulier	2x per jaar		Intact / functioneel / obstakelvrij
3	Terreindeel	Struweel thv bodemval Pasveld		WL / Particulier	WL	WL	Groencontract	Op basis van meldingen en inspectie.	
4	Waterobject	Afwateringskanaal		ROH	WL	WL	1x per maand		
5	Waterobject	Zwartwaterlossing	1825, 294250, 294351	WL	WL	WL	1x per maand	Conform Permanent langzaam stromende bovenloop op zand (R4a)	Levendbare hagedis en alpenwatersalamander (wkzhd 1 okt - 15 okt)
6	Waterobject	Gravenhout	294211	WL	WL	WL	1x per maand	Conform Permanent langzaam stromende bovenloop op zand (R4a)	Levendbare hagedis en alpenwatersalamander (wkzhd 1 okt - 15 okt)
7	Waterobject	Wijnbeek	2031	WL	WL	WL	1x per maand	Conform Permanent langzaam stromende bovenloop op zand (R4a)	
8	Waterobject	Spanjaardsloop	294352, 294353, 294354	WL	WL	WL	1x per maand	Conform Permanent langzaam stromende bovenloop op zand (R4a)	Levendbare hagedis en alpenwatersalamander (wkzhd 1 okt - 15 okt)
9	Waterobject	Fortlossing noord-zuid	3155, 294313	WL	WL	WL	1x per maand	Conform Permanent langzaam stromende bovenloop op zand (R4a)	Levendbare hagedis en alpenwatersalamander (wkzhd 1 okt - 15 okt)
10	Waterobject	Fortlossing oost-west	294267	WL	WL	WL	1x per maand	Conform Permanent langzaam stromende bovenloop op zand (R4a)	Levendbare hagedis en alpenwatersalamander (wkzhd 1 okt - 15 okt)
11	Waterobject	Bleekstraatlossing	294210, 294208, 294177, 294214, 2917	WL	WL	WL	1x per maand	Conform Permanent langzaam stromende bovenloop op zand (R4a)	Levendbare hagedis en alpenwatersalamander (wkzhd 1 okt - 15 okt)
12	Waterobject	Vlaaslossing	3115	WL	WL	WL	1x per maand	Conform Permanent langzaam stromende bovenloop op zand (R4a)	
13	Waterobject	Hemelrijksloop	2766, 294363	WL	WL	WL	1x per maand	Conform Permanent langzaam stromende bovenloop op zand (R4a)	
14	Waterobject	Keizersloop	294174, 294213, 294176, 294173, 1959	WL	WL	WL	1x per maand	Conform Permanent langzaam stromende bovenloop op zand (R4a)	
15	Waterobject	Hennekesloop	2918	WL	WL	WL	1x per maand	Conform Permanent langzaam stromende bovenloop op zand (R4a)	
16	Instandhoudingsplan	Stuw/bodemval (Wijnbeek)	ntb (WL)	WL	WL	WL	1x per maand	Zomerpeil 27.00+ en Winterpeil 26.70+	Intact / functioneel / obstakelvrij
17	Instandhoudingsplan	Stuw/bodemval (Keizersloop)	294175, 294233	WL	WL	WL	1x per maand	Zomerpeil 26.40+ en Winterpeil 26.10+	Intact / functioneel / obstakelvrij
18	Instandhoudingsplan	Stuw/bodemval (Bleekstraatlossing)	294237, 294234	WL	WL	WL	1x per maand		Intact / functioneel / obstakelvrij
19	Instandhoudingsplan	Bodemval (Keizersloop)	10172, 10198	WL	WL	WL	1x per maand		Intact / functioneel / obstakelvrij
20	Instandhoudingsplan	Duiker / overkluizing (Primair)	294361, ZWL, ZWL, ZWL, ZWL, ZWL-afwateringskanaal, Gravenhout, 2st tpv windmolen, Bleekstraatlossing tpv Heldenseweg, bestaande duiker ■■■■■ tpv ■■■■■,	WL	WL	WL	1x per maand		Intact / functioneel / obstakelvrij
21	Instandhoudingsplan	Duiker / overkluizing (Secundair)	zijtak Zwartwaterlossing, 2 stuk thv Heideweg, VDL, VDL, VDL, tpv hoven ohp keizersloop, tpv ■■■■■,	WL	WL	WL	1x per maand		Intact / functioneel / obstakelvrij
22	Instandhoudingsplan	Drainage incl. taludgoot Fortlossingf (■■■■■)	ntb	Particulier	Particulier	Particulier	1x per week		Intact / functioneel / obstakelvrij
23	Instandhoudingsplan	Instroomvoorziening Afwateringskanaal		WL	WL	WL	1x per maand		Intact / functioneel / obstakelvrij
24	Instandhoudingsplan	Leuningen		WL	WL	WL	2x per jaar		Intact / functioneel / obstakelvrij
25	Instandhoudingsplan	Put P01 t/m P03 (primair)	ntb	WL	WL	WL	1x per maand		Intact / functioneel / obstakelvrij
26	Instandhoudingsplan	Put P04 (met dubbele spindelschuif - Afwateringskanaal)	ntb	WL	WL	WL	1x per maand		Intact / functioneel / obstakelvrij
27	Instandhoudingsplan	Klepstuw (Fortlossing)	294256	WL	WL	WL	1x per week	Zomerpeil 27.78+ en Winterpeil 27.50+	Intact / functioneel / obstakelvrij

28	Instandhoudingsplan	Geautomatiseerde stuw - solar (Zwartwaterlossing)	294236	WL	WL	WL	1x per week	Zomerpeil 29.00+ en Winterpeil 28.75+	Intact / functioneel / obstakelvrij
29	Instandhoudingsplan	Geautomatiseerde stuw - solar (Spanjaardsloop)	294255	WL	WL	WL	1x per week	Zomerpeil 28.28+ en Winterpeil 28.00+	Intact / functioneel / obstakelvrij
30	Instandhoudingsplan	Geautomatiseerde stuw - solar (Gravenhout)	96903	WL	WL	WL	1x per week	Zomerpeil 28.27+ en Winterpeil 28.00+	Intact / functioneel / obstakelvrij
31	Instandhoudingsplan	Geautomatiseerde stuw - solar (Bleekstraatlossing thv Heldenseweg)	294197	WL	WL	WL	1x per week	Zomerpeil 28.27+ en Winterpeil 28.00+	Intact / functioneel / obstakelvrij
32	Instandhoudingsplan	Geautomatiseerde stuw - solar (Fortlossing)	294294	WL	WL	WL	1x per week	Zomerpeil 27.80+ en Winterpeil 27.50+	Intact / functioneel / obstakelvrij
33	Instandhoudingsplan	Geautomatiseerde stuw - solar (Hemelrijksloop)	294346	WL	WL	WL	1x per week	Zomerpeil 26.90+ en Winterpeil 26.60+	Intact / functioneel / obstakelvrij
35	Instandhoudingsplan	Geautomatiseerde stuw - solar (Bleekstraatlossing)	294178	WL	WL	WL	1x per week	Zomerpeil 27.45+ en Winterpeil 27.15+	Intact / functioneel / obstakelvrij
36	Instandhoudingsplan	Stuw automatiseren - solar (Afwateringskanaal)	98182	WL	WL	WL	1x per week	Zomerpeil 29.10+ en Winterpeil 28.80+	Intact / functioneel / obstakelvrij
37	Instandhoudingsplan	tijdelijke duiker Fortlossing (tpv wilg)	ntb	WL	WL	WL	1x per week		
39	Instandhoudingsplan	benedenstrooms van stuw NS201 stortsteen aangebracht	ntb	WL	WL	WL	1x per week		
38	Instandhoudingsplan	Geautomatiseerde stuw - solar (Keizersloop)	294347	WL	WL	WL	1x per week	Zomerpeil 23.20+ en Winterpeil 22.90+	Intact / functioneel / obstakelvrij
40	Instandhoudingsplan	Geautomatiseerde stuw - solar (Hemelrijksloop)	294345	WL	WL	WL	1x per week	Zomerpeil 27.35+ en Winterpeil 27.05+	Intact / functioneel / obstakelvrij
41	Instandhoudingsplan	Meetlocatie/meetpunt (Spanjaardsloop)	n.t.b.	WL	WL	WL	1x per maand		Intact / functioneel / obstakelvrij
42	Instandhoudingsplan	Toegangspad		WL	WL		2x per jaar		Intact / functioneel / obstakelvrij
43	Instandhoudingsplan	Trap (instroom Afwateringskanaal)		WL	WL	WL	2x per jaar		Intact / functioneel / obstakelvrij
44	Instandhoudingsplan	Wandelpad		WL	WL		2x per jaar		Intact / functioneel / obstakelvrij
45	Instandhoudingsplan	Werkpad areaal WL		WL	WL	WL	2x per jaar		Intact / functioneel / obstakelvrij
46	AMP Meetnet	Meetpunt					1x per maand		
47	AMP Meetnet	Peilschaal							
48	AMP Meetnet	Meetlocatie debietmeter					12x per jaar		
49	AMP Meetnet	Meetlocatie grondwater					1x per jaar		
50	AMP Meetnet	Meetlocatie oppervlakte water					2x per jaar		

4.6 Maatwerkafspraken deelgebied Wateraanvoer Neer

Maatwerk Streefbeeld	
Aanwezigheid (beschermde) planten binnen projectgebied	Niet aangetroffen tijdens Eco scan
Aanwezigheid (beschermde) dieren planten binnen projectgebied	<u>Das:</u> Langs de Zwartwaterlossing (nabij het bosje bij de Heideweg) bevindt zich een bewoonde kraamburcht. In het talud van de watergang zijn diverse ingangen van de burcht. <u>Levendbarende hagedis:</u> De Levendbarende hagedis is op meerdere locaties aangetroffen, zowel in het bosrijke westelijke deel als in het agrarische oostelijke deel. <u>Alpenwatersalamander:</u> Alpenwatersalamander is eenmaal waargenomen in het noordwesten van het plangebied. Larven zijn aangetroffen ten zuiden en ten oosten van de Brookberg.
Aanwezigheid exoten binnen projectgebied	Niet aanwezig
Vestiging bever	Niet aanwezig
Droogtemaatregelen	Door het realiseren van een wateraanvoer- en afvoervoorziening vanuit het afwateringskanaal, gecombineerd met een geautomatiseerd stuwensysteem, wordt jaarrond een meer optimale waterstand in de watergangen bereikt. Voor de landbouw betekent dit minder verdrogingschade bij langdurige droogte en minder natschade bij hevige neerslag. Voor de flora en fauna betekent dit een kwalitatief en kwantitatief beter leefmilieu.
Maatwerkafpraak ecologie	<u>Das:</u> Op de locatie van de dassenburcht (bosje langs Zwartwaterlossing nabij de Heideweg) mag niet gewerkt worden in de periode december t/m juni. <u>Levendbarende hagedis:</u> Voor de trajecten waar levendbarende hagedis zit, mag in de periode 2sept-14mrt maximaal 75% van de bodem en het talud gemaaid worden. Maaisel mag niet op de trajecten blijven liggen, dus direct afvoeren of ergens anders neerleggen. In de periode 15mrt-1sept mag hier gemaaid worden onder ecologische begeleiding; talud voorlopen door een ecooloog. <u>Alpenwatersalamander:</u> Bij de trajecten waar Alpenwatersalamander zit, mag in de periode 2sept-14mrt maximaal 75% van de bodem en het talud gemaaid worden. In de periode 15mrt-1sept mag hier gemaaid worden onder ecologische begeleiding; maaisel uitzoeken door een ecooloog. <u>Uitzondering:</u> <i>Afwijken van het reguliere beheer en werken volgens het Ecologisch Werkprotocol 'Schonen en maaien van watergangen en wateren'.</i>

--	--

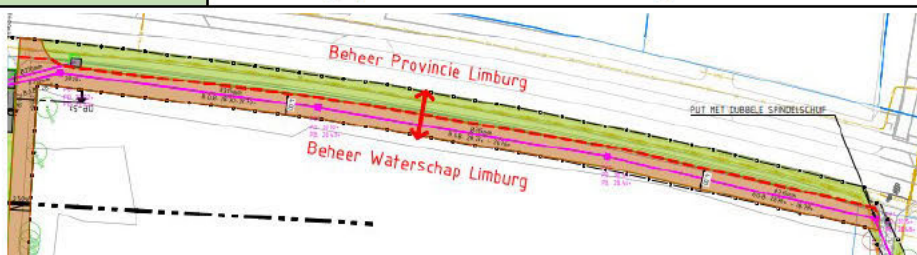
Traject/tracé ten oosten, in het verlengde van de N562 (overkluizing aanvoerleiding Zwartwaterlossing)

Jaarlijks onderhoud

1 x per jaar maaien traject/tracé boven de overkluizing.

- Vrij houden van houtopslag
- Maaien rondom aanwezige inspectieputten

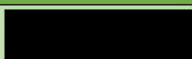
Uitvoeringsperiode: eind oktober - begin november



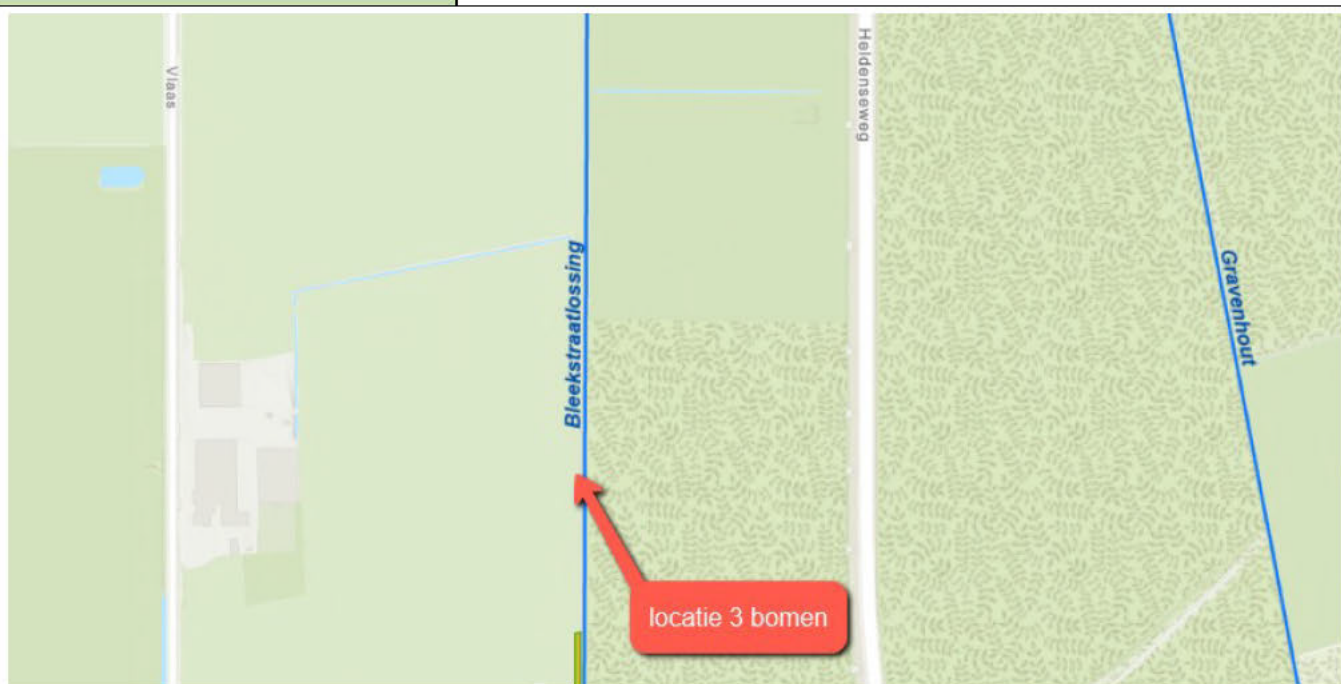
Ongepland onderhoud

Indien nodig: verhelpen van eventuele verstoppingen / verwijderen van stagnerende objecten in de overkluizing.

Maatwerkafspraken agrariërs



Ter plaatse van het onderhoudspad van de Bleekstraatlossing staan een 3-tal bomen op het onderhoudspad. Hierdoor is de maaiaannemer genoodzaakt om gebruik te maken van een klein gedeelte van eigendom van [redacted]. Dit houdt in dat op dit gedeelte "recht van overpad" vastgelegd dient te worden.



In het verlengde van de Bleekstraatlossing, ter hoogte van het perceel van [REDACTED] kan de maaiaannemer niet terecht.
Dit houdt in dat op dit gedeelte "recht van overpad" vastgelegd dient te worden.



5. Monitoring

5.1 Monitoring

In het projectplan Waterwet is beschreven welke streefbeelden en ecologische en hydrolische waarden er na herinrichting moeten ontstaan.

Streefbeelden/ontwikkelingen voor deelgebied Waterbloem en Wateraanvoer Neer:

- Voedselrijk water wordt via de Stijlrand omgeleid richting de Staldijk;
- Verbetering van de (eco)hydrologische situatie in het laaggelegen bosgebied van Waterbloem;
- Vernatting in de bovenloop van de Zwartwaterlossing, ten noorden van de N562;
- Door het gedeeltelijk dempen van de Doorbrandtlossing zal het gebied richting de N562 gaan vernatten mede ook door de verbrede heringerichte Krommepeel die richting de N562 gaat stromen;
- Vergroting van de drooglegging (lagere waterstand), door de stuwinstelling bij de Roggelseweg en verdieping van de Zwartwaterlossing;
- Hogere waterstand Hemelrijksloop door verplaatsing stuw in de Fortlossing;
- Lagere waterstand Fortlossing door verwijdering stuw;
- Vernatting bij de Bleekstraatlossing en benedenloop Zwartwaterlossing, deze vernatting werkt door tot de instroom van de Keizersloop;
- Betere waterverdeling m.b.v. de automatische stuwen.

5.2 Ecologische Monitoring

Vanwege het ontbreken van stroming en dominantie van slibbodems komen kenmerkende ecologische soorten van het natuurlijke watertype (R4-natuur) nauwelijks voor. De vegetatie in het doorstroomprofiel is weinig soortenrijk en wordt gekenmerkt door soorten van voedselrijke omstandigheden. De visfauna is beperkt.

In het deelgebied Wateraanvoer Neer is geen specifieke ecologische ontwikkeling gewenst en zijn de ecologisch waarden binnen het project beperkt. In het deelgebied Waterbloem is een verbetering van de waterkwaliteit gewenst en kent een redelijk ecologisch potentieel. De ontwikkeling in het deelgebied Waterbloem wordt gedurende 9 jaar elke 3 jaar gevolgd door monitoring van de waterkwaliteit op meetpunt OODO900 (191550-366970) en ODOOR900 (191150- 368480). Daarnaast wordt elke 3 jaar het onderhoud(sbeeld) geëvalueerd door een ecooloog van Areaalbeheer. Na 9 jaar volgt een evaluatie.

Het onderhoud is gericht op een maximale ecologische ontwikkeling binnen de randvoorwaarden van het agrarische gebruik in de omgeving. Dit houdt in dat de aan- en afvoerfunctie gewaarborgd moet blijven. Ten behoeve van de ecologische ontwikkeling is het van belang dat de vegetatie in de waterloop en op de taluds zoveel als mogelijk blijft staan, zonder dat die te welig wordt waardoor de waterloop verstopt raakt of waardoor kruiden op het talud overwoekerd raken.

Het best passende onderhoudsbeeld is 'stroombaan maaien', waarbij de bodem voor maximaal 80% gemaaid dient te worden in combinatie met één talud al dan niet in blokken wordt meegenomen ('alternerend maaien' of 'gefaseerd maaien').

In dit Beheer-, Onderhouds en Monitoringsplan is opgenomen de monitoring van waterlopen op hydrologisch, natuur- en landschapswaarden. De ontwikkeling wordt gemonitord, geëvalueerd en waar nodig bijgesteld.

5.3 Hydrologische monitoring

Het is van belang om bij de natuurontwikkeling de optredende peilen te blijven monitoren om zodoende bij te sturen op de begroeiingsweerstand in de watergang. Hiervoor worden geen specifiek meetpunten geplaatst.

Richting aan de hydrologische monitoring kan men geven met behulp van de Factsheet monitoring vastleggen (*bijlage 4 - Hydrologische monitoring Waterbloem*)

Peilen stuw

Beschrijving Waterbloem	Objectnr. Legger	Zomerpeil	Winterpeil
Overstortput / boerenstuw (Doorbrandlossing)	9796	29.10+	28.75+

Beschrijving Wateraanvoer Neer	Objectnr. Legger	Zomerpeil	Winterpeil
Stuw/bodemval (Wijnbeek)	96822	27.00+	26.70+
Stuw/bodemval (Keizersloop)	96818	26.40+	26.10+
Stuw/bodemval (Bleekstraatlossing)	96911	27.15+	27.15+
Klepstuw (Fortlossing)	96819	27.78+	27.50+
Geautomatiseerde stuw - solar (Zwartwaterlossing)	96914	29.00+	29.00+
Geautomatiseerde stuw - solar (Spanjaardsloop)	96912	28.28+	28.00+
Geautomatiseerde stuw - solar (Gravenhout)	96903	28.27+	28.00+
Geautomatiseerde stuw - solar (Bleekstraatlossing)	96457	28.27+	28.00+
Geautomatiseerde stuw - solar (Fortlossing)	96909	27.80+	27.50+
Geautomatiseerde stuw - solar (Hemelrijksloop)	294346	26.90+	26.60+
Geautomatiseerde stuw - solar (Keizersloop)	96818	26.40+	26.10+
Geautomatiseerde stuw - solar (Bleekstraatlossing)	294178	27.45+	27.15+
Stuw automatiseren - solar (Afwateringskanaal)	98182	29.10+	28.80+
Geautomatiseerde stuw - solar (Zwartwaterlossing)	96913	28.30+	28.00+
Geautomatiseerde stuw - solar (Keizersloop)	294347	23.20+	22.90+
Schotbalkstuw (Bleekstraatlossing)	96911	27.15+	27.15+
Geautomatiseerde stuw - solar (Hemelrijksloop)	98665	27.35+	27.05+

5.4 Monitoringstabel en afspraken

Monitoring				
Onderdeel	Aspect	Wie (deelnemers)	Frequentie en periode	Opmerking
Ecologische monitoring	Ontwikkelbeheer Instandhoudingsbeheer	Waterschap Limburg	Jaarlijks	Afhankelijk van doelsoort
Hydrologische monitoring/ functioneren	Ontwikkelbeheer Instandhoudingsbeheer	Waterschap Limburg	Maandelijks	Op basis van visuele inspectie Areaalbeheer en peilbeheer WL
Landschappelijke Monitoring	Streefbeeld R4a	Waterschap Limburg	Maandelijks	Op basis van visuele inspectie Areaalbeheer
Monitoring omgevingsafspraken	Afsprakenlijst	Waterschap Limburg		
Kwaliteit water	Ecologische beeldvorming	Waterschap Limburg	3-jaarlijks (2028 – 2031 – 2034)	Op basis van monitoring op meetpunt OODO900 en ODOOR900

6. Vlekkenplan

Voor het onderhoud van de waterloop, de aangrenzende terreindelen en overloopgebieden in het projectgebied van Waterbloem en Wateraanvoer Neer zijn er vlekkenplannen beschikbaar waarop het beheer en onderhoud met de daarbij behorende eigendommen zijn weergegeven.

Het vlekkenplan is terug te vinden in bijlage 3.

7. Informatiebibliotheek

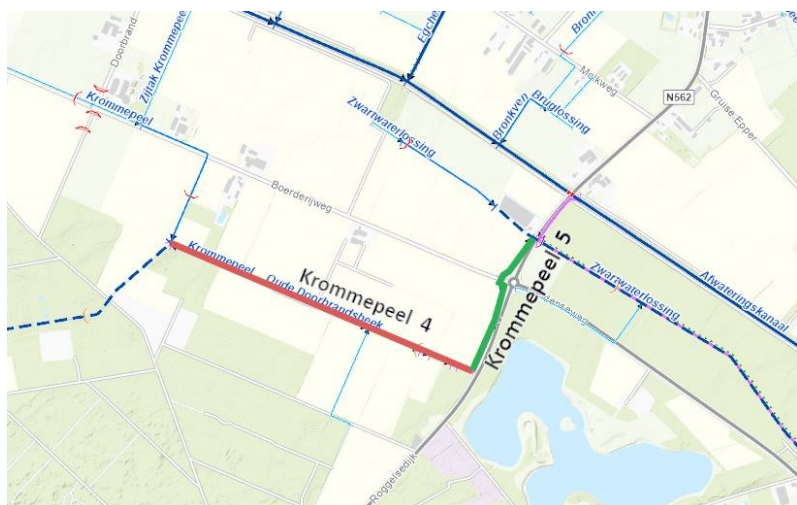
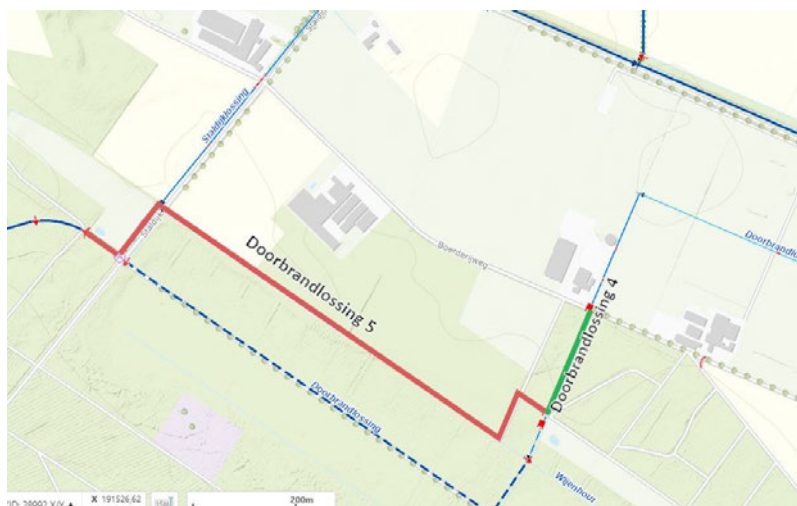
Onderstaand zijn voor de belangrijkste stukken de link opgenomen naar Govermaxx.

Onderdeel	Govermaxx-link
Projectplan waterwet met bijlagen	Input WL
Bestek met tekeningen	Input WL
Opleverdossier	Input WL
Restpuntenlijst	Input WL
Proces voorbaal	Input WL
Revisietekening	Input WL
Vergunningen	Input WL
Foto's streefbeeld	Input WL
Monitoringsrapportages	Input WL
Afspraken overige incl. kaart	Input WL

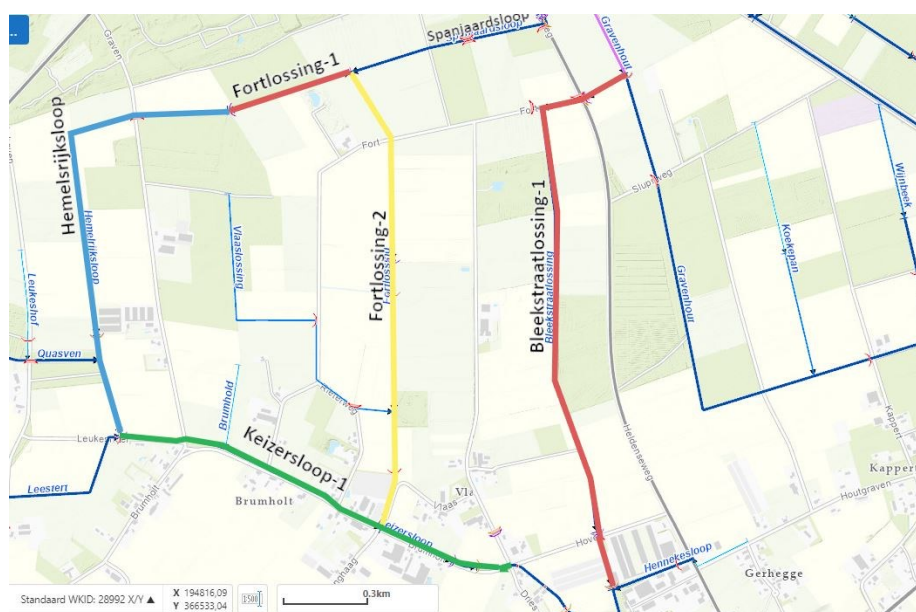
Bijlages

Bijlage 1 Tabel beheer en onderhoud assets en streefbeeld

deelproject	deeltraject situatie	beeknaam	oude traject-code
waterbloem	4	Doorbrandlossing	NEE-234W4
waterbloem	5	Doorbrandlossing	NEE-234W5/7
waterbloem	4	Krommepeel	NEE-274W3
waterbloem	5	Krommepeel	NEE-274W3



deelproject	deeltraject situatie	beeknaam	oude traject-code
wateraanvoer		Bleekstraatlossing	NEE-221W1
wateraanvoer	1	Fortlossing	NEE-239W1
wateraanvoer	2	Fortlossing	NEE-239W1
wateraanvoer	1	Gravenhout	NEE-242W1
wateraanvoer		Hemelsrijloop	NEE-254W1
wateraanvoer	1	Keizersloop	NEE-263W1
wateraanvoer		Spanjaardsloop	NEE-326W1
wateraanvoer	4	Zwartwaterlossing	AFW-43W4/6





Monitoring - Project Waterbloem / wateraanvoer Neer

Monitoring uitvoeren volgens punt 5 van dit plan

Opname : Hydroloog		naam:			
Opname : Ecoloog		naam:			
Opname : Inspecteur-Operatie en beheer		naam:			
Opname : Peilbeheerder		naam:			
Datum Opname	Naam traject-(ten)	Reactie Hydroloog	Reactie Ecoloog	Reactie Inspecteur	Reactie Peilbeheerder
		Voldoet het systeem aan de randvoorwaarde	waterkwaliteit	meldingen	Peilen bij afvoer
			ecologische doelen	maai-onderhoud	Peilen bij aanvoer
				herstelwerken	
Logboek					
		2026	kwaliteit - 2028 - 2031- 2034		
		2027	Ecologisch doelen jaarlijks		
		2030	Waterbloem - 2029 - 2032 - 2035		

Bijlage 4 Hydrologische monitoring Waterbloem

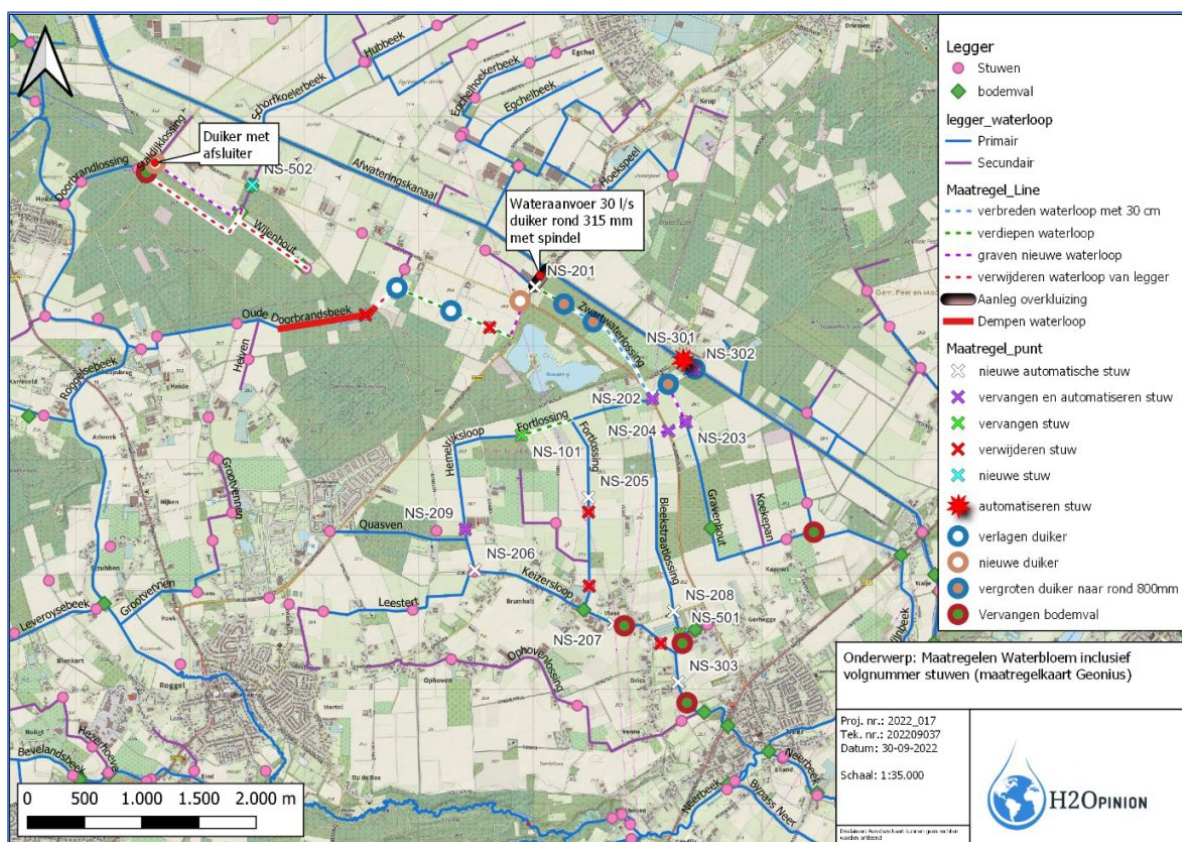
Auteur :Erik Raaijmakers (Waterschap Limburg)

Datum: 18 april 2024

Herinrichting

In 2024 zijn hydrologische maatregelen aan de natte natuurspeel Waterbloem uitgevoerd. Er zijn daarnaast aanpassingen aan het watersysteem tussen Waterbloem en Neer uitgevoerd, met een omvorming van het systeem naar een wateraanvoersysteem ten behoeve van de landbouw.

Met het herinrichten van het watersysteem zijn diverse stuwen geautomatiseerd. Bij deze zelfde geautomatiseerde stuwen worden peilen gemonitord ten behoeve van het aansturen van het wateraanvoersysteem. De nieuwe inrichting is weergegeven in de volgende afbeelding. (zie figuur 1).



Figuur 1 Overzicht van het gewijzigde watersysteem met locatie geautomatiseerde stuwen

meetlocaties oppervlaktewater

De volgende stuwen zijn geautomatiseerd in project Waterbloem. Bij deze locaties wordt het waterpeil gemonitord ten behoeve van aansturing van het water(aanvoer)systeem.

Stuw	Type	Zomerpeil	Winterpeil
NS-201	Geautomatiseerd	29,00 m NAP	28,70 m NAP
NS-301	Geautomatiseerd	29,10 m NAP	28,80 m NAP
NS-302	Geautomatiseerd	28,30 m NAP	28,00 m NAP
NS-202	Geautomatiseerd	28,28 m NAP	28,00 m NAP
NS-203	Geautomatiseerd	28,27 m NAP	28,00 m NAP
NS-204	Geautomatiseerd	28,27 m NAP	28,00 m NAP
NS-205	Geautomatiseerd	27,80 m NAP	27,50 m NAP
NS-206	Geautomatiseerd	26,90 m NAP	26,60 m NAP
NS-207	Geautomatiseerd	26,40 m NAP	26,10 m NAP
NS-208	Geautomatiseerd	27,45 m NAP	27,15 m NAP
NS-303	Geautomatiseerd	23,20 m NAP	22,90 m NAP
NS-209	Geautomatiseerd	27,35 m NAP	27,05 m NAP

Er is daarnaast nabij stuw NS-201 een inlaat vanuit het afwateringskanaal gerealiseerd. Deze inlaat vindt plaats via een overkluizing en voedt de Zwartwaterlossing (bovenstroomse zijde stuw NS-201). Dit water wordt vervolgens gelijkmatig verdeeld tussen alle watergangen tussen de Zwartwaterlossing en Neer.

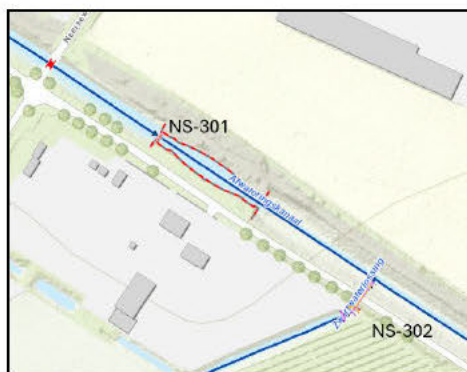
Stuw NS-201 (Zwartwaterlossing)



Stuw NS-201 beheerst het peil van de Zwartwaterlossing, Krommenpeel en de Aanvoerleiding Zwartwaterlossing. De inlaathoeveelheid wordt bepaald door een combinatie van de stand van stuw NS-201 en stuw NS-301 (Afwateringskanaal).

Stuw	Type	Zomerpeil (m NAP)	Winterpeil (m NAP)
NS-201	Geautomatiseerd	29,00	28,70

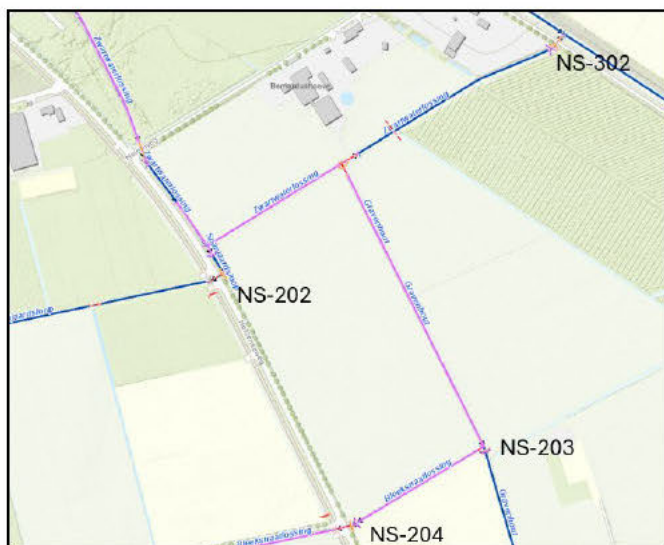
Stuw NS-301 (Afwateringskanaal)



Stuw NS-301 beheerst het waterpeil van het Afwateringskanaal. Wijzigingen in de stuwstand beïnvloeden de inlaathoeveelheid richting de Zwartwaterlossing (NS-201).

Stuw	Type	Zomerpeil (m NAP)	Winterpeil (m NAP)
NS-301	Geautomatiseerd	29,10	28,80

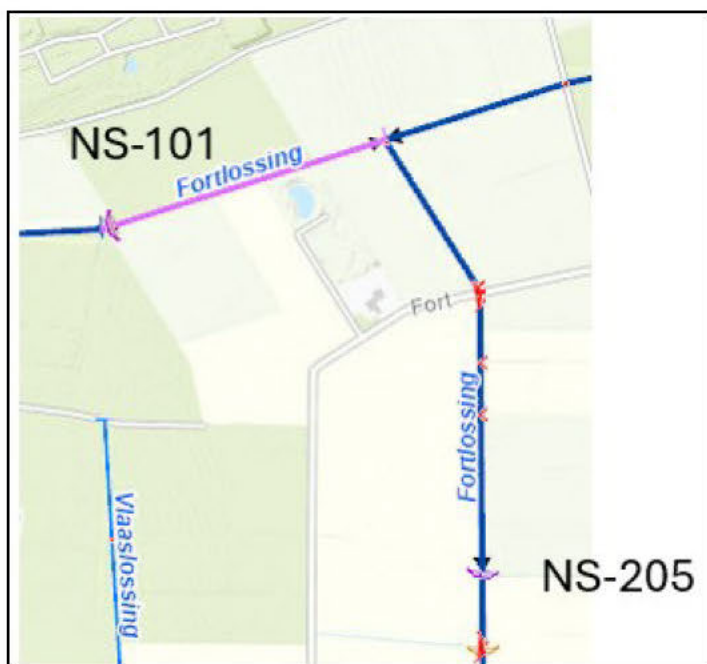
Stuwen NS-202, NS-302, NS-203 en NS-204



Deze stuwen bepalen de waterverdeling tussen de waterloop Gravenhout (NS-203), Bleekstraatlossing (NS-204) en Spanjaardsloop (NS-202). Het overschot aan water kan via de stuw in de Zwartwaterlossing richting het afwateringskanaal worden afgevoerd (NS-302).

Stuw	Type	Zomerpeil (m NAP)	Winterpeil (m NAP)
NS-302	Geautomatiseerd	28,30	28,00
NS-202	Geautomatiseerd	28,28	28,00
NS-203	Geautomatiseerd	28,27	28,00
NS-204	Geautomatiseerd	28,27	28,00

Stuw NS-205 (Fortlossing)



Stuwen NS-205 (geautomatiseerd) en NS-101 (niet geautomatiseerd) beheersen de waterverdeling tussen de Fortlossing en Hemelrijkseloop. Stuw NS-101 wordt gestuurd op de volgende *klepstanden*:

Stuw	Type	Klepstand zomer (m NAP)	Klepstand winter (m NAP)
NS-101	Klepstuw	27,78 m NAP	27,50 m NAP

Stuw NS-205 wordt gestuurd op de volgende *waterstanden*:

Stuw	Type	Zomerpeil (m NAP)	Winterpeil (m NAP)
NS-205	Geautomatiseerd	27,80	27,50

Stuwen NS-209 en NS-206

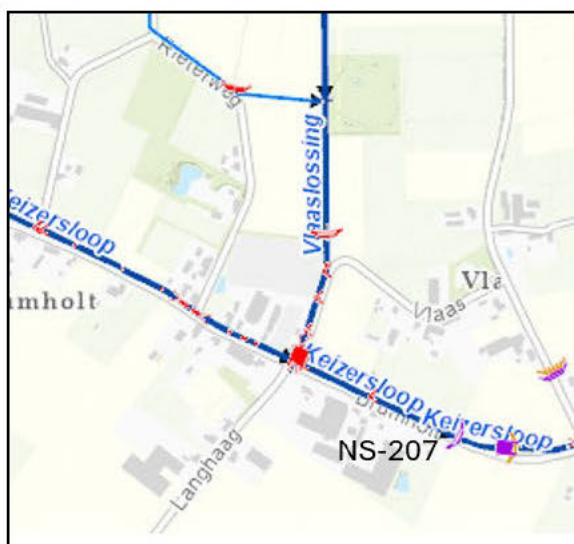


Stuwen NS-209 en NS-206 beheersen het waterpeil in de waterloop Hemelrijksloop. Er is geen beïnvloeding van de waterverdeling als gevolg van deze stuwen.

- Stuw NS-209 (bovenstrooms) beheerst het waterpeil van de Hemelrijksloop tot stuw NS-101
- Stuw NS-206 (benedenstrooms) beheerst het waterpeil in de Hemrijksloop en waterloop Quasven

Stuw	Type	Zomerpeil (m NAP)	Winterpeil (m NAP)
NS-206	Geautomatiseerd	26,90	26,60
NS-209	Geautomatiseerd	27,35	27,05

Stuw NS-207



Stuw NS-207 beheerst het waterpeil in de Keizersloop en een deel van de Vlaaslossing. Er is geen beïnvloeding van de waterverdeling als gevolg van deze stuw.

Stuw	Type	Zomerpeil (m NAP)	Winterpeil (m NAP)
NS-207	Geautomatiseerd	26,40	26,10

Stuw NS-208 en schotbalkstuw NS-501



Stuw NS-208 beheerst het waterpeil in de Bleekstraatlossing. Er is geen beïnvloeding van de waterverdeling als gevolg van deze stuw.

Stuw	Type	Zomerpeil (m NAP)	Winterpeil (m NAP)
NS-208	Geautomatiseerd	27,45	27,15

Schotbalkstuw NS-501 beheerst het waterpeil in de Bleekstraatlossing en heeft de volgende klepstanden:

Stuw	Type	Stand zomer (m NAP)	Stand winter (m NAP)
NS-501	Schotbalkstuw	27,15 m NAP	27,15 m NAP

Stuw NS-303



Stuw NS-208 beheerst het waterpeil in de Keizersloop. Er is geen beïnvloeding van de waterverdeling als gevolg van deze stuw.

Stuw	Type	Zomerpeil (m NAP)	Winterpeil (m NAP)
NS-303	Geautomatiseerd	23,20	22,90

Meetlocatie debiet

Stuw NS-201 (Zwartwaterlossing)



Stuw NS-201 beheerst in combinatie met stuw NS-301 de wateraanvoer richting de Zwartwaterlossing. Er is een gewenste waterinlaat van 30 l/s vanuit het Afwateringskanaal. Het is de aanname dat gedurende zomerafvoeren de gehele afvoer bij stuw NS-201 bestaat uit wateraanvoer. Deze aanvoer wordt gemeten op basis van de overstortende straal over stuw NS-201.

De wateraanvoer via AVL Snepheiderbeek naar het Afwateringskanaal is (maximaal) 40 l/s. Samen met de toevoer vanuit het stroomgebied van het Afwateringskanaal resulteert dit in een basisafvoer van ca. 85 l/s bij stuw NS-301. De procentuele waterverdeling bij een basisafvoer wordt daarmee:

- 85 l/s (totaal beschikbaar) : 100%
- 30 l/s (AVL Zwartwaterlossing) : 35%
- 55 l/s (Afwateringskanaal) : 65%

De tabel op de volgende pagina geeft de afvoeren weer ten opzichte van de overstortende straal over een stuw.

Stuwbreedte in cm	50	75	100	150	200	250	300
waterhoogte in cm	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
1	1	1	2	3	4	5	6
2	3	4	5	8	11	13	16
3	5	7	10	15	19	24	29
4	7	11	15	22	30	37	45
5	10	16	21	31	42	52	63
6	14	21	27	41	55	69	82
7	17	26	35	52	69	87	104
8	21	32	42	63	85	106	127
9	25	38	50	76	101	126	151
10	30	44	59	89	118	148	177
11	34	51	68	102	136	171	205
12	39	58	78	117	155	194	233
13	44	66	88	131	175	219	263
14	49	73	98	147	196	245	294
15	54	81	109	163	217	272	326
16	60	90	120	180	239	299	359
17	66	98	131	197	262	328	393
18	71	107	143	214	286	357	428
19	77	116	155	232	310	387	465
20	84	125	167	251	335	418	502
21	90	135	180	270	360	450	540
22	96	145	193	289	386	482	579
23	103	155	206	309	413	516	619
24	110	165	220	330	440	550	660
25	117	175	234	351	468	584	701
26	124	186	248	372	496	620	744
27	131	197	262	394	525	656	787
28	139	208	277	416	554	693	831
29	146	219	292	438	584	730	876
30	154	230	307	461	615	768	922

Meetlocaties grondwater

Er is geen sprake van grondwatermeetpunten in het kader van het BOM-plan Waterbloem

Voorstel hydrologische monitoring

Operationele monitoring

In de reguliere (operationele) monitoring worden het peil en de inlaathoeveelheden wekelijks gecheckt (frequenter als de situatie hierom vraagt). Deze check vindt plaats in het proces peilbeheer, in overleg met de inspecteur.

Extreme droogte

Bij extreme droogte waarbij de hoeveelheid aan te voeren water niet te realiseren is, wordt gekeken naar de waterverdeling Afwateringskanaal/ Aanvoerleiding Zwartwaterlossing.

Dit vindt plaats als de calamiteit droogte nog niet in werking is.

Evaluatie

De monitoring vindt plaats ten behoeve van effectief peilbeheer en operationeel kunnen instellen van de waterverdeling. Er wordt 1, 2 en 5 jaar na instellen van het wateraanvoersysteem, indien de situatie/de omstandigheden daarnaar vraagt, een evaluatie uitgevoerd of er wijzigingen in het operationeel beheer van het systeem moeten plaatsvinden.

De analyse bestaat uit het vergelijken van de optredende waterstanden bij de meetpunten en debieten met de berekende waterstanden. Blijkt dat structureel hogere waterstanden worden gemeten en daardoor de drooglegging niet wordt behaald, wateroverlast kan optreden of andere negatieve effecten zijn opgetreden, dan dient er met een ecooloog, hydroloog en inspecteur overlegd te worden. Bij het overleg dient het onderhoudsregiem en staat van begroeiing te worden besproken in relatie met de opgetreden (hogere) waterstanden. Indien er sprake is van een grote mate van begroeiing dan overeen komt met de weerstanden die bij de berekeningen zijn aangehouden dient het groenbeheer te worden bijgesteld. Mogelijk kunnen onder bepaalde omstandigheden ook stuwstanden anders ingesteld worden. Daarnaast kan uit de monitoring blijken dat peilen structureel onderschreden worden, bijvoorbeeld als gevolg van een te intensief groenbeheer. Ook dit kan leiden tot een bijgesteld groenbeheer.

Op basis van deze monitoringen wordt door Waterschap Limburg bepaald of aanpassingen noodzakelijk zijn of dat omgevingsafspraken aangepast dienen te worden.