

B. Beheer

1. Beheerplanning

1.1. Inleiding - Waarom is beheer nodig?

Holle wegen die niet beheerd worden staan bloot aan allerlei bedreigingen. Erosieproblemen loeren om de hoek. De vlotte doorgang en de veiligheid van de weggebruikers kan in het gedrang komen. Holle wegen die niet meer gebruikt worden, groeien dicht of worden volgestort. Sluikstorters en inhalige grondbezitters hebben immers een neus voor dit soort holle wegen.

Dit alles moeten we vermijden. Beter nog, door het voeren van een gericht beheer willen we de kwaliteit van de holle wegen verbeteren. Zowel voor de natuur als voor de weggebruiker.



Holle wegen geven vorm aan het landschap...

In ons druk gebruikte cultuurlandschap zijn holle wegen van groot belang voor flora en fauna. Holle wegen vervullen de functie van verbindingselement of stapsteen tussen andere stukjes natuur. Soms zijn de holle wegen de laatste toevluchtsoorden in het landschap voor flora en fauna. Sommige dieren vinden er voedsel en beschutting, andere gebruiken holle wegen om zich te verplaatsen of als thuisbasis van waaruit ze voedsel zoeken in het omliggend land.

Holle wegen bieden heel wat mogelijkheden voor natuurontwikkeling. Door hun beschutte ligging heerst in holle wegen een microklimaat (windluw, veel schaduw, vochtig,...). Bovendien vinden we intern nog kleine klimaatsverschillen naargelang de bezonning. Doordat de holle weg ingesneden is in het landschap kunnen er ook meerdere bodemlagen dagzomen. Door al deze factoren is in een holle weg veel variatie mogelijk in plantengroei en dus ook in de diersoorten die er voorkomen. Door een goed beheer te voeren kunnen we deze mogelijkheden voor de natuur beter benutten.

In holle wegen is de verkeersfunctie uiteraard ook belangrijk, of deze nu van economische of recreatieve aard is. Door het beheer houden we de holle weg in optimale conditie zodat de doorgang gevrijwaard blijft en erosie in de hand wordt gehouden.

Er zijn nóg redenen waarom we onze holle wegen moeten beheren én koesteren. Zo geven holle wegen vorm aan het landschap en bieden ze een aangename afwisseling voor de wandelaar of fietser die van dat landschap komt genieten. De belevingswaarde van holle wegen mogen we dus niet onderschatten!

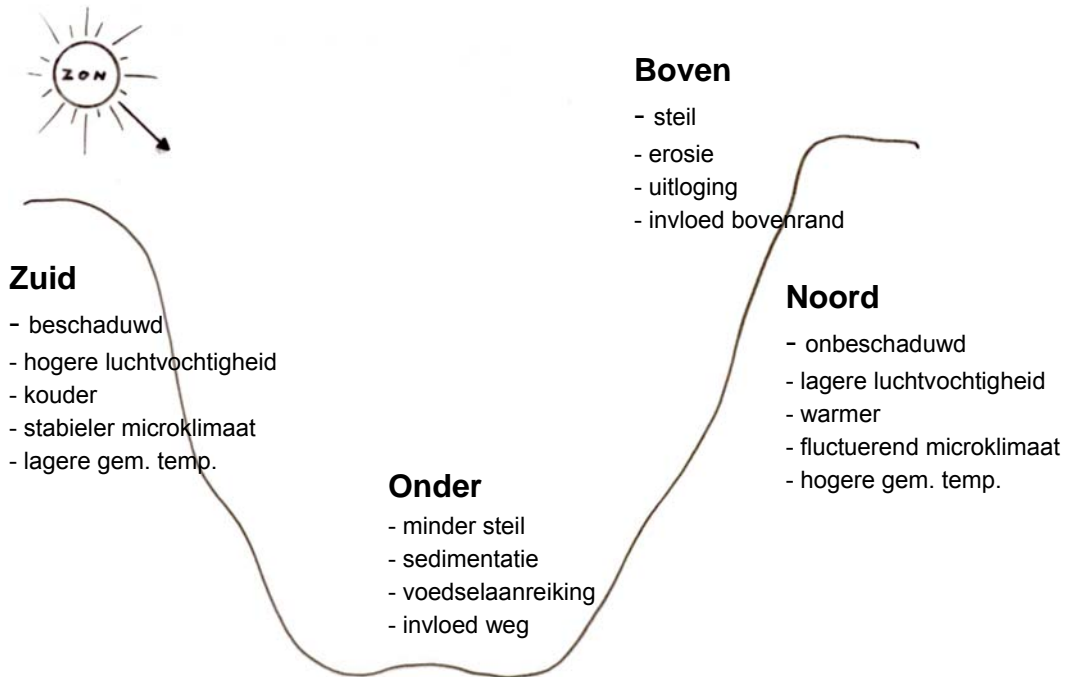
Tenslotte zijn onze holle wegen van groot cultuurhistorisch belang. Het zijn immers getuigen van het vroegere landgebruik en sommige holle wegen dateren zelfs uit de Romeinse tijd!

Door hun veelzijdigheid betekenen holle wegen duidelijk een meerwaarde voor ons landschap: holle wegen combineren een historische functie met een recreatieve functie, een belevingswaarde, een natuurwaarde en een economische waarde. Dat moeten we beschermen en verbeteren en daarom is een goed beheer nodig.

1.2. De ideale holle weg

Wat zijn nu de eigenschappen van 'de ideale holle weg'? Hoe ziet de ideale holle weg eruit? Of met andere woorden: waar willen we naartoe met het gevoerde beheer?

1. Grote variatie in flora en fauna



In een holle weg kunnen verschillende gradiënten voorkomen: in temperatuur, beschaduwing, luchtvochtigheid, bodemvochtigheid, bodemsamenstelling, voedselrijkdom van de bodem, hellingsgraad van de taluds,.... Zo kunnen op een korte afstand, bijvoorbeeld tussen linker- en rechterberm, de groeiomstandigheden voor flora verschillen. Een belangrijke factor hierin is de bezonning die steeds verschillend is voor beide bermen en een grote invloed heeft op temperatuur, luchtvochtigheid en lichtinval. Ook kan, bijvoorbeeld tussen de top en de voet van de helling, het bodemtype variëren omdat andere lagen aan de oppervlakte komen. **Door deze gradiënten is een grote natuurlijke variatie in flora en fauna mogelijk in één en dezelfde holle weg.**

Deze variatie kunnen we nog vergroten door het toepassen van **verschillende beheervormen**: maaien, hakhoutbeheer, dunnen, knotten,.... Door het beheer te spreiden in ruimte en tijd is het ook mogelijk **hout van verschillende leeftijden** te hebben.

Er wordt ook gestreefd naar een goede **gelaagdheid** van de vegetatie (behalve bij interessante grazige vegetaties). De aanwezigheid van een goed ontwikkelde kruid- struik- en boomlaag biedt bovendien een goede garantie tegen erosieproblemen.

Hoe meer variatie er is in de vegetatie, hoe meer dieren er ook hun gading zullen vinden. Voor vlinders is vooral de soortensamenstelling belangrijk: hoe meer diversiteit in de flora, hoe meer vlindersoorten in de holle weg voorkomen. Bij vogels is de structuur van de vegetatie bepalend: als er zowel kruiden, struiken en hoge bomen groeien, kan men zowel openterreinvogels, vogels van lage

en hoge struwelen, als park- en bosvogels aantreffen. Het territorium van al deze soorten situeert zich immers in een andere laag van de begroeiing.

2. De natuurlijke dynamiek blijft

In een ideale holle weg is er nog natuurlijke erosie mogelijk. Zolang verdere uitdieping mogelijk blijft, kan de holle weg verder evolueren. Deze dynamiek is eigen aan holle wegen - holle wegen zijn immers ontstaan door erosie – en zolang de erosie enkel veroorzaakt wordt door water dat van de eigen bermen afspoelt, vormt zij meestal geen problemen. Het is dus niet nodig alle erosie te bestrijden, een stukje rechte kale wand heeft ook zijn nut, bijvoorbeeld voor vogels en insecten.

Wegverhardingen met brede stroken asfalt of beton passen natuurlijk moeilijk in dit plaatje. Het natuurlijke uitzicht van de holle weg wordt teniet gedaan en de holle weg kan zich niet verder meer uitdiepen. In sommige gevallen kan de erosie wel verder gaan naast het verharde gedeelte waardoor geulen gevormd worden naast het wegdek.

3. Een blijvende functie

Een holle weg heeft het minst kans te verdwijnen als hij nog een verkeersfunctie vervult, voor wandelaars, fietsers en (in grootte beperkt) landbouwverkeer. Holle wegen die nu geen functie meer hebben kan men trachten op te nemen in een wandel- of fietsroute. Dit biedt betere garanties dat ze behouden blijven en mee worden beheerd.

Doorgaand gemotoriseerd verkeer hoort niet echt thuis in holle wegen omdat de rust er dan verstoord wordt. Ook hier kunnen we stellen dat volledige verhardingen best zo veel mogelijk vermeden worden omdat ze de weg vrij maken voor (snel) sluipverkeer.

Door de schaalvergroting in de landbouw zijn veel holle wegen te smal voor de moderne landbouwmachines. Wanneer ze er toch door rijden worden vaak bomen beschadigd of worden de bermen en het wegdek stukgereden. Voor deze grote machines zou men een andere toegangsweg tot de percelen moeten zoeken.

1.3. Soorten beheer

Bij het beheer van holle wegen denken we in de eerste plaats aan het **vegetatiebeheer**.

Dit is uiteraard afhankelijk van het type vegetatie dat men in de holle weg heeft of wil bekomen. Daarnaast speelt de functie van de weg een belangrijke rol. Naargelang een holle weg gebruikt wordt door voetgangers, landbouwvoertuigen, auto's zal men de natuur meer of minder zijn gang kunnen laten gaan.

Wanneer men in een holle weg reeds een gewenst vegetatietype heeft, kan men onmiddellijk aanvangen met het **onderhoudsbeheer**. Meestal zal men dit beheer echter de eerste jaren moeten aanpassen omdat de vegetatie lange tijd niet onderhouden werd. Indien er een duidelijk onderscheid is met het onderhoudsbeheer spreken we van **achterstallig vegetatiebeheer**.

Wanneer men het vegetatietype wil wijzigen, bijvoorbeeld van hakhout naar middelhout, spreekt men van **omvormingsbeheer**. Omdat dit meerdere jaren in beslag kan nemen is het onderscheid met onderhoudsbeheer misschien niet altijd even duidelijk. Ook het bestrijden of verwijderen van exoten wordt bij het omvormingsbeheer gerekend.

Naast het vegetatiebeheer zijn er ook andere, belangrijke maatregelen die deel uitmaken van het onderhoud van een holle weg. Denken we maar aan het opruimen van afval, het bestrijden van erosie en de aanleg van een schouder. Omdat deze maatregelen vooral bij de aanvang van het beheer plaatsvinden of het rechtzetten van een niet-natuurlijke situatie betreffen, vallen ze – net als achterstallig vegetatiebeheer - onder de noemer **herstelbeheer**.

Het onderhoud en de inrichting of verbetering van het wegdek beschouwen we nog als een hoofdstuk apart en komt als laatste aan bod in deze handleiding.

In deze context willen we nog vermelden dat het beheer van een holle weg eveneens kan afgestemd worden op de bescherming of het behoud van een bepaalde plant- of diersoort.

1.3.1. Soorten vegetatiebeheer

In het vegetatiebeheer onderscheiden we, naargelang het type begroeiing, vijf basisbeheervormen:

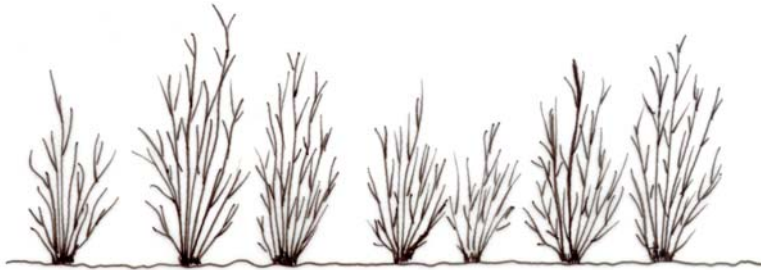
- Maaibeheer
- Struweelbeheer
- Hakhoutbeheer
- Middelhoutbeheer
- Hooghoutbeheer

Het onderhouds- en omvormingsbeheer voor deze beheervormen wordt besproken onder [3. Omvormingsbeheer vegetatie](#) en [4. Onderhoudsbeheer vegetatie](#).

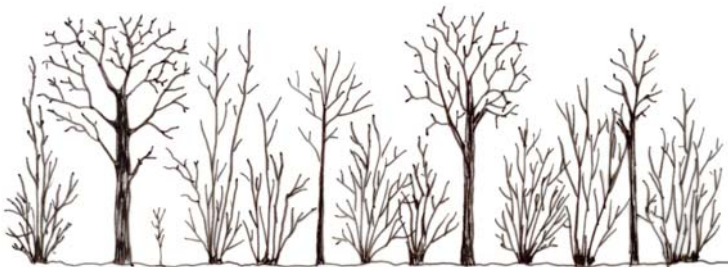
Een specifiekere vorm van beheer – het knotten van bomen – komt eveneens aan bod bij het onderhoudsbeheer.

Toelichting bij de gebruikte benamingen voor de begroeiingstypes:

- **Struweel:** een begroeiing voornamelijk bestaande uit doornige struiken.
- **Hakhout:** hout dat cyclisch tot boven de grond wordt afgezet en terug uitloopt vanuit de overgebleven stronken.



- **Middelhout:** een combinatie van hakhout met daartussen opgaande bomen (hoogstammen).



- **Hooghout:** hoogstammige bomen, eventueel met een onderetage van struiken. Het beheer bestaat uit dunnen.



1.3.2. Welke beheervorm in welke holle weg?

Welke beheervorm of m.a.w. welk type begroeiing - grazig, struweel, hakhout, middelhout of hooghout – is het meest geschikt voor een bepaalde holle weg?

Bekijken we deze vraag met als belangrijkste bepalende factor de beschikbare ruimte in de holle weg, dan komen we tot de volgende algemene opdeling:

Bermen tot 1,5 m hoog:	grazig, struweel of hakhout
Tussen 1,5 m en 6 m:	hakhout of middelhout
Hoger dan 6 m:	middelhout of hooghout

In de praktijk spelen ook nog andere factoren een niet te verwaarlozen rol om te bepalen welke beheervorm het geschiktst is.

Bijvoorbeeld de breedte van het wegdek, de steilte van de berm en het weggebruik. In een smalle holle weg die enkel door wandelaars gebruikt wordt, kan bijvoorbeeld wel hooghout ontwikkeld worden of behouden blijven, ook al zijn de berm minder dan 6 m hoog. In een smalle holle weg met erg steile berm kan breed uitgroeiend hakhout hinderend zijn voor het verkeer.

Ook de reeds aanwezige vegetatie is belangrijk. Een interessante grazige vegetatie met een grote soortenrijkdom gaan we niet omvormen naar een houtige begroeiing louter omdat de berm hoger zijn dan 1,5 m.

Het landgebruik op de naastliggende percelen speelt ook een rol. Hoogstammen aan de zuidkant van een landbouwperceel werpen bijvoorbeeld veel schaduw op de gewassen.

1.4. Beheerplanning

Spreiding in ruimte en tijd!

Holle wegen hebben meestal geen homogene vegetatie. Er kunnen verschillende beheervormen voorkomen in eenzelfde holle weg: grazige stukken, hakhout, middelhout dat overgaat in hooghout,.... Op de meeste holle wegen kan je dus niet zomaar één etiket plakken.

Daarom wordt het beheer best uitgewerkt in een **beheerplan**: de holle weg wordt ingedeeld in **beheervakken** en in het beheerplan staat voor elk vak hoe het beheerd moet worden.

Het is ook nodig het beheer te spreiden over meerdere jaren (gefaseerd werken). Wanneer te grote stukken vegetatie of de hele holle weg ineens gekapt of gedund worden, brengt dit een te sterke verstoring van de holle weg teweeg. Voor dieren, die afhankelijk zijn van de bomen en struiken om zich te voeden, te verplaatsen of om zich te verschuilen, is dit erg nefast. Door de drastische kapping kunnen schaduwplanten verdwijnen of kan er een storingsvegetatie ontstaan.

Om het beheer te spreiden in de tijd, vermeldt het beheerplan per beheerjaar welke vakken men moet beheren. Een beheerplan wordt uitgewerkt voor een volledige **beheercyclus**. Dit komt overeen met het aantal jaren dat nodig is om alle beheervakken éénmaal te beheren.

Het beheerplan van een holle weg omvat minstens:

- een schematische weergave van de holle weg ingedeeld in beheervakken
- per beheervak:
 - een beheerdoelstelling i.v.m. het gewenste type begroeiing (grazig, struweel, hakhout, middelhout, hooghout)
 - welk herstelbeheer er (indien nodig) moet uitgevoerd worden
 - welk omvormingsbeheer er (indien nodig) moet uitgevoerd worden
 - welk type onderhoudsbeheer er moet uitgevoerd worden
- per beheerjaar: welke vakken men beheert
- eventueel bijkomende aandachtspunten (bijvoorbeeld de aanduiding van een waardevolle boom)

Basisregel bij het beheer van holle wegen: gefaseerd werken door...

- **opdeling van de holle weg in beheervakken van 25 tot 50 m lengte**
- **per beheerjaar maximaal 25% van de houtige vegetatie of ca. 1/4^{de} van de vakken beheren.**

Vakken die als hakhout beheerd worden zijn maximaal **30 m** lang. Hakhoutbeheer is immers een tijdelijke kaalkap en mag men dus slechts over een beperkte aaneengesloten lengte toepassen.

Bij struweel-, middelhout- en hooghoutbeheer beheert men aaneengesloten stukken berm van maximaal **50 m**, tenzij in zeer lange holle wegen (meer dan 400m) waar men kan overwegen om vakken tot 100 m lengte te nemen om het aantal vakken te beperken.

Meestal wordt gewerkt met een **beheercyclus van 12 jaar** voor houtige vegetatie. Als men dan per beheerjaar 1/4^{de} van de vakken beheert, betekent dit dat men in eenzelfde holle weg om de 3 jaar beheer moet uitvoeren. Tussen de beheerjaren zitten dus 2 jaren waarin men (over het algemeen)

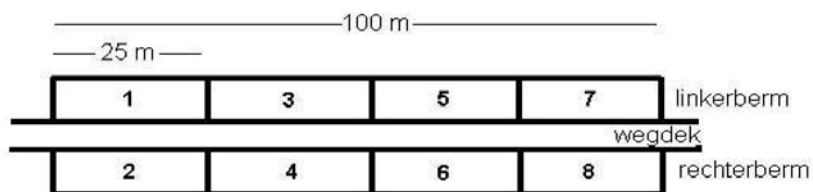
niets doet aan de houtige vegetatie. Deze 2 jaren dienen als 'rustjaren' waarin men de holle weg zo veel mogelijk ongemoeid laat.

Een **jaarlijkse controle** van elke holle weg is evenwel steeds aangewezen. Eventuele problemen die rijzen tussen 2 beheerjaren in, bijvoorbeeld een overhellende afgestorven boom of stormschade, kunnen zo opgevangen worden.

Tegenover elkaar liggende vakken beheert men doorgaans in hetzelfde jaar. Dit om het storend effect van de werkzaamheden te beperken tot één of enkele plaatsen in de holle weg.

Voorbeeld:

Een holle weg met hakhout, ingedeeld in 8 beheervakken.



Voor een omlooptijd van het hakhout van 12 jaar geeft dit:

jaar 1: 25% - vakken 1 en 2

jaar 4: 25% - vakken 3 en 4

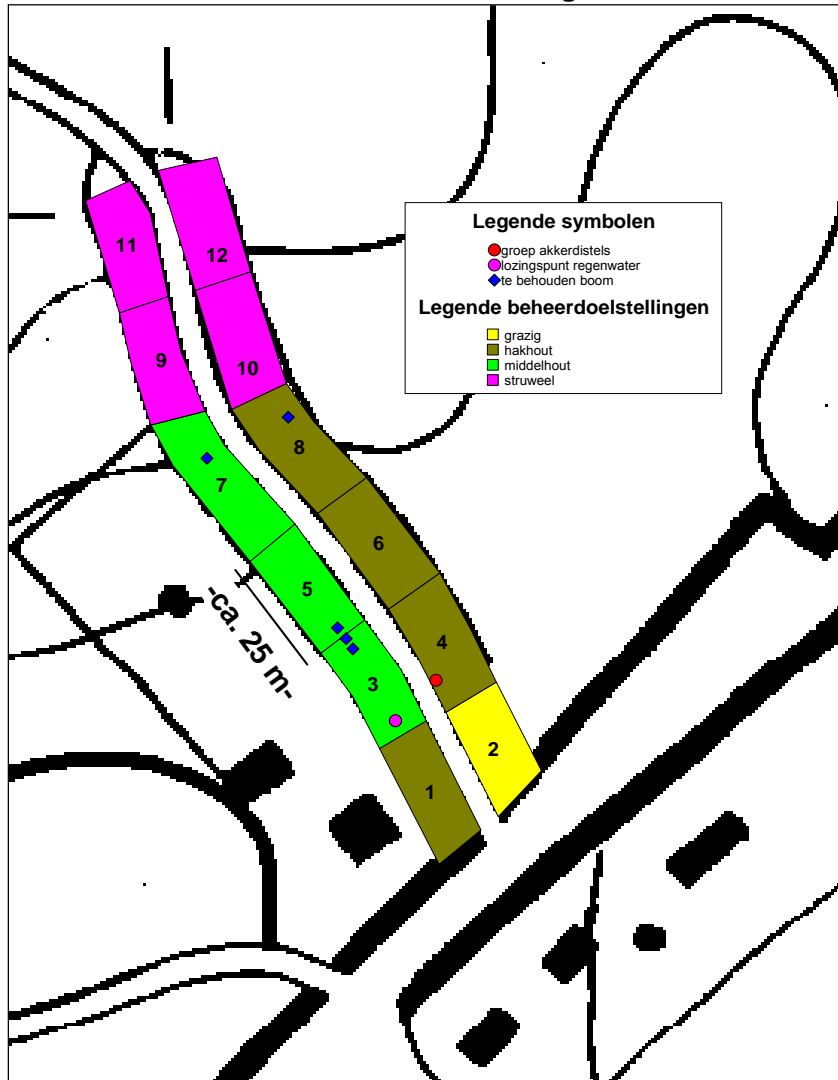
jaar 7: 25% - vakken 5 en 6

jaar 10: 25% - vakken 7 en 8

Na nog eens 3 jaar (jaar 13 dus) kapt men opnieuw de eerste 25% (vakken 1 en 2) en begint men dus een nieuwe kapcyclus.

Voorbeeld van een beheerschema en bijhorende tabel uit een beheerplan:

Kaart beheerdoelstellingen



**Beheerschema holle weg L 2 Bieststraat
2003-2026
Leuven**

schaal 1:1000

opgesteld: juni 2003
door: Regionaal Landschap Dijleland vzw

ap = aanplanting
co = controle aanplant
hb = herstelbeheer
ha = hakhoutbeheer

om = omvormingsbeheer
ma = maaibeheer
mb = maaien onderste meter berm
mh = middelhoutbeheer

BEHEERPERIODE	BEHEERVAKKEN												weg	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1ste cyclus														
jaarlijks	mb	ma											ma	
2003-2004	ap hb	hb	ap hb ab	ap	ap om ab	ap	ap om ab	ap						
2004-2005	co		co	co	co	co	co	co						
2005-2006	co		co	co	co	co	co	co						
2006-2007														
2007-2008														
2008-2009														
2009-2010				mh	ha			mh	ha			st	st	
2010-2011														
2011-2012														
2012-2013	ha					mh	ha				st	st		
2013-2014														
2014-2015														
2de cyclus														
jaarlijks	mb	ma											ma	
2015-2016												st	st	
2018-2019				mh	ha						st	st		
2021-2022								mh	ha			st	st	
2024-2025	ha					mh	ha				st	st		
Bijkomend beheer														
jaarlijks	Verwijderen zaailingen van exoten - Zwerfvuil opruimen - Akkerdistels bestrijden door maaibeheer (vak 4)													

1.5. Samenvatting algemene beheerprincipes

- 1. Doel van het beheer:** grote variatie in flora en fauna: → variatie in soorten
 → variatie in beheer
 → gelaagde begroeiing
 → zo weinig mogelijk exoten

2. Aangewezen vegetatietype volgens de beschikbare ruimte in de holle weg:

Globaal gesteld:

Bermen tot 1,5 m hoog:	grazig, struweel of hakhout
Tussen 1,5 m en 6 m:	hakhout of middelhout
Hoger dan 6 m:	middelhout of hooghout

3. Basisregels bij het beheer: gefaseerd werken door...

- opdeling van de holle weg in beheervakken van 25 tot 50 m lengte
 → per beheerjaar maximaal 25% van de houtige vegetatie of ca. 1/4^{de} van de vakken beheren.

Hakhoutbeheer: maximale lengte vakken = 30 m

Struweel-, middelhout- en hooghoutbeheer: maximale lengte vakken = 50 m

Voor houtige vegetatie neemt men meestal een beheercyclus van 12 jaar, waarbij men om de drie jaar 1/4^{de} van de vakken beheert.

Een jaarlijkse controle van elke holle weg is aangewezen om problemen op te vangen.

4. Beheerkeuzes

Zie 3. Omvormingsbeheer en 4. Onderhoudsbeheer

<u>Huidige toestand</u>	<u>Aangewezen beheer</u>
Grazig	- maaien: 1 of 2 jaarlijkse maaibeurten of een 2-jaarlijkse maaibeurt - omvormen: naar struweel, hakhout, middelhout,...
Struweel	- behoud door toepassen struweelbeheer
Hakhout	- behoud door toepassen hakhoutbeheer - eventueel omvormen: naar middelhout (of hooghout)
Middelhout	- behoud door toepassen middelhoutbeheer - eventueel omvormen: naar hooghout (mogelijk in diepe holle wegen)
Hooghout	- behoud door toepassen hooghoutbeheer

Of men een **grazige vegetatie** zal omvormen of behouden (en in dat geval ook de maaifrequentie) is afhankelijk van de soortenrijkdom van de grazige vegetatie.

Zowel vegetaties met **struweel** als **hooghout** komen minder frequent voor in holle wegen en worden best aldus beheerd. Bij struwelen komt het erop aan verbossing tegen te gaan om het struweelstadium zo lang mogelijk te behouden. Hooghout komt meestal enkel voor in zeer diepe holle wegen of langs bosranden. Een regelmatige dunning van het bomenbestand is nodig om verjonging kansen te geven.

Hakhoutstoven kan men best cyclisch blijven afzetten (hakhoutbeheer verderzetten). Als men overstaanders tussen het hakhout wil krijgen (omvorming naar middelhout), dan zijn deze best afkomstig van zaailingen.

Middelhout kan een grote variatie in soorten, opbouw en leeftijd van het hout herbergen en is daarom ecologisch erg interessant. Men kan ervoor kiezen om ofwel het hakhout ofwel de overstaanders te laten overheersen. Meestal behoudt men om de 5 tot 20 m een overstaander.

Exotische boomsoorten die de neiging hebben te domineren worden zo veel mogelijk benadeeld t.o.v. inheemse soorten. D.w.z. dat men bij het beheer bij voorkeur de exoten kapt. Het betreft vnl. Robinia, Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers. Zaailingen van exoten worden best zo snel mogelijk verwijderd.

Ook kruidachtige exoten, vnl. Reuzenbereklaau en Japanse duizendknoop, worden zo veel mogelijk bestreden; meestal door frequent maaien en/of uittrekken.

2. Herstelbeheer

2.1. Zwerfvuil en sluikstorting

Zwerfvuil en sluikeafval moet uiteraard verwijderd worden. Ook **landbouwafval** komt vaak in holle wegen terecht: loof of gewasoverschotten, plastic zakken van kunstmeststoffen,.... Indien er nog resten meststof in de zakken achterblijven, kunnen deze bovendien voor een aanrijking van de bodem en een verrijking van de kruidlaag zorgen.

Tuinafval en gazonmaaisel wordt vaak door de omwonenden in de holle weg gedumpt. Meestal is men zich van geen kwaad bewust, omdat men organisch afval niet als een bedreiging voor de holle weg beschouwt. Maar dit organisch afval werkt natuurlijk eveneens als een meststof en leidt dus ook tot verrijking.

Dat afval niet thuishoort in een holle weg, daar is iedereen het over eens. Maar er is wel nog sensibilisatie nodig om mensen ervan bewust te maken dat het storten van tuinafval of landbouwafval ook schadelijk kan zijn. Een interessante soortenrijke flora kan immers verdrongen worden door soorten die groeien op voedselrijke bodems, zoals brandnetel en kleeftuif.

Bij herhaalde overtredingen lijkt repressief optreden aangewezen.

Ook **lozingen van regen- of afvalwater** van woningen in de berm, worden nog wel eens signaleerd. Hier moet zeker tegen opgetreden worden, want naast vervuiling zorgt de geconcentreerde afstroom van water voor erosiegeulen in het talud of wegdek.



Sluikstort tuinafval.



Lozing (afval)water.

2.2. Herstel schouder

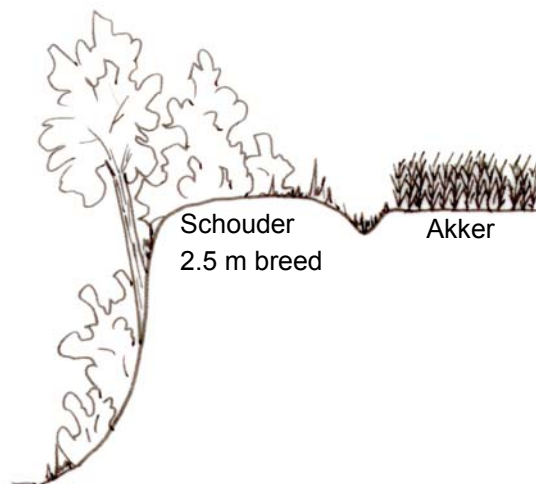
De schouder van een holle weg is de strook begroeiing bovenop het talud tussen de holle weg en het bewerkte (of bebouwde) perceel. Deze schouder vormt een buffer tussen perceel en holle weg en is belangrijk voor de stevigheid van het talud. Elke holle weg zou dus over twee goede schouders moeten beschikken.

De schouders beschermen een holle weg tegen:

- inspoeling van meststoffen en pesticiden
- erosie
- de afvoer van water van de percelen
- het omploegen van de taludrand of het te dicht tegen de holle weg bewerken van de akkers

Hoe ziet een goede schouder eruit:

- minstens **2 m breed**
- **begroeid met struiken**, eventueel enkel met **gras en kruiden**
- 20 - 50 cm hoger dan de rest van het perceel
- **greppel** tussen schouder en perceel voor waterafvoer parallel met de holle weg



De schouder kan opgehoogd worden met de grond die men uitgraaft om een greppel aan te leggen. Een smalle greppel kan ook met een ploeg getrokken worden.

Op een nieuw aangelegde schouder kan men spontaan kruiden en struiken laten ontwikkelen. Indien gewenst kan er ook aangeplant worden. [Zie 5. Aanplantingen.](#)

Op een schouder van meer dan twee meter breed, langs een beboste holle weg, kan men een echte **mantel- en zoomvegetatie** ontwikkelen. Zoals bij een bosrand vormen mantel en zoom een geleidelijke overgang tussen de bosvegetatie en het open terrein. Onder een mantel verstaan we een begroeiing van struiken aansluitend op de bomen in de holle weg (eventueel staan ook op de

schouder nog enkele hoogstammen). De zoom is het stuk tussen de mantel en het open terrein en hier kunnen voornamelijk hoge meerjarige kruiden groeien.

Zie 4.8. Beheer schoudervegetatie.

Het aanleggen of verbeteren van een schouder moet uiteraard in overleg gebeuren met de eigenaar of gebruiker van het perceel.

Beheerovereenkomst perceelsranden langs holle wegen

Landbouwers kunnen voor het aanleggen van een bewerkingsvrije strook langs holle wegen een beheerovereenkomst afsluiten met de Vlaamse Landmaatschappij. De landbouwer kan hiervoor een vergoeding krijgen van 0,13 euro/m² (april 2004). De gemeente mag bovendien tot 30% extra subsidie toekennen bovenop het bedrag dat de landbouwer van de VLM ontvangt. Beheerovereenkomsten met de Vlaamse Landmaatschappij worden telkens afgesloten voor 5 jaar.

Beheermaatregelen:

- perceel gebruiken als akkerland of grasland
- langs de holle weg een rand van 3 tot 10 m breed en van tenminste 200 m² groot nemen
- in de rand geen grondbewerking uitvoeren
- in de rand geen bestrijdingsmiddelen of meststoffen gebruiken
- geen vuur maken op minder dan 5 m van de holle weg
- elke niet-natuurlijke afstroming van het perceel naar de holle weg voorkomen
- de rand niet beweiden
- de vegetatie behorende tot de holle weg niet wijzigen



Schouder met greppel voor waterafvoer.



Pas aangelegde perceelsrand langs holle weg .

2.3. Bermerosie oplossen

2.3.1. Natuurlijke erosie

De natuurelementen heeft men uiteraard niet in de hand. De zwaartekracht, regenval, vorst en dooi,... zullen altijd voor erosie zorgen. In holle wegen met **een goed onderhouden begroeiing van kruiden, struiken en bomen**, zullen deze vormen van natuurlijke erosie niet gauw voor grote problemen zorgen.

Voor afspoelend water geldt: **indien enkel water afspoelt dat van de bermen zelf komt, zorgt dit zelden voor sterke erosie.**

We moeten trouwens niet alle erosie als problematisch beschouwen. Holle wegen zijn immers ontstaan door erosie, in wisselwerking met herhaald gebruik door de mens. Het is dus een natuurlijk proces en men moet holle wegen de kans laten verder te evolueren.

2.3.2. Erosieproblemen

Oorzaken:

- afvoer water van percelen
- grondbewerking tot tegen de holle weg / omploegen taludrand
- ontbreken vegetatie / kaalkap
- ontbreken of slecht beheer houtige vegetatie
- beschadiging door klepelmaaier
- afsteken van de bermen

Bij hellende akkerpercelen verzamelt het regenwater zich op het diepste punt. Meestal ligt dit punt aan de holle weg en stroomt het water via de berm de weg in. Dit is de voornaamste oorzaak van erosiegeulen in het talud. Ook op het perceel zijn er dan meestal erosieproblemen onder de vorm van geul- en ravijnvorming.



Erosiegeul door waterafvoer.



Ravijnvorming op het perceel.



Erosiegeulen en afschuivingen kunnen ook ontstaan doordat het perceel tot tegen de holle weg bewerkt wordt. Van een schouder is dan helemaal geen sprake en soms wordt de bovenste rand van het talud zelfs mee omgeploegd. Uiteraard verzwakt het talud hierdoor zeer sterk en wordt water gemakkelijk van het perceel naar de holle weg afgevoerd. Met zware machines zou men best 3 m van de rand van een holle weg afblijven.

Afschuivingen zijn vaak het gevolg van het ontbreken van (houtige) vegetatie op de berm, vaak ten gevolge van kaalkap. Hierdoor kan de samenhang van de bovenste grondlaag verminderen en dan kan deze laag naar beneden schuiven. Dit gebeurt vaak na perioden met vorst, wanneer de bovenste met water verzadigde laag afglijdt van de nog bevroren ondergrond. Een goed ontwikkelde vegetatie met struiken en bomen is van het grootste belang om afschuivingen op steile taluds te voorkomen.

Wanneer het onderhoud van de vegetatie weggevallen is, kan dit op twee manieren voor overmatige erosie zorgen. In de eerste plaats kunnen bomen of hakhoutstoven te zwaar worden voor de soms erg steile taluds. Ze kunnen dan omvallen waarbij ze een stuk van het talud met zich meesleuren. Voor afgestorven bomen geldt hetzelfde. Ten tweede krijgt de kruid- en struiklaag onvoldoende licht om zich goed te ontwikkelen. De bodem blijft dan kaal en geeft vrij spel aan erosie.



Afwezigheid bomen en struiken.



Afwezigheid kruidlaag .

Om de vlotte doorgang van het verkeer te verzekeren wordt in holle wegen met houtige vegetatie dikwijls het onderste deel van de taluds geklepeld. Dit heeft als nadeel dat het bovenste deel van het talud niet beheerd wordt met de mogelijke gevolgen van dien (zie hoger). De klepel zorgt ook vaak voor beschadiging van de bodem en de kruidlaag, de schors van bomen, takken worden afgesleurd i.p.v. afgezaagd,....

Als het wegdek te smal is voor de moderne brede landbouwmachines, worden soms de taluds afgestoken zodat de holle weg onderaan breder wordt. Dit heeft uiteraard als gevolg dat de taluds steiler worden (onderaan zelfs vertikaal). Ook wordt een deel van de vegetatie verwijderd of beschadigd door het afsteken. Mogelijk kan het talud verder afbrokkelen of afschuiven omdat het te steil is geworden en niet meer begroeid is.

Het onderaan afrijden van de bermen door landbouwvoertuigen komt vaak voor, maar hoeft niet problematisch te zijn, zolang niet meer dan de onderste 30 cm van de berm bereden worden.

Dierenholen vormen op zich geen probleem. Wanneer er echter water afspoelt van het bovenliggend perceel en dit stroomt geconcentreerd door bijvoorbeeld een konijnenpijp, dan zal het talud hier sterk uitspoelen en uiteindelijk instorten.

2.3.3. Oplossingen

In de eerste plaats moet de holle weg **beschermd worden tegen water dat afspoelt** van de percelen. Grondbewerking tot tegen de holle weg moet vermeden worden. Verder is een **regelmatig onderhoudsbeheer** van de vegetatie nodig. Ook kunnen erosiebestrijdingsmaatregelen op de percelen nodig zijn. Geulen en afschuivingen kunnen hersteld worden met erosiedammen.

- Maatregelen:
- schouder aanleggen *Zie 2.2. Herstel schouder.*
 - goed beheer kruiden, struiken en bomen
 - erosiebestrijdingsmaatregelen op de percelen
 - grasgang in droge vallei
 - verbetering bodemkwaliteit
 - inzaai onder dekvrucht
 - groenbedekkers
 - minimale bodembewerking
 - ploegen na de oogst
 - contourbewerking
 - aanleg dam met erosiepoel
 - ...
 - geulen en afschuivingen herstellen (zie verder)

Voor meer info over erosiebestrijding op de percelen verwijzen we naar AMINAL Afdeling Land. De gemeente kan bij de Afdeling Land subsidies aanvragen voor de uitvoering van kleinschalige erosiebestrijdingswerken en voor de opmaak van een erosiebestrijdingsplan. Ook vergoedingen voor landbouwers kunnen in de subsidie vervat worden.

2.3.4. Erosiegeulen en afschuivingen herstellen

Het herstel van erosiegeulen of afschuivingen kan men een handje helpen door het plaatsen van erosiedammen in de geulen of ter hoogte van de afschuivingen. Het spontaan herstel van beschadigde stukken berm kan soms moeizaam verlopen omdat de berm onstabiel is en zaden en kiemende planten bij regen makkelijk van de naakte grond afspoelen. Het plaatsen van dammen stabiliseert het talud en helpt de ontwikkeling van nieuwe flora vooruit. Voorwaarde hierbij is uiteraard dat de oorzaak van de erosie ook aangepakt wordt.

Materialen voor het plaatsen van erosiedammen:

- onbehandeld grenen palen, lengte 1m80, diameter 10 cm
- wilgentenen in bundels met diameter 10cm
- natuurtoew om de wilgentenen tegen de grenen palen vast te binden
- grond om de geul op te vullen (leem, zandleem)
- kokosmat om de aangevoerde grond af te dekken, grootmazig (1-2 cm²)
- houten pinnen om de kokosmat vast te steken
- inheems (autochtoon) plantgoed

De wilgentenen kunnen vervangen worden door takken en dunne stammetjes (max. diameter 10 cm) die vrijgekomen zijn bij het beheer van de vegetatie in de holle weg.

De grenen palen worden **niet behandeld!** Het is immers de bedoeling dat de dammen na een vijftal jaren vergaan zijn en dat de natuurlijke toestand in de holle weg tegen die tijd hersteld is.

Werkwijze:Het plaatsen van de dammen:

De grenen palen worden manueel in het talud geklopt. Met een grondboor kan eerst een gat gemaakt worden voor elke paal. 40 à 60 cm van de palen blijft boven de grond uitsteken. (Meestal is het niet nodig of aangewezen om dammen te maken hoger dan 60 cm.) Er wordt een paal geplaatst om de 1,5 tot 2 meter.

De bundels wilgentenen of takhout worden achter de grenen palen gelegd en er tegen vastgebonden met natuurtoew. Zo wordt een dam opgebouwd van 40 – 60 cm hoogte boven het huidige grondniveau.

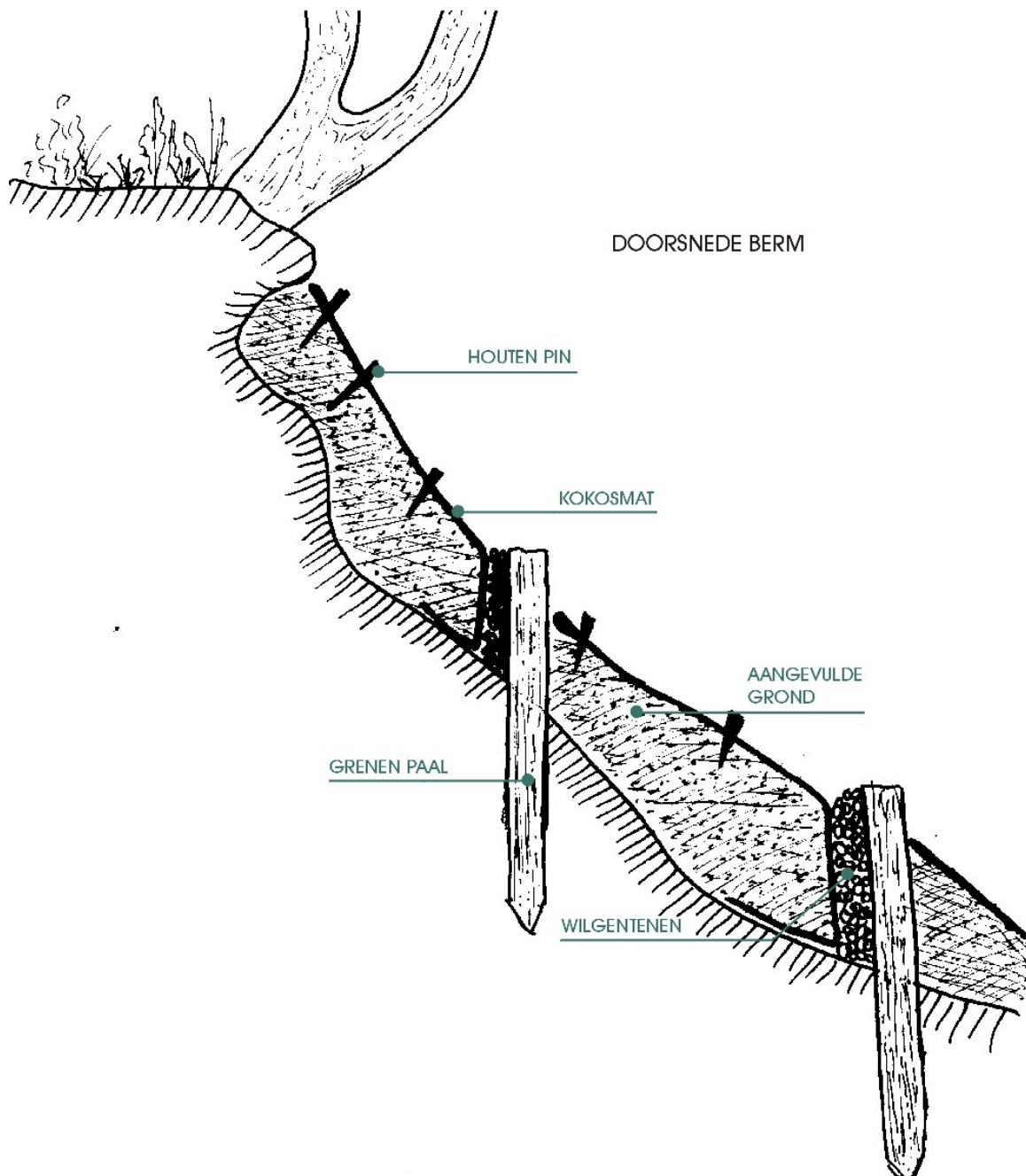
Als men een dam wil maken die hoger is dan 60 cm, bijvoorbeeld in een geul van meer dan een meter diep, kan men best voor het onderste gedeelte van de dam stammetjes gebruiken i.p.v. wilgentenen.

Het opvullen van de geulen:

Om geulen op te vullen kan men achter de erosiedammen grond aanvoeren. Het is echter niet noodzakelijk de geulen zodanig op te vullen dat het niveau van het talud volledig geëgaliseerd wordt. Dikwijls zijn daarvoor te hoge dammen en te veel grond nodig. Enkele niveauverschillen in het talud hoeven geen probleem te zijn.

Vooraleer men de grond in het talud brengt legt men de kokosmat klaar: d.w.z. ten dele in de geul, tegen de achterkant van de dam. Vervolgens brengt men de grond in de geul. Tenslotte legt men de rest van de kokosmat over de grond. Op deze manier ligt de aangevoerde grond in een zak tegen de dam. Men moet op voorhand bekijken hoeveel kokosmat men nodig heeft om de grond voldoende af te dekken. De kokosmat steekt men in de grond vast met houten pinnen.

Het aanvoeren van de grond kan soms machinaal gebeuren, maar in vele smalle holle wegen of op andere moeilijk bereikbare plaatsen is men genoodzaakt de grond manueel in te brengen met emmers.



Het aanplanten:

De geulen en afschuivingen kunnen vervolgens beplant worden met goed wortelende inheemse (autochtone – zie kader) struiken.

Op bermen van holle wegen kan men best aanplanten in dicht plantverband - d.w.z. met 1m tussenafstand - omdat men vrij veel uitval mag verwachten. Indien nodig moet men de jonge struiken en boompjes de eerste jaren na aanplant vrijstellen met de bosmaaier.

Het is aan te raden bosgoed te gebruiken van 80 – 100 cm of groter (indien beschikbaar).

Zie 5. Aanplantingen.

De wilgentenen zijn na 5 jaar reeds vergaan. De bedoeling is dus dat de struiken zich ondertussen voldoende ontwikkeld hebben om de berm vast te houden met hun wortelstelsel.

De erosiedammen worden overgroeid met kruiden en zijn meestal na enkele jaren nog amper zichtbaar. Visuele hinder in de holle weg is dus slechts tijdelijk.



Holle wegen zijn belangrijke bronnen van **autochtone zaden**. Om dat zo te houden is het belangrijk dat de inbreng van plantgoed uit andere streken vermeden wordt (ook al gaat het om inheemse soorten). Daarom zou men zo veel mogelijk autochtoon plantgoed moeten kunnen gebruiken. Momenteel is dit echter nog niet algemeen beschikbaar. Het kan dan ook aangewezen zijn om het aanplanten in waardevolle holle wegen voorlopig achterwege te laten indien het geen echte noodzaak is. Bv. bij het herstel van een kleine geul in een holle weg met een goede begroeiing, waar men kan verwachten dat de begroeiing zich na het plaatsen van de dammetjes zelf goed zal herstellen. Een andere mogelijkheid is dat men zaailingen van inheemse soorten in de holle weg verplant naar de herstelde geul of afschuiving.

2.4. Achterstallig beheer vegetatie

2.4.1. Gevolgen van het wegvallen van beheer

- Bomen en hakhoutstoven kunnen te zwaar worden voor het steile talud en veroorzaken erosie wanneer ze omvallen en een stuk van het talud met zich meesleuren. Ook andere vegetatie kan hierdoor beschadigd worden.
- De boomlaag gaat domineren. Door het dichte bladerdek bereikt minder zonlicht de bodem. Hierdoor kan de ontwikkeling van de kruid- en struiklaag onderdrukt worden, wat tot erosie kan leiden omdat een kale bodem erosiegevoeliger is.
- Doordat er niet gedund of gekapt werd is er minder variatie in leeftijdsopbouw van het hout. Jonge bomen krijgen onvoldoende de kans om uit te groeien tot volwassen bomen.
- De vlotte doorgang of de veiligheid van de weggebruikers kan in het gedrang komen.
- De holle weg wordt vatbaarder voor sluikstorting.
- Er is meer kans dat de berm op een dag kaalgekapt wordt, omdat de eigenaar of gebruiker van het naastliggend perceel te veel hinder ondervindt van de begroeiing.
- Grazige vegetaties kunnen verruigen. Op de lange duur treedt verbossing op.



2.4.2. Het uitvoeren van achterstallig beheer

Het beheer van de vegetatie in holle wegen mag **niet te intensief** gebeuren, ook niet bij achterstallig beheer. Anders wordt het biotoop te sterk verstoord en kan er een storingsvegetatie ontstaan.

Als er veel achterstallig beheer nodig is, kan men dit best spreiden over enkele jaren, waarbij men elk jaar een ander stuk berm (beheervak) aanpakt. De “25%-regel” (*zie 1.4. Beheerplanning*) geldt ook voor achterstallig beheer.

Het achterstallig beheer moet zoveel mogelijk gericht zijn op het type vegetatie dat men wil bekomen in de holle weg (hooghout, middelhout, hakhout, struweel, grazig). Dit uit zich in de keuze van de uit te voeren maatregelen.

Achterstallig beheer verschilt van onderhoudsbeheer door een andere keuze van te kappen vegetatie en omdat er meer gekapt wordt op enkele jaren tijd.

Beheermaatregelen:

- Terug in hakhout brengen van hakhoutstoven. Bij oude stoven bestaat het risico dat er geen nieuwe scheuten meer gevormd worden. Men kan dan beter een deel van het hakhout ongemoeid laten en het uitlopen van de gekapte stronken afwachten. Bijzondere exemplaren, bijvoorbeeld een zeer oude eikenhakhoutstoof, kan men beter laten staan. *Zie ook: 4.3. Hakhoutbeheer.*
- Dunnen in het bomenbestand. Hierbij wordt de voorkeur gegeven aan exoten, overhellende bomen of bomen met een slechtere groeivorm. Minder frequente, waardevolle soorten moeten gespaard blijven. Bij achterstallig beheer kan men tijdens de eerste dunning(en) tot 30% van de bedekking wegnemen per beheervak. Zo krijgen lichtbehoevende soorten opnieuw kansen en kan men alle bomen die problemen geven verwijderen. *Zie ook: 4.4. Middelhoutbeheer en 4.5. Dunnen in hooghout.*
- Knotten van knobomen. *Zie ook: 4.7. Knobomen.*
- Gevaarlijke bomen vellen, i.f.v. veiligheid en erosie.
- Verwijderen van dode bomen, voornamelijk dode lepen.
- Doorgang vrijmaken, naargelang de behoefte voor het type verkeer dat door de holle weg komt. D.w.z. (gevallen) bomen en takken die hinderen verwijderen of verplaatsen. In holle wegen die enkel door voetgangers gebruikt worden kan men makkelijker dood hout laten liggen.
- Eventueel kunnen waardevolle hoogstammen gesnoeid worden om ze vitaal te houden.
- Snoeien om bovengrondse leidingen vrij te houden.
- Afhankelijk van de initiële soortenrijkdom van de grazige vegetatie het maaibeheer terug opnemen – eventueel met een verhoogde maaifrequentie de eerste jaren. *Zie ook 3.1. Omvormingsbeheer. Van grazig naar houtig en 4.1. Maaibeheer.*

