

The logo consists of a green rounded rectangle on the left containing the text 'gemeente Montferland' and a blue rounded rectangle on the right.

gemeente

Montferland

Beheerplan voor de watergangen en bermen in Montferland

ecologisch beheer met aandacht voor
biodiversiteit

Bermbeheerplan gemeente Montferland

aandacht voor biodiversiteit

Colofon

Bermbeheerplan gemeente Montferland

Auteur: Olaf Peters, O.P. beheeradvies
Peter Meistersstraat 21
7037AE Beek
Tel. 06 29 83 50 88

Opdrachtgever: Gemeente Montferland
Contactpersoon: René van der Vegt

Datum: 7-12-2021

Omslagfoto: (Biodivers, 2021)

Samenvatting

Dit beheerplan beschrijft het beheer van de bermen, (zak)sloten, waterlichamen en wadi's in eigendom van de gemeente Montferland die binnen het bermbestek vallen. Dit beheerplan is opgesteld omdat voorheen geen bermbeheerplan bestond en de gemeente Montferland biodiversiteit, landschappelijke en recreatieve waarden wil bevorderen.

Alvorens het beheer vastgesteld is, zijn de doelstellingen van de gemeente Montferland beschreven. Het voormalige beheer had als doel de verkeersveiligheid en de waterafvoer te garanderen. Deze doelen werden door het oude beheer reeds behaald.

Echter, is in 2018 de motie 'Bevordering biodiversiteit' aangenomen. Een doel voor de gemeente Montferland werd daardoor herstel en waar mogelijk bevordering van de biodiversiteit. In de motie werd het bermbeheer reeds als kans benoemd om biodiversiteit te stimuleren.

Naast deze doelstelling, is tevens naar doelstellingen uit het Groenbeheerplan – waaraan dit bermbeheerplan is gekoppeld – gekeken. Hieruit blijkt dat de gemeente Montferland waarde hecht aan een aantrekkelijke, groene leefomgeving. Deze is van belang voor de recreatieve en landschappelijke waarden.

Met recreatie, landschap en biodiversiteit in het achterhoofd is kritisch gekeken naar het voormalige beheer. Hieruit blijkt dat bij voortzetting van het huidige beheer, de doelstellingen niet behaald zullen worden.

Het toekomstige beheer dient ervoor te zorgen dat recreatie, landschap en biodiversiteit worden bevorderd, zonder concessies te doen wat betreft verkeersveiligheid en waterafvoer. Op basis van deze doelstellingen zijn criteria opgesteld die zijn gebruikt voor het selecteren van een kansrijk gebied. De locaties die binnen dit gebied vallen zijn allen geïnventariseerd, waarbij is gekeken of zij al dan niet kansrijk zijn.

Kansrijke locaties zullen in de toekomst op ecologische wijze beheerd worden. Dit houdt niets meer in dan maaien en vervolgens het afvoeren van het maaisel; verschrallingsbeheer. De voedingsstoffen die in het maaisel zitten, komen door het afvoeren niet langer in de bodem terecht. Hierdoor neemt de voedselrijkdom van de bodem af. Hoewel dit negatief klinkt, is dit voor het ontwikkelen van een soortenrijke vegetatie cruciaal. Het is namelijk zo dat bij een hoge voedselrijkdom een beperkt aantal, zeer algemene soorten gaat domineren. Deze soorten, denk aan brandnetels, zijn namelijk erg concurrentiekrachtig en verdrukken daardoor andere soorten. Het gevolg is een monotone vegetatie met een beperkte biodiversiteit.

Het verschrallingsbeheer zorgt ervoor dat op den duur meer kruiden de kans krijgen te groeien. Wanneer dit beheer structureel wordt uitgevoerd ontstaan daardoor soortenrijke vegetaties met meer (bio)diversiteit. Deze diversiteit is op zichzelf al gewenst, maar zorgt tevens voor een hogere landschappelijke kwaliteit en recreatieve waardering.

In de toekomst zal ongeveer 5000 are op ecologische wijze beheerd worden, voorheen was dit slechts 1700 are. Bij het ecologisch beheer wordt gefaseerd gemaaid, zodat er een continue aanbod van nectar, stuifmeel en schuilmogelijkheid is voor fauna. Afhankelijk van de huidige staat van de vegetatie wordt één of twee keer per jaar gemaaid. Bij een maairequentie van twee keer per jaar wordt in juni en oktober/november gemaaid. Wanneer één keer per jaar wordt gemaaid gebeurt dit tevens in oktober/november.

De vochtige vegetaties – (zak)sloten, waterlichamen en wadi's – worden iets later gemaaid dan de bermen en taluds.

De kosten voor het uitvoeren van het bermbeheer bedragen jaarlijks ongeveer €166.000,-

Inhoud

Samenvatting	2
1 Inleiding	6
2 Uitgangspunten voor het toekomstig beheer	7
2.1 Eisen	7
2.1.1 Verkeersveiligheid	7
2.1.2 Waterbeheer	7
2.1.3 In stand houden graslandvegetatie	8
2.2 Wensen	8
2.2.1 Recreatie stimuleren	8
2.2.2 Landschappelijke kwaliteit waarborgen	8
2.2.3 Biodiversiteit bevorderen	8
3 Huidige situatie	10
3.1 De oude beheergroepen	10
3.1.1 Verkeersveiligheid	10
3.1.2 Regulier bermbeheer	10
3.1.3 Ecologisch bermbeheer	11
3.1.4 Beheer van vochtige locaties	11
3.2 Effect van het gevoerde beheer	12
3.2.1 Verkeersveiligheid	12
3.2.2 Waterbeheer	12
3.2.3 Recreatie	13
3.2.4 Landschap	13
3.2.5 Biodiversiteit	14
3.2.6 Gegevensbeheer	15
4 Kansen voor recreatie, landschap en biodiversiteit	16
4.1 Wat kan gedaan worden?	16
4.1.1 Inzaaien	16
4.1.2 Verschrallingsbeheer	17
4.1.3 Gefaseerd maaien	18
4.1.4 Aanplanten struweel	18
4.2 Waar liggen de kansen?	18
4.2.1 Kansen voor recreatie	19
4.2.2 Kansen voor landschappelijke kwaliteit	20
4.2.3 Kansen voor biodiversiteit	20
4.2.4 Kansenkaart	22

5 Toekomstig beheer	23
5.1 Algemene uitgangspunten	23
5.1.1 Keuze van materieel	23
5.1.2 Maaihoogte en weersomstandigheden	24
5.1.3 Bijmaaien van obstakels	25
5.1.4 Verlagen/verhogen van bermen	25
5.1.5 Invasieve exoten	25
5.1.6 Start en volgorde van werkzaamheden	26
5.1.7 Zwerfafvalbrigades	26
5.1.8 Maaidata	26
5.2 Beschrijving van het beheer	27
5.2.1 Uitzichthoek en meterstrook	28
5.2.2 Berm en talud regulier	28
5.2.3 Berm en talud verschraling	29
5.2.4 Berm ecologisch	29
5.2.5 Zaksloot een- en tweezijdig	30
5.2.6 Afvoerende sloot	30
5.2.7 Waterlichaam en oeervervegetatie	31
5.2.8 Wadi – kruidenvegetatie arm	31
5.2.9 Wadi – kruidenvegetatie rijk	31
6 Communicatie	32
6.1 Hoe communiceren?	32
6.2 Waarover communiceren?	32
7 Kosten van het bermbeheer	33
7.1 Kostenraming voor toekomstig beheer	33
7.2 Vergelijking van kosten van voormalig en toekomstig beheer	34
7.3 Kanttekening bij kostenraming	35
8 Aanbevelingen	36
8.1 Draagvlak en motivatie	36
8.1.1 Draagvlak door middel van communicatie	36
8.1.2 Draagvlak voor de lange termijn	36
8.1.3 Wijzigen van gazonbeheer	36
8.2 Afvoerplicht van maaisel Waterschap Rijn IJssel	37
8.3 Ontbrekende kennis over huidige staat van ‘natte’ locaties	37
8.4 Bestek	38
8.5 Werkbelasting door het nieuwe bermbeheerplan	38

8.6 Belang van de gegevensbeheerder én GEO medewerker (BGT)	39
8.7 Meldpunt invasieve exoten	39
8.8 Ontwikkelingen binnen bermbeheer	39
8.9 Onderscheid tussen een of tweemaal klepelen	39
8.10 Natuurvolgende maaidata	40
8.11 Achterstallig beheer	40
Bijlagen.....	42
Overzichtskaart bermareaal	43
Landschapstypenkaart.....	44
Bodemkaart	45
Locaties met ontvangstplicht van waterschapmaaisel	46
Ecologisch beheerde areaal.....	47
Beheeroverzicht	48
Wijze van fasering.....	49
Bronnen.....	51

1 Inleiding

Voor de komende vijf jaar vormt dit plan de basis van het beheer van bermen, (zak)sloten, waterlichamen en wadi's; deze basis ontbrak tot op heden. Het ontbreken van een bermbeheerplan leidde ertoe dat de bermen zonder eenduidige visie werden beheerd. Een gevolg hiervan is dat er geen sprake was van afstemming tussen het gegevensbeheer, bestek en uitvoering. Het bermbeheer was hierdoor eigenlijk niet goed op orde.

Daarnaast is in 2018 de motie 'Bevordering biodiversiteit' aangenomen. Hierin werd door verschillende politieke partijen opgeroepen de achteruitgang van biodiversiteit om te zetten in herstel en liefst bevordering. In deze motie is het bermbeheer reeds als kans benoemd voor het bevorderen van de biodiversiteit.

Daarom sloot de gemeente zich in 2019 aan bij het Leernetwerk ecologisch bermbeheer van Landschapsbeheer Gelderland. Het doel van dit leernetwerk is het stimuleren van ecologisch bermbeheer binnen de Gelderse gemeenten; dat is gelukt. In 2019 heeft de gemeente Montferland een pilotproject opgezet om te starten met ecologisch bermbeheer. De eerste hectaren zijn in 2020, zoals bij ecologisch beheer de bedoeling is, gemaaid en afgevoerd.

Ondanks de voorgenoemde positieve ontwikkelingen, is het voor de bevordering van biodiversiteit van belang dat op structurele wijze wordt beheerd gedurende meerdere jaren; een bermbeheerplan is hiervoor essentieel.

In dit plan wordt het beheer beschreven voor de vegetaties van bermen, (zak)sloten, waterlichamen en wadi's. Niet alle wadi's vallen hieronder; een aantal wordt beheerd als gazon en valt daardoor onder het gazonbestek. Het totale areaal dat dit beheerplan beschrijft is 15700 are. In de bijlage 'Overzichtskaart bermareaal' is de ligging van de locaties die in dit plan worden beschreven, weergegeven.

Dit beheerplan focust zich dus op de graslandvegetaties en het maaibeheer daarvan. Naast het maaibeheer vinden andere civieltechnische werkzaamheden plaats als; herprofilering van de berm door ophogen of verlagen. Dit beheer wordt in het wegbeheerplan beschreven. Er wordt tevens zwerfafval opgeruimd door de zwerfafvalbrigades.

Het beheerplan is gekoppeld aan het Groenbeheerplan en heeft raakvlakken met het Biodiversiteitsplan. Het beheerplan vloeit voort vanuit het beleid zoals beschreven in het Groenbeleidsplan.

2 Uitgangspunten voor het toekomstig beheer

Alvorens nagedacht wordt over het beheer, is het van belang de wensen en eisen van de gemeente Montferland te beschrijven. Deze vloeien voort uit ander beleid óf zijn specifiek op het bermbeheer van toepassing. Gezamenlijk vormen ze het kader waarbinnen het beheerplan is opgesteld.

2.1 Eisen

Ondanks de ambitie van de gemeente Montferland om de biodiversiteit te herstellen, dient eerst voldaan te worden aan andere eisen; verkeersveiligheid en waterafvoer. Indien hiernaast ruimte overblijft voor het vervullen van andere functies wordt daar aandacht aan besteedt.

2.1.1 Verkeersveiligheid

De berm is in eerste instantie onderdeel van de weg en dient om die reden bij te dragen aan een veilige verkeerssituatie. Het is daarom van belang dat kruisingen overzichtelijk zijn, er uitwijkmogelijkheden zijn én dat water niet op het wegdek stagneert. Dit had én heeft voor de gemeente Montferland prioriteit.

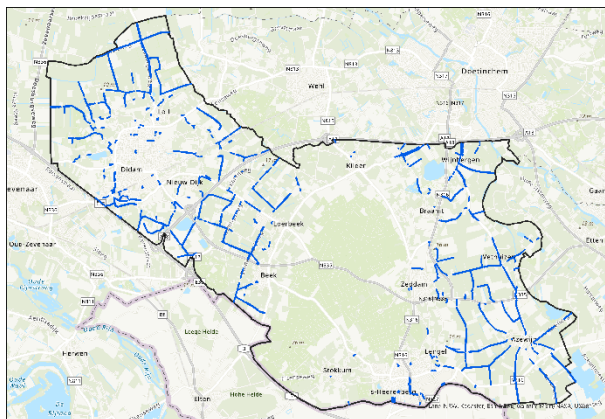
Pas indien de verkeersveiligheid gegarandeerd is én het overige deel van de berm breed genoeg is, wordt gekeken naar het vervullen van andere functies.



Figuur 1: uitzichtshoeken (rood) en meterstroken (zwart) bij een kruispunt

2.1.2 Waterbeheer

De gemeente Montferland is doorregen met een netwerk aan (zak)sloten, wadi's en waterlichamen. Van oudsher was het doel van de sloten het afvoeren van overtollig water, dat was er plaatselijk voldoende. Onder de invloed van klimaatverandering verschuift de nadruk langzaam van waterafvoer naar -retentie. Desondanks vervult het netwerk met enige regelmaat nog steeds haar traditionele functie; waterafvoer blijft onverminderd van belang. Het is van belang dat deze afvoerende functie in stand wordt gehouden.



Figuur 2: het netwerk van (zak)sloten, infiltratiegebieden en overige waterlichamen van de gemeente Montferland

De overige waterlichamen hebben een esthetische functie óf bieden water de mogelijkheid te infiltreren in de bodem. Aangezien het vasthouden van water in de toekomst belangrijker wordt, dient het functioneren hiervan gewaarborgd te blijven. Aan beide eisen die worden gesteld, afvoer en infiltratie, dient voldaan te worden.

2.1.3 In stand houden graslandvegetatie

De bermen zijn van belang voor het draagvlak van de verharding, om die reden is de aanwezigheid van vegetatie gewenst; het wortelstelsel houdt grond vast en geeft de bodem stevigheid. Een aantal boom- en struiksoorten drukken met hun wortels de bodem en het wegdek weg. Daarnaast wordt het zichtveld beperkt door de aanwezigheid van struweel. Uitgangspunt is daarom dat de gemeente bepaalt waar bomen en struweel kunnen, niet de natuurlijke ontwikkeling (successie). Ter voorkoming van houtopslag – jonge bomen en struiken – dienen de bermen minstens één keer per twee jaar gemaaid te worden.

2.2 Wensen

In dit onderdeel wordt de ambitie van de gemeente Montferland beschreven om van de berm méér dan slechts een wegonderdeel te maken; de wensen met betrekking tot recreatie, landschap en biodiversiteit. Voorwaarde hiervoor is dat voldaan wordt aan de eisen uit de voorgaande paragraaf.

2.2.1 Recreatie stimuleren

Bermen hebben invloed op de recreatieve en esthetische waarde van een bepaalde omgeving. Ze beïnvloeden bijvoorbeeld hoe uitnodigend een route is om te bewandelen. Bloemrijke bermen worden hoog gewaardeerd en dragen daardoor bij aan de recreatieve waarden. Men recreëert graag in een mooie omgeving.

Uit het Groenbeleidsplan blijkt dat de gemeente Montferland dit met name rond de bewoningskernen en in de recreatiegebieden van belang vindt. Bij de bewoningskernen wordt nadruk gelegd op een vloeiende, groene overgang van bewoningskern naar buitengebied.

2.2.2 Landschappelijke kwaliteit waarborgen

De gemeente Montferland kent een verscheidenheid aan landschapstypen met elk een eigen identiteit. Deze identiteit is een samenspel van verschillende factoren, waarbij de bodemomstandigheden vaak leidend zijn. Kort samengevat wordt het landschapsbeeld opgebouwd uit patronen als het wegen- en slotennetwerk, de aard en hoogte van het groen en het landgebruik. De mate van openheid is een resultante van het voorgaande en tevens van belang; vergelijk de Beemster maar eens met de Achterhoek.

Het netwerk van wegen (dus bermen) en sloten is dus van belang voor de landschappelijke identiteit. Doordat het overgrote deel van het landgebruik een overwegend monotoon kleurenpalet kent, kan het wegen- en slotennetwerk geaccentueerd worden door hierop af te wijken. Kort gezegd: meer bloemen in de bermen zorgt ervoor dat ze opvallen.

Naast de bijdrage die een kleurrijke berm kan leveren aan het landschapsbeeld kan een toegenomen bloemrijkdom op een andere wijze bijdragen aan de landschappelijke identiteit. Het voorkomen van plantensoorten is immers afhankelijk van de bodemomstandigheden. Deze omstandigheden zijn leidend voor de opbouw van het landschap maar tevens voor de aard van de vegetatie. Dit betekent dat bepaalde plant- en diersoorten specifiek in bepaalde landschappen voorkomen. Het ontwikkelen van soortenrijke vegetaties kan op die manier de landschappelijke identiteit versterken.

2.2.3 Biodiversiteit bevorderen

Hoewel een toename van landschappelijke kwaliteit en recreatieve waarden bereikt kan worden door een toename van de biodiversiteit, is dat voor die wensen niet hét expliciete doel. Echter heeft de gemeente Montferland ook de expliciete wens om de algehele, inheemse biodiversiteit toe te laten nemen door de bermen anders te gaan beheren. De bermen kunnen namelijk op zichzelf waardevolle biodiversiteit herbergen én als verbinding tussen leefgebieden dienen.

In hoofdstuk 4 'Kansen voor recreatie, landschap en biodiversiteit' is dieper ingegaan op de kansen voor biodiversiteit op basis van ecologische voorwaarden.

Er is in het bijzonder aandacht besteed aan RodeLijst en wettelijk beschermde soorten. Wat betreft de wettelijk beschermde soorten is het duidelijk; deze soorten mogen niet nadelig beïnvloed worden door de uitvoering van beheermaatregelen. De RodeLijst daarentegen is niet wettelijk bindend. Voor deze soorten wordt dan ook het uitgangspunt gehanteerd dat het redelijkerwijs te verwachten is dat de instandhouding in de berm (als grasland) gewaarborgd is. Daarbij moet de berm op zichzelf als groeiplaats kunnen dienen, ongeacht het omliggende landgebruik. Wanneer korenbloemen in een berm naast akkerland groeien, is de kans groot dat ze verdwijnen op het moment dat het akkerland verdwijnt. In dit geval fungeert de berm op zichzelf dus níet als geschikte groeiplaats.

Naast RodeLijst en wettelijk beschermde soorten is er ook aandacht voor invasieve exoten; deze verdringen de inheemse biodiversiteit. De gemeente Montferland wil deze invasieve exoten op zijn minst beheersen en indien mogelijk bestrijden, afhankelijk van het oppervlak of aantal. Voor de beheersing en eventuele bestrijding van de invasieve exoten wordt een apart plan van aanpak opgesteld.

3 Huidige situatie

Zoals in de inleiding al vermeld, was er in het verleden geen bermbeheerplan. In 2018 begon het balletje te rollen dat geleid heeft tot het opstellen van dit beheerplan. Ondanks dat dit plan focust op de toekomst, is het van belang de huidige situatie te beschrijven. De huidige situatie vormt het startpunt en wordt bij een toekomstige evaluatie als zodanig bekeken ter vergelijking. Een beschrijving van de huidige situatie én het beheer dat daartoe heeft geleid, is daarom noodzakelijk om voor- of achteruitgang vast te stellen.

3.1 De oude beheergroepen

De beheergroepen zijn op basis van doelstelling, beheer of omstandigheden samengevoegd in tabellen. De achterliggende motivatie voor het oude beheer is per beheertype beschreven. Over het algemeen kan gesteld worden dat gekozen werd voor goedkoop, eenvoudig beheer met weinig oog voor biodiversiteit.

Van de 15700 are werd in het verleden 10700 are berm regulier beheerd en 1700 are ecologisch. De vochtige locaties waren gezamenlijk 3300 are.

3.1.1 Verkeersveiligheid

De uitzichthoeken zijn gelegen bij kruispunten met als doelstelling een overzichtelijke, veilige verkeerssituatie. De meterstroken bevinden zich langs wegen en hebben als doel het bieden van uitwijkmogelijkheden. Daarnaast zorgen ze voor afwatering doordat de weg vrijgehouden wordt van overhangende vegetatie. Om te voldoen aan de eisen worden deze locaties drie keer per jaar geklepeld waarbij het maaisel blijft liggen.

Tabel 1: beheergroepen met verkeersveiligheid als prioriteit

Oude beheergroep	Beheermaatregel	Frequentie/jaar	Areaal (are)
Bermstrook	klepelen	3	3924
Uitzichthoek	klepelen	3	879

3.1.2 Regulier bermbeheer

De reguliere bermen, tussenbermen en taluds worden zodanig beheerd dat de graslandvegetatie in stand wordt gehouden; houtopslag is door het één of twee keer per jaar klepelen niet mogelijk. Houtopslag beschadigt voertuigen indien zij verder uit moeten wijken dan de meterstrook en kan leiden tot gevaarlijke situaties door een beperkt zichtveld.

Tabel 2: regulier bermbeheer

Oude beheergroep	Beheermaatregel	Frequentie/jaar	Areaal (are)
Berm	klepelen	1	4824
Berm talud	klepelen	2	277
Tussenberm	klepelen	2	823

3.1.3 Ecologisch bermbeheer

In 2019 zijn in het kader van de pilot de ecologische beheergroepen toegevoegd aan het bermbestek. In 2020 is op de eerste locaties begonnen met het ecologische beheer. Ter stimulering van de biodiversiteit ligt de nadruk van het beheer hier op verschralen van de bodem door het afvoeren van het maaisel. De soortenrijke locaties worden één keer per jaar gemaaid, de soortenarmere locaties twee keer. Het maaisel wordt drie tot zeven dagen gedroogd en vervolgens afgevoerd.

Tabel 3: het ecologische beheer waarmee in 2020 gestart is

Oude beheergroep	Beheermaatregel	Frequentie/jaar	Areaal (are)
Kruidenvegetatie verschralen	maaïen en afvoeren	2	1061
Kruidenvegetatie rijk	maaïen en afvoeren	2	417
Kruidenvegetatie arm	maaïen en afvoeren	1	174

De huidige staat van de vegetaties binnen deze beheergroepen is momenteel niet bekend. Hierdoor kan het voorkomen dat de maaifrequentie (dus mate van verschraling) niet past bij de vegetatie.

3.1.4 Beheer van vochtige locaties

In de zaksloten infiltreert overtollig water in de bodem. De prioriteit van het beheer lag bij het voorkomen van houtopslag. Het klepelen van deze locaties waarborgde dit. Inmiddels bestaan twijfels over de invloed van het klepelen op de infiltrerende functie, in paragraaf 3.2.2 'Waterbeheer' wordt hier verder op in gegaan.

De afvoerende sloten zijn overgedragen door Waterschap Rijn-IJssel. Het beheer was hier altijd uitmaaïen en vervolgens klepelen van het maaisel. De gemeente maaït de sloten ook uit, maar voert het maaisel binnen zeven dagen af. Het uitmaaïen en afvoeren voorkomt ophoping van maaisel en zorgt dat de watervoerende functie behouden blijft. In principe is hier sprake van ecologisch beheer; in paragraaf 3.2.5 'Biodiversiteit' wordt hier verder op in gegaan.

Het uitmaaïen van waterlichamen is van belang voor het behouden van de esthetische en infiltrerende functies. Het maaisel wordt binnen zeven dagen afgevoerd.

De wadi's en retentievijvers fungeren in principe hetzelfde als een zaksloot. Er is tevens een beheergroep Wadi – gazon, deze valt binnen het gazonbestek. De wadi's en retentievijvers zijn veelal gelegen binnen een bebouwde omgeving. Naast infiltratie is hier tevens een ecologische functie aan gekoppeld. Om biodiversiteit te stimuleren én infiltratie van water te waarborgen worden deze locaties tweemaal per jaar uit gemaaid. Het maaisel blijft drie tot zeven dagen liggen alvorens het wordt afgevoerd.

Momenteel is de precieze staat van de wateronderdelen niet in beeld. Het is bijvoorbeeld onduidelijk waar de duikers precies liggen, of er sprake is van verontreiniging (denk aan PFAS) en of de sloten opnieuw geprofileerd dienen te worden. Om voorgaande redenen is besloten het beheer van de vochtige locaties níet te wijzigen. Het is immers van belang dat de uitgangssituatie goed in beeld is voordat duidelijk is welke beheervorm gewenst is.

Tabel 4: het beheer van locaties met vochtige omstandigheden

Oude beheergroep	Beheermaatregel	Frequentie/jaar	Areaal (are)
Afvoerende sloot	uitmaaïen en afvoeren	1	167
Afvoerende sloot - talud	uitmaaïen en afvoeren	1	442
Zaksloot éénzijdig	klepelen	1	79
Zaksloot éénzijdig - talud	klepelen	1	4
Zaksloot tweezijdig	klepelen	1	2218
Zaksloot tweezijdig - talud	klepelen	1	55
Open water	uitmaaïen en afvoeren	1	4
Oevervegetatie	uitmaaïen en afvoeren	1	2
Retentievijver	uitmaaïen en afvoeren	2	22
Wadi - kruidenvegetatie verschrallen	uitmaaïen en afvoeren	2	10
Wadi - kruidenvegetatie rijk	uitmaaïen en afvoeren	2	314
Wadi - kruidenvegetatie arm	uitmaaïen en afvoeren	2	14

3.2 Effect van het gevoerde beheer

Met de eisen en wensen uit hoofdstuk 2 'Uitgangspunten voor het toekomstig beheer' in het achterhoofd, is bepaald of het voormalige beheer heeft geresulteerd in de gewenste situatie. Per uitgangspunt worden de relevante beheergroepen behandeld, deze zijn weergegeven in de tabellen.

3.2.1 Verkeersveiligheid

Doordat er in het verleden al sprake was van specifieke beheergroepen ten behoeve van de verkeersveiligheid (uitzichthoek en bermstrook) werd en wordt voldaan aan de eisen. Door drie keer per jaar te klepelen blijft de vegetatie kort genoeg voor overzicht en uitwijkmogelijkheden. Daarnaast blijft de weg vrij van overhangende vegetatie ter voorkoming van waterplassen.

Ondanks dat de weg vrij blijft van overhangende vegetatie, komt de waterafvoer op den duur in het gedrang. Bij het klepelen blijft het maaisel liggen, wat er op den duur voor zorgt dat de berm ophooft. Vuil van het verkeer draagt hier tevens aan bij. Wanneer de meterstrook hoger is dan het wegdek, stagneert water alsnog. Om dit te voorkomen worden de bermen met een zeker interval verlaagd. Hoe en waar dit precies gebeurt wordt beschreven in het wegbeheerplan.

Een ander belangrijk punt voor de verkeersveiligheid is het voorkomen van houtopslag in de bermen. Bomen en andere hoog opgaande begroeiing langs wegen brengen risico's met zich mee. Door de berm jaarlijks in zijn geheel te klepelen wordt houtopslag voorkomen. Daardoor raken voertuigen niet beschadigd wanneer zij onverhoopt verder moeten uitwijken dan de meterstrook en blijft het zichtveld vrij waar dat nodig is.

3.2.2 Waterbeheer

Voor het waterbeheer zijn de beheergroepen uit tabel 4 van belang; de sloten, waterlichamen en wadi's. Voor het behoud van de watervoerende en infiltrerende functies is het belangrijk dat er geen laag van verterend maaisel ontstaat op de bodem. Deze vervulde laag houdt immers water vast en zorgt dat de bodem dichtslibt. Op de zaksloten na, voldoet het beheer hieraan; maaisel wordt verzameld en afgevoerd.

Voor de infiltrerende werking van de zaksloten is maaïen en afvoeren wenselijk. Echter is de huidige staat van het waternetwerk momenteel onbekend. Alvorens het beheer gewijzigd wordt is het zaak dat er een nulmeting wordt uitgevoerd. Pas dan is de huidige situatie bekend en kan het beheer gewijzigd worden.

3.2.3 Recreatie

De recreatieve waarde die een berm toegekend krijgt is een kwestie van esthetiek en daardoor bij uitstek subjectief. Ieder persoon kijkt anders naar een berm op basis van eigen voorkeuren en achtergrond; een ecooloog ervaart een berm anders dan een wegbeheerder.

Om uitspraken te kunnen doen over de wenselijkheid van de huidige situatie wordt voor de recreatieve waarde de diversiteit aan kleuren, dus plantensoorten, bepalend geacht.

Wat betreft diversiteit aan plantensoorten vallen de reeds ecologisch beheerde locaties meteen op. Deze zijn, over het algemeen, relatief soortenrijk en kennen daardoor een breed palet aan kleuren. Deze ecologische bermen dragen bij aan de recreatieve waarden in hun omgeving.



Figuur 3: een door brandnetels en grassen gedomineerde berm als resultaat van het gevoerde beheer; een veelvoorkomend beeld in de gemeente Montferland

Hoewel er naast de ecologisch beheerde locaties óók kleurrijke bermen voorkomen, is dit beperkt tot enkele locaties. Momenteel wordt het merendeel van de bermen door grassen of andere concurrentiekrachtige soorten gedomineerd met daarin een beperkt aantal bloeiende kruiden. De recreatieve waarde van de bermen is daardoor over het algemeen laag te noemen en zal dat blijven zonder wijziging van het beheer.

3.2.4 Landschap

Wat betreft de landschappelijke inpassing van bermen wordt net als bij de recreatieve waarde gekeken naar de diversiteit aan kleuren. Daarnaast is het voorkomen van specifieke soorten die gekoppeld zijn aan een bepaald landschap van belang. In de bijlage 'Landschapstypenkaart' is te zien waar welk landschap voorkomt.

In voorgaande paragraaf is al vastgesteld dat de huidige variatie aan kleuren in de berm, op een aantal uitzonderingen na, laag te noemen is. De berm is van een afstand wat betreft kleur nauwelijks te onderscheiden van overige vegetatie en benadrukt daardoor het wegpatroon niet.

Het gebrek aan kleur zegt ook iets over de diversiteit aan plantensoorten; deze is veelal beperkt tot een aantal algemene soorten. Deze soorten zeggen weinig over de bodemomstandigheden, ze groeien namelijk vrijwel overal. De vegetatie zegt daardoor weinig over de omgeving waarin zij staat.

Hieruit blijkt dat de diversiteit aan landschappen momenteel niet terug te zien is in de vegetaties van de bermen. Zonder wijziging van het beheer zal dit zo blijven en wordt niet voldaan aan de wens van de gemeente Montferland wat betreft landschappelijke inpassing.

3.2.5 Biodiversiteit

In voorgaande paragrafen is al benoemd dat de diversiteit van de bermen over het algemeen laag is. De vegetatie wordt veelal gedomineerd door concurrentiekrachtige grassen en kruiden die profiteren van de voedselrijke omstandigheden. Deze hoge voedselrijkdom is onder andere het gevolg van het gevoerde beheer. Het kleeplengte van de bermen zorgt dat de door planten opgenomen voedingsstoffen weer in de bodem terechtkomen. Daarnaast zorgt atmosferische depositie van voedingsstoffen vanuit verkeer, landbouw en andere sectoren voor een verdere toename van de voedselrijkdom.

Bij voortzetting van het kleeplengtebeheer zal de biodiversiteit eerder af- dan toenemen.

Sommige locaties worden reeds ecologisch beheerd, hieronder vallen ook de afvoerende sloten, waterlichamen, wadi's en retentievijvers. Afhankelijk van de maaifrequentie blijft verrijking beperkt óf is zelfs sprake van verschralling door het afvoeren van maaisel. Dit afvoeren gebeurt reeds bij de ecologisch beheerde locaties, afvoerende sloten, waterlichamen, wadi's en retentievijvers.

Hoewel dit positief stemt, is verdere toelichting nodig voor een beter beeld van de huidige situatie. De mate waarin verschralling precies optreedt is namelijk afhankelijk van de maaifrequentie. Over het algemeen geldt dat des te vaker gemaaid en afgevoerd wordt, des te meer verschralling optreedt. De atmosferische depositie (neerslag vanuit de lucht van o.a. stikstof) is echter dusdanig hoog dat bij eenmaal per jaar maaien en afvoeren de verschralling tot een minimum beperkt blijft. Dit geldt des te meer voor de beheergroepen die een rol spelen bij het waterbeheer; zij ontvangen meer voedingsstoffen door de toestroom van grond- en oppervlaktewater.

De locaties die tweemaal per jaar gemaaid en afgevoerd worden zullen op den duur verschrallen waardoor de soortenrijkdom toeneemt. Of ditzelfde geldt voor de bermen die één's per jaar gemaaid worden is twijfelachtig en afhankelijk van externe factoren die als gemeente lastig te beïnvloeden zijn.



Figuur 4: de provincie Gelderland beheert al langer ecologisch; veel van deze bermen kunnen als streefbeeld dienen

Naast verrijking zijn invasieve exoten een bedreiging voor de inheemse biodiversiteit. Deze soorten zijn erg concurrentiekrachtig en verdringen inheemse plantensoorten. Momenteel komen binnen de gemeente Montferland verschillende invasieve exoten voor, te weten: Aziatische duizendknoop, reuzenberenklauw, reuzenbalsemien, hemelboom, Canadese én late guldenroede. Hoewel zij (nog) niet allemaal op de Europese lijst van invasieve exoten staan, gedragen zij zich wel zo.

Het huidige beheer houdt geen rekening met de aanwezigheid van deze soorten en leidt in sommige gevallen zelfs tot uitbreiding van het oppervlak en/of aantal. Het is voor de inheemse biodiversiteit van belang dat deze soorten niet uitbreiden en waar mogelijk bestreden worden. Voor de bevordering van biodiversiteit is het dus zaak dat het beheer voortaan rekening houdt met de aanwezigheid van invasieve exoten.

3.2.6 Gegevensbeheer

Hoewel gegevensbeheer niet wordt besproken in het hoofdstuk 'Uitgangspunten voor het toekomstige beheer', wordt het wel beïnvloed door het gevoerde beheer. Bovendien is het gegevensbeheer van belang voor het juist uitvoeren van het beheer.

Zoals in de inleiding al is benoemd, is het ontbreken van een beheerplan funest voor het goed kunnen beheren van de gegevens met betrekking tot het bermbeheer. Er is momenteel geen sprake van afstemming tussen de digitale gegevens, het bestek en de uitvoering. Dit heeft als gevolg dat lastig bij te houden is, waar en wanneer werkzaamheden plaatsvinden.

Voor de uitvoering van het beheerplan is het van groot belang dat de digitale gegevens overeenkomen met de werkelijke situatie, zodat duidelijk is waar op welke wijze beheerd wordt én wanneer. Juist dit structurele karakter is noodzakelijk voor het ontwikkelen van biodiversiteit, recreatieve en landschappelijke waarden. Wanneer deze basis ontbreekt is het behalen van de gestelde doelen, op zijn zachtst gezegd, lastig.

4 Kansen voor recreatie, landschap en biodiversiteit

Uit voorgaand hoofdstuk is gebleken dat het voormalige beheer niet leidt tot de gewenste situatie wat betreft recreatie, landschap en biodiversiteit. In dit hoofdstuk wordt uitgelegd wat gedaan kan worden en wáár dat kansrijk is. Dit hoofdstuk vormt daarmee de set van criteria op basis van waarvan het ecologisch beheerde areaal uitgebreid wordt.

4.1 Wat kan gedaan worden?

In deze paragraaf worden een aantal populaire opties beschreven die kunnen bijdragen aan het behalen van de wensen én eenvoudig in het bermbeheer in te passen zijn. Het is daardoor geen volledig overzicht van te nemen maatregelen.

4.1.1 Inzaaien

Momenteel is de soortenrijkdom van de bermen over het algemeen niet hoog, waardoor niet voldaan wordt aan de wensen van de gemeente Montferland. Er zijn verschillende mogelijkheden om hier wat aan te doen. De laatste jaren is het erg populair de bermen in te zaaien met bloemenmengsels. In principe leidt dit tot de gewenste situatie wat betreft recreatie en tot op zekere hoogte landschap en biodiversiteit. Het levert immers een fraai, kleurrijk beeld op en biedt nectar en stuifmeel aan insecten. Echter is om een aantal redenen, met betrekking tot biodiversiteit, enige terughoudendheid met het inzaaien van dergelijke mengsels op zijn plaats.

Een groot aandeel van deze mengsels bevat namelijk uitheemse of gekweekte soorten, waar de inheemse insecten niet op aangepast zijn. Dit heeft verschillende redenen.

Zo komt het bijvoorbeeld voor dat de kleur van de gekweekte bloem niet overeenstemt met de natuurlijke kleur van die soort, waar de insecten op aangepast zijn; een korenbloem is ineens wit in plaats van het herkenbare diepblauw. Juist de kleuren zijn belangrijk voor het bloembezoek door insecten. Wanneer de kleur van de bloem niet juist is zal deze niet herkend worden; dit geldt ook voor het deel van het kleurenspectrum dat voor mensen onzichtbaar is.

Voor insecten die een breed scala aan bloemtypen bezoeken, is dit niet problematisch. Echter zijn er insecten die afhankelijk zijn van een bepaald type bloem; dit varieert van één specifieke plantensoort tot een plantengeslacht. Wanneer de kleur niet overeenkomt met hetgeen waarop zij aangepast zijn, zullen zij over minder nectar en stuifmeel dan de diversiteit van het mengsel doet vermoeden.



Figuur 5: ondanks een hoge diversiteit aan soorten en kleuren, heeft dit mengsel een beperkte waarde voor de inheemse biodiversiteit (MAX Vandaag - Omroep Max, 2020)

Naast nectar en stuifmeel hebben insecten voortplantingsmogelijkheden nodig. Een groot deel van de insecten plant zich voort op een bepaald plantengeslacht of zelfs op één specifieke soort. In veel van de bloemenmengsels komen deze soorten niet voor. Ondanks dat de volwassen exemplaren nectar en stuifmeel kunnen vinden, kunnen zij zich niet voortplanten. Simpelweg omdat de soort die zij daarvoor nodig hebben niet aanwezig is.

Vaak worden in de bloemenmengsels eenjarige soorten toegevoegd zodat in het eerste jaar veel kleur tot ontwikkeling komt. Echter zijn de ingezaaide locaties veelal ongeschikt voor het in stand houden van een vegetatie waarin ruimte is voor deze eenjarige soorten. Insecten die van deze soorten afhankelijk zijn zullen na het eerste jaar daardoor ook niet meer terugkeren, waardoor geen stabiele populatie ontwikkeld wordt.

Naast de gevolgen voor fauna – en dan met name de insecten – zijn er mogelijk ook nadelen voor de inheemse flora. Dit heeft te maken met het feit dat de inheemse flora genetisch gezien is aangepast op de plaatselijke omstandigheden. Niet alleen nationaal, maar ook regionaal zijn er genetische verschillen binnen een bepaalde plantensoort. Het inzaaien van mengsels, zelfs al wordt deze als inheems beschouwd, kan ertoe leiden dat de genetische variatie die is ontstaan weer teruggezet wordt. Dit wordt ook wel floravervalsing genoemd. Juist de regionale verschillen zijn evolutionair gezien van belang, ze kunnen op de lange termijn de instandhouding van een soort waarborgen.

Het inzaaien van bloemenmengsels wordt op basis van het voorgaande afgeraden. De voorkeur heeft om uit te gaan van de natuurlijke verspreiding van soorten. Daarbij is de voorwaarde dat de juiste omstandigheden aanwezig zijn. Het beheer kan deze omstandigheden ontwikkelen. Zelfs dan kan het in het versnipperde Nederland voorkomen dat een gewenste soort niet op eigen kracht terug kan komen. In dat geval kan gerichte herintroductie middels inzaaien/aanplanten overwogen worden.

4.1.2 Verschrallingsbeheer

Zoals in voorgaande alinea benoemd, is het aanbevelenswaardig uit te gaan van de natuurlijke verspreiding van de inheemse soorten voor de toename van de biodiversiteit. In de beginjaren van de natuurbescherming was een veelgehoorde leus: “Alles is overal, het milieu selecteert”. Hoewel versnippering ertoe leidt dat deze niet leus niet langer opgaat zit er een belangrijke gedachtegang in die de noodzaak van een andere beheerwijze benadrukt. Namelijk dat het milieu (de bodem) selecteert. Meer variatie in bodems leidt dientengevolge tot meer (bio)diversiteit.

Voor de biodiversiteit binnen de bermen geldt dat de bodemomstandigheden geschikt moeten zijn voor het ontwikkelen van een soortenrijke vegetatie. Momenteel is dit binnen het overgrote deel van de bermen niet het geval. Tijdens de inventarisatie bleek dat veel bermen (erg) voedselrijk zijn en daardoor gedomineerd worden door concurrentiekrachtige soorten. Om een toename van de biodiversiteit mogelijk te maken, moet de kern van het probleem aangepakt worden.

Deze kern is de voedselrijkdom. Voor een hogere soortenrijkdom is het van belang dat deze voedselrijkdom afneemt. Daarvoor is verschrallingsbeheer nodig; het systematisch maaien en afvoeren maaisel. De voedingsstoffen die zijn opgeslagen in het maaisel worden afgevoerd en komen daardoor niet meer in de bodem terecht, waardoor deze op den duur verschralt. Dit wordt tegengewerkt door atmosferische depositie van voedingsstoffen. Om te kunnen spreken van netto-verschralling dient minstens twee keer per jaar gemaaid en afgevoerd te worden. Voor de instandhouding van kruidenrijke vegetaties blijft door de depositie éénmaal per jaar maaien en afvoeren noodzakelijk.

4.1.3 Gefaseerd maaien

Een andere mogelijkheid om meer voor de biodiversiteit, maar ook landschappelijke kwaliteit en recreatieve waarden, te doen is door de maaierwerkzaamheden gefaseerd uit te voeren. Insecten zijn gebaat bij een continue aanbod van foerageer- en schuilmogelijkheid. Wanneer het volledige areaal gemaaid wordt, duurt het een tijd voor er weer bloeiende planten zijn. Gedurende deze periode is er sprake van minder voedsel en schuilplekken. Bovendien zijn er, tot er sprake is van herbloei, geen aantrekkelijke bermen voor recreatie en landschappelijke kwaliteit.

Met gefaseerd maaibeheer wordt niet de gehele vegetatie in een keer gemaaid; gemiddeld blijft 15-30% staan. Bij voorkeur zijn dit de meest bloemrijke stukken. Door het faseren wordt een deel van de foerageer- en schuilmogelijkheid behouden, wat leidt tot minder insectensterfte. Daarnaast blijft een deel van de bloeiende planten gespaard, waardoor de recreatieve waarde en landschappelijke kwaliteit deels in stand blijven gehouden

Bij de uitvoering is het van belang dat de gespaarde stukken bij een volgende maaibeurt wél gemaaid worden. Bij de volgende maaibeurt wordt een ander deel van de vegetatie gespaard. Op deze manier wordt het gehele oppervlak gemaaid, wat van belang is voor het in stand houden van de graslandvegetatie.

4.1.4 Aanplanten struweel

De diversiteit van de bermen kan tevens gestimuleerd worden door struiksoorten aan te planten waarin fauna kan foerageren, schuilen en broeden. Veel fauna is immers afhankelijk van méér dan een biotoop; niet alle levensstadia worden in bijvoorbeeld grasland doorlopen.

Een voorbeeld is het oranjetipje. Deze vlindersoort legt haar eitjes op pinksterbloem en look-zonder-look. De rups eet hiervan tot deze klaar is om te verpoppen. Op dat moment laat de rups zich vallen, en kruipt naar nabijgelegen struweel om daarin te verpoppen. Het oranjetipje is dus afhankelijk van meerdere biotopen; zowel grasland als struweel. Naast insecten zijn vrijwel alle vogelsoorten in meer of mindere mate afhankelijk van struweel.



Figuur 6: oranjetipje op pinksterbloem (Kerkhoff, 2008)

Hoewel het aanplanten van struweel gunstig is voor biodiversiteit, kan dit lang niet overal. Het is belangrijk een goede afweging te maken met de verkeersveiligheid in het achterhoofd.

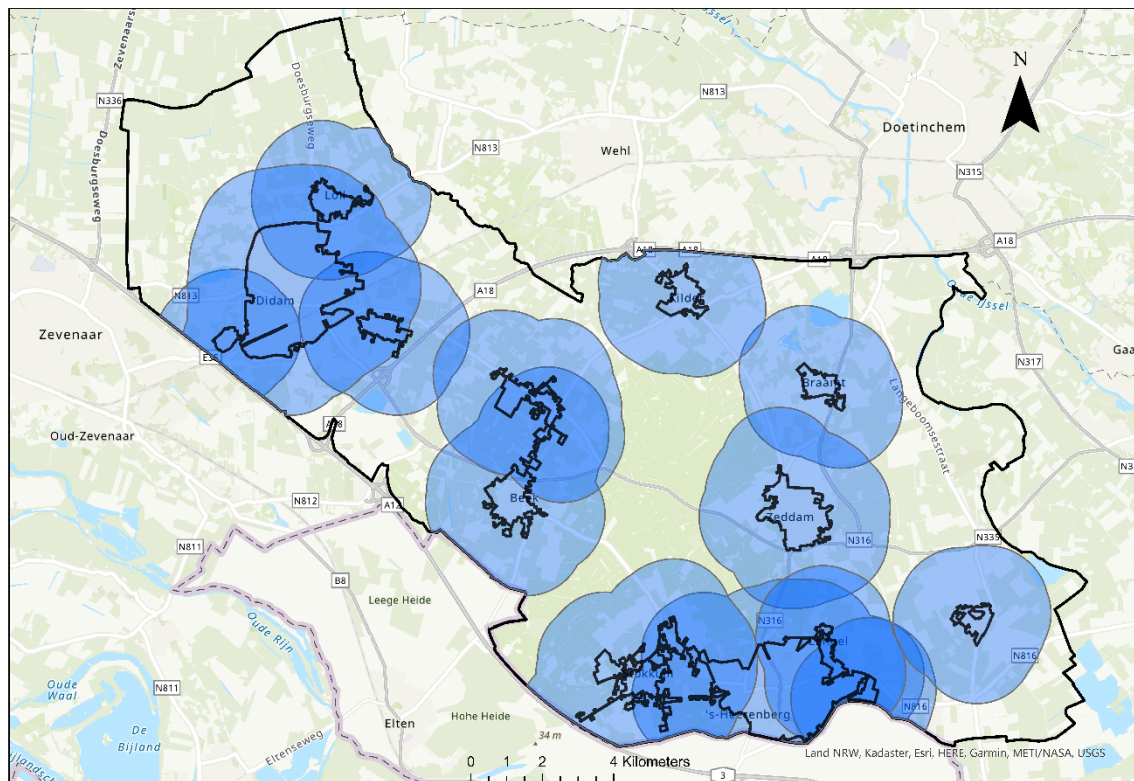
4.2 Waar liggen de kansen?

In principe kan het volledige areaal van de gemeente Montferland verschaald worden, zodat de biodiversiteit op den duur toeneemt. Echter is de limiterende factor tot nog toe het enthousiasme en diensgevolge het budget. Bovendien kost de ontwikkeling naar een soortenrijke vegetatie in sommige gevallen tientallen jaren; een geval van lange adem. Om deze redenen worden locaties geselecteerd die binnen de huidige beheerperiode soortenrijker kunnen worden óf dat reeds zijn; de kansrijke locaties.

Een locatie is kansrijk op het moment dat het op andere wijze beheren ervan, op den duur leidt tot een bevordering van recreatiewaarden, landschapskwaliteit en biodiversiteit. Hier wordt pas naar gekeken als verkeersveiligheid en waterbeheer – de eisen – gewaarborgd zijn. Alleen dan wordt gekeken naar de mogelijkheden wat betreft recreatie, landschap en biodiversiteit.

4.2.1 Kansen voor recreatie

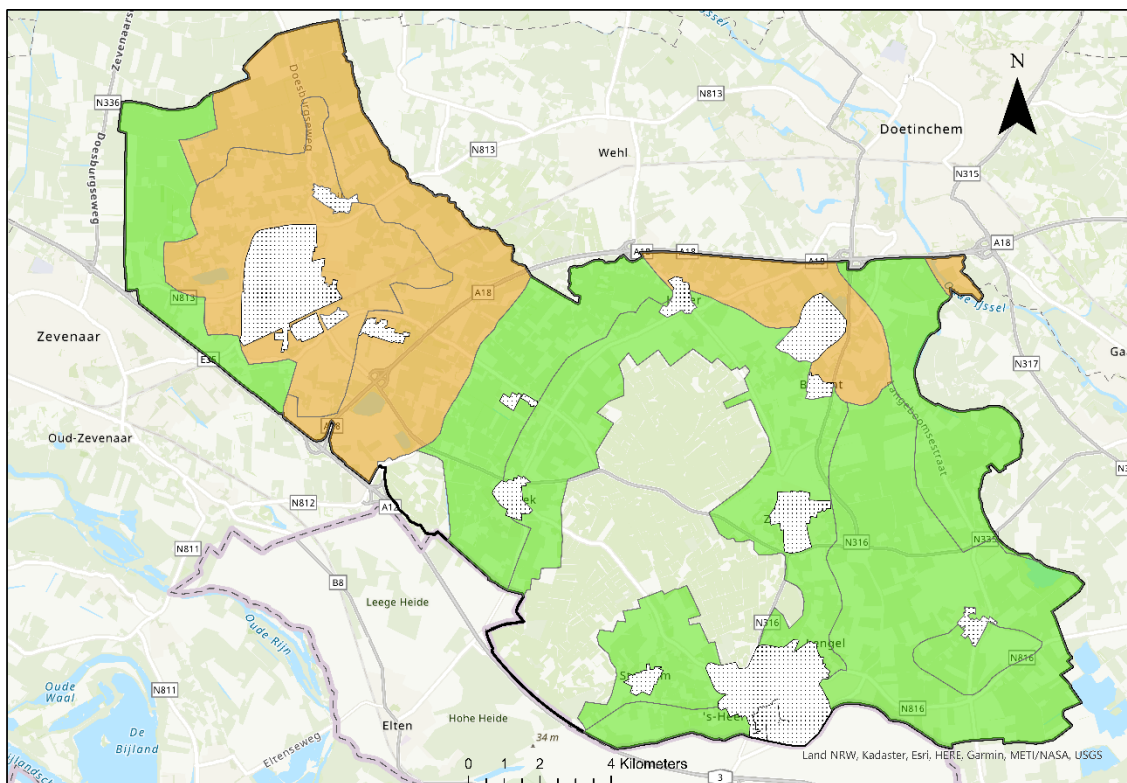
Wat betreft recreatie zijn de bewoningskernen als basis genomen voor het kansrijke gebied. Dit vloeit voort vanuit de wens met betrekking tot een zachte overgang van bewoning naar buitengebied, zoals beschreven in het Groenbeleidsplan. Het uitgangspunt voor het selecteren van het kansrijke gebied wat betreft recreatie is de gemiddelde afstand van een wandeling; deze bedraagt om en nabij zeven kilometer. Wanneer letterlijk en figuurlijk een 'rondje' wordt gelopen komt dit uit op een straal van iets meer dan één kilometer. Hoewel dit een vrij grove benadering is, is deze afstand gehanteerd. Vanaf de grens van de bewoningskern wordt één kilometer aangehouden als kansrijk voor recreatie. Onderstaand figuur is daarvan het resultaat.



Figuur 7: het gebied waarin de recreatieve waarden het meest kansrijk versterkt kunnen worden door het ontwikkelen van een soortenrijke vegetatie

4.2.2 Kansen voor landschappelijke kwaliteit

Voor het bevorderen van de landschappelijke kwaliteit is de openheid als criterium gehanteerd voor het vaststellen van kansrijke locaties. De openheid is gebaseerd op het landschapstype en opgedeeld in drie categorieën: open, half-open en gesloten. Gezien de rol die bermen spelen bij het vormen van de landschappelijke identiteit in relatief open landschappen, is ervoor gekozen de open en half-open landschapstypen als kansrijk te selecteren. In figuur 8 is de ligging van deze landschappen weergegeven.



Figuur 8: de ligging van open (groen) en half-open (oranje) landschappen

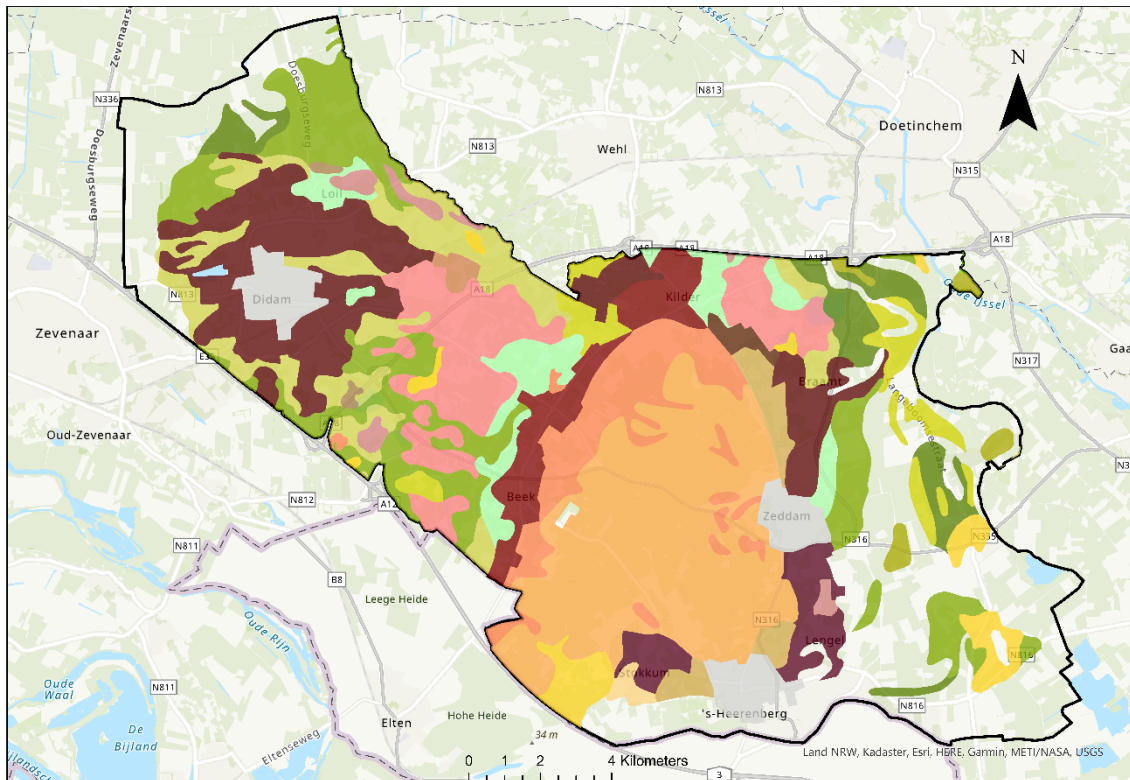
4.2.3 Kansen voor biodiversiteit

Voor de bevordering van biodiversiteit zijn meerdere criteria van belang. Gezamenlijk zeggen zij iets over de verschrallingsmogelijkheden. Een van de factoren die daarbij komt kijken is de samenstelling van de bodem. Daarvoor is de aanwezigheid van een zandfractie als criterium gehanteerd; zandbodems verschrallen sneller dan kleibodems. In de basis heeft dit te maken met het contactoppervlak waaraan voedingsstoffen zich kunnen binden. In de bijlage 'Bodemkaart' is de gehele bodemkaart te vinden, in figuur 9 zijn de bodems met een zandfractie weergegeven.

Nast de samenstelling van de bodem is voor de verschrallingspotentie ook rekening gehouden met de aanwezigheid van aangrenzend struweel en de ligging van waterschapsloten in verband met de afvoerplicht van maaisel.

Dicht struweel creëert een luwte waarin blad ophoopt. Dit blad bevat voedingsstoffen die op den duur weer in de bodem terechtkomen. Hoewel ondanks het blad nog steeds verschralling op kan treden, is deze groter op het moment dat het blad weg waait. Een locatie zonder aangrenzend struweel kan daardoor kostenefficiënter verschraald worden. Een enkele (opgesnoeide) bomenrij creëert nauwelijks luwte en vormt dus geen belemmering; het blad waait immers verspreid weg. In dit geval kan de aanwezigheid van bomen zelfs bijdragen aan verschralling.

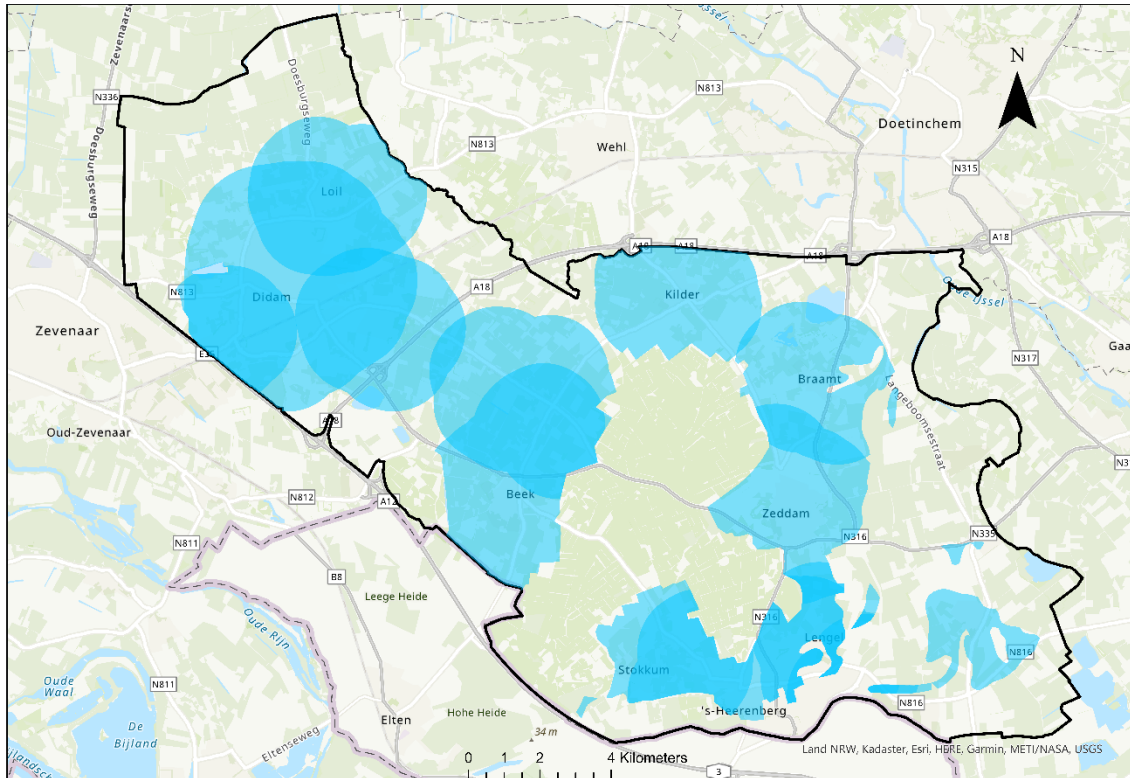
Het Waterschap Rijn IJssel beheert haar sloten door deze uit te maaien. Daarbij is de eigenaar van het aangrenzende perceel verplicht het maaisel, om het jaar, te ontvangen en verwerken. Aangezien het maairegime van het waterschap lastig af te stemmen is op dat van de gemeente kunnen maaisel en eventuele bagger te lang blijven liggen. Dit kan leiden tot verdere verrijking van de bodem waardoor deze locaties minder kansrijk zijn. In de bijlage 'Locaties met ontvangstplicht van waterschapmaaisel' zijn deze locaties weergegeven.



Figuur 9: het gebied waarin sprake is van een fractie zand in de bodem

4.2.4 Kansenkaart

Wanneer de voorgaande kaarten uit dit hoofdstuk gecombineerd worden ontstaat een gebied waarin kansen liggen voor recreatie, landschap en biodiversiteit (figuur 9). Binnen dit gebied zijn locaties bezocht en is vastgesteld of ecologisch beheer daadwerkelijk kansrijk is. In het westelijke deel van de gemeente is de ontwikkeling van recreatieve waarden leidend, in het oostelijke deel de bodem.



Figuur 10: het gebied waarin kansen liggen voor het bevorderen van recreatieve waarden, landschapskwaliteit en biodiversiteit

In de bijlage 'Ecologisch beheerd areaal' is een kaart te vinden met het totale areaal dat ecologisch beheerd wordt. Dit areaal bestaat uit nieuw geselecteerde locaties op basis van bovenstaande figuur én locaties die reeds ecologisch beheerd worden.

5 Toekomstig beheer

Dit hoofdstuk beschrijft het beheer dat moet leiden tot het voldoen aan de eisen en wensen van de gemeente Montferland. Eerst is een overzicht gegeven van de nieuwe beheergroepen met daarbij een aantal algemene uitgangspunten. Vervolgens is per beheergroep het beheer beschreven. In de bijlage 'Beheeroverzicht' is een tabel te vinden met een overzicht van het beheer.

5.1 Algemene uitgangspunten

Een andere wens van de gemeente Montferland is een overzichtelijk aantal beheergroepen waarbij de titels iets zeggen over de doelstelling of aard van de locatie. Deze beheergroepen zijn in 5.2 'Beschrijving van het beheer' uitgewerkt.

Voor het beheer gelden een aantal algemene uitgangspunten. Sommigen werden bij het voormalige beheer al gehanteerd, een aantal zijn nieuw en hebben overwegend ecologische redenen.

5.1.1 Keuze van materieel

Een belangrijk onderdeel van het bermbeheer zijn de machines waarmee de werkzaamheden uitgevoerd worden. Elk type machine heeft zowel voor- als nadelen. Voor dit bermbeheerplan wordt onderscheid gemaakt tussen machines die de vegetatie snijden met als doel het afvoeren van maaisel of machines die de vegetatie stukslaan en laten liggen (klepelen). Een tussenweg is de maai-zuig combinatie.

Vanouds werden bermen geklepeld waarbij het maaisel gekneusd wordt en blijft liggen. Dit is een relatief goedkope methode; het is goed uitvoerbaar en het maaisel hoeft niet afgevoerd te worden. Hoewel dit efficiënt kan gebeuren worden zowel flora als fauna negatief beïnvloed. De bodem verrijkt waardoor de floristische diversiteit op den duur afneemt. Naast het maaisel wordt ook de fauna gekneusd. Voor bermen met een lage biodiversiteit en geen ambitie om deze te verhogen is het klepelen een geschikte maatregel.



Figuur 11: een geklepelde berm (van der Vleuten, 2018)

Een andere, steeds populairdere optie is de maai-zuig combinatie. Deze biedt de efficiëntie van een klepelmaaier en voert het maaisel direct af. Hierdoor blijft sprake van één werkgang. Wat betreft de kosten valt deze methode duurder uit door de storkosten van het maaisel. Het afvoeren van maaisel leidt op den duur tot geschiktere omstandigheden voor het ontwikkelen van een soortenrijke vegetatie. Een nadeel van de maai-zuig combinatie is dat ook zaden en fauna meegezogen worden. Het gebruik van een eco-kop kan dit enigszins beperken.



Figuur 12: maai-zuig combinatie (Entreeding, 2021)

Door een maai-zuigcombinatie in te zetten in kansrijke bermen met een lage biodiversiteit blijft de negatieve impact op flora en fauna beperkt, maar wordt toch kostenefficiënt verschaald.

Een andere methode is het maaien met materieel dat de vegetatie snijdt, bijvoorbeeld een cyclomaaier. Het vrijgekomen maaisel wordt in een andere werkgang – bij voorkeur binnen een week – verzameld en afgevoerd. Doordat sprake is van meerdere werkgangen zijn de kosten hoger. Daarnaast is het gebruikte materieel minder wendbaar, waardoor sommige locaties moeilijk te bereiken zijn. Wat betreft de verschraling komt deze methode overeen met de maai-zuig combinatie. Echter wordt door het snijden en laten liggen van de vegetatie een groter deel van de fauna en zaden gespaard. In de bredere bermen waar reeds sprake is van een relatief hoge biodiversiteit heeft behoud daarvan prioriteit. Dit in combinatie met de hogere kosten maakt dat deze methode met name geschikt is voor locaties waar slechts één keer per jaar gemaaid hoeft te worden.

Tabel 5: overzicht van gevolgen van verschillende beheermaatregelen op flora, fauna en kosten. De prijsrange ontstaat door het onderscheid tussen vlakke bermen of taluds.

Beheermaatregel	Impact op flora	Impact op fauna	Geschikt voor
Klepelen	Verrijking van de bodem leidt tot een monotoon vegetatiebeeld met een lage biodiversiteit.	Fauna wordt net als de vegetatie kapotgeslagen; hoge sterfte.	Regulier beheer
Maai-zuigen (klepelen en afzuigen)	Afvoer van maaisel verschaalt de bodem en leidt op den duur tot een soortenrijkere vegetatie. Een deel van de zaden wordt echter meegezogen en afgevoerd.	Fauna wordt eerst kapotgeslagen en vervolgens afgevoerd; tevens hoge sterfte.	Verschraling
Maaien, drogen en afvoeren	Afvoer van maaisel verschaalt de bodem en leidt op den duur tot een soortenrijkere vegetatie. Het drogen zorgt voor het verdere afrijping van zaad dat tijdens het verzamelen deels uit het maaisel valt.	Relatief lage sterfte van fauna door het snijden van vegetatie.	Behoud en stimulering van reeds hoge ecologische waarden

Bij de keuze van het materieel dient tevens rekening te worden gehouden met de bodembelasting. Zwaar materieel drukt de bodem samen met als gevolg een verminderde bodemdoorlatendheid. Hierdoor neemt de sponswerking af en infiltreert het water lastiger. Dit kan leiden tot stagnatie van water in de bermen. Bij voorkeur wordt gewerkt vanaf het wegdek óf met zo licht mogelijk materieel.

5.1.2 Maaihoogte en weersomstandigheden

Een andere manier om de impact op flora en fauna te beperken is de maaihoogte. Zaden en een groot deel van de fauna bevinden zich namelijk op de bodem of laag in de vegetatie. Door te maaien op 10-12 centimeter wordt schade aan rozetten voorkomen – wat herbloei versnelt – en een groter deel van de fauna gespaard.

Een andere mogelijkheid om fauna te sparen is door te maaien op momenten dat fauna het meest actief is, zodat zij weg kunnen komen. De activiteit van zowel insecten als amfibieën is namelijk afhankelijk van temperatuur. Lage temperaturen en natte omstandigheden zorgen ervoor dat zij niet snel genoeg zijn om voor de maaier weg te kunnen komen. Bij voorkeur wordt dus gemaaid bij droog weer op de warmere momenten van de dag. Gezien de omvang van het te beheren areaal zal het niet mogelijk zijn hier overal rekening mee te houden. De prioriteit ligt dan ook bij bermen waar reeds sprake is van hoge ecologische waarden.

5.1.3 Bijmaaien van obstakels

In de bermen staan verschillende obstakels; denk aan verkeersborden en bomen. De vegetatie die aan de basis hiervan staat, kan niet gemaaid worden met het grote materieel. Wanneer hier gedurende meerdere jaren niet gemaaid wordt, ontstaat door successie houtopslag, wat niet gewenst is. Om dit te voorkomen moet deze vegetatie met kleiner gereedschap als bosmaaiers worden gemaaid; het bijmaaien.

Uitzondering op het voorgaande vormt het bijmaaien rondom bomen. Over het algemeen wordt met het grote materieel tot op 50 centimeter van de stam gemaaid, de rest wordt vervolgens gedaan met bosmaaiers. Stamvoeten van bomen bieden schuilmogelijkheid aan allerlei fauna. Door de vegetatie rond de stam één keer per twee jaar, gefaseerd te maaien worden schuilmogelijkheden behouden én kosten bespaard. Het faseren kan gebeuren door het maaien per wegzijde af te wisselen; ene jaar links, andere jaar rechts.

5.1.4 Verlagen/verhogen van bermen

De profilering van de bermen wordt niet beschreven in dit beheerplan. Desondanks beïnvloedt dit wel de vegetatie en biedt het mogelijkheden voor het stimuleren van biodiversiteit.

De gestage ophoping van allerlei materiaal in de berm, leidt ertoe dat deze eens in de zoveel jaar verlaagd dient te worden. Hierbij wordt een zekere hoeveelheid grond verwijderd, zodat het water niet langer op de weg stagneert. Waterplassen op de weg leiden tot versnelde achteruitgang van de verharding en kan aquaplaning in de hand werken. Er mag echter ook niet teveel grond verwijderd worden, omdat dit ervoor kan zorgen dat gevaarlijke verkeerssituaties ontstaan door een te lage berm.

Het verlagen van de bermen heeft als voordeel dat het leidt tot verschraling. Met name in de bovenste laag van de bodem zitten veel voedingsstoffen; het verwijderen ervan leidt dientengevolge tot verschraling. Andersom is het soms nodig om bermen op te hogen, zodat sprake is van voldoende draagvlak voor het wegdek. Voor het verhogen wordt bij voorkeur relatief schrale grond gebruikt, zodat een geschikte uitgangssituatie ontstaat voor het ontwikkelen van een soortenrijke vegetatie.

In beide gevallen is het resultaat kale grond met potentie voor het ontwikkelen van een soortenrijke vegetatie. Het is daarom raadzaam om inzichtelijk te hebben waar bermen verlaagd of verhoogd worden. Vervolgens kan gekeken worden of het mogelijk is deze locaties op ecologische wijze te beheren.

5.1.5 Invasieve exoten

In de gemeente Montferland komen verspreid verschillende invasieve soorten voor. Wanneer deze soorten gemaaid worden, wordt eventueel aanwezig zaad verspreid én neemt vegetatieve voortplanting door uitlopers toe. Tijdens de maaiwerkzaamheden is het daarom van groot belang dat de invasieve exoten níet gemaaid worden. Deze locaties dienen anders beheerst te worden zodat de omvang en verspreiding beperkt blijven. Het is daarom zaak dat de bij de gemeente bekende locaties worden gedeeld met de aannemer én dat de aannemer in staat is deze soorten te herkennen.

Voor het beheersen en bestrijden zal in de toekomst een apart plan van aanpak opgesteld worden.

5.1.6 Start en volgorde van werkzaamheden

Gezien de omvang van het areaal nemen de maaiwerkzaamheden behoorlijk wat tijd in beslag. Tussen start en eind van de werkzaamheden zit tot wel anderhalve maand tijd. In anderhalve maand gebeurt er in een vegetatie veel. Het is daarom van belang dat de maaiwerkzaamheden op het juiste moment starten en in dezelfde volgorde worden uitgevoerd. Op deze manier vindt hetzelfde beheer op hetzelfde moment plaats en ontstaat een stabiele vegetatie. Dit is belangrijk voor fauna die afhankelijk is van bepaalde planten in een bepaalde tijd; een stabiele vegetatie zorgt voor een gegarandeerd aanbod van foerageer en voortplantingsmogelijkheden.

Door ieder jaar op hetzelfde moment te starten én in dezelfde volgorde te werk te gaan, worden dezelfde soorten, op hetzelfde moment gemaaid. Dit is belangrijk; het maaien is voor een plant een stap terug in de ontwikkeling; hij moet eerst weer herstellen alvorens hij kan gaan bloeien. Het maaimoment is op die manier van grote invloed op de uiteindelijke samenstelling van de vegetatie; het maaien beïnvloedt namelijk welke soorten kunnen bloeien, zaad zetten en dus verspreiden. Het wordt om die reden aangeraden ieder jaar te starten en eindigen met dezelfde locaties.

Daarnaast is het bij het uitmaaien van (zak)sloten, wadi's en waterlichamen van belang dat de aangrenzende locaties éérst gemaaid zijn. Op deze manier wordt voorkomen dat de vegetatie van de aangrenzende locaties plat wordt gereden en/of onder het maaisel komt te zitten. Indien hetzelfde materieel gebruikt kan worden voor beide beheergroepen kunnen de werkzaamheden gecombineerd worden.

5.1.7 Zwerfafvalbrigades

Binnen de gemeente Montferland zijn verschillende zwerfafvalbrigades opgericht; in Beek, Didam, 's Heerenbergh, Kilder, Nieuw-Dijk en Stokkum lopen deze brigades regelmatig rond. Deze mensen steken tijd en energie in het schoon houden van de gemeente Montferland door zwerfafval op te ruimen; een geweldige zaak. Hoewel de werkzaamheden losstaan van dit beheerplan, zijn zij wel van invloed op de benuttingsmogelijkheden van het maaisel.

Los van het feit dat een opgeruimde omgeving netjes is, is het opruimen van zwerfafval relevant voor het bermbeheer. Wanneer het maaisel wordt afgevoerd, dient dit voor toepassing (compost, bokashi e.d.), schoon te zijn. Wanneer deze brigades kort voor de werkzaamheden rond zijn geweest, zijn er meer benuttingsmogelijkheden doordat er minder afval tussen het maaisel zit. Het is daarom van belang dat er directe communicatie tussen aannemer en zwerfafvalbrigades mogelijk is.

Er zijn verschillende organisaties bezig met het ontwikkelen van producten op basis van maaisel. Wanneer hier een succesvol iets uit rolt, zullen de kosten voor het afvoeren van maaisel afnemen. Dergelijke ontwikkelingen kunnen dus de katalysator zijn voor het uitbreiden van het ecologisch beheerde areaal door de lagere afvoerkosten.

5.1.8 Maaidata

De maaidata zijn dusdanig gekozen dat de vegetatiehoogte beperkt blijft indien er sprake moet zijn van een veilige verkeerssituatie. Bij de ecologische locaties die eenmaal worden gemaaid in het najaar is het van belang dat ná het groeiseizoen maar voor de winterrust van de planten gemaaid wordt. Op deze manier vindt zaadzetting plaats en zitten de voedingsstoffen nog in de plant. Wanneer tweemaal wordt gemaaid is het in het voorjaar van belang dat wordt gemaaid op het moment dat de grassen bloeien en dus de meeste voedingsstoffen in het blad hebben zitten.

5.2 Beschrijving van het beheer

In deze paragraaf wordt het beheer beschreven van de 12300 are bermen en 3300 are water in eigendom van de gemeente Montferland. Bij elkaar genomen is dit om en nabij 15700 are.

Tabel 6: overzicht van de nieuwe beheergroepen

Beheergroep	Beheermaatregel	Frequentie	Faseerverhouding	Hoeveelheid	Eenheid
Bermen					
Uitzichthoek	Klepelen	3	100/0	768	are
Meterstrook	Klepelen	3	100/0	407	km
Berm regulier	Klepelen	1	80/20	3140	are
Berm verschraling	Maai-zuigen	2	70/30	4681	are
Berm ecologisch	Maaien en afvoeren	1	80/20	52	are
Talud regulier	Klepelen	1	80/20	73	are
Talud verschraling	Maai-zuigen	2	70/30	193	are
Water					
Zaksloot	Klepelen	1	100/0	2357	are
Afvoerende sloot	Uitmaaaien en afvoeren	1	100/0	22	km
Waterlichaam en oeervegetatie	Uitmaaaien en afvoeren	1	100/0	35	are
Wadi - Kruidenvegetatie arm	Uitmaaaien en afvoeren	1	100/0	14	are
Wadi - Kruidenvegetatie rijk	Uitmaaaien en afvoeren	2	100/0	309	are

In tabel 7, op de volgende pagina, zijn de mutaties tussen de oude en nieuwe beheergroepen weergegeven. Het areaal meterstrook is toegenomen doordat de beheergroep tussenberm is verdwenen. Deze tussenbermen zijn nu opgedeeld in meterstroken en andere typen berm. De kruidenvegetaties arm, rijk en verschrallen zijn gemuteerd in berm verschraling of berm ecologisch. Het beheer verandert in principe weinig.

De opvallendste, en tevens wenselijke, mutatie is die van de beheergroep berm regulier naar berm verschraling. Dit betekent dat een behoorlijk aandeel van de bermen in de toekomst ecologisch wordt beheerd. In de toekomst wordt ongeveer 30% van het volledige areaal ecologisch beheerd. voorheen was dit ongeveer 10%.

De beheergroepen die vallen onder 'water' zijn door de onbekende huidige staat ervan, vrijwel niet gemuteerd.

Tabel 7: overzicht van de verandering van oude naar nieuwe beheergroepen

Beheergroep	Frequentie	Areaal	Eenheid	Nieuwe beheergroep	Frequentie	Areaal	Eenheid
Bermen							
Bermstrook	3	392	km	Meterstrook	3	407	km
Uitzichthoeken	3	879	are	Uitzichthoek	3	768	are
Berm	1	4824	are	Berm regulier	1	3140	are
Tussenberm	2	823	are	Berm verschraling	2	4681	are
Kruidenvegetatie verschrallen	2	1061	are	Berm ecologisch	1	52	are
Kruidenvegetatie rijk	2	417	are				
Kruidenvegetatie arm	1	174	are				
Berm talud	1	277	are	Talud regulier	1	73	are
				Talud verschraling	2	193	are
Water							
Zaksloot een- of tweezijdig	1	2357	are	Zaksloot een- of tweezijdig	1	2357	are
Afvoerende sloot	1	22	km	Afvoerende sloot	1	22	km
Waterlichaam/oevervegetatie	1	28	are	Waterlichaam/oevervegetatie	1	35	are
Wadi - kruidenvegetatie arm	1	14	are	Wadi - kruidenvegetatie arm	1	14	are
Wadi - kruidenvegetatie rijk	2	324	are	Wadi - kruidenvegetatie rijk	2	309	are
Afvoerkosten waterschapmaaisel	1	35	km	Afvoerkosten waterschapmaaisel	1	35	km

In de bijlage 'Beheeroverzicht' is een overzicht te vinden met daarin de beheergroepen, oppervlakten, maai-frequentie, -data en indien van toepassing de faseerverhouding (maaien/sparen). Daarbij is tevens een vereenvoudigd overzicht van de wijze van fasering toegevoegd. In de subparagrafen wordt dieper ingegaan op het beheer van de verschillende beheergroepen.

5.2.1 Uitzichthoek en meterstrook

De uitzichthoeken zijn gelegen op plekken waar in het kader van de verkeersveiligheid een overzichtelijke situatie moet zijn. De meterstroken zijn gelegen langs alle verharde wegen. Ze bieden uitwijkmogelijkheid voor verkeer en voorkomen overhangende vegetatie. Voortaan zullen de bermten die gelegen zijn tussen wegen en/of paden – de voormalige tussenbermen – tevens voorzien zijn van meterstroken. In deze eerste meter is van belang dat de vegetatiehoogte beperkt blijft. Gezien de beperkte ecologische kansen en andere zwaarder wegende belangen worden de uitzichthoeken en meterstroken drie keer per jaar, volledig geklepeld in mei, juni/juli (afhankelijk van vegetatiehoogte) en oktober.

Tabel 8: beheer ten behoeve van de verkeersveiligheid

Beheergroep	Beheermaatregel	Frequentie	Faseerverhouding	Hoeveelheid	Eenheid
Uitzichthoek	Klepelen	3	100/0	768	are
Meterstrook	Klepelen	3	100/0	407	km

5.2.2 Berm en talud regulier

Deze beheergroepen zijn op basis van de criteria uit hoofdstuk 4 vooralsnog niet kansrijk voor het ontwikkelen van een soortenrijke vegetatie. Voor deze beheergroepen gelden daarom met name de belangen van verkeersveiligheid en in stand houding van de graslandvegetatie. Gezien het feit dat ook in deze bermten sprake is van biodiversiteit, al zij het lage, worden deze beheergroepen gefaseerd gemaaid. Dat wil zeggen dat niet alle vegetatie gemaaid wordt; sommige, bij voorkeur bloemrijke delen, worden gespaard.

De beheergroepen berm en talud regulier worden ééns per jaar voor 80% geklepeld in oktober. Bij het faseren van het talud is het van belang dat rekening wordt gehouden met de aanwezige gradiënt hoog/droog – laag/nat. Deze variatie in bodemomstandigheden leidt tot meer variatie in de

vegetatie. Door van hoog naar laag een strook te laten staan, in plaats een baan op één bepaalde hoogte, krijgen planten van zowel nattere als drogere omstandigheden de kans zich te ontwikkelen.

Tabel 9: beheer van de reguliere locaties

Beheergroep	Beheermaatregel	Frequentie	Faseerverhouding	Hoeveelheid	Eenheid
Berm regulier	Klepelen	1	80/20	3140	are
Talud regulier	Klepelen	1	80/20	73	are



Figuur 13: de wijze waarop de reguliere locaties gefaseerd kunnen worden. Bij het talud is het laten staan van een strook van hoog naar laag van belang voor de diversiteit

5.2.3 Berm en talud verschraling

Deze beheergroepen zijn kansrijk voor het ontwikkelen van biodiversiteit. Voor de toename van de biodiversiteit is het van belang de bodem te verschrallen gedurende langere tijd. Deze beheergroepen worden daarom tweemaal per jaar voor 70% gemaaid en afgevoerd door een maai-zuigcombinatie (bij voorkeur met ecokop; messen in plaats van klepels) in juni en oktober. Er is gekozen voor 70% vanwege de twee maaibeurten; op deze manier wordt de negatieve impact op fauna enigszins gecompenseerd.

Bij het talud is het wederom van belang een volledige strook van hoog naar laag te laten staan, zoals te zien is in figuur 12.

Tabel 10: beheer gericht op verschraling

Beheergroep	Beheermaatregel	Frequentie	Faseerverhouding	Hoeveelheid	Eenheid
Berm verschraling	Maai-zuigen	2	70/30	4681	are
Talud verschraling	Maai-zuigen	2	70/30	193	are



Figuur 14: de wijze waarop bermen en taluds die verschrald worden gefaseerd kunnen worden

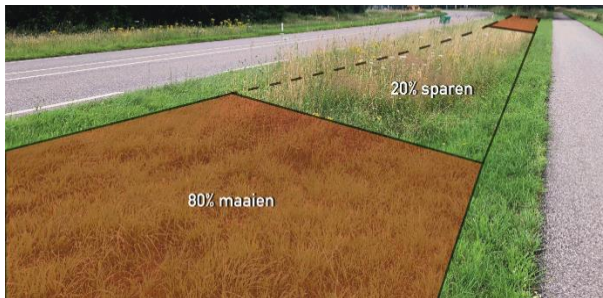
5.2.4 Berm ecologisch

Deze beheergroepen betreffen de locaties die reeds een hoge biodiversiteit herbergen. Op deze locaties neemt de biodiversiteit toe naarmate de tijd verstrijkt doordat soorten via natuurlijke verspreiding hier terechtkomen. Indien de gewenste soorten niet langer in staat zijn deze locaties op eigen kracht te bereiken kan, na zorgvuldige afweging, gerichte herintroducering overwogen worden (zie paragraaf 4.1 'Inzaaien').

Gezien het feit dat de bodem op deze locaties reeds arm genoeg is hoeft niet verder verschaald te worden. De beheergroepen berm en talud ecologisch worden daarom ééns per jaar voor 80% gemaaid en afgevoerd in oktober. Wegens de hoge ecologische waarden gebeurt het maaien bij voorkeur met ‘snijdende’ machines. Op deze manier wordt sterfte onder fauna tot een minimum beperkt. Het afvoeren gebeurt in een aparte werkgang binnen 3-5 dagen.

Tabel 11: beheer ten behoeve van biodiversiteit

Beheergroep	Beheermaatregel	Frequentie	Faseerverhouding	Hoeveelheid	Eenheid
Berm ecologisch	Maaien en afvoeren	1	80/20	52	are



Figuur 15: de fasering van de beheergroep 'berm ecologisch'

5.2.5 Zaksloot een- en tweezijdig

Ondanks dat een aantal van de locaties uit deze beheergroep binnen het kansrijke gebied vallen, wordt hier voornamelijk niet ecologisch beheerd. De zaksloten worden ééns per twee jaar geklepeld in oktober/november. Daarbij wordt afgewisseld tussen de linker en rechterzijde van de weg. In figuur 16 is te zien hoe de zaksloten gemaaid dienen te worden.

Tabel 12: beheer van de zaksloten

Beheergroep	Beheermaatregel	Frequentie	Faseerverhouding	Hoeveelheid	Eenheid
Zaksloot	Klepelen	1	100/0	2357	are

5.2.6 Afvoerende sloot

Deze beheergroep heeft als prioriteit het waarborgen van de waterafvoer. Hoewel sommige locaties kansrijk zijn voor het ontwikkelen van een soortenrijke vegetatie is ervoor gekozen het oude beheer voort te zetten. De afvoerende sloten worden ééns per jaar gemaaid in oktober/november. Het maaisel wordt binnen 3-5 dagen afgevoerd.

Tabel 13: beheer van de afvoerende sloten

Beheergroep	Beheermaatregel	Frequentie	Faseerverhouding	Hoeveelheid	Eenheid
Afvoerende sloot	Uitmaaien en afvoeren	1	100/0	22	km



Figuur 16: de afvoerende sloten (en zaksloten) dienen volledig gemaaid te worden

5.2.7 Waterlichaam en oevervegetatie

Deze beheergroepen vervullen infiltrerende of esthetische functies. Om deze te waarborgen dienen ze ééns per jaar volledig gemaaid te worden in oktober/november. Het maaisel wordt binnen 3-5 dagen afgevoerd.

Tabel 14: beheer van de open wateren en bijbehorende oevervegetatie

Beheergroep	Beheermaatregel	Frequentie	Faseerverhouding	Hoeveelheid	Eenheid
Waterlichaam en oevervegetatie	Uitmaaien en afvoeren	1	100/0	35	are



Figuur 17: de waterlichamen en bijbehorende oevervegetatie dienen volledig gemaaid te worden

5.2.8 Wadi – kruidenvegetatie arm

De wadi's zijn van belang voor de infiltratie van toegestroomd water. Deze locatie wordt ééns per jaar volledig gemaaid in oktober/november. Het maaisel wordt hier binnen 3-5 dagen afgevoerd. In figuur 18 is weergegeven hoe de wadi's gemaaid dienen te worden.

Tabel 15: beheer van wadi's met één maaibeurt per jaar

Beheergroep	Beheermaatregel	Frequentie	Faseerverhouding	Hoeveelheid	Eenheid
Wadi - Kruidenvegetatie arm	Uitmaaien en afvoeren	1	100/0	14	are

5.2.9 Wadi – kruidenvegetatie rijk

Voor de wadi's is het van belang dat de infiltratie van water mogelijk blijft. Door het maaisel af te voeren slibt de bodem niet dicht en verschaalt deze. De wadi's zijn veelal gelegen binnen bewoningskernen. Door juist hier een soortenrijke vegetatie te ontwikkelen krijgt biodiversiteit binnen de kernen een impuls. De wadi's worden tweemaal per jaar gemaaid in juni en oktober/november. Het maaisel wordt binnen 3-5 dagen afgevoerd.

Tabel 16: beheer van de locaties ten behoeve van waterinfiltratie

Beheergroep	Beheermaatregel	Frequentie	Faseerverhouding	Hoeveelheid	Eenheid
Wadi - Kruidenvegetatie rijk	Uitmaaien en afvoeren	2	100/0	309	are



Figuur 18: wadi's worden volledig gemaaid in het najaar

6 Communicatie

Het bermbeheer staat en valt bij draagvlak, zowel binnen als buiten de ambtelijke organisatie. Dit geldt des te meer voor het ecologische bermbeheer omdat het stimuleren van biodiversiteit meerdere jaren duurt. Een goede communicatie schept duidelijkheid over de gemaakte keuzes en leidt daarmee tot begrip en draagvlak. Het neemt tevens vragen van weg, waardoor de klachten die uiteindelijk binnenkomen relevanter zijn.

6.1 Hoe communiceren?

Er zijn verschillende wijzen waarop gecommuniceerd kan worden over het bermbeheer. Om een zo breed mogelijk publiek te bereiken is het van belang meerdere kanalen te benutten.

1. De gemeente Montferland kan haar eigen website benutten voor het communiceren over het bermbeheer. Een goed voorbeeld is de wijze waarop Waterschap Rijn-IJssel haar maaibeheer via de website toelicht. Deze website is voorzien van een interactieve viewer, waarin alle watergangen die het waterschap beheert, zichtbaar zijn. De watergangen zijn opgedeeld in verschillende beheertypen, die in een ander document toegelicht worden. Op deze manier is duidelijk wáár beheerd wordt, op welke wijze en wanneer.

De gemeente Montferland kan haar website op vergelijkbare wijze benutten. Daarnaast kan een pagina aangemaakt worden met veel gestelde vragen.

2. Een andere optie is het communiceren via lokale media als 'het Montferland Journaal' en 'Stem van Montferland'. Deze (online) kranten bereiken veel inwoners van Montferland en zijn tevens gekoppeld aan verschillende sociale media.

3. Eigen sociale media. De gemeente Montferland heeft zelf accounts op verschillende sociale media. Door hier een kort bericht te plaatsen met de kern van het bermbeheer wordt een breed publiek bereikt én is de essentie duidelijk. Door in deze berichten tevens een link naar de eigen website toe te voegen kunnen geïnteresseerden zich verder inlezen.

4. Werk bij klachten via een centraal meldpunt en behandel deze bij voorkeur telefonisch. Het is daarbij van belang dat de medewerker op de hoogte is van de inhoud van het bermbeheerplan. Een mogelijkheid is om een lijst op te stellen met veel gestelde vragen en bijbehorende antwoorden. Op die wijze is het relatief eenvoudig een klacht af te handelen. Door goed te communiceren over het bermbeheer zijn de klachten die toch binnenkomen relevanter en meer gericht op de inhoud.

6.2 Waarover communiceren?

Het (ecologische) bermbeheer kan vragen oproepen bij inwoners. Door te communiceren over, onder andere, de gemaakte keuzes kunnen veel vragen al weggenomen worden en ontstaat draagvlak. Het is daarom van belang te communiceren over:

- De aanleiding voor het opstellen van dit plan: ontbreken van een beheerplan en stimuleren van biodiversiteit (dus recreatie en landschap)
- De verschillende doelstellingen die gekoppeld zijn aan het plan én het belang daarvan: verkeersveiligheid, waterbeheer, recreatie, landschap en biodiversiteit
- Hoe deze doelstellingen behaald kunnen worden middels (ecologisch) beheer: uitleggen van verschrallingsbeheer
- Waar regulier en ecologisch beheerd wordt én welke arealen hieraan gekoppeld zijn
- Eventuele uitdagingen en problemen, onder andere: oneigenlijk gebruik en de tijd die het ontwikkelen van biodiversiteit kost
- Het bestaan van een meldpunt voor vragen en/of klachten

7 Kosten van het bermbeheer

In dit hoofdstuk worden de kosten die het bermbeheer met zich meebrengt uiteen gezet per beheergroep. De oppervlakten vanuit het vorige hoofdstuk worden vermenigvuldigd met de kostprijzen. Deze kostprijzen zijn afkomstig uit het Normenboek GWW van CROW.

Voor de maaiwerkzaamheden is een budget van €170.000 beschikbaar. Alle genoemde bedragen zijn in euro's.

7.1 Kostenraming voor toekomstig beheer

In tabel 17 zijn de kosten voor het nieuwe beheer per beheergroep weergegeven. De getallen zijn afgerond op veelvouden van 100.

Tabel 17: kostenraming van het nieuwe beheer

Nieuwe beheergroep	Frequentie	Areaal	Eenheid	Kosten
Bermen				
Meterstrook	3	407	km	30000
Uitzichthoek	3	768	are	5600
Berm regulier	1	3140	are	7800
Berm verschraling	2	4681	are	82200
Berm ecologisch	1	52	are	400
Talud regulier	1	73	are	300
Talud verschraling	2	193	are	3100
Water				
Zaksloot een- of tweezijdig	1	2357	are	3400
Afvoerende sloot	1	22	km	17600
Waterlichaam/oevervegetatie	1	35	are	400
Wadi - kruidenvegetatie arm	1	14	are	200
Wadi - kruidenvegetatie rijk	2	309	are	6800
Afvoerkosten waterschapmaaisel	1	35	km	8800
		15700	are	€ 166.500,00

7.2 Vergelijking van kosten van voormalig en toekomstig beheer

In tabel 18 is gekeken wat het voormalige beheer zou kosten wanneer marktconforme eenheidsprijzen worden gehanteerd. Dit betreft ongeveer €126.000, in de toekomst gaat het beheer ongeveer €166.500,- kosten. De getallen in de tabellen zijn afgerond op honderdtallen.

Tabel 18: kostenramingen van het voorgaande en toekomstige beheer

Beheergroep	Frequentie	Areaal	Eenheid	Kosten	Nieuwe beheergroep	Frequentie	Areaal	Eenheid	Kosten
Bermen					Bermen				
Bermstrook	3	392	km	30000	Meterstrook	3	407	km	30000
Uitzichthoek	3	879	are	6400	Uitzichthoek	3	768	are	5600
Berm	1	4824	are	13800	Berm regulier	1	3140	are	7800
Tussenberm	2	823	are	4700	Berm verschralling	2	4681	are	82200
Kruidenvegetatie verschrallen	2	1061	are	23000	Berm ecologisch	1	52	are	400
Kruidenvegetatie rijk	2	417	are	9000					
Kruidenvegetatie arm	1	174	are	1900					
Berm talud	1	277	are	1000	Talud regulier	1	73	are	300
					Talud verschralling	2	193	are	3100
Water					Water				
Zaksloot een- of tweezijdig	1	2357	are	3400	Zaksloot een- of tweezijdig	1	2357	are	3400
Afvoerende sloot	1	22	km	17600	Afvoerende sloot	1	22	km	17600
Waterlichaam/oevervegetatie	1	28	are	500	Waterlichaam/oevervegetatie	1	35	are	400
Wadi - kruidenvegetatie arm	1	14	are	200	Wadi - kruidenvegetatie arm	1	14	are	200
Wadi - kruidenvegetatie rijk	2	324	are	7100	Wadi - kruidenvegetatie rijk	2	309	are	6800
Afvoerkosten waterschapmaaisel	1	35	km	8800	Afvoerkosten waterschapmaaisel	1	35	km	8800
		15700	are	€ 126.000,00			15700	are	€ 166.500,00

7.3 Kanttekening bij kostenraming

Bij het overzicht dient de kanttekening te worden geplaatst dat de hoeveelheid af te voeren waterschapmaaisel zal afwijken. Het is namelijk onbekend hoeveel maaisel vrijkomt bij de werkzaamheden van het waterschap; dit is immers afhankelijk van de opbrengst per hectare.

Voortaan zijn alle bermen gelegen tussen wegen en/of paden voorzien van meterstroken. Echter grenzen deze vlakken, zoals te zien is in figuur 19, in sommige gevallen aan elkaar. Hoeveel meter grens dit betreft is met ArcGIS lastig te analyseren. Hierdoor valt het areaal meterstrook hoger uit dan waarschijnlijk werkelijk het geval is.



8 Aanbevelingen

Tijdens het uitvoeren van de opdracht zijn verschillende punten naar voren gekomen die van belang zijn voor het succesvol uitvoeren van het bermbeheer.

8.1 Draagvlak en motivatie

Het beheer van de openbare ruimte valt of staat bij draagvlak. Zowel binnen de organisatie als onder inwoners. Het is om daarbij altijd van groot belang dat duidelijkheid bestaat over de argumentatie achter het beheer. Onder dit kopje worden verschillende punten genoemd.

8.1.1 Draagvlak door middel van communicatie

De eerste aanbeveling is interne en externe communicatie over het bermbeheer. Met name het ecologisch beheer kan vraagtekens oproepen. Waarom blijft bijvoorbeeld een stuk vegetatie staan, zijn ze dit soms vergeten? Vorig jaar werd deze berm niet gemaaid, nu ineens wel, wat is de reden? Dit soort vragen/klachten kunnen voorkomen worden door vooraf duidelijk te communiceren. De argumentatie is daarbij belangrijk.

8.1.2 Draagvlak voor de lange termijn

Het tweede punt heeft betrekking op de motivatie voor het ecologisch bermbeheer. Het ontwikkelen van soortenrijke vegetaties is namelijk een proces van jaren en vergt geduld. Vaak wordt 5-10 jaar genomen alvorens een significante verandering van de vegetatie zichtbaar is. Het is daarbij van belang dat het beheer gedurende die 5-10 jaar structureel wordt uitgevoerd; verzwakken is eigenlijk geen optie. Het maaien en afvoeren is een blijvend iets, wat betreft het beheer zal alleen de frequentie ervan wijzigen.

Het benodigde geduld kan echter worden beloond door de jaarlijkse opbrengst van maaisel te monitoren. Naarmate de bodem verschaald zal de opbrengst per hectare namelijk lager uitvallen; denk aan een moestuin die nooit bemest wordt. In een moestuin is dit negatief, voor een grasland met biodiversiteitsdoelstelling positief.

Ieder jaar dat verschaald wordt zal de productie afnemen, het uiteindelijke tonnage en de daarmee gepaard gaande kosten zullen dus ook afnemen. Dit bewijst dat de bodem daadwerkelijk verschaalt en dus dat verschrallingsbeheer effect heeft.

Daarbij dient wel rekening te worden gehouden met het verloop en de aard van het groeiseizoen; deze beïnvloedt namelijk de opbrengst per hectare. Daarnaast is het van belang dat jaarlijks hetzelfde oppervlak wordt gemaaid óf dat de opbrengst gekoppeld wordt aan een oppervlakte-eenheid. Anders is geen sprake van een representatieve vergelijking.

8.1.3 Wijzigen van gazonbeheer

Het derde punt gaat over het beheer van gazons (tevens wadi-gazon). Hoewel de gazons geen onderdeel zijn van het bermbestek en dientengevolge het beheerplan, kunnen deze locaties anders beheerd worden. Momenteel worden gazons zeer regelmatig gemaaid, met als resultaat een strak gazon met nauwelijks bloemen. Minder frequent maaien geeft bloemen de kans om te groeien en tot bloei te komen. Daarnaast is een lagere maaifrequentie gunstig voor het budget; minder beheer betekent minder kosten.

Echter is een dergelijke verandering van het beheer binnen de bewoningskernen vaak de reden van weerstand onder buurtbewoners. Alvorens het beheer van de gazons verandert is het dus van belang om als gemeente in gesprek te gaan met de buurtbewoners en na te gaan wat zij wenselijk vinden; een strak gazon, bloemrijk gazon of zelfs hoger opgaande vegetatie. Het is raadzaam om deze gesprekken dusdanig aan te pakken dat de bewoners kunnen meebeslissen, maar niet zelf met

ideeën komen. Anders ontstaat naar alle waarschijnlijkheid een onoverzichtelijk aantal beheergroepen en komen er ook vragen over bijvoorbeeld hondenpoepbakken. Het inkaderen van de opties maakt het mogelijk om als gemeente het initiatief te houden. Raadzaam is het geven van 3 tot 5 opties met afwijkende maaifrequenties. Elke maaifrequentie leidt tot een ander vegetatiebeeld met voor en nadelen.

8.2 Afvoerplicht van maaisel Waterschap Rijn IJssel

Er is voor gekozen om bermen die onderhevig zijn aan de afvoerplicht van waterschapmaaisel, niet te beschouwen als een kansrijke locatie voor ecologisch beheer. Dit heeft te maken met zowel de afstemming tussen werkzaamheden van waterschap en gemeente als met de samenstelling van het waterschapmaaisel. Het vermoeden bestaat namelijk dat het maaisel een zekere hoeveelheid bagger bevat en daardoor erg voedselrijk is.

Wat betreft de afvoerplicht zijn er twee aanbevelingen. De eerste heeft betrekking op een aantal bermen die momenteel ecologisch beheerd worden én onderhevig zijn aan de afvoerplicht. Het is raadzaam om te evalueren hoe dit afvoeren verloopt. Er kan dan gekeken worden naar de samenstelling van het maaisel én hoe snel het afvoeren gebeurt. Indien het afvoeren kort na de werkzaamheden van het waterschap plaatsvindt (goede afstemming) én het maaisel geen groot aandeel bagger bevat, is het ontwikkelen van een soortenrijke vegetatie naast de waterschapsloten kansrijk; ecologisch beheer is dan mogelijk. Indien dit niet het geval is, is het raadzaam deze locaties regulier te beheren.

Het tweede advies is dat bermen die op basis van de ontvangstplicht zijn uitgesloten, bij uitbreiding van het ecologisch beheer alsnog geselecteerd kunnen worden. De voorwaarde daarbij is natuurlijk wel dat het maaien door Waterschap en afvoeren door gemeente, goed op elkaar zijn afgestemd. Daarnaast moet het maaisel geen te groot aandeel bagger bevatten.

8.3 Ontbrekende kennis over huidige staat van 'natte' locaties

Er is voor gekozen het beheer van (zak)sloten, waterlichamen en wadi's ongewijzigd te laten. De reden hiervoor is dat de huidige staat van deze locaties onbekend is. Het is bijvoorbeeld onbekend of er sprake is van verontreiniging, waar de duikers liggen of geherprofileerd moet worden enzovoorts. Alvorens het beheer wordt gewijzigd is het raadzaam een nulmeting uit te voeren zodat duidelijk wordt wat de huidige staat is.

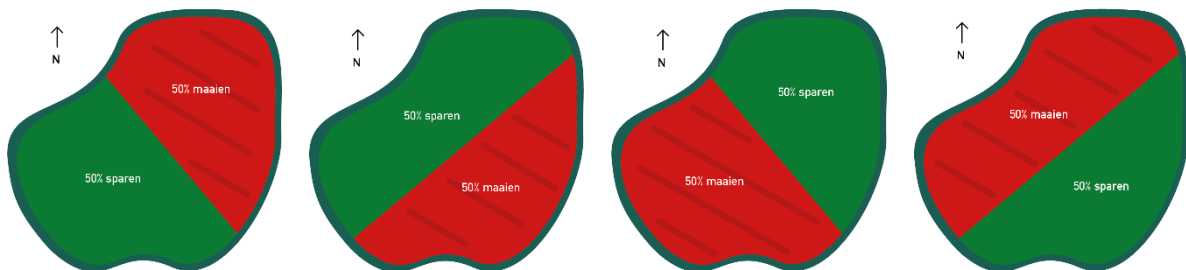
Indien het beheer gewijzigd wordt kunnen locaties die binnen het kansrijke gebied vallen als zak- of afvoerende sloot ecologisch beheerd worden. De hogere maaifrequentie leidt tot vershraling en op den duur tot meer biodiversiteit.

De beheergroepen die één keer per jaar gemaaid worden kunnen voor 80% gemaaid worden. Bij tweemaal per jaar kan per maaibeurt 70% gemaaid worden.



Figuur 19: de wijze waarop de vochtige beheergroepen gefaseerd kunnen worden, indien deze locaties worden opgenomen in het ecologisch beheer

De waterlichamen kunnen nog op andere wijze beheerd worden, zodat een meerjarige vegetatie ontstaat. In overjarige vegetaties vinden een hoop insecten namelijk holle (riet)stengels waarin zij nestelen. Door jaarlijks 50% te maaien en dit jaarlijks een kwartslag te draaien, ontstaan verschillende vegetatiestadia. Door het roteren is altijd sprake van het benodigde stadium.



Figuur 20: de wijze waarop waterlichamen beheerd kunnen worden. Ieder jaar draait het te maaien deel een kwartslag

8.4 Bestek

Budgettair gezien kan het interessant zijn het bermbestek voor langere tijd op de markt te zetten dan nu gebruikelijk is (wellicht koppelen aan beheerperiode). Een langlopend bestek biedt zekerheid van inkomsten voor de aannemer. Deze zekerheid heeft waarde en kan daardoor leiden tot lagere kosten.

Het huidige bestek beschrijft het 'nieuwe' beheer al relatief goed. Eigenlijk wordt alleen afgeweken wat betreft de maaidata, arealen en het faseren. Gezien de boete die betaald moet worden bij het voortijdig beëindigen van het bestek, wordt aangeraden deze af te laten lopen.

Bij de vorige aanbeveling wordt een nulmeting van sloten, waterlichamen en wadi's geadviseerd. Aangezien een aanzienlijk deel van deze locaties geschikt is voor ecologisch beheer, wordt aangeraden een nieuw bestek op te stellen op het moment dat deze nulmeting uitgevoerd is en de resultaten binnen zijn. Indien de verontreiniging meevalt kunnen de kansrijke sloten, waterlichamen en wadi's meteen worden opgenomen in het bestek als ecologisch beheer.

8.5 Werkbelasting door het nieuwe bermbeheerplan

Het invoeren en tot uitvoering brengen van het bermbeheerplan kost (veel) manuren. Hiervoor moet iemand de tijd krijgen óf er moet iemand voor aangenomen worden. Dit maakt het mogelijk snel in te grijpen wanneer zich onverwachte situaties voordoen.

Het updaten van kaartmateriaal door de/een gegevensbeheerder valt hier tevens onder. Er zullen veel mutaties moeten worden gedaan, die veel tijd in beslag nemen.

Bij voorkeur worden deze taken uitgevoerd door medewerkers van de gemeente Montferland. Op deze manier blijft de specifieke kennis binnen de gemeente en hoeft er bij potentiële vragen geen contact te worden gezocht met een extern persoon; dit brengt waarschijnlijk weer kosten met zich mee.

8.6 Belang van de gegevensbeheerder én GEO medewerker (BGT)

Samen met het bestek vormt het kaartmateriaal met bijbehorende data de ruggengraat van het bermbeheerplan. Zonder dat deze gegevens op orde zijn is het niet mogelijk om het beheerplan goed tot uitvoering te brengen. Deze gegevens zijn samen met het bestek het communicatiemiddel tussen aannemer en gemeente; ze geven immers aan waar, wát gebeuren moet. Als de grenzen niet overeenkomen met de gewenste en/of werkelijke situatie lekt er geld weg. Enerzijds doordat grenzen wellicht niet kloppen, anderzijds doordat beheergroepen die duurder zijn meer ruimte op de kaart dan in werkelijkheid innemen.

Een aantal belangrijke punten met betrekking tot het gegevensbeheer zijn:

- De breedte van meterstroken; in sommige gevallen zijn deze aanzienlijk breder
- De eenzijdige sloten die nu óver de kadastrale grens ingetekend zijn
- Oneigenlijk gebruik
- Bijwerken Drieheuvelenweg; bepaalde stukken zijn geschikt voor ecologisch beheer, hangt af van nabijheid dicht struweel. Indien struweel direct aan de berm grenst is deze ongeschikt voor ecologisch beheer.
- Vaststellen van het aantal strekkende meters sloot; de meeste kostprijzen worden per strekkende meter berekend.

8.7 Meldpunt invasieve exoten

Het is van belang dat aannemers en buitendienst op de hoogte zijn van de aanwezigheid van invasieve exoten én de wijze waarop hiermee om gegaan wordt. Zodra het beleid met betrekking tot invasieve exoten helder is kan uitbreiding van locaties en oppervlak voorkomen worden.

Daarnaast is het aan te raden een meldpunt voor de invasieve exoten in het leven te roepen, specifiek voor de gemeente Montferland die beheerd wordt door één persoon. Dit maakt het melden van nieuwe locaties door aannemers óf werknemers gemakkelijk. Hierdoor wordt alle informatie op één locatie gebundeld, in plaats van verspreid door de organisatie. Dit zorgt voor een zo volledig mogelijk overzicht van locaties die vervolgens gecommuniceerd kan worden met aannemers.

8.8 Ontwikkelingen binnen bermbeheer

Het ecologisch bermbeheer verkrijgt meer en meer aandacht. Waar aandacht is, is geld en waar geld is, is (vaak) innovatie. Zo ook bij het ecologisch beheren van bermen. Momenteel zijn verschillende organisaties bezig met het verwerken van bermmaaisel tot een product. Dergelijke nieuwe gebruiksmogelijkheden zorgen ervoor dat het maaisel een waarde krijgt, met als gevolg lagere storkosten.

Een andere interessant iets is de ontwikkeling van verschillende typen maaikoppen met een lagere impact op fauna. Een voorbeeld is kop met voorop een blazer; deze blaast zaden weg en activeert insecten te vluchten. Het gevolg is een lagere insectensterfte én meer zaadval.

8.9 Onderscheid tussen een of tweemaal klepelen

Monitor de vegetatieontwikkeling in relatie met het voormalige beheer. Wellicht is er sprake van verschil in ontwikkeling vanuit de niet-ecologisch . Indien een bepaalde beheergroep sneller 'reageert' op het ecologisch beheer kan deze voorkeur krijgen bij uitbreiding van het ecologisch beheerde areaal. Dit maakt het mogelijk om op de biodiversiteit kostenefficiënt te verhogen.

8.10 Natuurvolgende maaidata

In het beheerplan is momenteel een periode aangegeven waarbinnen het beheer uitgevoerd wordt, op basis van de maanden. Het is aan te raden om deze perioden als indicatie te zien en de daadwerkelijke start af te laten hangen van natuurlijke processen als bloei en temperatuur. Dit is niet relevant voor uitzichthoeken en meterstroken, omdat hier de verkeersveiligheid prioriteit heeft.

De overige beheergroepen kunnen gemaaid worden op basis van de bloei van een aantal gidssoorten. In het voorjaar kan gemaaid worden op het moment dat de pinksterbloem uitgebloeid is en het merendeel rijpe zaden bevat. Door in het voorjaar ook te kijken naar het uitgebloeid zijn van andere soorten (bijvoorbeeld gewone vogelmelk) wordt de kans op eventuele afwijkingen ten opzichte van vorig jaar verkleind. Het kan namelijk zo zijn dat vogelmelk in 2019 eerder bloeide dan 2020, maar pinksterbloem juist later.

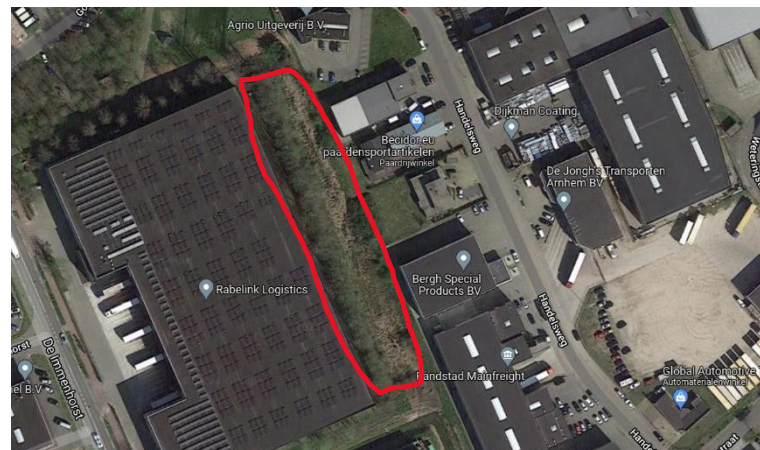
In het najaar kan voor het starten van de maaierwerkzaamheden gekeken worden naar de temperatuur. In het najaar gebeurt er namelijk veel in de vegetatie, de planten bereiden zich voor op de winter en trekken daarvoor voedingsstoffen terug naar het wortelstelsel. Het maaimoment kan in het najaar daarom veel invloed hebben op de concurrentieverhoudingen – dus vegetatiesamenstelling – in het voorjaar. De groei van grassen stopt bij een temperatuur van ongeveer 10 graden. Wanneer op dit moment gemaaid wordt, kunnen de grassen niet meer herstellen vóór de winter. Kruiden kunnen dit wel en hebben daardoor voordeel in het voorjaar.

Naast de temperatuur kan ook nog worden gekeken naar de bloei van een aantal soorten. Temperatuurschommelingen kunnen immers vrij sterk zijn, waardoor de kans bestaat dat planten geen kans hebben gehad zaad te zetten. Wanneer naar zowel zaadrijping als temperatuur wordt gekeken kan de start van de werkzaamheden beter afgewogen worden. Knoopkruid, boerenwormkruid en duizendblad kunnen in het najaar als gidssoorten gebruikt worden. Wanneer de temperatuur rond de 10 graden ligt en deze soorten grotendeels rijp zaad bevatten kan gestart worden met de werkzaamheden.

8.11 Achterstallig beheer

Op sommige locaties is sprake van achterstallig beheer. Hier is de vegetatie door successie van grasland in struweel veranderd. Voor deze locaties dient opnieuw afgewogen te worden wat wenselijk is. Het ontwikkelen van een graslandvegetatie vanuit struweel duurt lang en de biodiversiteit zal in de eerste jaren beperkt zijn. Het is daarnaast goed mogelijk dat het behouden van struweel evenveel bijdraagt aan biodiversiteit, landschap en recreatieve waarden als een soortenrijk grasland. Kortom kan gesteld worden dat opnieuw afgewogen moet worden wat de doelstelling van deze locaties is.

Een paar voorbeelden zijn de Burgemeester van Breemenweg (parallelweg aan N316) én een strook aan de handelsweg achter het bedrijfspand van Rabelink Logistics (zie afbeelding).



Figuur 21: locatie met achterstallig beheer in 's Heerenbergh

Een ander voorbeeld van achterstallig beheer is houtopslag in de (zak)sloten. Deze opslag is ontstaan doordat gedurende meerdere jaren geen beheer heeft plaats gevonden. Wanneer hier niets aan gedaan wordt, zal de sloot dichtgroeien met struweel. Om die reden is het verstandig deze opslag te verwijderen. Indien de stammen dusdanig dik zijn dat het materieel deze niet kan afsnijden, dient de opslag manueel verwijderd te worden.

Bijlagen

De volgende gegevens zijn opgenomen in de bijlagen:

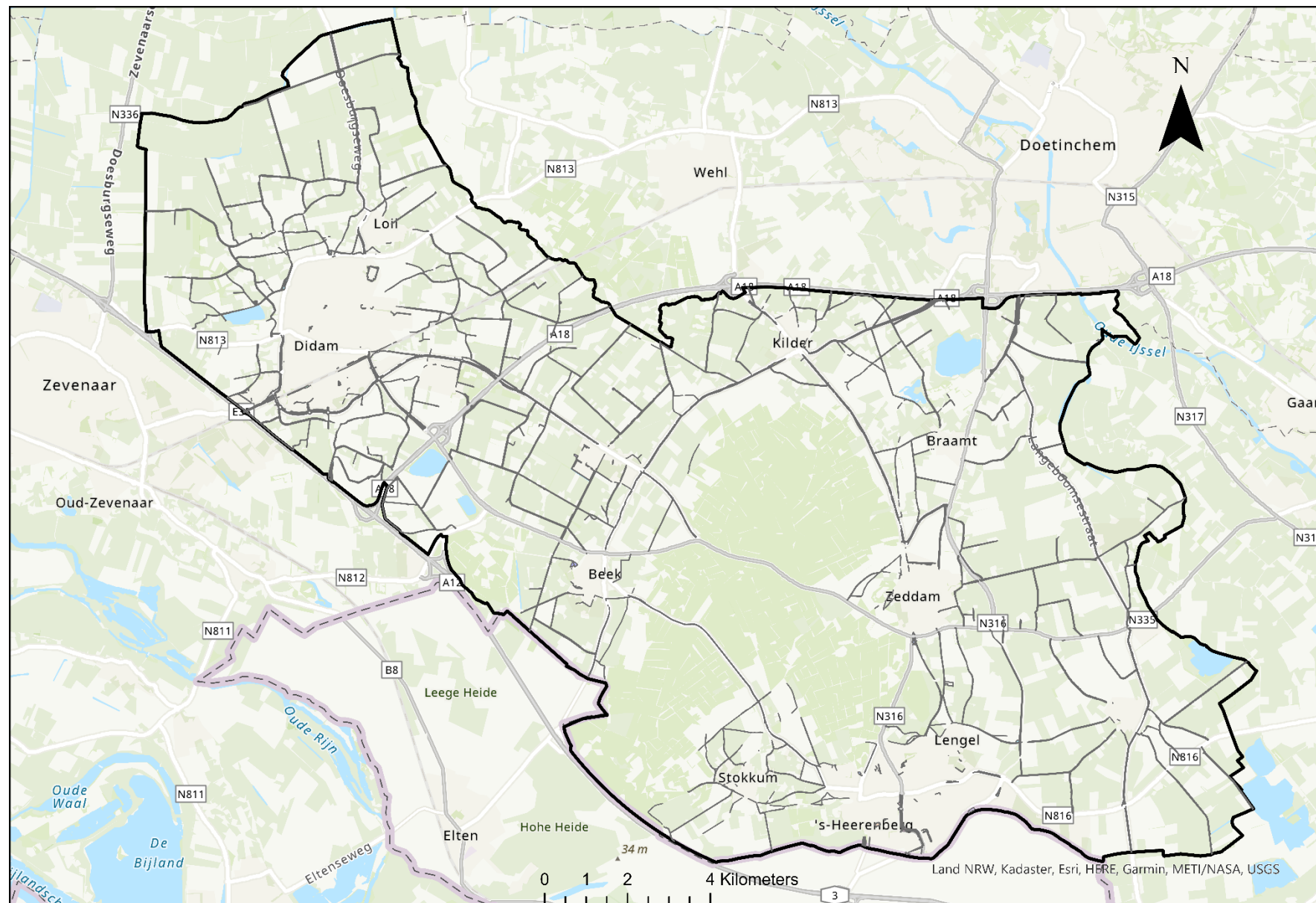
- Overzichtskaart bermareaal
- Landschapstypenkaart
- Bodemkaart
- Locaties met ontvangstplicht van waterschapmaaisel
- Ecologisch beheerd areaal
- Beheeroverzicht
- Wijze van fasering

Het kaartmateriaal is zelf ontworpen met behulp van openbare data én aangeleverde gegevens van de gemeente Montferland.

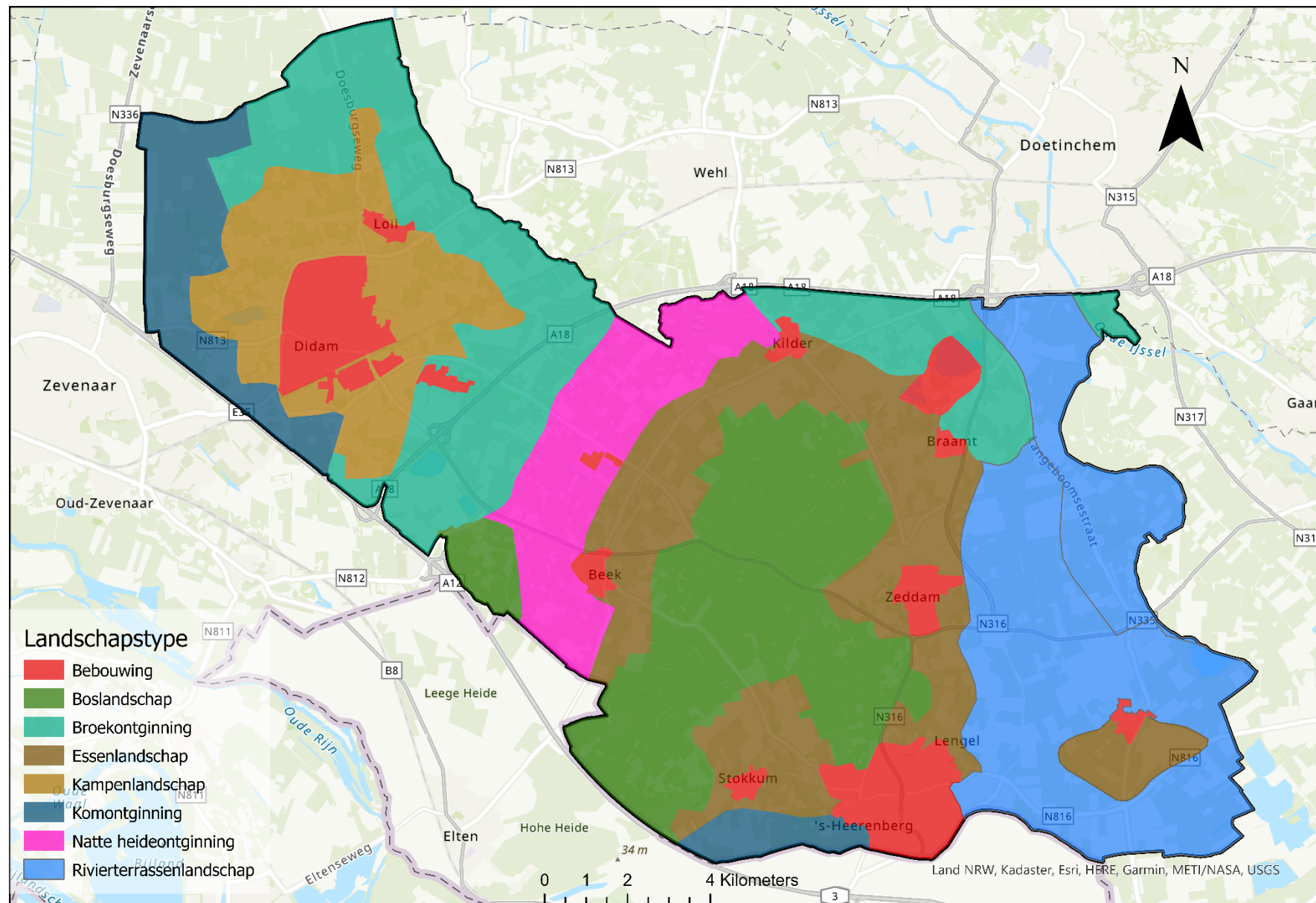
De landschapstypenkaart is gebaseerd op de 'Landschapstypenkaart 19nu' van de Provincie Gelderland.

De bodemkaart is een uitsnede van de bodemkaart van ESRI Nederland.

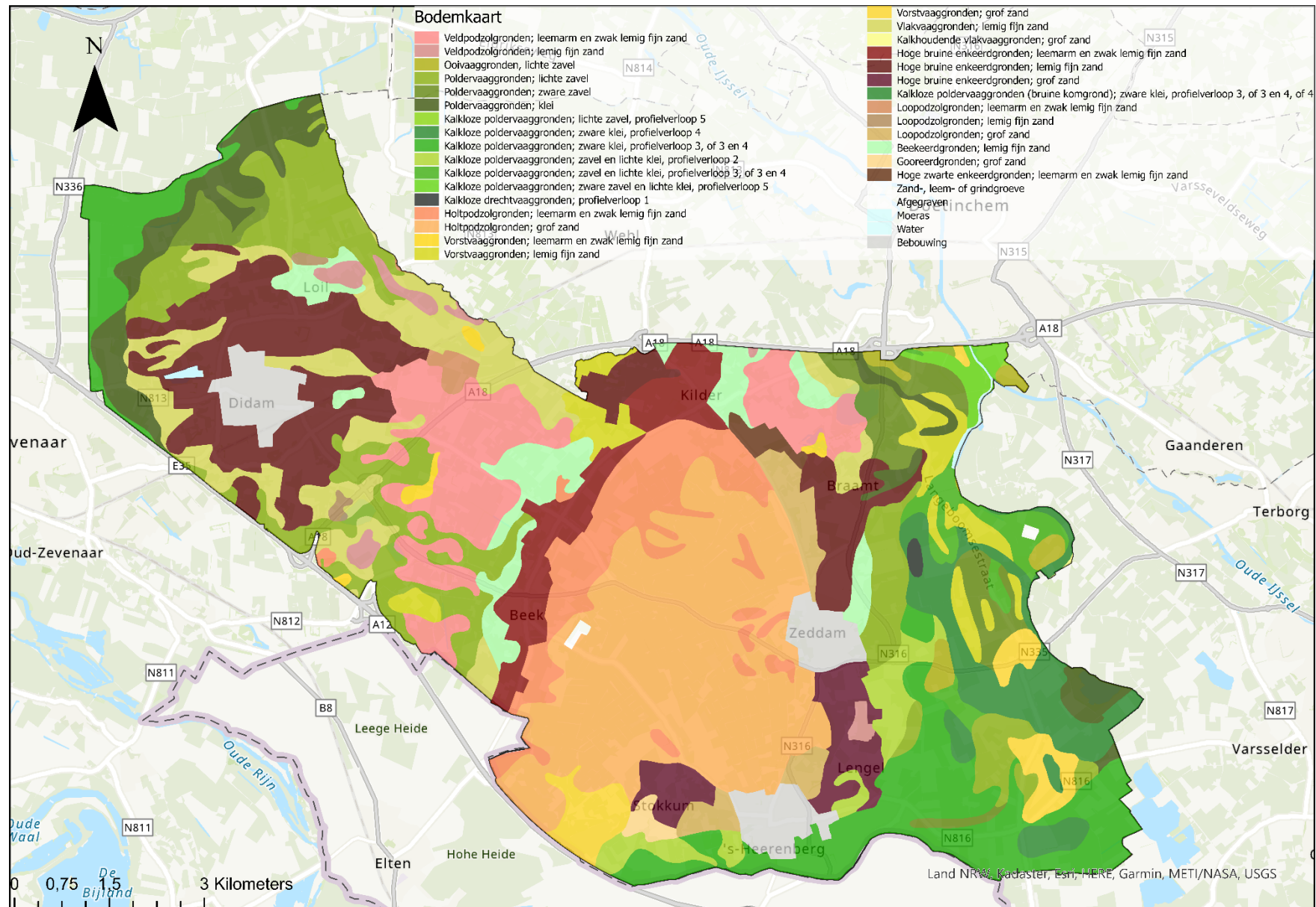
Overzichtskaart bermareaal



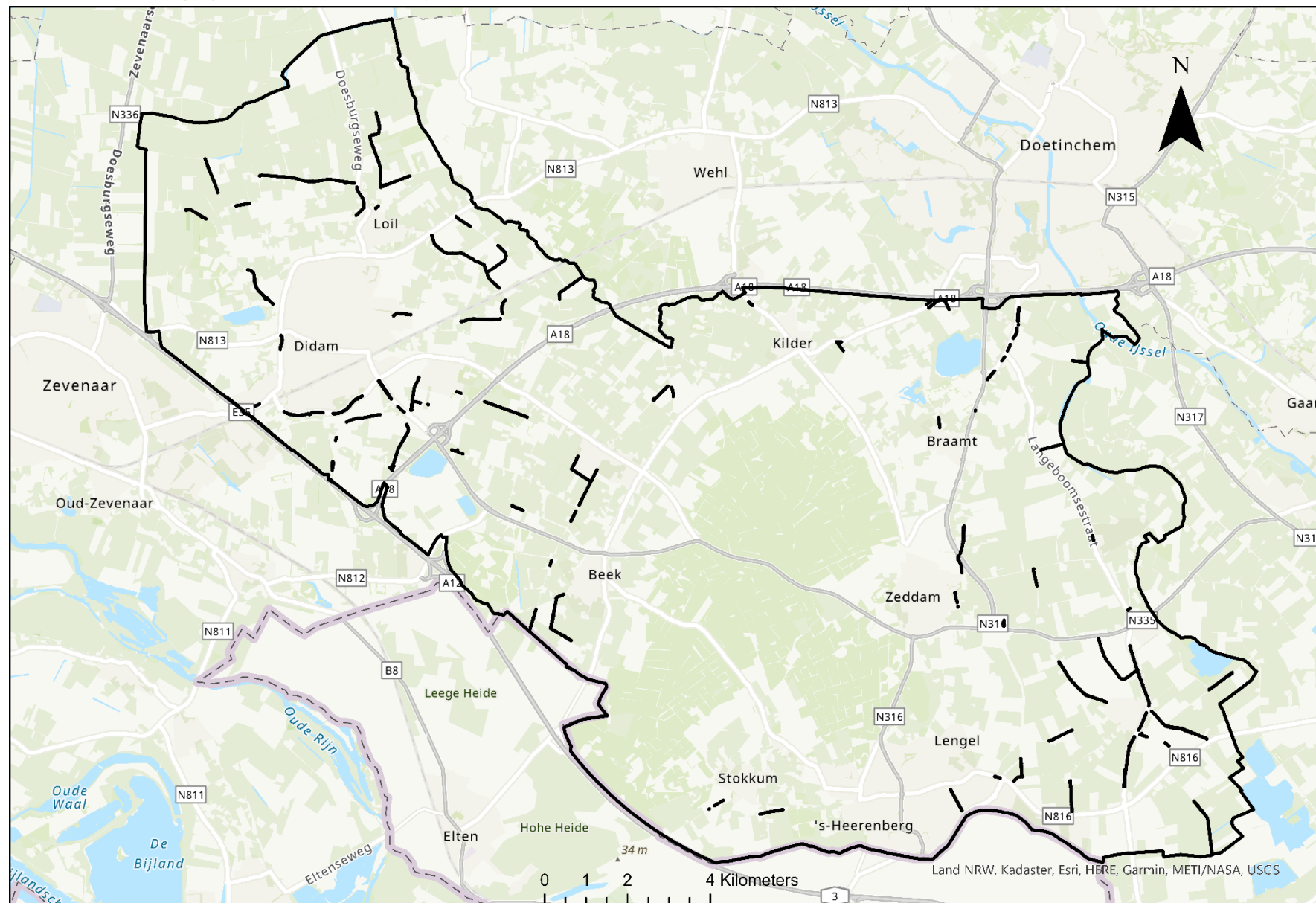
Landschapstypenkaart



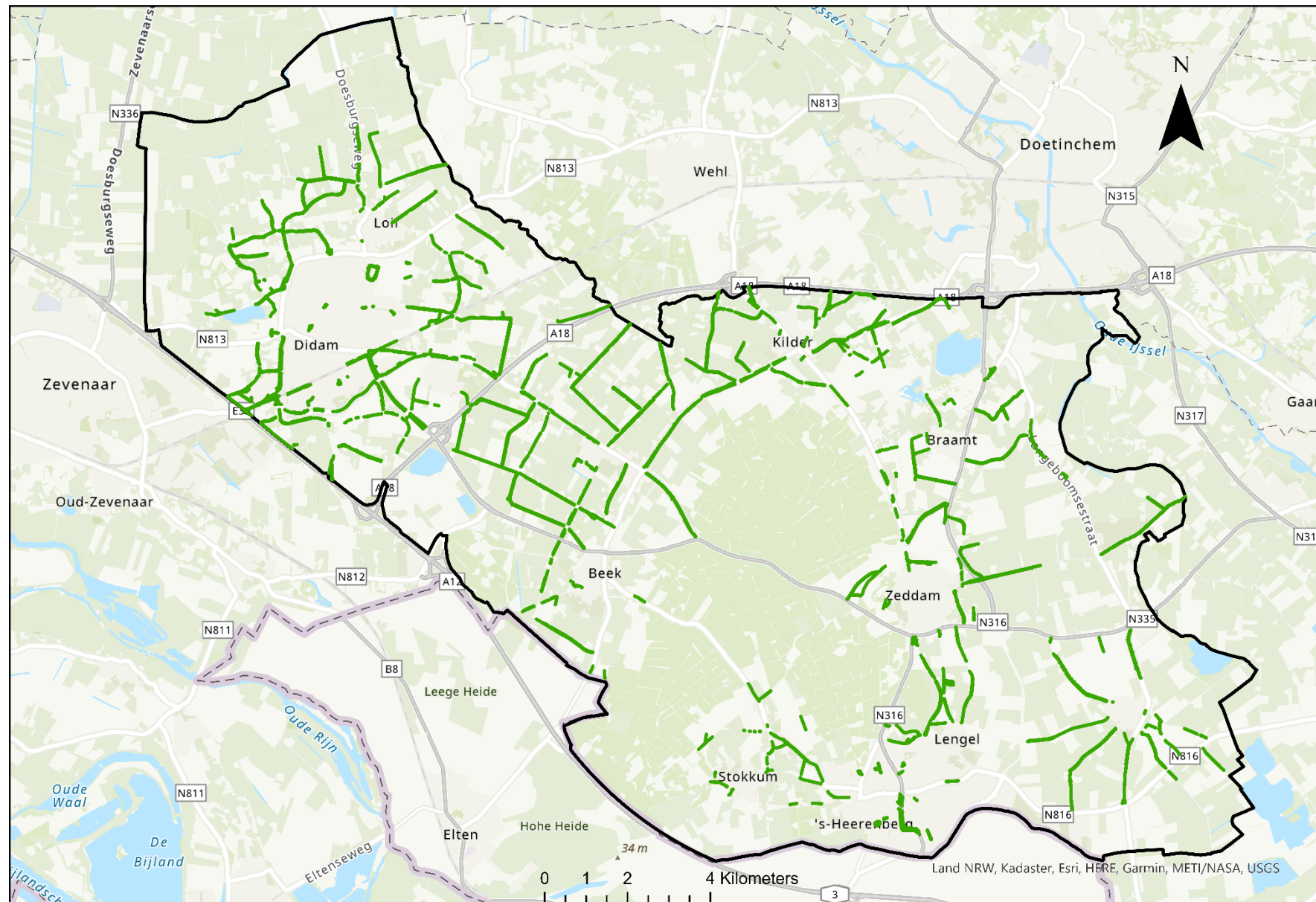
Bodemkaart



Locaties met ontvangstplicht van waterschapmaaisel



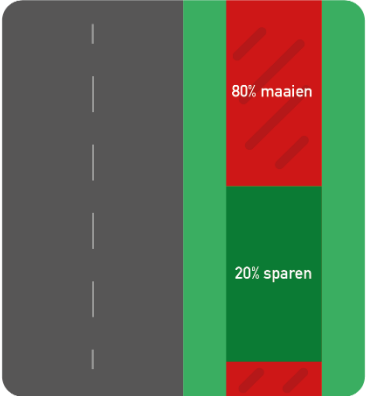
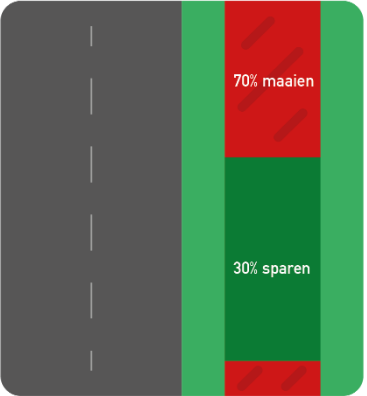
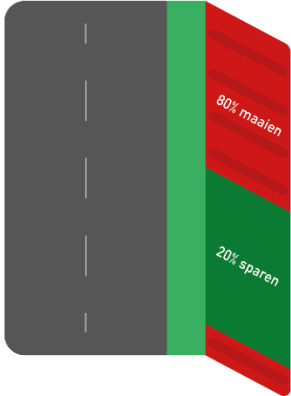
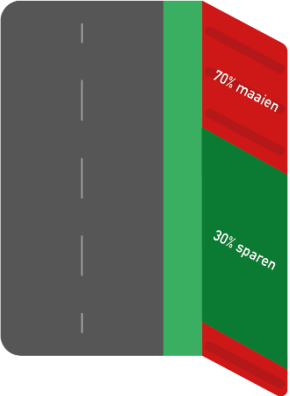
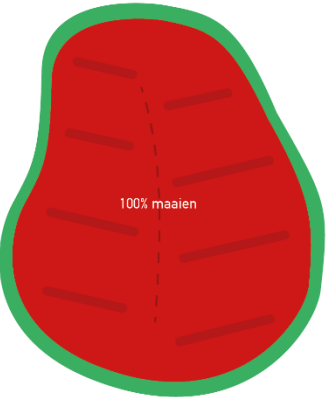
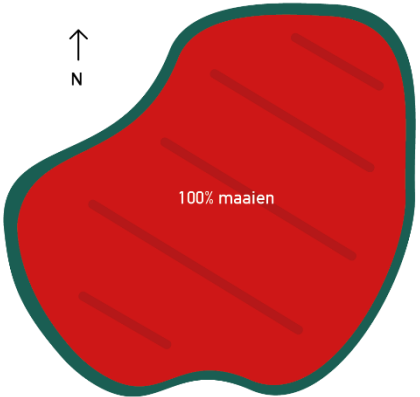
Ecologisch beheerde areaal



Beheeroverzicht

Omschrijving beheer				Periode van uitvoering											
Beheergroep	Beheermaatregel	Frequentie	Faseerverhouding	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Uitzichthoek	Klepelen	1	n.v.t.												
Meterstrook	Klepelen	1	n.v.t.												
Berm regulier	Klepelen	1	80/20												
Berm verschraling	Maai-zuigen	2	70/30												
Berm ecologisch	Maaien en afvoeren	1	80/20												
Talud regulier	Klepelen	1	80/20												
Talud verschraling	Maai-zuigen	2	70/30												
Zaksloot	Klepelen	1	n.v.t.												
Afvoerende sloot	Uitmaaien en afvoeren	1	n.v.t.												
Waterlichaam en oevervegetatie	Uitmaaien en afvoeren	1	n.v.t.												
Wadi - eenmaal	Uitmaaien en afvoeren	1	n.v.t.												
Wadi - tweemaal	Uitmaaien en afvoeren	2	n.v.t.												

Wijze van fasering

Berm regulier & ecologisch 	Berm verschraling 	Talud regulier & ecologisch 	Talud verschraling 
Zaksloot en afvoerende sloot 	Wadi 	Waterlichaam en oevervegetatie 	

Bronnen

Biodivers. (2021). *Bermen*. Opgehaald van Biodivers: <https://biodivers.nl/bermen/>

Entreeding. (2021). *Fendt+herder 513 lsh+afzuiging*. Opgehaald van entreeding: <https://www.entreeding.com/aanbod/machines/klepelmaaiers/tractor-maai-zuigcombinatie/84413204-fendt-herder-513lsh-afzuiging/#beschikbaarheid>

Kerkhoff, B. (2008, mei 11). *Oranjetipje*. Opgehaald van De vlinderstichting: <https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/oranjetipje>

MAX Vandaag - Omroep Max. (2020, augustus 5). *Korenbloemthee en kleurstof van de goudsbloem: bloemen in de keuken*. Opgehaald van MAX vandaag: <https://www.maxvandaag.nl/sessies/themas/eten-drinken/korenbloemthee-en-kleurstof-van-de-goudsbloem-bloemen-in-de-keuken/#>

van der Vleuten, O. (2018, november 22). *Dag klaver, dag kamille, dag bermen*. Opgehaald van AD: <https://www.ad.nl/zeeland/dag-klaver-dag-kamille-dag-bermen~ae2157ee/>