


Leidraad ecologisch bermbeheer

Provincie Zuid-Holland

Handleiding om ecologisch bermbeheer toe te passen

December 2019


de berm
komt tot *bloei*

www.zuid-holland.nl/bermkomttoetbloei

Inhoudsopgave

Samenvatting	4
Inleiding	8
1 Ecologisch bermbeheer uitgelegd	9
1.1 Waarom ecologisch bermbeheer?	9
1.2 Wat houdt ecologisch bermbeheer in grote lijnen in?	9
2 Kwaliteitsdoelstellingen bermen	11
2.1 De bermen in 6 zones	11
2.2 Categorisering van de berm	12
2.3 Hoe zien de zones en categorieën eruit?	13
3 Ecologisch bermbeheer in de praktijk	14
3.1 Waar kan het wel en waar niet?	14
Relatie met verkeersveiligheid	14
Maailijnen	15
3.2 Welk materieel is het meest geschikt?	16
3.3 Wat is de beste maaimethode?	16
Hoe omgaan met maaiafval?	16
Gefaseerd maaien: de sinusmethode	17
Wildredder	17
Omgang bestrijdingsmiddelen	17
Ongewenste elementen in het maaiafval	18
Kleurkeur	18
3.4 Wanneer wordt er gemaaid?	18





4	Hoe werk je naar een hogere kwaliteit door middel van beheer?	20
4.1	Herstel en doorzaaien flora	20
	Herstel	20
	Doorzaaien	20
4.2	Wanneer ben je bij de volgende categorie?	20
	Wanneer is de grond genoeg verschaald?	21
	Hoe lang duurt het om naar de volgende categorie te gaan?	22
	Hoe stuur ik bij in het beheer?	22
4.3	Overige aandachtspunten	22
5	Sloot- en baggerwerkzaamheden	23
	Belang van afstemming	23
6	Nieuw aangelegde bermen	24
6.1	Vorbewerking en toplaag	24
6.2	Inzaaimoment	24
6.3	Inzaaimethode	24
6.4	Zaadmengsel	25
6.5	Ecologisch bermbeheer en contracten	25
7	Afstemming en samenwerking	26
7.1	Afstemming	26
7.2	Samenwerking	26
	Bijlage 1. Voorbeeldfoto's: zones en kwaliteiten	28
	Bijlage 2. Dwarsprofielen	32
	Bijlage 3. Kruispunten en voorzieningen	36

Samenvatting

H1 Ecologisch bermbeheer uitgelegd

Bloeiende planten trekken heel wat insectensoorten aan, die zoeken naar geschikt voedsel en een beschutte leefplaats. Insecten trekken dan weer andere dieren aan zoals spinnen, vogels, zoogdieren en amfibieën. En dat is hard nodig: de laatste jaren is de biodiversiteit (variatie en rijkdom in dieren- en plantensoorten) drastisch afgenomen.

Om de vele functies van bermen goed te vervullen zijn niet alleen ecologische afwegingen van belang en moet er dus vanuit een breed perspectief naar de berm gekeken worden. Veiligheid staat voorop. Het uitgangspunt is dat de verkeersveiligheid en de functionaliteit van de provinciale wegen niet in het geding komen als gevolg van een ander beheerregime en ecologisch bermbeheer (zie paragraaf 3.1). Met de juiste insteek en locatie specifieke kennis is er buiten deze zones een hoop mogelijk.

Kernprincipes van ecologisch bermbeheer zijn:

- Bermen niet alleen in functionele verkeerstechnische zones beschouwen, maar ook in **ecologische zones**. Niet de volledige berm wordt gemaaid, maar 15 tot 30 procent van de begroeiing blijft staan (steeds een ander deel, liefst volgens de sinusmethode). Op deze manier blijft altijd een deel van het leefgebied intact.
- Er wordt **minder gemaaid**. Bij conventioneel beheer wordt in de regel twee keer gemaaid op voedselarmere bodems en drie keer op voedselrijke bodems. Bij ecologisch bermbeheer wordt één keer paar jaar gemaaid op verschaalde bodems en twee keer op voedselrijke bodems.
- **Maaiafval afvoeren**, bij klepelen en laten liggen verstikt het residu andere soorten. Dit zorgt voor minder diversiteit (monocultuur van bermgras). Met het weghalen van maaisel worden voedingsstoffen weggehaald. Een voedselarmere, verschaalde bodem zorgt voor meer diversiteit en meer bloemen.
- Op een **ander moment maaien**, namelijk nadat plantensoorten hebben kunnen bloeien en tot zaadzetting zijn gekomen. Op deze manier wordt de leefomgeving in de bermen minder vaak aangetast en kunnen soorten volgroeien en een levenscyclus doormaken (voortplanting).
- **Geschikt materieel gebruiken**, zodat eitjes en rupsen in leven blijven en de bodem voldoende verschaalt en intact blijft.
- Gedurende **meerdere jaren** toewerken naar een zo hoog mogelijk niveau.
- Altijd **waakzaam** zijn bij andere activiteiten in en rond de berm, zoals bij baggerwerkzaamheden en groot onderhoud.
- **Opleiden** van beheerders en/of loonwerkers/aannemers om hun **vakkennis** op het gebied van bermbeheer te vergroten.

Kortom:

lang wat kan, kort wat moet, veiligheid eerst!

Gezien de vele functies die bermen kunnen en moeten vervullen is het zinvol om per berm te bekijken wat de functie van de berm is en welke kansen er zijn voor ecologisch bermbeheer.

Zone	Omschrijving	Ecologische functie
1 rust en recreatie	Het grasland is in dienst van de weg, weggebruiker en recreatie. Het doel is het creëren van een functionele picknickplek of rust- en recreatieplek langs de provinciale wegen.	De ecologische functie is beperkt en ongeschikt aan de functie als recreatie en rustplek. Het kan een aanvulling in de wegbermbiotoop vormen bij voldoende ruimte.
2 verkeersveiligheid	Het grasland is in dienst van de weg en de weggebruiker. Het doel is het vrijhouden van het zicht en overzicht voor de weggebruiker en opstelstrook langs de provinciale wegen.	De ecologische functie is beperkt en ongeschikt aan de functie als zichthoek of opstelstrook, maar blijft wel een aanvulling in de wegbermbiotoop ('nectar onder het maaimes'). Dit is het gebied binnen de zogenaamde maailijnen, waar we verderop dieper op ingaan.
3 voedsel	Het grasland is voedselgebied voor insecten en zorgt voor een toename van biodiversiteit.	De ecologische functie is het in stand houden van voedselgebied voor insecten.
4 meer bloemen en kruiden	Het grasland is gericht op beheer waarbij bloemen en kruiden in de berm toenemen.	De ecologische functie is het in stand houden van insecten (vooral dagvlinders). Ze bevestigen hun poppen aan de grasstengels en overwinteren daar.
5 schuilen en overwinteren	De berm bestaat continu uit licht verruigd schuilgebied.	De ecologische functie is schuil- en overwintergebied voor insecten en kleine fauna. Daarbij is het dus ook voortplantingsgebied.
6 bijzonder biodivers	Het grasland is gericht op beheer waarbij bloemen en kruiden toenemen.	De ecologische functie is schuil- en overwintergebied voor insecten en kleine fauna. Daarbij is het dus ook voortplantingsgebied.

De kwaliteit van een ecologisch beheerde berm kan in vier categorieën (A, B, C en D) worden ingedeeld. Iedere categorie wordt gekenmerkt door typerende begroeiing, waarbij wordt uitgegaan van inheemse soorten.

- Categorie D: verruigde berm of gebied met weinig variatie of kleur. Plaatselijk onderstruikgewas en bomen. Opgeschoten loten van boomsoorten. Vegetatiehoogte 75 – 200 cm.
- Categorie C: aanvang verruiging. Weinig variatie of kleur. Stikstofminnende planten. Vegetatie hoogte 75 (voorjaar) – 150 cm (volle bloei)
- Categorie B: redelijk bloemrijk. Vegetatiehoogte 25 – 75 cm.
- Categorie A: kleurrijk en gevarieerd, inheemse kruiden en natuurgrassen. Vegetatiehoogte 25 – 75 cm.

H3 Ecologisch bermbeheer in de praktijk

- **Veiligheid**
 - Verkeersveiligheid staat voorop, daarom alleen ecologisch beheren buiten de maailijnen;
- **Materieel**
 - Gebruik het juiste materieel; let daarbij vooral op dat het bodemleven in stand wordt gehouden;
 - Maai met wildredder waar dit toepasbaar is en pas de maaisnelheid hierop aan;
- **Methode**
 - Maaien en ruimen met licht materieel dat bodem, flora en fauna zoveel mogelijk intact laat;
 - Maaien 2x per jaar in de periode ½ juni tot ½ juli + ½ sept tot ½ okt;
 - Maaisel minimaal 3 tot maximaal 5 dagen laten liggen;
 - Waar mogelijk maaien volgens de sinusmethode (bij voorkeur niet op voedselrijke bodems);
 - Maaien op minimaal 10 cm hoogte. Nog beter is 12 cm!;
- **Periode**
 - Maaien bij voorkeur bij droog weer;
 - Maai niet in periodes van langdurige droogte of langdurige neerslag;

H4 Hoe werk je naar een hogere kwaliteit door middel van beheer?

- Eerst is de beheerfase gericht op het verminderen van aanwezige en overheersende stikstofminnende plantensoorten.
- Daarna komt er in de zode en in de bodem meer ruimte en licht voor kruiden om zich te vermeerderen.
- Dan is er een fase voor nieuwe plantensoorten om zich te vestigen. In deze fase kan het lang duren voordat nieuwe soorten zich vestigen. Dit kan een moment zijn om de natuur te helpen door gebiedseigen zadenmengsels in te zaaien.

De natuur helpen kan door middel van doorzaaien. Dit is alleen nodig als er duidelijk te weinig variatie is in de plantensoorten.

Wanneer ben je bij de volgende categorie?

Als er uit monitoring blijkt dat er na de eerste duidelijke verbeteringen in de ontwikkeling geen duidelijke veranderingen meer plaatsvinden. Het duurt 5 tot 10 jaar om van de ene categorie naar de volgende te kunnen overstappen:

- Het vegetatiebeeld is enkele jaren hetzelfde gebleven en tot rust gekomen.
- Er zijn minder ruigtesoorten aanwezig en er komen geen belangrijke nieuwe soorten meer bij.
- De hoogte is lager geworden en de reeds aanwezige bloemrijke soorten zijn rond half juni meer in aantal aanwezig dan voorgaande jaren.

Om de ontwikkelingen van de bermen goed te kunnen volgen en eventueel bij te sturen, is het monitoren belangrijk.

H5 Sloot- en baggerwerkzaamheden

De sloot- en baggerwerkzaamheden kunnen bijdragen aan de verschraling van de berm als ze zorgvuldig worden uitgevoerd: de werkzaamheden moeten op elkaar worden afgestemd.

Het streven bij een ecologisch beheerde berm is verschraling en het zoveel mogelijk afvoeren van voedingsstoffen. Het neerleggen van slootbagger en slootvuil (voedingsrijke stoffen) in de berm past daarom niet goed bij ecologisch bermbeheer. Het uitgangspunt in het provinciale beheer is dat bagger niet op de kant wordt verwerkt, maar wordt afgevoerd. De bagger wordt daarom bij voorkeur via pijpleidingen of via vrachtwagens afgevoerd naar het baggerdepot. Wanneer dit niet gebeurt, kan dat leiden tot het omgekeerde verschralingseffect en zal het verschralen veel langer duren. De verschraling tot dan toe kan zelfs mogelijk teniet worden gedaan.

H6 Nieuw aangelegde bermen

Hierbij is het uitgangspunt dat er rekening wordt gehouden met inzaaien als er op die plek ecologisch bermbeheer mogelijk is. Er wordt dan een specifiek bermzaadmengsel toegepast met zaden die van nature in de omgeving voorkomen (regionale herkomst). Hierbij wordt een locatie specifiek groenplan c.q. zaaiplan opgesteld. Dit gebeurt op basis van landschappelijke inpassing (welke soorten passen in het landschap) en de ondergrond (rekening houden met diversiteit: van kleibodems in de Delta tot veenbodems in het Groene Hart en zandige bodems in Duin- en Bollenstreek).

Er kan worden ingezaaid zodra de werkzaamheden met kabels en leidingen afgerond zijn. De beste zaaitijd is van half augustus tot uiterlijk half oktober. Een tweede (maar minder gunstige) zaaitijd is van half maart tot half mei of uiterlijk tot half juni bij gunstige weersomstandigheden. Het heeft altijd de voorkeur om met de hand te zaaien om ontmenging te voorkomen. Gebruik bij voorkeur een gebiedseigen, uit de regio afkomstig zaadmengsel dat past bij de samenstelling van de bodem.

H7 Afstemming en samenwerking

Bermen vervullen verschillende functies. Afstemming over de functies en de combinatie met ecologisch bermbeheer is belangrijk. Het is erg zonde wanneer een berm na jarenlang goed beheer bloemrijk en soortenrijk is, en er vervolgens door niet doordachte uitvoering van werkzaamheden een hoop werk teniet wordt gedaan. Allereerst adviseren we daarom altijd afstemming te zoeken bij werkzaamheden in en rond de berm. Hoe meer mensen zich bewust zijn van de ecologische functie van bermen, hoe meer er rekening mee gehouden zal worden. Ook helpt het wanneer de categorisering en zonering van de bermen goed worden vastgelegd in de beheersystemen, zodat beheerders en projectleiders 'binnen' bij het plannen van werkzaamheden bijtijds attent gemaakt worden op de ecologische status.

Ecologisch bermbeheer en het stimuleren van bloembermen zijn niet nieuw. Circa de helft van het provinciale areaal wordt al in enige mate ecologisch beheerd. Maar dat kunnen we niet alleen! Daarom zijn er verschillende (gebieds)initiatieven waarin de provincie participeert, waarbij afspraken worden gemaakt over biodiversiteit in relatie tot beheer en onderhoud van bermen.

Inleiding

Dit is de Leidraad ecologisch bermbeheer van de Dienst Beheer Infrastructuur van de provincie Zuid-Holland. Deze leidraad vloeit voort uit de beleidsnotitie 'Kansen voor beter bermbeleid', die in 2016 is vastgesteld. Sindsdien wordt er door medewerkers binnen én buiten al druk gewerkt aan ecologisch bermbeheer. Er is inmiddels veel kennis opgedaan. Toch is er nog behoefte aan een meer praktische invulling van het beleid. Daar is deze leidraad voor bedoeld. Dit document geeft nuttige en praktische informatie om het beheer van bermen op een geïntegreerde ecologische wijze uit te voeren. Ecologisch bermbeheer loont de moeite, maar is niet altijd eenvoudig en vergt een extra inspanning. Maar met deze inspanning kunnen zowel de natuurwaarde als de andere functies van de berm verbeterd worden.



1 Ecologisch bermbeheer uitgelegd

1.1 Waarom ecologisch bermbeheer?

In de meeste gevallen ligt naast de weg een groene berm. De bermen van provinciale wegen hebben een veelheid aan functies; sommige duidelijk zichtbaar voor weggebruikers en de omgeving, andere veel minder zichtbaar, maar net zo belangrijk. Van oudsher staan bij het beheer van bermen de ondersteunende functies van de weg centraal. Denk daarbij aan de functies zoals veiligheids- of bergingszone, als zone waar wegmeubilair en kabels en leidingen geplaatst worden en het afvoeren en bergen van water. Steeds meer is er het besef dat de groene berm op zichzelf óók grote waarde heeft. De bermen van provinciale wegen zijn belangrijke dragers van het landschap. Bovendien vormen bermen verbindingen tussen leefgebieden: het zijn groene linten door het landschap die natuurgebieden met elkaar verbinden en zo de migratie van dieren en planten mogelijk maken. Bermen zijn doorgaans niet bemest en er worden geen pesticiden gebruikt. In een aantal gevallen herbergen ze een grote schat aan natuurwaarden. Bloeiende planten trekken heel wat insectensoorten aan, die zoeken naar geschikt voedsel en een beschutte leefplaats. Insecten trekken dan weer andere dieren aan zoals spinnen, vogels, zoogdieren en amfibieën.

En dat is hard nodig: de laatste jaren is de biodiversiteit (variatie en rijkdom in dieren- en plantensoorten) drastisch afgenomen. Meer dan de helft van de oorspronkelijk in Nederland voorkomende bestuivers wordt bedreigd of is inmiddels verdwenen. Belangrijke redenen hiervoor zijn toenemende en intensievere cultivering van gronden, uitbreiding van stedelijke gebieden, beperkende maaitechnieken en het ontbreken van kennis over een goed maaibeheer. Voor de bescherming en instandhouding van deze soorten is een aantrekkelijke, bloemrijke omgeving nodig. De instandhouding, door het aanbieden van voldoende geschikt leefgebied, dient daarmee een breed belang: zowel ecologisch (voorbestaan en biodiversiteit van zowel dieren als planten), economisch (belang van bestuivers voor de land- en tuinbouw) als landschappelijk (soortendiversiteit).

Reden genoeg voor de provincie Zuid-Holland om werk te maken van ecologisch bermbeheer. Helemaal nieuw is het niet: de provincie zet inmiddels al enige tijd in op het op dusdanige wijze beheren van haar bermen dat deze een aantrekkelijk leefgebied voor bestuivende insecten vormen. Door ecologisch bermbeheer krijgen verschillende gewassen en plantsoorten, zoals nectarrijke planten en waardplanten, kans om in de berm te bloeien en als voedsel voor bestuivers te dienen. Met een toenemende soortendiversiteit van bloeiende planten ontstaat een aantrekkelijker leefgebied voor vlinders, bijen en zweefvliegen. Daarnaast bleken deze ecologisch beheerde bermen resistent tegen droogte. Bermen die bestaan uit inheemse gras- en kruidensoorten zijn uitermate bestand tegen droogte. Tijdens en na de langdurige droge periode in de zomer van 2018 bleken deze bermen nauwelijks schade te hebben ondervonden. Ze bleven groen zonder uitval in de vegetatiezone. De bermen van provincie bieden zo kansen om Zuid-Holland mooier, veiliger, groener, beleefbaarder en duurzamer te maken.

1.2 Wat houdt ecologisch bermbeheer in grote lijnen in?

Om de vele functies van bermen goed te vervullen zijn niet alleen ecologische afwegingen van belang en moet er dus vanuit een breed perspectief naar de berm gekeken worden. Veiligheid staat voorop. Het uitgangspunt is dat de verkeersveiligheid en de functionaliteit van de provinciale wegen niet in het geding komen als gevolg van een

ander beheerregime en ecologisch bermbeheer (zie paragraaf 3.1). Met de juiste insteek en locatie specifieke kennis is er buiten deze zones een hoop mogelijk. Kernprincipes van ecologisch bermbeheer zijn:

- Bermen niet alleen in functionele verkeerstechnische zones beschouwen, maar ook in **ecologische zones**. Niet de volledige berm wordt gemaaid, maar 15 tot 30 procent van de begroeiing blijft staan (steeds een ander deel, liefst volgens de sinusmethode). Op deze manier blijft altijd een deel van het leefgebied intact.
- Er wordt **minder gemaaid**. Bij conventioneel beheer wordt in de regel twee keer gemaaid op voedselarmere bodems en drie keer op voedselrijke bodems. Bij ecologisch bermbeheer wordt één keer paar jaar gemaaid op verschaalde bodems en twee keer op voedselrijke bodems.
- **Maaiafval afvoeren**, bij klepelen en laten liggen verstikt het residu andere soorten. Dit zorgt voor minder diversiteit (monocultuur van bermgras). Met het weghalen van maaisel worden voedingsstoffen weggehaald. Een voedselarmere, verschaalde bodem zorgt voor meer diversiteit en meer bloemen.
- Op een **ander moment maaien**, namelijk nadat plantensoorten hebben kunnen bloeien en tot zaadzetting zijn gekomen. Op deze manier wordt de leefomgeving in de bermen minder vaak aangetast en kunnen soorten volgroeien en een levenscyclus doormaken (voortplanting).
- **Geschikt materieel** gebruiken, zodat eitjes en rupsen in leven blijven en de bodem voldoende verschaalt en intact blijft.
- Gedurende **meerdere jaren** toewerken naar een zo hoog mogelijk niveau.
- Altijd **waakzaam** zijn bij andere activiteiten in en rond de berm, zoals bij baggerwerkzaamheden en groot onderhoud.
- **Opleiden** van beheerders en/of loonwerkers/aannemers om hun vakkennis op het gebied van bermbeheer te vergroten.

Kortom: **lang wat kan, kort wat moet, veiligheid eerst!** Op deze kernpunten van ecologisch bermbeheer gaan we in deze leidraad dieper in. Bermbeheer gebeurt immers buiten en er is een belangrijke rol weggelegd voor de beheerders: hun vaktechnische kennis gecombineerd met de juiste achtergrondkennis zal ervoor zorgen dat we de ambities ook waar kunnen maken. We hopen dat deze leidraad een goede basis geeft om dit te kunnen bereiken.

Eerst gaan we daarvoor wat dieper in op de zonering van bermen in ecologische categorieën en de kwaliteitsdoelstellingen die bij iedere categorie horen. Vervolgens geven we een handreiking voor het maaien, zoals de juiste maaimethode, de meest geschikte maaiperiodes en het best bruikbare materieel. Het verschralen van de bodem is een proces van jaren. Na een aantal jaren zal de verscheidenheid van planten- en diersoorten, die leven in de berm, toenemen. Als er goed wordt gemaaid, duidelijk is in welke categorie een berm valt en de seinen op groen staan kan er toegewerkt worden naar een verbetering. Daar zal in hoofdstuk 3 dieper op ingegaan worden. Tot slot kijken we nog specifiek naar sloten en baggerwerkzaamheden en de werkwijze bij groot onderhoud.

2 Kwaliteitsdoelstellingen bermen

Om echt robuuste natuurlijke verbindingen te kunnen vormen en een duurzaam leefgebied te worden van bestuivende insecten, is het belangrijk inzicht te hebben in hoe zo'n bloemrijke berm tot stand komt. Dit is een proces dat meerdere jaren in beslag neemt en van veel factoren afhankelijk is. In dit hoofdstuk gaan we in op de verschillende zones van de berm, welke ecologische functies iedere zone heeft en welke categorisering gebruikt kan worden. Op die manier kan voor iedere berm een ontwikkelingstraject van de vegetatie bepaald worden wat past bij de zone, om zo overal toe te kunnen werken naar een zo hoog mogelijk ecologisch kwaliteitsniveau.

2.1 De bermen in 6 zones

De provinciale bermen moeten op zoveel mogelijk plekken leefgebied worden voor (bestuivende) insecten. Gezien de vele functies die bermen kunnen en moeten vervullen is het zinvol om per berm te bekijken wat de functie van de berm is en welke kansen er zijn voor ecologisch bermbeheer. Er wordt onderscheid gemaakt tussen 6 zones:

Zone	Omschrijving	Ecologische functie
1 rust en recreatie	Het grasland is in dienst van de weg, weggebruiker en recreatie. Het doel is het creëren van een functionele picknickplek of rust- en recreatieplek langs de provinciale wegen.	De ecologische functie is beperkt en ondergeschikt aan de functie als recreatie en rustplek. Het kan een aanvulling in de wegbermbiotoop vormen bij voldoende ruimte.
2 verkeersveiligheid	Het grasland is in dienst van de weg en de weggebruiker. Het doel is het vrijhouden van het zicht en overzicht voor de weggebruiker en opstelstrook langs de provinciale wegen.	De ecologische functie is beperkt en ondergeschikt aan de functie als zichthoek of opstelstrook, maar blijft wel een aanvulling in de wegbermbiotoop ('nectar onder het maaimes'). Dit is het gebied binnen de zogenaamde maailijnen, waar we verderop dieper op ingaan.
3 voedsel	Het grasland is voedselgebied voor insecten en zorgt voor een toename van biodiversiteit.	De ecologische functie is het in stand houden van voedselgebied voor insecten.
4 meer bloemen en kruiden	Het grasland is gericht op beheer waarbij bloemen en kruiden in de berm toenemen.	De ecologische functie is het in stand houden van insecten (vooral dagvlinders). Ze bevestigen hun poppen aan de grastengels en overwinteren daar.
5 schuilen en overwinteren	De berm bestaat continu uit licht verruigd schuilgebied.	De ecologische functie is schuil- en overwintergebied voor insecten en kleine fauna. Daarbij is het dus ook voortplantingsgebied.
6 bijzonder biodivers	Het grasland is gericht op beheer waarbij bloemen en kruiden toenemen.	De ecologische functie is schuil- en overwintergebied voor insecten en kleine fauna. Daarbij is het dus ook voortplantingsgebied.

2.2 Categorisering van de berm

De kwaliteit van een ecologisch beheerde berm kan in vier categorieën (A, B, C en D) worden ingedeeld. Hoewel door lokale omstandigheden beperkingen kunnen zijn in de mogelijkheden, is het streven om op zoveel mogelijk plekken naar categorie A door te groeien. In hoofdstuk 4 gaan we in op de doorgroeimogelijkheden. Een aantal aandachtspunten is daarbij van belang.

Zo zal op de korte termijn de bermbegroeiing hoger komen te staan. Hierbij komen ook ongewenste plantensoorten op door jarenlange verrijking van de grond. De bodem moet eerst versralen om ook andere bloemrijke plantensoorten een kans te geven. Dit gebeurt door de bestrijding van de ongewenste plantensoorten. Vraag het document 'Bestrijding ongewenste soorten' aan via www.zuid-holland.nl/bermkomttotbloei voor meer informatie. De provincie Zuid-Holland ziet de Akker(melk)distel, Jacobskruiskruid, Reuzenberenklauw, Groot hoefblad en de Japanse Duizendknoop als ongewenste soorten. Op de langere termijn zullen als gevolg van verschraling juist minder van deze ongewenste plantensoorten in de bermen voorkomen.

Ook is het gebruik van inheemse plantensoorten belangrijk: De levenscyclus van wilde bijen en andere insecten is afgestemd op de inheemse grassen en kruiden. Alleen inheemse planten bieden op het juiste tijdstip voedsel en nestgelegenheid. Ook hebben ze een positief effect op kleine zoogdieren, amfibieën en vogels. Exoten en cultivars (gekweekte soorten uit het buitenland) zijn (elders) veel ingezaaid in afgelopen jaren. Zij ogen bloemrijk maar hebben nauwelijks tot geen ecologische waarde.

We hanteren de volgende categorieën. Iedere categorie wordt gekenmerkt door typerende begroeiing, waarbij wordt uitgegaan van inheemse soorten.

- **Categorie D:** verruigde berm of gebied met weinig variatie of kleur. Plaatselijk onder struikgewas en bomen. Opgeschoten loten van boomsoorten. Vegetatiehoogte 75 – 200 cm.
 - *Typerend Berm: Gewone bereklauw, Braam, Brandnetel, Fluitenkruid, Akkerdistel, Speenkruid, Kleefkruid, Veenwortel en Ridderzuring*
 - *Typerend Oever: Riet, Rietgras, Liesgras, Brede lisdodde, Grote egelskop, Perzikkruid, Groot hoefblad en opslag van els en wilg*
- **Categorie C:** aanvang verruiging. Weinig variatie of kleur. Stikstof minnende planten. Vegetatie hoogte 75 (voorjaar) – 150 cm (volle bloei)
 - *Typerend Berm: Gewone bereklauw, Bijvoet, Brandnetel, Fluitenkruid, Akkerdistel, Hondsdraf, Grote vossenstaart, Kropaar, Raapzaad, Vogelmuur, Heermoes, Smeewortel, Paarse dovenetel, Kweek en Witte dovenetel*
 - *Typerend Oever: Riet, Rietgras, Koninginnenkruid, Klein hoefblad, Veenwortel, Veldzuring, Valeriaan, Speenkruid en Groot hoefblad*
- **Categorie B:** redelijk bloemrijk. Vegetatiehoogte 25 – 75 cm.
 - *Typerend Berm: Duizendblad, Hondsdraf, Fluitenkruid, Ronde ooievaarsbek, Scherpe boterbloem, Raapzaad, Rode klaver, Smeewortel, Witte dovenetel, Smalle weegbree, Gewone hoornbloem, Paardenbloem, Madelief, Glanshaver, Voederwikke, Kraailook, Veldzuring, Kropaar en Grote vossensstaart*
 - *Typerend Oever: Veldzuring, Reukgras, Gewone hoornbloem, Wolfspoot, Moerasandoorn, Kattenstaart, tandzaden, Watermunt, Gele lis en Kruijpende boterbloem*
- **Categorie A:** kleurrijk en gevarieerd, inheemse kruiden en natuurgrassen.

Vegetatiehoogte 25 – 75 cm.

- *Typerend Berm: Knoopkruid, Dagkoekoeksbloem, Gele morgenster, Gewone rolklaver, Muskuskaasjeskruid, Margriet, Slangenkruid, Rode klaver, Biggenkruid, Herfstleeuwentand, Kraailook, Pastinaak, Scherpe boterbloem, Kleine ratelaar, Cichorei, Vogelwikke, Smalle weegbree, Wilde Peen, Glad walstro, Knoopkruid, Gewoon struisgras, Veldbeemdgras, Glanshaver, Kroppaar, Roodzwenkgras, Groot streepzaad, Barbarakruid,*
- *Typerend Oever: Veldzuring, Reukgras, Gewone hoornbloem, Scherpe boterbloem, Moerasrolklaver, Moerasvergeet-mij-nietje, Echte koekoeksbloem, Dotterbloem, Oeverzegge, Wilde Bertram, Gele lis, Grote kattenstaart, Kale jonker, Moeraspirea, Pinksterbloem, Kruipende boterbloem, Rietorchis, Moerasandoorn, Melkeppe, Watermunt en zeggensoorten*

2.3 Hoe zien de zones en categorieën eruit?

In 2.1 en 2.2 zijn de verschillende zones en categorieën al uitgelegd. Voor een uitgebreid overzicht met voorbeeldfoto's: zie [bijlage 1](#).



3 Ecologisch bermbeheer in de praktijk

In dit hoofdstuk gaan we verder met de praktische uitwerking van ecologisch bermbeheer. Eerst gaan we daarvoor in op de vraag welke bermen nu geschikt zijn in relatie tot verkeersveiligheid. Vaak komt dit neer op specifieke lokale factoren. Met behulp van praktische richtlijnen geven we een handreiking hoe dit te bepalen is. Vervolgens wordt dieper ingegaan op geschikte maaimethoden en materieel, en de periodes waarin het beste gemaaid kan worden.

3.1 Waar kan het wel en waar niet?

Relatie met verkeersveiligheid

Het uitgangspunt is dat de verkeersveiligheid en de functionaliteit van de provinciale wegen niet in het geding komen als gevolg van een ander beheerregime en ecologisch bermbeheer. Het gaat hier om de eerder beschreven zones 1 en vooral 2.

- De strook direct naast de rijbaan of het fietspad wordt korter gehouden dan de zone daarachter. Het is om verschillende redenen niet gewenst dat direct aansluitend aan de rijbaan of het fietspad de begroeiing hoog staat. Voor gebiedsontsluitingswegen geldt dat de zone direct naast de rijbaan (1,95 m breed) een functie heeft als vlucht- en bergingszone. In deze zone staan in de regel ook de hectometerbordjes en reflectorpaaltjes, die in alle gevallen goed zichtbaar moeten blijven. Als een voertuig strandt in de berm, bijvoorbeeld in geval van pech of doordat de bestuurder onwel wordt, is het met het oog op de functionaliteit en verkeersveiligheid belangrijk dat het voertuig naast de weg en in de berm kan staan. Hetzelfde geldt voor de hulpdiensten die vaak in de berm opstellen om hulp te verlenen. Als hier hoge begroeiing staat kan een bestuurder niet inschatten of hij hier kan staan, of dat er bijvoorbeeld een talud, greppel of object ligt. Dat zal er toe leiden dat de vlucht- en bergingszone niet goed kan worden gebruikt en voertuigen deels op de weg komen te staan. Om dit te voorkomen wordt naast gebiedsontsluitingswegen de strook met een breedte van 1,95 m korter gehouden en vaker gemaaid. De ecologische waarde van de strook direct naast de weg is overigens in de regel ook kleiner doordat hier vaak bermverharding (in de vorm van grasbetonstenen of kunststof matten) is toegepast. Het is echter in de praktijk gebleken dat zich na verloop van tijd ook hier een 'nectar onder het maimes-vegetatie' kan ontwikkelen, welke zich uitstekend leent als voedselbron voor insecten.
- Naast erftoegangswegen wordt een strook aangehouden van een meter breed en naast fietspaden van een halve meter breed. Erftoegangswegen en fietspaden hebben geen vlucht- en bergingszone, maar het is van belang dat de functionaliteit en de verkeersruimte hier worden gewaarborgd. Overhangende begroeiing zal er toe leiden dat fietsers bijvoorbeeld meer naar de binnenkant gaan fietsen en dat niet de volledige breedte van het fietspad of de erftoegangsweg wordt benut. Deze breedte is echter wel nodig om verschillende verkeersdeelnemers veilig gebruik te laten maken van de weg.
- In het algemeen is het alignement en verloop van de provinciale wegen dusdanig dat hogere bermbegroeiing (met inachtneming van het vorige punt) niet tot knelpunten zal leiden ten aanzien van verkeersveiligheid. In specifieke gevallen kan het voorkomen dat hogere begroeiing leidt tot verminderd zicht en wel gevolgen

heeft voor de verkeersveiligheid, bijvoorbeeld rond kruispunten, waar zicht op het verkeer uit verschillende richtingen belangrijk is. Op deze plekken wordt een ander onderhoudsregime aangehouden, waarbij ook vaker wordt gemaaid om te zorgen dat de verkeersveiligheid gewaarborgd blijft. Dit wordt opgenomen in het maaiplan.

Er kunnen ook andere redenen zijn waarom ecologisch bermbeheer op bepaalde wegvakken niet mogelijk of niet gewenst is: een berm kan bijvoorbeeld te smal of te steil zijn. Daarnaast kan het aangrenzende agrarische land/ kassengebied beperkingen opleggen. Het kan minder zinvol lijken om aangrenzend aan dit soort gebied ecologisch te beheren omdat er geen aansluitend leefgebied is. Maar bij voldoende groot gebied, kan er een nieuwe habitat worden gecreëerd. Ook als er in de omgeving geen bestaand leefgebied is. Dit wordt per situatie beoordeeld.

Maalijnen

In de tekeningen zijn situatietekeningen c.q. dwarsprofielen opgenomen van provinciale wegen, zoals die voorkomen (zie bijlage 2 en 3). In deze tekeningen zijn "maalijnen" opgenomen. Met deze maalijnen is opgenomen waar de grens ligt van de zone waar de berm ecologisch kan worden beheerd. Binnen de maalijnen dient de bermbegroeiing kort te worden gehouden met het oog op de verkeersveiligheid, bergingsfunctie, functionaliteit en uitstraling van de weg. Buiten de maalijnen ligt de ruimte voor ecologisch beheer van de berm, waarvoor per wegtraject een specifieke uitwerking kan worden gemaakt.

Dwarsprofielen

Voor de dwarsprofielen: Zie [bijlage 2](#).

Kruispunten en voorzieningen

Voor kruispunten en voorzieningen: Zie [bijlage 3](#).



3.2 Welk materieel is het meest geschikt?

Gebruik van het juiste materieel en de juiste werktuigen is essentieel. Afbeelding 1 geeft een overzicht van de geschiktheid van materieel en werktuigen. Het is belangrijk om:

1. materieel te gebruiken dat de bodem zoveel mogelijk intact laat. Door geschikt materieel te gebruiken blijft de capillaire werking van de bodem behouden, waardoor de bodem niet vastgereden wordt of dichtslibt. Kies daarom materieel waarbij geen insporing plaatsvindt. Dus let erop dat het materieel aangepast is aan de draagkracht van de wegberm. Ook het aanpassen van de bandenspanning kan hierbij helpen. De voorkeur gaat uit naar een schotelmaaier waarbij ook met een cyclomaaier kan worden gewerkt. Voor het maaien van de veiligheidsstroken is de maai-zuig combinatie zowel praktisch/veilig als ecologisch, zeker als de maai-zuig combinatie is uitgevoerd met een eco-kop;
2. het leven in en nabij de bodem, zoals ondergrondse bijennesten, eitjes en rupsen, zoveel mogelijk in leven en op hun plek te houden. Een gezond bodemleven zorgt voor een stabiele plantengemeenschap, draagkracht van de berm en zorgt dat de berm erosiebestendig is. Daarnaast zullen planten beter groeien en bestand zijn tegen extreme droogte.
3. het maaien uit te voeren met een maaimachine met scherpe messen die de vegetatie recht afmaait.
4. bij het maaien van brede wegbermen en/of hooilandpercelen een wildredder te gebruiken.

Groene Cirkels WERKTUIGEN

Niet alle werktuigen zijn geschikt voor bijvriendelijk beheer, hieronder ziet u een overzicht van de werktuigen en de geschiktheid van toepassing daarvan in het bijenlandschap.

Geschiktheid	Want
Lichte, kleine machines (zwaardere machines alleen met extra-lage drukbanden)	sparen de bodem, de ondergrondse bijennesten en spaart de vegetatie met de rupsen en eitjes daarin.
Schotelmaaier en opraapwagen	wordt door een groot deel van de rupsen overleefd. De bodem verarmt en de vegetatie wordt bloemrijker.
Bladblazer	blaast eitjes en rupsen met maaisel weg.
Maai-zuigcombinatie	zuigt eitjes en rupsen met maaisel mee weg.
Klepelen	vernietigt de vegetatie met rupsen en eitjes. Doordat vegetatie blijft liggen verrijkt de vegetatie en wordt deze arm aan bloemen.
Zware machines	rijden bodem en vegetatie kapot, verdichten de bodem en rijden ondergrondse bijennesten kapot.

SAMENVATTEND

- Gebruik bij voorkeur de schotelmaaier en opraapwagen.
- Maaisel enkele dagen laten liggen.
- Niet klepelen!
- Gebruik lichte machines (of extra-lage drukbanden).

9% rupsen overleeft klepelmaaier. 6% rupsen overleeft maai-zuig-combinatie. 44% rupsen overleeft schotelmaaier.

Versie: januari 2016 © Groene Cirkels

Wat is er nodig?

3.3 Wat is de beste maaimethode?

Naast het gebruik van het juiste materieel is het natuurlijk belangrijk op de juiste manier te maaien. In deze paragraaf geven we een aantal tips die ervoor zorgen dat bodem, flora en fauna in zo optimaal mogelijke conditie raken en blijven.

Hoe omgaan met maaiafval?

Ecologisch bermbeheer vraagt om een nieuwe maaimethode, waarbij verschraving van de

bodem een sleutelrol speelt. Voorheen werd er geklepeld. Het nadeel hierbij is dat het maaiafval blijft liggen en dat zaden minder overlevingskansen hebben omdat zaden door het maairestant niet kunnen kiemen en opgroeien. Door een minimale maaiahogte van 10 cm (liever nog 12 cm) aan te houden, voorkom je beschadiging van de rozetten. Rozetten zijn de aanzetten van de plant op de grond en vormt de basis waar vanuit de planten uitlopen en nieuwe takken maken. Het voorkomen van het beschadigen van rozetten, zorgt ervoor dat de planten meer overlevingskansen hebben in tijden van droogte en dat de functie van de berm zich sneller herpakt.

Het maaiafval moet minimaal 3 tot 5 dagen na het maaien worden meegenomen. Dit geeft de insecten tijd om uit het maaisel te kruipen en geeft de zaden de tijd om uit het droge gewas te kunnen vallen en na te rijpen. Uiteraard dient het maaien bij droge weersomstandigheden uitgevoerd te worden. Het gewas is gedroogd en daardoor is het makkelijker af te voeren en zal de vegetatiezone en de plantenrozetten minder beschadigd worden. Op termijn zal bij ecologisch maaien de afvoerkosten van het af te voeren maaisel lager gaan worden. Stel bij langdurige droogte de maaibeurt uit (vooral bij taluds en dijkellingen). Hierdoor wordt voorkomen dat de vegetatiezone onherstelbaar beschadigd wordt. Dit geldt ook voor maaien tijdens langdurige neerslag waarbij verdichting het probleem is. In beide gevallen kan een ontwikkeling van jarenlange verschralling in een keer teniet worden gedaan. Uitstel kan mogelijk ook inzichten opleveren en kansen geven om een maaibeurt over te slaan zonder dat daarbij de ontwikkeling van verschralling wordt verstoord.

Gefaseerd maaien: de sinusmethode

Gefaseerd maaien volgens de sinusmethode heeft -waar dit qua de breedte van de berm mogelijk is- de voorkeur. Deze methode vergroot het aantal verschillende planten. De zogenaamde bloeihoogte, de optelsom van de weken waarin planten van voor- tot aan najaar in bloei staan, wordt langer. Zo kan een bloeihoogte bereikt worden die zich over een periode van april tot in oktober uitstrekt. Door gefaseerd te maaien ontstaat het effect dat ook grazers op de natuur hebben; namelijk meer variatie.

Concreet doe je dat door te maaien in golvende en slingerende banen, vandaar de term sinusbeheer. Door niet alle begroeiing in wegbermen in een keer af te maaien maar in stroken te laten staan, ontstaat verjonging en veroudering in de vegetatie. Begroeiing die op verschillende tijdstippen wordt gemaaid, laat meer verschillende planten tot bloei komen, zaad zetten en opnieuw kiemen. Plekken die voorheen eentonig waren, worden zo steeds gevarieerder. In een gebied worden verschillende hoogtes in vegetatie zichtbaar, er ontstaan lussen, en er staat altijd wel iets in bloei. Let erop dat het sinusbeheer niet zomaar overal kan worden toegepast. Het sinusbeheer dient bij voorkeur op schrale bodem toegepast te worden. Op voedselrijke bodems kun je dit beter niet toepassen om verrijking te voorkomen. Een andere manier om overjarige vegetatie te ontwikkelen, is het laten overstaan van 1 tot 5 meter brede stroken langs en rondom bestaande beplantingen. Hierdoor worden beplantingen functioneler en meer betekenisvol door de kruidenrijke zomen en is overjarige vegetatie praktischer in te passen.

Wildredder

Bij het maaien van brede wegbermen en/of hooilandpercelen is het zinvol om te maaien van binnen naar buiten. Hierdoor kunnen kleine zoogdieren en bodembroeders gespaard worden doordat ze aan twee zijden van het perceel of berm naar buiten kunnen vluchten vanuit de laatste twee buitenstroken. Ook is het zinvol om een wildredder op de maaier te plaatsen zodat fauna wordt gespaard. Hierbij is het vanzelfsprekend dat de maaiselheid wordt verlaagd om het voordeel ervan te benutten.

Omgang bestrijdingsmiddelen

Voorheen werden problemen met soorten als riet en brandnetels bestreden met gif. Dit is zeer ongewenst; mechanisch is dit beter op te lossen. Bestrijdingsmiddelen zijn zodanig sterk en langwerkend dat ook bij de minimale dosering het bodemleven en – door uitspoeling – de waterkwaliteit en dus het waterleven jarenlang ernstige schade oplopen. Wilde bijen, honingbijen en ander insecten zijn zodanig gevoelig dat hun oriëntatie erdoor wordt verstoord. Met het stuifmeel en de nectar uit planten nemen zij gif mee naar hun jongen. Bestrijdingsmiddelen werken langdurig door en leidt ook tot sterfte van waterdieren en minder weerstand bij planten in de wijde omgeving. Bovendien worden steeds meer restanten van bestrijdingsmiddelen aantoonbaar teruggevonden in onze woonomgeving en drinkwater.

Ongewenste elementen in het maaiafval

Voordat er wordt gestart met maaien, is het verstandig om het **zwerfafval** eerst uit de berm te halen. Hierdoor kan het maaiafval naar agrariërs als veevoer. Er is vanuit de agrarische sector steeds meer belangstelling voor een schoon bermproduct. Daarnaast is het een goed alternatief voor het storten ten bate van compostering. Tot slot levert het mogelijk ook kostenbesparing op.

Voor het schoon aan kunnen bieden van bermmaaisel aan agrariërs heeft het de voorkeur om wegbermen vrij te houden van Jacobskruiskruid. Verwijderen door uitsteken geeft het beste resultaat. Let erop dat óók omliggende gebieden waar deze plant voorkomt -door de pluiszaden van deze plant- van invloed kunnen zijn op de wegbermen. Bestrijding ervan dient dus vanuit beide gebieden plaats te vinden.

Kleurkeur

Keuze van materieel en maaimethode vraagt om een goede coördinatie en geïnformeerde betrokken uitvoerende maaiers die zelf aan de begroeiing kunnen beoordelen en inschatten waar wel of geen maaibeurt nodig is. De Vlinderstichting heeft een document gemaakt met de richtlijnen van de zogenaamde Kleurkeur, met inzicht in de normen die zijn opgenomen om biodiversiteit in bermen te verbeteren. Kleurkeur omschrijft kwaliteitseisen die een goede uitvoering van ecologisch bermbeheer kunnen waarborgen. Deze zijn via de website van de Vlinderstichting op te vragen. Onderdeel van de Kleurkeur is een certificaat. Het heeft de voorkeur ervoor te zorgen dat iedereen die maait langs de provinciale wegen in het bezit is van dit certificaat.

3.4 Wanneer wordt er gemaaid?

1. Half juni, met een focus op de zaadvorming. Dit betekent een minimale droogtijd van 3 tot 5 dagen. Ook het proces van rijping van zaden van bepaalde soorten (zoals groot streepzaad) is onmisbaar. Hierdoor zullen de planten kunnen verjongen. Daarnaast kan er door maaien in deze periode een tweede bloei ontstaan.

Een exacte bepaling van het maaimoment van een berm, doe je aan de hand van een specifieke goed herkenbare plant. Deze plant is een soort 'verkeerslicht'. Als die aangewezen plant zaad heeft gevormd, mag het maaien worden gestart (het licht gaat op groen). Dit verschilt per jaar en zomer, maar het geeft wel een veilige richting van het maaimoment. Soorten die zich hiervoor goed lenen zijn wilde margriet en knoopkruid in een bloemrijke matig voedselrijke wegberm en fluitenkruid in een meer voedselrijke weelderig bloeiende wegberm. Deze gidssoort is per regio en per categorie verschillend.

Maaien werkt niet met regenachtig weer. Voer het maaien bij voorkeur niet uit bij regenachtig weer, maar wacht op droog weer. Als er wel gemaaid wordt terwijl het nog nat is, zullen zaden aan het maaisel blijven kleven en worden afgevoerd. De zaden kunnen dan niet doorzaaien. Daarnaast zorgt maaien bij nat weer voor bodemschade omdat machines op drassige ondergrond zorgen voor bodemverdichting.

Maar ook bij zeer droge weersomstandigheden, zoals in de zomer van 2018, wordt het maaien afgeraden. Heel veel planten hebben grote schade opgelopen toen zij tijdens de droogte zeer kort gemaaid moesten zien te overleven. Wacht tot de droogte voorbij is en er weer draagkracht is opgebouwd van de vegetatiezone. Voordeel is dat wanneer er zo weinig vegetatiegroei is, dat maaien voor de rest van het jaar overbodig blijft. Probeer deze mogelijkheden of afwijkingen ook in bestekken voor elkaar te krijgen.

2. Half september, met een focus op het verschralen. Dit betekent, met het oog op het bovenstaande, ook in september bij voorkeur met droog weer maaien. Laat het gewas ook minimaal 3 tot 5 dagen drogen en voer het dan pas af. Ook hier geldt: als het regenachtig weer is, dan kan het gewas beter blijven staan.



Hoe werk je naar een hogere kwaliteit door middel van beheer?

De omschakeling naar nieuwe zonering, methoden en materieel is erg belangrijk. De echte sleutel van succesvol ecologisch bermbeheer ligt in vele jaren toewerken naar een hogere kwaliteit door middel van beheer. Eerder werd in hoofdstuk 2 de categorisering en kwaliteitsdoelstellingen van de verschillende zones beschreven. In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de berm naar de volgende categorie wordt gebracht.

4.1 Herstel en doorzaaien flora

Na de overstap naar ecologisch bermbeheer zal het enkele jaren duren voordat de berm bloemrijk wordt. Dit is afhankelijk van de maaigeschiedenis en opgebouwde voedselrijkdom.

Herstel

- Eerst is de beheerfase gericht op het verminderen van aanwezige en overheersende stikstofminnende plantensoorten.
- Daarna komt er in de zode en in de bodem meer ruimte en licht voor kruiden om zich te vermeerderen.
- Dan is er een fase voor nieuwe plantensoorten om zich te vestigen. In deze fase kan het lang duren voordat nieuwe soorten zich vestigen. Dit kan een moment zijn om de natuur te helpen door gebiedseigen zadenmengsels in te zaaien.

Doorzaaien

De natuur helpen kan door middel van doorzaaien. Dit is alleen nodig als er duidelijk te weinig variatie is in de plantensoorten. Zaai in zulke gevallen alleen de ontbrekende soorten. Om het proces van bijvoorbeeld vergrassing te doorbreken, is het nodig het maaimoment tijdelijk (2 tot 3 jaar) te verleggen naar begin mei tot half mei. Hierdoor kunnen er geen dominante grassoorten zaad vormen en zal de dominantie van gras verdwijnen waardoor ruimte ontstaat. Hierna is het doorzaaien van grote ratelaar en moeraskartelblad het meest effectief.

Het heeft de voorkeur om maaisel vanuit natuurgebieden toe te passen als methode om nieuwe soorten of gewenste soorten in te brengen. Deze methode is echter niet praktisch voor n-wegen. In sommige situaties kan dit, maar anders kan het gebiedseigen zaadmengsel worden ingezaaid.

4.2 Wanneer ben je bij de volgende categorie?

Als er uit monitoring blijkt dat er na de eerste duidelijke verbeteringen in de ontwikkeling geen duidelijke veranderingen meer plaatsvinden:

- Het vegetatiebeeld is enkele jaren hetzelfde gebleven en tot rust gekomen.
- Er zijn minder ruigtesoorten aanwezig en er komen geen belangrijke nieuwe soorten meer bij.
- De hoogte is lager geworden en de reeds aanwezige bloemrijke soorten zijn rond half juni meer in aantal aanwezig dan voorgaande jaren.

Het maaimoment kan nu langzaam worden verplaatst naar een later tijdstip. Daardoor kunnen nieuwe soorten zich gaan voortplanten. Mogelijk komt in een later stadium de overweging om belangrijke inheemse soorten door te zaaien. In een nog later stadium kan mogelijk naar een extensiever maaibeheer van 1x per jaar maaien worden overgestapt.

Wanneer is de grond genoeg verschaald?

De meeste bodems zullen in Zuid-Holland over het algemeen nooit echt schraal worden. Wel zal de vegetatie erop lager, bloemrijker en minder productief worden. Veel bermen in Zuid-Holland bestaan voor het grootste deel uit veengrond, kleigrond of geroerde grond. Dit zijn voedselrijke bodems met, in de meeste gevallen, een beheergeschiedenis van klepelmaaien. Na een aantal jaren ecologisch bermbeheer zal er minder maaivolume uit de berm komen en zullen de kosten afnemen. Monitoring kan dit proces goed in beeld brengen. Door de categorisering per berm goed op te nemen in de areaalbeheersystemen, kunnen up-to-date maaitekeningen gemaakt worden waarop de categorisering meteen zichtbaar is. Zorg er daarom voor dat wanneer een berm van categorie is gewisseld, dat dit wordt doorgegeven aan de gegevensbeheerders.

- **Van categorie D naar C:**

Dit doe je door op de juiste en vastgestelde maidata te maaien, met het juiste materieel en met de juiste weersomstandigheden. Houd dit vol voor een periode van 5 tot 10 jaar. De bodem- en weersomstandigheden kunnen helpen om dit proces te verstellen: een extreem droge zomer zorgt ervoor dat gewenste bloemen zich het jaar erop sterk kunnen uitbreiden. Grassen kunnen minder goed tegen de droogte. Door monitoren blijkt dat soorten als de brandnetel minder worden. Verander hiervoor niet het beheer, maar ga verder met het ingestelde beheer.

- **Van categorie C naar B:**

Dit doe je ook door op de juiste en vastgestelde maidata te maaien, met het juiste materieel en met de juiste weersomstandigheden. Houd dit vol voor een periode van 5 tot 10 jaar. De bodem- en weersomstandigheden kunnen helpen om dit proces te verstellen: een extreem droge zomer zorgt ervoor dat gewenste bloemen zich het jaar erop sterk kunnen uitbreiden. Grassen kunnen minder goed tegen de droogte. Verander het beheer dan niet, maar ga verder met het ingestelde beheer. Tijdens deze fase nemen de grassen en ruigtekruiden af. Versnel het proces door soorten als de kleine en grote ratelaar door te zaaien na de laatste maaibeurt in de nazomer en herfst. Zo krijgen bloemrijke planten meer ontwikkelingsruimte omdat het gras lager en ijler wordt. Zaai deze soorten pas door wanneer de grasdominantie is doorbroken. Doe dit door een tijdelijk vervroegd maaibeheer toe te passen over een periode van 2 tot 3 jaar. Een aantal dominante grassoorten kunnen dan niet doorzaaien. Hierna is het doorzaaien met bovengenoemde soorten effectiever.

- **Van categorie B naar A:**

Dit doe je door op een (waarschijnlijk) andere vastgestelde maidata te maaien, met het juiste materieel en met de juiste weersomstandigheden. Houd dit vol voor een periode van 5 tot 10 jaar. De bodem- en weersomstandigheden kunnen helpen om dit proces te verstellen: een extreem droge zomer zorgt ervoor dat gewenste bloemen zich het jaar erop sterk kunnen uitbreiden. Grassen kunnen minder goed tegen de droogte. Verander het beheer dan niet, maar ga verder met het ingestelde beheer. In de ontwikkelingsfase van B naar A ontstaat er een duidelijker mozaïek van verschillende bloeiende plantensoorten en de eenvormigheid zal verdwijnen. De hoeveelheid bloeiende en belangrijke drachtplanten is inmiddels toegenomen. Ook dit proces kan versneld worden door soorten als de kleine en grote ratelaar te

zaaien na de laatste maaibeurt in de nazomer. Zo krijgen bloemrijke planten meer ontwikkelingsruimte omdat het gras lager en ijler wordt. Er kunnen gebiedseigen zaden worden gezaaid.

Hoe lang duurt het om naar de volgende categorie te gaan?

Zoals hierboven verteld, duurt het 5 tot 10 jaar om van de ene categorie naar de volgende te kunnen overstappen. Dit blijft afhankelijk van een aantal factoren. Sommige factoren zijn niet beïnvloedbaar, zoals beheergeschiedenis, bodemomstandigheden en weersomstandigheden. Andere factoren zijn beter beïnvloedbaar. Denk daarbij aan het regelmatig bodemroeren door kabels en leidingen, het op een verantwoorde manier slootschonen en natuurlijk het gewenste beheer op de juiste manier uitvoeren.

Hoe stuur ik bij in het beheer?

Bijsturen kan door het (tijdelijk) verplaatsen van maaitijdstippen. Tijdens de verschraling moet rekening worden gehouden met een ontwikkeling zoals vergrassing. Hierbij staan dominante grassen de verdere verbloeming in de weg. Door het maaitijdstip tijdelijk te vervroegen kan dit proces worden doorbroken. Daarnaast kan er door verdere verschraling een lage vegetatie ontstaan met laat bloeiende soorten. Het maaitijdstip moet dan worden verlaat om nieuwe vestigingen weer een kans te geven zich uit te breiden.

4.3 Overige aandachtspunten

Om de ontwikkelingen van de bermen goed te kunnen volgen en eventueel bij te sturen, is het monitoren belangrijk. Er zijn een paar mogelijke vervolgstappen:

- Probeer de afname van het maaiselvolumen per berm bij te houden als motivatie om door te gaan met het verschralen.
- Verschraling door middel van gangbare begrazing met schapen is over het algemeen geen juist instrument om tot meer verbloeming te komen. Een uitzondering kan gemaakt worden wanneer de bodem zo voedselarm is geworden dat maaien niet meer mogelijk is en de bodem weer voedselrijker moet worden. In zo'n geval kan begrazing door schapen een uitkomst bieden. Doe dat dan op maat door goede afspraken met de herder te maken, met een minimum aan begrazingstijd per weidegang. Een andere methode is om toch weer een keer te klepelmaaien tijdens relatief droog weer. Ook is het te overwegen om half juni te maaien en te laten liggen. Op deze manier kan de bodem weer gevoed worden door voedingsstoffen. Dit geldt voor schrale zandgronden. Zo wordt de bodem en het bodemleven weer gevoed.
- Het is verder aan te bevelen om uitvoerende mensen op de werkvloer, toezichthouders en andere betrokken mensen bij het bermbeheer praktisch op te leiden en jaarlijks een update in het veld te geven onder deskundige begeleiding. Zorg dat men weet hoe er moet worden omgegaan met verschralen, maaien en zaaien.

5 Sloot- en baggerwerkzaamheden

Naast de (provinciale) weg ligt in veel gevallen een berm-sloot of bredere watergang. Een sloot of watergang dient voor de afwatering en daarnaast is het een duidelijke, functionele en fysieke grens tussen de weg en de gronden aan de andere zijde. Er vindt periodiek onderhoud plaats aan watergangen. Voor de instandhouding van een goede waterafvoer en waterberging worden sloten gebaggerd. De frequentie waarmee dit gebeurt varieert per sloot. Een frequentie van iedere 8 tot 12 jaar is gebruikelijk.

Daarnaast vindt jaarlijks het schonen van sloten plaats. Hierbij worden waterplanten, kantbegroeiing, takken en afval weggehaald. Het schonen van sloten is vanuit zowel de instandhouding van de waterfunctie als de ecologische functie van belang. Het streven bij een ecologisch beheerde berm is verschraling en het zoveel mogelijk afvoeren van voedingsstoffen. Het neerleggen van slootbagger en slootvuil (voedingsrijke stoffen in de berm past daarom niet goed bij ecologisch bermbeheer. Het uitgangspunt in het provinciale beheer is dat bagger niet op de kant wordt verwerkt, maar wordt afgevoerd. In enkele voorkomende gevallen wordt bagger nog wel in de berm neergelegd, maar dit betreft uitzonderingen.

De sloot- en baggerwerkzaamheden kunnen bijdragen aan de verschraling van de berm als ze zorgvuldig worden uitgevoerd: de werkzaamheden moeten op elkaar worden afgestemd. Uitgangspunt voor ecologisch beheerde bermen is dat bagger niet meer in de berm wordt neergelegd. Voor slootvuil bij het schonen van sloten geldt dat dit in eerste instantie naast de sloot in de berm wordt neergelegd. Bij voorkeur niet in de eerste meter van de slootkant. Kleine dieren die hierbij uit het water worden gehaald kunnen dan terugkomen in het water. Het in de berm neergelegde schoonsel wordt na ongeveer tien dagen weggehaald en afgevoerd. Tijdens deze periode is het schoonsel ingedroogd. Door het weghalen wordt de voedingsstoffen gedeeltelijk weggehaald.

Belang van afstemming

Het maai-beheer en het tijdelijk neerleggen van slootschoningsmateriaal zal met elkaar in overeenstemming moeten zijn. Verschraling kan alleen plaatsvinden als de bagger en ander materiaal na het uitdruipen wordt afgevoerd naar een baggerdepot en niet in de berm wordt gelegd. De bagger wordt daarom bij voorkeur via pijpleidingen of via vrachtwagens afgevoerd naar het baggerdepot. Wanneer dit niet gebeurt, kan dat leiden tot het omgekeerde verschralingseffect en zal het verschralen veel langer duren. De verschraling tot dan toe kan zelfs mogelijk teniet worden gedaan.

6 Nieuw aangelegde bermen

Een onderdeel van het ecologische bermbeheer is het inzaaien van de berm. Dit gebeurt doorgaans bij nieuwbouw van provinciale wegen, grootschalige reconstructies of grootschalige werkzaamheden aan kabels en leidingen. Hierbij is het uitgangspunt dat er rekening wordt gehouden met inzaaien als er op die plek ecologisch bermbeheer mogelijk is. Er wordt dan een specifiek bermzaadmengsel toegepast met zaden die van nature in de omgeving voorkomen (regionale herkomst). Hierbij wordt een locatie specifiek groenplan c.q. zaaiplan opgesteld. Dit gebeurt op basis van landschappelijke inpassing (welke soorten passen in het landschap) en de ondergrond (rekening houden met diversiteit: van kleibodems in de Delta tot veenbodems in het Groene Hart en zandige bodems in Duin- en Bollenstreek).

6.1 Voorbewerking en toplaag

Na profilering moet de grond bewerkt worden met een frees en/of spitmachine (afhankelijk van de bodemsoort) waarmee een fijn zaaibed wordt gemaakt. Hoe fijner de korrelstructuur, hoe beter de zaden zullen kiemen.

De toplaag dient bij kleigronden maximaal 20% tot 30% afslipbaar te zijn en heeft voor een gunstige vegetatieontwikkeling bij voorkeur een pH-waarde tussen de 5,5 en 7,5 en voor de meeste bodems een humuspercentage van 2% tot 4%. De toplaag is bij voorkeur kalkhoudend of kalkrijk. Bij kleigronden mag een lutumpercentage niet lager zijn dan 8% en niet hoger dan 25%. Daarnaast mogen er in de situatie van hergebruik van grond geen wortelonkruiden zoals ridderzuring en distelsoorten in de grond aanwezig zijn. Dit is vaak een nadeel bij aanvoer van niet-gebiedseigen grond of van grond met een klepelgeschiedenis.

6.2 Inzaaimoment

Er kan worden ingezaaid zodra de werkzaamheden met kabels en leidingen afgerond zijn. De beste zaaitijd is van half augustus tot uiterlijk half oktober. Een tweede (maar minder gunstige) zaaitijd is van half maart tot half mei of uiterlijk tot half juni bij gunstige weersomstandigheden. Zaai niet als het lang te droog of te nat is geweest. Het toepassen van vals zaaibed na de eerste grondbewerking is over het algemeen verstandig, maar noodzakelijk wanneer het niet zeker is of de aangebrachte toplaag van elders komt en de zadenbank in deze grond niet bekend is.

6.3 Inzaaimethode

Het heeft altijd de voorkeur om met de hand te zaaien om ontmenging te voorkomen. Daarnaast heeft het de voorkeur om de zaden kruislings in te werken. Rol na het zaaien aan als de grondbewerking de bodem heeft los gemaakt. Als er toch machinaal gezaaid wordt, dienen de counters van de zaaimachine niet te diep zijn ingesteld (niet dieper dan ½ tot 0 cm). Daarnaast is het verstandig om tijdens het zaaien de hoeveelheden in de zaaitank klein te houden en dus vaker te vullen.

Het is wenselijk om te zoeken naar zaaispecialisten of loonbedrijven met voldoende zaai-ervaring die o.a. een speciale inrichting hebben om de zaden continue in beweging te houden in de zaden tanks. Het kan bovendien zinvol zijn met lokale loonwerkers te werken voor de meest optimale zaaibedbewerking. Zij hebben vaak het meeste inzicht in de lokale bodemomstandigheden.

6.4 Zaadmengsel

Gebruik bij voorkeur een gebiedseigen, uit de regio afkomstig zaadmengsel dat past bij de samenstelling van de bodem. Bekijk hiervoor de quickscan die is gemaakt voor het rayon. De grondtypes variëren van kleibodems in de Delta tot veenbodems in het Groene Hart en zandige bodems in Duin- en Bollenstreek. Daarmee varieert ook het zadenmengsel. Het gebruik van zeldzame soorten in de mengsels is meestal niet zinvol, omdat deze soorten door onvoldoende concurrentiekracht vaak niet aanslaan.

6.5 Ecologisch bermbeheer en contracten

Vaak wordt bij groot onderhoud contractueel vastgelegd dat de opdrachtnemer een bepaalde periode verantwoordelijk blijft voor het onderhoud. Het is voor de continuïteit van ecologisch bermbeheer daarom van belang niet alleen afspraken te maken over het inzaaien na groot onderhoud of nieuwbouw, maar ook goede afspraken te maken over het bermbeheer in de periode waarin de opdrachtnemer nog verantwoordelijk is voor het onderhoud aan de bermen. Daarbij moeten specifieke afspraken gemaakt worden over de onderhoudsoverdracht, zodat de provinciale beheerorganisatie goed door kan gaan op de ingeslagen weg. De eerder genoemde Kleurkeur-certificering kan hierbij een goed hulpmiddel zijn.



Afstemming en samenwerking

7.1 Afstemming

In hoofdstuk 1 hebben we het al kort gehad over de veelheid aan functies die bermen vervullen, waarvan de ecologische er 'slechts' één is. Grofweg zijn er drie categorieën aan functies te herkennen in relatie tot de ecologie:

1. Functies die goed samengaan met ecologisch bermbeheer, zoals waterafvoerzone, veiligheidszone en landschappelijke drager.
2. Functies die goed samengaan met ecologisch bermbeheer, behalve wanneer deze geplaatst of vervangen moeten worden. Denk hierbij aan de functie van bermen als locaties voor wegmeubilair, geluidschermen, kabels en leidingen, energieopwekkers (bijvoorbeeld zonnepanelen) en innovatieve toepassingen.
3. Functies die niet goed samengaan met ecologisch bermbeheer, zoals opslagplaats voor slootbagger.

De functies in categorieën 1 en 3 zijn al aan bod gekomen in deze leidraad. Ook is in het vorige hoofdstuk uitgelegd hoe grote ingrepen zich kunnen verhouden tot ecologisch bermbeheer. Voor de functies in categorie 2 geldt dat deze best samen kunnen gaan met ecologisch bermbeheer, zolang er maar goed wordt afgestemd. Het is erg zonde wanneer een berm na jarenlang goed beheer bloemrijk en soortenrijk is, en er vervolgens door niet doordachte uitvoering van werkzaamheden een hoop werk teniet wordt gedaan. Allereerst adviseren we daarom altijd afstemming te zoeken bij werkzaamheden in en rond de berm. Hoe meer mensen zich bewust zijn van de ecologische functie van bermen, hoe meer er rekening mee gehouden zal worden. Ook helpt het wanneer de categorisering en zonerings van de bermen goed worden vastgelegd in de beheersystemen, zodat beheerders en projectleiders 'binnen' bij het plannen van werkzaamheden bijtijds attent gemaakt worden op de ecologische status.

Soms komt het voor dat wegen speciaal aangewezen worden voor een bepaald innovatief of maatschappelijk doel. De provincie Zuid-Holland biedt haar areaal in principe aan als proeftuin voor de verwezenlijking van deze doelen. Het kan voorkomen dat de bermen deze proeftuin zijn. Voorbeeld zijn de wegen van de energietransitie, waarbij bepaalde innovaties op en rond de berm geplaatst zijn. Het is aan te raden de ecologische status van een berm mee te nemen in de afweging bepaalde wegdelen als proeftuin aan te wijzen.

7.2 Samenwerking

Ecologisch bermbeheer en het stimuleren van bloembermen zijn niet nieuw. Circa de helft van het provinciale areaal wordt al in enige mate ecologisch beheerd. Maar dat kunnen we niet alleen! Daarom zijn er verschillende (gebieds)initiatieven waarin de provincie participeert, waarbij afspraken worden gemaakt over biodiversiteit in relatie tot beheer en onderhoud van bermen.

- Stichting Blauwzaam (bijvoorbeeld Prachtlint in de Alblasserwaard);
- Groene Cirkels;
- Verschillende gemeenten in de provincie Zuid-Holland; Samenwerking zoeken of contacten leggen met gemeenten in Zuid Holland die al heel lang bezig zijn met ecologisch goed beheerde wegbermen zoals Gouda, Zoetermeer, Alphen aan den Rijn, Rotterdam, Voorschoten, Leiden, Nieuwkoop, Lansingerland, etc.
- Aannemers.

Bent u geïnteresseerd in een samenwerking, neem dan contact op via www.zuid-holland.nl/bermkomttotbloei.


Documenten over het proces rondom het project zijn op te vragen via www.zuid-holland.nl/bermkomttotbloei:

- Beleid
- Voorbeeld maaiplan
- Gebiedseigen zaadmengsels
- Handleiding ongewenste soorten
- Samenvatting per regio
- Bermbeheer per zone
- Ontwerprichtlijnen berm



Bijlage 1





Voorbeeldfoto's: zones en kwaliteiten













Zone 1 Rust en recreatie	Kwaliteit A	Kwaliteit B	Kwaliteit C	Kwaliteit D
Winter en Lente				
Zomer				
				
Herfst				

Zone 2 Verkeers- veiligheid	Kwaliteit A	Kwaliteit B	Kwaliteit C	Kwaliteit D
Winter en Herfst				
Lente				
Zomer				

Zone 3 Voedsel	Kwaliteit A	Kwaliteit B	Kwaliteit C	Kwaliteit D
Winter en Herfst				
Detail winter				
Zomer				

Zone 4 Meer bloemen en kruiden	Kwaliteit A	Kwaliteit B	Kwaliteit C	Kwaliteit D
Winter				
Lente				
Zomer				
Herfst				

Zone 5 Over- winteren	Kwaliteit A	Kwaliteit B	Kwaliteit C	Kwaliteit D
Winter Lente Zomer Herfst				

Zone 6 Bijzondere biodiver- siteit	Kwaliteit A	Kwaliteit B	Kwaliteit C	Kwaliteit D
Winter Lente Herfst				
				
Zomer				

Zone 6 is een gebied met ecologisch hoge waarde, bijenhoeven en gebiedsparels. Lees hieronder hoe bijenhoeven moeten worden onderhouden en wat er wordt verstaan onder een gebiedspareel.

Hoe moet het bijenhoeven worden onderhouden?

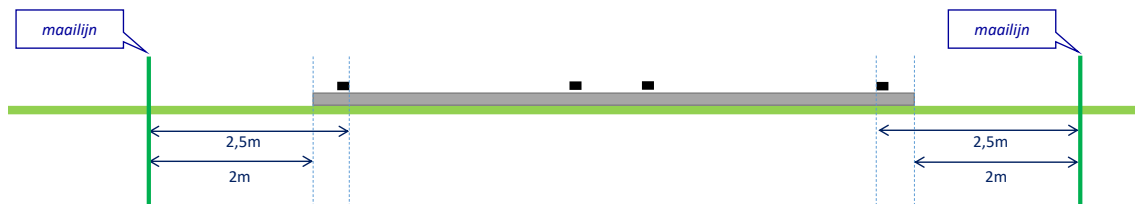
- 1 keer per jaar: ieder voorjaar het bijenhoeven nalopen op functioneren. Eventueel houtblokken aanvullen/vervangen. De zandlaag vrijmaken van begroeiing. Eventueel aanvullen met een nieuw laagje zand.
- 1 keer per 3 jaar: nieuwe gaatjes boren. Varieer met diameter grootte van de boorgaten (rond 14 - 12 - 10 - 8 - 6 mm), en met hardhout en zachthout. Hardhout heeft de voorkeur (eik, es, esdoorn, kers, lijsterbes, etc.) Maak zoveel mogelijk gebruik van dunningshout uit eigen beplantingen en houd de lengte van de boomstammen minimaal 2 tot 3 meter.
- Positioneer de houten boomstammen op het zuiden gericht waarbij het dikke voeteind van de boom het grootste deel van de dag in de zon ligt. Plaats een bijenhoeven niet in de schaduw.
- Probeer een bijenhoeven ook bij voorkeur in een bloemrijke omgeving te plaatsen.
- Houd er rekening mee dat het verwerkte hout in een bijenhoeven door voorbijgangers kan worden gezien als openhaardhout. Voorkom dit door het hout lang en zwaar te houden en het hout te voorzien van een laag grond of bagger. De voorkant van de boomstammen uiteraard vrijhouden.

Wat is een (gebied)spareel?

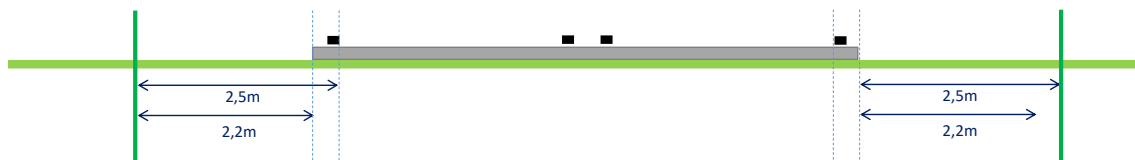
Een gebiedspareel is meestal een kleinschalig stukje terrein, dat niet direct verbonden is met de wegberm, maar wel onderdeel is van het beheersgebied van de provincie. Op dit stukje terrein zijn zeldzame plantensoorten te zien en het heeft andere omstandigheden dan in de berm. Dit vraagt om aangepast maaibeheer: het gaat om zeldzame plantensoorten. Het terrein kan geen gangbare maaibeamachine verdragen omdat het laaggelegen en te nat is. Daarnaast kunnen de plantensoorten onder de nieuwe Natuurwet vallen.

Bijlage 2

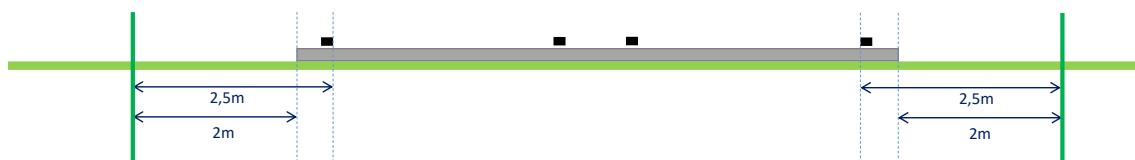
Dwarsprofielen



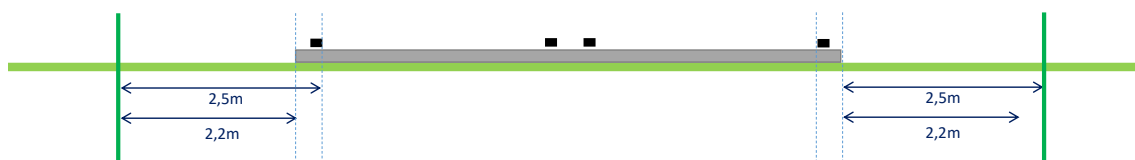
Standaard profiel gebiedsontsluitingsweg (80 km/u). Maailijn ligt op de rand van de obstakelvrije zone: 2,5 meter uit binnenkant kantstreep of 2 meter uit de rand van de weg.



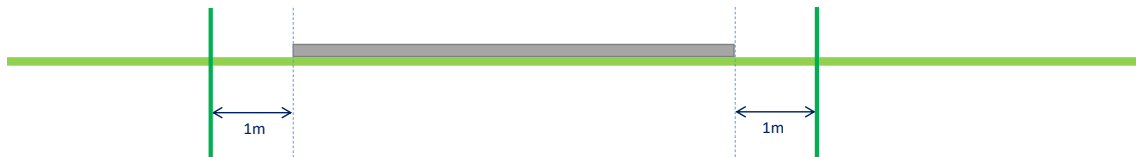
Als in een **smal profiel** de redresseerruimte (kantmarkering en redresseerstrook) smaller is dan de standaard 0,45m (bijv. in dit geval 0,3 meter) blijft de vlucht- en bergingszone van 2,5 meter uitgangspunt en ligt maailijn dus verder van de rand van de weg.



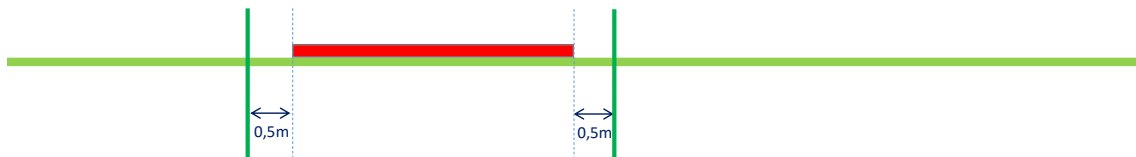
Provincie Zuid-Holland heeft een aantal **gebiedsontsluitingswegen 60 km/u** in beheer. Voor deze wegen geldt dezelfde afstand van 2,5 meter vlucht- en bergingszone, waarop de maailijn ligt. Ook op deze wegen moet een voertuig immers goed en veilig buiten de rijbaan kunnen opstellen.



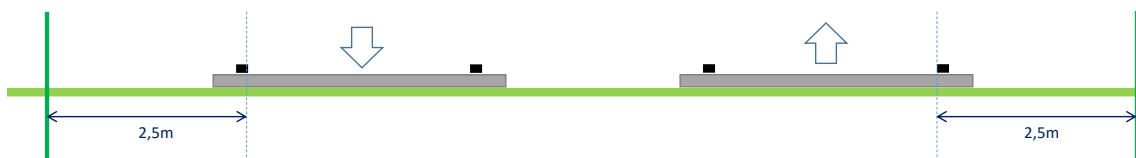
Ook hier geldt, dat in het geval van een **smallere redresseerruimte op een GOW-60** (smallere kantstreep e/o redresseerstrook), uitgangspunt is dat de maailijn op een afstand van 2,5 m vanaf binnenkant kantstreep ligt en dus verder uit de rand van de weg.



Op **erftoegangswegen** (60 km/u) ligt de maailijn op 1 meter uit de rand van de weg. Langs erftoegangswegen ligt geen vlucht- en bergingszone. Voorkomen moet worden dat begroeiing over de weg gaat hangen.



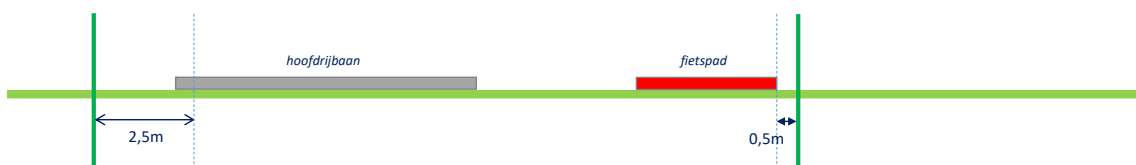
Langs **vrijliggende fietspaden** ligt de maailijn op 0,5 meter uit de rand van het fietspad. Voorkomen moet worden dat begroeiing over het fietspad gaat hangen.



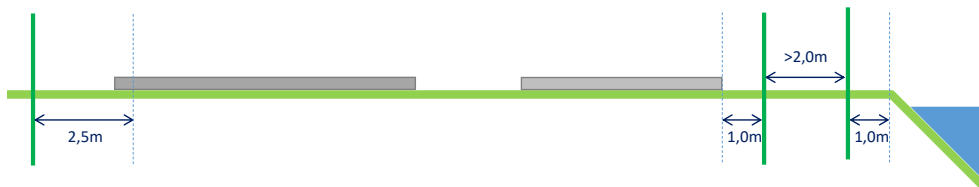
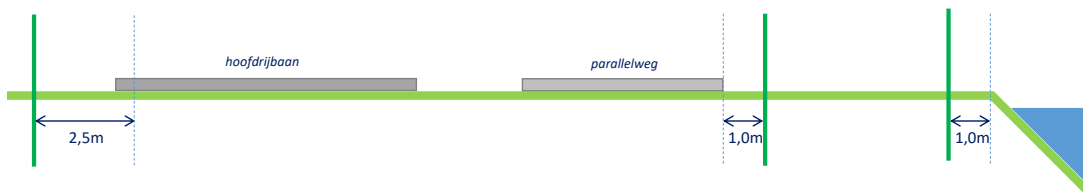
Bij een **2x1-gebiedsontsluitingsweg** met door een groene middenberm gescheiden rijbanen, liggen de maaijnen op de rand van de vlucht- en bergingszone; 2,5 meter vanaf binnenkant kantstreep. In de tussenberm ligt geen maailijn; hier wordt hetzelfde gemaaid als in de vlucht- en bergingszone. Hiervoor zijn verschillende redenen: a) het is niet gewenst dat vogels hier nesten maken, b) in deze strook staan hectometerpaaltjes en/of reflectorpaaltjes die altijd zichtbaar moeten zijn en c) uitgaande van een veiligheidsstrook van minstens één meter aan de binnenzijde van de rijstrook, resteert in praktisch alle gevallen een te smalle strook om ecologisch meerwaarde te hebben.



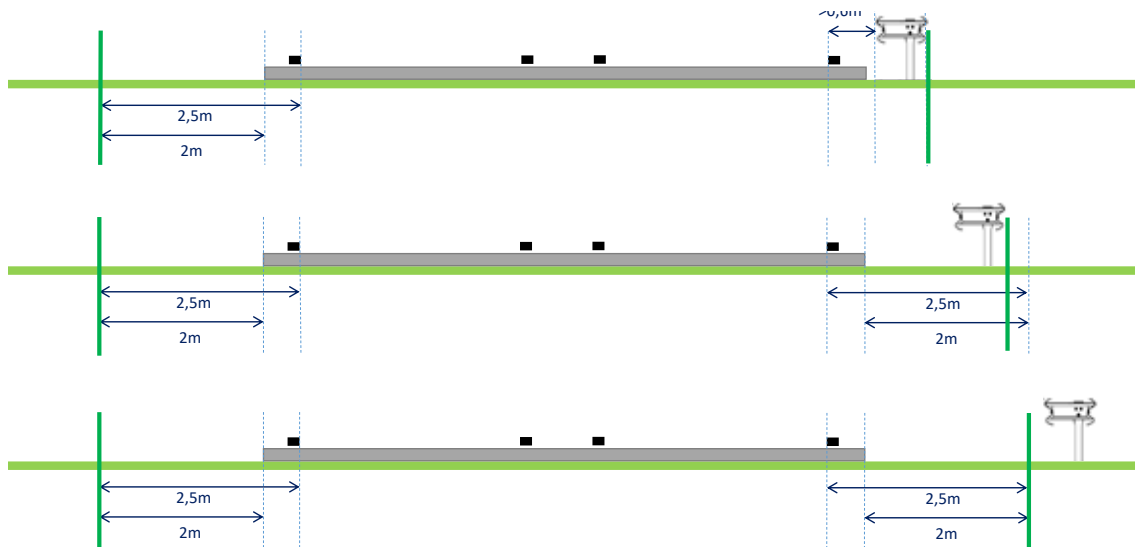
Bij een **2x2-gebiedsontsluitingsweg** met door een groene middenberm gescheiden rijbanen geldt hetzelfde principe. De maailijn ligt op de rand van de vlucht- en bergingszone (2,5 meter uit binnenkant kantstreep of 2 meter uit rand asfalt bij een standaard breedte redresseerruimte) en er ligt geen maailijn in de middenberm, om genoemde redenen.



Wanneer naast een hoofdrijbaan een **parallelstructuur** ligt (parallelweg en/of fietspad) gelden aan de buitenzijde de maaijijn-afstanden van de betreffende weg (of fietspad). In de tussenberm liggen geen maaijijnen. Hier dient de begroeiing kort te worden gehouden (om de op de vorige pagina genoemde redenen). Ditzelfde principe geldt uiteraard in een structuur met een parallelstructuur aan beide zijden van de weg. In het geval van een zeer ruime tussenberm (meer dan 10 meter) is het denkbaar dat een deel daarvan ecologisch wordt beheerd. In dergelijke gevallen is echter de vraag of het een parallelstructuur betreft (of een vrijliggende voorziening) en deze situaties komen niet veel voor. In een dergelijke situatie is maatwerk nodig (met inachtneming van de uitgangspunten zoals in dit document beschreven).



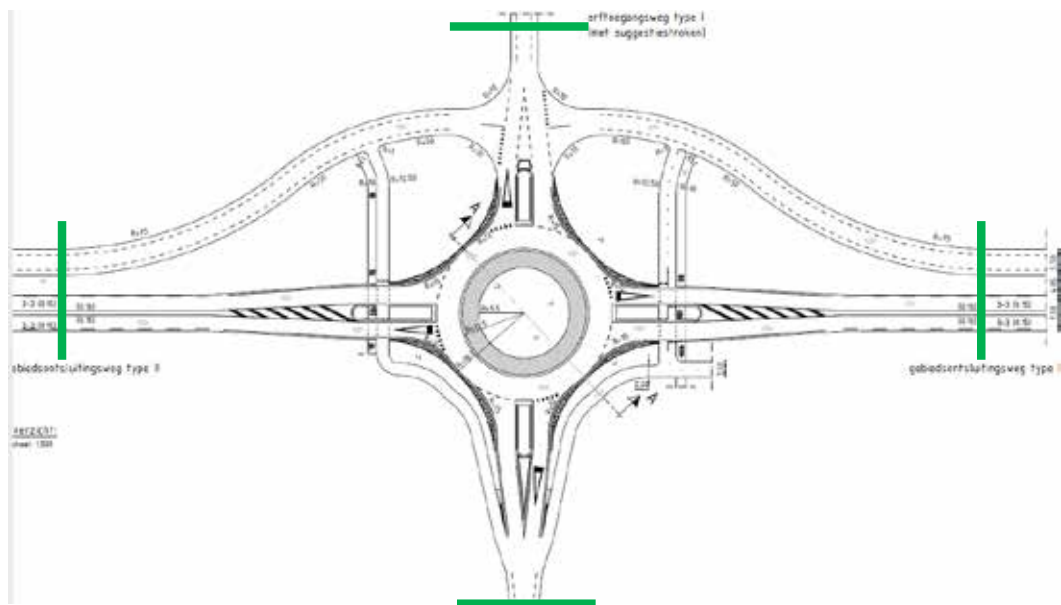
Langs veel provinciale wegen (inclusief parallelwegen en fietspaden) ligt een **watergang** / sloot. In veel gevallen dient langs de watergang een schouwpad beschikbaar te zijn ten behoeve van het schouwen en beheren van de watergang. Indien dit het geval is dient vanaf de insteek talud een schouwpad met een breedte van 1 meter kort te worden gehouden. In bovenstaande situatie is er aan die kant van de weg dus sprake van twee maaijijnen. Daartussen is ruimte voor ecologisch beheer. Als de breedte van de berm dusdanig is dat met inachtneming van de maaijijnafstanden voor de weg (of fietspad) en de watergang er minder dan 2 meter tussen beide maaijijnen resteert, dan vervallen de maaijijnen en is er geen ruimte voor een ecologisch beheerd deel van de berm.



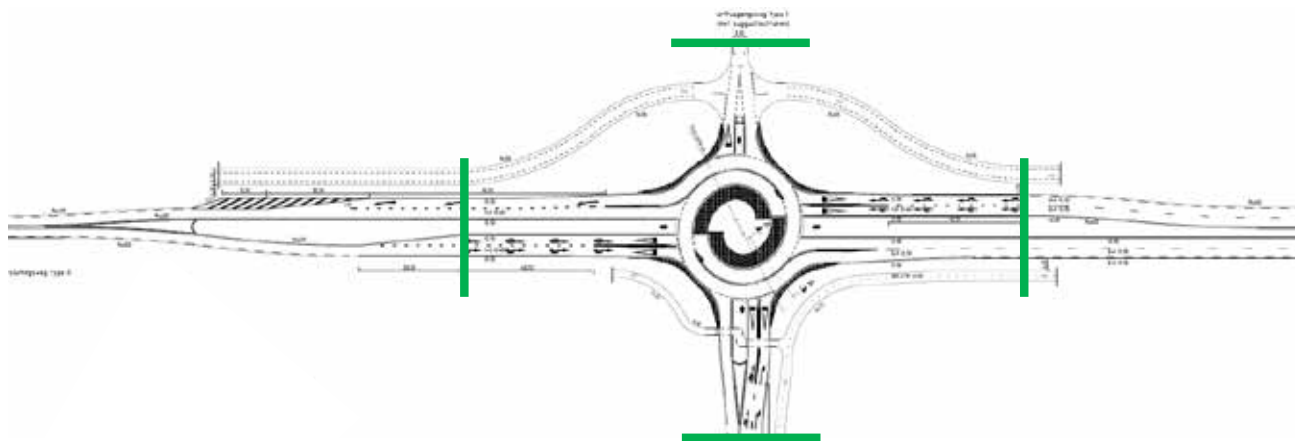
Bij toepassing van een geleiderail (in aardebaan) hangt de positie van de maailijn samen met de plaats van de geleiderail. Indien de geleiderail binnen de vlucht- en bergingszone staat, ligt de maailijn aan de achterzijde van de geleiderail. Immers: de vlucht- en bergingszone is hier vervallen. Als de geleiderail op de rand of voorbij de begrenzing van de vlucht- of bergingszone staat, ligt de maailijn op die grens (op 2,5 meter vanaf binnenkant kantstreep).

Bijlage 3

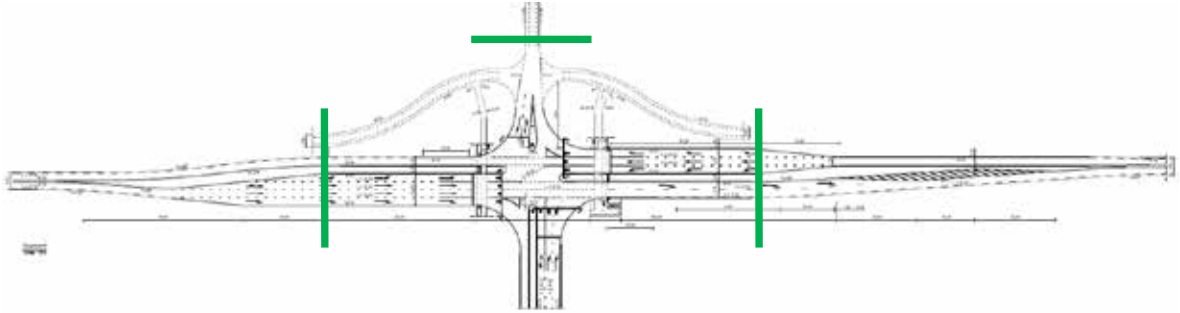
Kruispunten en voorzieningen



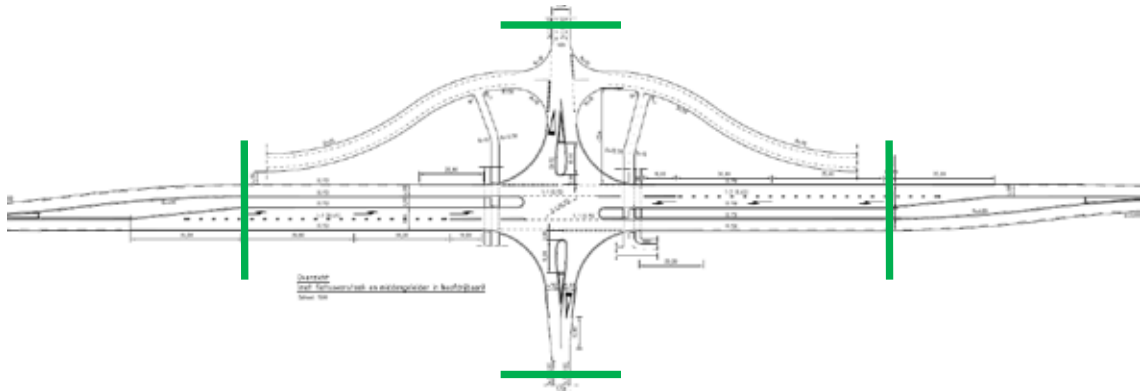
Enkelstrooksrotonde: uitgangspunt rond kruispunten en rotondes is dat de situatie overzichtelijk, veilig en verzorgd is. Hogere begroeiing mag het zicht tussen autoverkeer onderling en tussen autoverkeer en langzaam verkeer niet beperken. Daarbij: onderzoek heeft aangetoond dat een verzorgde omgeving door gebruikers schoner wordt gehouden (minder zwerfafval). Voor kruispunten en rotondes liggen de maallijnen om deze redenen aan de buitenzijde van de kruising (inclusief de aansluiting van parallelwegen en oversteken van fietspaden). De maallijn ligt op die punten waar het wegvakprofiel van de aansluitende weg begint/eindigt.



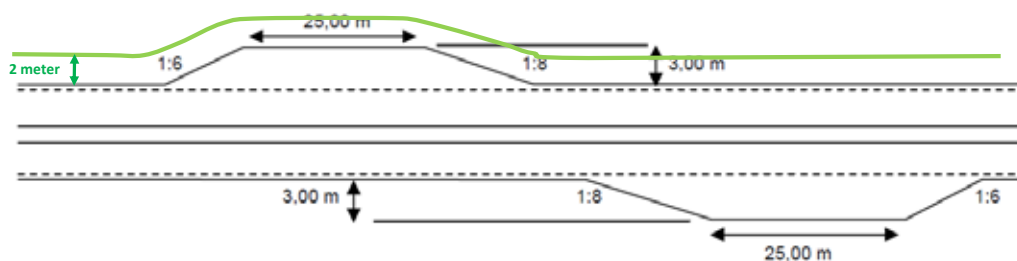
Turborotonde: uitgangspunt is ook hier een overzichtelijke, veilige en verzorgde situatie. Voor aanrijdend verkeer moet het zicht op de rotonde en op de aansluitende takken en naastgelegen parallelwegen goed zijn. De maallijnen liggen op het punt waar de toeleidende rijstroken (en dus de rotondepijlmarkering) beginnen.



VRI-kruispunt: ook hier is het uitgangspunt een overzichtelijke en veilige situatie waarin het verkeer goed overzicht heeft op het kruispunt, het overige verkeer, aansluitende takken en naastgelegen parallelwegen. Het kruispunt ligt derhalve binnen de maallijnen: hierbinnen wordt vaker gemaaid en zijn de bermen niet ecologisch beheerd. De maallijnen liggen op het punt waar de toeleidende rijstroken c.q. opstelvakken beginnen (de inloop c.q. verbreding naar de opstelstroken niet meegerekend).



Voorrangskruispunt: overwegingen zijn hetzelfde als bij rotondes en VRI-kruispunten. Voorwaarden zijn een overzichtelijk en veilig kruispunt met goed zicht tussen het verkeer onderling en overzicht op het kruispunt en de aansluitende infrastructuur. Maallijnen liggen bij toepassing van een linksafvak op het punt waar het linksafvak begint (de inloop niet meegerekend). Als geen linksafvakken of kortere linksafvakken worden toegepast, wordt dezelfde lengte aangehouden; de maallijn ligt 75 m uit het kruisingsvlak.



Haltekom en vluchthaven (pechhaven): de maallijn die geldt voor het aangrenzende wegvak, buigt mee met de uitbuiging van de bushaltekom of de vluchthaven, zodat de strook kort gemaaide, niet-ecologische berm eenzelfde breedte houdt. Bij een tandaard GOW-80 ligt de maallijn op 2,5 meter van de binnenkant kantstreep of 2,0 meter van de rand van de weg. Deze 2 meter wordt zoals bovenstaand weergegeven, aangehouden rond de vluchthaven.

Colofon

Dit is een uitgave van de provincie Zuid-Holland.
December 2019

Provincie Zuid-Holland
Postbus 90602
2509 LP Den Haag
www.zuid-holland.nl

Samenstelling en redactie
Dienst Beheer Infrastructuur

Foto's
Biodivers B.V.

Vormgeving en productie
Vakteam Grafimedia, provincie Zuid-Holland

191201008





191201008



provincie **HOLLAND**
ZUID