

Inrichtingsplan Natura 2000-gebied
Landgoederen Oldenzaal
herziening n.a.v. uitspraak Raad van State

Deelgebied Liesketbeek/Snoeyinksbeek

Datum: 24 april 2024

Inhoud

Inleiding	4
1. Beschrijving van het plangebied	6
2. Toelichting op de Natura2000-opgave	8
De opgave; instandhoudingsdoelstellingen	8
Knelpunten die benoemd zijn in het Beheerplan	9
Aanvulling knelpunten door het MAP-team	9
Maatregelen die benoemd zijn in het Beheerplan	10
Conclusies MAP-team t.a.v. de knelpunten (o.b.v. stroomgebiedsanalyse)	10
3. Beschrijving van de actuele situatie	12
Werkwijze bepalen huidig gebruik, knelpunten en maatregelen.....	12
Grondgebruik	12
Invloed op habitat	12
Oppervlaktewater	12
Topografie	13
Bodem	13
Grondwater	13
Waterkwaliteit	14
Bodemchemie	14
4. Risicoschatting hydrologie en eutrofiëring	16
Werkwijze	16
Hydrologie.....	16
Eutrofiëring	16
5. Onderbouwing en toelichting maatregelen	18
Oppervlaktetes maatregelen per perceel	21
Gedetailleerde beschrijving maatregelen.....	25
Onderbouwing breedte en inrichting robuuste bufferzones.....	31

Bijlagen

Bijlage 1: Maatregelkaart op A3-formaat

Bijlage 2: Stromingsrichting oppervlaktewater

Bijlage 3: stroomgebiedsrapportage Snoeyinksbeek bovenloop d.d. 8-11-2018, los bijgevoegd

Bijlage 4: stroomgebiedsrapportage Snoeyinksbeek middenloop d.d. 8-11-2018, los bijgevoegd

Bijlage 5: Advies NMI juli 2023; Fosfaatverliezen naar het oppervlaktewater beperken. Uitwerking maatregelen voor drie percelen in Losser

Inleiding

Context

Om de achteruitgang van de biodiversiteit te stoppen hebben de lidstaten van de Europese Unie een Europees netwerk van natuurgebieden aangewezen; de Natura 2000-gebieden. Het zijn leefgebieden voor kwetsbare en zeldzame flora en fauna. In Nederland liggen ruim 160 Natura 2000-gebieden, waarvan 24 geheel of gedeeltelijk in Overijssel. De staatssecretaris van Economische Zaken heeft deze Natura 2000-gebieden aangewezen op grond van de Wet natuurbescherming (voorheen Natuurbeschermingswet 1998). De aanwijzing van het Natura2000-gebied “Landgoederen Oldenzaal”, waar voorliggend deelgebied Liesketbeek/Snoeyinksbeek in ligt, heeft plaatsgevonden op 4 juli 2013. De Wet natuurbescherming stelt dat binnen 3 jaar na definitieve aanwijzing een Natura 2000-beheerplan moet zijn vastgesteld. Daarin is het gebied beschreven, zijn de instandhoudingsdoelstellingen benoemd en de maatregelen die nodig zijn om deze doelstellingen te behalen. Het Natura 2000-beheerplan “Landgoederen Oldenzaal” (verder in dit inrichtingsplan benoemd als ‘het Beheerplan’) is door Gedeputeerde Staten vastgesteld op 9 september 2016.

Vanuit Natura 2000 ligt er een grote natuurherstelopgave. Uitvoering ervan is noodzakelijk om de instandhoudingsdoelstellingen te halen ten behoeve van de aangewezen habitattypen en -soorten. Het is duidelijk dat de natuurherstelmaatregelen grote impact zullen hebben op aanwezige landbouwbedrijven. Met name de verwachte natschade en beperkingen in de bemesting (en als gevolg daarvan lagere opbrengsten) kunnen een groot knelpunt vormen, waarvoor een passende oplossing moet worden gezocht.

Aanpak oorspronkelijk vastgesteld definitief PIP/Inrichtingsplan

Voor de gedetailleerde uitwerking van de natuurherstelmaatregelen in Landgoederen Oldenzaal, zoals opgenomen in het Beheerplan, heeft de provincie in 2016 een drietal onafhankelijke deskundigen benoemd, die gezamenlijk het MAP-team hebben gevormd (MAP staat voor MaatwerkAanPak). Zij hebben per deelgebied onderzoek gedaan naar de knelpunten en benodigde maatregelen. De grenzen van de deelgebieden zijn gebaseerd op de stroom- en afwateringsgebiedenkaart van waterschap Vechtstromen. De deelgebieden worden daarom stroomgebieden genoemd en de resultaten van het onderzoek door het MAP-team zijn per deelgebied opgenomen in een stroomgebiedsrapportage. De concrete benodigde inrichtings- en beheermaatregelen die volgen uit deze stroomgebiedsrapportages zijn uitgewerkt in het Definitieve Inrichtingsplan Landgoederen Oldenzaal (d.d. 6 mei 2019). Op 10 juli 2019 hebben Provinciale Staten, na een intensief gebiedsproces dat in 2016 is gestart, het Definitieve Inrichtingsplan Landgoederen Oldenzaal vastgesteld. Daarbij hebben Provinciale Staten ook het benodigde Provinciaal inpassingsplan Landgoederen Oldenzaal (PIP) vastgesteld, om de realisatie van de inrichtings- en beheermaatregelen, zoals beschreven in het Definitieve Inrichtingsplan Landgoederen Oldenzaal, mogelijk te maken en planologisch te borgen.

Uitspraak Raad van State voor voorliggend deelgebied

Het voorliggende deelgebied Liesketbeek/Snoeyinksbeek binnen Landgoederen Oldenzaal was in eerste instantie opgenomen in het door Provinciale Staten op 10 juli 2019 vastgestelde Definitieve PIP/Inrichtingsplan Landgoederen Oldenzaal. Naar aanleiding van ingesteld beroep tegen het definitief vastgestelde PIP, heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State op 30 juni 2021 onder meer het deel van het PIP nietig verklaard voor zover het betrekking heeft op voorliggend deelgebied Liesketbeek/Snoeyinksbeek ([Uitspraak 201906892/1/R3; ruimtelijkeplannen.nl](https://uitspraak.raadvanstate.nl/uitspraak/201906892/1/R3;ruimtelijkeplannen.nl)). Als reden voor het nietig verklaren van het PIP voor dit deelgebied, heeft de Afdeling

aangegeven dat de provincie het besluit onvoldoende zorgvuldig heeft voorbereid, gelet op de consequenties van de maatregelen voor het betreffende bedrijf. De Afdeling oordeelt dat nut en noodzaak van het treffen van de maatregelen om de Natura2000 doelen te behalen voldoende is onderbouwd.

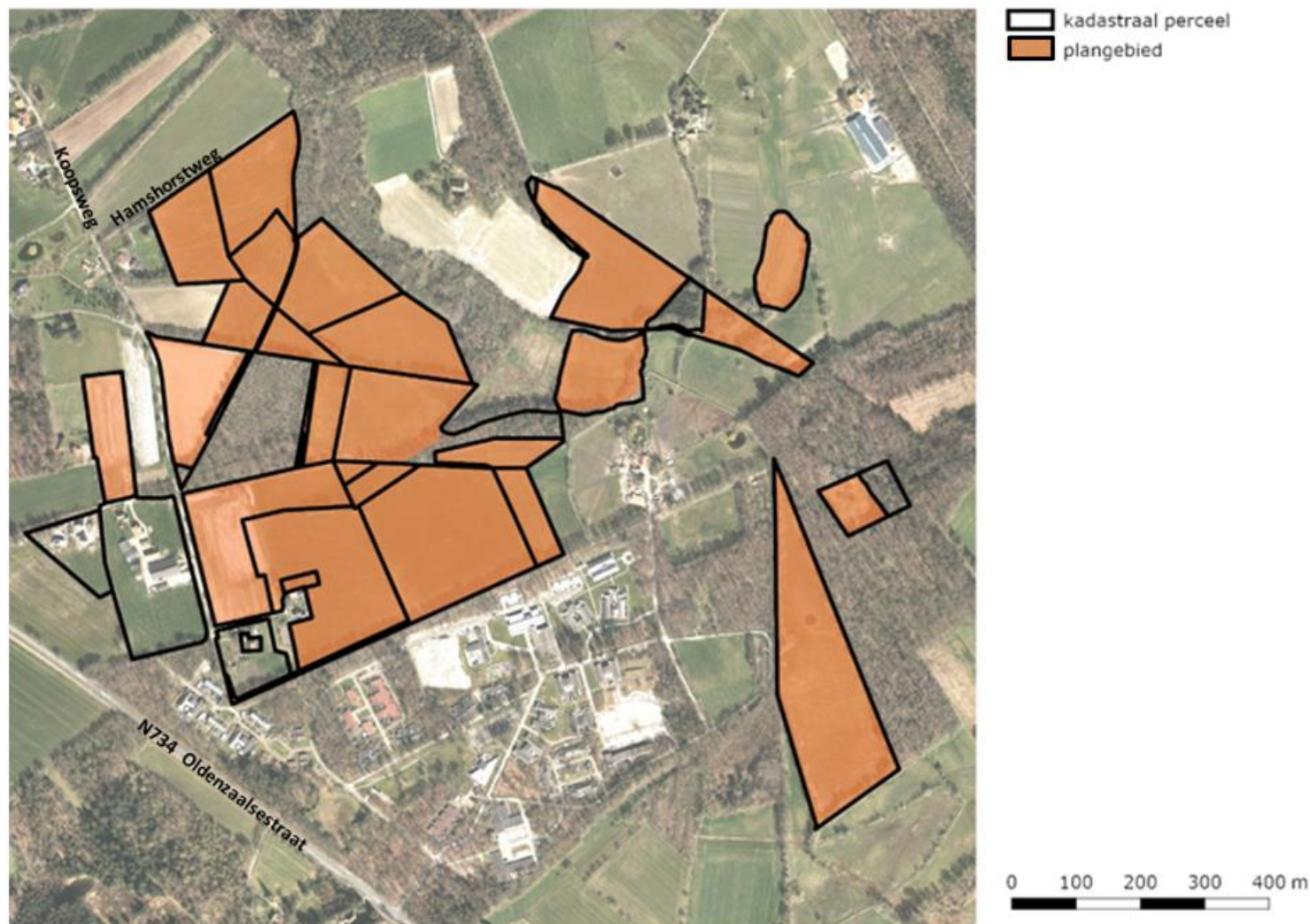
Aanpak na de uitspraak van de Raad van State

Omdat de Afdeling heeft geoordeeld dat nut en noodzaak van de natuurherstelmaatregelen voldoende onderbouwd zijn, brengt de provincie voor het deelgebied Liesketbeek/Snoeyinksbeek een herstel-PIP in procedure.

De provincie heeft na de uitspraak van de Raad van State een ultieme poging gedaan om er, bij de uitwerking van de maatregelen, met betrokken eigenaren minnelijk uit te komen. Daarbij heeft de provincie getracht om met de opnieuw uitgewerkte maatregelen de gevolgen voor de bedrijfsvoering zoveel als mogelijk te beperken. De eigenaren hebben aangegeven dat ze denken dat er alternatieve maatregelen mogelijk zijn die minder impact op de bedrijfsvoering hebben. Op basis van de aspecten die de eigenaren hebben aangegeven en binnen de kaders van wat mogelijk is ten aanzien van de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen, heeft de provincie een maatregelenpakket opgesteld waarover juli 2023 op inhoud mondeling overeenstemming is bereikt met de eigenaren. Dit alternatieve maatregelenpakket is in voorliggend inrichtingsplan uitgewerkt.

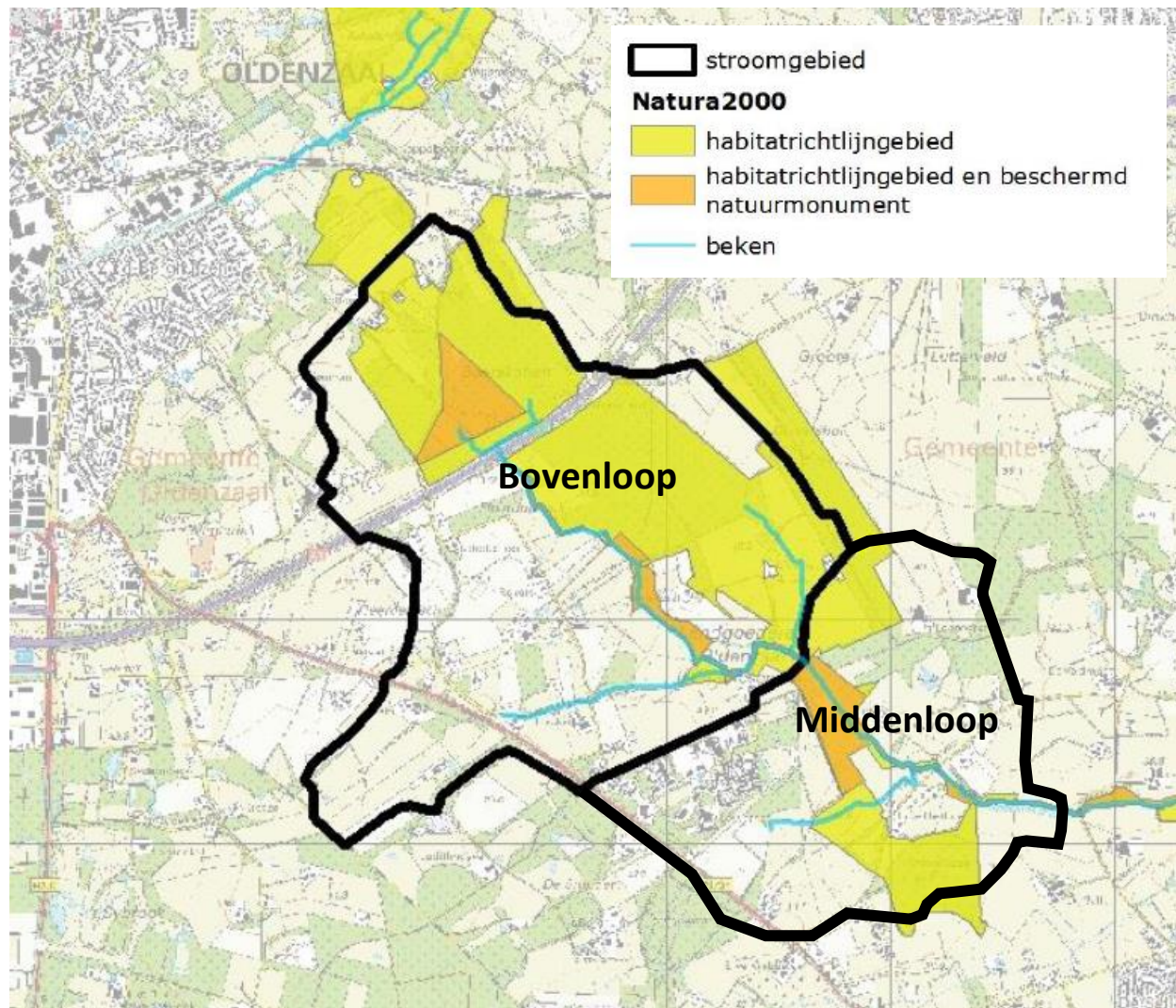
1. Beschrijving van het plangebied

De ingekleurde percelen in onderstaande kaartje, waarvoor geldt dat het PIP Landgoederen Oldenzaal door de Raad van State nietig is verklaard, vormen de basis voor dit nieuwe inrichtingsplan. Voor al deze percelen is opnieuw beoordeeld of er maatregelen denkbaar zijn met minder negatieve impact op de agrarische bedrijfsvoering. De (delen van) percelen die gekleurd zijn weergegeven, zullen opgenomen worden in het herstel-PIP (een herstel-projectbesluit vanaf 2024), om de bestemming van de percelen te wijzigen.



Figuur 1: Plangebied

De percelen liggen in het stroomgebied van de Snoeyinksbeek, merendeels in de bovenloop en een klein deel in de middenloop van deze beek (zie figuur 2). De Snoeyinksbeek ontspringt op de flanken van de Tankenberg en de Paaschberg; de hoogste punten van de stuwwal van Oldenzaal-Enschede en daarmee ook van de Provincie Overijssel. Het stroomgebied van de beek kenmerkt zich door een afwisseling van gangbare agrarische percelen, grotendeels in gebruik voor de melkveehouderij (deels als grasland en deels als maisland), met daarnaast extensieve natuurlijke graslanden en bossen, waarvan een deel in beheer is bij de Vereniging Natuurmonumenten. De beek is met haar aanliggende gronden als beschermd natuurmonument aangewezen.



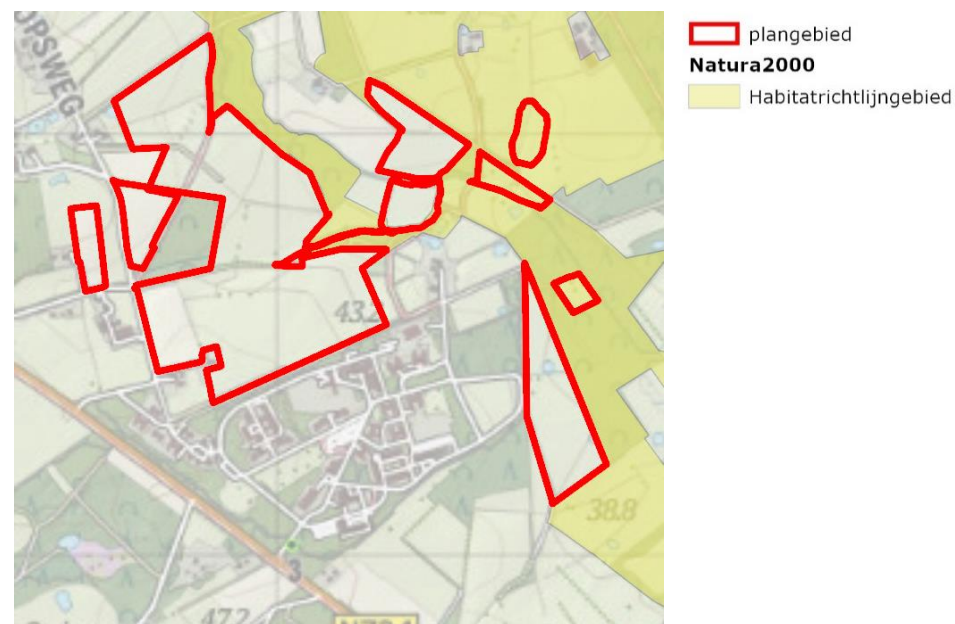
Figuur 2: Stroomgebied Snoeyinksbeek bovenloop en middenloop

2. Toelichting op de Natura2000-opgave

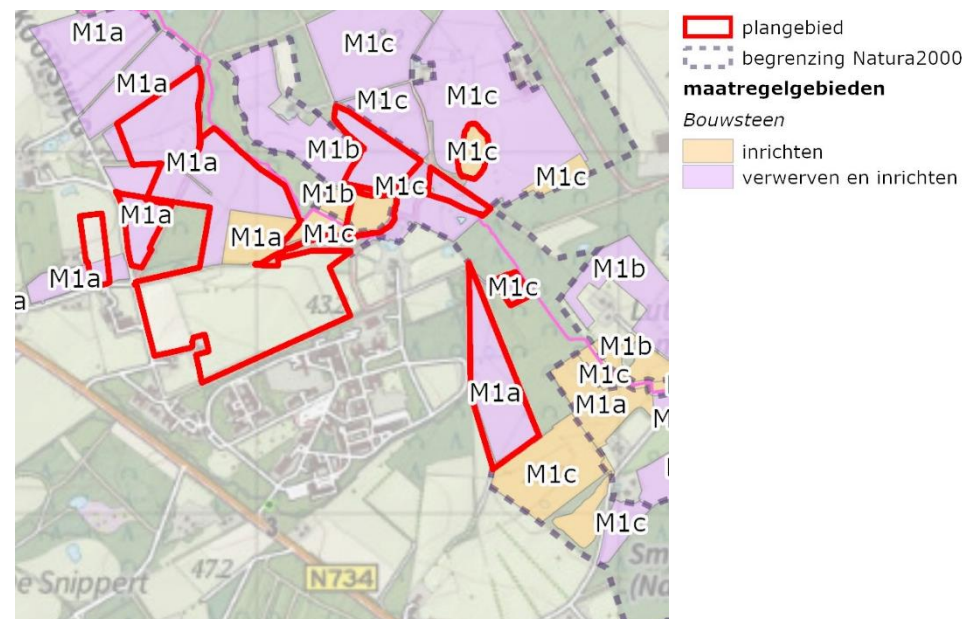
De opgave; instandhoudingsdoelstellingen

In figuur 3 is de ligging van het plangebied ten opzichte van het Natura 2000-gebied aangegeven. Het plangebied grenst aan het Natura 2000-gebied en enkele percelen liggen erbinnen. In het Natura 2000-Beheerplan is aangegeven welke maatregelen op hoofdlijnen noodzakelijk zijn om de instandhoudingsdoelen voor de habitattypen Vochtige alluviale bossen, Eiken-haagbeukenbossen en Beuken-eikenbossen met hulst te realiseren. In figuur 4 zijn de percelen aangegeven waarvoor in het Beheerplan op hoofdlijn maatregelen zijn geformuleerd. De benoemde knelpunten en maatregelen zijn door middel van de in de inleiding genoemde Maatwerk Aanpak (MAP) in het veld beoordeeld en verder uitgewerkt. Hierbij heeft het deskundigenteam (het MAP-team) stroomgebiedsanalyses opgesteld waarin uitgebreid wordt ingegaan op de aanwezige knelpunten, de relaties tussen het agrarische gebruik en de habitats in het Natura 2000-gebied en de benodigde maatregelen om de knelpunten op te lossen. De stroomgebiedsrapportages voor de Snoeyinksbeek bovenloop en middenloop zijn voor de gedetailleerde onderbouwing respectievelijk als bijlage 3 en 4 bij dit inrichtingsplan opgenomen.

De percelen zoals die in het Beheerplan zijn opgenomen en waarvoor maatregelen zijn geformuleerd om de knelpunten op te lossen zijn in het Beheerplan aangeduid met de term 'uitwerkingsgebied'. In figuur 4 zijn deze uitwerkingsgebieden in oranje en paars weergegeven. Hier is zichtbaar dat niet alle percelen in het plangebied zijn aangewezen als uitwerkingsgebied. Uit de stroomgebiedsanalyses is echter gebleken dat enkele percelen buiten het uitwerkingsgebied ook invloed op het habitat hebben. Deze percelen zijn daarom op dezelfde wijze onderzocht en daar waar knelpunten zijn geconstateerd zijn ook maatregelen geformuleerd. Die percelen zijn om deze reden in 2017 toegevoegd aan het uitwerkingsgebied en zijn sindsdien aangeduid met de term 'aandachtsgebied'. Dit betreft enkele percelen aan weerszijden van de Liesketbeek; in figuur 4 betreft dit de percelen met een rode omlijning, maar zonder opvulling. Deze percelen maken deel uit van het plangebied, omdat er wel maatregelen nodig zijn.



Figuur 3: Begrenzing Natura2000-gebied (gele arcering)



Figuur 4: Uitwerkingsgebieden zoals opgenomen in het Beheerplan

Knelpunten die benoemd zijn in het Beheerplan

De percelen in het plangebied hebben vooral een relatie met het habitattype Vochtig alluviaal bos. In figuur 5 is de locatie van dit habitat weergegeven. Het betreft het vochtig alluviaal bos ten zuiden van de Hamshorstweg. Verder hebben de percelen een relatie met het vochtig alluviaal bos verder stroomafwaarts; het Duivelshofbos (bosreservaat).

De problemen voor de instandhouding van Vochtig alluviaal bos zijn in het Beheerplan vertaald naar knelpunten, zoals in de tabel hiernaast is weergegeven. Het gaat hier om een aantal hydrologische knelpunten die betrekking hebben op de hoeveelheid grond- en oppervlaktewater die in delen van het jaar tot verdroging van het Vochtig alluviaal bos leiden, en op andere momenten tot inundaties door hevige buien. Daarnaast en daardoor zijn er knelpunten met betrekking tot eutrofiëring van bodem-, grond- en oppervlaktewater, waardoor in het habitat vermestingsverschijnselen zijn opgetreden. Beide effecten, verdroging en vermesting, hebben een sterk negatief effect op de kwaliteit van Vochtige alluviale bossen. Als deze knelpunten niet worden opgelost leidt dit tot verlies van oppervlakte wat kwalificeert als Vochtig alluviaal bos. De Wet natuurbescherming verbiedt een afname van kwaliteit en oppervlakte ten opzichte van de situatie ten tijde van de aanwijzing van het Natura 2000-gebied.

Aanvulling knelpunten door het MAP-team

Op basis van de kenmerken van het stroomgebied van de Snoeyinksbeek bovenloop en middenloop en het verrichtte veldonderzoek bodem en hydrologie, heeft het MAP-team aanleiding gezien om ook het knelpunt 'piekafvoer' te onderzoeken. Hoge piekafvoeren kunnen zorgen voor uitslijting van de beek, waardoor deze dieper wordt en daarmee een steeds sterker drainerend effect heeft.

De resultaten van het verrichtte veldonderzoek en de uitgebreide onderbouwing hiervan is opgenomen in de stroomgebiedsrapportages (zie bijlage 3 en 4).

Relevante knelpunten zoals benoemd in het Beheerplan (t.a.v. H91E0C; Vochtige alluviale bossen)		
K2	Ontwatering door grondwateronttrekkingen (berekening) voor landbouw binnen en buiten Natura 2000-gebied	G
K4	Ontwatering door verdiepen en normaliseren beken	G
K5	Ontwatering door aanwezigheid sloten/greppels binnen Natura 2000-gebied.	G
K6	Externe eutrofiëring door toestroming nutriëntenrijk grond- en oppervlaktewater door bemesting intrekgebied binnen en buiten Natura 2000-gebied.	G
K7	Externe eutrofiëring door overstroming met nutriëntenrijk beekwater door bemesting in- trekgebied binnen en buiten Natura 2000- gebied.	G
K8	Interne eutrofiëring door mineralisering van humusrijke bodem, onder invloed van verdroging.	K

G: effect aangetoond of waarschijnlijk: groot knelpunt

K: effect aangetoond of waarschijnlijk: klein knelpunt

Maatregelen die benoemd zijn in het Beheerplan

In het Beheerplan worden voor het stroomgebied van de Snoeyinksbeek de volgende maatregelen voorgesteld om de knelpunten op te heffen (letterlijke tekst uit het Beheerplan):

“M1 Herinrichting Snoeyinksbeek

Om de knelpunten in de Snoeyinksbeek op te kunnen lossen, is een integraal herstelplan voor het gehele beekdal nodig. Hier ligt daardoor ook een relatie met het Natura 2000-gebied Dinkelland. Hiertoe behoren het verwerven en inrichten van gronden buiten Natura 2000-begrenzing (zowel gronden op de westflank (M1a), als op de oostflank (M1b)), het verwerven en inrichten van gronden binnen de begrenzing (M1c) en het verondiepen van de Snoeyinksbeek zelf (M1d).

De aangegeven percelen dienen verworven en ingericht te worden om:

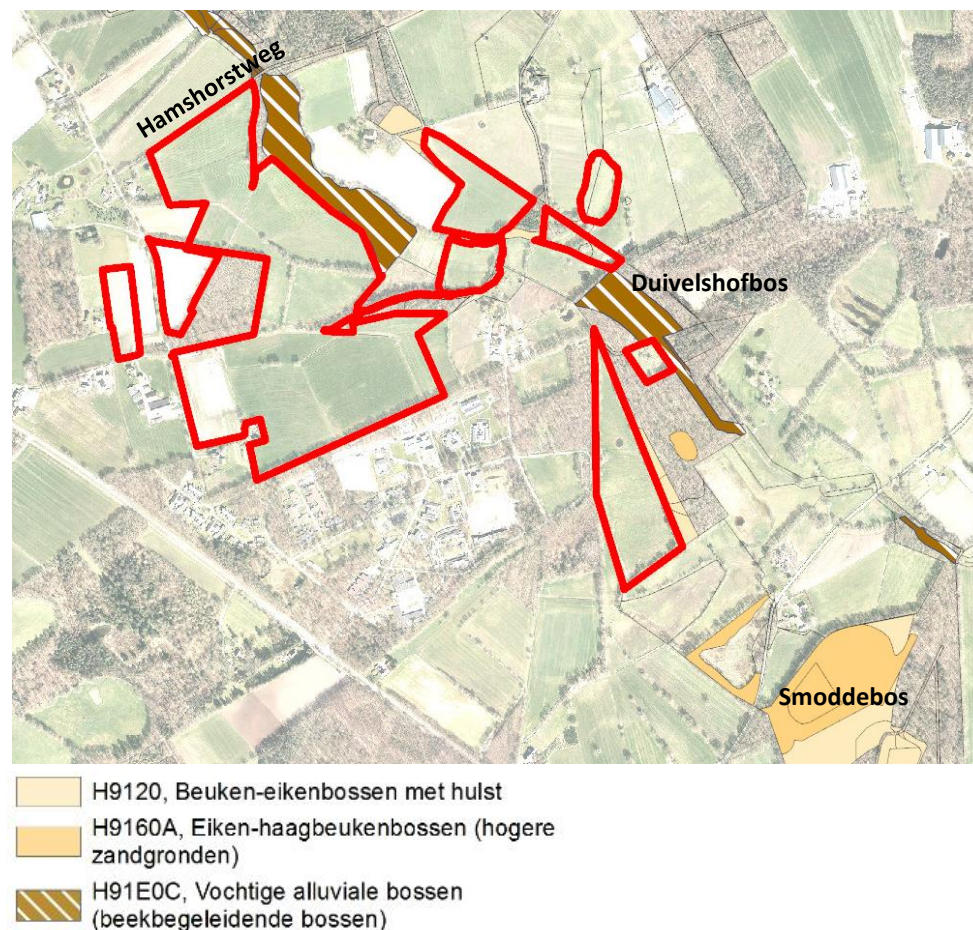
- de Snoeyinksbeek te kunnen verondiepen;*
- de inspoeling van meststoffen vanuit landbouw te verminderen;*
- detailontwatering verondiepen of dempen.”*

De maatregelen zoals die in het Beheerplan zijn geformuleerd zijn niet gedetailleerd genoeg uitgewerkt om uit te kunnen voeren. Op basis van het uitgebreide onderzoek dat sinds 2016 is uitgevoerd, heeft de Provincie de maatregelen gedetailleerd en in dit Inrichtingsplan vastgelegd.

Conclusies MAP-team t.a.v. de knelpunten (o.b.v. stroomgebiedsanalyse)

Langs de Snoeyinksbeek komt Vochtig alluviaal bos voor. De kwaliteit en soortendiversiteit is niet overal goed. Verdroging is de belangrijkste oorzaak van de matige soortendiversiteit. Uit metingen is gebleken dat de beekbodem dieper ligt dan de ondergrens van de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) van het naastgelegen Vochtig alluviale bos van het type Vogelkers-essen-bos. Op locaties waar deze ondergrens van 0,6 m-mv overschreden wordt (waar de beek dus dieper dan 60 cm is), heeft de beek een verdrogend effect op het habitatype. Dit verdrogend effect treedt met name op in de directe omgeving van de diepe waterloop. Bij grote piekafvoeren van de Snoeyinksbeek kan op drie plaatsen oppervlaktewater het habitat binnenstromen. Daar heeft zich een ruigte ontwikkeld waarin Grote brandnetel domineert.

Dit duidt op eutrofe (voedselrijke) omstandigheden (knelpunten K6 en K7 uit het Beheerplan).



Figuur 5: Habitattypen

Ten aanzien van het knelpunt verdroging door verdiepen en normaliseren beken (K4) speelt een aantal punten een rol: In het gehele gebied komt keileem voor, op de meeste percelen tot aan maaiveld en soms onder een dunne laag (dek)zand of beek-afzettingen (maximaal 1,2 m dik). Keileem is slecht doorlatend, waardoor grondwater slechts beperkt kan infiltreren en grondwater alleen lateraal stroomt in de dunne pakketten zand. De Snoeyinksbeek, met de Liesketbeek als zijbeek, is een beek die sterk neerslag-afhankelijk is: vanwege de slecht doorlatende ondergrond reageert het oppervlaktewater snel op neerslag en vertoont daardoor veel pieken in de afvoer. Vanwege het (zeer) dunne watervoerende pakket is de grondwaterstroming zeer beperkt en is de basisafvoer van de beek laag. Tijdens langere periode met neerslagtekort (zoals in de zomer) valt de beek droog. Daarbij zorgt de verdiept aangelegde snelweg A1 ervoor dat een deel van het water in het oorspronkelijke intrekgebied van de Snoeyinksbeek afgekoppeld is, waardoor de (basis)afvoer van de beek sinds de aanleg van de A1 lager is geworden. Ook zorgen ontwateringssloten en buisdrainage voor (versnelde) afvoer van grondwater, zodat de Snoeyinksbeek eerder droog valt dan vanuit een natuurlijke situatie normaal is (K5).

In het stroomgebied wisselen extensief gebruikte percelen (enkele stuks vee, lage bemestingsgraad) af met intensief gebruikte percelen, waaronder een aantal maïspancelen. Om de knelpunten ten aanzien van verdroging en eutrofiëring aan te pakken zullen er op- en langs deze agrarische percelen maatregelen moeten worden genomen, zoals het ophogen van de beekbodem, afkoppelen van buisdrainage, verondiepen van greppels/sloten en de aanleg van randdammen. Daarnaast moet een aantal maïspancelen permanent als grasland gebruikt gaan worden, omdat dit leidt tot afname van de nutriëntenbelasting op de beek. Ook zijn er op meerdere graslandpercelen bemestingsbeperkende maatregelen nodig om de eutrofiëring van het habitat te beperken.

Op basis van meerdere terreinbezoeken, in de periode van 2018 tot heden, is gebleken dat de bevindingen en conclusies, zoals die op basis van onderzoek in de periode van 2016 tot 2018 in de Stroomgebiedsrapportages zijn opgenomen, onveranderd actueel zijn en dat er maatregelen nodig zijn om de aanwezige knelpunten op te lossen. De actuele bevindingen en benodigde maatregelen zijn verwerkt in voorliggend inrichtingsplan.

3. Beschrijving van de actuele situatie

Werkwijze bepalen huidig gebruik, knelpunten en maatregelen

Voor het bepalen van het huidige gebruik, de knelpunten en de noodzakelijke maatregelen is veld- en bureauonderzoek gedaan en zijn gesprekken gevoerd met grondeigenaren. In dit hoofdstuk is weergegeven op welke manier percelen worden gebruikt en wat de detailontwatering is. Ook is nagegaan wat de relatie van de percelen is met het ecohydrologisch systeem. Met andere woorden: 'op welke wijze beïnvloedt (het gebruik van) een perceel de aangewezen habitattypen'. Voor hydrologische knelpunten gaat het daarbij zowel om grondwater als oppervlaktewater. Ten aanzien van het knelpunt van eutrofiëring geldt dat het transport van nutriënten grotendeels via grondwater en oppervlaktewaterstromen loopt, dus dat daarbij ook de hydrologische situatie in grote mate bepalend is. In het veld zijn daarvoor bodemopbouw en lokale hydrologische kenmerken beoordeeld. In de stroomgebiedsrapportages (zie bijlage 3 en 4) zijn de verzamelde gegevens weergegeven.

Grondgebruik

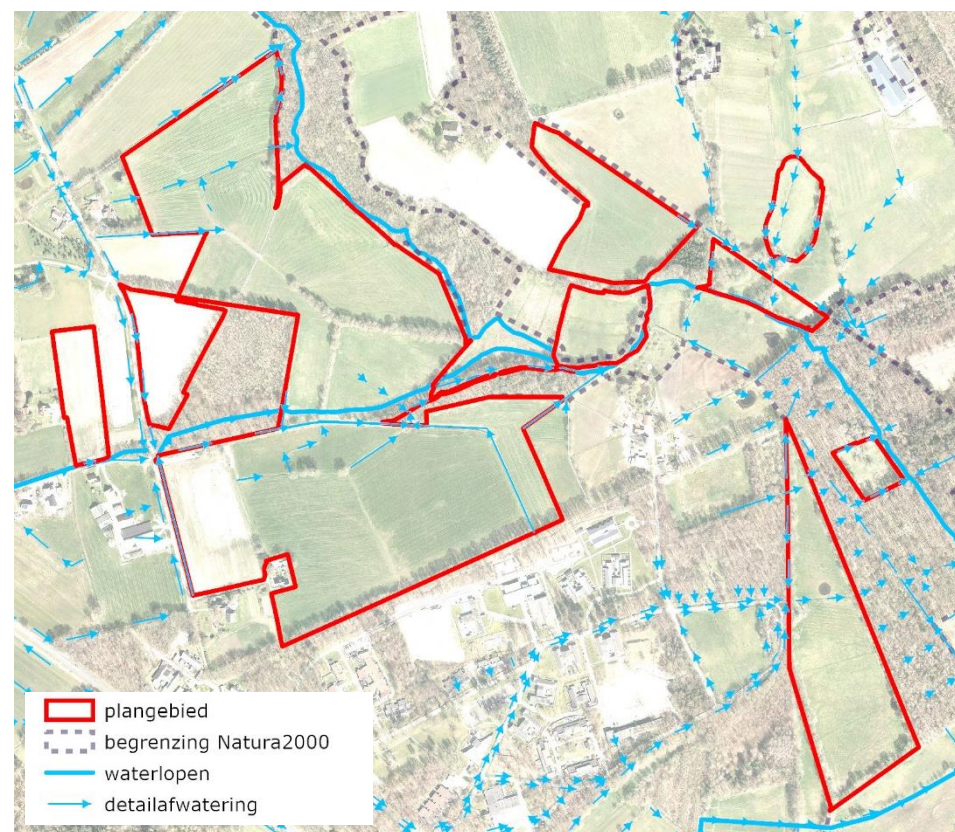
De grond in het plangebied is in gebruik bij agrarische bedrijven, voornamelijk als grasland en voor het overige deel voor de teelt van maïs. Het grootste deel van de percelen heeft de agrarische bestemming. De percelen binnen het Natura2000-gebied hebben de natuurbestemming, maar het beheer ervan wordt ingepast in agrarische bedrijfsvoering door het hooi te gebruiken en enkele percelen extensief te beweiden.

Invloed op habitat

De percelen liggen op de flanken van het beekdal. Via het oppervlaktewater (inclusief het door de bouwvoor stromende water), dat vanaf de percelen afstroomt naar de beek, worden zowel de waterkwantiteit als de waterkwaliteit beïnvloed. Het habitatype Vochtige alluviale bossen langs de beek vraagt om vochtige tot (zeer) natte, zwakke tot matig nutriëntrijke omstandigheden.

Oppervlaktewater

In een aantal percelen liggen (veelal ondiepe) sloten, die afwateren op de Liesketbeek en Snoeyinksbeek. Het oppervlaktewatersysteem is in figuur 6 weergegeven (en tevens op groter formaat in bijlage 2 opgenomen). De beek reageert erg snel op neerslag: door de sterke helling en de veelal slecht doorlatende ondergrond komt regenwater snel tot afvoer, wat leidt tot hoge piekafvoeren.



Figuur 6: Sloten en greppels en stromingsrichting oppervlaktewater

Topografie

De percelen in het plangebied liggen in relatief sterk hellend terrein met hoogteverschil van maximaal 3 meter per 100 m (zie ook de hoogtekaart in figuur 7). Het hoogste punt van het plangebied ligt op circa 51,0 m +NAP; het laagste punt op circa 38,5 m +NAP.

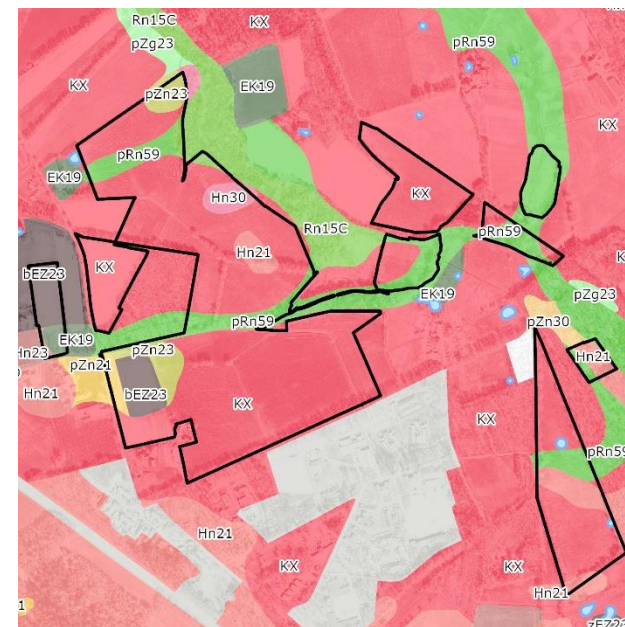
Bodem

De percelen liggen op de flank van het beekdal (beekkleigronden lichtgroen in figuur 8). Slecht doorlatend keileem komt daarbuiten veelvuldig voor aan de oppervlakte (hardroze in figuur 8).

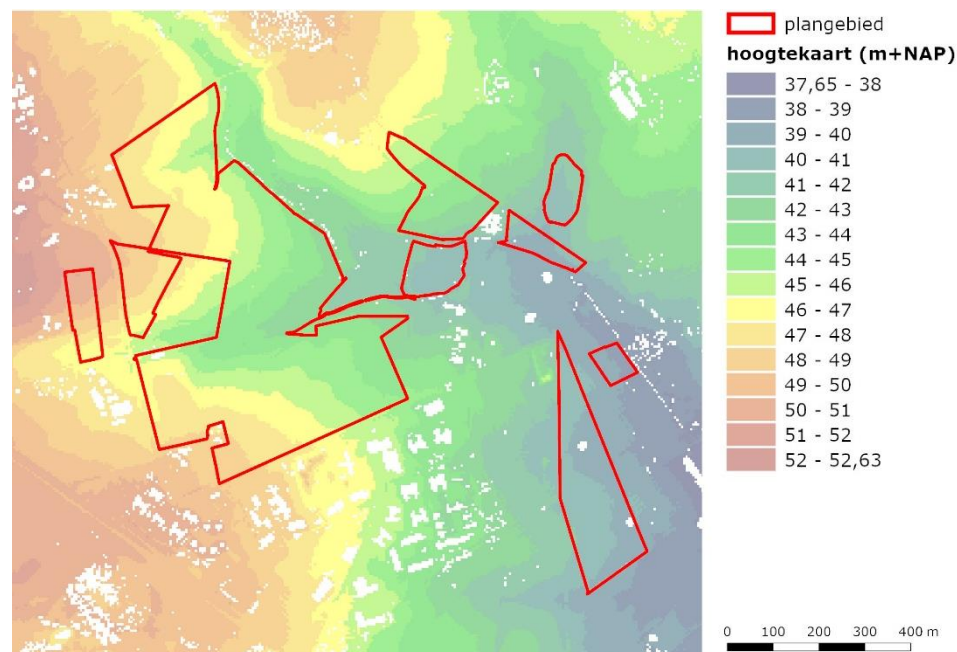
Grondwater

Het grondwater op de percelen komt over het algemeen hoog in de winter (soms binnen 25 cm onder maaiveld) en zakt in de zomer diep uit, tot onder de 1,2 m onder maaiveld. Dit komt overeen met een grondwatertrap V of Vb.

De percelen H6990, H5797, H5388, H5389 en H4338 zijn gedraineerd (weergegeven in figuur 9). Mede daardoor blijven met name in het voorjaar de grondwaterstanden in die percelen lager dan in de gewenste natuurlijke situatie. Op de laagste grondwaterstanden in de zomer heeft deze drainage geen invloed, omdat die lager liggen dan de drains; wel wordt neerslag sneller afgevoerd (wat bijdraagt aan de hoge piekafvoeren) en vindt er minder aanvulling van het grondwater plaats.



Figuur 8: Bodemkaart



Figuur 7: Hoogtekaart



Figuur 9: Gedraineerde percelen (blauw)

Waterkwaliteit

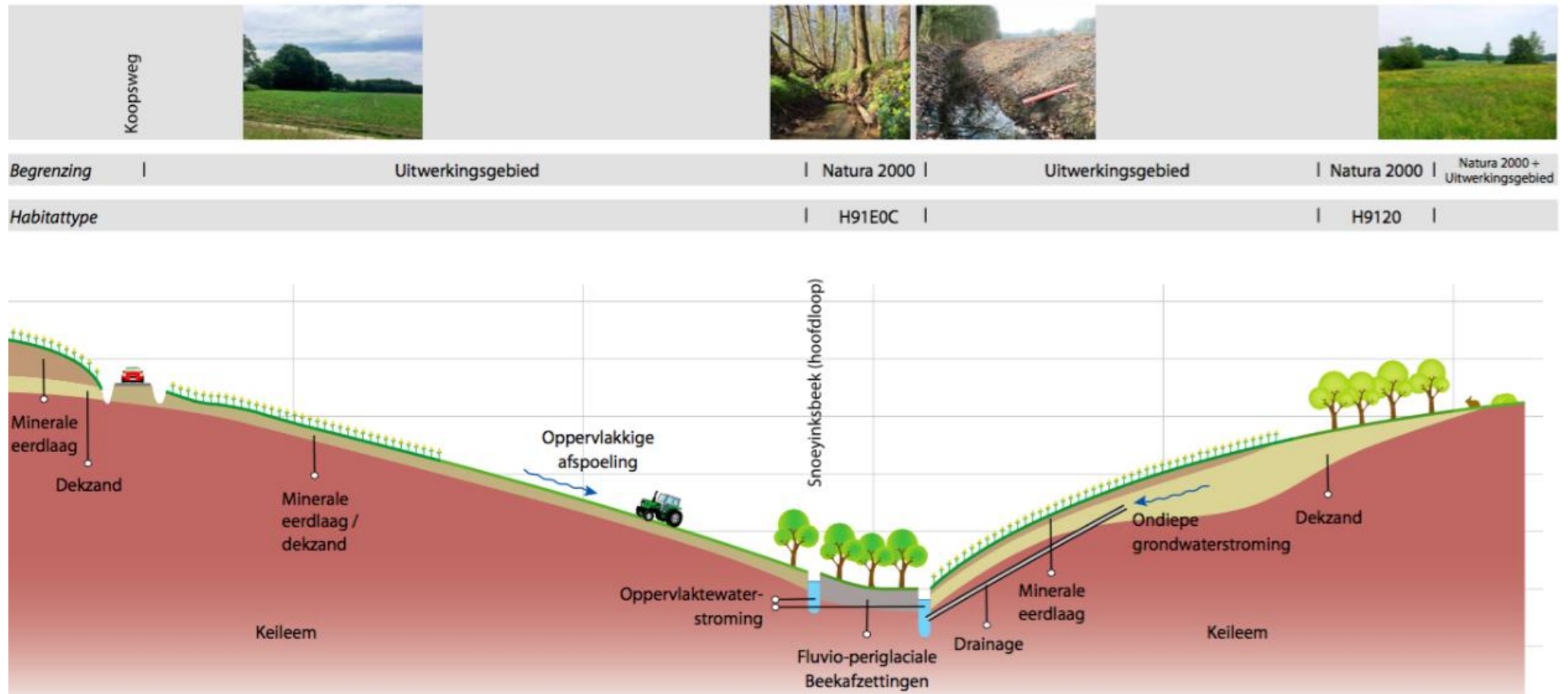
De waterkwaliteitsgegevens tonen aan dat de waarden voor stikstof en fosfor in het stroomgebied van de Snoeyinksbeek hoger zijn dan de KRW-norm (voor fosfor is dat 0,1 mg/L P-totaal en voor stikstof 2,3 mg/L N-totaal). Wat betreft voedselrijkdom zijn licht tot matig voedselrijke omstandigheden de optimale abiotische randvoorwaarden voor het habitatype Vochtige Alluviale bossen (Profielbeschrijvingen habitatype 91E0). Dit is door Alterra (De Waal en Hommel, 2017; OBN rapport No. 217-HE) nader onderbouwd tot een matige invloed van vermesting op dit habitatype. In 2016 zijn in zijlopen van de Snoeyinksbeek aanvullende analyses gedaan van de nutriënten-concentraties in het oppervlaktewater. De N-totaal en P-totaal concentraties in de Liesketbeek (4 meetpunten in 2016) zijn van dezelfde ordegrootte als van de eerdere metingen in de Snoeyinksbeek. P-totaal is gemiddeld voor de 4 metingen in de Liesketbeek 0,36 mg/L.

Op basis van expert judgement is ingeschat dat deze hoge nutriëntenconcentraties van stikstof en fosfor een bedreiging vormen voor de instandhouding van de aanwezige Vochtige alluviale bossen. Dit geldt met name als deze bossen worden geïnundeerd met nutriëntenrijk oppervlaktewater uit de Snoeyinksbeek. Een relatie tussen fosforconcentraties in het oppervlaktewater en de abiotische randvoorwaarden van het beekbegeleidend bos is moeilijk expliciet in harde getallen vast te leggen, omdat de bindingscapaciteit van de bodem bepalend is voor de daadwerkelijke beschikbaarheid van het fosfor voor de vegetatie dat met het inundatiewater wordt aangevoerd. De bindingscapaciteit van de bodem wordt bepaald door de aanwezigheid van ijzer- en aluminium (hydr-)oxiden in de bodem. Er zijn daarom geen grenswaarden voor stikstof of fosfor in het oppervlaktewater in relatie tot beekbegeleidend bos. Om die reden wordt teruggevallen op normen die worden gehanteerd voor de KRW. De conclusie is dat de huidige waterkwaliteit een knelpunt vormt. Fosfor wordt als groter knelpunt ervaren dan stikstof.

Bodemchemie

Op basis van de conclusie dat met name de fosfor (P) concentratie in het oppervlaktewater een risico zou kunnen vormen voor het Vochtig alluviaal bos langs de Snoeyinksbeek is nagegaan welke bovenstrooms gelegen percelen een verhoogd risico geven op P-emissies naar het oppervlaktewater. Hier is de bemestingsmaatregelenwijzer (Groenendijk et al, 2016) voor gebruikt. Bemonstering van de bodemchemie in augustus 2016 (uitgevoerd door het Nutriënten management instituut; NMI) en in opdracht van Forfarmers door Eurofins uitgevoerd in november 2022, geeft inzicht in onder meer de hoeveelheid fosfaat (P) en stikstof (N) in de bodem. Hieruit blijkt dat de fosfaattoestand van de bovengrond (0-30cm) in een groot aantal van de graspercelen laag was. Toch was er ook een aantal percelen met een relatief hoge fosfaattoestand. De hoge fosfaattoestand blijkt zowel uit de directe plantbeschikbare fosfaat ($P-CaCl_2 > 1,5 \text{ mg P/kg}$) als uit de fosfaatvoorraad ($P-AL > 40 \text{ mg P}_2\text{O}_5/100 \text{ g}$) en de fosfaatverzadigingsgraad ($FVG > 25\%$). Op de drie percelen in het plangebied met de hoogste fosfaattoestand wordt in ieder geval vanaf 2016 (en waarschijnlijk al eerder) tot op heden continu maïs verbouwd. Op basis van de gemeten waarden aan fosfaat is op deze drie percelen sprake van een verhoogd risico van P-emissies. Dit is in een advies voor maatregelen om deze emissies te beperken door NMI (juli 2023) bevestigd (zie bijlage 5).

Om aan te geven hoe de bodemopbouw en de belangrijkste hydrologische processen eruit zien, is een illustratie van een geohydrologische dwarsdoorsnede van het stroomgebied van de Snoeyinksbeek bovenloop weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 10: Geohydrologische dwarsdoorsnede

4. Risicoschatting hydrologie en eutrofiëring

Werkwijze

Ten aanzien van het bepalen van de risico's vanuit de hydrologie op de Natura 2000 instandhoudingsdoelen is in de periode 2016 t/m 2018 uitgebreid veldwerk verricht, zijn peilbuizen gedurende langere tijd bemeten en zijn hydrologische effecten middels een hydrologisch model in beeld gebracht. Dit is vastgelegd in de stroomgebiedsrapportages (2018) en de daarvoor door Badus Bodem&Water uitgevoerde hydrologische onderzoeken.

Om het risico op externe eutrofiëring van beekwater en habitats vanuit landbouwpercelen per perceel in beeld te brengen is gewerkt met het stappenplan uit de handreiking bemesting (Groenendijk et al., 2016), zoals dat in de stroomgebiedsrapportages in hoofdstuk 4 is opgenomen. De bemestingsmaatregelenwijzer is als handreiking gebruikt om richting te geven aan relatieve risico's en om maatwerk maatregelen af te leiden. Voor de onderbouwing van de noodzakelijke maatregelen zijn verschillende factoren meegenomen, zoals gevoeligheid van het habitatype, bestaande knelpunten, oorzaak en herkomst van het vermestingsknelpunt en perceelskenmerken. In samenwerking met de eigenaren is onderzoeksbureau NMI in 2023 betrokken bij het actualiseren van een risico-inschatting en het adviseren ten aanzien van passende maatregelen daarvoor (zie bijlage 5).

Hydrologie

Door een intensieve detailontwatering via greppels, sloten en drainage worden grond- en oppervlaktewater versneld afgevoerd. Met sterke piekafvoeren (veel water in een korte tijd met hoge stroomsnelheden) is er een verhoogd risico op uitslijting van de Snoeyinksbeek en daarmee verdroging van Vochtig alluviaal bos. Ook vindt er door de detailontwatering minder aanvulling van grondwater plaats en daarmee minder lang nalevering van grondwater naar de beek en het habitat. Door de drainage is de voorjaarsgrondwaterstand lager dan in een natuurlijke situatie en daardoor is het risico groot op verdroging en watertekort in het latere voorjaar en de zomer, voor zowel landbouw als natuur.

Eutrofiëring

Het habitat Vochtig alluviaal bos is gevoelig voor een te hoge nutriëntenlast. Deze nutriëntenlast bestaat uit een combinatie van de stikstofdepositie en de lokale toestroom van meststoffen. Het verminderen van de stikstofdepositie valt buiten de scope van dit inrichtingsplan, maar het verminderen van de lokale toestroom van meststoffen kan wél worden aangepakt als blijkt dat deze een risico vormen voor de instandhoudingsdoelen. Door het lokaal uit- en afspoelen van meststoffen zorgt het landbouwkundig gebruik van de percelen binnen het plangebied voor een daadwerkelijk knelpunt, doordat het een negatieve invloed heeft op het habitatype Vochtig alluviaal bos. Om de invloed van het landbouwkundige gebruik te kunnen bepalen is een handreiking bemesting opgesteld (Groenendijk et al., 2016). Onderdeel van deze handreiking is een maatregelenwijzer bemesting. Deze geeft een risicoschatting voor stikstof en fosfaat en geeft mogelijke maatregelen aan om de risico's te beperken. De risico's zijn gebaseerd op perceelskenmerken en de relatie van elk perceel met aangewezen habitattypen.

Uit de maatregelenwijzer komen drie percelen naar voren die een hoog risico vormen op emissie van fosfaat. De percelen, samen circa 5 ha, zijn in gebruik voor de continue teelt van maïs. De rest van de percelen in het plangebied zijn in gebruik als grasland. Van de graspercelen is het risico van P-emissies naar het watersysteem als laag beoordeeld. Maatregelen om de risico's te beperken volgen uit de primaire transportroute voor water en nutriënten (afspoeling/uitspoeling via grond- en oppervlaktewater).

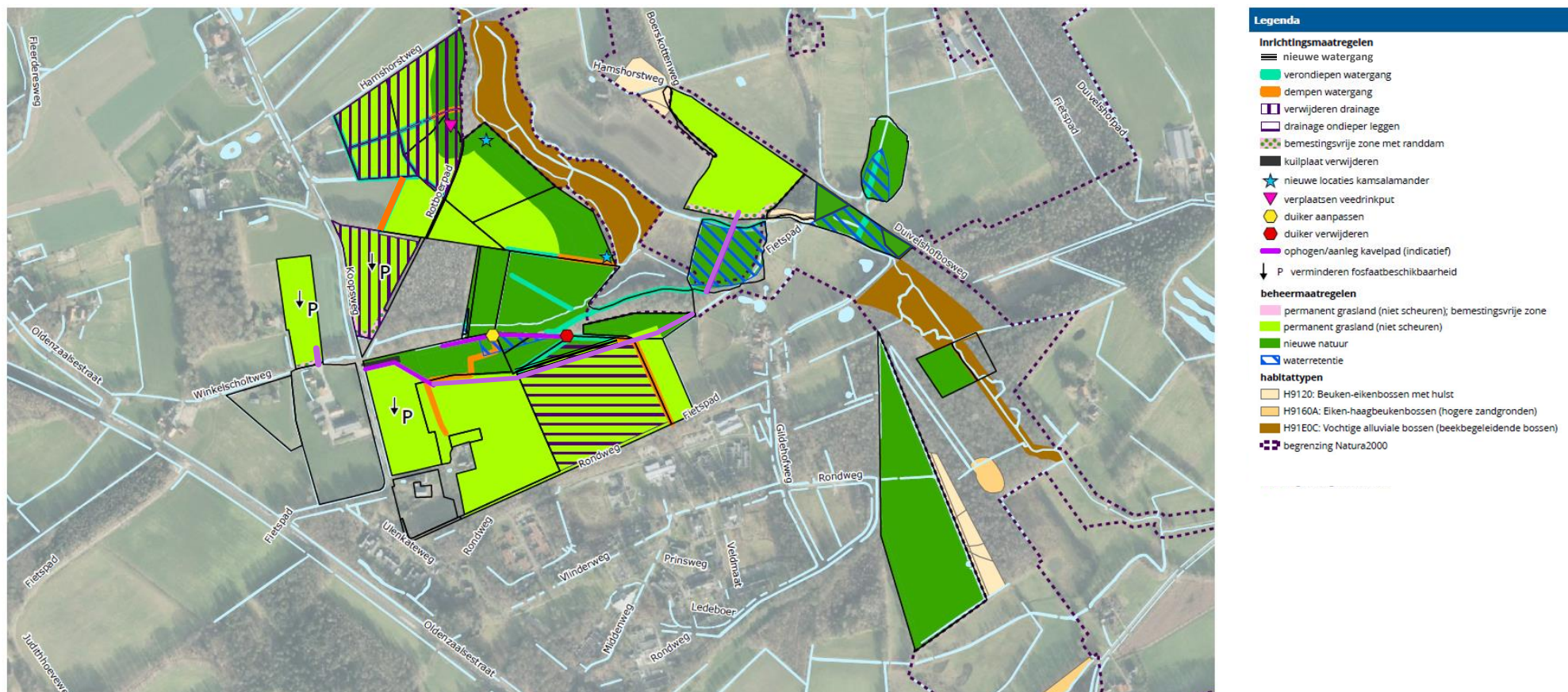
Het risico van P-emissie uit landbouwpercelen naar de aangrenzende beek kan nader worden gespecificeerd door drie processen (NMI 2023; zie bijlage 5):

1. Het risico op directe verliezen uit mestgiften door onjuiste timing, dosis, omstandigheden en plaatsing van de mestgift
2. Het risico op oppervlakkige afspoeling en ondiepe uitspoeling naar de bouwvoor, door een combinatie van een hoge fosfaatbeschikbaarheid in de bodem en korte transportroutes naar de beek. Dit risico wordt versterkt door de ondoorlatende bodemlaag (ondiep keileem), een relatieve steile helling, de lage fosfaatbindingscapaciteit van de bodem en het tijdelijk zwart liggen van maispercelen; en
3. Het risico op erosie van met P verrijkte bodemdeeltjes door afkalvende oevers, steile hellingen, intensieve grondbewerking en het tijdelijk zwart liggen van de grond.

Naast uit- en afspoeling van nutriënten vanuit de percelen, vormt het kuilsap dat uit/vanaf de kuilvoerplaats loopt (op perceel H6771; relatief dicht bij de beek) ook een risico. De voedingsstoffen in de kuilsappen komen (via grond- en oppervlaktewater) uit in de Liesketbeek/Snoeyinksbeek en dragen bij aan de eutrofiëring van de beek en het daarlangs gelegen habitat.

5. Onderbouwing en toelichting maatregelen

De maatregelen die nodig zijn om de geconstateerde knelpunten ten aanzien van hydrologie en eutrofiëring op te heffen zijn op onderstaande maatregelkaart weergegeven (en op groter formaat in bijlage 1 opgenomen). Navolgend is eerst een toelichting op hoofdlijnen op de benodigde maatregelen opgenomen. In het tweede deel van dit hoofdstuk zijn de maatregelen meer in detail beschreven.



Figuur 11: Maatregelkaart

Beschrijving op hoofdlijnen

In het Inrichtingsplan zoals dat in 2019 door Provinciale Staten is vastgesteld, zijn op een groot deel van de agrarische percelen in het Natura2000-gebied Landgoederen Oldenzaal beperkingen opgelegd in de periode van beweiding en bemesting en was op 3 percelen daarnaast de langjarige inrichtingsmaatregel 'uitmijnen fosfaat' voorzien. De wens van de betrokken eigenaren inzake het voorliggende herziene inrichtingsplan Liesketbeek/Snoeyinksbeek is echter een duidelijkere afbakening tussen agrarisch gebruik (zonder beperking) en een natuurzone (met verdergaande beperkingen) en een korte uitvoeringsperiode van de benodigde inrichtingsmaatregelen, dus geen langjarig uitmijntraject. In het voorliggende inrichtingsplan is hier zoveel als mogelijk aan tegemoet gekomen door bredere bemestingsvrije bufferzones te situeren tussen de resterende agrarische percelen zonder beperking en de beek/de natuur. De belangrijkste functie van de bufferzones is het opnemen van nutriënten die uit het achterliggend agrarisch gebied richting de beek stromen. Hoe breder de bufferzone, hoe minder groot het negatieve effect is van de invloed vanuit de landbouw op de natuur. Verder is er een alternatief uitgewerkt voor het verminderen van de fosfaatrisico's, zodat het langdurig uitmijnen, inclusief monitoren en begeleiden van dat proces niet meer nodig is. Dat alternatief bestaat uit het vastleggen van plantbeschikbare fosfaten aan ijzeroxide, dat in de bodem (de bouwvoor) wordt ingebracht.

Maatregelen knelpunt eutrofiëring

Algemeen: De beoogde maatregelen grijpen in op alle drie de processen voor het verminderen en tegengaan van fosfaatemissie uit landbouwpercelen, zoals aan het eind van het vorige hoofdstuk is beschreven. Voor de drie maispercelen is met name het risico op oppervlakkige afspoeling en ondiepe uitspoeling van belang (proces 2). De percelen hebben een fosfaattoestand die landbouwkundig wordt geclassificeerd als ruim tot hoog, liggen op een helling richting de beek en hebben ondiepe keileem, waardoor water en opgelost fosfaat snel oppervlakkig afspoelen en ondiep kan uitspoelen naar de aangrenzende beek. Voor deze percelen zijn bemestingsvrije bufferzones en bufferstroken met randdammen, in combinatie met het omzetten van deze percelen naar permanent grasland en maaien en afvoeren van de vegetatie de meest effectieve maatregelen om de nutriëntenbelasting van de Liesketbeek (en daarmee de Snoeyinksbeek) te beperken. Deze maatregelen grijpen effectief in op het beperken van afspoeling en uitspoeling (proces 2) en erosie (proces 3). Het omzetten van maïsland naar permanent grasland verlaagt het risico op een verhoogde P-emissie uit de percelen omdat permanent graslandpercelen niet worden gescheurd, jaarrond groen zijn en een hogere P-onttrekking hebben dan maïs. Dit zorgt ook voor een betere sponswerking en betere water- en nutriëntenhuishouding in de bodem. Aanvullend wordt op een aantal percelen de aanwezige drainage onklaar gemaakt, om versnelde afvoer van water en nutriënten te beperken.

Robuuste bufferzones: Op de percelen ten zuiden van de Hamshorstweg is deze bemestingsvrije bufferzone, ten opzichte van het vorige plan, van 25 meter breed toegenomen naar 50 meter breed, met een oppervlakte van circa 3 hectare. Op de percelen grenzend aan zorgcentrum de Losserhof komt eveneens een brede bufferzone van circa 2,5 hectare. Deze bufferzones krijgen de natuurbestemming. Bemesting is er uitgesloten, maar tussen 1 april en 1 september is extensieve beweiding (tot max. 1,5 GvE/ha) in de bufferzones toegestaan. Extensieve beweiding zorgt voor het gewenste microreliëf in het maaiveld, waardoor oppervlakkige afspoeling bij hevige regenval vertraagd wordt. Te intensieve beweiding zorgt echter voor teveel vertrapping en voor teveel mest in de bufferzone. In de bufferzones komt aan de beekzijde een randdam (max. 50 cm hoog), om verder te voorkomen dat nutriënten via oppervlakkige afspoeling in de beek stromen. De bufferzones worden maaibaar ingericht, omdat het gewas minimaal 2x/jaar moet worden afgevoerd. Maaien en afvoeren van het grasgewas is een belangrijke beheermaatregel om nutriënten uit het systeem te verwijderen en moet om die reden minimaal 2x per jaar worden uitgevoerd.

Smalle bemestingsvrije bufferstroken: op enkele percelen zijn 5 of 10 meter brede bemestingsvrije stroken, al dan niet met een randdam daarbinnen, voldoende om de risico's op fosfaatemissie genoeg te beperken. Deze smalle bufferstroken houden de agrarische bestemming. Het beheer bestaat uit jaarlijks minimaal 2x maaien en afvoeren van het gras. Beweiding is er niet toegestaan.

Verminderen fosfaatbeschikbaarheid maispercelen: Alle drie de maïspancelen in het plangebied worden omgezet naar permanent grasland om uit- en afspoeling van nutriënten te verminderen. De percelen liggen op korte afstand van de Liesketbeek en geven een groot risico op eutrofiëring van het beekwater. In het advies dat NMI in juli 2023 heeft uitgebracht (opgenomen in bijlage 5) is voor elk van de drie percelen uitgewerkt wat de mogelijke werkwijzen zijn om deze risico's te beperken. Daarbij zijn 4 verschillende methoden beschreven: vervangen van de bouwvoor, uitmijnen, injecteren van ijzeroxideslib en het werken met een negatieve fosfaatbalans. In een gesprek met de eigenaren zijn deze methodes uitgebreid toegelicht en is gezamenlijk per perceel een strategie bepaald. De gekozen maatregelen betreffen voor 2 percelen het inwerken van ijzeroxideslib en voor 1 perceel het hanteren van een negatieve fosfaatbalans, en dit voor alle drie de percelen in combinatie met het omzetten naar permanent grasland.

Bemestingsbeperkingen: Op de resterende agrarische grond (permanent grasland met de agrarische bestemming) zijn geen bemestings- en beweidingsbeperkingen nodig, voor zover er tussen die percelen en de beek een bemestingsvrije bufferstrook aanwezig is, met een randdam om oppervlakkige afspoeling te voorkomen. Binnen de 5 tot 10 meter brede bemestingsvrije stroken langs de waterloop/natuur is bemesting en beweiding in het geheel niet toegestaan.

Maatregelen knelpunt hydrologie

Het herstel van het natuurlijke hydrologische systeem, door het onklaar maken van de aanwezig drainage en het ondieper maken van sloten, is nodig en draagt bij aan het tegengaan van verdrogings schade van zowel de natuur als de landbouw (wat o.a. in de periode van 2018 tot 2022 meermaals tot grote problemen leidde). Daarbij wordt ook een verbod ingesteld op het (opnieuw) aanbrengen van drainage of graven van extra sloten. In het kader van het leveren van maatwerk wordt de bestaande diepe drainage op het perceel LSR.H.4338 vervangen door ondiepe drainage. Op dit hogere perceel heeft drainage geen rechtstreeks verdrogende invloed op de beek en het habitat. Door de aanleg van een retentiegebied wordt de bijdrage van de drainage aan het knelpunt piekafvoer opgeheven.

In de navolgende tabel zijn per perceel de te nemen maatregelen benoemd (inclusief een verwijzing naar de maatregelnummers (M-nummers) uit het Natura 2000-Beheerplan) en zijn de bijbehorende oppervlaktes opgenomen. In figuur 12 zijn de kadastrale perceelnummers, kavelaanduidingen en maatregelnummers opgenomen waarnaar in onderstaande tabel wordt verwezen.

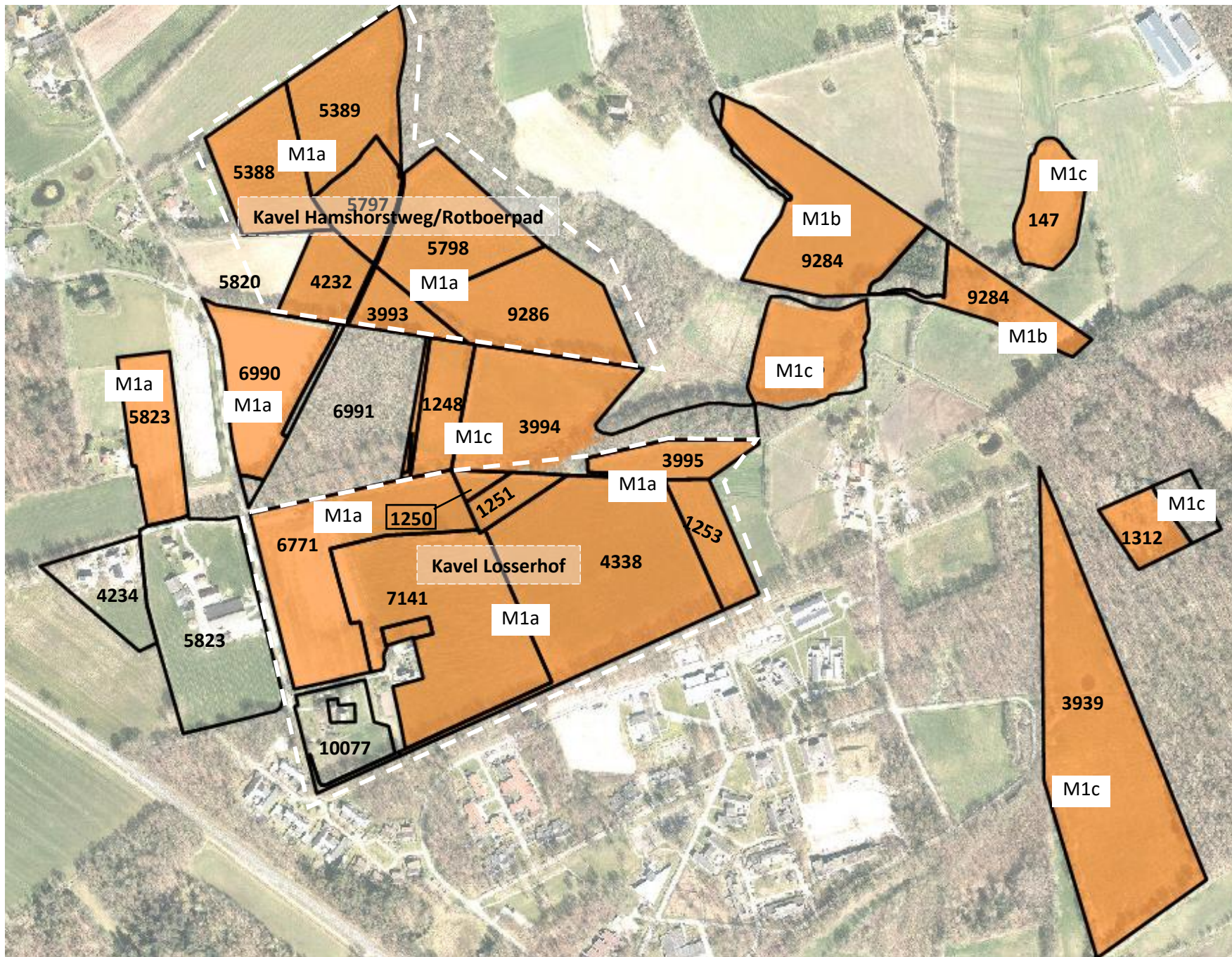
Oppervlaktetes maatregelen per perceel

Perceel	Kadastraal opp. (m2)	M-nummer (Beheerplan)	Maatregel	Oppervlakte maatregelen (m2)
Kavel Losserhof				
H 1250	1.240	M1a	Inrichten bemestingsvrije bufferzone (bestemming wijzigt in natuur; extensief beweiden tot 1,5 GvE/ha toegestaan, niet bemesten)	1.240
			Waarbinnen een gedeelte als retentiegebied (niet bemesten en niet beweiden; jaarlijks 2x maaien en afvoeren)	1.240
H 1251	3.660	M1a	Inrichten bemestingsvrije bufferzone (bestemming wijzigt in natuur; extensief beweiden tot 1,5 GvE/ha toegestaan, niet bemesten)	3.660
			Waarbinnen een gedeelte als retentiegebied (niet bemesten en niet beweiden; jaarlijks 2x maaien en afvoeren)	530
			Verondiepen sloot (120 m1)	240
H 1253	7.220	M1a	Dempen sloot (160 m1)	300
H 3994 ged.	300	M1a	Inrichten bemestingsvrije bufferzone (bestemming wijzigt in natuur; extensief beweiden tot 1,5 GvE/ha toegestaan, niet bemesten)	300
			Verondiepen sloot (330 m1)	660
H 3995	6.350	M1a	Inrichten bemestingsvrije bufferzone (bestemming wijzigt in natuur; extensief beweiden tot 1,5 GvE/ha toegestaan, niet bemesten)	5.640
H 4338	44.840	M1a	Dempen sloot (180 m1)	285
			Verondiepen sloot (225 m1)	660
			Onklaar maken diepe drainage	44.840
			Aanbrengen ondiepe drainage	41.100
			Inrichten bemestingsvrije bufferzone (bestemming wijzigt in natuur; extensief beweiden tot 1,5 GvE/ha toegestaan, niet bemesten)	3.740
H 6771	27.770	M1a	IJzeroxideslib inwerken; daarna maisland omzetten naar permanent grasland	15.770
			Inrichten bemestingsvrije bufferzone (bestemming wijzigt in natuur; extensief beweiden tot 1,5 GvE/ha toegestaan, niet bemesten)	12.000
			Waarbinnen een gedeelte als retentiegebied (niet bemesten en niet beweiden; jaarlijks 2x maaien en afvoeren)	1.140
			Dempen sloot (170 m1)	315
H 7141	37.710	M1a	IJzeroxideslib inwerken; daarna maisland omzetten naar permanent grasland	3.100
			Inrichten bemestingsvrije bufferzone (bestemming wijzigt in natuur; extensief beweiden tot 1,5 GvE/ha toegestaan, niet bemesten)	350
			Dempen sloot (120 m1)	280
H 10077 ged.	6.400	-	-	0

Perceel	Kadastraal opp. (m2)	M-nummer (Beheerplan)	Maatregel	Oppervlakte maatregelen (m2)
Kavel Hamshorstweg/Rotboerpad				
H 3993	5.420	-	-	0
H 4232	8.000	M1a	Sloot dempen (180 m1)	270
H 5388	15.000	M1a	Sloot verondiepen (100 m1)	460
			Onklaar maken drainage	15.000
H 5389	18.390	M1a	Sloot dempen (50 m1)	110
			Sloot verondiepen (110 m1)	350
			Onklaar maken drainage	18.390
			Inrichten bemestingsvrije bufferzone (bestemming wijzigt in natuur; extensief beweiden tot 1,5 GvE/ha toegestaan, niet bemesten)	8.060
H 5797	8.045	M1a	Sloot verondiepen (100 m1)	130
			Onklaar maken drainage	8.045
			Inrichten bemestingsvrije bufferzone (bestemming wijzigt in natuur; extensief beweiden tot 1,5 GvE/ha toegestaan, niet bemesten),	2.730
H 5798	18.835	M1a	Inrichten bemestingsvrije bufferzone (bestemming wijzigt in natuur; extensief beweiden tot 1,5 GvE/ha toegestaan, niet bemesten)	8.570
			Aanleg poel t.b.v. kamsalamander binnen bemestingsvrije bufferzone	500
H 9286	19.980	M1a	Sloot dempen (100 m1)	230
			Sloot verondiepen (100 m1)	200
			Inrichten bemestingsvrije bufferzone (bestemming wijzigt in natuur; extensief beweiden tot 1,5 GvE/ha toegestaan, niet bemesten),	10.650
			Aanleg poel t.b.v. kamsalamander binnen bemestingsvrije bufferzone	500
H 3994 ged.	15.000	M1a	Nieuwe natuur (beheer op aangeven van eigenaar Natuurmonumenten)	15.000
H 1248 ged.	5.400	M1a	Nieuwe natuur (beheer op aangeven van eigenaar Natuurmonumenten)	5.400

Perceel	Kadastraal opp. (m2)	M-nummer (Beheerplan)	Maatregel	Oppervlakte maatregelen (m2)
Percelen rondom het erf				
H 5823 ged.	11.000	M1a	IJzeroxideslib inwerken; Bemestingsvrije bufferstrook met randdam inrichten en uitrasteren (agrarische bestemming)	400
			IJzeroxideslib inwerken; maisland omzetten naar permanent grasland	10.600
H 6990	18.900	M1a	Bodemverbetering toepassen; maisland omzetten naar permanent grasland	17.000
			Onklaar maken drainage	17.000
			Hanteren negatieve fosfaatbalans	15.800
			Bemestingsvrije bufferstrook 5 meter breed inrichten en uitrasteren	400
			Bemestingsvrije bufferstrook 10 meter breed met randdam inrichten en uitrasteren	800

Perceel	Kadastraal opp. (m2)	M-nummer (Beheerplan)	Maatregel	Oppervlakte maatregelen (m2)
Overige percelen				
H 5769	5.700	-	-	0
H 8649 ged.	3.800	-	-	0
H 9284 ged.	26.600	M1b	Bemestingsvrije bufferstrook 10 meter breed met randdam inrichten en uitrasteren (agrarische bestemming)	1.730
			Nieuwe natuur	3.100
			Inrichten bemestingsvrije bufferzone / retentiegebied (bestemming wijzigt in natuur) (betreft gedeelte bij Litshofbeek)	5.200
			Beek verondiepen (Litshofbeek; 50 m1)	130
H 1256 ged.	10.700	M1b	Nieuwe natuur; inrichten retentiegebied en verondiepen watergang (beheer op aangeven van eigenaar Natuurmonumenten)	10.700
H 1312 ged.	5.100	M1c	Nieuwe natuur; verondiepen Snoeyinksbeek (beheer op aangeven van eigenaar Natuurmonumenten)	5.100
H 147 ged.	6.200	M1c	Nieuwe natuur; inrichten retentiegebied en verondiepen Litshofbeek (beheer op aangeven van eigenaar Natuurmonumenten)	6.200
H 3939 ged.	43.700	M1a	Nieuwe natuur (beheer op aangeven van eigenaar Natuurmonumenten)	43.700



Figuur 12: Kaart met kadastrale nummers

Gedetailleerde beschrijving maatregelen

Kavel Hamshorstweg/Rotboerpad (Maatregel M1a uit het Natura2000 Beheerplan)

Perceelsbeschrijving

Deze kavel grenst direct aan het vochtig alluviaal bos en de Snoeyinksbeek. De percelen binnen deze kavel liggen met een enigszins afhellend profiel (hellingspercentage 1-4%) in oostelijke richting naar de beek en het habitat. Het grondgebruik bestaat uit grasland. De percelen wateren allemaal af op de Snoeyinksbeek en een deel is gedraineerd. Door de helling van de percelen in de richting van de beek en de veelal ondiepe grondwaterstromen (door de keileem is er geen diepe infiltratie) is het risico groot dat uit deze percelen afkomstige nutriënten in het beekwater terecht komen en het langs de beek gelegen habitat negatief beïnvloeden. Dit habitat ligt zowel tussen het uitwerkingsgebied en de beek in als ook aan de overzijde van de beek.

Inrichtingsmaatregelen

Om het risico op eutrofiëring vanuit de agrarische percelen te beperken is er een 50 meter brede bemestingsvrije bufferzone nodig tussen de agrarische percelen en de beek. Ten opzichte van het in 2019 vastgestelde inrichtingsplan is de oppervlakte van deze bufferzone verdubbeld (van 1,5 naar 3 hectare) om daarmee mogelijk te maken dat er op de resterende agrarische percelen geen beperkingen in periode van bemesting en beweiding nodig zijn. De functie van deze bufferzone is het invangen van uit- en afspoelende nutriënten vanuit het agrarisch gebied. Deze nutriënten kunnen in de bufferzone bezinken en door het gewas worden opgenomen. De bufferzone zal worden ingericht als kruidenrijk grasland, waarbij zo nodig kalk en mineralen worden gebruikt. De inrichting van de bufferzone zal waar nodig worden geoptimaliseerd om over een zo groot mogelijke oppervlakte afspoeling over maaiveld te stimuleren (en niet geconcentreerd via voorkeursstromen), waardoor de stroomsnelheid zoveel mogelijk wordt geremd en waardoor afspoelende nutriënten zullen bezinken en zoveel mogelijk opgenomen kunnen worden door het kruidenrijke grasland. Binnen de bufferzone zal een randdam worden aangelegd om piekafvoeren verder te dempen en de instroom van nutriënten in het habitat en de beek te beperken. De sloten/greppels die binnen de bufferzone liggen worden gedempt. De sloten en greppels buiten de bufferzone worden verondiept tot circa 0,3 meter, oplopend naar maaiveld binnen de bufferzone. De bufferzone zal worden uitgerasterd.

De overige maatregelen betreffen het opheffen van de werking van de buisdrainage door het afdichten van de drainagebuizen en verondiepen van de sloten.

Het gebied biedt goede mogelijkheden voor de benodigde versterking van het habitat van de kamsalamander. Daarom zullen er in de bufferzone (die de natuurbestemming krijgt) twee poelen worden gegraven als voortplantingslocatie voor deze habitatsoort. Deze poelen krijgen een wateroppervlakte van ca. 500 m², met een glooiende oever en een waterdiepte van 50 – 150 centimeter.

Beheermaatregelen

Het gewas binnen de bufferzone moet door minimaal 2x per jaar maaien en afvoeren worden verwijderd. Daarmee worden tegelijk de door het gewas opgenomen nutriënten verwijderd, zodat er zo min mogelijk uitspoeling van nutriënten naar de habitats optreedt. Bemesten van de bufferzone is niet toegestaan. Extensieve beweiding in de bufferzone is wél toegestaan, tot een maximum van 1,5 GvE/hectare, in de periode tussen 1 april en 1 september. De haaks op de beek liggende sloten en greppels, welke als te verondiepen zijn aangegeven, mogen niet meer worden opgeschoond, teneinde een maximale remming van de stroomsnelheden te borgen. Vanwege de robuuste bufferzone zijn er op de resterende agrarische perceelsgedeelten binnen deze kavel geen beperkingen nodig in de periode van bemesting en beweiding. Het gebruik als bouwland is er echter niet meer toegestaan.

Toekomstige gebruiksmogelijkheden

Door de aanleg van de brede bufferzone, waarbinnen niet bemest mag worden en die de natuurbestemming krijgt, wordt de agrarisch bruikbare oppervlakte van de percelen met 3 hectare verkleind. Deze robuuste bufferzone krijgt de natuurbestemming en kan bestaan uit natuurlijk grasland en/of bos. Het kruidenrijke hooi is toepasbaar in de agrarische bedrijfsvoering en zal zeker de eerste jaren nog een behoorlijke voederwaarde hebben. De kruiden vergroten niet alleen de biodiversiteit, ook zorgen ze voor een betere weerbaarheid tegen droogte. Op de graslandpercelen buiten de bufferzone worden geen beperkingen opgelegd ten aanzien van de periode van bemesting en beweiding. Het opheffen van de werking van de buisdrainage en het verondiepen van de perceelssloten tot 30 cm onder maaiveld leidt tot vernatting. De vernattende effecten vormen onderdeel van de berekening van de financiële schadeloosstelling.

De aanleg van de robuuste bufferzone (3 hectare; bestemming natuur), het verbod op maisteelt/bouwland en de vernatting betekenen een blijvende beperking van de agrarische gebruiksmogelijkheden. Het eigendom van de robuuste bufferzone hoeft niet te wijzigen. De percelen binnen de bufferzone krijgen de natuurbestemming, omdat het agrarische gebruik ernstig wordt beperkt door de genoemde maatregelen.

Kavel Losserhof (Maatregel M1a uit het Natura2000 Beheerplan)

Perceelsbeschrijving

Deze kavel grenst direct aan de Liesketbeek; een zijtak van de Snoeyinksbeek. De percelen binnen deze kavel hellen in noordelijke richting af naar de beek. Het grondgebruik bestaat grotendeels uit grasland; circa 2 hectare wordt structureel gebruikt voor maisteelt. Het gebruik en de ligging van de landbouwpercelen en de aanwezigheid van een niet-vloeistofdichte kuilvoerplaats in dit gebied, beïnvloeden de waterkwaliteit van de Liesketbeek en Snoeyinksbeek negatief. Nutriëntenrijk water van de landbouwpercelen en de kuilvoerplaats stroomt via de Liesketbeek in de Snoeyinksbeek en beïnvloedt het stroomafwaarts langs de beek gelegen habitat Vochtig alluviaal bos negatief.

Inrichtingsmaatregelen

Om het risico op eutrofiëring vanuit de agrarische percelen te beperken is er een robuuste bemestingsvrije bufferzone nodig tussen de agrarische percelen en de beek, net als op de kavel Hamshorstweg/Rotboerpad. Daarmee is het mogelijk dat er op de resterende agrarische perceelsgedeelten binnen deze kavel geen beperkingen in de periode van bemesting en beweiding nodig zijn. De bufferzone zal ervoor zorgen dat de instroom van nutriënten in de beek via oppervlakkige afvoer (over maaiveld en door de bouwvoor) beperkt wordt. Het laagst gelegen deel van de bufferzone zal bij neerslag ook fungeren als retentiegebied, waar het water langer wordt vastgehouden om daarmee de piekafvoer in de beek te dempen. Het bestaande kavelpad, dat tussen de bufferzone en de beek ligt, zal daarvoor gedeeltelijk worden opgehoogd. De bestaande duikers onder het kavelpad door worden verwijderd of aangepast om de afvoer van water uit het retentiegebied te verminderen en te vertragen. De sloten in de bufferzone zullen worden gedempt. De bufferzone zal worden uitgerasterd omdat daar beweiding met een maximum van 1,5 GvE/ha is toegestaan. Het retentiegedeelte binnen de bufferzone wordt ook voorzien van een afrastering, omdat in de retentiezone beweiding geheel niet is toegestaan.

Wat betreft de overige maatregelen die (buiten de bemestingsvrije bufferzone) op deze kavel worden uitgevoerd, wordt de aanwezige drainage vervangen door de ontwateringsbasis te verhogen van een meter naar 50 cm. De drainage zal via een ondiepe sloot afwateren op de bufferzone, waarbij het water over maaiveld naar het retentiegedeelte kan stromen. De overige sloten/greppels worden gedempt om een goed bewerkbare kavel te creëren, waarbij lichte egalisatie zal worden uitgevoerd

om de verschillende perceelsgedeelten goed op elkaar aan te laten sluiten. Vervolgens zal de volledige kavel worden ingezaaid met een mix van hoogproductieve grassoorten vanwege de beheermaatregel permanent grasland.

Verder wordt op 2 hectare maïsland, het perceel 6771, ijzeroxideslib geïnjecteerd om de uitspoelingsgevoelige hoeveelheid plantbeschikbaar fosfaat (P-CaCl₂) te verminderen tot de streefwaarde tussen de 1,2 en 1,6 mg P/kg grond. De fosfaattoestand van de bovenste 30 cm wordt landbouwkundig geclassificeerd als Hoog (zie bijlage 5). De directe beschikbaarheid van fosfaat is met P-CaCl₂ 5,1 mg/kg hoog (2022). Op basis van eerder onderzoek (2016) op een vergelijkbaar perceel (H5823) is de verwachting dat in de bodemlaag 30-60cm onder maaiveld de directe P-beschikbaarheid laag zal zijn.

Het inbrengen van ijzeroxideslib is een simpele en effectieve maatregel om het beoogde doel –verlagen van de directe P-beschikbaarheid in de toplaag van de bodem tot de streefwaarde tussen de 1,2 en 1,6 mg P/kg– snel te bereiken. Om te voorkomen dat de gift te hoog is en de fosfaattoestand te ver daalt, wordt de gift in 2 dosissen kort na elkaar toegediend. De hoogte van de 1^e dosis is bepaald op basis van een gewenste daling tot een tussentijdse streefwaarde van 2,4 mg P/kg. De hoogte van de 2^e dosis wordt daarna op basis van een tussentijdse meting zo goed mogelijk bepaald. Deze gift wordt indien de weer- en terreinomstandigheden dat toelaten, in het voorjaar van 2024 toegediend, waarna het perceel wordt ingezaaid, indien nodig met een tijdelijk gras (Italiaans raigras). Het perceel wordt na de afronding van alle werkzaamheden ingezaaid met een mix van hoogproductieve grassoorten vanwege de beheermaatregel permanent grasland.

Tenslotte wordt ook de kuilvoerplaats uit gebruik genomen en wordt elders een vervangende kuilplaats gerealiseerd. Om deze kavel, die volledig als weidegrond wordt ingericht, efficiënt te kunnen gebruiken, wil de eigenaar hierop een verhard kavelpad aanleggen. De lengte van dit kavelpad en de exacte ligging ervan worden in onderlinge afstemming met de eigenaar definitief bepaald. Het globale tracé is echter op de maatregelkaart aangegeven en ligt om en nabij de grens van landbouw en natuur.

Beheermaatregelen

Het kruidenrijk grasland in de bufferzone moet minimaal 2x per jaar worden gemaaid en het maaisel moet worden verwijderd. Daarmee worden de door het gewas opgenomen nutriënten verwijderd, zodat er zo min mogelijk uit- en afspoeling van nutriënten naar de habitats optreedt. Bemesten van de bufferzone is niet toegestaan. Extensieve beweiding is wél toegestaan, tot een maximum van 1,5 GvE/hectare, in de periode tussen 1 april en 1 september. Beweiding binnen het retentiegedeelte is niet toegestaan, omdat dit met regelmaat kan inunderen en aanwezige meststoffen dan makkelijk tot uit- en afspoeling kunnen komen. Ook het beheer van het retentiegedeelte bestaat uit het minimaal 2x per jaar maaien en afvoeren van het gewas.

Toekomstige gebruiksmogelijkheden

Door de aanleg van de bufferzone wordt de agrarische oppervlakte met 2,5 hectare verkleind. Deze robuuste bufferzone krijgt de natuurbestemming en op het gedeelte met de retentiefunctie komt daarvoor een dubbelfunctie in de bestemming. Het verondiepen van de beek en perceelssloten leidt tot enige vernatting, met name binnen de bufferzone. De aanpassingen aan de drainage zorgen ervoor dat op dat perceel geen vernattend effect optreedt.

De aanleg van de bufferzone en het retentiegebied, het verbod op maisteelt/bouwland en de vernatting betekenen een blijvende beperking van de agrarische gebruiksmogelijkheden. De percelen binnen de bufferzone krijgen de natuurbestemming, omdat het agrarische gebruik ernstig wordt beperkt door de genoemde maatregelen. Het eigendom van deze bufferzone hoeft niet te wijzigen.

Op de graslandpercelen buiten de bufferzone worden geen beperkingen opgelegd ten aanzien van de periode van bemesting en beweiding. Het gebruik als bouwland is niet langer toegestaan.

Maatregelen H.5823 (maïspanceel Winkelscholtweg; maatregel M1a uit het Natura 2000 Beheerplan)

Dit perceel is voor ca. 1,1 hectare continu in gebruik als maïspanceel. Het perceelsgedeelte heeft een hoog fosfaatgehalte en ligt direct aan de Liesketbeek; de zijtak van de Snoeyinksbeek. Het perceel is gevoelig voor oppervlakkige uit- en afspoeling van water en daarin opgeloste nutriënten. De fosfaattoestand wordt landbouwkundig geclassificeerd als hoog (zie bijlage 5). De directe beschikbaarheid van fosfaat is met P-CaCl₂ 5,3 mg/kg hoog (2022). In een eerder onderzoek (2016) was de directe P-beschikbaarheid ook hoog (P-CaCl₂ was 4,2 mg P/kg. In de bodemlaag 30-60 cm onder maaiveld was de directe P-beschikbaarheid laag (P-CaCl₂ 0,7 mg/kg). Om uit- en afspoeling van nutriëntenrijk water van het perceel naar de beek te beperken zijn op het perceel maatregelen nodig.

Inrichtingsmaatregelen

Zodra weers- en terreinomstandigheden het toelaten wordt ijzeroxideslib ingewerkt. Het inbrengen van ijzeroxideslib is nodig om de directe P-beschikbaarheid in de toplaag van de bodem tot de streefwaarde tussen de 1,2 en 1,6 mg P/kg– snel te bereiken. Om te voorkomen dat de gift te hoog is en de fosfaattoestand te ver daalt, wordt de gift in 2 dosissen kort na elkaar toegediend. De hoogte van de 1^e dosis is bepaald op basis van een gewenste daling tot een tussentijdse streefwaarde van 2,4 mg P/kg. De hoogte van de 2^e dosis wordt daarna op basis van een tussentijdse meting zo goed mogelijk bepaald. Door het in stappen toe te voegen en tussentijds te meten kan worden nagegaan hoe de bodem reageert en kan worden voorkomen dat de fosfaattoestand te ver daalt. Na het inwerken van de 2^e dosis wordt het perceel ingezaaid, indien nodig met een tijdelijk gras (Italiaans raaigras). Het perceel wordt na de afronding van alle werkzaamheden ingezaaid met een mix van hoogproductieve grassoorten vanwege de beheermaatregel permanent grasland. De oppervlakkige afspoeling van fosfaten over maaiveld wordt door deze maatregelen sterk beperkt en ook de ondiepe uitspoeling van nutriënten door de bouwvoor naar de Liesketbeek neemt hierdoor af. Langs de beek wordt daarbij een randdam aangelegd om de instroom van nutriënten in de beek via afspoeling over maaiveld nog verder te beperken. Deze randdam is nodig wegens de helling van het perceel en komt binnen een 10 meter brede bemestingsvrije bufferstrook te liggen. De bemestingsvrije bufferstrook wordt uitgerasterd van de rest van het perceel, omdat er geen beweiding op is toegestaan. Het talud van de randdam aan de perceelszijde wordt maaibaar aangelegd (talud 1:5; 50 cm hoog).

Om deze kavel, die volledig als weidegrond wordt ingericht, efficiënt te kunnen gebruiken, wil de eigenaar hierop in het voorste laaggelegen deel vanaf de Winkelscholtweg een kort verhard kavelpad aanleggen.

Beheermaatregelen

Binnen de bufferstrook van 10 meter breed mag geen mest worden opgebracht en mag geen beweiding plaatsvinden. Voor de rest van het perceel geldt blijvend het grondgebruik als permanent grasland, zonder verdere beperkingen.

Toekomstige gebruiksmogelijkheden

De opgelegde inrichtings- en beheermaatregelen betekenen dat het perceel niet meer volledig landbouwkundig te gebruiken is. Het gebruik als bouwland is niet langer toegestaan. Door de aanleg van de bufferstrook wordt de agrarische oppervlakte met 400 m² verkleind.

Maatregelen H.6990 (maïspanceel Koopsweg; maatregel M1a uit het Natura 2000 Beheerplan)

Dit perceel van circa 1,6 hectare wordt structureel gebruikt voor maïsteelt. Het ligt op een helling naar de Liesketbeek en keileem is ondiep aanwezig. Bodemstructuur en beworteling van de toplaag zijn matig wat de benutting van water en nutriënten beperkt. De fosfaattoestand wordt landbouwkundig geclassificeerd als ruim (zie bijlage 5). De directe beschikbaarheid van P is met P-CaCl₂ 1,7 mg/kg, niet heel hoog. Op dit perceel is het verschil tussen de actuele en gewenste directe P-beschikbaarheid klein. Het gewenste resultaat kan naar verwachting snel worden gerealiseerd. Daarbij is uitmijnen door het handhaven van een netto negatieve P-balans voldoende. Niet alleen minerale meststoffen, maar ook organisch stofrijke meststoffen toedienen, is op dit perceel ook wenselijk vanuit het oogpunt van bodemkwaliteit. Het verbeteren van de slechte bodemstructuur en slechte hydrologische omstandigheden werkt positief door op de gewasgroei – en daarmee op de P-onttrekking – en op de nutriëntenbenutting. Dit kan bijvoorbeeld door de aanvoer van compost of vaste mest. Compost en vaste mest bevatten fosfaat, maar de directe beschikbaarheid is laag.

Het advies van NMI (zie bijlage 5) om de eerste drie jaar een sterk negatief P-bodemoverschot te hanteren van ongeveer 60 kg P₂O₅/ha wordt overgenomen. Het toedienen van ongeveer 25 kg P₂O₅/ha in de vorm van compost komt overeen met een compostgift van 20 ton compost (3,5 kg P₂O₅/ton product, 25% werkzaam) per hectare per jaar. Na het derde jaar wordt er bodemonderzoek uitgevoerd om de daling van de fosfaattoestand, met name P-CaCl₂, te monitoren en zo nodig de negatieve fosfaatbalans bij te stellen tot een wenselijk niveau.

Het perceel wordt ingezaaid met een mix van hoogproductieve grassoorten vanwege de beheermaatregel permanent grasland. Op dit perceel (H.6990) wordt op de zuidelijke helft langs de sloten een randdam aangelegd om de instroom van nutriënten in de beek via deze sloten nog verder te beperken. Deze randdammen zijn nodig wegens de helling van het perceel en komen binnen een bemestingsvrije bufferstrook te liggen. De bemestingsvrije bufferstrook wordt uitgerasterd van de rest van het perceel, omdat er geen beweiding op is toegestaan. Het talud van de randdammen aan de perceelszijde wordt maaibaar aangelegd (talud 1:5; 30-50 cm hoog). De bufferstroken houden de agrarische bestemming, vanwege de geringe breedte van deze elementen, om planologische versnippering te beperken.

Maatregelen H.9284 (graslandperceel noordoostflank Snoeyinksbeek; maatregel M1b uit het Natura 2000 Beheerplan)

Perceelsbeschrijving

Het perceel is als grasland in gebruik. Het ligt op korte afstand van het habitat Vochtig alluviaal bos langs de Snoeyinksbeek. Door de ligging op de flank van het beekdal is er een directe ecohydrologische relatie met het habitat. Zowel de waterkwaliteit als de waterkwantiteit binnen het habitat wordt door dit perceel negatief beïnvloed. De diepe zijloop van de beek, op de grens van het perceel en iets westelijker ook op de grens met het habitat, voert water te snel af naar de beek wat een verdrogend effect heeft op het Vochtig alluviale bos, mede omdat het naastgelegen perceel hierop gedraineerd is. De in het water aanwezige meststoffen (nitraat en fosfaat) zijn nadelig voor de waterkwaliteit.

Inrichtingsmaatregelen

Het verondiepen van de zijloop van de beek, op de grens tussen het perceel en het habitat, tot 30 cm onder maaiveld (het maaiveld binnen het habitat). Langs de zijloop wordt verder een randdam aangelegd om de instroom van nutriënten via afspoeling over maaiveld vanuit het agrarische perceel te beperken. Deze randdam is nodig wegens de helling van het perceel en komt binnen een 10 meter brede bemestingsvrije bufferstrook te liggen. De bemestingsvrije bufferstrook wordt uitgerasterd van de rest van het perceel, omdat er geen beweiding op is toegestaan. Het talud van de randdam aan de perceelszijde wordt maaibaar aangelegd (talud 1:5; 50 cm hoog).

Beheermaatregelen

Voor dit perceel geldt blijvend het grondgebruik als permanent grasland, zonder verdere beperkingen. Er is aan de zuidwestzijde van het perceel, langs het zijstroompje van de beek, een bemestingsvrije zone nodig van 10 meter breed (bufferstrook). Binnen deze bufferstrook mag geen beweiding plaatsvinden.

Toekomstige gebruiksmogelijkheden

De opgelegde inrichtings- en beheermaatregelen betekenen dat het perceel niet meer volledig landbouwkundig te gebruiken is. Het gebruik als bouwland is niet langer toegestaan.

Maatregelen percelen Natuurmonumenten binnen Natura 2000 (maatregel M1c uit het Natura2000 Beheerplan)

Perceelsbeschrijving

De percelen zijn eigendom van Natuurmonumenten en bestaan uit kruidenrijk grasland. Ze zijn in meer of mindere mate geschikt voor agrarisch medegebruik door het kunnen hooien en eventuele toegestane extensieve beweiding. De percelen liggen allemaal langs de beek of grenzen aan habitat en hebben daardoor een directe relatie met de instandhoudingsdoelen van het habitat. Natuurmonumenten is hier verantwoordelijk voor het beheer en de eventuele verpachting. Dit inrichtingsplan is in overleg met Natuurmonumenten als eigenaar opgesteld; de bestemming wijzigt niet, maar de gebruiksmogelijkheden van enkele percelen worden wél beperkt.

Inrichtingsmaatregelen

Op enkele van de percelen met de bestaande natuurbestemming, binnen Natura 2000, worden maatregelen genomen die bijdragen aan het verminderen van de piekafvoeren en de uitbreiding van habitat door verondiepen van de beek, afgraven van de bouwvoor en aanplanten van gewenste soorten.

Beheermaatregelen

Het beheer moet aan blijven sluiten op de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen voor de nabijgelegen habitats 'Vochtig alluviaal bos' en 'Beuken-eikenbos met hulst' en de doelsoort 'Kamsalamander' en is tevens gericht op de ontwikkeling van nieuwe natuur. Momenteel betreft dat het beheertype N12.02; Kruiden- en faunarijk grasland. Het natuurbeheertype wordt steeds voor een periode van 6 jaar overeengekomen met de provincie Overijssel en vastgelegd in het natuurbeheerplan.

Toekomstige gebruiksmogelijkheden

De gebruiksmogelijkheden voor agrarisch medegebruik nemen door de inrichtingsmaatregelen en vernatting verder af. Of verpachting van de natuurpercelen aan agrariërs mogelijk blijft, wordt bepaald door Natuurmonumenten als eigenaar van de grond. Dit is geen onderdeel van dit Inrichtingsplan.

Onderbouwing breedte en inrichting robuuste bufferzones

Het plan voorziet in 2 robuuste bufferzones, langs de Liesketbeek en de Snoeyinksbeek, waarin het over maaiveld en door de bouwvoor afspoelende nutriëntrijke water vanaf de agrarische percelen wordt opgevangen. Deze bufferzone bestaat uit graslandpercelen met veel structuurvariatie, waardoor er voldoende ruwheid ontstaat dat zorgt voor vertraging van de oppervlakkige afstroming. Grassen die een bijdrage kunnen leveren aan die structuurvariatie en ruwheid en een relatief grote nutriëntenbehoefte hebben zijn o.a. Kropaar, Timotee, Ruw beemdgras en Veldbeemd. Door de graslandpercelen te benutten als bufferzone voor het uit- en afspoelende water, waarbij uit- en afspoelende nutriënten in het grasland bezinken en door het gewas worden opgenomen, wordt voorkomen dat grote hoeveelheden nutriënten in het beekwater komen. Omdat er door de ondiep aanwezige tertiaire klei/keileem vrijwel alleen sprake is van afspoeling over maaiveld en ondiepe uitspoeling door de bouwvoor, is de werking van de bufferzone realistisch. Daarbij moet de inrichting van de bufferzone worden geoptimaliseerd om over een zo groot mogelijke oppervlakte afspoeling over maaiveld te stimuleren, waardoor de afstroomsnelheid naar de beek zoveel mogelijk wordt geremd en nutriënten zullen bezinken. Plaatselijk moet langs de beek of direct langs het habitat Vochtig alluviaal bos een randdam worden aangebracht. Verder worden de aanwezige sloten en greppels binnen de bufferzone gedempt, omdat die een snelle transportroute voor water en nutriënten vormen.

De opname van de nutriënten door het gras en het verwijderen ervan door maaien en afvoeren is een belangrijk aspect van deze maatregel. Daarbij is een gezond bodemleven van groot belang. Bemesten van de bufferzone is niet toegestaan omdat er dan nutriënten worden toegevoegd, waar het juist de bedoeling is om zoveel mogelijk te onttrekken.

De effectiviteit van bufferzones in de reductie van nutriëntenemissies vanuit landbouwgebieden naar het oppervlaktewater is afhankelijk van verschillende factoren. Er is nog onvoldoende onderzoek bekend om daarop de exacte breedte en inrichting op te kunnen baseren (*'Ecologisch onderzoek naar de effecten van bufferstroken langs watergangen'*; STOWA 98/26). Een belangrijke ontwerpfactor, die door diverse auteurs wordt genoemd, is de breedte van de bufferstrook. Berekeningen tonen een lineair verband tussen breedte en rendement. Een tweede belangrijk aspect is de inrichting ervan; een dichte vegetatie zorgt voor een grotere remming van de afstroomsnelheid en een grotere opname van nutriënten. Een drempel langs de beek (randdam) moet ervoor zorgen dat het restrisico van de afstroom van nutriëntrijk water verder afneemt. Bij hevige regenval stagneert oppervlakkig afspoelend water, inclusief meststoffen, achter deze drempel, waardoor het water tijd krijgt om te infiltreren in de bodem.

Op basis van de verwachte maatgevende afvoer bij een T=10 (een afvoer die door hevige regenval naar verwachting eens in de 10 jaar optreedt en die naar het oordeel van het MAP-team het risico op externe eutrofiëring voldoende dekt), lijkt de breedte van 50 meter voldoende om de stroomsnelheid van het water bij oppervlakkige afstroming in de bufferzone zodanig te remmen dat de in het water aanwezige aan bodemdeeltjes gebonden fosfaten kunnen bezinken. Verder is deze breedte naar verwachting voldoende groot om ook de nutriënten die ondiep via de bouwvoor door de bufferzone stromen op te laten nemen door het gewas in de bufferzone.

Bijlagen

Bijlage 1: Maatregelkaart op A3-formaat

Bijlage 2: Stromingsrichting oppervlaktewater

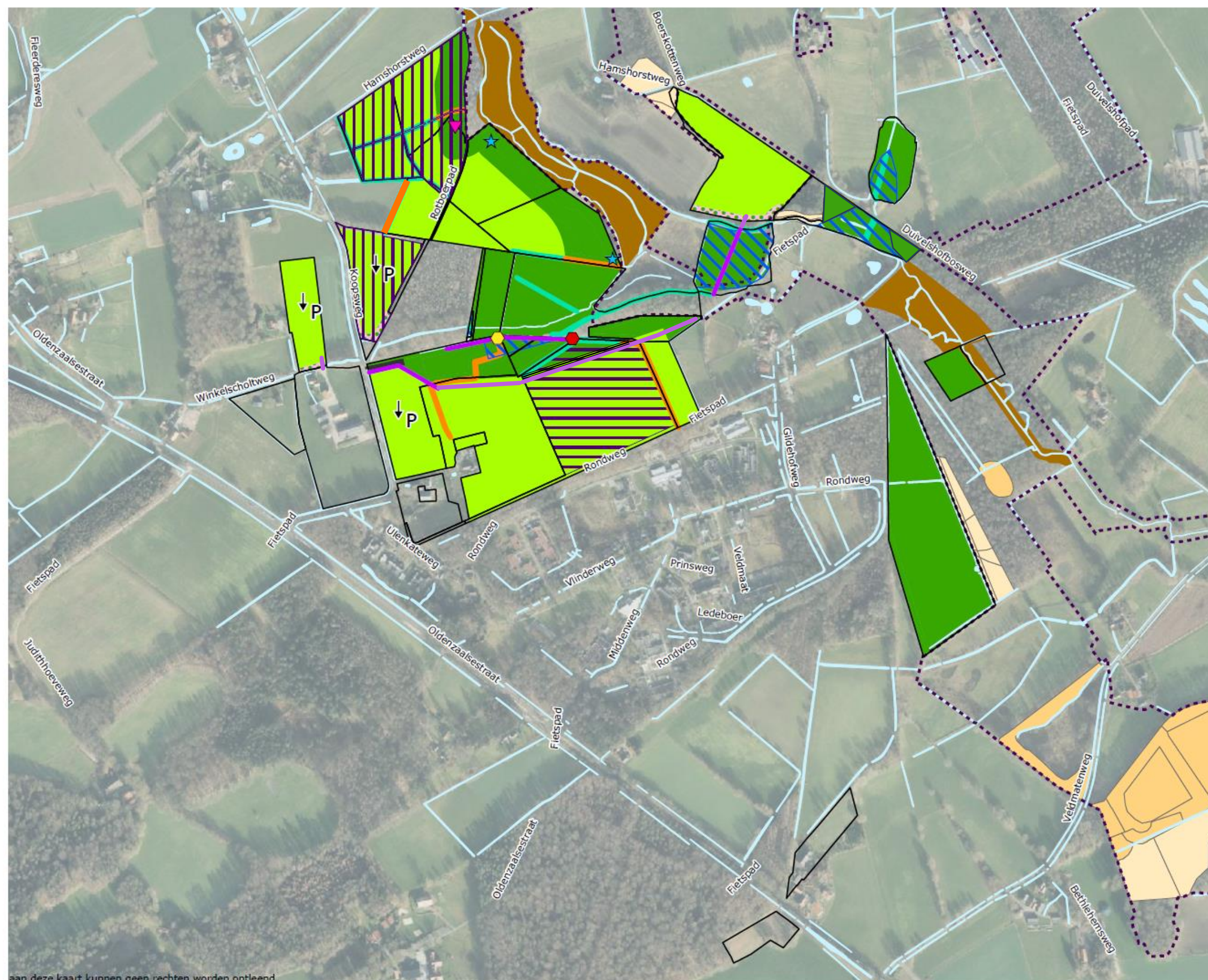
Bijlage 3: stroomgebiedsrapportage Snoeyinksbeek bovenloop d.d. 8-11-2018, los bijgevoegd

Bijlage 4: stroomgebiedsrapportage Snoeyinksbeek middenloop d.d. 8-11-2018, los bijgevoegd

Bijlage 5: Advies NMI juli 2023; Fosfaatverliezen naar het oppervlaktewater beperken. Uitwerking maatregelen voor drie percelen in Losser

Deelgebied Liesketbeek / Snoeyinksbeek

Bijlage 1: Maatregelenkaart



aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend

Legenda

Inrichtingsmaatregelen

- nieuwe watergang
- verdiepen watergang
- dempen watergang
- verwijderen drainage
- drainage ondieper leggen
- bemestingsvrije zone met randdam
- kuilplaat verwijderen
- ★ nieuwe locaties kamsalamander
- ▼ verplaatsen veedrinkput
- duiker aanpassen
- duiker verwijderen
- ophogen/aanleg kavelpad (indicatief)
- ↓ P verminderen fosfaatbeschikbaarheid

beheermaatregelen

- permanent grasland (niet scheuren); bemestingsvrije zone
- permanent grasland (niet scheuren)
- nieuwe natuur
- waterretentie

habitattypen

- H9120: Beuken-eikenbossen met hulst
- H9160A: Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)
- H91E0C: Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)
- begrenzing Natura2000

Privacy

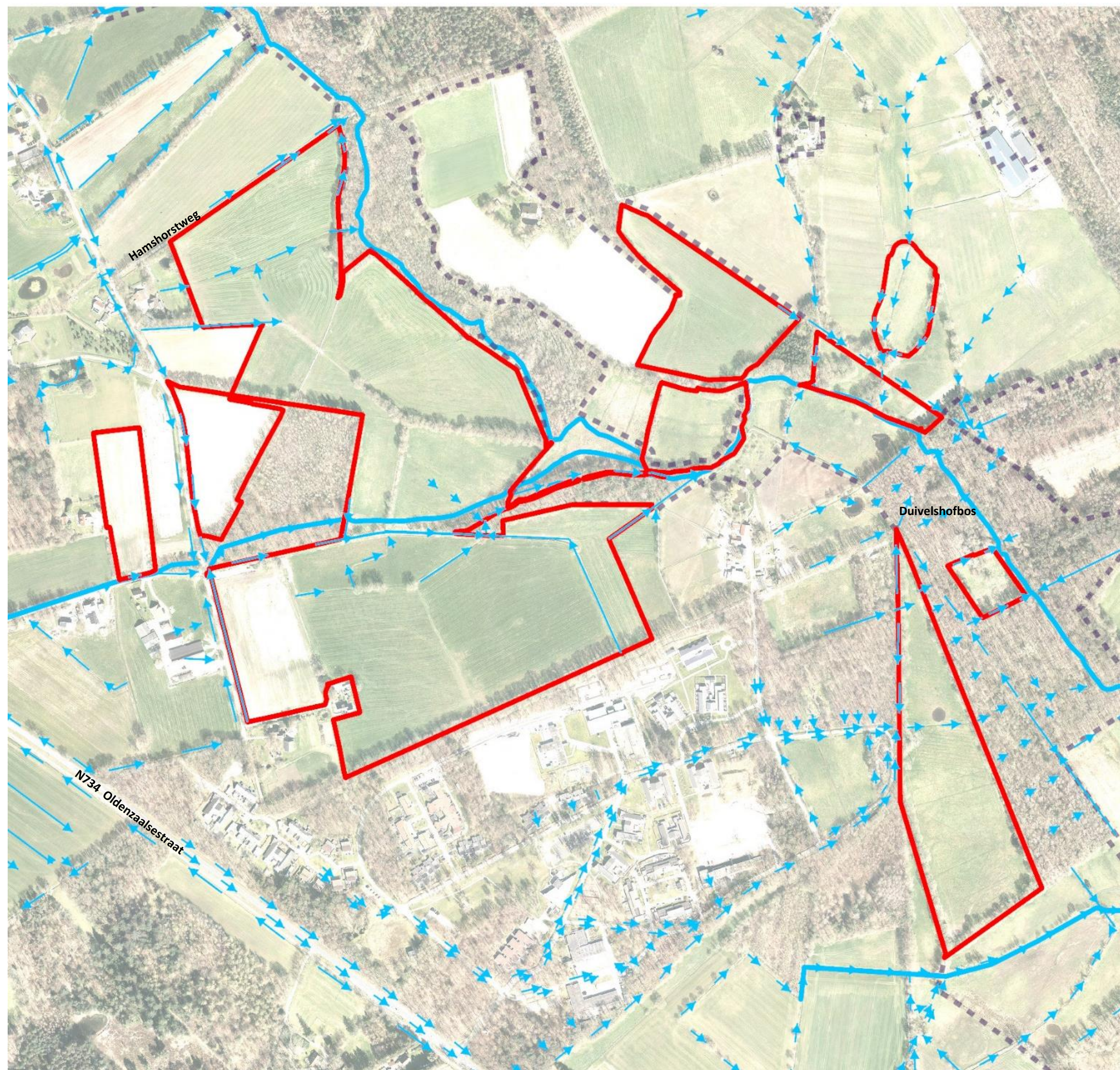
Deze kaart bevat persoonsgegevens. De kaart is alleen voor intern gebruik. Voor extern gebruik moet met de betrokken externe partij een bewerkingsovereenkomst worden gesloten.

Team Data, Informatie, GIS en Innovatie

0 100 200 300 400 m

Numer: 220058_3
Datum: 03-10-2023

Bijlage 2: Stromingsrichting oppervlaktewater



-  plangebied
-  begrenzing Natura2000
-  waterlopen
-  detailafwatering

0 100 200 300 400 m

