



Ecologisch bermbeheer

Wenselijkheid en gebruik standaardbeheerovereenkomsten

J.H. Spijker, F.F. van der Zee



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Ecologisch bermbeheer

Wenselijkheid en gebruik standaardbeheerovereenkomsten

J.H. Spijker, F.F. van der Zee

Dit onderzoek is uitgevoerd door Wageningen Environmental Research en gesubsidieerd door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, in het kader van het Beleidsondersteunend onderzoekthema Klimaatbestendig Landelijk en Stedelijk Gebied (projectnummer BO-43-123-009).

Wageningen Environmental Research
Wageningen, oktober 2022

Gereviewd door:
G.W.W. Wamelink, senior ecooloog, WENR

Akkoord voor publicatie:
N.A.C. Smit, teamleider Vegetatie, Bos- en Landschapsecologie

Rapport 3198
ISSN 1566-7197

Spijker, J.H., F.F. van der Zee, 2022. *Ecologisch bermbeheer; Wenselijkheid en gebruik standaardbeheerovereenkomsten*. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 3198. 32 blz.; 0 fig.; 0 tab.; 35 ref.

In een intensief gebruikt agrarisch landschap kunnen bermen ecologische haartvaten zijn voor behoud van biodiversiteit. Wat is de stand van zaken van het ecologisch bermbeheer, zoals uitgevoerd langs infrastructuur (wegen, kanalen, dijken) in beheer bij provincies, gemeenten, waterschappen, Rijkswaterstaat, Rijksvastgoedbedrijf en ProRail? Door middel van een literatuurstudie en interviews is een analyse gemaakt van de biodiversiteit in wegbermen, de voors en tegens van een standaard voor ecologisch bermbeheer en voor modelcontracten.

In an intensively used agricultural landscape, roadsides can be ecological capillaries for the conservation of biodiversity. What is the current status of ecological roadside management, as carried out along infrastructure (roads, canals, dikes) managed by provinces, municipalities, water boards, Rijkswaterstaat, Rijksvastgoedbedrijf and ProRail? By means of a literature study and interviews, an analysis was made of the biodiversity in roadside verges, the pros and cons of a standard for ecological verge management and for model contracts.

Trefwoorden: Ecologisch bermbeheer, biodiversiteit, Rijkswaterstaat, monitoring

Dit rapport is gratis te downloaden van <https://doi.org/10.18174/577116> of op www.wur.nl/environmental-research (ga naar 'Wageningen Environmental Research' in de grijze balk onderaan). Wageningen Environmental Research verstrekt *geen* gedrukte exemplaren van rapporten.

© 2022 Wageningen Environmental Research (instituut binnen de rechtspersoon Stichting Wageningen Research), Postbus 47, 6700 AA Wageningen, T 0317 48 07 00, www.wur.nl/environmental-research. Wageningen Environmental Research is onderdeel van Wageningen University & Research.

- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van deze uitgave is toegestaan mits met duidelijke bronvermelding.
- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor commerciële doeleinden en/of geldelijk gewin.
- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor die gedeelten van deze uitgave waarvan duidelijk is dat de auteursrechten liggen bij derden en/of zijn voorbehouden.

Wageningen Environmental Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.



Wageningen Environmental Research werkt sinds 2003 met een ISO 9001 gecertificeerd kwaliteitsmanagementsysteem. In 2006 heeft Wageningen Environmental Research een milieuzorgsysteem geïmplementeerd, gecertificeerd volgens de norm ISO 14001.

Wageningen Environmental Research geeft via ISO 26000 invulling aan haar maatschappelijke verantwoordelijkheid.

Wageningen Environmental Research Rapport 3198 | ISSN 1566-7197

Foto omslag: Wegberm bij Gasselte. Foto Hans Dekker (Provincie Drenthe)

Inhoud

Verantwoording	5
Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Aanleiding voor het onderzoek	9
1.2 Vraagstelling	9
1.3 Doelstelling van het project	10
2 Methode	11
2.1 Aanpak	11
3 Resultaten	12
3.1 Achtergrond	12
3.2 Ontwikkeling van de biodiversiteit in Nederlandse bermen	12
3.3 Kansen en knelpunten	14
3.3.1 Kansen	14
3.3.2 Knelpunten	15
3.4 Kennis over ecologisch bermbeheer	18
3.5 Standaarden ecologisch beheer	21
4 Conclusies en aanbevelingen	24
4.1 Conclusies	24
4.2 Aanbevelingen	27
Literatuur	30

Verantwoording

Rapport: 3198

Projectnummer: 5200047432

Wageningen Environmental Research (WENR) hecht grote waarde aan de kwaliteit van zijn eindproducten. Een review van de rapporten op wetenschappelijke kwaliteit door een referent maakt standaard onderdeel uit van ons kwaliteitsbeleid.

Akkoord referent die het rapport heeft beoordeeld,

functie: senior-onderzoeker

naam: dr. G.W.W. Wamelink

datum: 3 augustus 2022

Akkoord teamleider voor de inhoud,

naam: dr. ir. N.A.C. Smits

datum: 16 september 2022

Samenvatting

In een intensief gebruikt en versnipperd agrarisch en stedelijk landschap kunnen bermen ecologische haartvaten zijn voor behoud van de biodiversiteit. De beleidsdirectie van LNV wil graag een beter beeld over de stand van zaken van het ecologisch bermbeheer, zoals uitgevoerd langs infrastructuur (wegen, kanalen, dijken) in beheer bij provincies, gemeenten, waterschappen, Rijkswaterstaat, Rijksvastgoedbedrijf en ProRail. Ook is bij LNV onvoldoende bekend welke knelpunten er zijn bij de uitvoering van het ecologisch beheer en of er, en zo ja welke, beheer- en processtandaarden worden gehanteerd. Zijn er doelen voor biodiversiteit opgesteld, zijn deze vertaald in een beheerplan en wordt het beheer door aannemers en eigen beheerdiensten adequaat uitgevoerd?

De aanpak van dit project was als volgt:

1. Een korte literatuurstudie met betrekking tot de standaarden ecologisch bermbeheer (a) voor de ecologische beheerkeuzes en b) voor het proces van totstandkoming van de ecologische beheerdoelen en c) standaarden voor afspraken met uitvoerende organisaties.
2. Gesprekken met diverse ervaringsdeskundigen van organisaties die betrokken zijn bij het bermbeheer: zelf bermen beheren, advies geven over bermbeheer, groenaannemers e.a.
3. Op basis van de literatuur en de gesprekken is een analyse gemaakt van de (ontwikkeling van de) biodiversiteit in wegbermen, de voors en tegens van een standaard voor ecologisch bermbeheer en voor modelcontracten.

De belangrijkste uitkomsten van dit project zijn dat:

1. de ecologische kwaliteit van de wegbermen in Nederland al jaren achteruitgaat door onvoldoende ecologisch beheer;
2. de basiskennis over ecologisch bermbeheer bekend is, maar dat deze kennis niet altijd aanwezig is bij medewerkers die betrokken zijn bij het schrijven van bestekken, uitvoering van bermonderhoud en het toezicht daarop;
3. het knelpunt met betrekking tot de uitrol van ecologisch bermbeheer 'm niet zit in het ontbreken van het bestaan van standaarden ecologisch beheer. Wat ontbreekt, is een duidelijke bestuursopdracht over het belang van ecologisch bermbeheer aan de rijks-uitvoeringsorganisaties (Rijkswaterstaat, ProRail, Rijksvastgoedbedrijf) en goede bestuurlijke afspraken van de betrokken ministeries met de provincies, met de gemeenten en met de waterschappen omtrent het integreren van biodiversiteit in de beleidsdoelen van de bermen, alsmede het ontbreken van voldoende financiële middelen bij de uitvoering van het beheer in relatie tot de andere functies van de wegberm.

Dit rapport schetst een aantal knelpunten waar beheerders tegenaan lopen. In dit onderzoeksproject is geen gedetailleerde analyse gemaakt welke knelpunten het zwaarst wegen. Een analyse daarvan zou helpen om gericht de belangrijkste knelpunten te kunnen wegnemen om ervoor te zorgen dat ecologisch beheer door meer beheerders en met een groter succes wordt opgepakt.

1 Inleiding

Door heel Nederland verspreid ligt een netwerk van wegbermen, (oevers langs) waterwegen, dijken en openbaar groen. Grote delen van deze terreinen hebben een lage vegetatie van gras en kruiden. Deze terreinen hebben een belangrijke actuele waarde en een nog grotere potentie voor de landelijke biodiversiteit: van grote waarde als leefgebied voor planten en insecten van niet-bemest, maar wel beheerd grasland. Voorts vormen bermen verbindingen tussen Natura 2000- en andere natuurgebieden. In veel stedelijke en intensieve landbouwgebieden zijn deze stroken vaak de enige plaatsen waar nog ruimte is voor natuur (leefgebied voor planten en dieren).

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Na een debat in de Tweede Kamer op 27 september 2021 is een motie aangenomen, ingediend door de Kamerleden Bouchallikht en Geurts over Ecologisch Bermbeheer. De motie luidde: "(...) overwegende dat ecologisch bermbeheer een beproefd middel is om met minimale ingrepen op een areaal van vele honderden kilometers de biodiversiteit enorm te verhogen; overwegende dat bij veel overheden en uitvoerders de intenties goed zijn, maar de kennis over ecologisch bermbeheer en de aanbesteding hiervan ontbreekt; verzoekt de regering om, samen met VNG, IPO, Unie van Waterschappen, ProRail, Rijkswaterstaat en kennisinstellingen op het gebied van natuurbeheer en biodiversiteit, een standaard op te stellen voor ecologisch bermbeheer, met daarbij een model-aanbestedingsovereenkomst die overheden, beheerders en uitvoerders kunnen gebruiken voor het maken van afspraken en het aangaan van contracten bij bermbeheer (...)".

De beleidsdirectie van het Ministerie van LNV heeft in contact met partijen zoals het Rijksvastgoedbedrijf, Rijkswaterstaat en de werkgroep Infranatuur van het Deltaplan Biodiversiteitsherstel vastgesteld dat deze vraag niet zelf in de bestaande overlegstructuren beantwoord kan worden. Daarom is contact opgenomen met Wageningen Research om deze vraag in het kader van de Kennisdesk te beantwoorden.

1.2 Vraagstelling

In een intensief gebruikt agrarisch landschap kunnen bermen de ecologische haartvaten zijn voor behoud van biodiversiteit. De beleidsdirectie van LNV heeft onvoldoende zicht op de uitvoeringspraktijk van het ecologisch bermbeheer langs infrastructuur (wegen, kanalen, dijken) in beheer bij provincies, gemeenten, waterschappen, Rijkswaterstaat, Rijksvastgoedbedrijf en ProRail. Ook is bij LNV onvoldoende bekend welke knelpunten er zijn bij de uitvoering van het ecologisch beheer en of er, en zo ja welke, beheer- en processtandaarden worden gehanteerd. Zijn er doelen voor biodiversiteit opgesteld, zijn deze vertaald in een beheerplan en wordt het beheer door aannemers en eigen beheerdiensten adequaat uitgevoerd?

De kennisvraag is meerledig: (1) Is een standaard voor ecologisch bermbeheer wenselijk? Hierbij hoort het inventariseren welke standaarden er zijn en het evalueren van de voors en tegens ervan. Het doel van deze vraag is bijdragen aan een onderbouwde beslissing om al dan niet als Rijksoverheid een standaard uit te dragen voor ecologisch bermbeheer. Het tweede deel van de vraag gaat over (2) een model-aanbestedingsovereenkomst. Welke model-aanbestedingsovereenkomsten zijn er? Zijn er voors en tegens? Om deze eerste twee kennisvragen evenwichtig te kunnen beantwoorden, is op algemeen niveau de vraag van belang (3) wat de stand van zaken van het ecologisch bermbeheer in Nederland is en wat daarbij de kansen en knelpunten zijn.

1.3 Doelstelling van het project

Doel is in beeld te brengen of en waar de knelpunten liggen bij de uitvoering van ecologisch bermbeheer langs wegen, waterlopen en dijken. Hierbij gaat het om de 'droge delen van de berm en openbaar groen'. De ecologie van watergangen en natte oevers blijft buiten beschouwing.

Doel is ook om een aanzet te geven voor oplossingsrichtingen voor bermbeheer gericht op het handhaven en verbeteren van de biodiversiteit. Daarbij komt expliciet aan de orde of een standaard voor ecologisch bermbeheer en een model-aanbestedingsovereenkomst wenselijk zijn.



Kruidenrijke berm (foto Friso van der Zee).

2 Methode

2.1 Aanpak

De aanpak van dit project bestond uit drie fasen:

Fase 1: Korte literatuurstudie met betrekking tot de standaarden ecologisch bermbeheer (a) voor de ecologische beheerkeuzes, b) voor het proces van totstandkoming van de ecologische beheerdoelen en c) standaarden voor afspraken met uitvoerende organisaties. Dit is gericht op het maken van een kort overzicht, toegespitst op de Nederlandse situatie.

Fase 2: Gesprekken met diverse ervaringsdeskundigen van de volgende organisaties: Rijkswaterstaat, bureau REBEL, gemeenten, groenaanemers, De Vlinderstichting, ProRail, Vereniging Stadswerk Nederland en het CROW. De keuze van de gesprekspartners vond als volgt plaats. Enkele organisaties zijn door de opdrachtgever, het Ministerie van LNV, aangedragen. Andere(n) zijn geselecteerd vanuit het netwerk van Wageningen Environmental Research met betrekking tot ecologie en professioneel groenbeheer.

De volgende personen zijn geïnterviewd:

- CROW (Harro Verhoeven, Jaques Teunissen, Marc van den Elzen)
- Gemeente Arnhem (Vivienne van Santen)
- Gemeente Ede (Carlo van Rijswijk)
- Rijkswaterstaat (Peter Jan Keizer, Toine Morel, Ties Mens, Rolf Tonckens)
- Rebelgroep (Jan Coen van Elburg, Richard de Bruijn)
- ProRail (Jeff Diks)
- Van Doorn aannemerij (Maarten van Rijswijk; Laura Kleinsman)
- Vlinderstichting (Albert Vliegthart)

Fase 3: Analyse en rapportage

Op basis van de literatuur en de gesprekken is een analyse gemaakt van de (ontwikkeling van de) biodiversiteit in wegbermen, de voors en tegens van een standaard voor ecologisch bermbeheer en voor modelcontracten.

3 Resultaten

3.1 Achtergrond

De start van het moderne ecologisch bermbeheer vanaf 1979, ligt bij professor Piet Zonderwijk, hoogleraar bij de vakgroep Onkruidkunde van de toenmalige Landbouwhogeschool. Hij was trekker van de Adviesgroep Vegetatiebeheer. Deze adviesgroep ontwikkelde beheeradviezen voor het bevorderen van de biodiversiteit in bermen en andere groenstroken (Otte, 1989). Voor het maaien van de berm werd kort gezegd het maaien en afvoeren van maaisel geadviseerd. Dit afvoeren van maaisel is met name bedoeld om een overmaat van voedingsstoffen en organisch materiaal af te voeren en verschraling te bevorderen, wat een grotere kruidenrijkdom bevordert. Ook concepten als gefaseerd maaien (in de tijd gefaseerd) en gedifferentieerd maaien (in de ruimte gedifferentieerd) werden ingevoerd ter bevordering van variatie en ook om een goed leefgebied te houden voor insecten en andere kleine dierlijke organismen. In de eerste jaren van het ecologisch beheer stond de floristische biodiversiteit centraal.

3.2 Ontwikkeling van de biodiversiteit in Nederlandse bermen

In de stad en in de landbouwgebieden in Nederland neemt de biodiversiteit af (CBS, 2020; 2022). Dit betekent dat het belang van bermen en andere grasstroken als leefgebied en stepping stone en als verbinding tussen natuurgebieden alleen maar is toegenomen. Maar de biodiversiteit van bermen neemt de laatste twintig jaar ook af.

Eind jaren tachtig van de vorige eeuw heeft Karle Sýkora, hoogleraar aan de toenmalige Landbouwhogeschool te Wageningen, een overzichtswerk gepubliceerd van de plantengemeenschappen van de Nederlandse bermen (Sýkora et al., 1988). Koster (2013) geeft een kwalitatieve beschrijving van de ontwikkeling van de biodiversiteit in de bermen in Nederland. Hij geeft aan dat de ontwikkeling van de biodiversiteit in bermen op veel plaatsen tussen 1970 en ca. 1985 een positieve ontwikkeling doormaakte. Rond 1970 werden bermen of als gazon strak onderhouden, of zeer ruw beheerd met de klepelmaaier waarbij het maaisel achterbleef. Onder invloed van prof. Zonderwijk, bekend van de Bonte Berm (Zonderwijk, 1979), werd een ontwikkeling in gang gezet naar een meer botanisch bermbeheer waarbij bermen 1 of 2 keer werden gemaaid waarna het maaisel werd afgevoerd zonder inzet van chemische bestrijdingsmiddelen bij het beheer. Vergeleken met een gazonbeheer van 10-14 keer maaien per jaar was dit tevens een bezuiniging. In die eerste periode werd er met relatief lichte machines gewerkt, werd het gras gedroogd en tevens gekeerd in de bermen (hooilandbeheer), waardoor zaden achterbleven. Koster beschrijft dat na 1985 door bezuinigingen dit beheer steeds meer onder druk kwam te staan. Kalwij et al. (2004) beschrijven de ontwikkeling van de botanische kwaliteit van bermen tussen 1986/1988 en 2001 op basis van vegetatieopnamen. Zij geven aan dat er op veel plekken in die periode verruiging is opgetreden, maar ook dat er op veel plots nog een hoge botanische kwaliteit aanwezig is. Koster geeft aan dat er in 2013 nog steeds mooie bonte bermen zijn, maar dat de gemiddelde kwaliteit sterk is achteruitgegaan.

Van de bermen van Rijkswaterstaat en ProRail zijn vanaf de jaren 80 monitoringsresultaten van planten en deels ook fauna bekend. Koster (1985) vond dat 63% van de wilde plantensoorten in Nederland ook werd aangetroffen op spoorwegterreinen.

Scherpenisse et al. (2020) concluderen uit de monitoringsresultaten van het Meetnet Bermflora van de bermen van Rijkswaterstaat dat de biodiversiteit (vaatplanten) in de periode 1999-2019 achteruit is gegaan. Er zijn soms positieve verschuivingen in de biodiversiteit, maar in de regel zijn de waargenomen verschuivingen negatief. De negatieve ontwikkelingen hangen samen met de toegenomen voedselrijkdom van de bermen en die hangt weer samen met de extensivering van het beheer. Letterlijk concluderen ze: "Toch is er overwegend een neergaande trend. Er zijn veel trajecten die aan het veruigen zijn. Het

algemene beheer om één keer per jaar te maaien draagt op voedselrijke bodems niet bij aan de ontwikkeling of de instandhouding van de biodiversiteit en de extensivering heeft in grote lijnen een achteruitgang in de kwaliteit als gevolg. Soms wordt wel een tweede maaibeurt uitgevoerd, maar wordt het maaisel niet geruimd.”

Dit wordt bevestigd door Rijkswaterstaat. Rijkswaterstaat heeft in 1999 het Meetnet Bermflora ingericht waar in ca. 1300 proefvakken elke vier jaar de vegetatie gemonitord wordt. Rijkswaterstaat beheert zo'n 18.000 ha aan berm, waarvan 12.000 een maaibeheer heeft (de rest is struiken en bos). In 2012 heeft een versobering van het maaibeheer bij RWS plaatsgevonden. Op ca. 7000 ha voedselrijke bermen op klei- en veenbodems werd tot 2012 twee keer per jaar gemaaid en het maaisel afgevoerd. In 2012 is in deze bermen de maaifrequentie teruggebracht van twee naar één keer per jaar¹. Sindsdien is de achteruitgang van de biodiversiteit sneller gegaan dan voorheen. Uit onderzoek van de WUR in opdracht van Rijkswaterstaat blijkt dat die achteruitgang ca. 5% per jaar betreft (Bakker, 2021b). Op voedselrijke bodems treedt bij slechts één keer per jaar maaien verzuim op, mede veroorzaakt door de landelijk aanwezige depositie van stikstof. Hiervan profiteren soorten met een voorliefde voor voedselrijke omstandigheden zoals brandnetels en bramen, maar in deze situatie minder concurrentiekrachtige soorten verdwijnen dan geleidelijk. En dat zijn juist de interessante soorten voor de floristische biodiversiteit.

Effecten klimaatverandering

Een effect van het steeds warmer worden van het klimaat is dat het groeiseizoen verlengd wordt. Planten beginnen door de hogere temperaturen in het voorjaar eerder te groeien en groeien in de herfst langer door. Een langer groeiseizoen kan de totale productie van biomassa doen toenemen. In een veranderend klimaat kan ook de droogte toenemen, schetst het KNMI in het "Klimaat signaal '21" (2021). En langdurige droogte heeft weer een sterk drukkend effect op de productie van biomassa in de berm. Het is nog onduidelijk in hoeverre er in de toekomst langere droge periodes optreden in Nederland; wel duidelijk is dat door de hogere evapotranspiratie bij hogere temperaturen van het nieuwe klimaat er als resultante een groter neerslagtekort optreedt bij gelijkblijvende neerslag. In 2023 worden de nieuwe klimaatscenario's van het KNMI verwacht. Wellicht wordt hier duidelijker welke richting het klimaat opgaat in Nederland. De voorlopige inschatting is dat het verschil in productie van bermen tussen droge en natere jaren toeneemt.

In niet-droge jaren neemt de totale productie aan biomassa toe door het langere groeiseizoen. Dit maakt de noodzaak om op voedselrijke bodems twee keer per jaar te maaien (en het maaisel af te voeren) alleen maar groter (Joop Schaminee, pers. med. 2022). Daarnaast is er ook een mogelijk effect van hogere wintertemperaturen op de concurrentiekracht van groei-krachtige meerjarige plantensoorten (vaak grassen). Deze concurrentiekracht neemt hierdoor toe, waardoor een- en tweejarige kruiden het moeilijker kunnen krijgen en de biodiversiteit afneemt.

Een ander effect kan zijn dat in droge jaren de kans op bermbranden toeneemt. Een effect dat versterkt kan worden door de aanwezigheid van meer biomassa in de berm. Daarbij komt dat door grassen gedomineerde vegetaties (na de bloei van de grassen) sneller verdrogen dan meer gevarieerde vegetaties met veel kruiden.

¹ RWS had een grote financiële taakstelling en wilde zich bij het wegbeheer voornamelijk op de hoofdfuncties (verkeersveiligheid en doorstroming van verkeer) concentreren. Biodiversiteit was daaraan ondergeschikt.

3.3 Kansen en knelpunten

Op basis van de gevoerde gesprekken hebben we kansen en knelpunten geïnventariseerd. Hieronder onze belangrijkste bevindingen.

3.3.1 Kansen

Ecologische kwaliteit bermen

- Ecologisch beheer gaat vaak goed samen met klimaatadaptatie. Een goed doorwortelde kruidenvegetatie maakt rivier- en kanaaldijken, weglichamen en spoordijken sterker; glooiende en natuurvriendelijke oevers zorgen voor meer waterberging in perioden van piekbuien, in ongestoorde bodems van ecologische bermen wordt meer CO₂ opgeslagen.
- In delen van het land waar eiken staan, wordt ecologisch beheer van bermen gezien als maatregel om de pieken in de aanwezigheid van de ongewenste eikenprocessierups te dempen, omdat een ecologisch beheerde berm een leefplaats kan zijn voor natuurlijke vijanden van de eikenprocessierups (Spijker et al., 2022b).

Bestuurlijke aansturing, draagvlak

- Er lijkt ook op nationaal niveau meer aandacht voor het belang van natuur buiten de Natura-2000 gebieden en het nationaal natuurnetwerk. Een voorbeeld hiervan is de aangenomen motie van de Tweede Kamer, die de aanleiding van dit onderzoek was.

Beheer, uitbesteding, uitvoering, toezicht en kosten

- Er is technologische ontwikkeling. Bijvoorbeeld een nieuwe schotelmaaier met insecten- en zaadbeparende zuiginrichting, zodat ecologisch beheer in één werkgang mogelijk is.
- Er zijn diverse proeven en pilots gaande om het in de bermen vrijkomende maaisel in te zetten in de bio-economie: als grondstof voor papier, voor het maken van isolatie- of verpakkingsmateriaal, maar ook voor het opwerken tot een organische bodemverbeteraar. Andere toepassingen kunnen leiden tot een kostenreductie van ecologisch beheer (van maaien met afvoeren).

Standaarden ecologisch beheer en model-aanbestedingsovereenkomsten

- Het CROW heeft RAW-bestekken ecologisch beheer ontwikkeld waar de beheerder gebruik van kan maken.
- Stadswerk heeft de Gedragscode bestendig beheer en onderhoud uitgebracht in 2020.
<https://www.stadswerk.nl/praktijkkennis/Nieuws/1812783.aspx?t=Handboek-soortbescherming>.

Monitoring

- Er is door de Vlinderstichting het Kleurkeur opgesteld. Dit is een keurmerk dat opdrachtgevers en opdrachtnemers kan helpen om ecologisch beheer vorm te geven en hier onderling goede afspraken over te maken bij de aanbesteding. Essentie is dat meer bloemen (kleuren) in de berm meer kansen bieden voor insecten. Er is in Kleurkeur een relatief eenvoudig monitoringsinstrument ontwikkeld dat helpt om het ecologisch functioneren van de berm in beeld te brengen: de nectarindex. (Vliegthart et al., 2021). Een monitoringsinstrument is vooral geschikt in bermen waar vrijwilligers zonder gevaar voor zichzelf en anderen kunnen werken, dus meestal niet geschikt langs Rijkswegen en spoorlijnen.

Kennis ecologisch beheer

- Er is de nodige kennis omtrent het ecologisch onderhoud van bermen, oevers, dijken en groenvoorzieningen en er worden door veel beheerders gebiedsdekkende groenbeheerplannen opgesteld.

3.3.2 Knelpunten

Ecologische kwaliteit bermen

- Plattelandswegen lijken steeds drukker te worden. Landbouwverkeer met tegenwoordig veel vrachtwagens, verkeer van bewoners en recreatief verkeer. Op veel smalle wegen leidt dit tot het regelmatig gebruiken van de berm bij het passeren van tegenliggers. Soms wordt de verharding verbreed waardoor de al smalle berm nog minder ruimte biedt voor de bermflora.
- In sommige bermen is er invloed van gebruik van strooizout in de winter en het vroege voorjaar. Met name in de eerste meter direct naast de snelweg en in de middenberm zie je een verschuiving naar meer zouttolerante of zoutminnende soorten als Deens lepelblad (Bakker, 2021a).

Bestuurlijke aansturing, draagvlak

- Bij sommige beheerders ontbreken goede beheerplannen voor de bermen, openbaar groen, dijken en bermen van waterwegen. In een goed beheerplan wordt biodiversiteit als een van de doelen benoemd. Een goed uitgangspunt is overal ecologisch beheer in te voeren, behalve op plaatsen waar dit uit het oogpunt van de hoofdfunctie van het terrein niet mogelijk is of waar de kans op succes klein is. Voorbeelden van plekken vanuit de hoofdfunctie van het terrein zijn de eerste meter van de berm langs drukke wegen (de bebakingsstrook en zones bij bochten of kruispunten waar een hoger opgaande vegetatie het zicht zou kunnen bemoeilijken). Voorbeelden van bermen waar de kans op succes klein is, zijn smalle bermen langs smalle plattelandswegen met veel insporing van (landbouwkundig verkeer) waar de berijding zo intensief is dat de ontwikkeling van een natuurlijke vegetatie in de praktijk niet goed mogelijk is.



Druk bereden smalle plattelandsweg (foto: Joop Spijker).

- Er is een groot verschil tussen gemeenten. In sommige gemeenten is men een heel eind gevorderd met ecologisch beheer; in andere gemeenten beheert men bijna alle bermen nog traditioneel (klepelen met achterlaten van maaisel).
- Soms speelt draagvlak met aanwonenden/aangrenzende grondgebruikers voor ecologisch bermbeheer. Bijvoorbeeld i.v.m. een netheidsbeeld of zorgen om onkruidzaden (Akkerdistel, Jacobskruiskruid) of schadelijke landbouwziekten (bijv. risico virusziekte in peen; Van Dijk, 1985).
- Voor de uitvoeringsorganisaties Rijkswaterstaat en ProRail ontbreken in hun bestuursopdracht/ concessie van de Rijksoverheid (LNV; IenW) geconcretiseerde doelen m.b.t. biodiversiteit met een daaraan gekoppeld budget.
- Er is concurrentie met andere functies in wegbermen. Zo wordt er bij Rijkswaterstaat gewerkt aan de aanleg van zonnepanelen in de berm. Dit is een risico voor behoud van bestaande biodiversiteit. En zonder bestuursopdracht om aan biodiversiteit (bestaand of nieuw) te werken is het moeilijk deze concurrentie met voldoende gewicht aan te gaan.

Beheer, uitbesteding, uitvoering, toezicht en kosten

- Veel beheerders hebben in de jaren na de crisis van 2008 bezuinigingen op het onderhoud uitgevoerd², wat leidde tot bijvoorbeeld het verminderen van de maaifrequentie, het toestaan van klepelen en het toestaan van direct opzuigen van het maaisel. Als gevolg hiervan verrijkten en verruigden de bermen en verminderde de biodiversiteit.
- De kosten van het afvoeren en verwerken van maaisel zijn hoog. Deze kosten kunnen op het niveau van de beheereenheid oplopen tot wel 30% van de kosten van het groenonderhoud (De Jong et al., 2001). Dit heeft te maken met hoge transportkosten en het poorttarief bij organische restverwerkers. Wel lopen er sinds 2020 pilots door het hele land in het kader van het Kennisprogramma Circulair Terreinbeheer (Spijker et al., 2022a) om te kijken of kleinere lokale kringlopen mogelijk zijn die deze kosten kunnen reduceren.
- Grote beheerders zetten prestatiecontracten integraal op de markt voor grote oppervlakten. De primaire taak voor beheer en onderhoud van (spoor)bermen bij grote contracten ligt op het borgen van de veiligheid, doorstroming van verkeer en de stabiliteit van het weglichaam/spoorbed. Bij gemeenten voor (groen in) de openbare ruimte en bermen langs wegen op 'schoon', 'heel' en 'veilig'. Niet alle gemeenten hebben specifieke doelstellingen voor ecologisch beheer. De (grote) aannemers die dit werk aannemen, besteden het groenonderhoud soms uit aan onderaannemers. Dat kan de kwaliteit van het uitgevoerde werk gemakkelijk benadelen, omdat de verantwoordelijkheid voor het werk minder scherp komt te liggen. Een gevolg is dat planten en dieren die gebaat zijn bij zorgvuldig beheer in het gedrang komen. De opdrachtgever stuurt vooral op de hoofdlijnen van het contract, beheersing van risico's en controleert op de andere (niet-ecologische) aspecten.
- Er is daarbij vaak weinig toezicht op het correct uitvoeren van het groenbeheer. In systeemgerichte contractbeheersing, zoals bij Rijkswaterstaat, vindt het toezicht plaats door de uitvoerende aannemer zelf waarbij de opdrachtgever alleen jaarlijks een rapport hierover ontvangt. Gevolgen van het op grote schaal niet volgens contract werken zijn: maaisel wordt onvolledig afgevoerd, er wordt buiten de toegestane periodes gewerkt, lastig bereikbare stukken worden overgeslagen, bosopslag wordt niet verwijderd, de klepelmaaier wordt ingezet op plekken waar dit niet mag, de zode wordt door insporing beschadigd en er wordt niet gewerkt volgens het ecologisch werkprotocol, zonder consequenties voor de aannemer (med. P.J. Keizer, 2022).
- Bij de selectie van de aannemers hebben opdrachtgevers een aantal mogelijkheden om eisen te stellen aan de deskundigheid van uitvoerders op het vlak van ecologie en een trackrecord van aannemers met betrekking tot geslaagd ecologisch groenbeheer. In de praktijk wegen andere dan ecologische kwaliteitsindicatoren bij aanbestedingen vaak zwaarder. De prijs van de aanbieding is meestal het zwaarste criterium. Gevolg is dat aannemers vaak vooral op prijs worden geselecteerd en te weinig op kwaliteit. Kwaliteit speelt zeker een rol bij de aanbesteding. Hoe dat precies wordt ingevuld, hangt per geval af van de gekozen aanbestedingsvorm.
- Uitvoerders op de trekker vinden het lastig om zelf beslissingen te nemen. Als je ze bijvoorbeeld vraagt om 10% te laten staan, willen ze precies weten welk stukje ze moeten laten staan. Voor een succesvolle uitvoering van ecologisch beheer is bij de uitvoerders bewustwording van het belang van biodiversiteit en kennis van ecologisch beheer van groot belang.

² Rijkswaterstaat is vanaf 2012 gestopt met het twee keer maaien van voedselrijke bermen.

-
- Rijkswaterstaat heeft in 2012 bezuinigd op het bermbeheer (van twee naar één keer maaien per jaar op een belangrijk deel van het bermareaal). Maar tot nu toe is niet geëvalueerd wat dit financieel heeft opgeleverd.

Standaarden ecologisch beheer en model-aanbestedingsovereenkomsten

- Sommige beheerders werken nog niet of slechts in een klein gedeelte van hun wegbermen conform deze standaarden.

Monitoring

- Monitoring van het ecologisch functioneren van bermen vindt in veel bermen niet plaats. De monitoring van vegetatie in bermen is erg versnipperd georganiseerd. Rijkswaterstaat, ProRail en enkele grote gemeenten hebben elk hun eigen systematiek. Er is geen overkoepelend landelijk beeld.

Kennis ecologisch beheer

- Zowel bij de beherende organisatie als bij de uitvoerder is ecologische kennis noodzakelijk. Een ecologisch onderlegde beheerder of stadsecoloog kan zorgen voor een adequaat beheerplan met veel ruimte voor ecologisch beheer en kan dit vertalen in een bestek waarin ecologisch beheer wordt uitgevraagd. Ook bij de uitvoerders, de toezichthouders en de contractbeheersing is ecologische kennis nodig. Deze kennis is lang niet altijd aanwezig, onder andere bij sommige kleinere gemeenten speelt dit. In grote organisaties, zoals Rijkswaterstaat waar in principe voldoende kennis aanwezig is, kan de capaciteit een beperkende factor zijn wanneer bestekken decentraal worden uitgezet en door (onder)aannemers worden uitgevoerd.
- Gebrek aan kennis en voorlichting over ecologische bermen in het algemeen, ook bij weggebruikers en aanwonenden bij plattelandswegen. De berm wordt gezien als niemandsland, waar van alles gebeurt: van parkeren, berijden, afval dumpen, leidingen aanleggen en spontaan gazonbeheer door omwonenden etc.



Soms ontbreekt een wegberm volledig en wordt tot aan de rand van de verharding bemest (foto: Friso van der Zee).

3.4 Kennis over ecologisch bermbeheer

Bij veel organisaties zijn de algemene principes voor ecologisch bermbeheer wel bekend. Dit betreft de aanwezige deskundigheid, capaciteit en ervaring met bermbeheer en vegetatiekundige/ecologische kennis in verschillende organisaties.³ Veel inzicht is ontwikkeld vanuit de periode van de start van het ecologisch bermbeheer (Zonderwijk, Sýkora) en de Adviesgroep Vegetatiebeheer. In eerste instantie was dit met name gericht op de floristische biodiversiteit (Vliegenthart et al., 2021), maar in de jaren 90 werd de betekenis van bermen voor ongewervelden en bloembezoekende insecten steeds duidelijker, onder meer door onderzoek van Karle Sýkora, André Schaffers, Jinze Noordijk en Ivo Raemakers.

Centraal bij het floristisch beheer staat het afvoeren van voedingsstoffen. Door de jaarlijkse depositie van stikstof treedt verzuuring op, waardoor een eenzijdige vegetatie met vooral grassen en brandnetels ontstaat. De in Nederland hoge depositie van stikstof tast niet alleen natuurgebieden aan, maar ook de ecologische kwaliteit van wegbermen. Dus zolang de stikstofdepositie niet is verminderd, is het afvoeren van maaisel extra belangrijk. Dit is ook voor insecten van belang. Bij tweemaal maaien en afvoeren van het maaisel werden in onderzoek significant meer bloembezoekende insecten geteld (Noordijk et al., 2009). Voor insecten is aanvullend van belang een gefaseerd en gedifferentieerd maaibeheer. Dat wil zeggen niet overal in ruimte en tijd hetzelfde beheer en minimaal 10% ongemoeid laten, elk jaar een ander deel, voor overwinterende insecten. Ottburg & Lammertsma (2022) geven een overzicht van mogelijkheden voor kruidenrijk grasland, waaronder bermen (kunnen) vallen. Zij gaan ook in op het eventueel uitzaaien van zaadmengsels, sinusbeheer en het inzaaien met ratelaar. Een standaard voor ecologisch bermbeheer kan er als volgt uitzien:

- Jaarlijks maaien en afvoeren van maaisel. Op voedselarme zandbodems één keer per jaar, in augustus/september. Op voedselrijke kleibodems twee keer per jaar, de eerste keer meestal in het begin van de zomer (eind mei-medio juli), de tweede keer in de nazomer of begin van de herfst (september-oktober).
- Gefaseerd maaien. Dat wil zeggen minimaal 10% van de vegetatie niet maaien ten behoeve van insecten en andere fauna. Sinusbeheer is een hulpmiddel om dit te bereiken. Elk jaar wordt een ander deel niet gemaaid. Bij maaien tweemaal per jaar kan elke keer een ander stuk blijven staan. Bij de tweede maaibeurt blijft een deel van de vegetatie dan ongemaaid. Deze dient gedurende de winter als schuil- en overwinterplaats voor insecten, spinnen etc. Ook leuk voor muizen en daarmee weer voor daarop jagende roofvogels. Kanttekening is dat er nog nooit goed onderzocht is hoe de verwachte positieve effecten van gefaseerd maaien in bermen voor ongewervelden en bloembezoekende insecten zich verhouden tot mogelijke negatieve effecten op de floristische ontwikkeling.

Scherpenisse et al. (2020) komen in meer detail tot de volgende aanbevelingen voor het bermbeheer door Rijkswaterstaat (*cursief*, met her en der aanvullende opmerkingen van de auteurs in de voetnoten):

"Langs de wegbermen liggen vele kilometers biotoop die voor de biodiversiteit in het landschap van betekenis kan zijn. Dat gaat niet om de natuurkwaliteit zoals die in natuurreservaten gezien wordt, maar om 'gewone' diversiteit van algemene soorten.⁴ Op dit moment staan ook deze algemene natuurtypen onder druk en worden schaars in het landschap. De rijkswegen doorsnijden meestal agrarisch gebied waar de biodiversiteit zeer laag is. De bermen kunnen daardoor ook een verbindende functie vervullen. Een goed bermbeheer kan dus veel opleveren.

³ Uitzonderingen zijn sommige kleinere gemeenten waar niet altijd goede ecologische expertise in de organisatie aanwezig is.

⁴ Opmerking auteurs: Overigens kunnen er in bermen zeker heel bijzondere soorten voorkomen; langs de Beneluxbaan in Amstelveen, een vierstrooks rijweg in Amstelveen, zijn bijv. soorten ingezaaid die zich prima handhaven: "Knolsteenbreek, klokjes, centauries, rietorchissen en verschillende soorten walstro vormen een bijzondere combinatie en zijn een feest voor het oog. Deze strook is in de zomer het mooist. Het is dan geweldig om de hele Beneluxbaan langs te fietsen." (<http://www.groenraad-amstelveen.nl/heemparken.htm>)

Terug naar twee keer maaien

In de bermen zou het op zijn minst mogelijk zijn om kruidenrijk grasland in stand te houden of te ontwikkelen. Om de kruidenrijkdom en diversiteit te verhogen, is het nodig om twee keer te maaien en het hooi daarbij af te voeren. Het heeft voorkeur om vergraste bermen niet te laat te maaien. Voor hoge grassen (grote vossenstaart en glanshaver) en witbolvegetaties heeft eind mei of begin juni meer effect dan eind juni of zelfs juli. Daarmee wordt de kruidenrijkdom bevorderd.⁵

Uitzonderingen zijn de heidetrajecten en de schrale vegetaties, die kunnen met één keer maaien toe, tenzij ook daar vergrassing of verruiging optreedt, dan is een extra maaibeurt wenselijk. Bij de hoge actuele stikstofdepositie kan één keer maaien niet genoeg zijn en tot vergrassing leiden.⁶

De aanvoer van zaadbronnen langs de snelweg wordt niet snel als een probleem ingeschat, omdat het verkeer als dispersiebron⁷ kan werken.

Prioriteiten⁸

Niet op alle plaatsen zal twee keer maaien even effectief zijn. Als er prioriteiten gesteld moeten worden om het beheer lokaal te intensiveren, is het slim om te kijken naar:

- *De actuele waarde van de vegetatie: een actuele hogere biodiversiteit is gemakkelijker in stand te houden dan om deze te herstellen;*
- *Breedte en omvang van de berm: brede bermen zijn gemakkelijker te onderhouden en hebben minder last van randinvloeden;*
- *Beschaduwing en bladinvall door bomen werkt verhogend op de voorraad voedingsstoffen in de bodem en is doorgaans minder gunstig als uitgangssituatie.*

Gefaseerd beheer

Om de leefomstandigheden voor fauna te verbeteren, wordt vaak gefaseerd beheer ingezet. Daarbij blijft een deel van de vegetatie staan om voedsel en leefgebied te bieden als de rest is weggemaaid. Dit kan pas als de vegetatie voldoende ontwikkeld is, de berm breed genoeg is en er speelruimte rond de maaidatum ontstaan is. De eenvoudigste vorm van fasering is het maaien van oevers en berm op een verschillend tijdstip. Verder kan gedacht worden aan het in de winter laten overstaan van een deel (ca. 10%) van de vegetatie. Dit deel dient bij de volgende maaibeurt weer gemaaid te worden om ophoping van voedingsstoffen en daarmee vergrassing en/of verruiging te voorkomen. In de praktijk blijkt dit lastig te realiseren als met derden wordt gewerkt en kan uiteindelijk dan ook onbedoeld leiden tot extensivering van het beheer.”

⁵ Opmerking auteurs: Dit geldt voor de 1^e maaironde van het overgangsbeheer. Zodra er een ontwikkeling naar meer kruiden en minder grassen optreedt – wat op arme bodems sneller gaat dan op rijkere bodems –, dan is het wenselijk om de 1^e maaironde later uit te voeren, ook om bijv. ratelaar, een halfparasiet die grassen onderdrukt, te bevorderen. Half juli is dan een betere periode. Om dit goed uit te voeren, is ecologisch inzicht op de werkvloer en bij aansturing van de uitvoering van het maaien noodzakelijk.

⁶ Opmerking auteurs: het grootste probleem in heidebermen bij Rijkswaterstaat is opslag van houtige begroeiing en het niet-ingrijpen daartegen (med. P.J. Keizer, 2022).

⁷ Opmerking auteurs: dit geldt voor windverspreiders. Een verschil kan wel optreden bij soorten die zich via dieren verspreiden die soms minder vaak in de berm voorkomen.

⁸ Opmerking auteurs: beschaduwing heeft niet alleen negatieve effecten; kan ook juist voor aardige gradiënten zorgen. Beschaduwing kan langzame groeiers bijvoorbeeld bevorderen.



Een kruidenrijke berm is aantrekkelijk voor insecten (foto: Friso van der Zee).

Kennislacunes

Natuurlijk bestaan er nog kennislacunes en onderzoeksvragen over de detailinvulling op regionaal niveau. Bijvoorbeeld welk effect gefaseerd maaien op lange termijn heeft op diverse soortgroepen (vegetatie en plantensoorten, invertebraten; diverse soortgroepen insecten, reptielen, zoogdieren). Dit kan verschillen per gebied en voor elk(e) regio/habitat geldt een iets ander optimaal beheer. Ook is er een kennislacune voor de achterliggende oorzaken van achteruitgang van de soortenrijkdom van de vegetaties. In het kader van het LIFE-IP project All4Biodiversity wordt op de WUR (toegepast) onderzoek gedaan naar de effecten van klimaatverandering in combinatie met stikstofdepositie op de ontwikkeling en soortensamenstelling van de bermvegetaties en wordt onderzocht welk beheer daar dan het best op kan worden gevoerd. Maar het is niet nodig om te wachten op de resultaten van deze onderzoeken om standaard ecologisch beheer toe te passen. De resultaten van monitoring en onderzoek zullen bijdragen aan de detaillering van het beheer, maar de grote lijnen en principes zijn bekend. Binnen ecologisch beheer kunnen er wel verschillende doelstellingen bestaan en die kunnen soms (deels) strijdig met elkaar zijn (bijv. insecten vs. vegetatie). Onderbouw daarom de gemaakte keuzes in het beheerplan.

Inzaaien van kruiden

Sommige organisaties doen hun best voor de biodiversiteit door bloemen in te zaaien in wegbermen, bijvoorbeeld ten behoeve van de bijen. In het stedelijk gebied is dit zeker te billijken als dit helpt voor een mooi ecologisch beeld dat ook bijdraagt aan draagvlak bij omwonenden.

Vaak worden echter – doorgaans met de beste bedoelingen – soorten en cultivars ingezaaid die van nature niet in Nederland voorkomen, waarvan de zaden niet uit Nederland afkomstig zijn dan wel zaden die dankzij langdurige teeltprogramma's veel genetische diversiteit hebben verloren. Voor de keuze van het zaad worden vaak goedkope mengsel uit Oost- of Zuid-Europa gebruikt. Voor insecten zijn dit vaak niet de juiste soorten of variëteiten, bijvoorbeeld omdat de bloeitijd niet samenvalt met de levenscyclus van insecten. Als de keuze voor inzaaien gemaakt is, is het advies om (duurder) zaad te gebruiken afkomstig van kwekers die

zijn aangesloten bij Het Levend Archief. Het Levend Archief (<https://hetlevendarchief.nl/>) streeft naar behoud en herstel van natuur en landschap door het gebruik van goedgekeurde zadenmengsels en gecertificeerd zaaizaad en plantgoed. Voor wegbermen dienen zaadmengsels van overblijvende soorten gebruikt te worden die thuishoren op de betreffende bodem. Een alternatief is soms het uitspreiden van hooi afkomstig van waardevolle kruidenrijke graslanden in de buurt.

3.5 Standaarden ecologisch beheer

Wat verstaan we onder een standaard? Een standaard is volgens Van Dale een 'vaststaand, erkend voorbeeld of model'. Voor ecologisch beheer zijn diverse standaarden ontwikkeld.

1. Voor het maken en implementeren van beheerkeuzes op het niveau van de beheereenheid/beheereenheden zijn als voorbeelden de volgende standaarden bruikbaar.

In 1993 hebben Greven et al. een beslismodel ontwikkeld en toegepast voor de bermen van de provincie Zuid-Holland. Dit beslismodel is een standaard om onderbouwde keuzes te maken bij de afweging in welke bermen een kansrijk ecologisch beheer mogelijk is. Hierbij gaat het om de afweging tussen verkeersveiligheid en biodiversiteit enerzijds en anderzijds om praktische belemmeringen, zoals smalle bermen met insporing en daardoor weinig ecologisch perspectief.

Sluijsmans et al. (1997) hebben een meer bestuurlijk model ontwikkeld op welke wijze een ingrijpende beheerverandering kan worden ingevoerd en ook toegepast in de gemeente Eindhoven. De focus lag hier op het onkruidbeheer op verhardingen, maar eenzelfde werkwijze kan ook ondersteunend zijn bij de omschakeling naar ecologisch bermbeheer. De eerste stap in deze aanpak is een bestuursopdracht voor de gemaakte keuze en de zorg voor een bijpassend budget. Dat zijn noodzakelijke randvoorwaarden voor de beheerder om de gemaakte keuze constructief en voor de langere termijn te kunnen uitvoeren. Bij de uitvoering is het van belang dat verschillende afdelingen hun werk op elkaar afgestemd doen. Bij ontwerp en aanleg speelt een rol hoe bij aanleg van nieuwe wegen en reconstructie van wegen goede voorwaarden voor ecologisch beheer kunnen worden geschapen. Bij communicatie gaat het bijvoorbeeld om het betrekken en informeren van aanwonenden, aangrenzende landgebruikers en weggebruikers. Soms kunnen er zaken spelen zoals een als rommelig ervaren beeld of problematiek met de verspreiding van zaad van door burenen ongewenste kruiden. Indien deze onderwerpen integraal en met verstand worden opgepakt, kan de beheerder het ecologisch bermbeheer goed oppakken.

2. Standaarden voor de praktische uitvoering van (ecologisch) beheer.

RAW-bestekken

In 1972 heeft het CROW de eerste RAW-bestekken ontwikkeld waarmee opdrachtgevers op een gestandaardiseerde wijze afspraken kunnen maken met aannemers over de uitvoering van werkzaamheden. Deze RAW-bestekken zijn de standaard in de markt geworden voor aanbesteding van werkzaamheden in de groenvoorziening en openbare ruimte.

In 2004 is de RAW-systematiek voor het maken van bestekken voor groenonderhoud uitgebreid met een deel ecologisch groenbeheer (Stolk, 2004). Bij de RAW-bestekken ecologisch beheer zijn de beheeradviezen uit het boek *Ecologisch Groenbeheer* (Koster, 2001) vertaald naar bestekregels. In het ecologische bestek voor bermbeheer draait het om twee belangrijke uitgangspunten: op het juiste tijdstip (gefaseerd) maaien en op de goede wijze en het juiste tijdstip afvoeren van het maaisel. In de RAW-systematiek voor ecologisch beheer zijn tevens regels opgenomen voor het maken van een gedetailleerd werkplan door de aannemer en voor de schadeberekening wanneer er schade aan een ecologisch waardevolle vegetatie ontstaat door maaiwerkzaamheden. Ook zijn er praktische regels ingevuld over het betalen van de aannemers voor kleine stroken maaisel die niet worden gemaaid. Dit omdat het kleinschalig overslaan van plekken voor de aannemer ook kosten met zich meebrengt. Dat kan leiden tot hogere kosten voor de opdrachtgever (mondelijke mededeling, A.J. van Leeuwen (2022)), omdat de aannemer bij gefaseerd beheer de afgesproken eenheidsprijs ook over niet-gemaaide delen kan verrekenen indien het bestek in frequentie is aangenomen. Zie Standaard RAW-bepalingen 2021 (CROW, 2020; 2021).

Kleurkeur

Samen met de Vlinderstichting bracht Groenkeur in 2019 een nieuwe richtlijn uit: Kleurkeur. De richtlijn staat voor het ecologisch beheer van berm en groenstroken. Beheer dat ruimte laat voor planten en dieren, in het bijzonder insecten. Het is een garantie voor biodiversiteit, gekoppeld aan de kwaliteit van deelnemers die in bezit zijn van het certificaat Groenvoorziening. Vanaf 1 januari 2021 is de richtlijn omgezet in een formeel addendum van de BRL Groenvoorziening.⁹

Op hoofdlijnen houdt Kleurkeur het volgende in (Vliegthart et al., 2021):

- Als basis is er een beheerplan waarin de doelen en alle relevante afspraken staan over het ecologisch beheer, de uitvoering ervan en de samenwerking tussen opdrachtgever en -nemer;
- Maaien en afvoeren (voor de flora) en niet klepelen;
- Gefaseerd maaien (vooral voor de fauna);
- Monitoring, bijv. door gebruik van de nectarindex;
- Eisen aan ecologische vakbekwaamheid bij opdrachtgever en uitvoerder.

De nectarindex is als monitormethode ontwikkeld voor beheerders die (nog) geen ecologische monitoring uitvoeren. De nectarindex richt zich op monitoring van nectarplanten. Zie voor een uitgebreide beschrijving van de nectarindex Vliegthart et al. (2021).

De nectarindex is een goede methode om op een laagdrempelige manier de kwaliteit van een wegberm te monitoren. Maar ook deze methode vergt kennis van soorten en vraagt dus enige studie en oefening van de gebruiker.

⁹ Stichting Groenkeur, opgericht in 2003, is een organisatie die het gelijknamige kwaliteitskeurmerk voor de sector groenvoorziening beheert. Deze stichting stelt schema's op voor bedrijfs certificaties gebaseerd op ISO 9001, aangevuld met eisen voor vakbekwaamheid, veiligheid en duurzaam werken.

Het Groenkeur-certificaat BRL Groenvoorziening is gericht op groenvoorzieners die actief zijn op de (aanbestedings)markt voor gemeenten, overheid en het bedrijfsleven. Zij hechten waarde aan Groenkeur, omdat kwaliteit een kritische factor vormt voor bestendig beheer van openbaar groen.

De kwaliteit van het certificaat BRL Groenvoorziening heeft als basis ISO 9001:2015 met aanvullende eisen op het gebied van veiligheid en meetbare vakbekwaamheid. Dit certificaat heeft ook een koppeling aan de opleveringseisen conform RAW. Om dit certificaat te kunnen toetsen, moeten groenvoorzieners kunnen aantonen dat de kwaliteitsdoelstellingen in hun projecten behaald zijn. Het toepassingsgebied van deze beoordelingsrichtlijn betreft het kwaliteitsmanagementsysteem voor groenvoorziening en is relevant voor:

- ontwerp en advies groenvoorzieningen
- aanleg groenvoorzieningen
- onderhoud en beheer groenvoorzieningen



Ingezaaide akkerrand met eenjarige soorten is niet geschikt voor wegbermen (foto: Joop Spijker).

Leidraad beheer groenvoorzieningen 2022 Rijkswaterstaat

In 2022 heeft Rijkswaterstaat de nieuwe Leidraad beheer groenvoorzieningen uitgebracht (Keizer, 2022) die als standaard in de organisatie wordt toegepast. Deze leidraad, een update van de vorige leidraad uit 2013, gaat over het beheer en onderhoud van groenvoorzieningen van wegbermen (inclusief bermsloten), kanaalkanten en waterkeringen, voor zover dit groenbeheer valt onder vast en variabel beheer en onderhoud van Rijkswaterstaat. Het mantra van de leidraad met betrekking tot het bermbeheer blijft: met een uitgekende set van beheermaatregelen zorgen dat de verkeersfunctie, de technische functies en de natuurkwaliteit in de bermen zo goed mogelijk gerealiseerd worden.

De leidraad biedt een kader voor het beheer van groenvoorzieningen van Rijkswaterstaat, waarvan de bermen een belangrijk onderdeel zijn.

Samenvattend

Er zijn verschillende standaarden (maatstaven), zowel ecologisch als voor de uitvoering. Dit zijn geen standaarden die letterlijk voorschrijven hoe ecologisch bermbeheer moet worden toegepast en uitgevoerd. Maar ze bieden voldoende handvatten hoe een organisatie die een berm beheert de juiste keuzes kan maken. "Deze 'standaarden' worden niet door alle bermbeheerders toegepast. Om de biodiversiteit in wegbermen te verbeteren, kunnen afspraken gemaakt worden tussen bermbeheerders en LNV om daar waar het mogelijk is ecologisch bermbeheer toe te passen. Een goed gebruik van de 'standaarden' wordt daarmee bevorderd. Het is voorts wijs aansluitend ook afspraken te maken over monitoring en evaluatie. In feite zou ecologisch bermbeheer daarmee *standaard* worden."

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Ecologische kwaliteit bermen

1. De ecologische kwaliteit van bermen is de laatste twintig jaar achteruitgegaan, o.a. door bezuinigingen op het beheer. Om dit te verbeteren, zou ecologisch beheer standaard moeten worden toegepast in wegbermen.

Bestuurlijke aansturing, draagvlak

2. Het bevorderen van de biodiversiteit door middel van ecologisch bermbeheer in de openbare ruimte zou explicieter als belangrijk beleidsdoel moeten worden benoemd door het Ministerie van LNV en IenW en de provincies. Het gaat hierbij om een goede inbedding van biodiversiteit in de beleidsdoelen door het uitvoeren van ecologisch beheer. Hierbij is ook het vaststellen van een realistisch budget van belang.
3. Een duidelijke bestuurlijke opdracht van de ministeries van LNV en IenW naar de uitvoeringsorganisaties en bijbehorende afspraken voor het uitvoeren van ecologisch bermbeheer ontbreekt. Gemeenten en andere beheerders hebben de vrijheid om andere prioriteiten te stellen. Er zijn tal van wegbeheerders die geen ecologisch beheer toepassen of slechts op een beperkt gedeelte van hun bermen. Dit knelpunt betreft vooral bestuurlijk draagvlak en afstemming tussen Rijk en bermbeheerders.

Beheer, uitbesteding, uitvoering, toezicht en kosten

4. Er is onvoldoende aandacht voor biodiversiteit bij de planning, uitbesteding, uitvoering en toezicht daarop. En een goede organisatie van de diverse beheerstappen betaalt zich ook weer terug. Het ecologisch bermbeheer wordt vaak niet consequent uitgevoerd. De focus van de controle van het werk van de aannemer ligt soms alleen op andere elementen van grote integrale contacten, waardoor aannemers niet of onvoldoende worden gecontroleerd op de juiste uitvoering van het bermbeheer. Soms is de wijze van uitvoering ook erg ondoorzichtig doordat aannemers weer onderaannemers of zelfs onder-onderaannemers inschakelen voor de uitvoering, waarbij ingeschakelde medewerkers lang niet altijd beschikken over adequate kennis van ecologisch bermbeheer.
5. Kennis over ecologisch beheer is niet altijd aanwezig bij medewerkers betrokken bij het schrijven van bestekken, uitvoering van bermonderhoud en toezicht daarop.
6. Grote organisaties (RWS, ProRail) gebruiken langjarige prestatiecontracten voor grote oppervlakten en houden weinig toezicht op de uitvoering van het groenbeheer met nadelige gevolgen voor de instandhouding van de biodiversiteit.
7. Er zijn meer financiële middelen voor ecologisch bermbeheer nodig. Voor een dubbeltje zit je niet op de eerste ecologische rang. De extra kosten zijn nodig in verband met een tweede maaironde in een belangrijk deel van de bermen en ook minder efficiënt werken bij een gefaseerd beheer en het rekenen van hogere kosten hiervoor door de uitvoerende aannemer. De kosten van afgevoerd en verwerking van het maaisel maken er ook onderdeel van uit. Een deel van de extra kosten komt ook weer terug. Bermen zullen door het meer afvoeren minder snel ophogen, waardoor het dure bermshaven minder snel nodig is.
8. In bermen met een hoge productiviteit heeft een tweede maaibeurt een positief effect op de biodiversiteit en verbetert dan ook de verkeersveiligheid. Door klimaatverandering nemen langdurige droge perioden met hoge temperaturen in de zomer toe en daarmee de risico's van bermbranden. Door tweemaal maaien vermindert dit risico doordat minder biomassa in de zomer in de bermen aanwezig is na de eerste maaironde. Na de eerste maaibeurt treedt een beperkte hergroei van de vegetatie op, die minder brandgevoelig is.
Een kostenafweging in verband met brandgevaar ontbreekt nog. In droge jaren treden veel bermbranden op. Deze veroorzaken hoge kosten: voertuigverliesuren door wegafsluiting, inzet van brandweer en andere hulpdiensten, herstel schade aan asfalt en andere onderdelen, etc. Deze kosten zouden hoger kunnen uitvallen dan de kosten van de tweede maaironde.

-
9. Een deel van de meerkosten van ecologisch bermbeheer betreft de kosten voor het afvoeren van het maaisel. De Jong et al. (2001) becijferden het aandeel van deze kosten op ruwweg een derde deel van de totale onderhoudskosten van Rijkswaterstaat. Dat was in de periode dat alle vrijkomende maaisels naar een organische restverwerker moesten worden afgevoerd. De kosten zijn nu lager, omdat de aannemer bij Rijkswaterstaat nu verantwoordelijk is voor de afvoer van het maaisel en er wellicht ook gebruikgemaakt wordt van de vrijstelling van de kleine kringloop voor het direct onderwerken van onbewerkt maaisel op landbouwgronden.
 10. Een bijzonder aspect is de aanleg van nieuwe wegen. Door biodiversiteitsdoelen voor de bermen hier goed bij te betrekken, kan in de bermen hier een goede start worden gemaakt. Het gaat dan vaak met name om een schrale afwerking van de berm.

Standaarden ecologisch beheer en model-aanbestedingsovereenkomsten

11. Er is voldoende algemene kennis over ecologisch beheer en er is geen gebrek aan de juiste RAW-bestekken. Maar standaarden werken vooral goed als basis-ecologische kennis bij de uitvoerder, toezichthouder en bestekschrijver aanwezig is.
12. Het certificeren van aannemers (bijv. Kleurkeur) kan bijdragen aan meer ecologisch bermbeheer, mits daarop geselecteerd wordt door opdrachtgevers. Simpelweg de goedkoopste aannemer selecteren, gaat ten koste van de biodiversiteit.
13. De kennisvraag 'Is een standaard ecologisch bermbeheer wenselijk?' wordt door de praktijk al beantwoord met ja. Er zijn diverse standaarden beschikbaar die ook breed worden toegepast. De RAW-bestekken zijn een belangrijke standaard in de praktijk van groenbeheer en civiele techniek. Jaarlijks worden ca. 8.000 RAW-bestekken door het CROW geregistreerd. Onbekend is in welk deel van deze bestekken gebruik wordt gemaakt van de bestekposten Ecologisch beheer. Kleurkeur mag zich in een toenemende populariteit verheugen. Volgens registratie blijken er honderden medewerkers van opdrachtgevers (gemeenten, waterschappen, provincies) alsmede van groenvoorzieners en loonbedrijven de basiscursus of de gevorderde cursus met goed gevolg te hebben afgerond <https://www.vlinderstichting.nl/kleurkeur/register1>. Bij Rijkswaterstaat is in 2022 weer een nieuwe update van de Leidraad beheer groenvoorzieningen uitgebracht.
14. Er zijn dus wel standaarden, maar deze worden niet algemeen door de bermbeheerders toegepast. Ook vindt niet altijd een goede controle plaats over de daadwerkelijke uitvoering van het ecologisch beheer, waardoor de situatie buiten kan afwijken van die op papier vastgelegd in het beheerplan.

Monitoring

15. Rijkswaterstaat voert al decennia een wetenschappelijke monitoring uit van de ontwikkeling van met name de floristische biodiversiteit van wegbermen.
16. Andere beheerders monitoren soms ook. Maar het is ingewikkeld om vanuit deze resultaten te komen tot een landelijk beeld met betrekking tot de ontwikkeling van de bermvegetatie.
17. Het beeld met betrekking tot de ontwikkeling van de ongewervelden en bloembezoekende insecten is veel minder compleet dan die van de floristische biodiversiteit.

Kennis over een goed ecologisch bermbeheer

18. De kennis over een goed ecologisch bermbeheer is sinds de jaren 70 van de vorige eeuw ontwikkeld en behoorlijk opgenomen in de standaarden (RAW-bestekken), Kleurkeur en Leidraad beheer groenvoorzieningen.
19. Wat nog ontbreekt, is:
 - o Gedetailleerde kennis over hoe het bermbeheer gericht op floristische en faunistische diversiteit kan worden geoptimaliseerd.
 - o De vraag in hoeverre het veranderende klimaat om andere vuistregels voor het beheer vraagt door de inwerking van het langere groeiseizoen, hogere temperaturen en droogte op de samenstelling van de bermvegetatie. De verwachting is wel dat door het langere groeiseizoen de productie aan biomassa toeneemt en daarmee de noodzaak om vaker te maaien en het maaisel af te voeren.

Samenvattend

In de bermen waar de biodiversiteit onderzocht is, blijkt de biodiversiteit de laatste decennia geleidelijk achteruit te gaan. Deze achteruitgang wordt veroorzaakt door onvoldoende ecologisch beheer. Door depositie van stikstof neemt de voedselrijkdom in bermen toe en om de biodiversiteit te waarborgen, is verschravingsbeheer noodzakelijk. Bij veel beheerders is er een onvoldoende bestuurlijke prioritering van biodiversiteit als beheerdoel van bermen.

Naast deze bestuurlijke vrijblijvendheid van de beheerorganisaties (elke organisatie kiest al dan niet ecologische doelen) is er bij de uitvoering in veel gevallen een zekere halfslachtigheid. Er is te weinig budget of er wordt niet of onvoldoende gestuurd op biodiversiteit bij de uitbesteding of bij de uitvoering en het toezicht daarop.

Het knelpunt met betrekking tot de uitrol van ecologisch bermbeheer en goede resultaten daarvan zit 'm niet in het ontbreken van het bestaan van standaarden ecologisch beheer. Wat ontbreekt, is een duidelijke bestuursopdracht ten aanzien van het uitvoeren van ecologisch bermbeheer, de te bereiken natuurkwaliteit en het bijbehorende budget vanuit de betrokken ministeries LNV en IenW aan de rijks- uitvoeringsorganisaties (Rijkswaterstaat, ProRail, Rijksvastgoedbedrijf) en voorts goede bestuurlijke afspraken van de betrokken ministeries met de provincies, met de gemeenten en met de waterschappen omtrent het integreren van biodiversiteit in de beleidsdoelen van de bermen.

Er zijn standaarden voor ecologisch beheer, maar wat ontbreekt, is een gezamenlijke afspraak van de bermbeheerders om biodiversiteit een belangrijk doel te maken en deze standaarden in de regel toe te passen en door een goede uitvoering ervoor te zorgen dat biodiversiteit bij de aanbesteding, de uitvoering, het toezicht en de monitoring ook telkens goed wordt meegenomen.



Margrietten (foto: Friso van der Zee).

4.2 Aanbevelingen

De kennis over ecologisch bermbeheer is er, zeker bij de grotere beheerorganisaties, maar het wordt onvoldoende door alle beheerders toegepast. Dit rapport schetst een aantal knelpunten waar beheerders tegenaan lopen. In dit kleine onderzoeksproject is geen gedetailleerde analyse gemaakt welke knelpunten het zwaarst wegen. Een analyse daarvan zou helpen om gericht de belangrijkste knelpunten te kunnen wegnemen, om ervoor te zorgen dat ecologisch beheer door meer beheerders en met een groter succes wordt opgepakt. Het advies is daarom om deze knelpunten in beeld te brengen. Het kan gaan om geld, maar ook bijvoorbeeld door vastzitten in gewoontegedrag. Het uitvoeren van dit onderzoek zou met interviews en vragenlijsten uitgevoerd kunnen worden.

Bestuurlijke aansturing

- Bij grote uitvoeringsorganisaties zoals Rijkswaterstaat en ProRail ontbreekt een bestuursopdracht met middelen om de biodiversiteit te versterken voor droge systemen zoals wegbermen en spoordijken. De focus is daar voornamelijk gericht op operationele doelen, zoals doorstroming van het verkeer en het uitvoeren van wettelijke taken in het kader van de Wet natuurbescherming, zoals het beschermen van wettelijk beschermde soorten en leefgebieden. LNV, als verantwoordelijk ministerie voor natuur, zou samen met IenW, als verantwoordelijk ministerie voor infrastructuur, een rol kunnen spelen om concrete beleidsdoelen op te stellen voor herstel van de biodiversiteit in de openbare ruimte en het landelijk gebied in het algemeen.
- Een goede volgorde voor de aanpak kan zijn: eerst de beleidsagenda door verantwoordelijke overheden bepalen, daarin concrete ambities en doelen formuleren en afspraken maken over uitvoering en middelen. Daarna invulling geven in bestek en contracteisen en een aangepaste werkwijze m.b.t. toezicht op uitvoering, inzet van capaciteit en kennis en monitoring en evaluatie.
- LNV zou hierin samen met het Ministerie van IenW kunnen optrekken over het natuurbeleid bij Rijkswaterstaat en ProRail en de financiële middelen die nodig zijn voor het effectief uitvoeren van ecologisch bermbeheer, gericht op het stimuleren van de biodiversiteit.
- Wellicht is het ook verstandig een soortgelijke aanpak te overwegen samen met het Rijksvastgoedbedrijf.
- Als verantwoordelijk ministerie voor natuur in Nederland zou LNV met alle betrokken bermbeheerders een soort bestuursovereenkomst (met bijbehorende middelen) kunnen sluiten: tussen het Ministerie van LNV, het Ministerie van IenW en de bermbeherende organisaties (RWS, ProRail, Rijksvastgoedbedrijf, provincies, gemeenten, waterschappen) waarbij bestuurlijk wordt afgesproken dat er in alle bermen in Nederland een ecologisch beheer wordt gevoerd, rekening houdend met verkeersveiligheid en verkeersdoorstroming. Met zo'n bestuursakkoord kan het knelpunt van het ontbreken van een bestuurlijke beleidsopdracht worden opgelost.

Beheer, uitbesteding, uitvoering en toezicht

- In detail ontbreken vaak gedetailleerde ambities over ecologisch bermbeheer. Wat zou er bij ecologisch bermbeheer bereikt moeten worden en welke bijdrage kan de openbare (berm)ruimte leveren aan de biodiversiteit? Het is nuttig deze nader vast te stellen, maar het is niet noodzakelijk om deze ambities uit te werken alvorens met ecologisch bermbeheer aan de slag te gaan. Hierbij moet rekening gehouden worden met het gegeven dat ontwikkelingen naar een hogere soortenrijkdom soms traag verlopen en een langere periode in beslag kan nemen. De principes over het uitvoeren van het beheer zijn bekend. Door ecologisch beheer als standaard te hanteren (bijvoorbeeld conform Kleurkeur), zal de biodiversiteit toenemen. De bijbehorende periodieke monitoring kan gebruikt worden om het beheer in detail bij te stellen.
- Bezuinigingen zijn een van de oorzaken waarom ecologisch bermbeheer niet optimaal wordt uitgevoerd. Het zou goed zijn om inzicht te hebben in de (eventuele) meerkosten die nodig zijn voor ecologisch bermbeheer en de misgelopen baten. Tevens zou het goed zijn om te onderzoeken of extra budget voldoende is om standaard ecologisch beheer toe te passen.

Standaarden ecologisch beheer en model-aanbestedingsovereenkomsten

- In de eerder aanbevolen bestuursovereenkomst (zie kopje bestuurlijke aansturing) kan als vertrekpunt worden opgenomen dat wordt gewerkt met bestaande standaarden en modelovereenkomsten, zoals de RAW-systematiek, Kleurkeur of een voor een organisatie op maat gemaakte aanpak, zoals de Leidraad beheer groenvoorzieningen van Rijkswaterstaat.
- Belangrijk is op basis van monitoring en evaluatie de standaarden indien nodig aan te passen en door te ontwikkelen.

Monitoring

- Afspraken moeten voor de langere termijn worden gemaakt, omdat het bereiken van doelen voor biodiversiteit in de berm een lange adem vergt. Monitoring en evaluatie en indien nodig bijstelling zijn daarbij van belang voor een doelgerichte aanpak.
- Monitoring van het ecologisch functioneren van bermen vindt in de meeste bermen niet plaats. De monitoring van vegetatie in bermen is erg versnipperd georganiseerd. Rijkswaterstaat, ProRail en enkele grote gemeenten hebben elk hun eigen systematiek. Er is geen overkoepelend landelijk beeld. Om dat te verkrijgen, verdient het aanbeveling om de beschikbare monitoringsgegevens van verschillende organisaties (RWS, ProRail, provincies, gemeenten e.a.) op een rij te zetten en te onderzoeken op welke wijze geleerd kan worden van de nu bestaande monitoringsmethoden.

Kennis over een goed ecologisch bermbeheer

- Bij sommige organisaties ontbreekt bij de beheerafdeling voldoende kennis over biodiversiteit en ecologisch (berm)beheer. Het streven zou moeten zijn bij alle groene beleids- en beheermedewerkers voldoende ecologische (basis)kennis te hebben. Ditzelfde geldt voor stedenbouwkundigen en landschapsarchitecten die betrokken zijn bij de ontwikkeling van nieuwe wijken en wegen. Indien dit niet altijd mogelijk is, is bewustwording van het belang van biodiversiteit in de berm en de kwetsbaarheid daarvan een soort minimum. Indien interne expertise bij bepaalde processtappen niet aanwezig is, is het van belang externe ecologische expertise bij de diverse processtappen tijdig in te schakelen.
- Voor een goede uitrol is kennis van ecologisch beheer en goede toepassing daarvan van belang. Dit geldt bij alle stappen van het proces:
 - Het (laten) opstellen van het beheerplan en het maken van afwegingen tussen ecologisch beheer en de andere functies van de berm;
 - Het opstellen van het bestek en de selectie van de inschrijvende aannemer;
 - De uitvoering van de onderhoudsmaatregelen in de ecologische berm;
 - Het toezicht op de uitvoering;
 - De monitoring van de resultaten;
 - De evaluatie van het uitgevoerde onderhoud en de behaalde resultaten (biodiversiteit en andere doelen);
 - De evaluatie en geleidelijke verbetering van de bestaande en nu gebruikte standaarden.
- Het verdient aanbeveling nog nadere kennisontwikkeling te bevorderen naar (1) een goed evenwicht tussen floristische en faunistische doelen en welk beheer daar in verschillende typen bermen het best bij past en (2) eventueel noodzakelijke aanpassingen van het ecologisch beheer door de klimaatverandering (langer groeiseizoen, andere neerslagpatronen).
- Ook is er meer kennisontwikkeling wenselijk als het gaat om de afstemming met andere beleidsdoelen waarin bermen een rol kunnen spelen. Bijvoorbeeld de bijdrage aan hernieuwbare energie (zonnepanelen bijvoorbeeld) en de bijdrage aan de circulaire economie (inzet van maaisel en snoeihout bijvoorbeeld als bio-grondstof) en hoe de ontwikkeling van deze beleidsdoelen passen bij een biodiverse berm.

Ecologische kwaliteit bermen

- Eerdergenoemde aanbevelingen kunnen helpen om de biodiversiteit van de bermen in Nederland te verbeteren.
- De vraagstelling van dit onderzoek was gericht op de droge delen van de berm. Het verdient aanbeveling bij de uitwerking ook de natte delen (oevers) mee te nemen.
- Het terugdringen van de stikstofdepositie in Nederland zal ook de kwaliteit van de wegbermen ten goede komen.

Vervolgonderzoek

De kennis over ecologisch bermbeheer is er, zeker bij de grotere beheerorganisaties, maar het wordt onvoldoende door alle beheerders toegepast. Dit rapport schetst een aantal knelpunten waar beheerders tegenaan lopen. In dit kleine onderzoeksproject is geen gedetailleerde analyse gemaakt welke knelpunten het zwaarst wegen. Een analyse daarvan zou helpen om gericht de belangrijkste knelpunten te kunnen wegnemen, om ervoor te zorgen dat ecologisch beheer door meer beheerders en met een groter succes wordt opgepakt. Het advies is daarom om deze knelpunten in beeld te brengen. Het kan gaan om geld, maar ook bijvoorbeeld door vastzitten in gewoontegedrag. Het uitvoeren van dit onderzoek zou met interviews en vragenlijsten uitgevoerd kunnen worden.



Kruidenrijk grasland (foto: Friso van der Zee).

Literatuur

- Bakker, M., 2021a. Wat doet die 100 miljoen kilo strooizout met de natuur? Volkskrant, 8 februari 2021.
- Bakker, M., J. Scheper, W. Ozinga & Ph. Vergeer, 2021b. (in prep.) Trends in flora and indicator values of verges of Dutch main roads and explaining factors.
- Boddeke, P.H.N., M. Japink, M. Boonman, J.M. Reitsma, 2017. Ontwikkelingen in de bermvegetatie langs rijkswegen 1999-2015: eindrapport meetnet bermflora 4e meetronde 2012-2015, analyserapport 1999-2015. https://puc.overheid.nl/doc/PUC_151816_31
- Borst, R.H.J., R. Sprong en M. Teunissen, 2020. Gedragscode soortbescherming gemeenten. Koninklijke Vereniging Stadswerk Nederland.
- CBS, 2022. Compendium voor de leefomgeving. Trend van vogels in stedelijk gebied, 2007-2020. Indicator 23 juni 2022.
- CBS, 2020. Compendium voor de leefomgeving. Afname flora en fauna in agrarisch gebied sinds 1900 6-2-2020.
- CROW, 2020. Standaard-RAW-Bepalingen 2020.
- CROW, 2021. Standaard-RAW-Bepalingen 2020, Wijzigingen september 2021. <https://www.raw.nl/?file=1873&m=1633431481&action=file.download>
- Dijk, P. van, Bos, L. Viral dieback of carrot and other umbelliferae caused by the Anthriscus strain of parsnip yellow fleck virus, and its distinction from carrot motley dwarf. *Netherlands Journal of Plant Pathology* 91, 169-187 (1985).
- Greven, H.C. (red.), 1993. Bermbeheer Zuid-Holland; de ontwikkeling van een beslismodel voor ontwikkeling van natuurlijke vegetaties in wegbermen. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, IBN-rapport 13.
- Hengeveld, G.M., D. te Beest, N. Hartemink, 2018. Ontwerp meetnet biodiversiteit Rijkswaterstaat: wegbermen en dijken. https://puc.overheid.nl/doc/PUC_163510_31
- Jong, de J.J., J.H. Spijker, R.J.A.M. Wolf...[et al.], 2001. Beheerskosten en natuurwaarden van groenvoorzieningen langs rijkswegen: een vergelijking tussen traditioneel beheer en ecologisch beheer van grazige bermen, boomweiden en bermsloten. Rapport WS-DWW 2001-074. https://puc.overheid.nl/rijkswaterstaat/doc/PUC_86298_31/1/
- Kalwij, J.M., K.V. Sýkora, P.J. Keizer, 2004. Een botanische evaluatie, In: *Levende Natuur* (jrg 105, nr. 3) p.104-108. Mei 2004.
- Keizer, P.J. & Bureau Kragten (red.), 2022. Leidraad beheer groenvoorzieningen 2022. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat. Aanpassing van Leidraad beheer groenvoorzieningen 2013.
- KNMI, 2021. Klimaatsignaal '21. https://cdn.knmi.nl/knmi/asc/klimaatsignaal21/KNMI_Klimaatsignaal21.pdf
- Koster, A., 2013. Zonderwijk, de bermen en het ecologisch groenbeheer. In *Bijenhouden*, december 2013 p.22-23.
- Koster, A., 1985. Spoorwegterreinen van betekenis voor plant en dier. In *De levende Natuur*, jaargang 86, nr. 6, p. 194-199.
- Koster, A., 2001. *Ecologisch groenbeheer*. Alterra en Vereniging Stadswerk Nederland. Schuyt & Co. Haarlem.
- Noordijk, J., K. Delille, A.P. Schaffers, K.V. Sykora, 2009. Optimizing grassland management for flower-visiting insects in road verges. *Biological Conservation* 142 (2009) 2097-2103.
- Oorspronk, L. van, C.M. Niemeijer, J. Verburg, J.H. Spijker, 1998. *Bermbeheer*. Deel 4 in de reeks *Groenwerk, praktijkboek voor bos, natuur en stedelijk groen*. Elsevier, IBN-DLO, IKC Natuurbeheer en IPC Groene Ruimte.
- Ottburg, F. en D. Lammertsma, 2022. Helpdesk Bijenlandschap. Bijenlandschapsadviezen van berm tot tuin en van dak tot stoep. WENR ism EIS Kenniscentrum Insecten en Wageningen Plant Research in opdracht van ministerie van LNV, Groene Cirkel Bijenlandschap en de provincie Zuid-Holland.
- Otte, A., 1989. De eenzame weg van professor Zonderwijk. In *Vlinders* jrg 4, no. 2, p. 18-21. <https://natuurtijdschriften.nl/pub/557692/VLIN1989004002007.pdf>
- Rijkswaterstaat, 2022. Leidraad beheer Groenvoorzieningen 2022. https://puc.overheid.nl/doc/PUC_717856_31

-
- Scherpenisse, M.C., J. van Leeuwen, M. Koster, I. Bax, 2020, Ontwikkelingen in de bermvegetatie langs Rijkswegen 1999-2019; Analyse 1e t/m 5e ronde meetnet bermflora. BTL Advies in opdracht van Rijkswaterstaat, CIV. https://puc.overheid.nl/doc/PUC_627933_31
- Sluismans, J.J.L., J.H. Spijker & M.H.H. Betist (red); B.J. Galjaard, A.J. Oosting & B. Tooren, 1997. Gif van de straat. Reductieprogramma chemische onkruidbestrijding op verhardingen. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Gemeente Eindhoven en Vewin.
- Spijker, J.H., Korthals, G.W., Rietra, R.P.J.J., Römkens, P.F.A.M., Timmermans, L., & Visser, J.H.M. (2022a). Kennisprogramma Circulair Terreinbeheer Jaarrapportage 2021: Bokashi, lokale organische bodemverbeteraars en compost: chemische kwaliteit en effecten op micro-organismen in landbouwbodems. (Rapport / Wageningen Environmental Research; No. 3163). Wageningen Environmental Research.
- Spijker, J.H., Hellingman, S., Hellingman, G., Hofhuis, H.D., Jans, H., Kuppen, H.H.J.M., van Vliet, A.J.H. & Croese, K., 2022b. Leidraad Beheersing Eikenprocessierups 5e editie. Wageningen: Wageningen University & Research.
- Standaard RAW-bepalingen 2020, CROW.
- Stolk, A., 2004. Ecologisch beheer van bermen krijgt plekje in RAW-systeem. In Tuin & Landschap, veertiendaags vakblad voor de groenvoorziening 26(2004)21, p. 26-27.
- Sýkora, K.V., de Nijs, L. & Pelsma, T. (1988). Plantengemeenschappen in Nederlandse wegbermen en de zeldzaamheidswaarde van de bermflora. De Levende Natuur, 89(1): 14-20.
- Venhuizen, G., 2022. De berm langs de snelweg is een uitgestrekt natuurgebied. NRC van 10 juni 2022.
- Vliegthart, A., A. Stip, K. Veling, M. Wieringa & N. Thierry (2021). Ecologisch Bermbeheer in de Praktijk. Ervaringen vanuit Kleurkeur.
- Zonderwijk, P. (1979). De bonte berm. De rijke flora en fauna langs onze wegen. Zomer & Keuning.
- Mondelinge mededeling AJ van Leeuwen, gemeente Rotterdam, 18 juli 2022.
- Mondelinge mededeling Joop Schaminee, Hoogleraar vegetatiekunde Nijmegen/Wageningen, 7 juli 2022.

Wageningen Environmental Research
Postbus 47
6700 AA Wageningen
T 0317 48 07 00
wur.nl/environmental-research

Wageningen Environmental Research
Rapport 3198
ISSN 1566-7197



De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 7.200 medewerkers (6.400 fte) en 13.200 studenten en ruim 150.000 Leven Lang Leren-deelnemers behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

To explore
the potential
of nature to
improve the
quality of life



Wageningen Environmental Research
Postbus 47
6700 AB Wageningen
T 0317 48 07 00
wur.nl/environmental-research

Rapport 3198
ISSN 1566-7197

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 7.200 medewerkers (6.400 fte) en 13.200 studenten en ruim 150.000 Leven Lang Leren-deelnemers behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

