

■ Bos



■ NATUUR



■ LANDSCHAP - RUIMTELIJKE PLANNING



■ WATER



■ BODEM



■ MILIEUEFFECTRAPPORTAGE



■ GEMEENTELIJK MILIEUBELEID



■ MILIEUZORG VOOR BEDRIJVEN



■ AEOLUS BVBA

VROENTESTRAAT 2B
3290 DIEST (SCHAFFEN)

TEL: 013 / 35 55 70
FAX: 013 / 55 69 48

E-MAIL: NATUUR@AEOLUS-MILIEU.BE
WWW.AEOLUS-MILIEU.BE

NATUUR

BEHEERPLAN HOLLE WEGEN

TEKSTGEDEELTE +
BIJLAGEN

■ STAD HALEN



■ OPDRACHTGEVER : STAD HALEN
MARKT 45
3545 HALEN

■ UITVOERING : PIETER HENDRICKX
ILSE PLESSERS
WERNER VERHEYEN (KAARTEN)
WERNER SMETS (OPMETINGEN)

■ CONTACTPERSOON : RONNY WUESTENBERGS

■ AFWERKING : DECEMBER 2004


■ U. REF :

■ O. REF : 2004/SHA45

■ STATUS : EINDRAPPORT

AEOLUS

COLOFON

<u>Titel:</u>	Beheerplan Holle Wegen Stad Halen
<u>Jaar van uitvoering:</u>	2004
<u>Opdrachtgever:</u>	Stad Halen Markt 14 3545 Halen 013/441056 http\\www.halen.be
	
<u>Contactpersoon opdrachtgever:</u>	Ronny Wuestenbergs
<u>Opdrachthouder:</u>	AEOLUS bvba Vroentestraat 2b 3290 Diest Tel: 013/35 55 74 Fax: 013/55 69 48 e-mail: natuur@aeolus-milieu.be www.aeolus-milieu.be
	
<u>Auteurs:</u>	Pieter Hendrickx, Ilse Plessers, Werner Verheyen, Werner Smets

INHOUDSTAFEL

Colofon	I
Inhoudstafel.....	II
Lijst van tabellen	IV
Lijst van figuren.....	IV
1 Inleiding.....	1
2 Inventarisatie en verwerking	2
3 Resultaten.....	4
3.1 Holle wegen met houtige vegetaties	4
3.1.1 Algemeen.....	4
3.1.2 Boom- en struiklaag	4
3.1.3 Kruidlaag onder de houtige vegetaties	6
3.1.4 De Rozedelstraat: wat is er veranderd in de laatste 18 jaar?	7
3.2 Holle wegen met enkel kruidlaag	8
3.2.1 Algemeen.....	8
3.2.2 Wegbermtypes	8
3.2.3 Plantensoorten	10
3.2.3.1 Meest voorkomende plantensoorten:	10
3.2.3.2 Bijzondere plantensoorten	10
3.2.4 Meest waardevolle bermen.....	11
4 Bedreigingen van de holle wegen + motieven tot behoud	12
4.1 Bedreigingen: algemeen en specifiek in Halen	12
4.2 Motieven tot behoud van holle wegen	13
4.3 Contact met betrokkenen	14
5 Beheer.....	15
5.1 Intern beheer	15
5.1.1 Beheer volgens de "Code voor Goede Natuurpraktijk"	15
5.1.1.1 Houtige beplantingen.....	15
5.1.1.2 Struwelen	16
5.1.2 Beheer van de waardevolle holle wegen in Halen	17

5.1.2.1	Kappen	17
5.1.2.2	Snoeien	18
5.1.2.3	Exotenbeheer	18
5.1.2.4	Bestrijding van Robinia (Valse acacia)	18
5.1.2.5	Eénmalige beheerswerken	20
5.1.2.6	Bosranden	20
5.1.2.7	Grazige wegbermen	20
5.2	Extern beheer	22
5.2.1	Erosie	22
5.2.2	Bemesting en biocidengebruik	24
6	Afwijking t.o.v. het Bermbesluit	26
7	Voorstelling gegevens	27
8	Referentielijst	29

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: de 10 meest voorkomende plantensoorten in de struiklaag	5
Tabel 2: de 10 meest voorkomende plantensoorten in de boomlaag	5
Tabel 3: de 20 meest voorkomende plantensoorten in de kruidlaag onder de houtige vegetaties	6
Tabel 4: Rode lijst soorten in de kruidlaag onder de houtige vegetaties	7
Tabel 5: Meest voorkomende plantensoorten in de kruidlaag van de grazige bermen	10
Tabel 6: Rode lijst plantensoorten in de kruidlaag van de grazige bermen	11
Tabel 7: Voor- en nadelen van een schouder	23

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Spreiding van vegetatietypes in de holle wegen	4
Figuur 2: Voorkomen van wegbermtypes in de grazige holle wegen	8
Figuur 3: Beheerscyclus in blokken van 25m	18
Figuur 4: Schouder en kroonlijst	22
Figuur 5: Subsidieregeling voor bufferstroken langs holle wegen	24

1 INLEIDING

Samengevat bestaat de opbouw van het plan uit de volgende stappen:

1. de opmaak van een inventaris van de holle wegen met bepaling van de vegetatietypes;
2. aanduiding van de vegetatietypes op een vegetatiekaart;
3. opmaak van een beheersplan;
4. aanduiding van het beheer op een beheerskaart

In dit tekstgedeelte worden eerst enkele algemene kenmerken van holle wegen besproken. Vervolgens worden de resultaten tekstueel toegelicht, de knelpunten aangestipt en tenslotte worden de mogelijke beheersvormen toegelicht en toegepast op de holle wegen van de stad Halen.

Ontstaan van holle wegen

Een holle weg komt enkel in heuvelachtige streken voor en ligt lager dan het omliggende terrein zodat de weg geflankeerd is door steile taluds van soms wel enkele meters hoogte. Zij zijn ontstaan door de wisselwerking van natuur en mens. Het afvloeiende regenwater sleet geulen uit, die door de mens in drogere periodes met kar en paard bereden werden. Zo werd de bodem steeds weer losgereden en afgevoerd en kwam de weg steeds dieper te liggen. Holle wegen komen veel voor de leemstreek omdat leem niet, zoals zand, ineensluit. Wanneer zand samenhoudend is, kunnen echter ook in dit substraat holle wegen bestaan. Dit is specifiek van belang in de stad Halen, waar de meeste holle wegen in ijzerhoudend zandsteen zijn uitgesleten en door de stevigheid van dit substraat kunnen (quasi) verticale wanden overeind blijven, wat samen met het hoogteverschil van meer dan 30m over korte afstand ervoor zorgt dat Halen over de diepste holle wegen van heel Limburg beschikt (Stevens, 1987)!

Soms zijn holle wegen ook ontstaan ten gevolge van de uitgraving van zandsteen voor de bouw van woningen of kerken. Ook voor de bouw van de kerk van Halen is deze zandsteen gebruikt. Speciale holle wegen zijn deze die ontstaan zijn ten gevolge van infrastructuurwerken voor spoorwegen en autosnelwegen. Zij bezitten vaak struweelrijke en kruidenrijke vegetaties.

Gebruik van holle wegen vroeger

In de middeleeuwen waren holle wegen het ideale actieterrein voor struikrovers. Op driesprongen treft men soms nog een linde aan. Linde en eik waren bij onze voorouders heilige bomen waarbij men offers bracht. Bij de kerstening bracht men veelal aan deze bomen een kapelletje aan.

Holle wegen waren vooral belangrijk als transportwegen voor het landbouwverkeer en de struikvegetatie leverde hak- en geriefhout op. Essen, iepen en eiken bleven staan en kwamen later veelal in de houthandel terecht. De niet met struiken begroeide holle wegen werden bij ons tot voor W.O. 1 begraasd. Ook werden taluds ijverig (tot tweemaal per jaar) gemaaid. Vaak kwamen er herders met schapen langs. Tot in een recent verleden werden de bermten ook afgegraasd door koeien.

Waarde voor de landbouw

De begroeiing bij de holle wegen tempert de wind, zodat bij droogte de omgeploegde grond of het pasgezaaide zaad niet gaat wegwaaien. Ook de slagregens worden getemperd. Minder wind begunstigt de groei.

De temperatuur wordt getemperd: strenge vorst wordt gemilderd, evenals grote hitte, door het loof.

De hagen remmen het verspreiden van onkruidzaden.

De hellingen worden minder afgespoeld bij erge regenval en vormen in zekere zin terrassen.

Heel wat dieren krijgen een schuiloord en nestgelegenheid.

In meerdere landen is men tot de bevinding gekomen dat gronden langs een holle weg van 5 tot 45% meer opbrengen al naargelang het soort gewonnen gewas.

2 INVENTARISATIE EN VERWERKING

Voor elke holle weg werden de grazige en de houtige vegetaties apart geïnventariseerd. Ook werden linker- en rechterkant apart opgenomen, behalve op plaatsen waar deze grote gelijkenis in soortenaantal – en verhouding vertoonde. In het hiernavolgende wordt met de term ‘wegberm’ de holle wegen bedoeld die een grazige vegetatie hebben, met hoogstens verspeid een struik of boom.

Voor de houtige en grazige vegetaties en struwelen werden per vegetatietype (houtkant, bosrand, bomenrij, laag struweel, wegbermen...) de soorten in boom-, struik- en kruidlaag, met hun abundanties, genoteerd. Voor de abundanties werd gebruik gemaakt van de zgn “schaal van Tansley”:

- **r:** (rare) zeldzaam, theoretische bedekking 1%
- **lo:** (local occasional), plaatselijk occasioneel, theoretische bedekking 1%
- **o:** (occasional) occasioneel, theoretische bedekking 3%
- **lf:** (local frequent) plaatselijk frequent; theoretische bedekking 3%
- **f:** (frequent) frequent voorkomend, theoretische bedekking 8%
- **la:** (local abundant) plaatselijk abundant, theoretische bedekking 9%
- **a:** (abundant) abundant, theoretische bedekking 15%
- **ld:** (local dominant), plaatselijk dominant, theoretische bedekking 22%
- **cd:** (codominant) soort domineert samen met een (of meer) andere soort(en), theoretische bedekking 40%
- **d:** (dominant) soort domineert, overheerst, theoretische bedekking 60%

Een aantal milieuparameters: sluikstorten, erosieverschijnselen, aard en gebruik van het aangrenzend perceel werden genoteerd. Tenslotte werden enkele technische aspecten zoals straatnaam, breedte en lengte van de holle weg, hellingsgraad, oriëntatie en diepte, aard van het wegdek en weggebruik en naam karteerder opgeschreven. Per straat werd tevens een foto gemaakt van de holle weg.

Bovenvermelde biotische en abiotische gegevens worden onder de vorm van een fiche weergegeven.

Voor de houtige vegetaties en struwelen werden ook de afmetingen van de vegetatie (stamomtrek, breedte, hoogte, lengte) opgenomen.

Voor de grazige vegetaties of wegbermen (dit zijn meestal de vlakke stroken onderaan de helling van een holle weg) werden de voorkomende plantensoorten met hun abundanties genoteerd.

De gegevens van de grazige bermen werden verwerkt met het speciaal hiertoe ontworpen computerprogramma BERMPPLAN. Voor de analyse van de gegevens steunt het computerprogramma op de bevindingen van Dr. Arnout Zwaenepoel, die in de jaren tachtig in Vlaanderen een groots opgezette studie uitvoerde met betrekking tot (weg)bermen en het eraan gekoppelde beheer. Zwaenepoel onderscheidt op basis van de aanwezige plantensoorten in bermen in Vlaanderen 37 zgn. “wegbermvegetatietypes”. Iedere wegberm in Vlaanderen kan in dit classificatiesysteem ondergebracht worden. Aan ieder “bermtype” koppelt Zwaenepoel een bepaald beheer steunend op praktijkervaringen en wetenschappelijk onderzoek. Voor de oplistings van de 37 wegbermtypes, zie bijlage 2.

Ten einde het vegetatietype van elk wegbermgedeelte te kunnen bepalen, wordt elke ingevoerde plantenlijst vergeleken met de voor elk vegetatietype typerende soortenlijst. Hiervoor voert de computer een groot aantal berekeningen uit. Voor iedere wegberm bepaalt de computer de mate van overeenkomst tussen de ingevoerde plantenlijst en de voor elk vegetatietype typerende soortenlijst. Voor meer uitleg bij deze berekeningen wordt verwezen naar bijlage 3.

Vervolgens wordt aan elk vegetatietype een bepaalde maaifrequentie en maaiperiode gekoppeld, die in bepaalde gevallen werden aangepast aan de potenties van de huidige vegetatie en soms aan de plaatselijke omstandigheden (ligging bij een bebouwde zone, omwille van de maaidatum van tegenoverliggende méér interessante wegberm, enzovoort).

Verder willen we ook aandacht schenken aan de verbindingfunctie die een holle weg vervult en in het bijzonder aan de bestrijding van exoten zoals Gewone robinia, Amerikaanse vogelkers en Amerikaanse eik.

Aangezien een beheersplan een plan is in de letterlijke betekenis van het woord, zijn ook een aantal overzichtskaarten toegevoegd :

- een kaart met de situering en de nummering van de holle wegen (kaart 1);
- een kaart met een overzicht van de vegetatietypes (houtkanten, bomenrijen, kruidige bermen,... (kaart 2);
- een kaart met een overzicht van de huidige wegbermtypes van de kruidige bermen (kaart 3);
- een kaart met een overzicht van de in het voorjaar te maaien bermen (kaart 4);
- een kaart met een overzicht van de in het najaar te maaien bermen (kaart 5);
- een kaart met een overzicht van de geselecteerde bermen waarvoor een afwijking t.o.v. bermbesluit moet aangevraagd worden (kaart 6).
- een kaart met de plaatsaanduiding van zeldzame plantensoorten (kaart7)

3 RESULTATEN

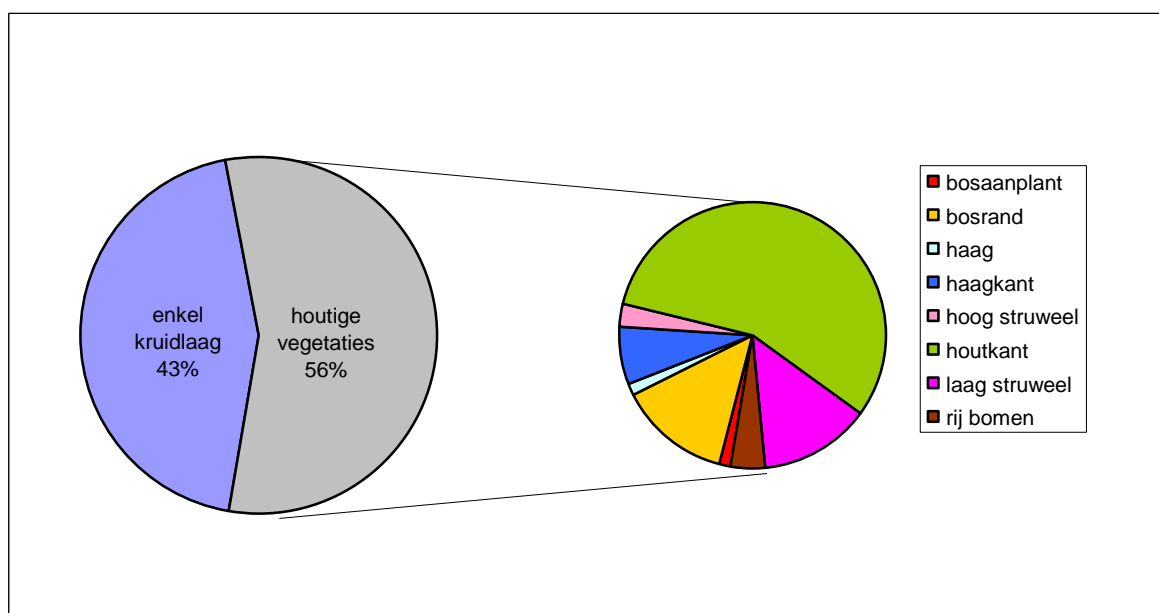
ALGEMEEN

In totaal het holle wegen-netwerk opgedeeld in 28 holle wegen, die verder werden onderverdeeld in in totaal 131 opnametransecten. Van deze 131 is er in 58 (dit is 44%) enkel een kruidlaag aanwezig en in 73 (56%) een kruidlaag én boom/struiklaag.

3.1 HOLLE WEGEN MET HOUTIGE VEGETATIES

BOOM- EN STRUIKLAAG

De talrijkst voorkomende houtige vegetaties in de Halense holle wegen zijn houtkanten (56% van de houtige types). Veel minder werden bosranden en laag struweel aangetroffen (beide 14%). Een overzicht van de verhouding houtige en niet-houtige vegetaties (linkse taart) en de onderverdeling van de houtige vegetaties wordt weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 1: Spreiding van vegetatietypes in de holle wegen

De meeste streekeigen houtige soorten zijn te vinden in de struiklaag van de houtkanten (totaal 27 soorten), bosranden (20 soorten) en het laag struweel (18 soorten). De boomlaag is zoals gewoonlijk minder soortenrijk met als soortenrijkste de houtkanten (10 soorten), gevolgd door bosranden (6 soorten). Dit is natuurlijk deels verklaard doordat er van houtkanten, bosranden en laag struweel het meeste opnames werden gemaakt zoals bleek in bovenstaand schijfdiagram.

Wanneer we kijken naar de gemiddelde soortenrijkdom per type dan scoren in de struiklaag de bosranden (gemiddeld 9,2 soorten) en de houtkanten (gemiddeld 8,0) het best, en de bomenrijen (gemiddeld 5,5) het slechtst. Ook in de boomlaag blijken de bosranden het soortenrijkst (gemiddeld 3,5 soorten), gevolgd door hoog struweel en houtkanten (beide 2,5).

Het procentuele voorkomen van de soorten in boom- en struiklaag wordt hieronder in tabelvorm weergegeven. Merk op dat deze cijfers betrekking hebben op het aandeel van de opnames waarin de soort aanwezig is, maar dat ze niets zeggen over de mate waarmee de soort binnen de opnames optreedt (bedekking). De meest voorkomende soorten in de boomlaag zijn Zomereik, Gewone robinia en Ruwe berk. In de struiklaag komen Gewone braam, Gewone vlier en Zomereik het meest voor.

Ned-Naam	Lat-Naam	% voorkomen in houtige opnames
Gewone braam	Rubus fruticosus	96
Gewone vlier	Sambucus nigra	71
Zomereik	Quercus robur	58
Amerikaanse vogelkers	Prunus serotina	47
Hazelaar	Corylus avellana	47
Zoete kers	Prunus avium	45
Sleedoorn	Prunus spinosa	44
Eenstijlige meidoorn	Crataegus monogyna	41
Wilde kamperfoelie	Lonicera periclymenum	34
Robinia	Robinia pseudoacacia	33

Tabel 1: de 10 meest voorkomende plantensoorten in de struiklaag

Ned-Naam	Lat-Naam	% voorkomen in houtige opnames
Zomereik	Quercus robur	47
Robinia	Robinia pseudoacacia	36
Ruwe berk	Betula pendula	18
Amerikaanse eik	Quercus rubra	12
Gewone es	Fraxinus excelsior	12
Zoete kers	Prunus avium	12
Beuk	Fagus sylvatica	11
Tamme kastanje	Castanea sativa	8
Amerikaanse vogelkers	Prunus serotina	7
Boswilg	Salix caprea	7

Tabel 2: de 10 meest voorkomende plantensoorten in de boomlaag

Drie zeldzame soorten komen voor in de struiklaag; deze soorten zijn opgenomen op de rode lijst van vaatplanten voor Vlaanderen (Biesbrouck et al., 2001).

- Winterlinde (*Tilia cordata*): rode lijst status: vrij zeldzaam; éénmaal aangetroffen in holle weg aan de Kluisberg nabij de gemeentegrens met Assent. Deze soort is kenmerkend voor oud bos met een voorkeur voor basische bodem.
- Kraagroos (*Rosa agrestis*): rode lijst status: bedreigd; éénmaal aangetroffen, in holle weg aan de Mertensberg, tussen de Kannoniersstraat en de Liebroekstraat. Deze op Vlaams niveau uitermate zeldzame rozensoort kent de meeste van haar weinige vindplaatsen in het oostelijk Brabants district. Het is goed mogelijk dat de plant in Halen nog op enkele plekken meer voorkomt, wegens gelijkenis met andere rozen kan ze gemakkelijk over het hoofd worden gezien.
- Gaspeldoorn (*Ulex europaeus*): rode lijst status: vrij zeldzaam; deze warmteminnende soort groeit net buiten holle weg 11A (mededeling Jan Van Ormelingen, IN)

KRUIDLAAG ONDER DE HOUTIGE VEGETATIES

In de kruidlaag van de houtkanten, houtwallen, struwelen... werden in totaal 170 verschillende plantensoorten aangetroffen. In onderstaande tabellen worden de meest voorkomende en de zeldzaamste soorten weergegeven met korte toelichting:

Ned-Naam	Lat-Naam	% voorkomen in houtige opnames
Grote brandnetel	Urtica dioica	79
Mannetjesvaren	Dryopteris filix-mas	66
Heggeduizendknoop	Fallopia dumetorum	62
Schaduwgras	Poa nemoralis	61
Grote muur	Stellaria holostea	59
Dolle kervel	Chaerophyllum temulum	58
Gladde witbol	Holcis mollis	57
Valse salie	Teucrium scorodonia	53
Akkerkool	Lapsana communis	42
Gewone glanshaver	Arrhenatherum elatior	42
Bijvoet	Artemisia vulgaris	39
Gewone hennepnetel	Galeopsis tetrahit	38
Klimop	Hedera helix	38
Gewoon struisgras	Agrostis capillaris	34
Kleefkruid	Galium aparine	33
Brede stekelvaren	Dryopteris dilatata	32
Gewone kropbaar	Dactylis glomerata	32
Ijle dravik	Bromus sterilis	32
Sint-Janskruid	Hypericum perforatum	30
Vogelmuur	Stellaria media	22

Tabel 3: de 20 meest voorkomende plantensoorten in de kruidlaag onder de houtige vegetaties

Uit deze tabel blijkt dat vier groepen van planten goed vertegenwoordigd zijn:

- planten die kenmerken voor een uitgesproken stikstofrijke grond: Grote brandnetel, Dolle kervel, Akkerkool, Bijvoet, Kleefkruid en Vogelmuur
- planten die kenmerken voor Eiken-Beuken**bossen** op voedselrijke grond zoals Mannetjesvaren, Schaduwgras, Grote muur en Klimop
- planten die kenmerken voor zure, voedselarme (tot matig voedselrijke) bodem: Gladde witbol, Valse salie, Gewoon struisgras en Brede stekelvaren
- planten die typisch zijn voor verruigd grasland, en die bovendien ook veel voorkomen in de holle weg gedeeltes met enkel kruidlaag (zie tabel in 3.2.3.1): Gewone glanshaver, Sint-Janskruid, Gewone kropbaar

De variatie van soorten die prefereren voor voedselarm dan wel voedselrijk is een weerspiegeling van de bodemkundige overgangszone waarin de gemeente Halen is gelegen, met name tussen de zandstreek (voedselarm) en de leemstreek (voedselrijk). Opmerkelijk is de zeer hoge presentie van de klimplant Heggeduizendknoop, die eerder warmteminnend is en voorkomt op neutrale tot basische bodems. Deze plant is een goed voorbeeld van een soort die profiteert van de karakteristieken van een holle weg: omwille van het beschutte karakter enerzijds en anderzijds omwille van de helling en aanwezige ruigte/struweel, waartegen zij gemakkelijk omhoog kan klimmen.

Ned Naam	Lat Naam	aantal opnames	categorie
Veldkruidkers	Lepidium campestre	1	zeldzaam
Fraai hertshooi	Hypericum pulchrum	1	kwetsbaar
Grote tijm	Thymus pulegioides	1	kwetsbaar
Grote windhalm	Apera spica-venti	2	achteruitgaand
Grasklokje	Campanula rotundifolia	4	achteruitgaand
Muizenoor	Hieracium pilosella	3	achteruitgaand
Zandblauwtje	Jasione montana	2	achteruitgaand
Kleine leeuwentand	Leontodon saxatilis	1	achteruitgaand
Gewone eikvaren	Polypodium vulgare	11	achteruitgaand
Echte guldenroede	Solidago virgaurea	1	achteruitgaand

Tabel 4: Rode lijst soorten in de kruidlaag onder de houtige vegetaties.

In tabel 4 worden de rode lijst plantensoorten weergegeven die in de kruidlaag onder de houtige vegetaties werden aangetroffen. Opmerkelijk is dat Veldkruidkers en Grote tijm op dezelfde locatie werden aangetroffen. Op deze plaats zal worden voorgesteld de struiken te verwijderen en over te schakelen op een maabeheer zodat deze soorten niet worden overschaduwd. Zie ook de opmerking onder tabel 6 ivm uitleg over de rode lijst soorten.

DE ROZEDELSTRAAT: WAT IS ER VERANDERD IN DE LAATSTE 18 JAAR?

In 1986 werd in opdracht van de gemeente Halen een beheersplan opgemaakt voor de holle weg in de Rozedelstraat, uitgevoerd door de Limburgse Intercommunale voor Milieubeheer (Dupae, 1986). Gezien ook voor dit project een planteninventarisatie werd uitgevoerd in die straat, is het interessant om een vergelijking te maken die een beeld schept van de evolutie binnen de weg op het vlak van plantengroei. Omdat de inventarisatie waarschijnlijk via een andere methodiek en binnen niet exact dezelfde grenzen plaatsvond, moeten we ons beperken tot enkele globale conclusies:

Boom- en struiklaag: Ruwe berk en Zwarte els zijn niet meer waargenomen, maar dit wordt ruimschoots gecompenseerd door het optreden van nieuwe soorten, vooral in de struiklaag: Aalbes, Zoete kers en de struweel- en zoomsoorten Bosroos, Hondstroos, Kruisbes en Wilde kamperfoelie.

Kruidlaag: er lijkt een lichte verschuiving te hebben plaatsgevonden naar een stabielere, rijpere bodem. Dit blijkt uit het voorkomen van bossoorten die in 1986 nog niet werden opgetekend: Aalbes, Kleine maagdenpalm, Drienerfmuur, Klimop, Gewone salomonszegel, Smalle en Brede stekelvaren, Brede wespenorchis. Ook een aantal (bos)zoomsoorten is verschenen, waaronder Boshavikskruid, Echte guldenroede, Eikvaren, Heggendoornzaad en Look-zonder-look. Anderzijds verdwenen een reeks akkerplanten, kenmerkend voor verstoorde grond: Akkerandorn, Gele ganzenbloem, Hanenpoot, Kaal knopkruid, Rood guichelheil en Varkensgras. Samen met enkele ook verdwenen pioniersoorten van natte grond (Greppelrus, Moerasdroogbloem, Watermuur en Zilver schoon) zijn dit soorten die afhankelijk zijn van minder stabiele, vaak efemere standplaatscondities. Deze soorten werden echter vooral buiten het holle gedeelte van de Rozedelstraat waargenomen (med. Eddy Dupae).

Uit de vergelijking blijkt dat door het relatief ongemoeid laten van de holle weg gedurende de laatste twee decennia er zich een weliswaar trage verschuiving heeft voorgedaan waarbij het aandeel aan bosplanten toeneemt ten voordele van soorten van minder stabiel milieu. De vergelijkbaarheid van de gegevens is echter te zwak om daaruit belangrijke conclusies te trekken.

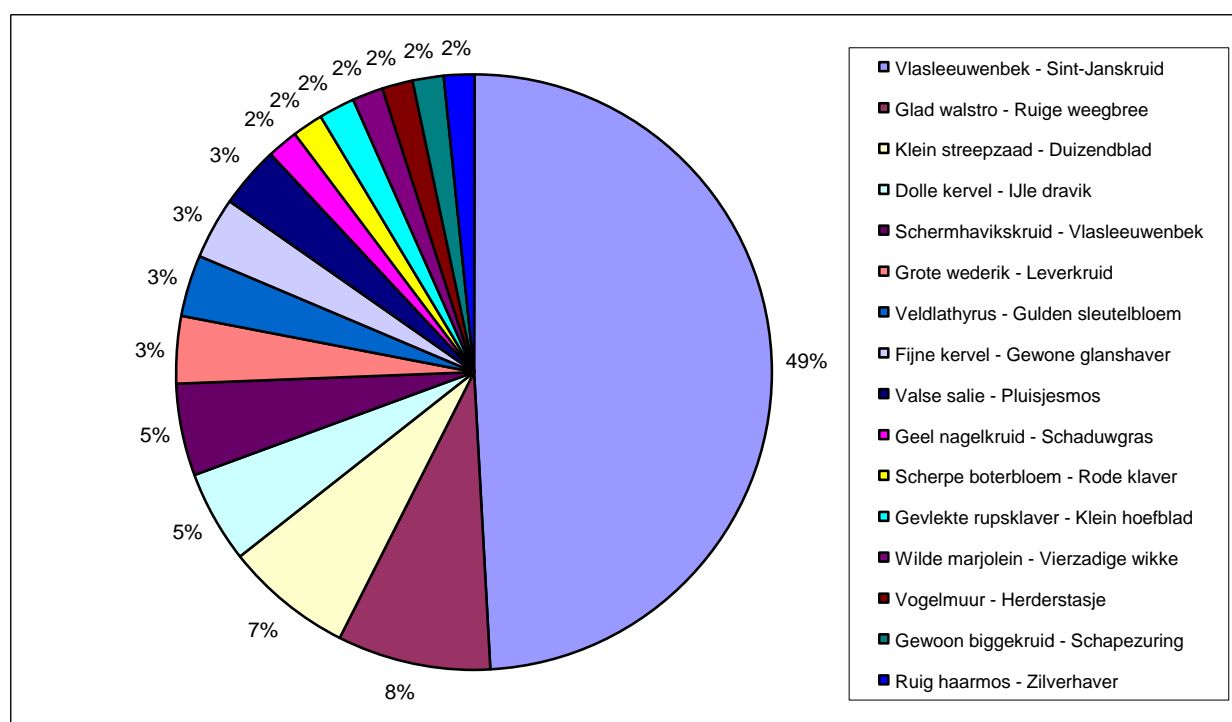
3.2 HOLLE WEGEN MET ENKEL KRUIDLAAG

ALGEMEEN

In het totaal werden 59 opnames van wegbermen in de holle wegen gedaan, verspreid over 23 van de 28 holle wegen. In deze opnames met enkel een kruidlaag werden in het totaal 242 plantensoorten aangetroffen. Deze grote soortenrijkdom, die deels kan worden verklaard door de variatie in bodemtypes binnen de gemeente, zorgt tevens voor een grote variatie in wegbermtypes.

WEGBERMTYPES

In totaal werden 16 verschillende wegbermtypes onderscheiden. Onderstaand diagram toont de verdeling van de wegbermen in deze types.



Figuur 2: Voorkomen van wegbermtypes in de grazige holle wegen

Opvallend is dat de helft van de wegbermen tot éénzelfde type blijken te behoren, het Vlasleeuwenbek – Sint-Janskruid type.

Vlasleeuwenbek – Sint-Janskruid type:

Dit type komt voor op droge, matige tot stikstofrijke, soortenrijke bermen. De hoofdbloei vindt plaats in de maanden juni-september. De typische soorten Sint Janskruid, Vlasbekje en Rapunzelklokje komen resp. in 83%, 66% en 66% van de opnames voor. De meest voorkomende dominante grassoort is Glanshaver; ook Kweekgras, Rood zwenkgras en Gewoon struisgras komen frequent in hoge bedekking voor. De bodems zijn zandig tot lemig en er is typisch een hoge bedekking van strooisel, welk kan bestaan uit afgevallen bladeren of, belangrijker, uit de hogergenoemde grassen, indien er niet werd gemaaid of afgevoerd. Het type komt voor op vlakke en lichthellende bermen, maar het meest van al op steile hellingen. Het is kenmerkend voor bermen die niet, of slechts om de zoveel jaren tot maximum jaarlijks gemaaid worden.

De overige voorkomende types zijn beperkter in aantal en worden hieronder zeer kort toegelicht:

Grote wederik - Leverkruid-type: vochtige, matig tot stikstofrijke, eerder soortenarme en vaak ruige berm, meestal langs een gracht, met grote Wederik, Koninginnekruid en Wolfspoot (hoofdbloei = juni-augustus)

Dolle kervel - IJle dravik-type: matig vochtige, zeer stikstofrijke, eerder soortenarme berm met vooral Dolle kervel (bloeiperiode = maart-juli)

Geel nagelkruid - Schaduwwras-type: matig tot vochtige, matig tot stikstofrijke, soortenarme berm met veel bossoorten (bloeiperiodes = april en juni-juli)

Glad walstro - Ruige weegbree-type: droge, stikstofarme tot matig stikstofrijke, zeer soortenrijke berm met graslandplanten, meestal langs graasweiden of in onverharde (holle) wegen

Schermhavikskruid - Vlasleeuwenbek-type: matig vochtige, stikstofarme tot stikstofrijke, weinig verstoorde soortenrijke berm met hooilandsoorten (hoofdbloei = juni-juli)

Scherpe boterbloem - Rode klaver-type: matig tot vochtigere, matig tot stikstofrijkere, soortenrijke berm met vaak zeldzame hooilandsoorten (bloeiperiode = maart-mei en juni-juli)

Veldlathyrus - Gulden sleutelbloem-type: matige tot vochtige, matige tot stikstofrijke berm (hoofdbloei = mei-juli)

Gevlekte rupsklaver - Klein hoefblad-type: matige tot vochtige, matige tot stikstofrijke berm, met vaak banale soorten (bloeiperiode = april-mei en juni-augustus)

Fijne kervel - Gewone glanshaver-type: matig vochtige, matige tot stikstofrijke berm met ruderales, sterk verarmde doch bloemenrijke vegetatie

Klein streepzaad - Duizendblad-type: matig vochtige, matige tot stikstofrijke soortenrijke berm (hoofdbloei = juni-augustus)

Wilde marjolein - Vierzadige wikke-type: droge, matig stikstofrijke, zeer soortenrijke berm

Vogelmuur - Herderstasje-type: matig vochtige, matige tot stikstofrijke soortenrijke berm (bloeiperiode = november-december) met nogal wat akkerplanten

Valse salie - Pluisjesmos-type: matige tot vochtige, stikstofarme tot matig stikstofrijke, soortenarme berm (hoofdbloei = juni en juli)

Gewoon biggekruid - Schapezuring-type: droge, stikstofarme vrij soortenarme berm (hoofdbloei = juni-juli)

Ruig haarmos - Zilverhaver-type: droge, stikstofarme, soortenarme berm met veel niet-bloeiende soorten

De soortenrijkdom van de bermopnames is sterk variabel, afhankelijk van de abiotische condities van de berm en niet in het minst ook van de lengte en breedte van de berm en dus van de opname. De minst soortenrijke berm wordt gedomineerd door Brede stekelvaren en is gelegen op de verbindingsweg tussen de Ottenbergstraat en de Meldertsestraat in het gehucht Bakel; deze berm telt ondanks de 88m lengte slechts 6 soorten, hij is beschaduwd door Zwarte den en hieronder is de soortenrijkdom typisch zeer laag. De soortenrijkste berm werd gevonden op aan de fietspad- voormalige spoorwegberm tussen de Capucienestraat en de Liebroekstraat. Deze berm is 807m lang (beiderzijds) en plaatselijk tot 3m breed (meestal veel smaller) en bevat 91 plantensoorten, maar is niet de ecologisch meest waardevolle berm.

PLANTENSOORTEN

3.2.1.1 MEEST VOORKOMENDE PLANTENSOORTEN:

In onderstaand lijstje wordt een overzicht gegeven van de meest voorkomende plantensoorten in de wegbermopnames.

	PLANTENNAAM-NED	PLANTENNAAM-LAT	in ... % van de opnames
1	Gewone glanshaver	<i>Arrhenatherum elatius</i>	88,1
2	Klein streepzaad	<i>Crepis capillaris</i>	76,3
3	Braam	<i>Rubus fruticosus</i>	74,6
4	Grote brandnetel	<i>Urtica dioica</i>	71,2
5	Peen	<i>Daucus carota</i>	71,2
6	Rood zwenkgras	<i>Festuca rubra</i>	69,5
7	Heermoes	<i>Equisetum arvense</i>	67,8
8	Gewoon duizendblad	<i>Achillea millefolium</i>	66,1
9	Sint-Janskruid	<i>Hypericum perforatum</i>	64,4
10	Bijvoet	<i>Artemisia vulgaris</i>	55,9
11	Gewone kroppaar	<i>Dactylis glomerata</i>	54,2
12	Gewoon struisgras	<i>Agrostis capillaris</i>	52,5
13	Rapunzelklokje	<i>Campanula rapunculus</i>	52,5
14	Gewone berenklauw	<i>Heracleum sphondylium</i>	49,2
15	Kruipende boterbloem	<i>Ranunculus repens</i>	47,5
16	Vlasbekje	<i>Linaria vulgaris</i>	47,5
17	Kweekgras	<i>Elymus repens</i>	45,8
18	Gestreepte witbol	<i>Holcus lanatus</i>	45,8
19	Boerenwormkruid	<i>Tanacetum vulgare</i>	45,8
20	Schapezuring	<i>Rumex acetosella</i>	44,1

Tabel 5: Meest voorkomende plantensoorten in de kruidlaag van de grazige bermen

Uit dit lijstje kan worden geconcludeerd dat de bermen in de holle wegen globaal gezien bestaan uit een min of meer ruige graslandvegetatie, waar een (soms zeer) extensief maai-beheer op van toepassing is. Alleszins worden de meeste bermen hooguit 1x per jaar gemaaid. Ruigte-indicators zijn oa Braam, Grote brandnetel, Bijvoet en Boerenwormkruid. Ook het zeer veel voorkomen van het hoog opgaande Glanshaver duidt in die richting.

3.2.1.2 BIJZONDERE PLANTENSOORTEN

In de bermen werden 17 plantensoorten aangetroffen die opgenomen zijn in de rode lijst voor vaatplanten van Vlaanderen (Biesbrouck et al., 2001):

SOORT (NEDERLANDS)	SOORT (WETENSCHAPPELIJK)	AANTAL OPNAMES	CATEGORIE
Zachte haver	<i>Avenula pubescens</i>	2	zeldzaam
Groot warkruid	<i>Cuscuta europaea</i>	2	zeldzaam
Donkergroene basterdwederik	<i>Epilobium obscurum</i>	1	zeldzaam
Dicht havikskruid	<i>Hieracium lachenalii</i>	1	kwetsbaar
Fraai hertshooi	<i>Hypericum pulchrum</i>	1	kwetsbaar
Kattedoorn	<i>Ononis spinosa</i>	1	kwetsbaar

Grote tijm	Thymus pulegioides	1	kwetsbaar
Gewone agrimonie	Agrimonia eupatoria	1	achteruitgaand
Grote windhalm	Apera spica-venti	9	achteruitgaand
Struikhei	Calluna vulgaris	1	achteruitgaand
Muizenoor	Hieracium pilosella	8	achteruitgaand
Zandblauwtje	Jasione montana	7	achteruitgaand
Beemdkroon	Knautia arvensis	5	achteruitgaand
Pijpenstrootje	Molinia caerulea	1	achteruitgaand
Gewone brunel	Prunella vulgaris	8	achteruitgaand
Echte guldenroede	Solidago virgaurea	1	achteruitgaand
Goudhaver	Trisetum flavescens	1	achteruitgaand

Tabel 6: Rode lijst plantensoorten in de kruidlaag van de grazige bermen

NOTA: Bij de rode lijst categorieën hoort enige uitleg: deze zijn opgesteld op basis van twee factoren: de effectieve zeldzaamheid (= % van 4x4km uurhokken waarbinnen de soort in Vlaanderen werd waargenomen) en de trend (significante voor- of achteruitgang bij vergelijking van de periodes voor 1930, tussen 1930-1971 en van 1972-heden). Voor de in onze tabel voorkomende categorieën is de vertaling als volgt: **kwetsbaar** = voorkomend in 2-16% van de uurhokken, significante afname; **zeldzaam** = voorkomend in 5-9% van de uurhokken, geen significante achteruitgang; **achteruitgaand** = voorkomend in 17-81% van de uurhokken, significante afname. Soorten in laatsgenoemde categorie zijn soms algemeen in voorkomen (zoals Gewone brunel en Pijpenstrootje), maar staan in de lijst op basis van een negatieve trend.

Enkele oorspronkelijk niet-inheemse soorten werden aangetroffen. Voorbeelden zijn Bernagie (*Borago officinalis*) (tuinontvluchter), Hemelsleutel (*Sedum telephium*), Oot (*Avena fatua*), Vijfdelig kaasjeskruid (*Malva alcea*) en Boekweit (*Fagopyrum esculentum*).

MEEST WAARDEVOLLE BERMEN

Waardevolle bermen zijn bermen met een hoge soortenrijkdom (DIVERSITEIT), die eventueel een aantal zeldzame soorten (ZELDZAAMHEID) herbergen.

De bloemenrijkdom van een berm wordt door 2 factoren bepaald : enerzijds de bloeiperiode (hoelang bloeit een plant) en anderzijds de grootte van de bloemen.

In bijlage 7 zijn de geïnventariseerde bermen gerangschikt volgens deze criteria. Aan elke factor wordt een waardering op 10 gegeven.

4 BEDREIGINGEN VAN DE HOLLE WEGEN + MOTIEVEN TOT BEHOUD

4.1 BEDREIGINGEN: ALGEMEEN EN SPECIFIEK IN HALEN

De voornaamste bedreiging voor een holle weg is **functieverlies**. Een weg zonder functie is op den duur gedoemd te verdwijnen door landschapsherinrichting of opvulling. Ook blijkt uit onderzoek dat de sluikestortintensiteit omgekeerd evenredig is met de gebruikintensiteit (Stevens, 1997). Veel van onze holle wegen worden maar sporadisch meer gebruikt door het landbouwverkeer, enerzijds omdat de afmetingen van onze moderne landbouwmachines steeds toenemen en anderzijds omwille van de ruilverkaveling. Als verbindingsweg (voetgangers, paardekarren, marktkramers) hebben deze holle wegen meestal ook afgedaan sinds de opkomst van de auto's en de daarbijhorende verhardingen. Voor holle wegen die in onbruik geraken dient een belangrijke nieuwe functie te worden gezocht in de grote troefkracht als fiets- of wandelpad. Ook in de gemeente Halen werden verscheidene delen van holle wegen aangetroffen die niet meer worden gebruikt, oa aan de Rozedelstraat (holle weg 7), het verlengde van de Zerkstraat (holle weg 11) en aan de dwarsweg van de Molenweg op de Bokkenberg (holle weg 15). Deze wegen zijn meestal dichtgegroeid met struikgewas en hebben nu een hoge ecologische waarde, maar worden in hun voortbestaan bedreigd door het gebrek aan beheer en doordat ze aantrekkingspolen kunnen zijn voor sluikestorters. Vroeg of laat lopen ze het risico om te verdwijnen, door natuurlijke opvulling of opvulling door de mens. Het is ten zeerste aangeraden deze wegen terug toegankelijk te maken door ze te integreren in een paden netwerk voor wandelaars of fietsers.

Door het **stopzetten van het vroegere hakhoutbeheer** komen de hakhoutvegetaties in het gedrang. Dit probleem stelt zich zeker in de Halense holle wegen. Ook de holle weg zelf kan in het gedrang komen, want als de bomen kunnen uitgroeien worden ze te zwaar voor de helling en kunnen ze voor sterke erosie zorgen. Uiteindelijk vallen ze om waardoor er nog meer erosie plaatsvindt. Dit probleem is zeker in de diepe holle wegen van Halen waarneembaar, bvb in de Rozedelstraat.

Minder gebruikte holle wegen worden vaak ook als **stortplaats** gebruikt van zowel grof huisvuil als landbouwafval. Sommige holle wegen werden in het verleden zelfs volledig dichtgestort. Sluikstorting werd op verscheidene plaatsen waargenomen, zoals aangegeven in de rubriek 'opmerkingen' in de fiches per holle weg.

Door het **ontbreken van een bufferzone** bovenaan de holle weg is er een inspoeling van meststoffen wat een verruiging van de vegetatie, met vooral Grote brandnetel en bramen, tot gevolg heeft. Het ontbreken van zo'n schouder (zie ook onder 5.2.1) heeft ook sterke gevolgen mbt erosie. Erosie van bovenop de helling werd in Halen plaatselijk in de diepere holle wegen waargenomen.

Door het **gebruik van pesticiden** worden zowel fauna als flora in hun ontwikkeling geschaad. Dit vormt in Halen in de holle wegen zelf nergens een noemenswaardig probleem. Door het respecteren van een bufferstrook bovenop de holle weg kan insijpeling vanuit de akkers worden vermeden.

Meerdere holle wegen hebben te kampen met **erosie**. Een aantal factoren, die deze erosie in de hand werken, zijn o.a.:

- de hellingsgraad. In het verleden werden de flanken vaak afgestoken om een voldoende wegbreedte te behouden, waardoor de taluds steeds steiler werden. Bovendien zijn meerdere Halense holle wegen mede ontstaan door de ontginning van zandsteen (mond. med. Louis Serre) waarbij ze steil werden uitgegraven
- het massale afsterven van iepen. Vroeger was de iep een zeer kenmerkende boomsoort voor de holle wegen. De iep gaf ook een goede verankering van de bermen.
- structuur van het omliggende land. De aangrenzende percelen hellen vaak lichtjes af naar de holle weg waardoor het afspoelende water naar één punt loopt en er een "ravijntje" kan ontstaan.
- geringe schouderbreedte. Bij het omploegen van akkers wordt vaak slechts een geringe strook tegen de holle wegen onbewerkt gelaten waardoor het runoff-water van de akkers vrijwel niet tegenhouden

wordt. Tijdens de landbewerkingen wordt de talud dan ook nog eens extra belast door de landbouwmachines.

- verwijderen en beschadigen van de vegetatie, bijvoorbeeld door een onoordeelkundig hakhoutbeheer.

4.2 MOTIEVEN TOT BEHOUD VAN HOLLE WEGEN

Een holle weg met een bepaalde diepte of met een specifieke positie in het landschap zal een klimaat bezitten dat verschillend is van dat van de omgeving (microklimaat). Daardoor zal de vegetatie ook anders zijn dan die van de omgeving. De richtingen van de flanken vergeleken met de zon brengen een verschil in plantengroei aan de ene zijde, vergeleken met de andere zijde. Door het beschutte karakter van de holle weg is de luchtvochtigheid er vaak hoger.

Afhankelijk van de onderliggende bodemlagen kunnen vochtige en droge bodemtypes naast mekaar voorkomen. Talrijke bronnen kunnen zich manifesteren in bepaalde holle wegen. De bodemtextuur, de strooisellaag, de humus,... kunnen anders zijn. Deze factoren hebben allemaal een invloed op de soortenrijkdom van de vegetatie.

Holle wegen herbergen daarom vaak karakteristieke en zeldzame vegetaties.

De grote dynamiek van een holle weg maakt dat de begroeiing zeer divers kan zijn en dat holle wegen ook geschikt zijn als leefplaats voor heel wat diersoorten, waaronder de das en verschillende soorten ongewervelden die weinig mobiel zijn. In het landschap dienen holle wegen ook als verplaatsingsweg voor diverse organismen.

De groeiende behoefte aan natuurrecreatie geeft een nieuwe functie aan vele holle wegen. Zachte recreatie (wandelaars, fietsers) is in vele holle wegen al van belang en dit moet zeker aangemoedigd en uitgebreid worden door de handhaving, updating en herinrichting van de reeds bestaande routes doorheen de holle wegen.

Holle wegen zijn eigen aan -en vormen een integrerend deel van- ons golvend landschap. Deze wegen bieden door hun structuur, hun begroeiing, hun grillige loop en hun ligging in en door het landschap een aantrekkelijke gelegenheid voor de mens om dicht bij de natuur en het agrarisch landschap te komen.

Vele holle wegen zijn ook historisch belangrijk. Het waren bij de Romeinen of Franken vaak verbindingswegen.

Een stap in de goede richting voor het behoud, het beheer en het herstel van de holle wegen is zeker het vegetatiebesluit (Hoofdstuk IV : "voorwaarden voor het wijzigen van vegetatie en kleine landschapselementen", van het uitvoeringsbesluit op het decreet natuurbehoud van 23 juli 1998). Volgens dit besluit mogen nergens nog in Vlaanderen holle wegen gewijzigd of vernietigd worden.

Het vegetatiebesluit geldt niet:

- op huiskavels in een straal van 50 m (groengebieden) en 100 m rond een vergund en gebruikt gebouw;
- als een bouwvergunning werd bekomen met advies van de ambtenaar natuurbehoud;
- als in een goedgekeurd bos-, reservaat-, landschaps- of kavel- en inrichtingsplan de wijziging is geregeld;
- als het om het normale onderhoud gaat.

De stad Halen heeft in het verleden reeds inspanningen geleverd voor haar holle wegen:

- Maaien en afvoeren van 22 km grazige holle wegen volgens de bepalingen van het Bermbesluit (resultaten enquête bij de gemeentelijke technische diensten en enkele natuurverenigingen, zomer '87);
- Snoeien van struiken in holle wegen (resultaten enquête bij de gemeentelijke technische diensten en enkele natuurverenigingen, zomer '87);

- Opmaak van een beheerplan voor één holle weg in de Rozedelstraat (Holle wegen in Limburg, PNC 1987);
- In 2001 werd eveneens de inventaris van kleine landschapselementen afgerond waar ook alle houtige holle wegen in opgenomen zijn (Janssens et al, 2001).

De volgende stap is het opstellen van een beheersplan voor alle holle wegen in de gemeente. Een overzicht van de holle wegen, die in het beheersplan opgenomen zijn, is terug te vinden in bijlage 1

4.3 CONTACT MET BETROKKENEN

In samenspraak met het stadsbestuur van Halen werden verscheidene betrokkenen uit de landbouw- en natuursector telefonisch gecontacteerd om hen te bevragen over de toestand van de holle wegen, welke mankementen er in het huidige of verleden beheer werden vastgesteld en in welke richting het toekomstige beheer volgens hen moet worden gezien. Men is het er in het algemeen over eens dat hierover dient te worden vergaderd, waarbij de betrokkenen hun commentaar kunnen geven over de voorgestelde plannen door het studie bureau. Enkele opmerkingen die uit de gesprekken reeds naar voor kwamen zijn:

- Beheer is nodig: vele wegen zijn verruigd wat hinder geeft voor landbouwers en niet opportuun is voor de natuur
- De eigendomssituatie moet worden gerespecteerd (voor zover deze duidelijk is). In het verleden werden op sommige plaatsen werken uitgevoerd zonder voorafgaand overleg met de grondeigenaars. Dus voortaan eerst overleg en dan zien wat er mogelijk is.
- De nadruk van dit beheersplan moet liggen op het praktijkgerichte. Er moet duidelijk op kaart staan wat er wanneer moet worden gedaan, zodat dit ook effectief gebeurt.
- De wegen moeten toegankelijk blijven voor het landbouwverkeer, dwz een ruimte die breed én hoog genoeg is moet worden vrijgehouden zodat de tractoren geen hinder ondervinden van overhangende takken enz.
- Sommige wegen zijn voor de fruitplukkers te moeilijk berijdbaar om met de auto tot aan de plantage te geraken. Een asfalt- of betonverharding is uit den boze, maar meer natuurvriendelijke verhardingen moeten kunnen om de wegen berijdbaar te houden. Dit moet volgens de nodige afspraken gebeuren, want de huidige milieuwetgeving verbiedt dat er om het even wat (steenpuin,..) op de weg wordt gestort.
- Het oostelijk deel van de Rozedelstraat is een steil hellende, diepe holle weg waar men te maken heeft met terugkerende berijdbaarheidsproblemen omwille van de erosie. Het water stroomt grotendeels langs één kant af, maar op sommige plaatsen zoekt het zich een weg over de hele breedte van het wegdek, met als gevolg dat er erosie plaatsvindt en het wegdek onberijdbaar wordt. Een voorgestelde oplossing is de aanleg van een afvoergeul aan één kant om hier het afvloeiwater te concentreren en de erosie tegen te gaan.
- Niet gebruikte holle wegen zouden moeten worden opgewaardeerd worden: deze kunnen worden vrijgemaakt en terug beheerd en worden geïntegreerd in een goed uitgebouwd wandelnetwerk
- Er kan onderhandeld worden over eventuele verkoop van schuine flanken die niet geschikt zijn voor landbouw aan de plaatselijke natuurvereniging
- In het verleden werden vaak zonder enig overleg inritten aangelegd in de holle wegen. Hieromtrent moet er een regelgeving komen zodat dit binnen de perken kan worden gehouden: de Halense holle wegen zijn immers een uniek en te beschermen landschapskenmerk
- In sommige holle wegen komen zeer grote beuken en eiken voor. Deze moeten gevrijwaard worden bij hak- of middelhoutbeheer.

5 BEHEER

Volgens de Code van “Goede Natuurpraktijk” is het normale onderhoud van een holle weg gericht op het tegengaan van de niet-natuurlijke erosie die de bermen, het wegdek en de aanliggende percelen aantast en op het laten verder bestaan van het specifieke leefgebied:

- men houdt op de bovenrand van de steile berm van de holle weg een bewerkingvrije strook in acht om geulerosie te vermijden en om de inspoeling van voedingsstoffen en bestrijdingsmiddelen te beperken;
- men bemest de holle weg niet;
- men behandelt de holle weg niet met bestrijdingsmiddelen, met de eventuele uitzondering van de pleksgewijze bestrijding van distels;
- men brandt de holle weg niet

Bij het uitvoeren van beheersacties is men dient men rekening te houden met de verschillende functies van de holle weg. Zo is er

- de ‘weg’ functie voor plaatselijk(landbouw)verkeer
- de ‘natuur’functie ter behoud van uiterst waardevolle flora en fauna elementen
- de ‘landschaps’functie als unieke landschappelijk element met hoge attractiviteit voor de zachte recreant (wandelaars)

5.1 INTERN BEHEER

Het intern beheer is het natuurbeheer uitgevoerd in de holle weg zelf. Het is gericht op het instandhouden of verbeteren van de landschapsecologische waarde van de holle weg. Willen we de grote variatie in de begroeiingen van de holle wegen behouden/verbeteren, dan moet het beheer zo nauw mogelijk aansluiten op de vroegere behandeling. Hierbij staat het weghalen van de vegetatie (kappen en maaien) centraal. Vooral omdat op deze manier veel voedingsstoffen worden onttrokken.

In bijlage 8 is voor elke holle weg aangegeven welk beheer er moet toegepast worden.

BEHEER VOLGENS DE “CODE VOOR GOEDE NATUURPRAKTIJK”

5.1.1.1 HOUTIGE BEPLANTINGEN

Onder houtige beplantingen vallen de houtkanten, houtwallen, bomenrijen, heggen, hagen, struwelen, loofbossen, hoogstamboomgaarden en naaldhout- en dennenaanplanten. Het normale onderhoud van houtkanten, houtwallen, bomenrijen, heggen en hagen is niet te intensief qua omlooptijd. Zoniet kan het houtgewas uitgeput raken en afsterven.

5.1.1.1.1 HOUTKANTEN EN HOUTWALLEN

Houtkanten groeien spontaan uit of worden periodiek als hakhout gekapt. Houtwallen zijn houtkanten die op een verhoogde plaats staan.

Bij het gebruik van een houtkant als hakhout is het zinvol dat te blijven doen. De maatregelen voor het normale onderhoud zijn:

- men zet de staken af tot aan de grond, waardoor het hakhout verjongt;
- men zet niet de hele houtkant ineens af, maar werkt met stukken zoals verduidelijkt in 5.1.2.1

- de omlooptijd voor het afzetten van de staken bedraagt 8 tot 10 jaar (voor elzen en wilgen) of tot 30 jaar (voor hardhoutsoorten). Het in Halen gevoerde hakhoutbeheer had destijds een veel kortere omlooptijd. In de praktijk zal een omlooperperiode van 12 jaar worden voorgesteld.
- men verricht de onderhoudswerken in de periode **van 1 november tot 1 maart**;
- men verwijdert doorgaans het hakhout en dan vóór 15 maart;
- men kan een deel van het hakhout ter plaatse op een stapel laten liggen als schuilplaats voor kleine dieren;
- indien men hakhout ter plaatse verbrandt, blijft de vuurhaard op een afstand die geen schade toebrengt aan de houtkant;
- men dicht de gaten die bij het afsterven van het houtgewas ontstaan en men kiest daarvoor doorgaans de inheemse soorten die al in de houtkant aanwezig zijn; de beste plantperiode is in het najaar;
- men laat de houtkant niet begrazen.

De boomsoorten, de groeiomstandigheden en de doelstelling bepalen in grote mate de omlooptijd. Bij een natuurbeheersdoelstelling wordt vaak een omloop van 7 à 9 jaar geadviseerd. De korte omloop geldt als het hakhout voornamelijk als dekking voor wildsoorten wordt aangehouden; de langere omloop als het speciaal gaat om de ecologische waarde van stronken en stobben, omdat deze eveneens een uitstekend micro-milieu betekenen voor o.a. mossen, kevers en mieren. Een ander voordeel van deze kappingen is dat kruiden meer licht krijgen om te ontwikkelen. Door de periodieke afvoer van hout worden tevens mineralen afgevoerd, hetgeen gedeeltelijk de aanvoer van buitenuit zoals meststoffen, nivelleert.

Door **strooksgewijze** hakhoutexploitatie wordt verrijging ten gevolge van een verhoogde lichttoevoer tegengewerkt. Op deze manier wordt ook het specifieke microklimaat van de holle weg minder gestoord en wordt het onderkomen van de aanwezige fauna niet volledig ontnomen. Door strooksgewijs te werk te gaan, blijft steeds voldoende uitwijkoppervlakte over voor de dieren. Bovendien wordt op die manier een spreiding van de werkzaamheden bekomen, wat organisatorisch ook voordelen biedt.

Het normale onderhoud van houtwallen is gelijk aan dat van houtkanten.

5.1.1.1.2 BOMENRIJEN

Bomenrijen zijn meestal één, soms twee of drie bomen breed en staan gewoonlijk op regelmatige afstand van elkaar. Het normale onderhoud van bomenrijen, als het niet om knotbomen gaat, is het eventueel periodiek snoeien van de bomen. De volgende maatregelen zijn van belang:

- men snoeit de bomen op de grens tussen takkrans en tak, zonder de stam te beschadigen of een stuk van de tak te laten staan; het gebruik van wondbehandelingsmiddelen is overbodig;
- men verwijdert per snoeibeurt ten hoogste 1/5 van de takken van een boom en men neemt een verhouding kruin/stam in acht van 2/3 bij bomen in jeugdgroei en van 3/2 bij oudere bomen;
- men verricht de onderhoudswerken in de periode **van 1 november tot 1 maart**;
- men verwijdert doorgaans het snoeihout en dan vóór 15 maart;
- men kan een deel van het snoeihout ter plaatse op een stapel laten liggen als schuilplaats voor kleine dieren;
- indien men het snoeihout ter plaatse verbrandt, blijft de vuurhaard op een afstand die geen schade toebrengt aan de boom;
- men velt en vervangt kaprijpe, zieke of zwaar beschadigde bomen die dreigen om te vallen.

5.1.1.2 **STRUWELEN**

Struwelen zijn begroeiingen op droge of natte plaatsen waarin struiken (hoogte: ten minste 1 m, meestal 2 tot 5 m) overheersen, maar waarin ook verspreide hoogopgaande bomen kunnen voorkomen. Natuurlijk struweel komt vooral voor als bosmantel (met zoom- en ruigtekruiden) en ook meer verspreid in lage begroeiingen zoals graslanden, moerassen en heiden.

De diverse types struweel verschillen onderling sterk in samenstelling en in het milieu waarin ze tot ontwikkeling komen. De normale onderhoudswerken lopen echter voor alle types gelijk:

- men aanvaardt in de eerste plaats gewoonweg de ontwikkeling van een natuurlijk struweel;
- men plant in de regel geen struweelsoorten (zeker niet de zeldzame), omdat die zich in een geschikt milieu spontaan en geleidelijk aan ontwikkelen;
- als optimaal onderhoud laat men het struweel extensief tot zeer extensief begrazen; grasland, heide, ruigte-, zoom- en bosvegetaties blijven dan ook behouden;
- men kapt struweel als periodiek onderhoudswerk om verdringing van voedselarm grasland te vermijden; als normaal onderhoud van het struweel zelf dient men een periodieke kap achterwege te laten;
- men gaat alleen over tot selectieve kap van bomen voor de instandhouding van het struweel indien waardevol struweel overgroeid dreigt te geraken op plaatsen waar geen extensieve tot zeer extensieve begrazing kan plaatsvinden.
- men ontwatert het struweel niet en wijzigt ook het grondwaterregime en het reliëf in de buurt niet, omdat de aanwezigheid van struweel juist vaak aan die omstandigheden te danken is.

Zowel struwelen als houtkanten, houtwallen en bomenrijen worden niet bemest, niet behandeld met bestrijdingsmiddelen en niet gebrand.

BEHEER VAN DE WAARDEVOLLE HOLLE WEGEN IN HALEN

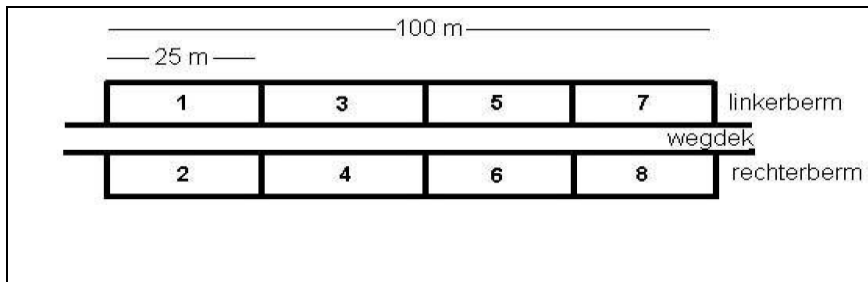
Het beheer van de holle wegen in Halen is onder te verdelen in 4 groepen van beheersmaatregelen: **kappen, snoeien, exotenbeheer en éénmalige beheerswerken**. Per holle weg is er voor elk van deze beheersmaatregelen een apart kaartje opgemaakt met aanduiding van welk beheer er gevoerd moet worden in elk vegetatietype van de holle weg.

5.1.1.3 KAPPEN

Hieronder valt het hakhoutbeheer, het middelhoutbeheer en het verwijderen van bomen en struiken uit struwelen.

Omdat kappen een drastische ingreep is mag men het nooit over te grote aaneengesloten lengte tegelijk toepassen.

Voorgesteld wordt om in de holle wegen van Halen de **houtkanten** over 25 m te kappen, 75 m met rust gelaten, weer over 25m te kappen... Na 3 jaar wordt dan de volgende 25 m gekapt en na 6 jaar weer de volgende 25m (max), zodat na 9 jaar de volledige houtkant afgezet is geweest. Drie jaar later kapt men dan opnieuw de inmiddels weer 12 jaar oude eerste 25m. Men spreekt in dit geval van een **beheerscyclus van 12 jaar** welke hieronder schematisch wordt voorgesteld (schema overgenomen uit Regionaal Landschap Dijleland vzw, 2004):



Figuur 3: Beheerscyclus in blokken van 25m

De beheerscyclus in deze figuur is als volgt op te vatten: 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

Men kan er ook voor kiezen om per 30m (maximum!) te werken in plaats van per 25m.

Voor de houtkanten in de holle wegen van Halen wordt een **omlooptijd van 12 jaar** aangehouden.

Voor houtkanten waarin veel hooghout voorkomt, wordt het **middelhoutbeheer** (dwz. hakhoutbeheer met behoud van overstaanders), met eveneens een omlooptijd van **12 jaar**, toegepast. Vooral wanneer weinig hoogstammige bomen in de omgeving voorkomen, komen zij o.a. aan de roofvogels ten goede. Daarenboven laat men alle hoogstammige bomen in een houtkant met een omtrek > 100 cm ongemoeid staan.

Voor de **struwelen** van de holle wegen van Halen wordt enkel een onderscheid gemaakt tussen laag (tot 1.5 m) en hoog (1.5 – 5 m) struweel. Er vaak opslag van jonge bomen en struiken. Voor de **lage struwelen** worden deze om de **6 jaar** verwijderd. Voor de **hoge struwelen** wordt er een **hakhoutbeheer** toegepast met een omlooptijd **van 5 jaar**.

De onderhoudswerken gebeuren in de periode **van 1 november tot 1 maart**.

5.1.1.4 SNOEIEN

Om een vlotte doorgang mogelijk te maken wordt in de meeste holle wegen de binnenzijde opgesnoeid tot 4 m. Dit geldt voor **bosranden, houtkanten, houtwallen en bomenrijen**. Het onderhoud gebeurt **elke 3 jaar** in de periode **van 1 november tot 1 maart**. Indien er **electriciteitskabels** aanwezig zijn, wordt elke **3 jaar** ruimte rond deze kabels vrijgemaakt. Hagen en haagkanten worden om de 3 jaar gesnoeid tot 2,5m.

5.1.1.5 EXOTENBEHEER

Volgende exoten werden het meest aangetroffen in de houtige opnames:

- Robinia
- Amerikaanse eik
- Amerikaanse vogelkers

Er wordt voorgesteld om deze Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers te verwijderen met een terugkeerfrequentie van 2 jaar voor Amerikaanse eik en jaarlijks voor Amerikaanse vogelkers. De werken worden verricht in de periode van 1 november tot 1 maart. Het is sterk aanbevolen om tevens de zaailingen van deze soorten te verwijderen. Voor de zeer veel voorkomende Robinia zal de bestrijding een grondigere aanpak vergen; hierop wordt dieper ingegaan onder 5.1.2.4.

5.1.1.6 BESTRIJDING VAN ROBINIA (VALSE ACACIA)

Het grootste ecologische knelpunt dat zich stelt in de holle wegen is de massale aanwezigheid van de exoot Robinia. Deze struik/boom oogt mooi, heeft opvallende bloemen en is aantrekkelijk voor insecten. Toch is het ten eerste aangeraden de soort terug te dringen omwille van de sterke negatieve ecologische gevolgen van haar aanwezigheid:

- Robinia is een soort die neigt tot woekeren: uiteindelijk domineert ze de hele boomlaag ten koste van de diversiteit aan inheemse boom- en struiksoorten die er anders zouden staan. Getuigenissen bevestigen dat ook in Halen deze soort zeer sterk is toegenomen en dit waarschijnlijk nog steeds doet; én dat bepaalde inheemse soorten er op achteruit gaan. Op verscheidene plaatsen is zij reeds dominant aanwezig.
- Ook in de kruidlaag zorgt ze voor een aanzienlijke soortenverarming: één van de hoofdredenen is dat ze stikstof uit de lucht kan fixeren, welke in de bodem terecht komt wat tot gevolg heeft dat stikstofminnende kruidlaagsoorten als brandnetels gaan woekeren ten koste van een grote groep minder stikstofminnende plantensoorten. Deze verarming werd duidelijk waargenomen in Halen: onder Robinia werden vaak gevoelig minder (en bovendien minder interessante) plantensoorten in kruidlaag aangetroffen.

De bestrijding van Robinia is een klassiek probleem: de soort is namelijk een pionier die na kappen zeer snel terug uitloopt. Gezien de soort lichtgevoelig is, mogen geen open vlaktes ontstaan waarop ze gemakkelijk terug de bovenhand kan halen. Het verwijderen moet dus stapsgewijs gebeuren, zo wordt de holle weg structureel ook het minst beschadigd. Toch vergt de bestrijding een totaalaanpak, want als er zaaddragende bomen blijven staan zal de soort steeds opnieuw beginnen uitbreiden.

Om de Robinia te bestrijden zijn er twee manieren van aanpak:

1. Bestrijding door uitputting: in de zones met Robinia wordt best een middelhoutbeheer toegepast, waarbij men zoveel mogelijk de inheemse soorten spaart en de Robinia verwijdert. Door de (geleidelijke) overschaduwning door inheemse soorten zal de lichtminnende Robinia uiteindelijk beperkt worden in het terug opschieten. Zeker de eerste jaren zal het nodig zijn de terug uitgelopen Robinia's als hakhout te beheren met zeer korte omlooptijd, zodat de stronken uiteindelijk uitgeput geraken. De Robinia kan nog meer worden uitgeput als de kapping tijdens het groeiseizoen (zomer) gebeurt, maar dit is delicaat i.v.m. mogelijke verstoring voor fauna (nestvogels). Deze optie is het meest ecologisch, maar ook het meest arbeidsintensief.
2. Bestrijding met Roundup glyfosaat: Door na kappen onmiddellijk het kambium op het snijvlak in te smeren met dit product. Deze methode wordt **niet** aangeraden: het product is voor het milieu en voor de gebruiker schadelijker dan in het algemeen wordt aangenomen. Bovendien kunnen door de vrije toegankelijkheid van de meeste holle wegen passanten en kinderen aan het product worden blootgesteld, wat ernstige gezondheidsrisico's inhoudt (meer info via <http://home.wanadoo.nl/natuurverrijking/publicaties/glyfosaat.htm>). Moest er toch worden besloten dit te gebruiken, dan moet dit zeer plaatselijk gebeuren door insmeren en zeker niet door sproeien.

De eerste optie lijkt het meest wenselijk en deze werd voor elke 'probleem'weg uitgewerkt. Dit zal resulteren in een intensief werkschema waarvan de intensiteit echter na verloop van enkele jaren afneemt, samen met de Robinia.

Gelet op de adviezen vanuit het openbaar onderzoek, de milieuraad en de landbouwwaad zijn er echter bezwaren voor de totaalaanpak van de Robinia. Dientengevolge zullen de holle wegen die (bijna) volledig door Robinia worden gedomineerd, met name de nummers 8, 10, 19, 21 en 28, gevrijwaard worden van de bestrijding en onder het gewone hak-of middelhoutbeheer worden opgenomen.

In de beheersschema's zal worden voorgesteld om elke twee jaar de terug uitgelopen Robinia te kappen, per strook en te beginnen nadat een eerste hakhout- of middelhout beheersbeurt heeft plaatsgevonden. De Robinia's worden dus verwijderd volgens een systeem van stroken zoals schematisch werd voorgesteld in figuur 3. Dit beheer wordt toegepast op alle holle wegen waarin Robinia een probleem vormt.

Voorbeeld: Een beheersschema voor middelhoutbeheer op een holle weg – deel met Robinia die bestaat uit 3 stroken (A, B en C) kan er dan als volgt uitzien :

Jaar 1	Strook A (eerste	Middelhoutbeheer (met behoud van inheemse overstaanders en verwijderen van alle
--------	------------------	---

	25m)	Robinia)
Jaar 3	Strook A	Verwijderen alle Robinia
Jaar 4	Strook B (tweede 25m)	Middelhoutbeheer (met behoud van inheemse overstaanders en verwijderen van alle Robinia)
Jaar 5	Strook A	Verwijderen alle Robinia
Jaar 6	Strook B	Verwijderen alle Robinia
Jaar 7	Strook A	Verwijderen alle Robinia
	Strook C (derde 25m)	Middelhoutbeheer (met behoud van inheemse overstaanders en verwijderen van alle Robinia)
Jaar 8	Strook B	Verwijderen alle Robinia
Jaar 9	Strook A	Verwijderen alle Robinia
	Strook C	Verwijderen alle Robinia
Jaar 10	Strook B	Verwijderen alle Robinia
Jaar 11	Strook A	Verwijderen alle Robinia
	Strook C	Verwijderen alle Robinia
Jaar 12	Strook A	Middelhoutbeheer 2 ^e ronde (met behoud van inheemse overstaanders en verwijderen van alle Robinia)
Jaar 12	Strook B	Verwijderen alle Robinia
enz...		

5.1.1.7 EÉNMALIGE BEHEERSWERKEN

Deze werken moeten in principe slechts 1 x uitgevoerd worden. Meestal gaat het om niet (sterk) uitzaaiende exoten die dienen gekapt te worden: Cypres, Canadapopulier, Italiaanse populier, Amerikaans krentenboompje en Fijnspar. In enkele gevallen moet er binnen een houtige berm na kappen van de struiken te worden overgeschakeld op maai-beheer, omwille van waardevolle plantensoorten in de kruidlaag.

5.1.1.8 BOSRANDEN

Bossen grenzen ook vaak aan de holle wegen in Halen. Voor deze bosranden geldt in principe als beheersmaatregel "niets doen". Periodiek kappen is niet zinvol aangezien deze randen altijd opnieuw gekoloniseerd worden vanuit het bos. Enkel hinderlijke takken over het wegdek worden gesnoeid.

5.1.1.9 GRAZIGE WEGBERMEN

De belangrijkste beheersmaatregelen voor het behoud en de ontwikkeling van wegbermvegetaties zijn: maaien, begrazen, plaggen, afgraven, ploegen of omwoelen, bemesten, bekalken en niets doen.

De belangrijkste beheersmaatregel in de praktijk is echter maaien. Uit de opnames van de wegbermen blijkt dat de meeste ervan verruigd en/of te voedselrijk zijn. Het afvoeren van nutriënten door maaien mét afvoer is daarom in sterke mate gewenst om de soortendiversiteit en de bloemenrijkdom te doen stijgen.

Op 27 juni 1984 keurde de Vlaamse Executieve het Bermbesluit goed. Het Bermbesluit werd genomen in uitvoering van de Wet op Natuurbehoud en is van toepassing op bermen en taluds langs wegen, waterlopen en spoorwegen waarvan het (on)kruidbeheer toebehoort aan publiekrechtelijke rechtspersonen (openbare besturen, zoals de gemeenten, instellingen van openbaar nut, ...).

De Wet op Natuurbehoud beperkt de toepassing van het Bermbesluit tot de landelijke ruimte. De landelijke ruimte omvat alle gebieden die niet bebost zijn en als niet stedelijk kunnen worden beschouwd. Het is de taak van de bermbeheerder

om op grond van de ligging in een landelijk of stedelijk gebied uit te maken welke bermgedeelten in aanmerking kunnen worden genomen en welke niet.

Het Bermbesluit omvat volgende bepalingen :

- het gebruik van biociden is verboden;
- 'begraasde bermen' mogen niet vóór 15 juni worden gemaaid. Een eventuele tweede maaibeurt mag slechts worden uitgevoerd na 15 september. Het maaisel moet binnen 10 dagen worden verwijderd;
- het maaibeheer moet worden uitgevoerd zonder de ondergrondse plantedelen en de houtgewassen te beschadigen. De maaimachine wordt best niet lager dan 10 cm ingesteld.

In zijn publicaties geeft Zwaenepoel (1993) per bermtypen de mogelijke beheersvormen en de meest geschikte periode waarin de werken plaatsvinden. Hierbij stelt hij een of meerdere beheersmaatregelen voor om het vegetatietypen te behouden. Bovendien geeft hij waar mogelijk ook aan of een bepaald type in een ander type kan overgaan en welke beheersmaatregel(en) en periode hiervoor het meest geschikt zijn.

In de tabel in bijlage 9 zijn alle beheersmogelijkheden samengevat voor de beheersvorm 'maaieren met afvoer'.

De legende bij deze tabellen is als volgt :

Huidig bermtypen : Het door de computer berekende vegetatietypen.

Gewenst bermtypen : De door Zwaenepoel aangehaalde mogelijke overgangen;

Variant : Varianten van een vegetatietypen : vb. Een bepaald typen bevat soort X. Om deze soort te behouden kunnen de maaidata afwijken van het "normale" typen.

Volgende varianten kunnen voorkomen :

N : Normaal typen

R : Ruig typen

B : Bloemrijk typen

V : Vroegbloeiend typen

Beheersvorm: H = maaieren met afvoer

Uitgaande van de inventarisatieresultaten werd gezocht naar de best passende beheersvorm en toepassingsperiode. Vermits maaieren de meest toegepaste beheersmaatregel is in het wegbermbeheer, is voor de geïnventariseerde bermen deze beheersmaatregel weerhouden. Rekening houdend met alle technische en ecologische gegevens wordt voorgesteld **de bermen te maaieren met afvoer van maaisel**. Andere mogelijke maatregelen zoals afbranden, begrazen, plaggen achten we praktisch gezien niet realistisch. Bij het maaibeheer en de keuze van de maaidata wordt uitgegaan van de volgende doelstellingen :

- behoud van de verscheidenheid **tussen** de types, d.w.z. het aantal types blijft minstens constant;
- behoud van de verscheidenheid **binnen** de types, d.w.z. de soortenrijkdom per berm wordt, waar mogelijk, verhoogd

5.2 EXTERN BEHEER

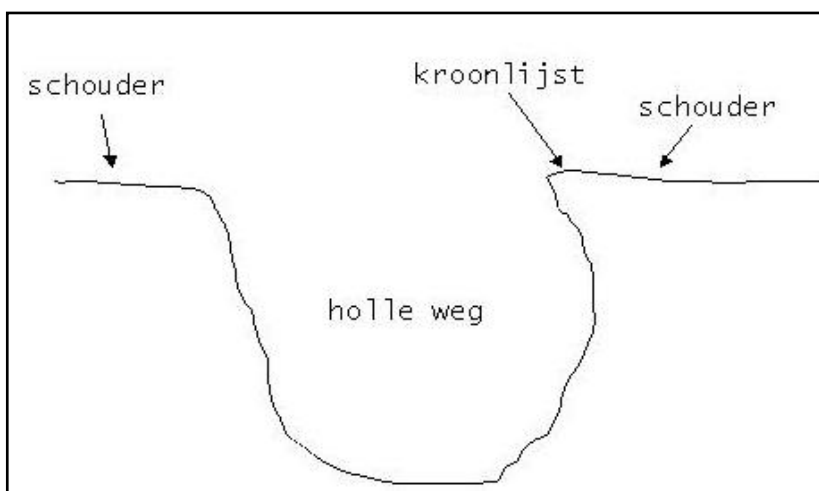
Onder extern beheer wordt bedoeld: het beschermen van de holle weg tegen negatieve invloeden van buitenaf, vaak vanuit de onmiddellijke omgeving.

EROSIE

Hoewel erosie van nature voorkomt in elke holle weg - niet in het minst omdat net erosie de reden van bestaan van de holle weg is – kan versterkte erosie door het onoordeelkundig gebruik/beheer van de holle weg ook in sterke mate de kwaliteit van de holle weg verslechteren. Hieronder enkele belangrijke tips ivm bestrijding van erosie (via Stevens, 1997):

- Stroomerosie na regenval binnen de holle weg is NIET op te lossen door de weg te verharderen. In tegendeel, de erosie gaat door naast het verharde deel en via de verharding heeft het afspoelende water en modder een ware autonsnelweg om stroomafwaarts in de bewoonde gebieden voor overlast te zorgen. In een onverharde weg wordt de afstroming sterk afgeremd. Stroomerosie kan best worden afgeremd door een voldoende bodembedekking in de omgeving van de holle weg.
- Geulerosie ontstaat meestal op onbegroeide plekken, en door landbouwgebruik tot op de bovenrand van de holle weg. Essentieel is om een voorzichtig beheer mbt kaalkap toe te passen, en om een schouder te voorzien bovenop de helling (zie verder).
- In sommige holle wegen kan beschadiging van de onderkant van de helling door voertuigen (als het wegdek te smal is) of trillingen veroorzaakt door zwaar (landbouw)vervoer afschuiving van hellingmateriaal in de hand werken.

Het in ere houden van een ggn schouder bovenop de holle weg is essentieel omdat deze de buffer vormt tussen de holle weg en het aangrenzend perceel. Figuur 4 toont aan wat juist wordt bedoeld met de termen schouder en kroonlijst. Ideaal is een schouder van min. 2m breed, met hierop struweel en een afwateringsgreppel parallel met de holle weg



Figuur 4: Schouder en kroonlijst

tussen de schouder en het aangrenzend (akker) perceel. De grond uit de greppel kan gebruikt worden om de schouder op te hogen. De aanleg van een schouder moet natuurlijk in overleg gebeuren met de betrokken perceelseigenaars. Hieronder worden de voor- en nadelen van zo'n schouder op een rijtje gezet:

VOORDELEN VAN EEN SCHOUDER	NADELEN VAN EEN SCHOUDER
Voor de landbouwers: de schouder houdt afkalving van de perceelsranden tegen en belet dus in feite het verlies van oppervlakte door erosie	Voor de landbouwers: direct verlies van oppervlakte van het perceel
Voor de landbouwers: indien beplant met struweel vormt de schouder een beschutting tegen windschade en eventueel tegen de inwaai van onkruidzaden.	Voor de landbouwers: indien beplant met struweel, zorgt de schouder voor een beperkte beschaduwning van de rand van het perceel. Studies hebben echter aangetoond dat het gunstig effect van beschutting van het struweel de nadelen van deze beschaduwning ruimschoots compenseert
Voor de landbouwers: via een overeenkomst met de Vlaamse Landmaatschappij kan een subsidie worden verkregen van 0,13 euro per m ² voor de aanleg van een bewerkingsvrije strook (schouder) langs de holle weg, welke door de gemeente kan worden opgehoogd met 30% extra subsidie. (voorwaarden zie verder)	Kosten van aanleg en van eventuele beplanting en onderhoud
Voor de holle weg: hellingerosie door te kort ploegen/ beweiden op de rand wordt hiermee vermeden	
Voor de holle weg: hellingerosie door afstroom van de akker wordt hiermee sterk gereduceerd. In het ideale geval wordt tussen de akker en de schouder een afwateringsgrachtje aangelegd	
Voor de holle weg: insijpeling van meststoffen en pesticiden, welke zéér nadelig zijn voor de begroeiing in de holle weg, wordt hiermee ondervangen	
Voor de holle weg: de vegetatie op de schouder vormt een mantel- of zoomgemeenschap die zorgt voor een geleidelijke en dus meer natuurlijke overgang tussen de holle weg en het gebruik perceel.	
Sluikstorten van bovenuit in de holle weg wordt ontmoedigd tot onmogelijk gemaakt, indien er een meidoorn- of sleedoornhaag wordt aangeplant	

Tabel 7: Voor- en nadelen van een schouder

Voor de aanleg van een schouder voorziet de Vlaamse Landmaatschappij (VLM) een subsidie waarbij de individuele landbouwer een beheersovereenkomst voor 5 jaar afsluit met de VLM. In onderstaande figuur 5 (bron: www.vlm.be) wordt verduidelijkt wat de overeenkomst inhoudt. De gemeente mag bovendien tot 30% extra subsidie toekennen bovenop het bedrag dat de landbouwer van de VLM ontvangt.

Bufferstroken langs holle wegen

Perceelsranden langs holle wegen zijn bufferstroken die u aanlegt aan de rand van uw perceel. Zij zorgen ervoor dat...

- geen bestrijdingsmiddelen,
- geen meststoffen en
- geen bodemdeeltjes door erosie

in de holle weg naast uw perceel terechtkomen. Holle wegen zijn immers heel kwetsbaar. Meststoffen doen voornamelijk brandnetels groeien in de holle weg en als planten afsterven door bestrijdingsmiddelen of als er erosie ontstaan, dan glijdt grond van de flanken van de holle weg naar beneden. De weg wordt dan bedekt met modder.

Wat moet u doen?

- U moet het perceel als akker of grasland gebruiken
- Leg een rand aan tussen 3 en 10 m breed, gemeten vanaf de bovenste rand van de holle weg (de breedte wordt vastgelegd in de beheersovereenkomst)
- Voer geen grondbewerkingen uit in de rand.
- Maak geen vuur in of op minder dan 5 m van de holle weg.
- Voorkom elke niet-natuurlijke afstroming van het perceel naar de holle weg.
- In de rand mag u geen bestrijdingsmiddelen gebruiken, behalve pleksgewijs tegen distels
- U mag niet bemesten, ook niet met rioolslib, in de rand. U mag wel het ruimingsslib van de waterloop uitspreiding in de rand.
- De rand mag niet beweid worden.

Vergoeding

De vergoeding bedraagt 0,13 EUR per m² per jaar.

Figuur 5: Subsidieregeling voor bufferstroken langs holle wegen.

BEMESTING EN BIOCIDENGEBRUIK

Bemesting (met kunststof of drijfmest) is nadelig voor een natuurlijke vegetatie. Immers 80 % van alle oorspronkelijk in Vlaanderen groeiende plantensoorten is gebonden aan voedselarme, onbemeste groeiplaatsen. Door het onnatuurlijk hoog aanbod van voedingsstoffen in de bodem zullen stikstofminnende grassen en ruigtekruiden zó sterk gaan groeien en uitbreiden dat de oorspronkelijke, traag groeiende soorten worden verdrongen. Zo zijn bijvoorbeeld vele akkerkruiden uit het akkerland verdwenen of zijn zeer zeldzaam geworden en dus bedreigd. Het landschap is aangetast : in plaats van bloemrijke bermen ziet men vaak banale eentonige, ruige bermen, die omwille van de onkruiden die erop voorkomen meestal worden bespoten. Het verlies van diversiteit doet zich niet alleen in de plantenwereld voor, maar ook dieren als insecten en vogels hebben er erg onder te lijden.

Door de bemesting gaan ruigtekruiden als distels, brandnetels en kleeftkruid zich sterk uitbreiden, waardoor voor de landbouwer het gebruik van biociden onvermijdelijk wordt.

Door het gebruik van biociden verdwijnen samen met de hoge grassen en ruigtekruiden, als distels en brandnetels, ook interessante soorten als akkerkruiden. Samen met de interessante plantensoorten verdwijnen de daaraan gebonden insecten en uiteindelijk worden soorten aan de top van de voedselpiramide, m.n. vogels benadeeld.

Het biocidengebruik in de holle wegen van Halen zelf werd tijdens de terreininventarisaties niet vastgesteld. Volgens artikel 2 van het Bermbesluit en volgens de "Code voor Goede Natuurpraktijk" is het gebruik van biociden in de berm of holle weg verboden. Indien de gemeente zich engageert om een goed en verantwoord beheer te voeren, zal ze geen biociden in bermen gebruiken en zal ze streng moeten optreden tegen overtreders.

Wel vastgesteld is de afspoeling van meststoffen en herbiciden uit hoger gelegen gronden. Deze kan grotendeels vermeden worden door het aanleggen van afvoergreppels aan de bovenrand van de berm. Ook kan men aan de bovenzijde van de berm een relatief brede houtkant (bufferzone aanleggen), zodat men met de bemesting en het sproeien op een veilige afstand van de bermen blijft. De kenmerken van zo'n schouders werden uitvoerig belicht onder 4.2.1. In verband met het gebruik van meststoffen en herbiciden is sensibilisering van de landbouwers opportuun.

6 AFWIJKING T.O.V. HET BERMBESLUIT

Volgens het bermbesluit mogen wegbermen in het landelijk gebied niet vóór 15 juni gemaaid worden. Een eventuele tweede maaibeurt mag pas uitgevoerd worden na 15 september.

Slechts uitzonderlijk én om redenen van natuurbehoud kan een afwijking worden aangevraagd bij de bevoegde minister (bij delegatie de directeur-generaal van AMINAL). Bij de Afdeling Natuur Limburg moeten samen met de aanvraag een motivatie en een plan (1/10.000), met aanduiding van de bermgedeelten waarvoor een afwijking wordt aangevraagd, worden ingediend.

Een aantal bermen in Halen zullen om natuurbehoudsredenen vanaf half mei gemaaid worden. Voor deze bermgedeelten, gelegen in het landelijk gebied, zal een afwijking aangevraagd worden (kaart 6).

Anderzijds kan steeds omwille van verkeersveiligheidsredenen vroeger worden gemaaid. Voortijdig maaien mag echter enkel gebeuren op plaatsen waar dit voor de verkeersveiligheid echt noodzakelijk is en niet méér dan nodig om dit belang te vrijwaren.

7 VOORSTELLING GEGEVENS

Voor de houtige vegetaties bestaat er voor elk type binnen een holle weg een aparte fiche met aanduiding van:

- een volgnummer;
- vegetatietype;
- conditie en intactheid, indien het element of onderdelen ervan niet meer vitaal of intact is;
- de afmetingen (hoogte begroeiing, stamomtrek, lengte en breedte);
- de voorkomende plantensoorten in boom-, struik-, en kruidlaag met hun abundanties;
- sluikstorten, erosieverschijnselen;
- eventuele opmerkingen.

Voor elke holle weg worden deze subfiches voorafgegaan door een algemene fiche met gegevens over de **volledige** holle weg met een foto en met opgave van:

- straatnaam;
- breedte en lengte van de holle weg;
- hellingsgraad;
- expositie;
- diepte
- aard van het wegdek;
- weggebruik;
- aard en gebruik van het aangrenzend perceel.

Voor de wegbermen werd een aparte fiche opgesteld. Bovenaan is de wegnaam met de oriëntatie terug te vinden. Daaronder is het huidig bermtypet met een korte omschrijving van het type aangeduid. Het grootste gedeelte van de fiche wordt ingenomen door een plantenlijst. Naast een nummer en de planten naam (zowel de Nederlandse als de wetenschappelijke benaming) is per plantensoort extra informatie toegevoegd :

- Abundantie heeft betrekking op het voorkomen van de plantensoort in de wegberm. Komt de soort veel voor in de betreffende wegberm of is de soort schaars aanwezig? Voor de betekenis van de gebruikte codes verwijzen we naar hoofdstuk 2.
- Het ecologisch type verwijst naar de type-indeling die wordt gebruikt in de Handleiding houdende uitvoering van het Milieuconvenant 1997-1999 (AMINAL, 1997). Hierin wordt aan de gemeenten de mogelijkheid geboden om op een eenvoudige manier een wegbermbeheer uit te stippelen. De methode vertrekt van een eenvoudige typologie. De meest voorkomende wegbermplanten worden in een matrix geplaatst die is opgebouwd uit de voedselrijkdom in de X-as (weergegeven door een cijfer van 1 tot 3) en de vochttoestand (weergegeven door een letter van a tot c). Wanneer alle

planten in de wegberm in het rooster zijn geplaatst kan men min of meer afleiden met welk type berm je te maken hebt en eraan gekoppeld welk beheer moet worden toegepast. Voor meer informatie omtrent deze methode verwijzen we naar de Handleiding.

In het onderdeel beheer kan men terugvinden tot welk vegetatietype de wegberm momenteel behoort, evenals het gewenste vegetatietype en de periode waarin gemaaid moet worden om het (nieuwe) vegetatietype te bereiken. De vermelde periode waarin gemaaid dient te worden is de meest optimale periode, overeenkomst de bevindingen van A. Zwaenepoel.

Achter de inventarisatiefiches zijn kaarten terug te vinden met het beheer dat er in die bepaalde holle weg zal gevoerd worden.

8 REFERENTIELIJST

- ABTS, H. 1972. Holle wegen, taluds en wegberme: een benadering vanuit natuurbeschermingsstandpunt. Jaarbulletin De Vrienden van Heverleebos en Meerdaalwoud 1972: 73-92
- BIESBROUCK, B., ES, K., VAN LANDUYT, W., VANHECKE, L., HERMY, M. & VAN DEN BREM, P., 2001. Een ecologisch register voor hogere planten als instrument voor het natuurbehoud in Vlaanderen. Brussel, Rapport Vlina 00/01. Flo.Wer vzw., het Instituut voor Natuurbehoud, de Nationale Plantentuin van België en de KULeuven iov de Vlaamse Gemeenschap.
- DUPAE, E. 1986. Gemeente Halen. Inrichtings- en beheersplan van de Rozedelstraat. Limburgse Intercommunale voor Milieubeheer.
- LAMBINON J., DE LANGHE J.E., DELVOSALLE L., DUVIGNEAUD J.,1998. Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden. Nationale Plantentuin van België.
- REGIONAAL LANDSCHAP DIJLELAND VZW, 2004. Holle wegen. Handleiding wetgeving en beheer.
- STEVENS, J., (red.) 1987. Holle wegen in Limburg. Provinciaal Natuurcentrum Rekem ism Lisec en LIM
- STEVENS, J. 1997. Holle wegen: met een erfgoed de berg af. In: Hermy, M. & De Blust, G. (red.) 1997. Punten en lijnen in het landschap. Stichting leefmilieu, Schuyt & Co, Van de Wiele, Natuureservaten, WWF, IN.
- ZWAENEPOEL, A. 1993. Beheer en typologie van wegbermvegetaties in Vlaanderen. Tekstgedeelte en tabellen en figuren. Proefschrift ingediend voor het behalen van de graad van Doctor in de Wetenschappen (groep Plantkunde). Universiteit gent, Faculteit der Wetenschappen, academiejaar 1992-1993.
- ZWAENEPOEL A., 1998. Werk aan de berm. Stichting Leefmilieu.