

Een vegetatieanalyse van het Hallerbos



Voorwoord

Moet het Hallerbos nog voorgesteld? De typerende massale hyacintenbloei maakt het bos in binnen – en buitenland bekend en bemind. Zonder twijfel is dat ene aspect van het Hallerbos, tot in Japan als ‘the blue forest’ gekend, het meest opvallende vegetatiekenmerk voor kenner en leek.

Maar het Hallerbos is méér. Ook voor ons, hoewel het bos ons natuurlijk reeds goed bekend was, biedt de vegetatiestudie die voorligt toch een verrassende veelheid aan bostypes. We kunnen zonder twijfel stellen dat de 500 ha Hallerbos een staalkaart vormen van de bostypes op rijke gronden zoals die in Brabant voorkomen.

Voor wie ook de rijke geschiedenis van Hallerbos bekend is, is deze vegetatiestudie deels een getuige van dat roemrijk verleden, en dus ook van historisch belang. Het bos was voorwerp van betwisting en naijver, er werd een bosbouw met grote kunde uitgevoerd onder de hertogen van Arenberg, het werd verdeeld en weer samengekocht – zelfs via stromannen. Maar vooral: het werd tweemaal ernstig bedreigd. Een eerste keer verdween een deel van Hallerbos bij ontginningen na de Belgische onafhankelijkheid. Gelukkig bleef haar het lot van Zoniënwood gespaard en waren de ontbossingen beperkter. Tijdens de eerste wereldoorlog echter werd het bos zo goed als kaalgekapt. Tussen 1930 en 1950 werden door het bestuur van Waters en Bossen zo veel mogelijk middelen ingezet om het bos opnieuw op te planten. Voor wie zich rekenschap geeft van de middelen van toen, de plantschop en de hak, moge het duidelijk zijn dat dit een grote inspanning moet geweest zijn.

Het Hallerbos is dus niet enkel een rijke mozaïek van vegetatietypes. Het is ook een getuige van een menselijke inzet en hard werk in vorige generaties, en een resultaat van een rijk verleden. Het is – mede als gevolg daarvan een uniek landschap van beukenbos met hyacinten. Het Hallerbos en het omliggende landschap bieden een rijkdom aan wandelmogelijkheden en sportieve ontspanning voor de stedelijke mens van vandaag. Talrijke vrijwilligers verzekeren rond het Hallerbos een zeer uitgebreide educatieve werking om dit alles te duiden. En het bos blijft een producent van top-kwaliteit aan hout.

Het is onze opdracht vandaag om die rijkdom verder te ontwikkelen door een aangepast, multifunctioneel en duurzaam bosbeheer. Slechts door zorgvuldig gekozen en volgehouden inspanningen kan dit juweeltje al zijn sterke punten verder ontwikkelen en behouden. Zo'n duurzaam bosbeheer wordt uitgetekend. Het beheerplan, momenteel in opmaak, zal daarvoor de sleutel vormen. Deze studie kan daar uiteraard toe bijdragen, ze is niet toevallig een onderdeel van de voorstudie voor dat plan. Maar laat ons nu alvast genieten van de beschreven vegetatietypes, ons bewust van onze verantwoordelijkheid voor de komende decennia.

**Ir. Patrick Huvenne
Houtvester Groenendaal**

Hallerbos

Vegetatieanalyse

1	GEGEVENS	4
2	METHODIEK VAN BEMONSTEREN	5
2.1	OPNAMEMETHODIEK EN SCHAAL.....	5
2.2	PERIODE	7
2.3	LOCALISATIE VAN DE PROEFVLAKKEN	7
2.4	CODERING VAN DE PROEFVLAKKEN.....	9
3	GEGEVENSVERWERKING	10
3.1	DOEL	10
3.2	AANPAK	10
3.3	GESTANDAARDISEERDE BESCHRIJVING VAN DE VEGETATIETYPEN	13
4	BESCHRIJVING VAN DE ACTUELE BOSVEGETATIE	19
4.1	HET ALNO-PADION.....	19
4.1.1	<i>Bostype 1: het Essenbronbos (CRF)</i>	21
4.2	HET CARPINION.....	25
4.2.1	<i>Bostype 2: het Hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos, Daslookrijke vorm (ECal)</i>	26
4.2.2	<i>Bostype 3: Een rompgemeenschap met Vlier (EC-)</i>	32
4.2.3	<i>Bostype 4: het Hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos, typische vorm (ECt)</i>	35
4.2.4	<i>Bostype 5: het Hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos, Bosanemoonrijke vorm (ECan)</i>	40
4.2.5	<i>Bostype 6: het Hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos, meiklokjesrijke vorm (ECc)</i>	44
4.3	HET FAGION	47
4.3.1	<i>Bostype 7: het Hyacintrijke Beukenbos, typische vorm met Bosanemoon (EFt)</i>	49
4.3.2	<i>Bostype 8: het Hyacintrijke Beukenbos, acidocliene vorm (EF°)</i>	53
4.4	HET QUERCION.....	57
4.4.1	<i>Bostype 9: het adelaarsvarenrijke Eiken-Beukenbos (FQpt)</i>	60
4.4.2	<i>Bostype 10: het bramenrijke Eiken-Beukenbos (FQr)</i>	63
5	KAART VAN DE ACTUELE BOSVEGETATIE	66
5.1	KARTERINGSEENHEDEN.....	67
5.2	BODEM	69
5.2.1.a	Textuur.....	69
5.2.1.b	Drainage.....	70
5.2.1.c	Profielklassen.....	70
6	KAART VAN DE POTENTIËLE BOSVEGETATIE	72
7	SIGNAALKAART VOOR OMVORMING	75
8	AAN TE RADEN BOOMSOORTEN	77
9	BESCHRIJVING VAN DE OPEN VEGETATIES	79
9.1	HEIDE EN HEISCHRAAL GRASLAND	79
9.2	OEVERVEGETATIE	79
10	REFERENTIES	80
11	BIJLAGEN	81
11.1	LIJST MET PROEFVLAKNRS PER BOSTYPE	81
11.2	SYNOPTISCHE TABEL BOOM- EN STRUIKLAAG	82
11.3	SYNOPTISCHE TABEL KRUIDLAAG.....	84
11.4	NAAMGEVING.....	87

1 Gegevens

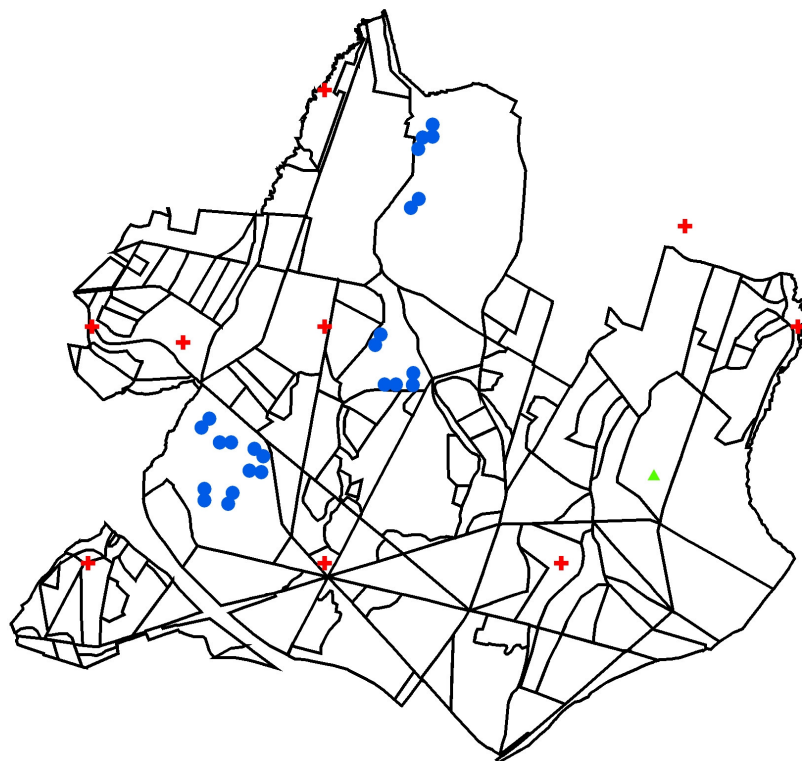
De vegetatieopnamen die gebruikt zijn bij deze vegetatieanalyse zijn als volgt over vier verschillende datasets verdeeld:

Dataset	Aantal opnamen	Opnameperiode	Etages opgenomen
1: Bosreservaten – basismeting	24 (+10)	1996	K
2: Bodemfaunameetnet	1	1998	K
3: Gewestelijke bosinventarisatie	8	1998	B S K M
4: Beheerplan	269 (+5 Tansley's)	2006	B S K
Totaal:	317		

Dataset 1 bestaat uit 34 opnamen uitgevoerd in het kader van de basisinventarisatie van de bosreservaten. Ze werden ten behoeve van dit onderzoek ter beschikking gesteld door het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO). Bij deze opnamen werden op oppervlaktes van 250m² de soorten in de kruidlaag opgetekend en een bedekkingscoëfficiënt toegekend gebruik makend van de Londo-schaal. Deze opnamen liggen per twee langsheen een transect van 100m lengte. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de opnamemethodiek verwijs ik naar de handleiding voor de basisinventarisatie van de bosreservaten (Vanmechelen L et al., 1997). Van tien van de 34 opnamen, deze uit het bosreservaat Hallebeek, hadden we geen X-Y-coördinaten ter beschikking.

Dataset 2 bestaat uit één opname uitgevoerd in het bodemfaunanetwerk (INBO). Deze bevatte maar één soort: Bosanemoon. De opnamen en het bodemfaunameetnet zijn, net als die uit de bosreservaten via GPS gelocaliseerd.

Dataset 3 bestaat uit 8 opnamen uitgevoerd in kader van de gewestelijke bosinventarisatie. De opnamen zijn gemaakt op een oppervlakte van 256m² en bevatten gegevens van boom-, struik-, kruid- en moslaag. De bedekkingsschaal is de uitgebreide Braun-Blanquetschaal. De opnamen in deze dataset werden met dezelfde methodiek uitgevoerd als deze in dataset 4.



Verspreiding opnamen datasets 1, 2 en 3:

1: bosreservaten: blauwe stippen

2: bodemfauna: groene driehoek

3: bosinventarisatie: rode kruisen

Dataset 4 bestaat uit de 269 bosvegetatieopnamen uitgevoerd in kader van het opstellen van dit beheerplan. Bovendien werden 5 opnamen gemaakt in niet-bos vegetaties.

De methodiek van bemonsteren en van gegevensverwerking van dataset 4 wordt hierna in detail beschreven. Datasets 1, 2 en 3 zijn niet gebruikt in dezelfde analyse maar werden achteraf betrokken ter controle van de vegetatiekaart.

2 Methodiek van bemonsteren

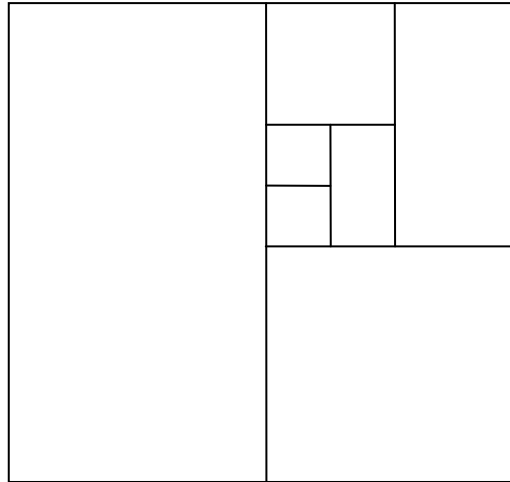
2.1 Opnamemethodiek en schaal

Het verzamelen van de vegetatie-gegevens voor de bosvegetaties gebeurde per etage, namelijk boomlaag, struiklaag, kruidlaag en moslaag, en in verschillende stappen.

Eerst werd een vierkant uitgezet van 2 m x 2 m. Hierin werden alle aanwezige soorten genoteerd.

Vervolgens werd de oppervlakte verdubbeld en werden de nog niet opgenomen soorten genoteerd. Dit werd herhaald tot een oppervlakte van 16 m x 16 m werd bekomen.

Tenslotte kregen alle soorten een coëfficiënt die hun mate van voorkomen aangeeft.



Het toekennen van de coëfficiënt gebeurde door middel van een gecombineerde schatting. Van elke soort werd de bedekking geschat en bij een lage bedekking (< 5 %) werd ook het aantal individuen (= abundantie) geschat. De schaal die gebruikt werd is de **Braun-Blanquetschaal**, en deze omvat volgende klassen :

r	:	zeer weinig (1 - 2) individuen in het proefvlak,
+	:	weinig (3 - 20) individuen in het proefvlak, bedekking kleiner dan 5 %,
1	:	individuen talrijk (20 - 100), bedekking kleiner dan 5 %,
2m	:	individuen zeer talrijk (ontelbaar), bedekking kleiner dan 5 %,
2a	:	individuen willekeurig, bedekking 5 - 12,5 %,
2b	:	individuen willekeurig, bedekking 12,5 - 25 %,
3	:	individuen willekeurig, bedekking 25 - 50 %,
4	:	individuen willekeurig, bedekking 50 - 75 %,
5	:	individuen willekeurig, bedekking 75 - 100 %.

Bij de moslaag gebruiken we een iets aangepaste schaal, aangezien mosopnamen maken op een oppervlakte van 256m² ietwat uitzonderlijk is. Er moet wel opgemerkt worden dat de mosgegevens niet overal genoteerd werden en dat de juistheid van de determinatie niet gecontroleerd werd. Daarom zijn deze gegevens ook niet mee betrokken in de numerieke analyse.

r	:	zeer weinig (tot 1 à 2 handenvol) in het proefvlak,
+	:	weinig ((tot 1 m ²) in het proefvlak ,
1	:	individuen talrijk (tot 12 m ²),
2m	:	wordt niet gebruikt bij mossen!
2a	:	individuen willekeurig, bedekking 5 - 12,5 %,
2b	:	individuen willekeurig, bedekking 12,5 - 25 %,
3	:	individuen willekeurig, bedekking 25 - 50 %,
4	:	individuen willekeurig, bedekking 50 - 75 %,
5	:	individuen willekeurig, bedekking 75 - 100 %.

Door de hoge mate van standaardisatie is deze schaal zeer geschikt voor een numerieke verwerking van de gegevens.

De niet-bosvegetaties werden niet op proefvlakniveau bemonsterd, maar over de ganse oppervlakte van het beschouwde vegetatie. Hierbij werd met een andere schaal gewerkt, die aan deze werkwijze is aangepast: de **Tansley-schaal**.

Courante coëfficiënten en tussenliggende combinaties		
d	dominant	soort overheerst
<i>cd</i>		
c	co-dominant	soort overheerst samen met andere soorten
<i>ac</i>		
a	abundant	soort is veel aanwezig, maar nooit co-dominant
<i>fa</i>		
f	frequent	soort is vrij talrijk
<i>of</i>		
o	occasioneel	soort is verspreid aanwezig
<i>ro</i>		
r	zeldzaam (rare)	soort is zeldzaam
s	sporadisch	soort is zeer zeldzaam, slechts enkele exemplaren aanwezig
Combinaties met "local (l)"	lokaal	soort komt alleen plaatselijk voor binnen het afgegrensde gebied (te combineren met d t.e.m. o)
<i>ld</i>		
<i>lc</i>		
<i>la</i>		
<i>lf</i>		
<i>lo</i>		
Minder courante combinaties		
<i>ad</i>		
<i>fd</i>		
<i>fc</i>		
<i>od</i>		
<i>oc</i>		
<i>oa</i>		

Bij de Tansley-methode wordt dus geen proefvlak met een vaste oppervlakte uitgezet, maar worden grote delen van een bestand in hun geheel beschreven. Het voordeel hiervan is dat de soortenlijst vollediger is dan bv. de verschillende soortenlijsten samen die we in hetzelfde bestand zouden maken met de Braun-Blanquet methode. Alle zeldzame plantensoorten zullen erin voorkomen. Vermits er slechts weinig opnamen gemaakt worden in het bestand wordt deze methode beschouwd als een snelle methode. Het nadeel van deze methode is dat er minder zekerheid is of aan het homogeniteitscriterium is voldaan. De kwaliteit van het eindproduct hangt dus voor een groot deel af van de kennis van de persoon die de terreinindeling maakt.

Bovendien heeft deze methode nog het nadeel dat de **schaal** die gebruikt wordt, niet gestandaardiseerd is naar oppervlakte, zoals bij de Braun-Blanquet methode, omdat grote oppervlaktes, soms het ganse bestand beschreven wordt. Het ene bestand is al groter dan het andere en de schaal maakt daar geen verschil in aangezien niet met bedekkingen gewerkt wordt, maar enkel met "aantallen".

Bovenstaande nadelen maken dat opnamen gemaakt met deze methode (en schaal) minder geschikt en betrouwbaar zijn voor een numerieke verwerking. Voor een algemene beschrijving, zoals hier beoogd wordt bij deze niet-bosvegetaties, is deze methode wel goed.

2.2 Periode

Hallerbos is een bos waar de voorjaarsflora een belangrijke rol speelt. De inventarisatiecampagne werd in 2006 daarom geconcentreerd in het voorjaar. Om de proefvlakken allemaal in deze korte periode bemonsterd te hebben werden vier terreinploegen ingezet. De eerste opname werd gemaakt op 26 april 2006 en de laatste op 7 juni 2006. Vanaf 16 juni 2006 werden deze proefvlakken nog eens bezocht om twijfelachtige determinaties te herbekijken, de bedekkingsgegevens aan te passen en eventueel de soortenlijst aan te vullen. Op 14 september 2006 werd de inventarisatie afgerond.

2.3 Localisatie van de proefvlakken

In totaal werden 274 opnamen gemaakt: 269 opnamen van bosvegetaties (BraunBlanquetschaal) en 5 opnamen in niet-bosvegetaties (Tansley-schaal)

In 1991 werd het beheerplan opgesteld door ir. F. Saey. Voor de dendrometrische beschrijving van het bos werd toendertijd een netwerk van meetpunten uitgezet over het ganse domeinbos. Dit netwerk liep Noord-Zuid en Oost-West georiënteerd. De Noord-Zuid georiënteerde rijen liggen 150 meter uit elkaar. De Oost-West georiënteerde rijen liggen 75 meter uit elkaar.

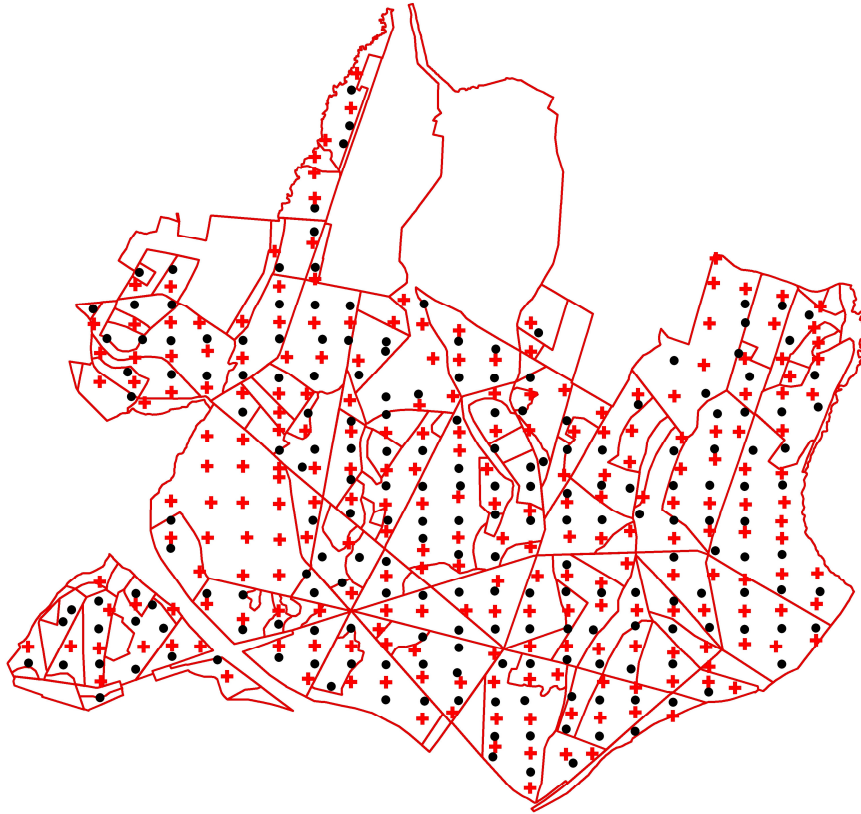
De meetpunten werden gecodeerd met een dubbel cijfer: meetpunt 10/18 ligt bvb op de 10^e rij gaande van West naar Oost en op de 18 rij gaande van Zuid naar Noord. Zo zijn er 23 Noord-Zuid georiënteerde rijen en 40 Oost-West georiënteerde rijen.

Elk dendrometrisch proefvlak was aangeduid op een topografische kaart. Dit opnamenetwerk werd door het INBO gedigitaliseerd alvorens het veldwerk begon. Dit netwerk loopt niet door in de nieuw aangekochte delen en in evenmin in het bosreservaat Vroenenbos, vermits deze delen in 1991 nog geen eigendom waren van het Vlaamse gewest.

Alhoewel dit ganse netwerk werd uitgezet over het bos en gemerkt op het terrein met witte banden en stippen werden in 1991 niet al deze proefvlakken opgemeten. Slechts de helft ervan, de zogenaamde “even” meetpunten, werden dendrometrisch opgemeten. Vegetatie-opnamen werden toen niet uitgevoerd.

In 2006 werden in deze meetpunten vegetatieopnamen uitgevoerd. Met dit halve netwerk konden echter een aantal kleinere bestanden op de actuele bestandenkaart niet worden bemonsterd. Daarom moesten een aantal extra proefvlakken worden uitgezet. In de eerste plaats werd daarvoor uitgekeken naar bruikbare meetpunten uit de andere helft van het meetnet (de “oneven”) punten. Wanneer dit geen oplossing was, werden extra opnamen gemaakt buiten het netwerk. Een aantal opnamen buiten het netwerk werden echter gemaakt met het doel zeldzame vegetatietypen die in het netwerk te weinig voorkwamen, extra te stofferen met gegevens.

Zo werden 233 opnamen gemaakt in het meetnet (217 “even” en 16 “oneven” meetpunten). Daarenboven werden 36 extra proefvlakken uitgezet buiten het meetnet.



Localisatie van de in 2006 opgemeten punten in het 1991-meetnet (rode kruisjes, de zwarte punten zijn de niet-opgemeten proefvlakken)



Localisatie van de extra opnamen, buiten het meetnet gelegen.

3 Gegevensverwerking

3.1 Doel

Het doel van de analyse was te komen tot een classificatie van de vegetatieopnamen in op het terrein herkenbare en ekologisch interpreteerbare vegetatietypen. Deze indeling moest dan de basis vormen voor het opmaken van een nieuwe vegetatiekaart.

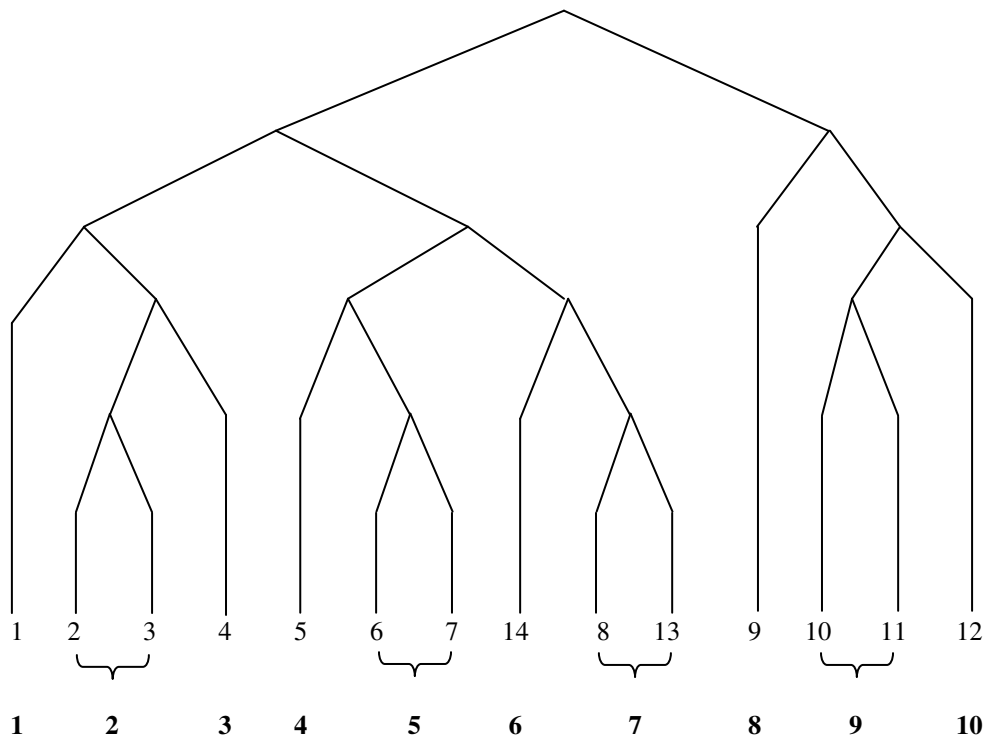
3.2 Aanpak

Alle bosvegetatieopnamen werden met behulp van Twinspan geassocieerd. Opnamegroepen werden geanalyseerd mbv identificatiespectra, spreiding van de opnamen op een ecogram en floristische verwantschap tussen de verschillende typen. Op basis van deze analyses worden groepen samengenomen en individuele opnamen verplaatst van opnamegroep. Deze lokale typologie, samen met de ruimtelijke situering van de proefvlakken werden gebruikt om een vegetatiekaart van de actuele bosvegetaties mee op te stellen.

De actuele bosvegetatie werd in kaart gebracht met behulp van 269 beschikbare bosvegetatieopnamen.

266 opnamen werden geassocieerd mbv het programma Twinspan. Hiertoe werden alleen de soorten die voorkomen in de kruidlaag geselecteerd en gebruikt in de analyse.

In eerste instantie weerhielden we 14 opnamegroepen uit de twinspananalyse



De Floristische verwantschapscoëfficiënt FVC (Rogister 1984) werd gebruikt om sommige twinspangroepen samen te nemen: 2 en 3, 6 en 7, 8 en 13, 10 en 11 om tenslotte 10 lokale vegetatietypen over te houden.

FVC	1	2	3	4	6	7	5	14	8	13	9	10	11	12
1	100	12	5	5	3	2	4	2	3	2	3	2	2	3
2	12	100	47	24	29	29	27	30	18	17	12	6	8	11
3	5	47	100	29	26	26	30	26	28	30	14	3	4	6
4	5	24	29	100	17	20	32	23	27	37	32	13	13	18
6	3	29	26	17	100	78	60	43	28	24	13	4	4	5
7	2	29	26	20	78	100	66	51	39	34	19	6	6	7
5	4	27	30	32	60	66	100	54	44	43	31	20	20	14
14	2	30	26	23	43	51	54	100	53	41	27	11	13	23
8	3	18	28	27	28	39	44	53	100	68	55	14	13	13
13	2	17	30	37	24	34	43	41	68	100	44	15	16	14
9	3	12	14	32	13	19	31	27	55	44	100	38	34	23
10	2	6	3	13	4	6	20	11	14	15	38	100	68	27
11	2	8	4	13	4	6	20	13	13	16	34	68	100	50
12	3	11	6	18	5	7	14	23	13	14	23	27	50	100

Dertien opnamen werden handmatig verplaatst omwille van hun affiniteit met andere twinspangroepen en hun positie in het ecogram (51d12/20, 51j10/20, 55°12/12, 57f15/24, 58c16/22, 12b17/10, 6a19/4, 1d22/24, 1d23/26, 39f4/24, Bosreservaat jansbergheide7/18, 46b8/20 en 45b9/20).

Drie opnamen van dataset 4 die nog na de twinspan analyse werden toegevoegd (2a1, 30f1, 43a10/26) werden op basis van de identificatiespectra aan een lokaal vegetatietype toegekend.

Alle opnamen die tot één vegetatietype gerekend worden, werden samengenomen om een lokale vegetatietypologie op te stellen. Deze wordt beschreven in hoofdstuk 4.2.

De 10 bostypen die onderscheidden werden zijn:

Het Alno-Padion (Elzen-Vogelkersverbond):

- 1: het Essenbronbos

CRF

Het Carpinion (Eiken-Haagbeukenverbond)

- 2: Het hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos, Daslookrijke vorm
- 3: rompgemeenschap? Storingsvariant?
- 4: Het hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos, typische vorm
- 5: Het hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos, anemoonrijke vorm
- 6: Het hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos, meiklokjesrijke vorm

ECall
ECt
ECa
ECC

Het Fagion (Beukenverbond)

- 7: Het hyacintrijke Beukenbos, typische vorm met bosanemoon
- 8: Het hyacintrijke Beukenbos, acidocliene vorm

EFt
EF°

Het Quercion (Verbond van voedselarme Eiken-Beukenbossen)

- 9: het Eiken-Beukenbos, adelaarsvarenrijke variant
- 10: het Eiken-Beukenbos, bramenrijke variant

FQpt
FQr

Verdeling van de opnamen over de lokale bostypen:

Lokaal bostype	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aantal opnamen	4	21	11	47	74	7	30	23	34	17

Deze typologie werd dan in GIS op topokaart en bestandenkaart geprojecteerd en afgedrukt. Zones met gelijke karteringseenheid werden manueel omlijnd om een voorlopige vegetatiekaart te bekomen. Deze vegetatiekaart werd dan in het voorjaar 2007 op het terrein gecontroleerd en verfijnd. Hierbij werden vooral de grenzen tussen de belangrijkste vegetatietypen opgespoord en gekarteerd (zie hoofdstuk 5.1).

Een overlay werd Gis-matig uitgevoerd tussen de actuele vegetatiekaart en de bodemkaart. De verdeling van de bodemkenmerken over de bostypen levert een insteek voor de potentiële vegetatiekaart (zie hoofdstuk 5.1 en hoofdstuk 6).

Een overlay tussen de potentiële en actuele vegetatiekaart levert de bouwstenen voor een signaalkaart. Hiemee worden zones die het meest in aanmerking komen voor omvorming, gestoeld op de verschillen tussen potentiële en actuele situatie, aangeduid. (zie hoofdstuk 7)

3.3 Gestandaardiseerde beschrijving van de vegetietypen

De verschillende vegetietypen worden hieronder één voor één beschreven aan de hand van enkele rubrieken:

Soortenlijst kruidlaag

Een soortenlijst van de kruidlaag werd opgemaakt vertrekkende vanuit de 269 opnamen die gebruikt werden voor het opstellen van de typologie. Bij elke soort wordt de presentie P (%) en de karakteristieke bedekking KB (%) gegeven.

$$P_{ak} = \frac{N_{ak}}{N_a} \times 100$$

met P_{ak} = presentie van soort k behorende tot bostype a
 N_{ak} = aantal opnamen met soort k behorend tot bostype a
 N_a = totaal aantal opnamen behorend tot bostype a.

$$KB_{ak} = \frac{\sum_{j=1}^{N_a} B_{jk}}{N_{ak}}$$

met KB_{ak} = karakteristieke bedekking van soort k behorende tot bostype a
 B_j = bedekking van soort k in opname j

Soortenlijst houtige soorten

De soortenlijst van de houtige soorten wordt opgesplitst in boom-, struik- en kruidlaag en in kolommen naast elkaar geplaatst voor een snel overzicht. Bij elke soort wordt de presentie P (%) en de karakteristieke bedekking KB (%) gegeven.

typische soorten en typering

Een lijst met lokaaltypische soorten werd bepaald met behulp van de IndVal-score vertrekkende vanuit de synoptische gegevens van de lokale typologie.

$$Indval_{ak} = \bar{T}_{ak} \times P_{ak} = \frac{N_{ak}}{N_k} \times \frac{N}{N_a} \times P_{ak}$$

met $Indval_{ak}$ = Indvalscore voor soort k behorende tot bostype a
 T_{ak} = Trouw van soort k aan bostype a
 P_{ak} = presentie van soort k behorende tot bostype a
 N_a = Aantal opnamen behorende tot bostype a
 N = Totaal aantal opnamen in de dataset
 N_{ak} = Aantal opnamen met soort k behorende tot bostype a
 N_k = Aantal opnamen met soort k in de dataset

Bij de oplijsting van de typische soorten hoort ook een fytosociologische typering.

Een gemiddeld identificatiespectrum van elke opname j werd op basis van de Tropres-score berekend voor elk vegetietype a uit de gewestelijke bosinventarisatie (Roelandt 2003).

$$TP(ab)_{aj} = \frac{\sum_{k=1}^{n_j} IndVal_{ajk} \cdot (B_{jk} + KB_{ak}) / 2 - \sum_{k=1}^{n_j} IndVal_{ajk} \cdot |B_{jk} - KB_{ak}| / 2}{\sum_{k=1}^{n_j} IndVal_{ajk} \cdot (B_{jk} + KB_{ak}) / 2 + \sum_{k=1}^{n_{a-j}} IndVal_{ak} \cdot KB_{ak}}$$

met $Indval_{ajk}$ = Indvalscore voor soort k gemeenschappelijk voor bostype a en opname j
 $Indval_{ak}$ = Indvalscore voor soort k behorende tot bostype a
 B_{jk} = Bedekking van de soort k in opname j
 KB_{ak} = Karakteristieke bedekking van de soort k in het bostype a
 n_j = aantal soorten in opname j
 n_{a-j} = alle soorten in bostype a niet gemeenschappelijk met opname j

In een tropres-sterdiagram wordt de verwantschap (op basis van TPab) van een lokaal type met elk van de 32 bostypen uit de gewestelijke bosinventarisatie getoond. Dergelijke diagrammen zijn handige hulpmiddelen om in één oogopslag de ware identiteit van opnamen en - bij uitbreiding - van vegetatietypen te onthullen.

Twee troprescores werden berekend: één op basis van de soorten uit de kruidlaag en één op basis van de soorten uit boom-, struik- en kruidlaag samen.

Standplaats

Gegevens over de standplaats werden op verschillende manieren bekomen: met behulp van een ecogram, en met behulp van bodemgegevens via enkele overlays met de bodemkaart.

Ecogram

Rogister gebruikte de Ellenberggetallen als basis om elk bostype uit de literatuur in een tweedimensionale ruimte te plaatsen die de ecologische positie ten opzichte van de factoren vochttoestand van de bodem en voedselbeschikbaarheid van de bodem (= humuskwaliteit) duidelijk maakt. Rekening houdende met de gemiddelde bedekking van de soorten in de bostypen werden “gemiddelde” R, F en N waarden berekend (mF, mR en mN).

Met behulp van een mF/mRxmN ecogram kan dus de standplaats van de lokale bosvegetatietypen gevisualiseerd worden.

$$GB_{Eg} = \sum_{k=1}^{n_a} GB_{Egk}$$

met GB_{Egk} = gemiddelde bedekking van soort k met Ellenbergindicator E en Ellenberggetal g (behorende tot bostype a)

GB_{Eg} = gemiddelde bedekking van alle soorten met Ellenbergindicator E en Ellenberggetal g (behorende tot bostype a)

$$mF = \frac{\sum_{g=1}^{g=12} GB_{Fg} \times g}{\sum_{k=1}^{n_a} GB_{ak}}$$

met GB_{ak} = gemiddelde bedekking van soort k behorende tot bostype a

mF = gemiddelde vochtwaarde voor bostype a

$$mR = \frac{\sum_{g=1}^{g=9} GB_{Rg} \times g}{\sum_{k=1}^{n_a} GB_{ak}}$$

mR = gemiddelde zuurgraadwaarde voor bostype a

$$mN = \frac{\sum_{g=1}^{g=9} GB_{Ng} \times g}{\sum_{k=1}^{n_a} GB_{ak}}$$

mN = gemiddelde stikstofwaarde voor bostype a

Er bestaan sterke correlaties tussen:

mR: en de zuurgraad in de bovenste lagen van de bodem (waar de bosplanten wortelen)

mR.mN: en de humuskwaliteit. Een schaalverdeling werd opgesteld met de grenswaarden voor elk humustype. De mN/mR verhouding wordt additioneel gebruikt voor het herkennen van kalkmull.

mR x mN	Benaming humustype
≤ 3,0	mor (heide-mor : Ericaceae)
] 3,0 – 6,4]	mor (andere dan heide-mor)
] 6,4 – 14,4]	moder
] 14,4 – 18,2]	mull-moder
] 18,2 – 23,0]	zure mull
] 23,0 – 27,5]	typische mull

> 27,5	aktieve mull
--------	--------------

mR.mN & mR.mN/mF: en de totale gemiddelde boomhoogte en productie of aanwas per jaar.

De gewogen gemiddelde Ellenbergwaarden kunnen worden vertaald naar klassen:

mF

mF	Benaming vochtklasse
< 1,5	xerofiel
1,5 - 2,0	xeroclien-xerofiel
2,0 - 2,5	xerofiel-xeroclien
2,5 - 3,5	xeroclien
3,5 - 4,0	mesofiel-xeroclien
4,0 - 4,5	xeroclien-mesofiel
4,5 - 5,5	mesofiel
5,5 - 6,0	hygroclien-mesofiel
6,0 - 6,5	mesofiel-hygroclien
6,5 - 7,5	hygroclien
7,5 - 8,0	hygrofiel-hygroclien
8,0 - 8,5	hygroclien-hygrofiel
8,5 - 9,5	hygrofiel

mR

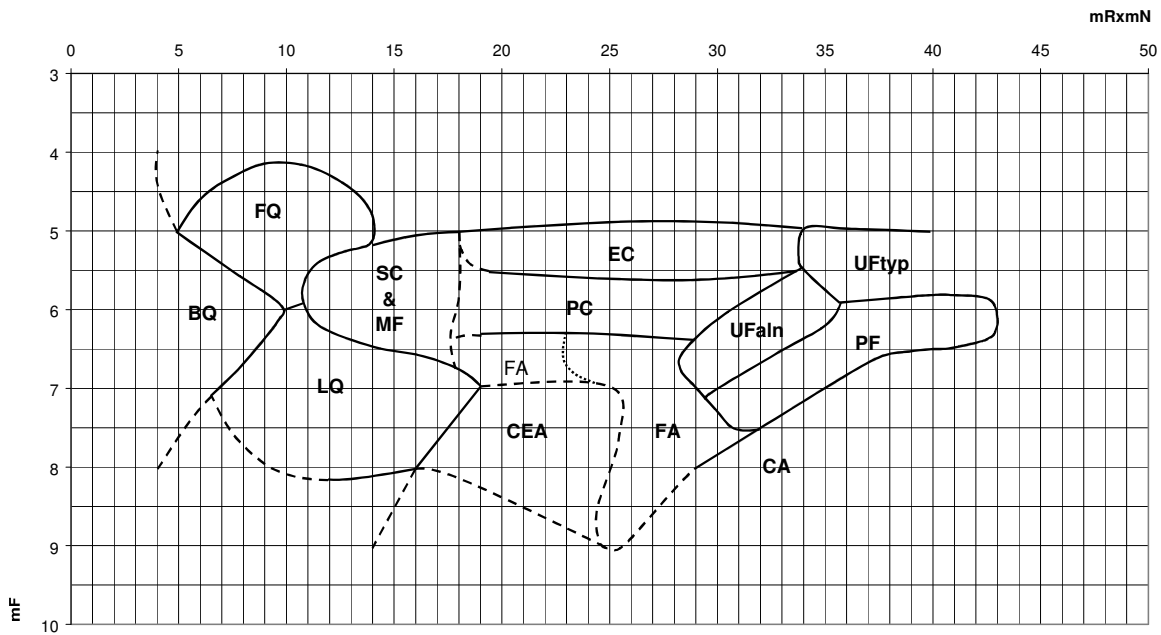
mR	Benaming zuurgraadklasse
< 1,5	acidofiel
1,5 - 2,0	acidocliën-acidofiel
2,0 - 2,5	acidofiel-acidocliën
2,5 - 3,5	acidocliën
3,5 - 4,0	neutroclicn-acidocliën
4,0 - 4,5	acidocliën-neutroclicn
4,5 - 5,5	neutroclicn
5,5 - 6,0	basicliën-neutroclicn
6,0 - 6,5	neutroclicn-basicliën
6,5 - 7,5	basicliën

mN

mN	Benaming stikstofgraadklasse
< 1,5	uiterst zwakke nitrificatie
1,5 - 2,5	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie
2,5 - 3,5	zwakke nitrificatie
3,5 - 4,5	zwakke tot matige of normale nitrificatie
4,5 - 5,5	matige of normale nitrificatie
5,5 - 6,5	matige of normale tot sterke nitrificatie
6,5 - 7,5	sterke nitrificatie
7,5 - 8,5	zeer sterke nitrificatie
8,5 - 9,5	uiterst sterke nitrificatie

De gemiddelde waarden voor zuurgraad, vochtigheid en nitrificatie worden verder gebruikt om de ecologische positie van de bostypen te berekenen en te visualiseren in een mF/mR.mN ecogram.

ROGISTER-Ecogram op basis van de bosinventarisatie-bostypologie



BQ	Betulo-Quercetum	Berken-Eikenbos
FQ	Fago-Quercetum	(Winter)Eiken-Beukenbos
SC	Stellario-Carpinetum	arm Eiken-Haagbeukenbos
MF	Milio-Fagetum	Gierstgras-Beukenbos
EC	Endymio-Carpinetum	Hyacintrijk Eiken-Haagbeukenbos
PC	Primulo-Carpinetum	Vochtig Eiken-Haagbeukenbos
UFtyp	Ulmo-Fraxinetum typicum	typisch Iepen-Essenbos
UFaln	Ulmo-Fraxinetum alnetosum	Vochtig of Elzenrijk Iepen-Essenbos
PF	Pruno-Fraxinetum	Elzen-Essenbos
CA	Cirsio-Alnetum	Moedistel-Elzenbroek (Kalk-Elzenbroek)
FA	Filipendulo-Alnetum	Ruigt-Elzenbos
CEA	Carici elongatae-Alnetum	Gewoon of mesotroof Elzenbroek
LQ	Lysimachio-Quercetum	Elzen-Eikenbos

Als we de positie van elke individuele opname intekenen op dit ecogram dan krijgen we een idee van de potentiële vegetatie waartoe deze opname behoort of naar waar ze zou kunnen evolueren. Dit kan ook met de gemiddelde posities van de lokale bostypen.

Opgepast! Indien men opnamen verwerkt van jonge bossen op bemeste gronden, dan weerspiegelt het ecogram de hogere voedingstoestand van de bodem en dus een actuele, instabiele situatie. Dergelijke bemesting zal na verloop van enkele decennia opgebruikt zijn of uitgespoeld zijn. Deze methode gebruiken om een beeld te bekomen van de potentiële vegetatie kan dus eigenlijk alleen met opnamen uit in evenwicht verkerende bossen.

De ecogrammen werden berekend op basis van de soorten uit de kruidlaag.

Bodemkenmerken

Bodemkenmerken werden betrokken uit een overlay van de vegetatiekaart met de bodemkaart. Per bostype worden in 3 stapeldiagrammen het relatieve voorkomen (oppervlakte) over de verschillende klassen van de drie bodemkenmerken getoond.

Textuurklassecode	Textuurklasse
X	duin
Z	zand
S	lemig zand
P	licht zandleem
L	zandleem
A	leem
E	klei
U	zware klei
V	veen
	Geen textuurklasse

Draineringsklasse- of draineringscomplexcode	drainering Leem-klei (LAEU)	drainering Zand (ZSP)
a	-	zeer droog
b	(niet gleyig)	droog
c	zwak gleyig	matig droog
d	matig gleyig	matig nat
h	sterk gleyig	nat
i	zeer sterk gleyig	zeer nat
e	sterk gleyig met reductiehorizont	nat
f	zeer sterk gleyig met reductiehorizont	zeer nat
g	gereduceerd	uiterst nat
A	niet tot matig gleyig	zeer droog tot matig nat
B	(niet gleyig)	zeer droog tot droog
D	zwak en matig gleyig	matig droog tot matig nat
I	sterk tot zeer sterk gleyig	nat tot zeer nat
F	sterk tot zeer sterk gleyig met reductiehorizont	nat tot zeer nat
G	sterk tot zeer sterk gleyig met reductiehorizont, tot volledig gereduceerd	nat tot uiterst nat

Voor het berekenen van de oppervlakte van een bostype dat op een bepaalde draineringsklasse voorkomt worden de oppervlaktes van de polygonen met een draineringscomplex evenredig verdeeld over de verschillende draineringsklassen die deel uitmaken van het draineringscomplex. Onderstaande verdeelsleutel werd gebruikt:

Draineringscomplexcode	Verdeelsleutel over volgende draineringsklassen
A	1/4a, 1/4b, 1/4c, 1/4d
B	1/2a, 1/2b
D	1/2c, 1/2d
I	1/2h, 1/2f
G	1/3e, 1/3f, 1/3g

profielklassencode	profielklasse
a	met textuur B horizont
b	met text B hor (met kleur B hor in zandig grint)
c	met sterk gevlekte textuur B horizont
d	met geel-rode textuur B horizont
e	met zwartachtige humus A horizont
f	met zwakke humus en/of ijzer B horizont
g	met duidelijke humus en/of ijzer B horizont
h	met verbrokkelde humus en/of ijzer B horizont
m	met diep antropogene humus A horizont
p	zonder profielontwikkeling
x	met niet bepaalde profielontwikkeling

Voor het berekenen van de oppervlakte van een bostype dat op een bepaalde profielontwikkelingsklasse voorkomt worden de oppervlaktes van de polygonen met een profielontwikkelingscomplex evenredig verdeeld over de verschillende profielontwikkelingsklasse die deel uitmaken van het profielontwikkelingscomplex. Onderstaande verdeelsleutel werd gebruikt:

Profielontwikkelings complexen	Verdeelsleutel over volgende profielontwikkelingsklassen
B	1/2a, 1/2b
C	1/2c, 1/2f
F	1/2f, 1/2g
G	1/2g, 1/2h
P	x

4 Beschrijving van de actuele bosvegetatie

4.1 Het Alno-Padion

In de valleien komen vegetaties voor gebonden aan de hoge grondwaterstanden in deze bodems. Langsheen de beken komen vegetaties voor uit het Elzen-Vogelkersverbond, getypeerd door soorten als Groot heksenkruid, Geel nagelkruid, Slanke sleutelbloem, Gevlekte aronskelk, Muskuskruid, Bosandoorn, Speenkruid, Bloedzuring, Gewone engelwortel, Dagkoekoeksbloem, Kale jonker, Echte valeriana, Kruipend zenegroen, Moerasspirea, Eenbes, Pinksterbloem, Bosveldkers en Boswederik. Deze lijst wordt nog aangevuld met soorten van zeer voedselrijke plekken als Grote brandnetel, Kleefkruid en Hondsdraf.



Speenkruid, Geel nagelkruid, Bloedzuring, Ruw beemdgras, Groot heksenkruid en Bosereprijs.

Deze vegetatie komt goed overeen met het zogenaamde Iepenrijke Essenbos (*Ulmo-Fraxinetum UF*). De valleien zijn in Hallerbos meestal smal en deze vegetatie komt in deze vorm bijna niet voor. In de meeste gevallen is deze Alno-Padion soortcombinatie gemengd met ofwel typische bronbossoorten of met Eiken-Haagbeukenbossoorten naargelang ze in of in de onmiddellijke omgeving van een bron voorkomt.

In het eerste geval hebben we te maken met een zogenaamd Essenbronbos: typische soorten zijn dan Bittere veldkers, Reuzenpaardenstaart, Paarbladig goudveil, Dotterbloem, Bosereprijs, Hangende zegge, IJle zegge, Moeraszegge en Pluimzegge.

In het tweede geval, rond de bronnen, maar wel nog in de bronzone waar er veel kalkrijk kwelwater aanwezig is in de bodem is de vegetatie toch meer verwant met de Eiken-Haagbeukenbossen. Hier vinden we dan de haast éénsoortige tapijten met Daslook, maar ook soorten als Witte rapunzel, Bosorchis, Moerassreepzaad. Deze vegetatie wordt als eerste onder de Eiken-Haagbeukenbossen besproken (bostype 2: Daslookrijke vorm).



In veel gevallen zijn de valleitjes smal en is er een sterke gradiënt waardoor de watergebonden vegetaties er lintvormig voorkomen. Langs heen de beek zijn er meerdere bronhoofdjes waar heel lokaal Essenbronbossoorten te vinden zijn. Slechts decimeters verder vinden we reeds Daslook en Hyacintrijke vegetaties uit het Eiken-Haagbeukenbos.

Omdat de bronvegetaties en de Daslookrijke vegetaties zo nauw verweven zijn, zijn ze niet apart gekarteerd, maar werden ze als één geheel op de kaart gezet.

4.1.1 Bostype 1: het Essenbronbos (CRF)



Massale groei van Bittere veldkers langs een bronbeekje. Op de linkeroever zien we ook Hangende zegge. Daslook probeert er voet aan wal te krijgen.

Soorten in kruidlaag

Wetenschappelijke naam	P	KB	Nederlandse naam
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	100	26	Paarbladig goudveil
<i>Lamium galeobdolon</i>	100	8	Gele dovenetel
<i>Glechoma hederacea</i>	100	3	Hondsdrif
<i>Geum urbanum</i>	100	2	Geel nagelkruid
<i>Cardamine amara</i>	75	53	Bittere veldkers
<i>Urtica dioica</i>	75	25	Grote brandnetel
<i>Filipendula ulmaria</i>	75	24	Moerasspirea
<i>Galium aparine</i>	75	4	Kleefkruid
<i>Athyrium filix-femina</i>	75	4	Wijfjesvaren
<i>Circaea lutetiana</i>	75	3	Groot heksenkruid
<i>Caltha palustris</i>	75	3	Dotterbloem
<i>Ranunculus repens</i>	75	3	Kruipende boterbloem
<i>Rubus fruticosus</i>	75	2	Gewone braam
<i>Rumex sanguineus</i>	75	1	Bloedzuring
<i>Equisetum telmateia</i>	50	43	Reuzenpaardestaart
<i>Dryopteris dilatata</i>	50	5	Brede stekelvaren
<i>Adoxa moschatellina</i>	50	4	Muskuskruid
<i>Cirsium oleraceum</i>	50	4	Moesdistel
<i>Poa trivialis</i>	50	3	Ruw beemdgras
<i>Ajuga reptans</i>	50	3	Kruipend zenegroen
<i>Melandrium dioicum</i>	50	3	Dagkoekoeksbloem

Veronica montana	50	3	Bosereprijs
Carpinus betulus	50	2	Haagbeuk
Dryopteris carthusiana	50	2	Smalle stekelvaren
Berula erecta	25	8	Kleine watereppe
Cardamine pratensis	25	4	Pinksterbloem
Carex acuta	25	4	Scherpe zegge
Chrysosplenium alternifolium	25	4	Verspreidbladig goudveil
Fraxinus excelsior	25	4	Gewone es
Angelica archangelica	25	3	Grote engelwortel
Carex acutiformis	25	3	Moeraszegge
Valeriana repens	25	3	Echte valeriaan
Acer pseudoplatanus	25	2	Gewone esdoorn
Anemone nemorosa	25	2	Bosanemoon
Angelica sylvestris	25	2	Gewone engelwortel
Carex paniculata	25	2	Pluimzegge
Carex remota	25	2	IJle zegge
Galium palustre	25	2	Moeraswalstro
Lysimachia nemorum	25	2	Boswederik
Mentha aquatica	25	2	Watermunt
Mercurialis perennis	25	2	Bosbingelkruid
Myosotis	25	2	Vergeet-mij-nietje (G)
Oxalis acetosella	25	2	Witte klaverzuring
Polygonum hydropiper	25	2	Waterpeper
Quercus robur	25	2	Zomereik
Stachys sylvatica	25	2	Bosandoorn
Alnus incana	25	1	Witte els
Arum maculatum	25	1	Gevlekte aronskelk
Carex pendula	25	1	Hangende zegge
Cirsium palustre	25	1	Kale jonker
Crataegus monogyna	25	1	Eenstijlige meidoorn
Eupatorium cannabinum	25	1	Koninginnekruid
Fagus sylvatica	25	1	Beuk
Hyacinthoides non-scripta	25	1	Wilde hyacint
Lonicera periclymenum	25	1	Wilde kamperfoelie
Lythrum salicaria	25	1	Grote kattestaart
Polygonatum multiflorum	25	1	Gewone salomonszegel
Salix fragilis	25	1	Kraakwilg
Sparganium erectum	25	1	Grote egelskop s.l.

Houtige soorten

Wet. Naam	Boomlaag		Struiklaag		Kruidlaag		Ned. Naam
	P	KB	P	KB	P	KB	
Alnus glutinosa	75	45					Zwarte els
Fraxinus excelsior	50	45	50	2	25	4	Gewone es
Salix fragilis	50	8			25	1	Kraakwilg
Alnus incana	25	68	25	8	25	1	Witte els
Quercus robur	25	8			25	2	Zomereik
Salix caprea	25	8					Boswilg
Betula pubescens	25	8					Zachte berk
Fagus sylvatica	25	1	25	1	25	1	Beuk
Sambucus nigra			75	4			Gewone vlier
Corylus avellana			50	1			Hazelaar
Frangula alnus			25	8			Sporkehout

Acer pseudoplatanus	25	2	25	2	Gewone esdoorn
Sorbus aucuparia	25	1			Wilde lijsterbes
Carpinus betulus			50	2	Haagbeuk
Lonicera periclymenum			25	1	Wilde kamperfoelie
Crataegus monogyna			25	1	Eenstijlige meidoorn

Typische soorten



Dotterbloem



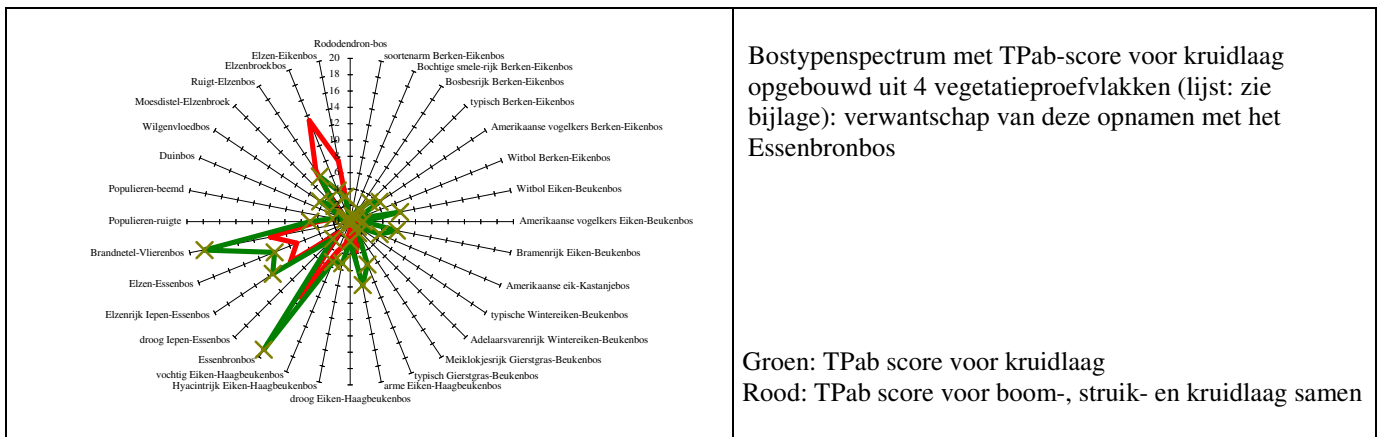
Bosereprijs

De meest kenmerkende kruidlaagsoorten, op basis van de IndVal-score zijn hier in Hallerbos Kleefkruid, Moerasspirea, Gele dovenetel, Geel nagelkruid, Paarbladig goudveil, Hondsdraf, Dotterbloem, Bloedzuring, Grote brandnetel, Reuzenpaardestaart, Brede stekelvaren, Dagkoekoeksbloem, Gewone braam, Moesdistel, Groot heksenkruid, Wijfjesvaren, Bittere veldkers en Kruipende boterbloem.

We herkennen in deze lijst, naast moeras(bos)soorten als Moerasspirea, Moesdistel en Dotterbloem alvast enkele typische soorten voor het essenbronbos zoals Reuzenpaardestaart, Paarbladig goudveil en Bittere veldkers. Geel nagelkruid, Bloedzuring, Dagkoekoeksbloem, Groot heksenkruid en Kruipende boterbloem tonen de verwantschap met het Essen-Vogelkersverbond (Alno-Padion). Gele dovenetel en Wijfjesvaren zijn dan weer typisch voor de Eiken-Haagbeukenbossen (Carpinion).

Andere soorten typisch voor Essenbronbos die hier voorkomen, maar die niet als lokaal-typische soort naar voor kwamen zijn Bosereprijs, IJle zegge, Hangende zegge en Pluimzegge.

In de boomlaag zijn Zwarte els en Kraakwilg de lokaaltypische soorten. Verder komen ook Witte els, Gewone es, Boswilg en Zachte berk voor. In de struiklaag komt Gewone es en Witte els voor. Behalve de Witte els, welke een exotische soort is die hier niet echt op zijn plaats is, horen de overige soorten op deze standplaats thuis.

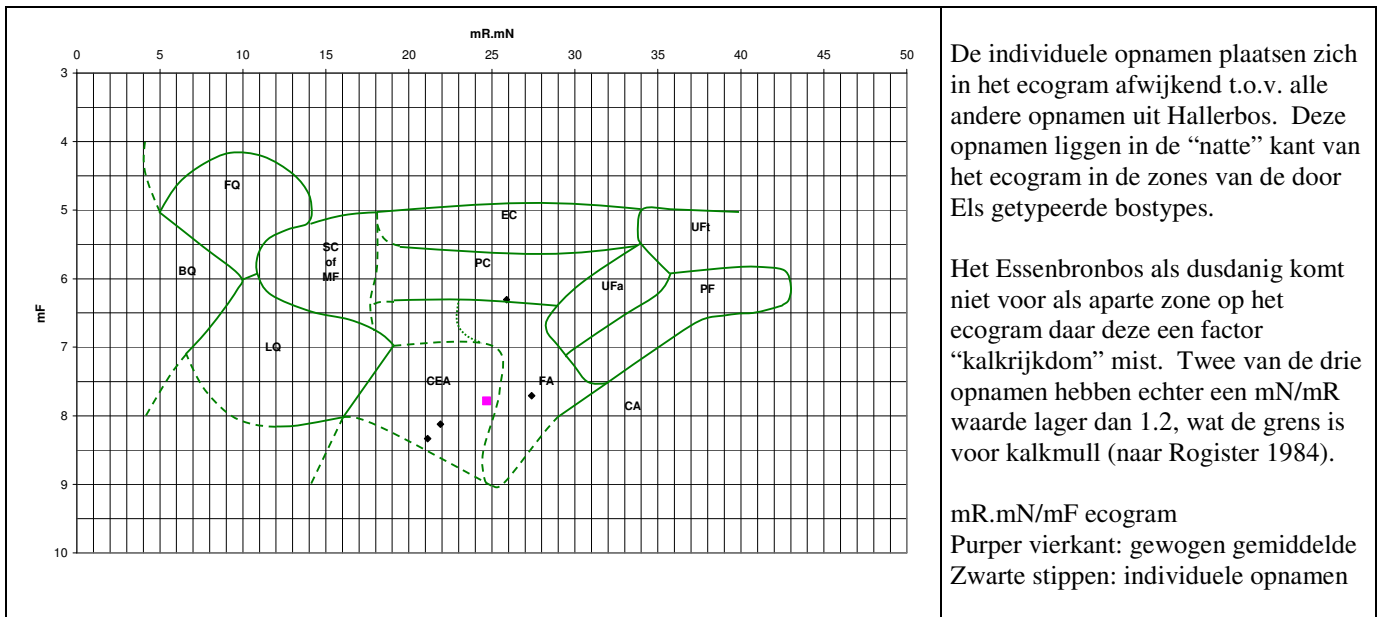


Standplaats

Dit bostype is volgens de mF, mR en mN getallen te catalogeren als:

- mF: Hygrofiel-hydroclien
- mR: acidoclien-neutroclien
- mN: matige of normale tot sterke nitrificatie

Het humustype betreft volgens de mR.mN waarde een typische mull-humus, volgens de mN/mR waarde een kalkmull.



Volgens een overlay met de bodemkaart komen deze opnamen voor op A-Lgp en A_Lhp bodems: dit zijn lemige of zandlemige sterk gleyige tot gereduceerde bodems zonder profielontwikkeling. Typische doornatte alluviale bodems dus.

4.2 Het Carpinion

Het Hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos is het bostype waarvoor Hallerbos zo genoemd wordt. Van heinde en verre komen wandelaars vanaf eind april genieten van de uitbundige voorjaarsflora die zo typisch is voor dit plantengezelschap. De soort die er daarbij uitspringt, is de Wilde hyacint. De Wilde hyacint is een Atlantische soort, wat wil zeggen dat ze slechts goed gedijdt onder de zachte, natte winters kenmerkend voor streken onder de invloed van de Atlantische oceaan. In Vlaanderen betekent dit dat Hallerbos zowat de laatste grote populatie is aan de noordoostelijke grens van het verspreidingsgebied van de Wilde hyacint. Andere, als Atlantisch bekend staande soorten zijn de zeer zeldzame Spekwortel en de Schedegeelster, welke vaak over het hoofd wordt gezien. Van Schedegeelster is bekend dat deze in Hallerbos wel op wegranden wordt aangetroffen. Spekwortel is bekend uit de ifbl-uurhokken waarin het Hallerbos gelegen is (uurhokken F4 14 en F4 24), maar niet bekend in het Hallerbos zelf.

Het Hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos (Endymio-Carpinetum) is daarmee de ruimtelijke tegenhanger van de Eiken-Haagbeukenbossen die we ten oosten van Brussel in de sub-Atlantische zone op vergelijkbare bodems verwachten: het sub-Atlantische Eiken-Haagbeukenbos op rijke bodems (Primulo-Carpinetum) en het arme Eiken-Haagbeukenbos (Stellario-Carpinetum) dat we op relatief voedselarmere bodems aantreffen.

We onderscheiden nog verschillende subtypen naargelang de voedingsgraad en de vochtgraad van de standplaats:

ECt: *EC typicum* (zie bostype 4): typische vorm met de soorten: Wilde hyacint, Bosanemoon, Wilde narcis, Gele dovenetel, Grote muur, Bosgierstgras, Klimop, Wijfjesvaren, Mannetjesvaren, Gewone salomonszegel, de bosviooltjes, Drienerfmuur en Boszegge.

Natuurlijk komen algemenere soorten als stekelvarens en Gewone braam ook in deze vegetatie voor.

We onderscheiden een subtype met veel Bosanemoon (**ECan** : *EC anemonetosum*, zie bostype 5).

Onderstaande subtypen bezitten de soorten uit de typische vorm aangevuld met een extra set aan differentiërende soorten:

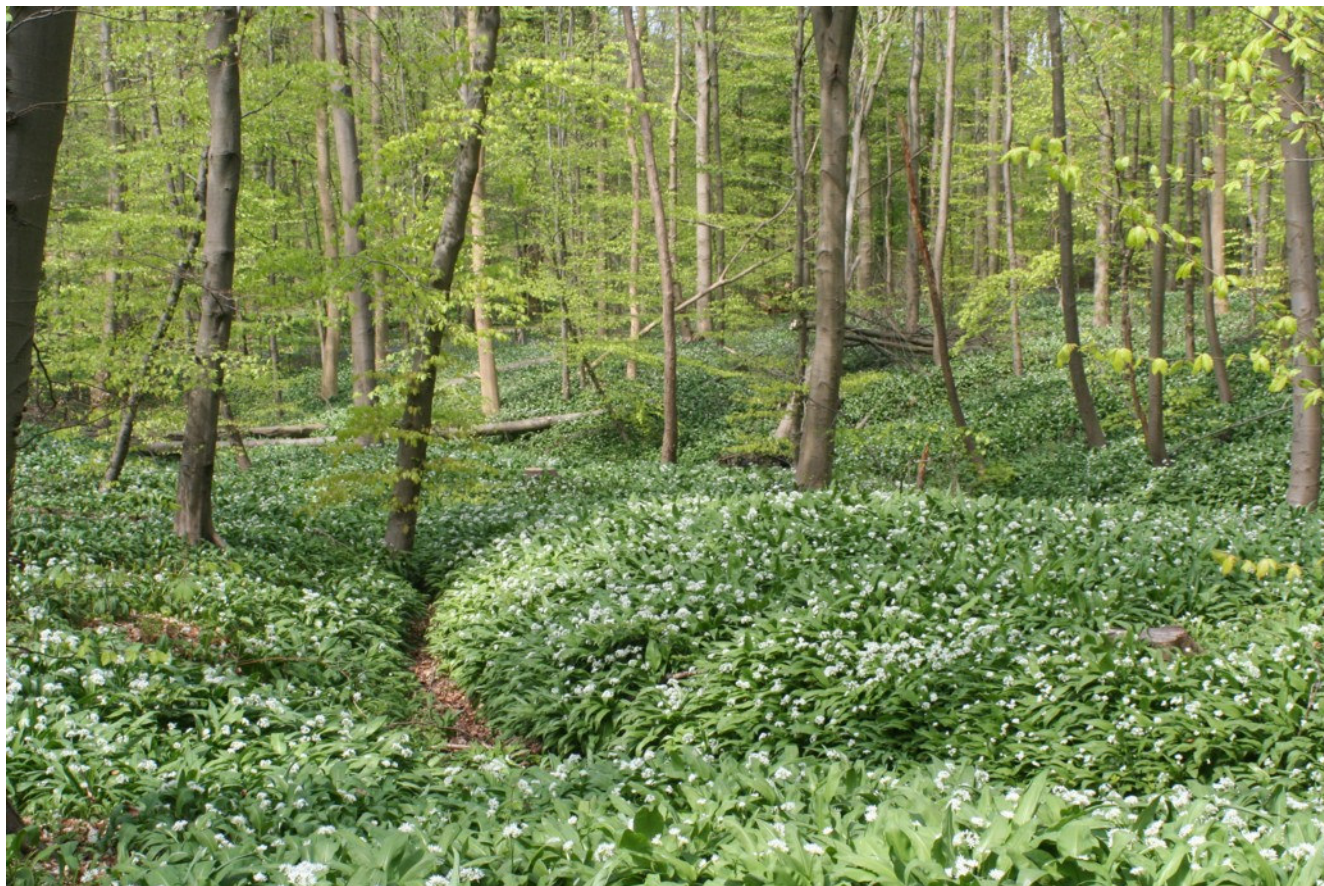
ECal: *EC allietosum* (zie bostype 2) Onder invloed van kalkhoudende kwel vinden we een variant die getypeerd wordt door Daslook. Dit subtype bevat veel soorten uit de valleibostypen: Bosandoorn, Groot heksenkruid, Speenkruid, Geel nagelkruid, ... Door de kalkrijkdom wordt deze lijst aangevuld met Bosbingelkruid, Amandelwolfsmelk, Bosaardbei, Bosorchis, Witte rapunzel en Moerastreepzaad.

ECc: *EC convallarietosum* (zie bostype 6) Op drogere, maar vooral zuurdere plekken is een type te zien waar soorten uit het Quercion innig gemengd staan met de Carpinion/Fagion soorten: hier kan men Lelietje-van-Dalen, Adelaarsvaren, Dalkruid, Wilde kamperfoelie en Valse salie aantreffen. Dit type komt qua standplaats overeen met het arme Eiken-Haagbeukenbos (Stellario-Carpinetum).

Volgens een overlay met de bodemkaart (zie tabel 5.2.1.a) komen de helft van de opnamen van het Daslookrijke type vooral voor op lemige of zandlemige alluviale bodems. De andere helft komt voor op drogere leem- tot zandleembodems. Het gaat dan meestal om de opnamen die in de bronniveaus op de hellingen liggen.

De opnamen van de overige, “drogere” Eiken-Haagbeukenbostypen komen dan weer vooral voor op de plateau's en hellingen op de drogere leem tot zandleembodems en ook wel op de droge valleibodems die te vinden zijn in de bovenloop van de smalle beekvalleities in hallerbos.

4.2.1 Bostype 2: het Hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos, Daslookrijke vorm (ECal)



Soorten in kruidlaag

Wetenschappelijke naam	P	KB	Nederlandse naam
<i>Athyrium filix-femina</i>	100	4	Wijfjesvaren
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	95	16	Wilde hyacint
<i>Fraxinus excelsior</i>	86	3	Gewone es
<i>Dryopteris dilatata</i>	86	2	Brede stekelvaren
<i>Lamium galeobdolon</i>	76	4	Gele dovenetel
<i>Allium ursinum</i>	71	37	Daslook
<i>Anemone nemorosa</i>	71	18	Bosanemoon
<i>Rubus fruticosus</i>	71	7	Gewone braam
<i>Circaea lutetiana</i>	67	4	Groot heksenkruid
<i>Polygonatum multiflorum</i>	67	2	Gewone salomonszegel
<i>Dryopteris carthusiana</i>	62	2	Smalle stekelvaren
<i>Hedera helix</i>	52	11	Klimop
<i>Ajuga reptans</i>	52	2	Kruipend zenegroen
<i>Carex sylvatica</i>	52	2	Boszegge
<i>Ranunculus ficaria</i>	48	20	Speenkruid
<i>Arum maculatum</i>	48	3	Gevlekte aronskelk
<i>Corylus avellana</i>	48	1	Hazelaar
<i>Quercus robur</i>	48	1	Zomereik
<i>Acer pseudoplatanus</i>	43	2	Gewone esdoorn
<i>Urtica dioica</i>	38	3	Grote brandnetel
<i>Fagus sylvatica</i>	38	2	Beuk
<i>Mercurialis perennis</i>	33	15	Bosbingelkruid
<i>Glechoma hederacea</i>	33	4	Hondsdrif

<i>Adoxa moschatellina</i>	33	2 Muskuskruid
<i>Geranium robertianum</i>	33	2 Robertskruid
<i>Cardamine pratensis</i>	33	2 Pinksterbloem
<i>Carex remota</i>	33	2 Ille zegge
<i>Sambucus nigra</i>	33	1 Gewone vlier
<i>Filipendula ulmaria</i>	29	3 Moerasspirea
<i>Galium aparine</i>	29	2 Kleefkruid
<i>Poa trivialis</i>	29	2 Ruw beemdgras
<i>Primula elatior</i>	29	2 Slanke sleutelbloem
<i>Valeriana repens</i>	24	5 Echte valeriaan
<i>viola riviniana & reichenbachiana</i>	24	3 bosviooltje (bleek- en donkersporig)
<i>Paris quadrifolia</i>	24	2 Eenbes
<i>Lysimachia nemorum</i>	24	2 Boswederik
<i>Geum urbanum</i>	24	2 Geel nagelkruid
<i>Equisetum telmateia</i>	24	1 Reuzenpaardestaart
<i>Castanea sativa</i>	24	1 Tamme kastanje
<i>Quercus rubra</i>	24	1 Ame eik
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	19	3 Paarbladig goudveil
<i>Oxalis acetosella</i>	19	3 Witte klaverzuring
<i>Stachys sylvatica</i>	19	2 Bosandoorn
<i>Lonicera periclymenum</i>	19	2 Wilde kamperfoelie
<i>Milium effusum</i>	19	2 Bosgierstgras
<i>Ribes rubrum</i>	19	2 Aalbes
<i>Deschampsia cespitosa</i>	19	2 Ruwe smele
<i>Carex</i>	14	2 Zegge (G)
<i>Phyteuma spicatum</i>	14	2 Witte rapunzel
<i>Rubus idaeus</i>	14	1 Framboos
<i>Cardamine amara</i>	10	6 Bittere veldkers
<i>Convallaria majalis</i>	10	4 Lelietje-van-dalen
<i>Alliaria petiolata</i>	10	2 Look-zonder-look
<i>Cardamine</i>	10	2 Veldkers (G)
<i>Crepis paludosa</i>	10	2 Moerasstreekzaad
<i>Fragaria vesca</i>	10	2 Bosaardbei
<i>Holcus mollis</i>	10	2 Gladde witbol
<i>Juncus effusus</i>	10	2 Pitrus
<i>Melandrium dioicum</i>	10	2 Dagkoekoeksbloem
<i>Alnus incana</i>	10	2 Witte els
<i>Angelica sylvestris</i>	10	2 Gewone engelwortel
<i>Carpinus betulus</i>	10	2 Haagbeuk
<i>Dryopteris filix-mas</i>	10	2 Mannetjesvaren
<i>Teucrium scorodonia</i>	10	2 Valse salie
<i>Veronica montana</i>	10	2 Bosereprijs
<i>Crataegus monogyna</i>	10	1 Eenstijlige meidoorn
<i>Epipactis helleborine</i>	10	1 Brede wespenorchis
<i>Ilex aquifolium</i>	10	1 Hulst
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	5	3 Boskortsteel
<i>Cirsium oleraceum</i>	5	3 Moesdistel
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	5	3 Bosorchis
<i>Dryopteris dilatata & carthusiana</i>	5	2 Smalle of Brede stekelvaren
<i>Euonymus europaeus</i>	5	2 Wilde kardinaalsmuts
<i>Glyceria</i>	5	2 Vlotgras (G)
<i>Listera ovata</i>	5	2 Grote keverorchis
<i>Poaceae</i>	5	2 Grassen

Prunus spinosa	5	2	Sleedoorn
Ranunculus repens	5	2	Kruipende boterbloem
Viburnum opulus	5	2	Gelderse roos
Betula	5	1	Berk (G)
Galeopsis tetrahit	5	1	Gewone hennepnetel
Heracleum sphondylium	5	1	Gewone bereklauw
Moehringia trinervia	5	1	Drienerfmuur
Prunus serotina	5	1	Ame vogelkers
Quercus petraea	5	1	Wintereik
Rumex sanguineus	5	1	Bloedzuring
Scirpus sylvaticus	5	1	Bosbies
Senecio ovatus	5	1	Schaduwkruiskruid
Stellaria holostea	5	1	Grote muur
Ulmus minor	5	1	Gladde iep

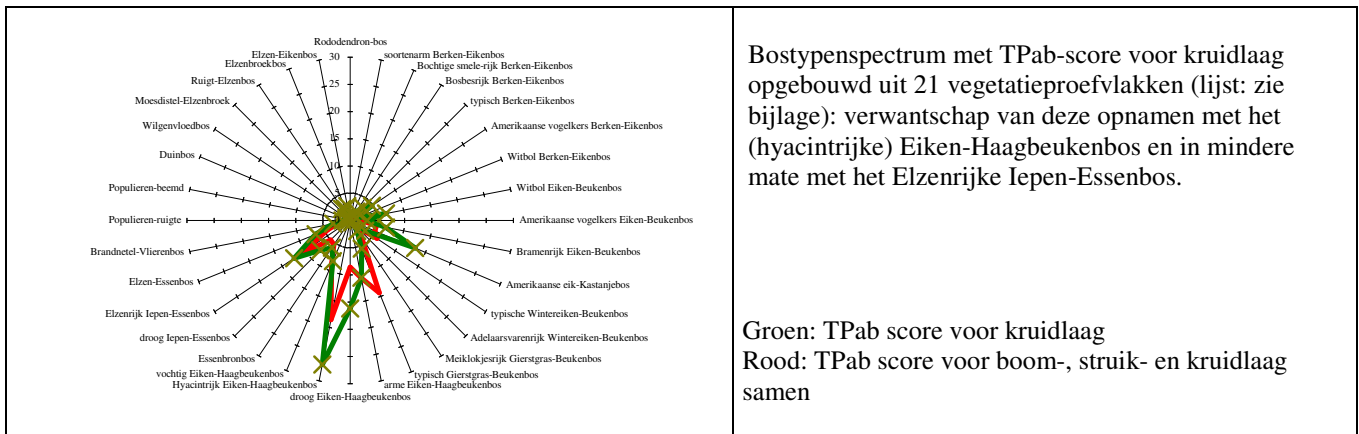
Houtige soorten

Wet. Naam	Boomlaag		Struiklaag		Kruidlaag		Ned. Naam
	P	KB	P	KB	P	KB	
Fraxinus excelsior	62	53	14	1	86	3	Gewone es
Acer pseudoplatanus	52	18	43	6	43	2	Gewone esdoorn
Quercus robur	38	51	5	1	48	1	Zomereik
Fagus sylvatica	33	65	14	3	38	2	Beuk
Alnus glutinosa	29	5					Zwarte els
Hedera helix	29	2	43	2	52	11	Klimop
Carpinus betulus	19	21	14	3	10	2	Haagbeuk
Alnus incana	14	3	10	2	10	2	Witte els
Juglans nigra	10	44					Zwarte walnoot
Larix	10	18					Lork (G)
Betula pubescens	10	8					Zachte berk
Lonicera periclymenum	10	1	14	16	19	2	Wilde kamperfoelie
Quercus petraea	5	38	5	1	5	1	Wintereik
Salix alba	5	38					Schietwilg
Populus	5	38					Populier (G)
Betula	5	8	5	1	5	1	Berk (G)
Salix	5	8	5	1			Wilg (G)
Sorbus aucuparia	5	8	5	1			Wilde lijsterbes
Tsuga	5	1					Hemlockspar (G)
Corylus avellana			71	54	48	1	Hazelaar
Sambucus nigra			19	6	33	1	Gewone vlier
Crataegus monogyna			10	5	10	1	Eenstijlige meidoorn
Prunus spinosa			10	2	5	2	Sleedoorn
Crataegus laevigata			10	1			Tweestijlige meidoorn
Castanea sativa			5	1	24	1	Tamme kastanje
Ilex aquifolium			5	1	10	1	Hulst
Euonymus europaeus			5	1	5	2	Wilde kardinaalsmuts
Ulmus minor			5	1	5	1	Gladde iep
Tilia			5	1			Linde (G)
Frangula alnus			5	1			Sporkehout
Quercus rubra					24	1	Ame eik
Viburnum opulus					5	2	Gelderse roos
Prunus serotina					5	1	Ame vogelkers

Typische soorten

De meest kenmerkende soorten voor dit vegetatietype (op basis van IndVal) zijn hier lokaal in Hallerbos: Wijfjesvaren, Wilde hyacint, Brede stekelvaren, Gele dovenetel, Bosanemoon, **Daslook**, Groot heksenkruid, Gewone salomonszegel, Smalle stekelvaren, Kruiwend zenegroen, Gevlekte aronskelk, Boszegge, **Speenkruid**, Grote brandnetel, **Robertskruid**, IJle zegge, Bosbingelkruid, Pinksterbloem, Muskuskruid en Hondsdraf. (De soorten in vet hebben hun hoogste IndVal-waarde in dit bostype)

Wijfjesvaren, Wilde hyacint, Gele dovenetel, Bosanemoon, Gewone salomonszegel, Kruiwend zenegroen en Boszegge zijn typisch voor het Eiken-Haagbeukenbos terwijl Groot heksenkruid, Gevlekte aronskelk, Speenkruid, Robertskruid, IJle zegge, Pinksterbloem en Muskuskruid soorten zijn die typisch zijn voor het Elzen-Vogelkersverbond. Daslook en Bosbingelkruid zijn soorten die sterk afhankelijk zijn van de hoge kalkrijkdom van de bodem.



Dit bostype blijkt dus op basis van bovenstaande identificatie, ondanks de vele valleisoorten, toch meer verwant te zijn met de Eiken-Haagbeukenbossen. Dit is niet zo verwonderlijk. De beekjes in Hallerbos zijn smal en diep en overstromen niet geregeld. De bodems langs de beekjes zijn wel vochtig maar toch meer uitgerijpt dan de doorsnee valleibodem. Daardoor herbergen deze bodems veel soorten die regelmatige overstromingen niet zouden verdragen: oud-bossoorten typisch voor de rijpere bodems van het Eiken-Haagbeukenbos. Het bostype vertoont door zijn soortensamenstelling en ligging in het landschap veel overeenkomst met het vochtige Eiken-Haagbeukenbos (QCs) zoals dit beschreven werd in het kader van het beheerplan voor Meerdaalwoud. Hier in Hallerbos zijn deze vegetaties nog aangevuld met een Atlantische soort als de Wilde hyacint en kalkminnende soorten als Daslook, Witte rapunzel, Bosorchis, Bosaardbei en Bosbingelkruid. De kalkrijkdom van de bodem wordt veroorzaakt door het kalkrijke kwelwater die in de valleien en rond bronnen dicht aan de oppervlakte komt. Eén van de opmerkelijkste kalkminnende soorten in deze zone is de Gele anemoon, waarvan een kleine populatie voorkomt in bestanden 36c en 36d.



Omgevallen beuk naast Daslookpopulatie. De kalkzandsteen die de bron is van de kalkrijkdom in het kwelwater ligt hier zeer dicht aan de oppervlakte.



Witte rapunzel



Bosorchis



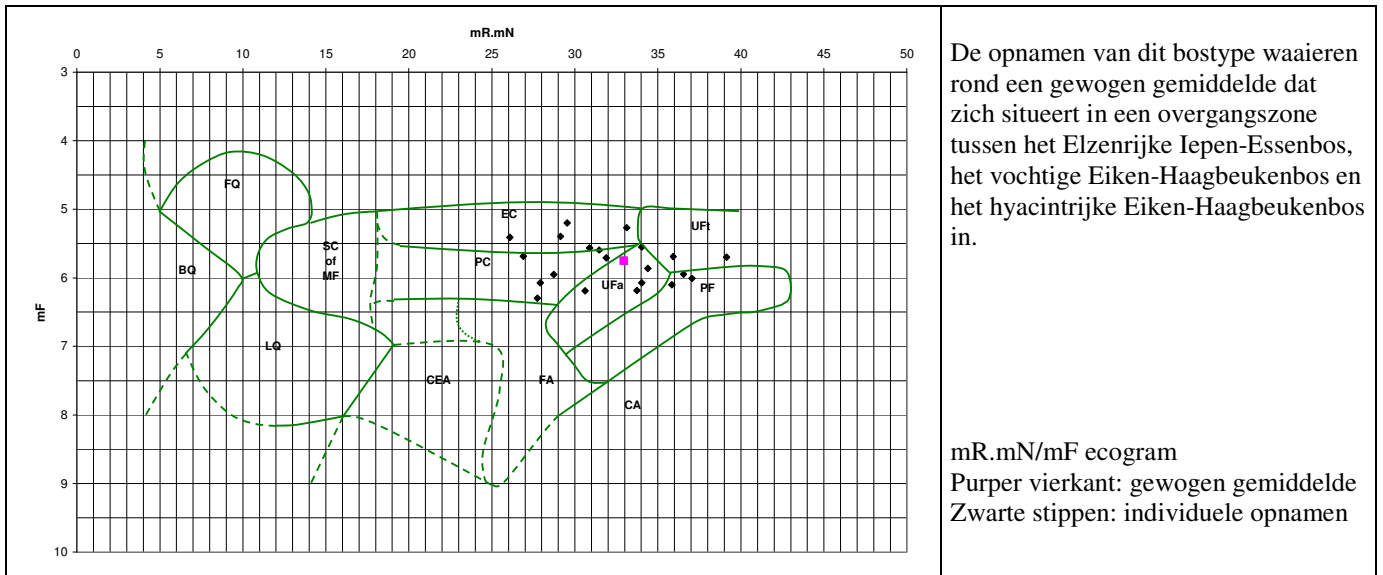
Moerasstrepzaad

Standplaats

Dit bostype is volgens de mF, mR en mN getallen te catalogeren als:

- mF: hydroclien-mesofiel
- mR: neutroclien
- mN: sterke nitrificatie

Het humustype betreft volgens de mR.mN waarde een actieve mull-humus.



4.2.2 Bostype 3: Een rompgemeenschap met Vlier (EC-)

Soorten in kruidlaag

Wetenschappelijke naam	P	KB	Nederlandse naam
<i>Urtica dioica</i>	91	3	Grote brandnetel
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	73	9	Wilde hyacint
<i>Dryopteris dilatata</i>	73	4	Brede stekelvaren
<i>Acer pseudoplatanus</i>	73	2	Gewone esdoorn
<i>Sambucus nigra</i>	73	2	Gewone vlier
<i>Athyrium filix-femina</i>	64	5	Wijfjesvaren
<i>Rubus fruticosus</i>	55	17	Gewone braam
<i>Quercus robur</i>	45	1	Zomereik
<i>Fraxinus excelsior</i>	36	6	Gewone es
<i>Teucrium scorodonia</i>	36	2	Valse salie
<i>Dryopteris filix-mas</i>	36	2	Mannetjesvaren
<i>Galeopsis tetrahit</i>	36	2	Gewone hennepnetel
<i>Quercus rubra</i>	36	2	Ame eik
<i>Moehringia trinervia</i>	36	2	Drienerfmuur
<i>Scrophularia nodosa</i>	36	1	Knopig helmkruid
<i>Sorbus aucuparia</i>	36	1	Wilde lijsterbes
<i>Oxalis acetosella</i>	27	15	Witte klaverzuring
<i>Hedera helix</i>	27	2	Klimop
<i>Arum maculatum</i>	27	2	Gevlekte aronskelk
<i>Polygonatum multiflorum</i>	27	2	Gewone salomonszegel
<i>Dryopteris dilatata & carthusiana</i>	27	1	Smalle of Brede stekelvaren
<i>Galium aparine</i>	27	1	Kleefkruid
<i>Castanea sativa</i>	27	1	Tamme kastanje
<i>Dryopteris carthusiana</i>	27	1	Smalle stekelvaren
<i>Ranunculus ficaria</i>	18	3	Speenkruid
<i>Circaea lutetiana</i>	18	3	Groot heksenkruid
<i>Glechoma hederacea</i>	18	3	Hondsdrif
<i>Prunus serotina</i>	18	3	Ame vogelkers
<i>Pteridium aquilinum</i>	18	2	Adelaarsvaren
<i>Prunus avium</i>	18	2	Zoete kers
<i>Carpinus betulus</i>	18	1	Haagbeuk
<i>Ribes rubrum</i>	18	1	Aalbes
<i>Sambucus nigra cv. 'Laciniata'</i>	18	1	Peterselievlier
<i>Ulmus</i>	18	1	Iep (G)
<i>Anemone nemorosa</i>	9	4	Bosanemoon
<i>Lamium galeobdolon</i>	9	3	Gele dovenetel
<i>Ulmus glabra</i>	9	3	Ruwe iep
<i>Acer campestre</i>	9	2	Spaanse aak
<i>Allium ursinum</i>	9	2	Daslook
<i>Corylus avellana</i>	9	2	Hazelaar
<i>Epilobium</i>	9	2	Basterdwederik (G)
<i>Epilobium angustifolium</i>	9	2	Wilgeroosje
<i>Fagus sylvatica</i>	9	2	Beuk
<i>Lonicera periclymenum</i>	9	2	Wilde kamperfoelie
<i>Myosotis</i>	9	2	Vergeet-mij-nietje (G)
<i>Polygonum hydropiper</i>	9	2	Waterpeper
<i>Acer platanoides</i>	9	1	Noorse esdoorn
<i>Betula</i>	9	1	Berk (G)
<i>Digitalis purpurea</i>	9	1	Gewoon vingerhoedskruid

Humulus lupulus	9	1	Hop
Polygonum	9	1	Duizendknoop (G)
Solanum dulcamara	9	1	Bitterzoet
Stachys sylvatica	9	1	Bosandoorn
Stellaria	9	1	Muur (G)
Vicia	9	1	Wikke (G)

Houtige soorten

Wet. Naam	Boomlaag		Struiklaag		Kruidlaag		Ned. Naam
	P	KB	P	KB	P	KB	
Acer pseudoplatanus	55	33	27	9	73	2	Gewone esdoorn
Pseudotsuga menziesii	27	65					Douglasspar
Quercus robur	27	32			45	1	Zomereik
Fagus sylvatica	18	53	9	38	9	2	Beuk
Quercus rubra	18	53	9	18	36	2	Ame eik
Prunus avium	18	8	9	1	18	2	Zoete kers
Hedera helix	18	1			27	2	Klimop
Fraxinus excelsior	9	88	9	1	36	6	Gewone es
Picea abies	9	88					Fijnspar
Pinus nigra ssp. Laricio	9	88					Corsikaanse den
Ulmus	9	68	9	2	18	1	Iep (G)
Pinus pinaster	9	68					Zeeden
Ulmus glabra	9	38	9	18	9	3	Ruwe iep
Castanea sativa	9	18	9	2	27	1	Tamme kastanje
Sorbus aucuparia	9	8	9	2	36	1	Wilde lijsterbes
Betula	9	8			9	1	Berk (G)
Picea	9	0					Spar (G)
Sambucus nigra			82	31	73	2	Gewone vlier
Prunus serotina			9	8	18	3	Ame vogelkers
Corylus avellana			9	2	9	2	Hazelaar
Sambucus nigra cv. 'Laciniata'			9	1	18	1	Peterselievlier
Carpinus betulus					18	1	Haagbeuk
Acer campestre					9	2	Spaanse aak
Lonicera periclymenum					9	2	Wilde kamperfoelie
Humulus lupulus					9	1	Hop
Acer platanoides					9	1	Noorse esdoorn

Typische soorten

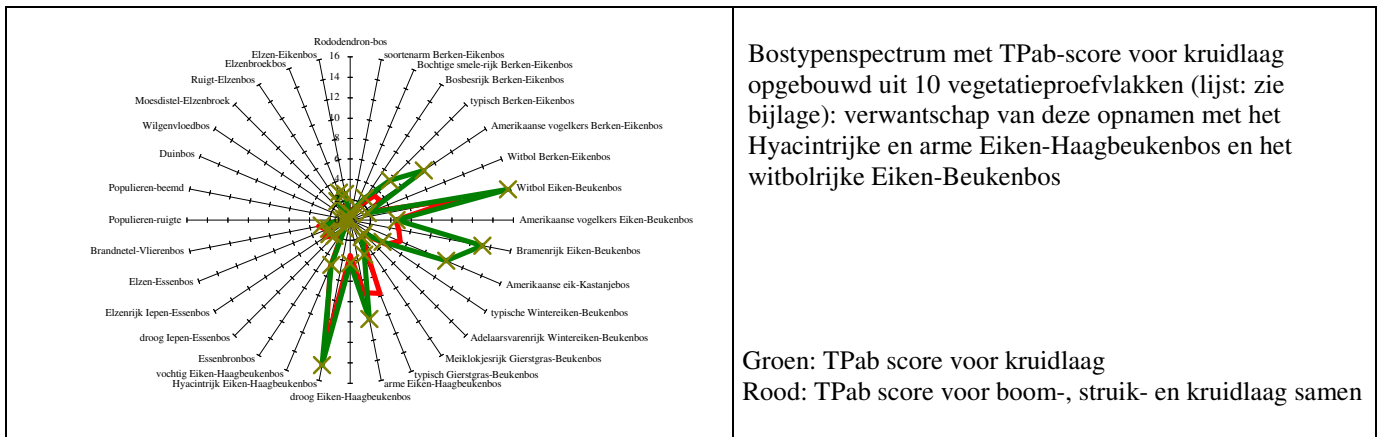
De meest kenmerkende soorten voor dit vegetatietype (op basis van IndVal) zijn hier lokaal in hallerbos:

Grote brandnetel, **Gewone vlier**, Gewone esdoorn, Wilde hyacint, Brede stekelvaren, Wijfjesvaren, Gewone braam, **Gewone hennepnetel**, **Mannetjesvaren**, **Drienerfmuur** en **Knopig helmkruid**. (De soorten in vet hebben hun hoogste IndVal-waarde in dit bostype)

De in vet aangeduide soorten, samen met Grote brandnetel, Gewone esdoorn, Brede stekelvaren en Gewone braam zijn bossoorten die vrij snel bos op voedselrijke, lemige standplaatsen kunnen koloniseren. Ze wijzen er eigenlijk op dat we hier een soort van pionierssituatie hebben onder bosomstandigheden. Veel van deze opnamen zijn gemaakt onder Douglas of Fijnspar, waar recent is gedund of waar toch wat licht doorvalt. Vermits deze naaldhoutsoorten onder gesloten situatie een vrij donker bos opleveren met een vrij spaarzame ondergroei zal bij dunnigen of kap een kale bodem tevoorschijn komen. Het strooisel zal er dan versneld verteren en een prima voedingsbodem zijn voor bovenvermelde soorten

In de boomlaag zijn het Gewone esdoorn, Zomereik en Douglasspar die er typsich zijn

De struiklaag kent eigenlijk maar één lokaal-typische soort: de Gewone vlier.

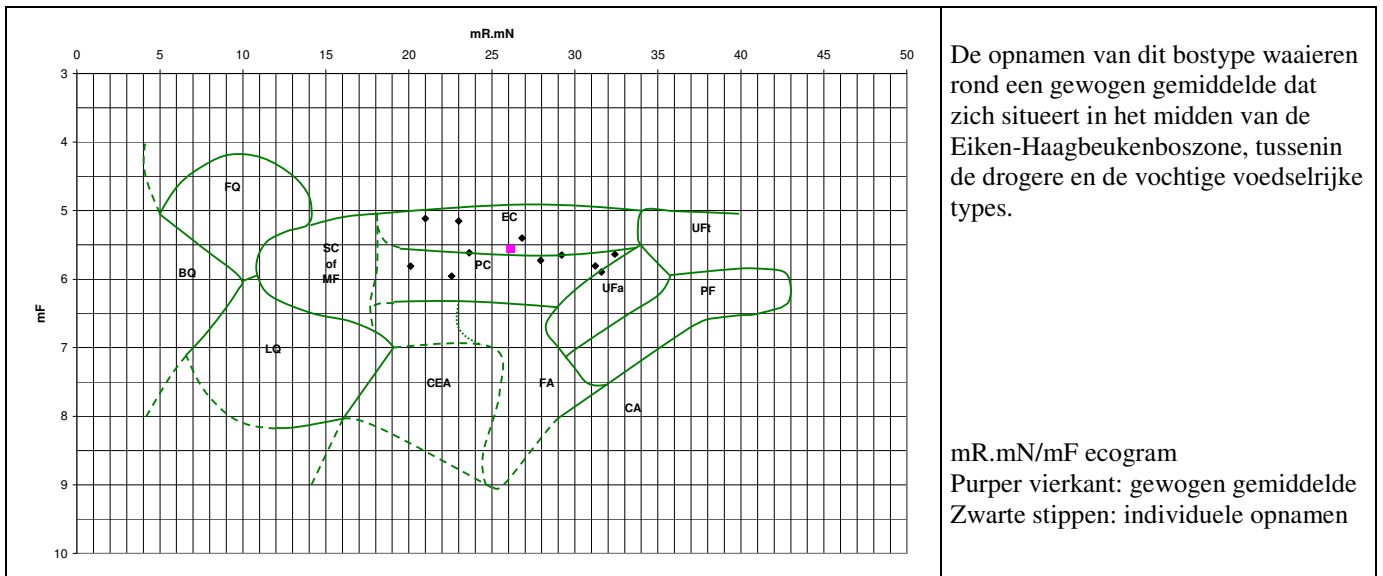


Standplaats

Dit bostype is volgens de mF, mR en mN getallen te catalogeren als:

- mF: hydroclien-mesofiel
- mR: neutroclien-acidoclien
- mN: sterke nitrificatie

Het humustype betreft volgens de mR.mN waarde een typische mull-humus.



Dit ecogram weerspiegelt wellicht goed de potentiële vegetaties in deze bestanden: de actuele vegetatie is een rompgemeenschap van enerzijds – en hoofdzakelijk- het hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos op plateaus en hellingen en anderzijds het vochtige (Daslookrijke) Eiken-Haagbeukenbos in de valleien.

4.2.3 Bostype 4: het Hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos, typische vorm (ECt)



Wilde hyacint, Gele dovenetel, Bosanemoon, Kleefkruid en Klimop aan de voet van een Zomereik.

Soorten in kruidlaag

Wetenschappelijke naam	P	KB	Nederlandse naam
Hyacinthoides non-scripta	100	68	Wilde hyacint
Athyrium filix-femina	98	6	Wijfjesvaren
Dryopteris dilatata	96	2	Brede stekelvaren
Acer pseudoplatanus	83	5	Gewone esdoorn
Rubus fruticosus	81	11	Gewone braam
Dryopteris carthusiana	77	2	Smalle stekelvaren
Lamium galeobdolon	68	8	Gele dovenetel
Anemone nemorosa	66	10	Bosanemoon
Milium effusum	57	2	Bosgierstgras
Polygonatum multiflorum	51	2	Gewone salomonszegel
Oxalis acetosella	49	10	Witte klaverzuring
Pteridium aquilinum	45	22	Adelaarsvaren
Hedera helix	43	2	Klimop
Fraxinus excelsior	40	2	Gewone es
Carpinus betulus	38	2	Haagbeuk
Castanea sativa	34	2	Tamme kastanje
Quercus robur	30	2	Zomereik
Sambucus nigra	28	1	Gewone vlier
Corylus avellana	26	1	Hazelaar
Lonicera periclymenum	19	3	Wilde kamperfoelie
Narcissus pseudonarcissus	17	2	Wilde narcis s.l.
Sorbus aucuparia	17	1	Wilde lijsterbes
Fagus sylvatica	15	2	Beuk
Galium aparine	13	1	Kleefkruid
Moehringia trinervia	11	2	Drienerfmuur
Teucrium scorodonia	11	2	Valse salie

Dryopteris filix-mas	11	2	Mannetjesvaren
Circaea lutetiana	9	4	Groot heksenkruid
Carex remota	9	1	IJle zegge
Ilex aquifolium	9	1	Hulst
Quercus rubra	6	3	Ame eik
Galeopsis tetrahit	6	1	Gewone hennepnetel
Ranunculus ficaria	4	5	Speenkruid
Convallaria majalis	4	2	Lelietje-van-dalen
Urtica dioica	4	2	Grote brandnetel
Scrophularia nodosa	4	2	Knopig helmkruid
Ribes rubrum	4	2	Aalbes
Digitalis purpurea	4	2	Gewoon vingerhoedskruid
Quercus	4	2	Eik (G)
Polygonum hydropiper	4	1	Waterpeper
Geum urbanum	4	1	Geel nagelkruid
Stellaria media	4	1	Vogelmuur
Stellaria holostea	2	4	Grote muur
Vinca minor	2	4	Kleine maagdenpalm
Juncus effusus	2	2	Pitrus
Quercus petraea	2	2	Wintereik
Luzula pilosa	2	2	Ruige veldbies
Prunus avium	2	1	Zoete kers
Sambucus nigra cv. 'Laciniata'	2	1	Peterselievlier
Prunus serotina	2	1	Ame vogelkers
Acer platanoides	2	1	Noorse esdoorn
Paris quadrifolia	2	1	Eenbes
Rubus idaeus	2	1	Framboos
Cardamine amara	2	1	Bittere veldkers
Alliaria petiolata	2	1	Look-zonder-look
Ranunculus repens	2	1	Kruipende boterbloem
Senecio ovatus	2	1	Schaduwkruiskruid
Blechnum spicant	2	1	Dubbelloof
Taraxacum	2	1	Paardebloem (G)
Pseudotsuga menziesii	2	1	Douglasspar
Cardamine flexuosa	2	1	Bosveldkers
Agrostis stolonifera	2	1	Fioringras

Houtige soorten

Wet. Naam	Boomlaag		Struiklaag		Kruidlaag		Ned. Naam
	P	KB	P	KB	P	KB	
Quercus robur	70	74	2	1	30	2	Zomereik
Acer pseudoplatanus	62	27	87	9	83	5	Gewone esdoorn
Carpinus betulus	38	23	23	7	38	2	Haagbeuk
Fagus sylvatica	26	63	4	5	15	2	Beuk
Sorbus aucuparia	23	9	11	2	17	1	Wilde lijsterbes
Larix	19	21					Lork (G)
Castanea sativa	19	11	9	6	34	2	Tamme kastanje
Hedera helix	15	1	11	1	43	2	Klimop
Quercus petraea	9	41			2	2	Wintereik
Fraxinus excelsior	6	45	4	1	40	2	Gewone es
Quercus rubra	4	88			6	3	Ame eik
Pseudotsuga menziesii	4	63			2	1	Douglasspar
Ulmus minor	4	28	2	8			Gladde iep

Lonicera periclymenum	4	1	6	1	19	3	Wilde kamperfoelie
Juglans nigra	2	38					Zwarte walnoot
Ulmus	2	18	2	8			Iep (G)
Ulmus glabra	2	8	2	88			Ruwe iep
Tilia platyphyllos	2	8					Zomerlinde
Alnus glutinosa	2	1					Zwarte els
Corylus avellana			51	18	26	1	Hazelaar
Sambucus nigra			30	4	28	1	Gewone vlier
Ilex aquifolium			2	38	9	1	Hulst
Prunus serotina			2	1	2	1	Ame vogelkers
Quercus					4	2	Eik (G)
Acer platanoides					2	1	Noorse esdoorn
Sambucus nigra cv. 'Laciniata'					2	1	Peterselievlier
Prunus avium					2	1	Zoete kers

Typische soorten

De meest kenmerkende kruidlaagsoorten voor dit vegetatietype (op basis van IndVal) zijn hier lokaal in hallerbos: Wilde hyacint, Wijfjesvaren, Brede stekelvaren, Gewone esdoorn, Gewone braam, Smalle stekelvaren, Gele dovenetel, Bosanemoon, Bosgierstgras, Gewone salomonszegel, Witte klaverzuring, Adelaarsvaren, Klimop, Gewone es en Haagbeuk. In de boomlaag zijn dit Zomereik, Gewone esdoorn en Haagbeuk. In de struiklaag Gewone esdoorn, Hazelaar, Gewone vlier en Haagbeuk.



Wijfjesvaren komt er veel voor



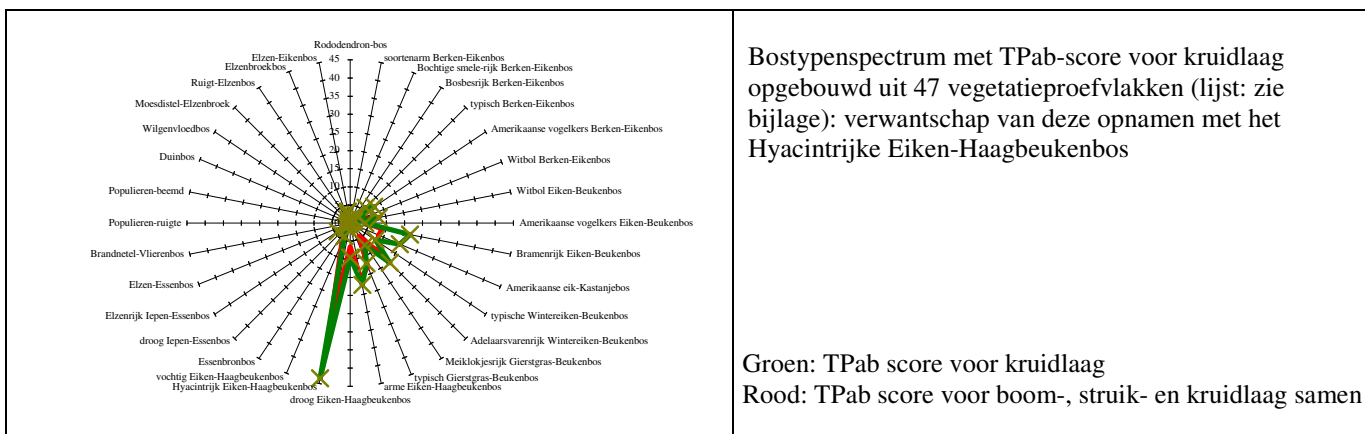
Wanneer de bomen en struiken in blad komen, vallen de bladeren van de Wilde hyacint snel plat en vergaan.

Al deze soorten, op de Adelaarsvaren na, zijn typisch voor het hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos. De boom- en struiklaag is in bostype5 soortenrijk en gevarieerd. Beuk komt er niet zo dominant voor als in de volgende bostypen. Het gaat meestal om bestanden op basis van Zomereik, gemengd met soorten als Gewone esdoorn, Haagbeuk, Beuk en Gewone es.

Door de hogere lichttoevoer maakt Adelaarsvaren er een kans en komt bijna in de helft van de opnamen voor, zij het met een geringe bedekking en bestaande uit planten met een geringe grootte.



De Adelaarsvarens worden er maar dubbel zo hoog dan de Wilde hyacinten. Dit wijst er op dat deze soort hier zeker niet optimaal staat. Het is dan ook een soort die eerder thuishoort op zuurdere, voedselarmere standplaatsen.

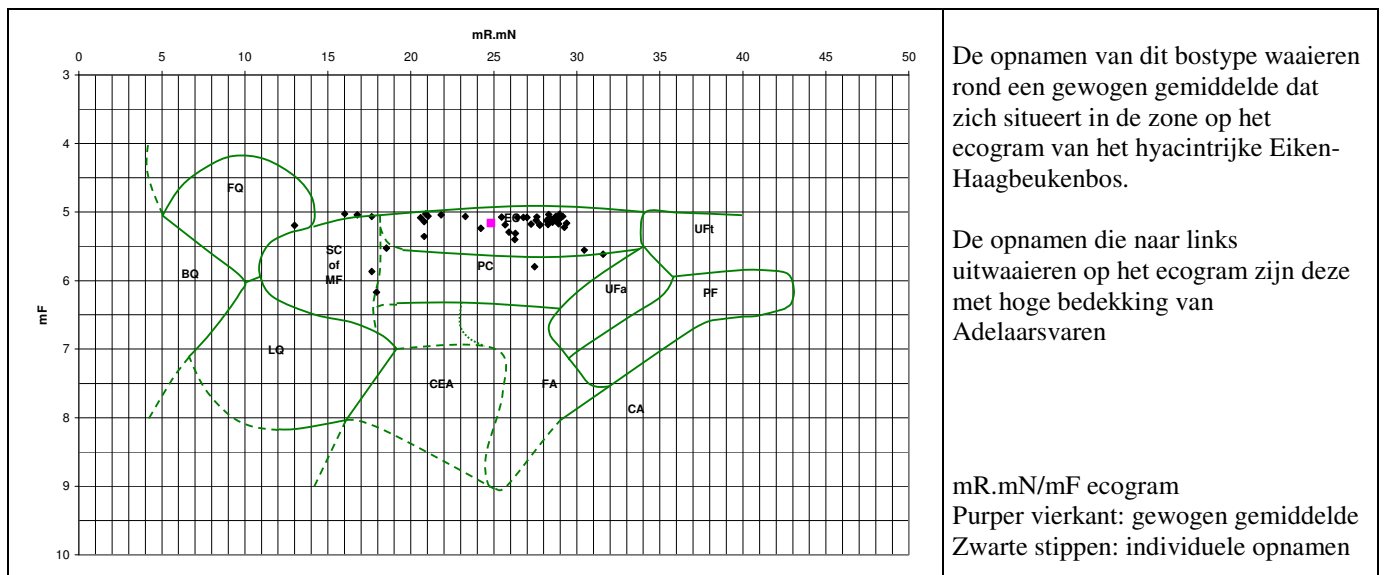


Standplaats

Dit bostype is volgens de mF, mR en mN getallen te catalogeren als:

- mF: mesofiel
- mR: acidoclien-neutroclien
- mN: matige of normale tot sterke nitrificatie

Het humustype betreft volgens de mR.mN waarde een typische mull-humus.



Volgens een overlay met de bodemkaart komen deze opnamen vooral voor op A_{ba} bodems: niet-gleyige (droge) leembodems met een textuur B horizont. Enkele opnamen werden gevonden op L_{ba} bodem: niet-gleyige (droge) zandleembodems met een textuur B horizont en enkele op A_{bp} of A_{cp} bodems: niet tot zwak gleyige leembodems zonder profielontwikkeling.

4.2.4 Bostype 5: het Hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos, Bosanemoonrijke vorm (ECan)



De bloei van de Gele dovenetel valt na die van de Bosanemoon



Wilde hyacint, Bosanemoon, Bosgierstgras en Gewone salomonszegel

Soorten in kruidlaag

Wetenschappelijke naam	P	KB	Nederlandse naam
Hyacinthoides non-scripta	100	78	Wilde hyacint
Athyrium filix-femina	96	7	Wijfjesvaren
Anemone nemorosa	93	64	Bosanemoon
Dryopteris carthusiana	92	2	Smalle stekelvaren
Dryopteris dilatata	85	2	Brede stekelvaren
Hedera helix	73	10	Klimop
Fagus sylvatica	65	2	Beuk
Milium effusum	65	2	Bosgierstgras
Polygonatum multiflorum	59	2	Gewone salomonszegel
Acer pseudoplatanus	57	2	Gewone esdoorn
Rubus fruticosus	47	4	Gewone braam
Lamium galeobdolon	45	8	Gele dovenetel
Castanea sativa	42	1	Tamme kastanje
Oxalis acetosella	36	3	Witte klaverzuring
Fraxinus excelsior	30	2	Gewone es
Sambucus nigra	18	1	Gewone vlier
Pteridium aquilinum	15	4	Adelaarsvaren
Galium aparine	14	2	Kleefkruid
Carex remota	12	2	IJle zegge
Corylus avellana	12	1	Hazelaar

Quercus robur	11	1	Zomereik
Narcissus pseudonarcissus	9	4	Wilde narcis s.l.
Rubus idaeus	9	2	Framboos
Ilex aquifolium	8	2	Hulst
Moehringia trinervia	8	1	Drienerfmuur
Quercus rubra	7	1	Ame eik
Dryopteris filix-mas	7	1	Mannetjesvaren
Juncus effusus	7	1	Pitrus
Stachys sylvatica	5	40	Bosandoorn
Convallaria majalis	5	4	Lelietje-van-dalen
Carex pilulifera	5	2	Pilzegge
Urtica dioica	5	1	Grote brandnetel
Sorbus aucuparia	5	1	Wilde lijsterbes
Geum urbanum	4	2	Geel nagelkruid
Circaea lutetiana	4	2	Groot heksenkruid
Lonicera periclymenum	4	2	Wilde kamperfoelie
Luzula pilosa	4	2	Ruige veldbies
Teucrium scorodonia	4	1	Valse salie
Prunus avium	4	1	Zoete kers
Geranium robertianum	3	2	Robertskruid
Juncus conglomeratus	3	2	Biezeknoppen
Scrophularia nodosa	3	2	Knopig helmkruid
Blechnum spicant	3	1	Dubbelloof
Prunus serotina	3	1	Ame vogelkers
Tilia	3	1	Linde (G)
Lysimachia nemorum	1	3	Boswederik
Adoxa moschatellina	1	2	Muskuskruid
Glechoma hederacea	1	2	Hondsdrif
Maianthemum bifolium	1	2	Dalkruid
Melandrium dioicum	1	2	Dagkoekoeksbloem
Paris quadrifolia	1	2	Eenbes
Poa trivialis	1	2	Ruw beemdgras
Poaceae	1	2	Grassen
Acer campestre	1	1	Spaanse aak
Allium ursinum	1	1	Daslook
Amelanchier lamarckii	1	1	Amerikaans krenteboompje
Carpinus betulus	1	1	Haagbeuk
Crataegus monogyna	1	1	Eenstijlige meidoorn
Mercurialis perennis	1	1	Bosbingelkruid
Poa annua	1	1	Straatgras
Sambucus nigra cv. 'Laciniata'	1	1	Peterselievlier
Stellaria media	1	1	Vogelmuur
Taraxacum	1	1	Paardebloem (G)
Taxus baccata	1	1	Taxus

Houtige soorten

Wet. Naam	Boomlaag		Struiklaag		Kruidlaag		Ned. Naam
	P	KB	P	KB	P	KB	
Fagus sylvatica	85	86	14	3	65	2	Beuk
Quercus robur	14	72			11	1	Zomereik
Castanea sativa	12	10	4	1	42	1	Tamme kastanje
Larix	12	7					Lork (G)
Hedera helix	11	1	50	2	73	10	Klimop

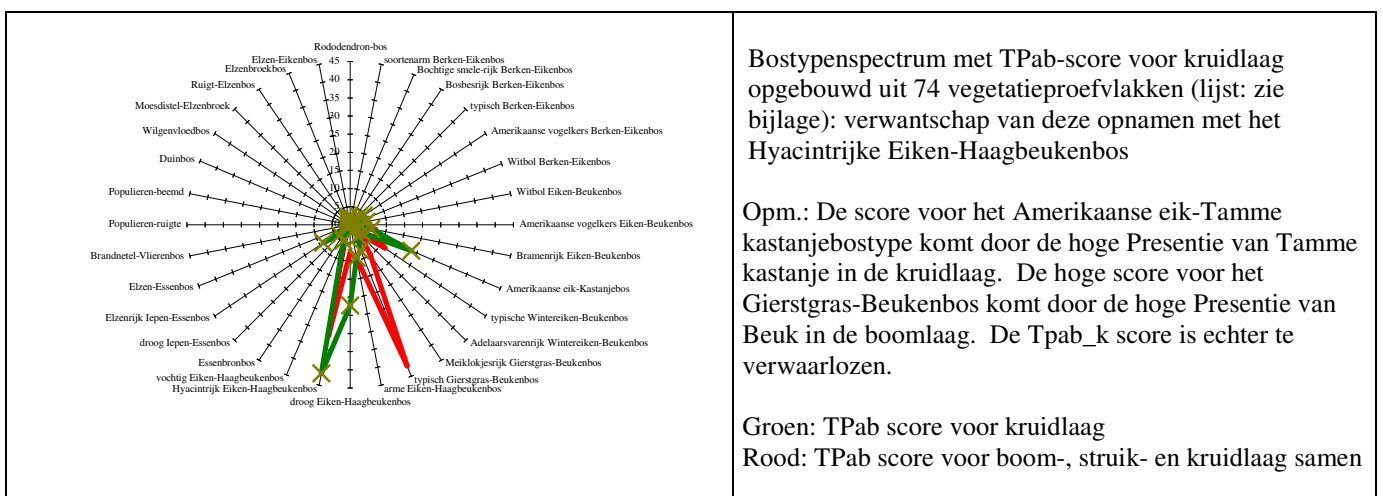
Acer pseudoplatanus	9	20	42	13	57	2	Gewone esdoorn
Fraxinus excelsior	4	31			30	2	Gewone es
Carpinus betulus	4	11	8	23	1	1	Haagbeuk
Quercus petraea	3	53					Wintereik
Sorbus aucuparia	3	5	5	3	5	1	Wilde lijsterbes
Juglans nigra	1	38					Zwarte walnoot
Prunus avium	1	18			4	1	Zoete kers
Populus	1	18					Populier (G)
Ulmus	1	18					Iep (G)
Quercus rubra	1	8			7	1	Ame eik
Corylus avellana			11	36	12	1	Hazelaar
Sambucus nigra			11	3	18	1	Gewone vlier
Ilex aquifolium			7	1	8	2	Hulst
Lonicera periclymenum			4	2	4	2	Wilde kamperfoelie
Crataegus monogyna			1	8	1	1	Eenstijlige meidoorn
Prunus serotina					3	1	Ame vogelkers
Tilia					3	1	Linde (G)
Acer campestre					1	1	Spaanse aak
Sambucus nigra cv. 'Laciniata'					1	1	Peterselievlier
Taxus baccata					1	1	Taxus
							Amerikaans
Amelanchier lamarckii					1	1	krenteboompje

Typische soorten

De meest kenmerkende kruidlaagsoorten voor dit vegetatietype (op basis van IndVal) zijn hier lokaal in hallerbos:

Wilde hyacint, Wijfjesvaren, Bosanemoon, Smalle stekelvaren, Brede stekelvaren, Klimop, Beuk, Bosgierstgras, Gewone salomonszegel en Gewone esdoorn. In de boomlaag is Beuk de enige lokaal-typische soort. In de struiklaag zijn het Klimop en Gewone esdoorn die de meest typische soorten zijn.

Al deze soorten zijn typisch voor het hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos. De boom- en struiklaag is minder rijk aan de typische Eiken-Haagbeukenbosvariatie en wordt gedomineerd door de hoge beuken. Zomereik speelt er nauwelijks een rol. Opvallend is dat onder dit dek van Beuk de tapijten van Bosanemoon pas echt tot ontplooiing komen. In vergelijking met het vorige type is de soort er prominenter aanwezig. Ze komt niet alleen in meer opnamen voor (hogere presentie P), maar ook met een veel hogere bedekking.



Blijft de vraag of een bostype met dergelijk hoge bedekking aan Beuk niet eerder als hyacintrijk Beukenbos (Endymio-Fagetum) eerder dan als hyacintrijk Eiken-Haagbeukenbos (Endymio-Carpinetum) moet beschouwd worden. Dergelijke neutrocliene hyacintrijke beukenbossen zijn in het bekken van Parijs en in het Henegouwse (meer specifiek: in de krijtzone in het bekken van Bergen) te vinden op leembodems die op een krijtlaag rusten. Zulke situatie, die een langdurige buffering van de bodem garandeert, treft men in Vlaanderen nauwelijks aan. Onze leembodems rusten meestal op een zandige of kleiige ondergrond en zijn minder goed gebufferd. Bossen die gedomineerd worden door Beuk hebben in Vlaanderen daardoor de neiging relatief snel te verzuren. De vegetatie zal dus een verschuiving meemaken in de richting van de Eiken-Beukenbossen op voedselarme bodem (Fago-Quercetum). De levensduur van een neutroclien type hyacintrijk Beukenbos zal dus in Vlaanderen – en dus ook in Hallerbos - afhangen van de mate van buffering van de leembodem en de eventuele aanvoer van kationen uit ondiepe krijt- of kalkzandsteenlagen.

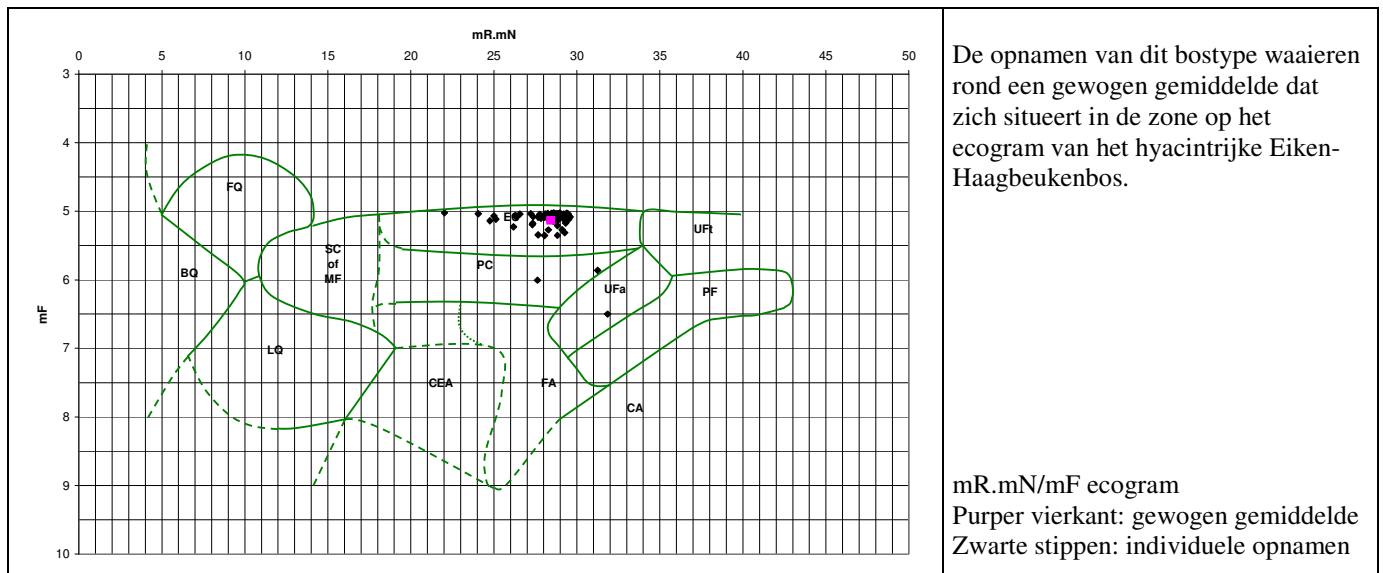
Gezien het feit dat de leembodems in Hallerbos vrij goed gebufferd zijn heeft de kruidlaag de 70 jaar lange verbeuking tot nu toe vrij goed doorstaan. Het grootste effect op de vegetatie is dat van de verdonkering door de zeer gesloten kruinlaag van de Beuken die een dichte schaduw werpt. Deze verdonkering heeft de concurrentie door een dense struiklaag, bramen en varens uitgeschakeld waardoor voorjaarsbloeiers als Bosanemoon hier alle kansen krijgen.

Standplaats

Dit bostype is volgens de mF, mR en mN getallen te catalogeren als:

- mF: mesofiel
- mR: neutroclien
- mN: matige of normale tot sterke nitrificatie

Het humustype betreft volgens de mR.mN waarde een actieve mull-humus.



4.2.5 Bostype 6: het Hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos, meiklokjesrijke vorm (ECc)

Soorten in kruidlaag

Wetenschappelijke naam	P	KB	Nederlandse naam
Hyacinthoides non-scripta	100	42	Wilde hyacint
Dryopteris dilatata	100	3	Brede stekelvaren
Anemone nemorosa	86	7	Bosanemoon
Fagus sylvatica	86	3	Beuk
Athyrium filix-femina	86	2	Wijfjesvaren
Hedera helix	71	17	Klimop
Rubus fruticosus	71	15	Gewone braam
Convallaria majalis	71	3	Lelietje-van-dalen
Carex pilulifera	57	2	Pilzegge
Teucrium scorodonia	57	2	Valse salie
Castanea sativa	57	2	Tamme kastanje
Milium effusum	57	2	Bosgierstgras
Rubus idaeus	43	2	Framboos
Dryopteris carthusiana	43	2	Smalle stekelvaren
Fraxinus excelsior	43	2	Gewone es
Lonicera periclymenum	43	2	Wilde kamperfoelie
Blechnum spicant	43	1	Dubbelloof
Holcus mollis	29	4	Gladder witbol
Carex remota	29	2	IJle zegge
Juncus effusus	29	2	Pitrus
Quercus robur	29	2	Zomereik
Quercus rubra	29	1	Ame eik
Vinca minor	14	18	Kleine maagdenpalm
Luzula multiflora	14	3	Veelbloemige veldbies s.l.
Maianthemum bifolium	14	3	Dalkruid
Acer pseudoplatanus	14	2	Gewone esdoorn
Betula	14	2	Berk (G)
Calamagrostis epigejos	14	2	Duinriet
Lamium galeobdolon	14	2	Gele dovenetel
Calluna vulgaris	14	1	Struikhei
Carex	14	1	Zegge (G)
Galium aparine	14	1	Kleefkruid
Luzula pilosa	14	1	Ruige veldbies
Polygonatum multiflorum	14	1	Gewone salomonszegel
Prunus avium	14	1	Zoete kers
Prunus serotina	14	1	Ame vogelkers
Sorbus aucuparia	14	1	Wilde lijsterbes

Houtige soorten

Wet. Naam	Boomlaag		Struiklaag		Kruidlaag		Ned. Naam
	P	KB	P	KB	P	KB	
Fagus sylvatica	100	88	14	1	86	3	Beuk
Castanea sativa	14	38			57	2	Tamme kastanje
Hedera helix			43	2	71	17	Klimop
Fraxinus excelsior					43	2	Gewone es
Lonicera periclymenum					43	2	Wilde kamperfoelie
Quercus robur					29	2	Zomereik
Quercus rubra					29	1	Ame eik

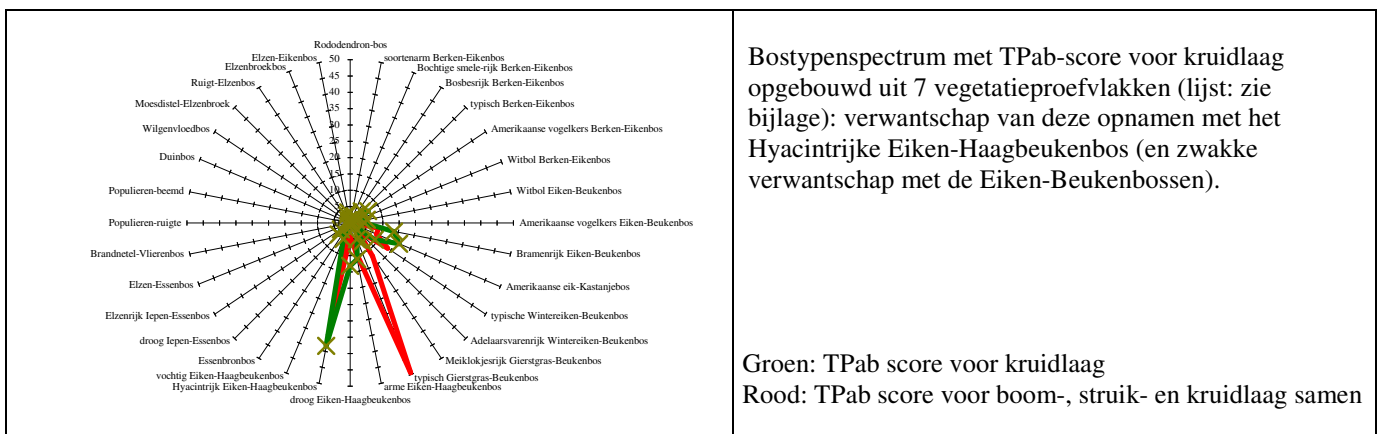
Betula	14	2	Berk (G)
Acer pseudoplatanus	14	2	Gewone esdoorn
Sorbus aucuparia	14	1	Wilde lijsterbes
Prunus serotina	14	1	Ame vogelkers
Prunus avium	14	1	Zoete kers

Typische soorten

De meest kenmerkende kruidlaagsoorten voor dit vegetatietype (op basis van IndVal) zijn hier lokaal in hallerbos: Wilde hyacint, Brede stekelvaren, Bosanemoon, Wijfjesvaren, Beuk, Klimop, Lelietje-van-dalen, Gewone braam, Pilzegge, Valse salie, Bosgierstgras en Tamme kastanje. In de boomlaag is Beuk de enige typische soort en in de struiklaag is dat Klimop.

Alhoewel de typische Eiken-Haagbeukenbossoorten nog steeds de hoofdmoot van de vegetatie uitmaken is het grote verschil met de voorgaande bostypen dat in deze lijst met typische soorten er zuurminnende soorten opduiken, kenmerkend voor de voedselarme Eiken-Beukenbossen: Lelietje-Van-Dalen, Pilzegge en Valse salie. In de soortenlijst komen ook Dubbelloof en Dalkruid voor. Ondanks de aanwezigheid van de zuurminnende soorten blijft dit lokale bostype neutroclien van aard. Door de dominante aanwezigheid van de Beuk is ook dit bostype, net als bostype 5, kandidaat voor de titel van "neutroclien hyacintrijk Beukenbos".

Op het terrein zien we echter dat deze kleine set opnamen ofwel op vrij korte, steile gradiënten liggen, ofwel gemaakt zijn op sterk geaccidenteerd terrein. In beide gevallen vinden we op zeer korte afstand van elkaar zowel neutrocliene soorten uit het Eiken-Haagbeukenbos als acidocliene soorten uit het Eiken-Beukenbos. Het gaat hier dus echt om een overgangstype tussen het Fagion en Carpinion, maar dat door de lage bedekkingen van de zuurminnende soorten nog het meest aanleunt bij het laatste.

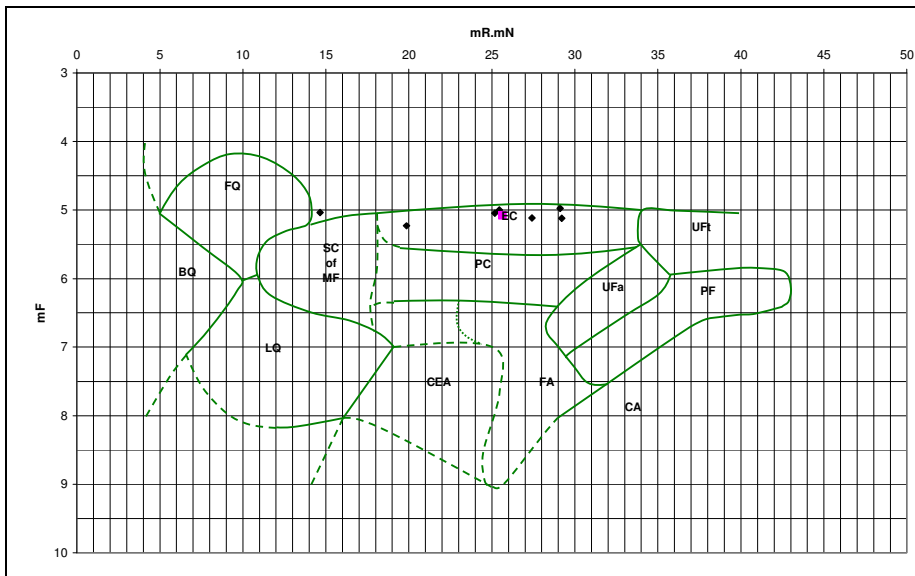


Standplaats

Dit bostype is volgens de mF, mR en mN getallen te catalogeren als:

- mF: mesofiel
- mR: neutroclien
- mN: matige of normale tot sterke nitrificatie

Het humustype betreft volgens de mR.mN waarde een typische mull-humus.



De opnamen van dit bostype waaiëren rond een gewogen gemiddelde dat zich situeert in de zone op het ecogram van het hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos.

De twee uitschieters naar de voedselarme kant van het ecogram zijn te wijten aan de hoge bedekking van Gladde witbol in deze opnamen.

mR.mN/mF ecogram
 Purper vierkant: gewogen gemiddelde
 Zwarte stippen: individuele opnamen

4.3 Het Fagion

Het Hyacintrijke Beukenbos wordt in Vlaanderen eerder als een acidoclien bostype getypeerd. Het komt voor op de overgang van de voedselrijkere naar de voedselarmere bodems. In Hallerbos betekent dit dat we het hyacintrijke Beukenbos vooral aantreffen op de overgang van de leembodems naar de zandige bodems. Deze bodems zijn door het lagere leemgehalte minder voedselrijk, minder goed gebufferd en logen sneller uit. Deze gradiënt in bodemtextuur is dan ook de belangrijkste factor die de gradiënt van voedselrijke bostypen naar voedselarme bostypen in Hallerbos verklaart. Op de wip tussen de twee zitten de Fagion vegetaties. Hier in Hallerbos behoren die alle tot het hyacintrijke Beukenbos.



Op deze foto zien we op de voorgrond het typische Eiken-Beukenbos (Fago-Quercetum) met een tapijt van Lelietje-Van-Dalen en op de achtergrond het Hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos (Endymio-Carpinetum).

Op de overgang tussen de twee vinden we het Hyacintrijke Beukenbos (Endymio-Fagetum).

← Hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos

← Hyacintrijke Beukenbos

← Typische Eiken-Beukenbos

We zien dat het Hyacintrijke Beukenbos op een gradiënt ligt waar de soorten van de Eiken-Beukenbossen op voedselarme bodems (Quercion) toenemen ten koste van de Eiken-Haagbeukenbossoorten, bekend van de voedselrijkere bodems (Carpinion).

Waar deze soortengroepen in het hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos met meiklokje (bostype 6: ECc) nog innig gemengd stonden, nemen de zuurtolerante en zuurminnende soorten hier in het Hyacintrijke Beukenbos de overhand en/of doven de zuurmijdende en lichtminnende soorten uit. Gele dovenetel zal men er nauwelijks aantreffen, bosanemoontjes komen nog slechts sporadisch voor en de tapijten met Wilde hyacint worden ijler. Tenslotte komt deze laatste soort, op de grens met het Eiken-Beukenbos slechts nog vleksgewijs of individueel meer voor.



IJle of onderbroken tapijten van Wilde hyacint kenmerken het Hyacintrijke Beukenbos

Net als het hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos worden de hyacintrijke Beukenbostypes in Hallerbos vooral op de droge leembodems aangetroffen. Doordat de tertiaire zandlagen dicht bij het oppervlak komen zijn deze dunnere leembodems hier sneller uitgedroogd en dus zuurder. In vergelijking met de Eiken-Haagbeukenbostypes komen de Beukenbostypes verhoudingsgewijs ook iets meer voor op zandlemige en zandige bodems.

Dergelijke bodems kunnen tot de verzuringsgevoelige bodems gerekend worden. Een eeuwenlange dominantie van Beuk of naaldhout zal ongetwijfeld de bodem verzuren, voor een ruwe humustype zorgen en de vegetatie laten evolueren richting Eiken-Beukenbos (*Fago-Quercetum*). Dit is een proces wat we bvb. in het Zoniënwoud tevens in het Gierstgras-Beukenbos (*Milio-Fagetum*) kunnen waarnemen. Ook dit is een acidoclien bostype op verzuringsgevoelige bodems.

4.3.1 Bostype 7: het Hyacintrijke Beukenbos, typische vorm met Bosanemoon (Eft)



Lelietjes-Van-Dalen ontspruiten tussen de vlekken met Wilde hyacint en Bosanemoon



Hier staan de Wilde Hyacinten ijl in een grazig tapijt van Gladde witbol, een situatie die ook in de zaadtuinen voorkomt.

Soorten in kruidlaag

Wetenschappelijke naam	P	KB	Nederlandse naam
Hyacinthoides non-scripta	97	25	Wilde hyacint
Dryopteris dilatata	83	2	Brede stekelvaren
Athyrium filix-femina	77	2	Wijfjesvaren
Convallaria majalis	70	13	Lelietje-van-dalen
Acer pseudoplatanus	70	2	Gewone esdoorn
Dryopteris carthusiana	63	2	Smalle stekelvaren
Fagus sylvatica	60	3	Beuk
Fraxinus excelsior	57	2	Gewone es
Rubus fruticosus	50	4	Gewone braam
Maianthemum bifolium	47	3	Dalkruid
Castanea sativa	47	3	Tamme kastanje
Polygonatum multiflorum	47	2	Gewone salomonszegel
Pteridium aquilinum	40	8	Adelaarsvaren
Anemone nemorosa	40	4	Bosanemoon
Ilex aquifolium	37	1	Hulst
Hedera helix	30	3	Klimop
Carex pilulifera	20	2	Pilzegge
Quercus robur	20	1	Zomereik
Teucrium scorodonia	20	1	Valse salie

Lonicera periclymenum	17	3	Wilde kamperfoelie
Oxalis acetosella	17	3	Witte klaverzuring
Milium effusum	17	2	Bosgierstgras
Blechnum spicant	10	1	Dubbelloof
Lamium galeobdolon	10	1	Gele dovenetel
Prunus serotina	10	1	Ame vogelkers
Quercus rubra	10	1	Ame eik
Luzula pilosa	10	1	Ruige veldbies
Rubus idaeus	7	2	Framboos
Carex remota	7	2	IJle zegge
Carex	7	1	Zegge (G)
Luzula	7	1	Veldbies (G)
Scrophularia nodosa	7	1	Knopig helmkruid
Carpinus betulus	3	1	Haagbeuk
Juncus conglomeratus	3	1	Biezeknoppen
Lysimachia nemorum	3	1	Boswederik
Pinus	3	1	Den (G)
Prunus avium	3	1	Zoete kers
Sambucus nigra	3	1	Gewone vlier
Sorbus aucuparia	3	1	Wilde lijsterbes

Houtige soorten

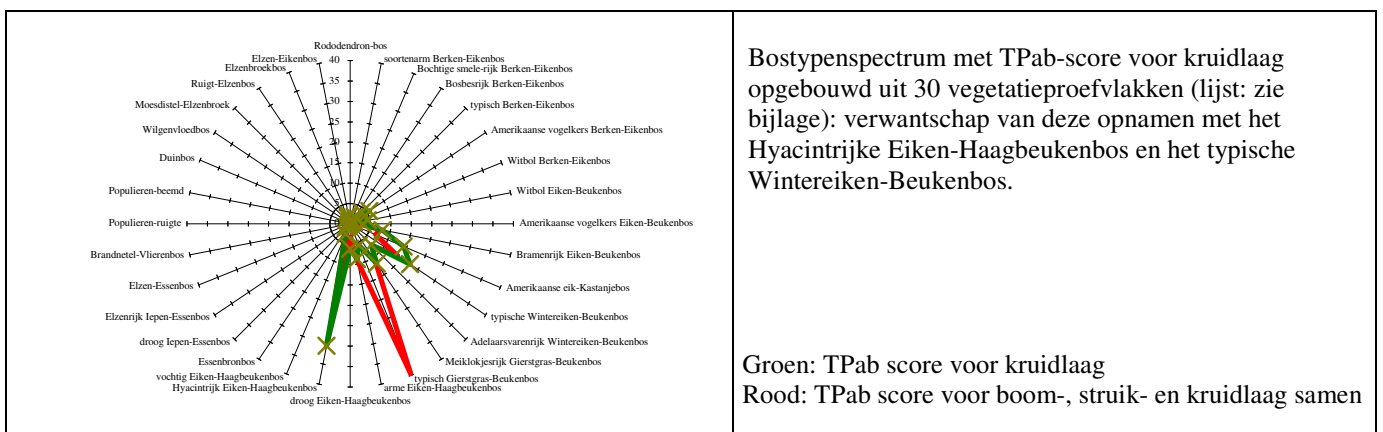
Wet. Naam	Boomlaag		Struiklaag		Kruidlaag		Ned. Naam
	P	KB	P	KB	P	KB	
Fagus sylvatica	83	82	27	4	60	3	Beuk
Quercus robur	17	70			20	1	Zomereik
Acer pseudoplatanus	13	16	27	2	70	2	Gewone esdoorn
Larix kaempferi	10	18					Japanse lork
Pseudotsuga menziesii	7	38					Douglasspar
Sorbus aucuparia	7	20	7	5	3	1	Wilde lijsterbes
Castanea sativa	7	10			47	3	Tamme kastanje
Larix	7	8					Lork (G)
Quercus rubra	7	5			10	1	Ame eik
Tsuga	3	88					Hemlockspar (G)
Corylus avellana	3	1	7	10			Hazelaar
Fraxinus excelsior	3	1			57	2	Gewone es
Lonicera periclymenum	3	1			17	3	Wilde kamperfoelie
Hedera helix			13	2	30	3	Klimop
Sambucus nigra			7	5	3	1	Gewone vlier
Ilex aquifolium			7	2	37	1	Hulst
Carpinus betulus			3	38	3	1	Haagbeuk
Prunus serotina					10	1	Ame vogelkers
Pinus					3	1	Den (G)
Prunus avium					3	1	Zoete kers

Typische soorten

De meest kenmerkende kruidlaagsoorten voor dit vegetatietype (op basis van IndVal) zijn hier lokaal in hallerbos: Wilde hyacint, Brede stekelvaren, Wijfjesvaren, Gewone esdoorn, Lelietje-van-dalen, Smalle stekelvaren, Beuk, Gewone es, Gewone braam, Tamme kastanje, Gewone salomonszegel, Dalkruid, Bosanemoon en Adelaarsvaren. In de boomlaag is de Beuk de enige typische soort en in de struiklaag zijn dit Gewone esdoorn, Beuk en Klimop.



Ten opzichte van de bostypen 4, 5 en 6 is dit bostype (en de volgende nog meer) rijker aan zuurminnende en zuurtolerante soorten: Lelietje-Van-Dalen, Dalkruid, Adelaarsvaren wijzen er op dat het hyacintrijke Beukenbos (Endymio-Fagetum) de overgang vormt van de bostypen op de voedselrijkere gronden (Quercu-Fagetea) naar de bostypen op de voedselarmere bodems (Quercetea).



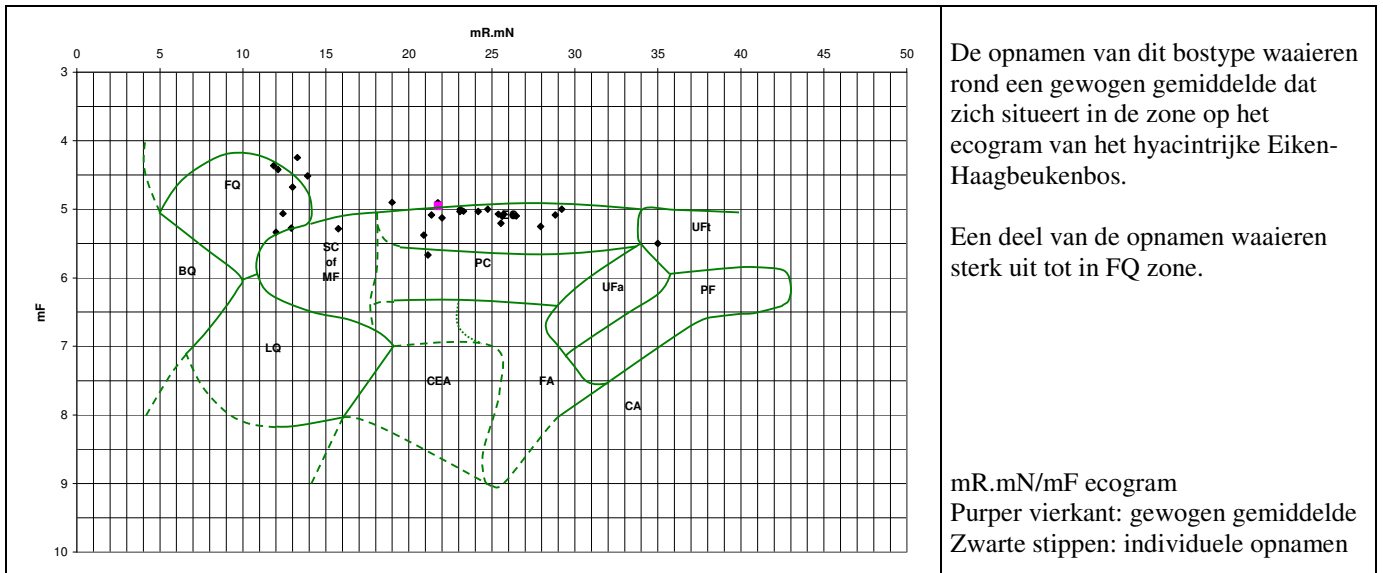
Een hyacintrijk Beukenbos komt niet voor in de typologie van de gewestelijke bosinventarisatie en is dus ook niet te vinden op de identificatiekaart. We zien wel dat de invloed van de soorten op voedselrijke bodems (typische voor het hyacintrijk Eiken-Haagbeukenbos) afneemt en dat deze van de zuurminnende en zuurtolerante soorten van voedselarmere bodems (typisch voor het Wintereiken-Beukenbos) toeneemt.

Standplaats

Dit bostype is volgens de mF, mR en mN getallen te catalogeren als:

- mF: mesofiel
- mR: acidoclien-neutroclien
- mN: matige of normale nitrificatie

Het humustype betreft volgens de mR.mN waarde een zure mull-humus.



4.3.2 Bostype 8: het Hyacintrijke Beukenbos, acidocliene vorm (EF°)



Het aspectbepalende van de Wilde hyacint is verdwenen. Lelietje-Van-Dalen, Adelaarsvaren, Braam en Brede stekelvaren nemen deze taak op zich.



Onder Douglas, met veel Brede stekelvaren.

Soorten in kruidlaag

Wetenschappelijke naam	P	KB	Nederlandse naam
Hyacinthoides non-scripta	96	7	Wilde hyacint
Dryopteris dilatata	83	10	Brede stekelvaren
Rubus fruticosus	74	3	Gewone braam
Pteridium aquilinum	70	25	Adelaarsvaren
Convallaria majalis	65	13	Lelietje-van-dalen
Dryopteris carthusiana	65	2	Smalle stekelvaren
Acer pseudoplatanus	61	2	Gewone esdoorn
Castanea sativa	52	1	Tamme kastanje
Teucrium scorodonia	39	2	Valse salie
Lonicera periclymenum	39	2	Wilde kamperfoelie
Maianthemum bifolium	35	2	Dalkruid
Fagus sylvatica	35	2	Beuk
Fraxinus excelsior	35	2	Gewone es
Athyrium filix-femina	30	2	Wijfjesvaren
Quercus robur	30	1	Zomereik
Prunus serotina	26	1	Ame vogelkers
Ilex aquifolium	22	2	Hulst
Carex pilulifera	22	1	Pilzegge
Sorbus aucuparia	22	1	Wilde lijsterbes

Quercus rubra	22	1	Ame eik
Blechnum spicant	17	2	Dubbelloof
Polygonatum multiflorum	17	2	Gewone salomonszegel
Hedera helix	13	7	Klimop
Milium effusum	13	3	Bosgierstgras
Polygonum hydropiper	13	2	Waterpeper
Luzula	13	2	Veldbies (G)
Oxalis acetosella	9	3	Witte klaverzuring
Carex remota	9	2	IJle zegge
Pinus	9	2	Den (G)
Betula	9	1	Berk (G)
Carpinus betulus	9	1	Haagbeuk
Digitalis purpurea	9	1	Gewoon vingerhoedskruid
Frangula alnus	9	1	Sporkehout
Juncus effusus	9	1	Pitrus
Anemone nemorosa	4	8	Bosanemoon
Circaea lutetiana	4	2	Groot heksenkruid
Dryopteris dilatata & carthusiana	4	2	Smalle of Brede stekelvaren
Holcus mollis	4	2	Gladde witbol
Sambucus nigra	4	2	Gewone vlier
Stellaria media	4	2	Vogelmuur
Betula pendula	4	1	Ruwe berk
Carex	4	1	Zegge (G)
Corylus avellana	4	1	Hazelaar
Glechoma hederacea	4	1	Hondsdrif
Hypericum perforatum	4	1	Sint-Janskruid
Luzula pilosa	4	1	Ruige veldbies
Molinia caerulea	4	1	Pijpestrootje
Poa annua	4	1	Straatgras
Prunus avium	4	1	Zoete kers
Pseudotsuga menziesii	4	1	Douglasspar
Robinia pseudoacacia	4	1	Robinia
Scrophularia nodosa	4	1	Knopig helmkruid

Houtige soorten

Wet. Naam	Boomlaag		Struiklaag		Kruidlaag		Ned. Naam
	P	KB	P	KB	P	KB	
Fagus sylvatica	52	71	17	6	35	2	Beuk
Larix	30	36					Lork (G)
Castanea sativa	30	15	9	5	52	1	Tamme kastanje
Quercus robur	22	56			30	1	Zomereik
Quercus rubra	17	51	9	5	22	1	Ame eik
Acer pseudoplatanus	17	18	35	4	61	2	Gewone esdoorn
Pseudotsuga menziesii	13	48			4	1	Douglasspar
Pinus sylvestris	13	28					Grove den
Larix kaempferi	9	63					Japanse lork
Tsuga	9	13					Hemlockspar (G)
Sorbus aucuparia	9	5	4	8	22	1	Wilde lijsterbes
Lonicera periclymenum	9	1			39	2	Wilde kamperfoelie
Abies	4	38					Zilverspar (G)
Carpinus betulus	4	8	4	8	9	1	Haagbeuk
Quercus petraea	4	8					Wintereik

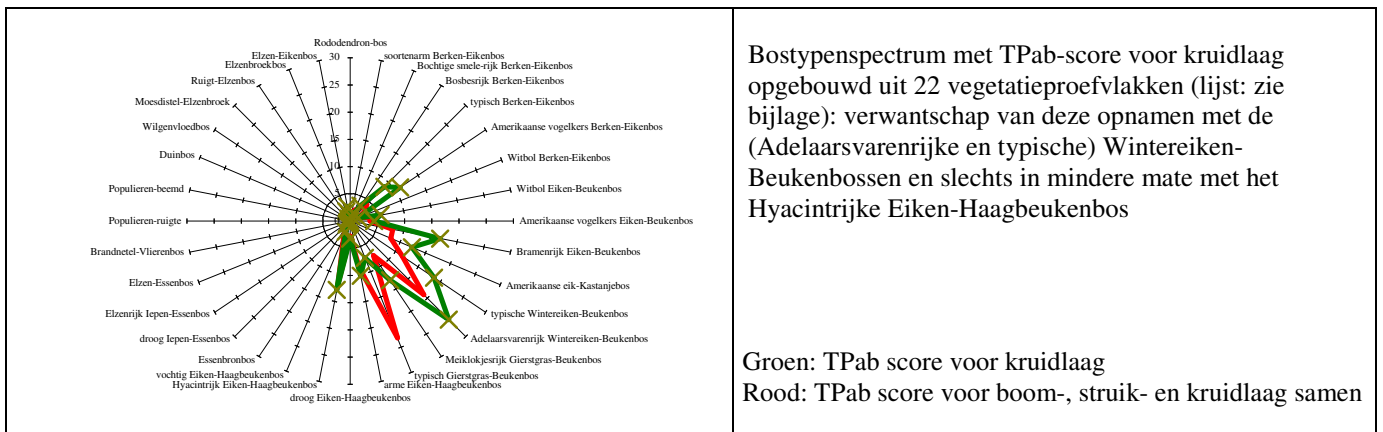
Prunus avium	4	1	4	1	Zoete kers	
Corylus avellana		26	16	4	1	Hazelaar
Ilex aquifolium		4	8	22	2	Hulst
Prunus serotina		4	1	26	1	Ame vogelkers
Hedera helix		4	1	13	7	Klimop
Fraxinus excelsior				35	2	Gewone es
Pinus				9	2	Den (G)
Betula				9	1	Berk (G)
Frangula alnus				9	1	Sporkehout
Sambucus nigra				4	2	Gewone vlier
Betula pendula				4	1	Ruwe berk
Robinia pseudoacacia				4	1	Robinia

Typische soorten

De meest kenmerkende kruidlaagsoorten voor dit vegetatietype (op basis van IndVal) zijn hier lokaal in hallerbos: Wilde hyacint, Brede stekelvaren, Gewone braam, Smalle stekelvaren, Adelaarsvaren, Lelietje-van-dalen, Gewone esdoorn, Tamme kastanje, Dalkruid, Valse salie, Gewone es, Wilde kamperfoelie en Beuk. In de boomlaag zijn dit Beuk, Tamme kastanje en Zomereik. In de struiklaag zijn de lokaal-typische soorten Gewone esdoorn, Beuk, Amerikaanse eik en Tamme kastanje.

Net als bij het vorige bostype zien we in de soortenlijst de soorten van de rijkere gronden afnemen ten voordele van de soorten van armere bodems zoals Adelaarsvaren, Lelietje-Van-Dalen, Dalkruid en Valse salie.

Wilde hyacint is nog steeds de meest frequent gevonden soort, maar de bedekking wordt zo onbeduidend dat de soort niet meer aspectbepalend is voor deze vegetatie. Adelaarsvaren, Brede stekelvaren en zelfs Lelietje-Van-Dalen nemen het aspectbepalende over. De invloed van de Eiken-Beukenbossoorten neemt merkbaar toe. Dit effect is ook goed te merken in de identificatieroos hieronder.

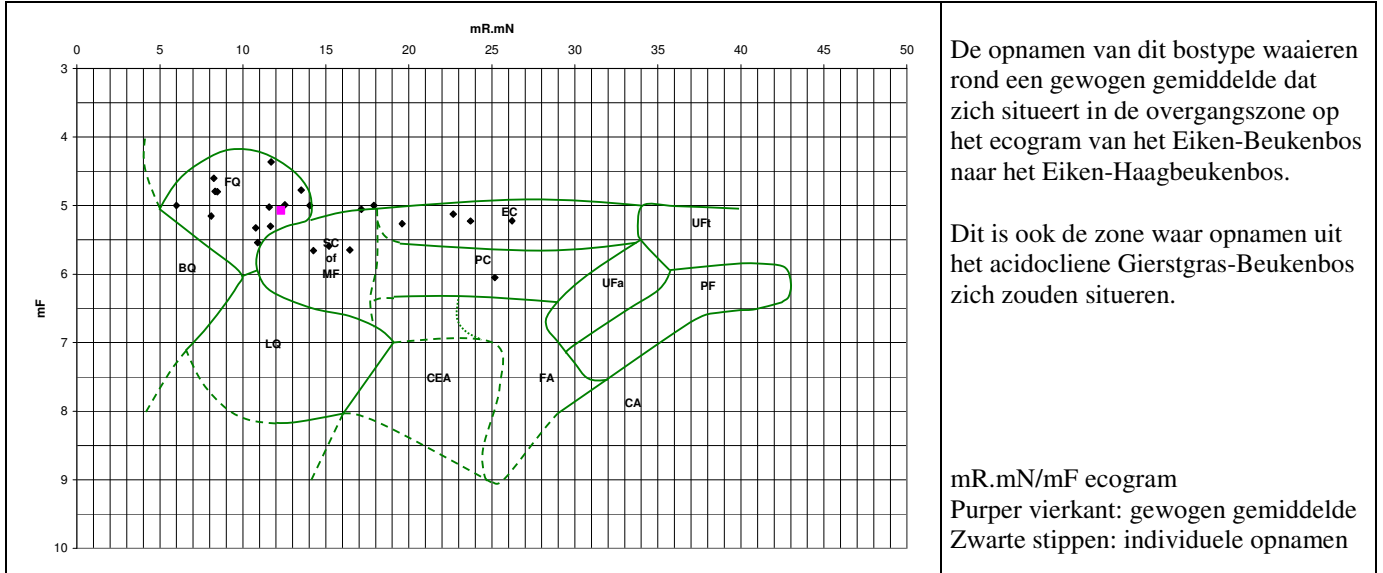


Standplaats

Dit bostype is volgens de mF, mR en mN getallen te catalogeren als:

- mF: mesofiel
- mR: acidoclien
- mN: matige of normale nitrificatie

Het humustype betreft volgens de mR.mN waarde een moder-humus.



4.4 Het Quercion

Op de zeer droge gepodzoliseerde zandbodems en de droge zandleembodems treffen we in Hallerbos bostypen aan uit het “verbond der Eiken-Beukenbossen op voedselarme bodem” (het Quercion). Eigenlijk behoren haast alle vegetaties tot dezelfde associatie : het “(winter)Eiken-Beukenbos” (*Fago-Quercetum*). De andere associatie uit het Quercion: het “Berken-Eikenbos” (*Betulo-Quercetum*), dat we vooral kennen van de zandbodems in de Kempen, komt niet voor in Hallerbos, tenzij op enkele zeer voedselarme zandkoppen in het bosreservaat “Jansheideberg”. De meeste zandige bodems zijn in Hallerbos blijkbaar toch te voedselrijk (lemig?) voor een Berken-Eikenbos. Het Eiken-Beukenbos wordt in Hallerbos verder ook aangetroffen op droge, verzuurde leembodems.

Fago-Quercetum

Op de zandige koppen en hellingen zijn de bodems te voedselarm voor een rijke voorjaarsflora. Vermits dergelijke soorten in een korte termijn van enkele weken genoeg voedsel moeten vergaren tot het volgende jaar kan dit alleen op voedselrijke gronden. De (Winter)Eiken-Beukenbos vegetatie die we op de voedselarmere bodems kunnen verwachten komt meestal later in het voorjaar op gang en bestaat uit zuurtolerante en zuurminnende soorten als: Lelietje-Van-Dalen, Dalkruid, Adelaarsvaren, Witte klaverzuring, Wilde kamperfoelie, Ruige veldbies, Valse salie en Pilzegge.

De typische vorm met veel Lelietje-Van-Dalen en Dalkruid treffen we amper aan in Hallerbos, de onverzadigde rompgemeenschappen met adelaarsvaren en Gewone braam des te meer. De reden hiervan kan zijn dat de bodems te veel verzuurd worden door de aanplanting van naaldbout. We kunnen verwachten dat onder inheems en standplaatsgeschikt loofhout betere condities aanwezig zijn voor de ontwikkeling van de typische vorm. Zeker in de overgangszones palend aan de rijkere bodems zou de typische vorm meer moeten kunnen voorkomen. Op de armere zandkoppen moet men echter niet meer verwachten dan de rompgemeenschappen.



Rompgemeenschap van het Eiken-Beukenbos, met Ree



Lelietje-Van-Dalen, Dalkruid en Adelaarsvaren:
kensoortencombinatie bij uitstek van het Typische
Eiken-Beukenbos.

Alhoewel het (Winter)Eiken-Beukenbos ook op sterk verzuurde, uitgeloogde leembodems kan voorkomen vinden we deze situatie van nature niet zo veel in Hallerbos, gezien de relatief goede buffering van de leembodems. Onder naalddhout kan de bodem dermate verzuren dat de vegetatie er degradeert tot dat van een Eiken-Beukenbos (of tot “bostype 4”: een rompgemeenschap). Dit zorgt dan voor een grote tegenstelling tussen wat we kunnen verwachten op dergelijke bodem en de actuele vegetatie. Deze bestanden komen het eerst in aanmerking voor omvorming (zie ook signaalkaart hoofdstuk 7).

We onderscheiden enkele subtypen, sommige op basis van dominantie of bijmenging van een enkele soort.

FQpt: (bostype 9): vorm gedomineerd door Adelaarsvaren

FQr: (bostype10): vorm gedomineerd door Gewone braam

Deze subtypen zijn in Hallerbos op het terrein soms moeilijk te onderscheiden en lopen veelal naadloos in elkaar over. Op de vegetatiekaart worden ze dan ook samengenomen.

Betulo-Quercetum

Op enkele zeer voedselarme zandkoppen in het bosreservaat “Jansheideberg” vinden we vegetaties gekenmerkt door het voorkomen van Bochtige smele en Pijpestrootje. Op enkele plekken komt er zelfs Blauwe bosbes voor. Dit soort vegetatie treffen we nergens anders aan in het domeinbos. Vermits deze vegetaties in de enige zone lagen die niet tijdens de meetcampagne van 2006 bemonsterd is (Bosreservaat Vroenenbos), zijn hier geen cijfergegevens van en wordt dit bostype verder niet beschreven. Vroenenbos werd wel in 2007 bezocht en gekarteerd met de verder beschreven kaartenheden. Een bijkomende kaartenheid was nodig voor dit bostype.



Berken-Eikenbos met Pijpestrootje



Berken-Eikenbos met Bochtige smele

4.4.1 Bostype 9: het adelaarsvarenrijke Eiken-Beukenbos (FQpt)



Eiken-Beukenbos vegetatie met Adelaarsvaren onder Corsikaanse den

Soorten in kruidlaag

Wetenschappelijke naam	P	KB	Nederlandse naam
Dryopteris dilatata	100	19	Brede stekelvaren
Pteridium aquilinum	97	55	Adelaarsvaren
Rubus fruticosus	94	15	Gewone braam
Castanea sativa	32	1	Tamme kastanje
Hyacinthoides non-scripta	29	1	Wilde hyacint
Dryopteris carthusiana	29	1	Smalle stekelvaren
Sorbus aucuparia	24	2	Wilde lijsterbes
Teucrium scorodonia	21	2	Valse salie
Acer pseudoplatanus	18	2	Gewone esdoorn
Oxalis acetosella	15	4	Witte klaverzuring
Prunus serotina	15	3	Ame vogelkers
Ilex aquifolium	15	1	Hulst
Lonicera periclymenum	12	4	Wilde kamperfoelie
Molinia caerulea	12	1	Pijpestrootje
Maianthemum bifolium	9	2	Dalkruid
Athyrium filix-femina	9	2	Wijfjesvaren
Milium effusum	9	2	Bosgierstgras
Convallaria majalis	6	3	Lelietje-van-dalen
Polygonatum multiflorum	6	2	Gewone salomonszegel
Quercus rubra	6	2	Ame eik
Vaccinium myrtillus	6	2	Blauwe bosbes

Deschampsia flexuosa	3	8	Bochtige smele
Holcus lanatus	3	2	Gestreepte witbol
Rubus idaeus	3	2	Framboos
Urtica dioica	3	2	Grote brandnetel
Betula pendula	3	1	Ruwe berk
Betula pubescens	3	1	Zachte berk
Carex pilulifera	3	1	Pilzegge
Carex remota	3	1	IJle zegge
Galium aparine	3	1	Kleefkruid
Galium saxatile	3	1	Liggend walstro
Geum urbanum	3	1	Geel nagelkruid
Hedera helix	3	1	Klimop
Holcus mollis	3	1	Gladde witbol
Juncus conglomeratus	3	1	Biezeknoppen
Juncus effusus	3	1	Pitrus
Luzula multiflora	3	1	Veelbloemige veldbies s.l.
Luzula pilosa	3	1	Ruige veldbies
Prunus avium	3	1	Zoete kers
Quercus robur	3	1	Zomereik
Sambucus nigra	3	1	Gewone vlier
Tilia	3	1	Linde (G)

Houtige soorten

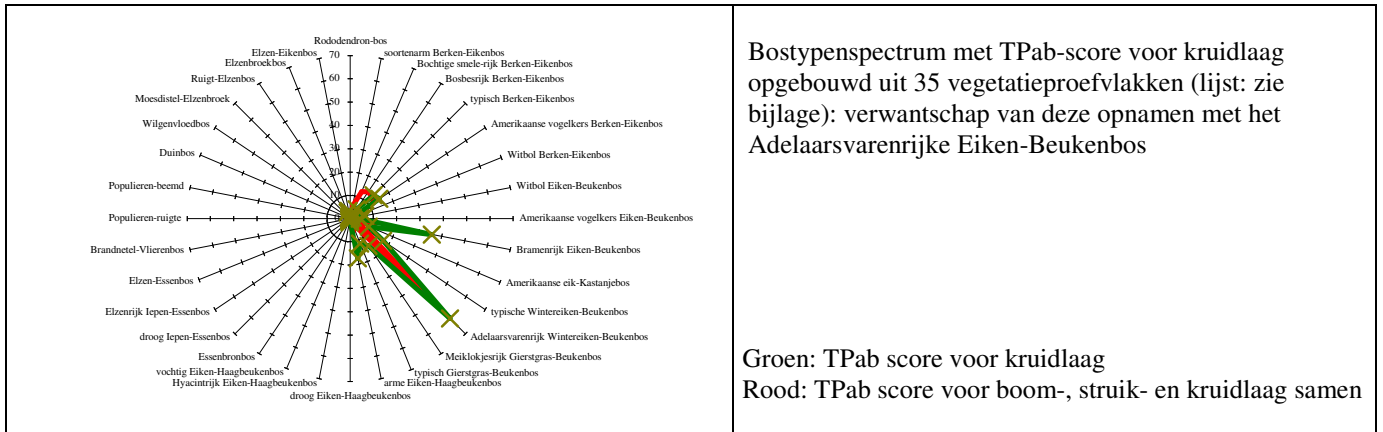
Wet. Naam	Boomlaag		Struiklaag		Kruidlaag		Ned. Naam
	P	KB	P	KB	P	KB	
Pinus sylvestris	62	70					Grove den
Castanea sativa	50	21	15	3	32	1	Tamme kastanje
Sorbus aucuparia	38	17	9	11	24	2	Wilde lijsterbes
Quercus rubra	24	23	9	7	6	2	Ame eik
Pinus nigra ssp. Laricio	18	88					Corsikaanse den
Acer pseudoplatanus	15	13	6	2	18	2	Gewone esdoorn
Tsuga	12	11					Hemlockspar (G)
Fagus sylvatica	12	6	3	18			Beuk
Betula pendula	12	5	6	1	3	1	Ruwe berk
Quercus robur	12	5	6	5	3	1	Zomereik
Larix	9	88					Lork (G)
Picea abies	6	53					Fijnspar
Pseudotsuga menziesii	6	34	3	1			Douglasspar
Quercus petraea	6	5					Wintereik
Larix decidua	3	88					Europese lork
Prunus serotina	3	8	3	2	15	3	Ame vogelkers
Betula	3	1					Berk (G)
Corylus avellana			3	8			Hazelaar
Ilex aquifolium			3	1	15	1	Hulst
Lonicera periclymenum					12	4	Wilde kamperfoelie
Prunus avium					3	1	Zoete kers
Hedera helix					3	1	Klimop
Sambucus nigra					3	1	Gewone vlier
Betula pubescens					3	1	Zachte berk
Tilia					3	1	Linde (G)

Typische soorten

De meest kenmerkende kruidlaagsoorten voor dit vegetatietype (op basis van IndVal) zijn hier lokaal in hallerbos: Brede stekelvaren, Adelaarsvaren, Gewone braam, Tamme kastanje, Wilde hyacint en Smalle stekelvaren. In de boomlaag zijn dat Grove den, Tamme kastanje en Wilde lijsterbes. In de struiklaag zijn Tamme kastanje, Wilde lijsterbes en Amerikaanse eik de typische soorten.

Wilde hyacint lijkt hier wel verdwaald want alle overige soorten: Adelaarsvaren, Gewone braam, de stekelvaren en Wilde lijsterbes wijzen op een sterke verwantschap met het Eiken-Beukenbos. Deze soort kan daarentegen wel wijzen op een potentie om te ontwikkelen naar een hyacintrijk Beukenbostype.

Grove den komt van nature wel voor in het Eiken-Beukenbos, maar dan eerder als pionierende soort. Onder natuurlijke omstandigheden loopt ze snel kans verdrongen te worden door Beuk, Zomer- en Wintereik en Berk.

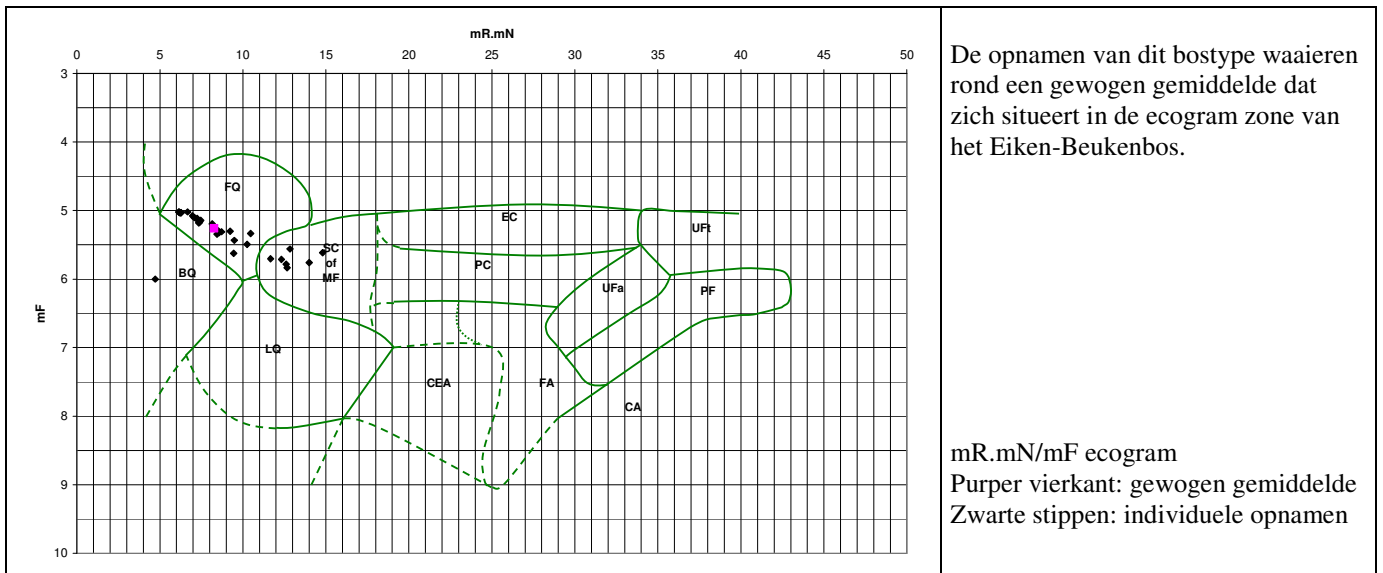


Standplaats

Dit bostype is volgens de mF, mR en mN getallen te catalogeren als:

- mF: mesofiel
- mR: acidofiel-acidoclien
- mN: zwakke tot matige of normale nitrificatie

Het humustype betreft volgens de mR.mN waarde een moder-humus.



4.4.2 Bostype 10: het bramenrijke Eiken-Beukenbos (FQr)



Omgevallen den: men ziet duidelijk het contrast tussen de uitgeloopte, grijskleurige zandige bodem en de onderliggende laag.

Soorten in kruidlaag

Wetenschappelijke naam	P	KB	Nederlandse naam
Rubus fruticosus	100	36	Gewone braam
Dryopteris dilatata	100	20	Brede stekelvaren
Lonicera periclymenum	53	4	Wilde kamperfoelie
Teucrium scorodonia	53	3	Valse salie
Castanea sativa	53	3	Tamme kastanje
Sorbus aucuparia	47	2	Wilde lijsterbes
Athyrium filix-femina	41	2	Wijfjesvaren
Dryopteris carthusiana	41	1	Smalle stekelvaren
Carex pilulifera	35	2	Pilzegge
Prunus serotina	35	2	Ame vogelkers
Luzula pilosa	24	2	Ruige veldbies
Acer pseudoplatanus	24	2	Gewone esdoorn
Hyacinthoides non-scripta	24	1	Wilde hyacint
Larix	18	1	Lork (G)
Quercus robur	18	1	Zomereik
Pinus	18	1	Den (G)
Agrostis capillaris	12	3	Gewoon struisgras
Fraxinus excelsior	12	3	Gewone es
Betula	12	3	Berk (G)
Betula pubescens	12	3	Zachte berk
Oxalis acetosella	12	3	Witte klaverzuring
Calluna vulgaris	12	2	Struikhei
Fagus sylvatica	12	2	Beuk
Juncus effusus	12	2	Pitrus
Polygonatum multiflorum	12	2	Gewone salomonszegel
Betula pendula	12	2	Ruwe berk

Molinia caerulea	12	2	Pijpestrootje
Blechnum spicant	12	1	Dubbelloof
Corylus avellana	12	1	Hazelaar
Prunus avium	12	1	Zoete kers
Sarothamnus scoparius	12	1	Brem
Taxus baccata	12	1	Taxus
Pteridium aquilinum	6	3	Adelaarsvaren
Agrostis	6	2	Struisgras (G)
Circaea lutetiana	6	2	Groot heksenkruid
Deschampsia flexuosa	6	2	Bochtige smele
Juncus conglomeratus	6	2	Biezeknoppen
Milium effusum	6	2	Bosgierstgras
Pinus nigra ssp. Laricio	6	2	Corsikaanse den
Poa nemoralis	6	2	Schaduwgras
Poa trivialis	6	2	Ruw beemdgras
Urtica dioica	6	2	Grote brandnetel
Vaccinium myrtillus	6	2	Blauwe bosbes
Carex	6	1	Zegge (G)
Carpinus betulus	6	1	Haagbeuk
Dryopteris filix-mas	6	1	Mannetjesvaren
Holcus lanatus	6	1	Gestreepte witbol
Ilex aquifolium	6	1	Hulst
Impatiens parviflora	6	1	Klein springzaad
Moehringia trinervia	6	1	Drienerfmuur
Pinus sylvestris	6	1	Grove den
Polygonum hydropiper	6	1	Waterpeper
Thuja	6	1	Levensboom (G)

Houtige soorten

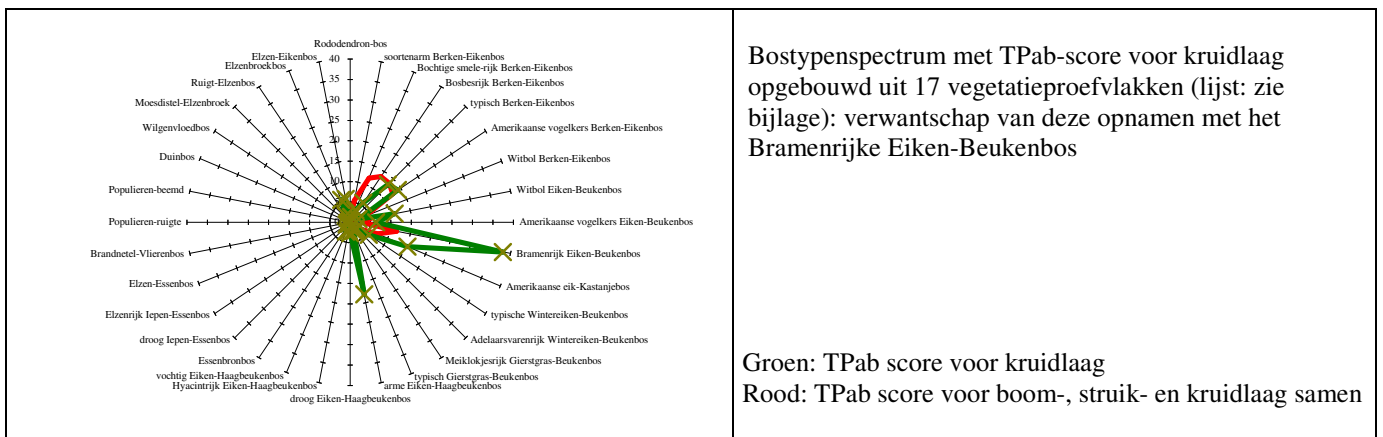
Wet. Naam	Boomlaag		Struiklaag		Kruidlaag		Ned. Naam
	P	KB	P	KB	P	KB	
Pinus sylvestris	59	71			6	1	Grove den
Castanea sativa	53	25	59	6	53	3	Tamme kastanje
Sorbus aucuparia	35	2	18	14	47	2	Wilde lijsterbes
Pinus nigra ssp. Laricio	24	88			6	2	Corsikaanse den
Pseudotsuga menziesii	18	71					Douglasspar
Quercus rubra	18	16	6	8			Ame eik
Quercus robur	12	35	6	2	18	1	Zomereik
Acer pseudoplatanus	12	1	12	5	24	2	Gewone esdoorn
Betula pendula	6	18			12	2	Ruwe berk
Quercus petraea	6	18					Wintereik
Tsuga	6	18					Hemlockspar (G)
Betula pubescens	6	8	6	2	12	3	Zachte berk
Betula	6	8			12	3	Berk (G)
Fagus sylvatica	6	8			12	2	Beuk
Sambucus nigra			29	5			Gewone vlier
Lonicera periclymenum			6	2	53	4	Wilde kamperfoelie
Prunus serotina			6	1	35	2	Ame vogelkers
Larix					18	1	Lork (G)
Pinus					18	1	Den (G)
Fraxinus excelsior					12	3	Gewone es
Sarothamnus scoparius					12	1	Brem
Corylus avellana					12	1	Hazelaar

Taxus baccata	12	1	Taxus
Prunus avium	12	1	Zoete kers
Ilex aquifolium	6	1	Hulst
Thuja	6	1	Levensboom (G)
Carpinus betulus	6	1	Haagbeuk

Typische soorten

De meest kenmerkende kruidlaagsoorten voor dit vegetatietype (op basis van IndVal) zijn hier lokaal in hallerbos: Gewone braam, Brede stekelvaren, Valse salie, Wilde kamperfoelie, Wilde lijsterbes, Tamme kastanje, Amerikaanse vogelkers en Smalle stekelvaren. In de boomlaag zijn dit Grove den, Tamme kastanje en Wilde lijsterbes. In de struiklaag zijn Tamme kastanje en Wilde lijsterbes de meest typische soorten.

Ook hier wijst de soortcombinatie in de richting van het Eiken-Beukenbos, ditmaal de rompgemeenschap gedomineerd door Gewone braam.



Bostypenspectrum met TPab-score voor kruidlaag opgebouwd uit 17 vegetatieproefvlakken (lijst: zie bijlage): verwantschap van deze opnamen met het Bramenrijke Eiken-Beukenbos

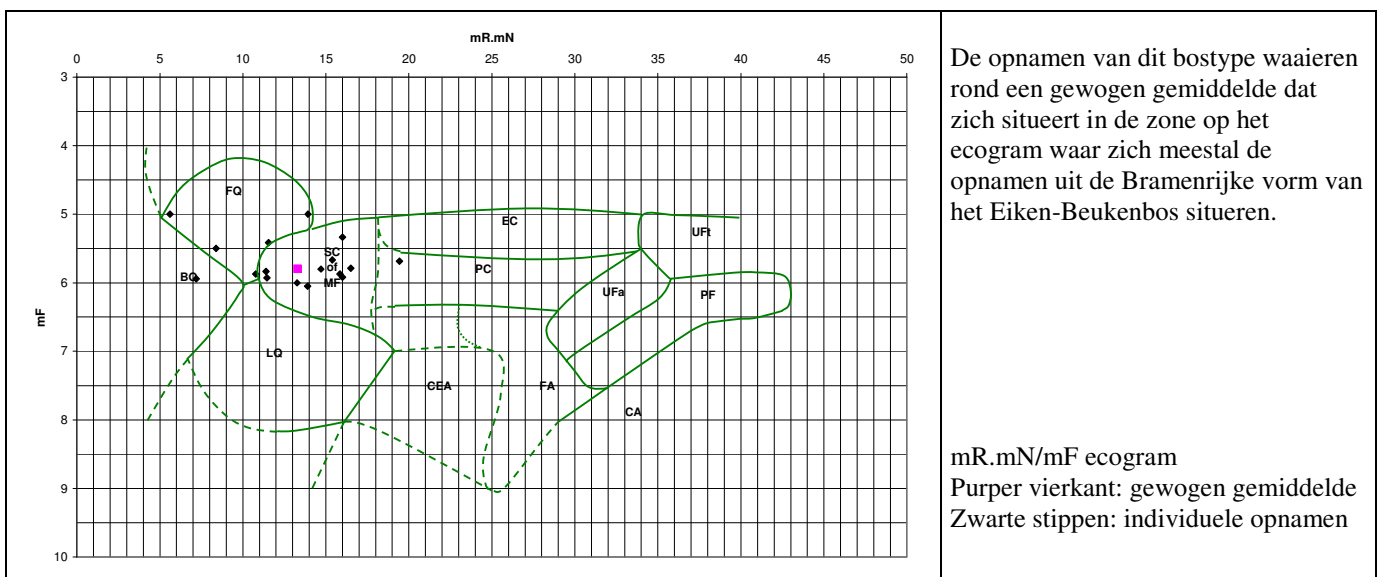
Groen: TPab score voor kruidlaag
 Rood: TPab score voor boom-, struik- en kruidlaag samen

Standplaats

Dit bostype is volgens de mF, mR en mN getallen te catalogeren als:

- mF: hygroclien-mesofiel
- mR: acidofiel-acidoclien
- mN: matige of normale tot sterke nitrificatie

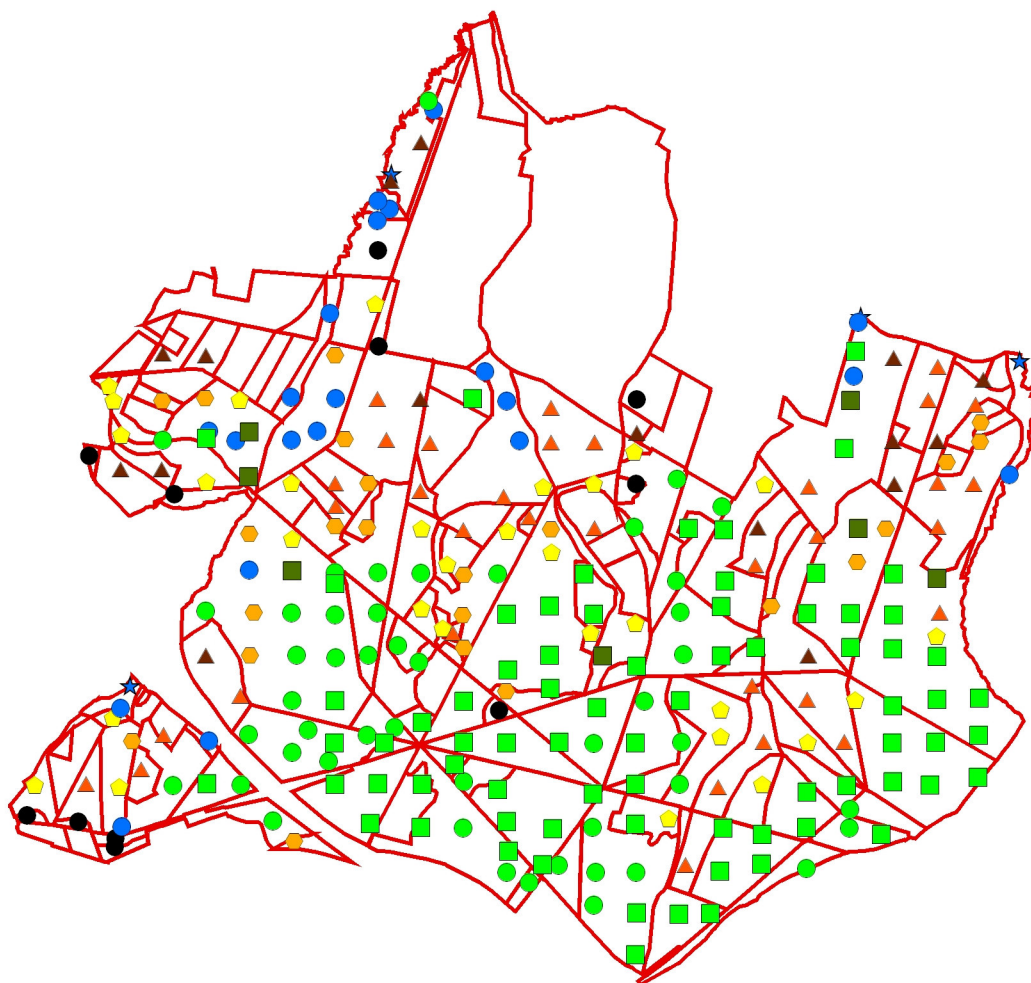
Het humustype betreft volgens de mR.mN waarde een moder-humus.



De opnamen van dit bostype waaiëren rond een gewogen gemiddelde dat zich situeert in de zone op het ecogram waar zich meestal de opnamen uit de Bramenrijke vorm van het Eiken-Beukenbos situeren.

mR.mN/mF ecogram
 Purper vierkant: gewogen gemiddelde
 Zwarte stippen: individuele opnamen

5 Kaart van de actuele bosvegetatie



Bestandenkaart (rode lijnen) met aanduiding van de positie van de proefvlakken uit dataset 4 en hun vegetatiekundige klassering:

Het Alno-Padion (Elzen-Vogelkersverbond):

- 1: het Essenbronbos blauwe sterretjes

Het Carpinion (Eiken-Haagbeukenverbond)

- 2: Het hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos, Daslookrijke vorm blauwe stippen
- 3: rompgemeenschap zwarte stippen
- 4: Het hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos, typische vorm groene stippen
- 5: Het hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos, anemoonrijke vorm groene vierkanten
- 6: Het hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos, meiklokjesrijke vorm donkergroene vierkanten

Het Fagion (Beukenverbond)

- 7: Het hyacintrijke Beukenbos gele vijfhoeken
- 8: Het hyacintrijke Beukenbos, acidocliene vorm oranje zeshoeken

Het Quercion (Verbond van voedselarme Eiken-Beukenbossen)

- 9: het Eiken-Beukenbos, adelaarsvarenrijke variant rode driehoeken
- 10: het Eiken-Beukenbos, bramenrijke variant bruine driehoeken

5.1 Karteringseenheden

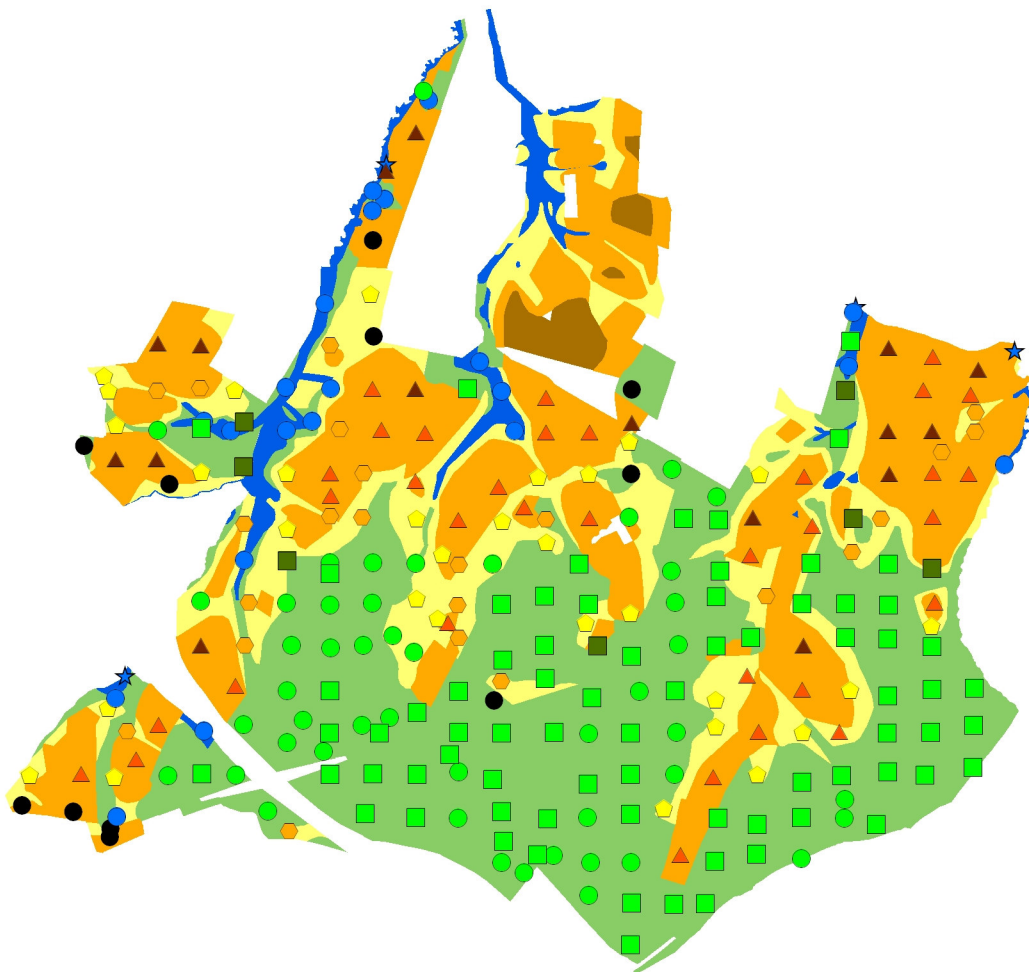
De vegetatieanalyse bakende 10 lokale bostypen af. Op het terrein zijn sommige van de via de twinspananalyse bekomen lokale bostypen moeilijk in kaart te brengen omdat ze ofwel heel moeilijk van elkaar te onderscheiden zijn ofwel als een kleinschalig mozaïek door mekaar voorkomen.

Zo is het moeilijk het essenbronbostype (bostype 1 - CRF) ruimtelijk los te koppelen van het omliggende Daslookrijke type (bostype 2 - ECal). Het essenbronbos komt soms voor als kleine puntvormige zones rond een bron, maar veelal als zeer smalle lintvormige stroken langsheen bronbeekjes. Deze twee bostypen zijn daarom niet apart gekarteerd, maar als één karteringseenheid (Val) samengenomen.

Bostypen 4, 5 en 6, het typische (ECt), het bosanemoonrijke (ECan) en het meiklokjesrijke type (ECc) van het Hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos zijn op het terrein wellicht – mits enige inspanning – toch te onderscheiden maar deze inspanning is wegens tijdsgebrek niet gedaan. Ze zijn dan ook als één karteringseenheid samengenomen (EC). Het onderscheid tussen enerzijds deze Eiken-Haagbeukenbostypen en anderzijds de Beukenbostypen 7 en 8 (EFt en EF°) was belangrijker om op kaart te zetten. Deze laatste werden tevens als één karteringseenheid samengenomen (EF).

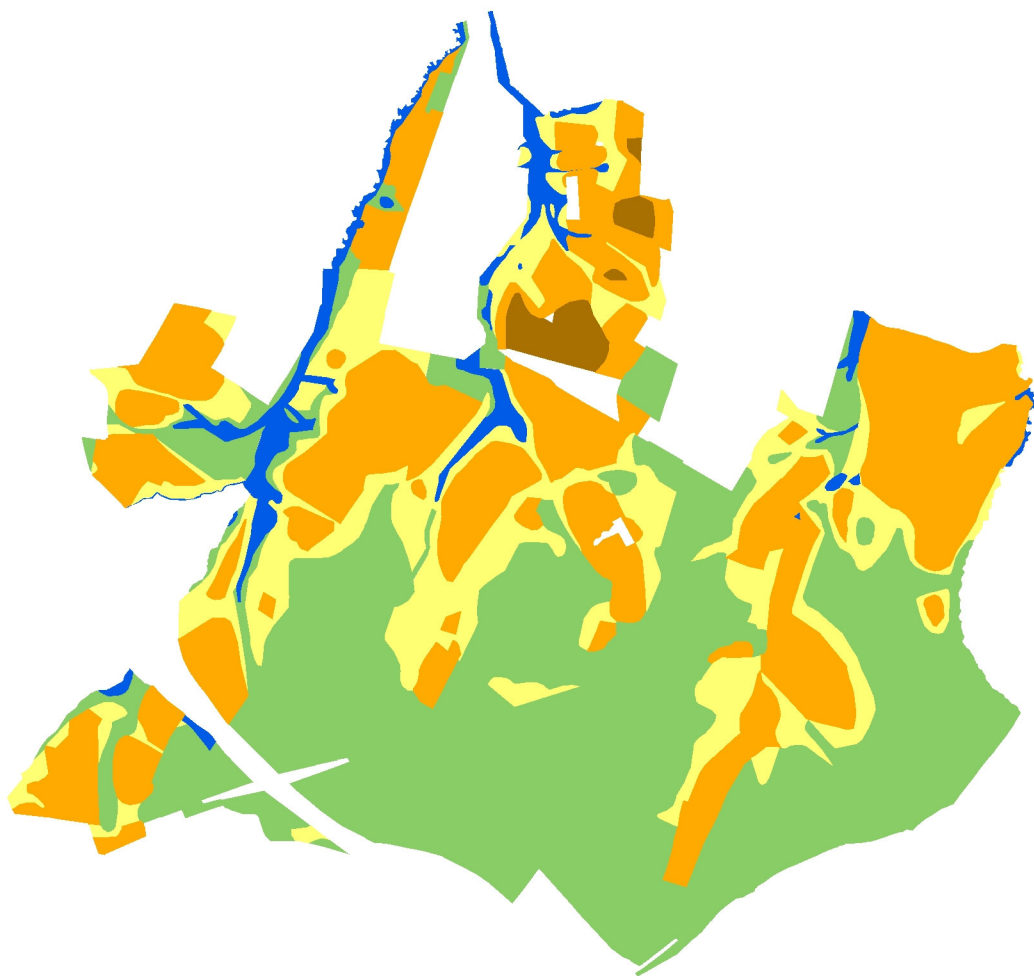
Bostypen 9 en 10, respectievelijk het adelaarsvarenrijke type (FQpt) en het bramenrijke type (FQr) van het Eiken-Beukenbos komen op terrein als een mozaïek door elkaar voor. Samen vormen ze één karteringseenheid (FQ).

Bostype 3, de rompgemeenschap (EC-), werd door het geringe voorkomen op het terrein niet als aparte karteringseenheid gebruikt. Dit bostype werd tijdens de kartering nogal eens samengenomen met het aanpalende, duidelijker ontwikkelde vegetatietype. Naargelang de omstandigheden kan dit de karteringseenheden EC, EF of zelfs FQ zijn.



De opnamepunten die op bovenstaande kaart schijnbaar in de verkeerde vegetatie liggen zijn meestal te wijten aan lokale effecten (randeffecten door paden, kleine lokaal sterk verschillende zones, ...). Dergelijke lokale afwijkingen zijn doorgaans te klein om op kaart te zetten.

Val	blauw	1: CRF het Essenbronbos	blauwe sterretjes
		2: ECall Het hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos, Daslookrijke vorm	blauwe stippen
-	-	3: EC-rompgemeenschap	zwarte stippen
EC	groen	4: ECt Het hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos, typische vorm	groene stippen
		5: ECa Het hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos, anemoonrijke vorm	groene vierkanten
		6: ECc Het hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos, meiklokjesrijke vorm	donkergroene vierkanten
EF	geel	7: EFt Het hyacintrijke Beukenbos, typische vorm met bosanemoon	gele vijfhoeken
		8: EF° Het hyacintrijke Beukenbos, acidocliene vorm	oranje zeshoeken
FQ	bruin	9: FQpt het Eiken-Beukenbos, adelaarsvarenrijke variant	rode driehoeken
		10: FQr het Eiken-Beukenbos, bramenrijke variant	bruine driehoeken
BQ	donkerbruin	11: het Berken-Eikenbos	-



5.2 Bodem

Een overlay van de opnamepunten met de bodemkaart geeft een snel inzicht in de bodemtypen waarop de verschillende lokale bostypen voorkomen. De bostypen worden niet alle in detail besproken. Ze zijn ingedeeld in groepen die op basis van de bodemverschillen zinvol onderscheiden kunnen worden.

Bostype nr	Groep
1 CRF	CRF
2 EC all	EC all
3 EC-	EC
4 EC t	
5 EC a	
6 EC c	
7 EFt	EF
8 EF°	
9 FQ pt	FQ
10 FQ r	

Onderstaande tabellen tonen de resultaten van de overlay van de shapefiles van de opnamen en de bodemkaart.

5.2.1.a Textuur

	CRF	Ecall	EC	EF	FQ	
V veen	0	2	1	1	0	4
A leem	0	7	127	39	11	184
A-L leem tot zandleem	3	5	1	0	0	9
L zandleem	0	4	7	8	9	28
S lemig zand	0	0	0	1	2	3
Z zand	0	0	1	4	27	32
totaal aantal	3	18	137	53	49	260

verdeling van de opnamen over de textuurklassen per bostypegroep

	CRF	Ecall	EC	EF	FQ	
V veen	0	11	1	2	0	
A leem	0	39	93	74	22	
A-L leem tot zandleem	100	28	1	0	0	
L zandleem	0	22	5	15	18	
S lemig zand	0	0	0	2	4	
Z zand	0	0	1	8	55	
%	100	100	100	100	100	

% verdeling van de opnamen over de textuurklassen per bostypegroep

5.2.1.b Drainage

	CRF	Ecall	EC	EF	FQ		
-		2	1	1		4	
a	zeer droog			4	27	31	
b	droog (niet-gleyig)	4	130	45	21	200	
c	zwak gleyig	3	4	1		8	
D (c+d)	zwak en matig gleyig	1	1	1		3	
d	matig gleyig	3		1	1	5	
e	sterk gleyig met reductiehorizont	2				2	
g	gereduceerd	2	3			5	
h	sterk gleyig (stuwwater)	1	1			2	
	%	3	18	137	53	49	260

verdeling van de opnamen over de drainageklassen per bostypegroep

	CRF	Ecall	EC	EF	FQ	
-		11	1	2		
a	zeer droog			8	55	
b	droog (niet-gleyig)	22	95	85	43	
c	zwak gleyig	17	2	2		
D (c+d)	zwak en matig gleyig	6	1	2		
d	matig gleyig	17		2	2	
e	sterk gleyig met reductiehorizont	11				
g	gereduceerd	67	17			
h	sterk gleyig (stuwwater)	33	1			
	%	100	100	100	100	100

verdeling van de opnamen over de drainageklassen per bostypegroep

5.2.1.c Profielklassen

	CRF	Ecall	EC	EF	FQ		
-		2	1	1		4	
a	met gevlekte textuur B horizont	6	127	42	20	195	
g	podzol			4	27	31	
p	zonder profielontwikkeling	3	7	8	4	22	
x	profielontwikkeling niet gekend	3	1	2	2	8	
	%	3	18	127	53	49	260

verdeling van de opnamen over de profielontwikkelingsklassen per bostypegroep

	CRF	Ecall	EC	EF	FQ	
-		11	1	2		
a	met gevlekte textuur B horizont	33	93	79	41	
g	podzol			8	55	
p	zonder profielontwikkeling	100	39	6	8	
x	profielontwikkeling niet gekend	17	1	4	4	
	%	100	100	100	100	100

% verdeling van de opnamen over de profielontwikkelingsklassen per bostypegroep

CRF

Bostype 1, het Essenbronbos komt slechts op de natte valleibodems voor. Het voorkomen van deze vegetatie hangt samen met het uittreden van kalkrijk water in deze valleigronden.

EC all

Bostype 2, de daslookrijke vorm van het hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos, komt volgens de bodemkaart op allerlei bodemtypes voor, van natte valleibodems tot eerder droge zandleembodems. Zeker dit laatste type bodem lijkt zeer verassend. Dit vegetatietype komt echter soms zeer lokaal voor, waardoor de aparte bodemcondities waarop deze vegetatie staat, niet op de bodemkaart weergegeven zijn. De resultaten van de overlay weerspiegelen voor dit type dan soms eerder de nabije omgeving van de bronzones dan de bronzones zelf.

EC

Bostypen 4, 5 en 6 komen vooral voor op de droge leembodems die we aantreffen op het centrale plateau. Het zijn niet-gleyige (droge) leembodems met een gevlekte textuur B horizont (Aba). Een aantal opnamen zijn te vinden in de droge valleitjes, te vergelijken met de “dellen” in het Zoniënwood: ook deze situeren zich ver boven de permanente grondwatertafel. Hierdoor zijn de condities niet van die aard dat er zich een valleibosvegetatie in kan ontwikkelen.

EF

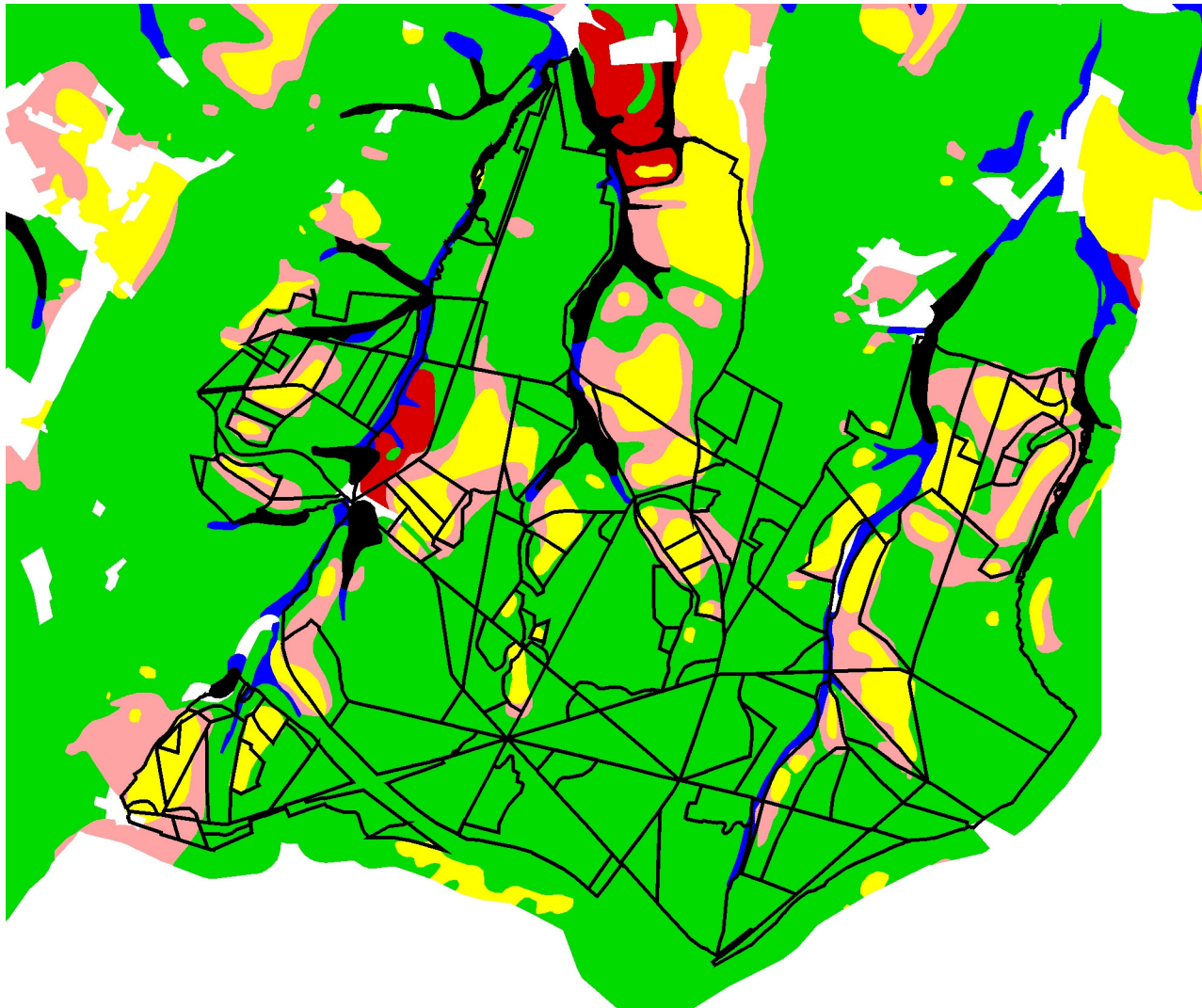
Ten opzichte van de EC-groep, zien we hier bij de bostypen 7 en 8 nog steeds het meeste voorkomen op de droge leembodems maar er is een verschuiving naar de droge zandleembodems en droge zandbodems. We zien deze bostypen vooral in de contactzone tussen de Zag en Aba-profielen, waar een aantal overgangsbodemtypes voorkomen, met in hoofdzaak een L en S-textuur.

FQ

Dit bostype komt van nature het meest voor op de droge zandbodems en zandleembodems. Deze vinden we op de plekken waar het Brusseliaan-zand dagzoomt. Ook op droge leembodems komt het bostype voor, maar dan onder naalddhout, waardoor deze bodems sterk verzuurd zijn.

6 Kaart van de potentiële bosvegetatie

Op de PNV-kaart (De Keersmaecker et al., 2001) is de grootste oppervlakte voorbehouden voor “het Beukenbos, Eiken-Haagbeukenbos of Rijke Eiken-Beukenbossen”. Deze omvatten zowel de Carpinion als Fagionbostypen beschreven bij de actuele vegetatie. Op de zandige koppen wordt “het arme Eiken-Beukenbos of Eikenbos, droge variant” verwacht en op de zandlemige flanken het “typische Eiken-Beukenbos, droge variant”. Op de LDx-bodems wordt een “typische Eiken-Beukenbos, natte variant” verwacht.



Kaart van de potentieel natuurlijke vegetatie (PNV) in het Hallerbos

- | | | |
|---|--|-------|
| - | Het Elzenbroekbos | zwart |
| - | Elzen-vogelkersbos | blauw |
| - | Beukenbos, Eiken-Haagbeukenbos of Rijke Eiken-Beukenbossen | groen |
| - | Het typische Eiken-Beukenbos, natte variant | rood |
| - | Het typische Eiken-Beukenbos, droge variant | roze |
| - | Het arme Eiken-Beukenbos of Eikenbos, droge variant | geel |

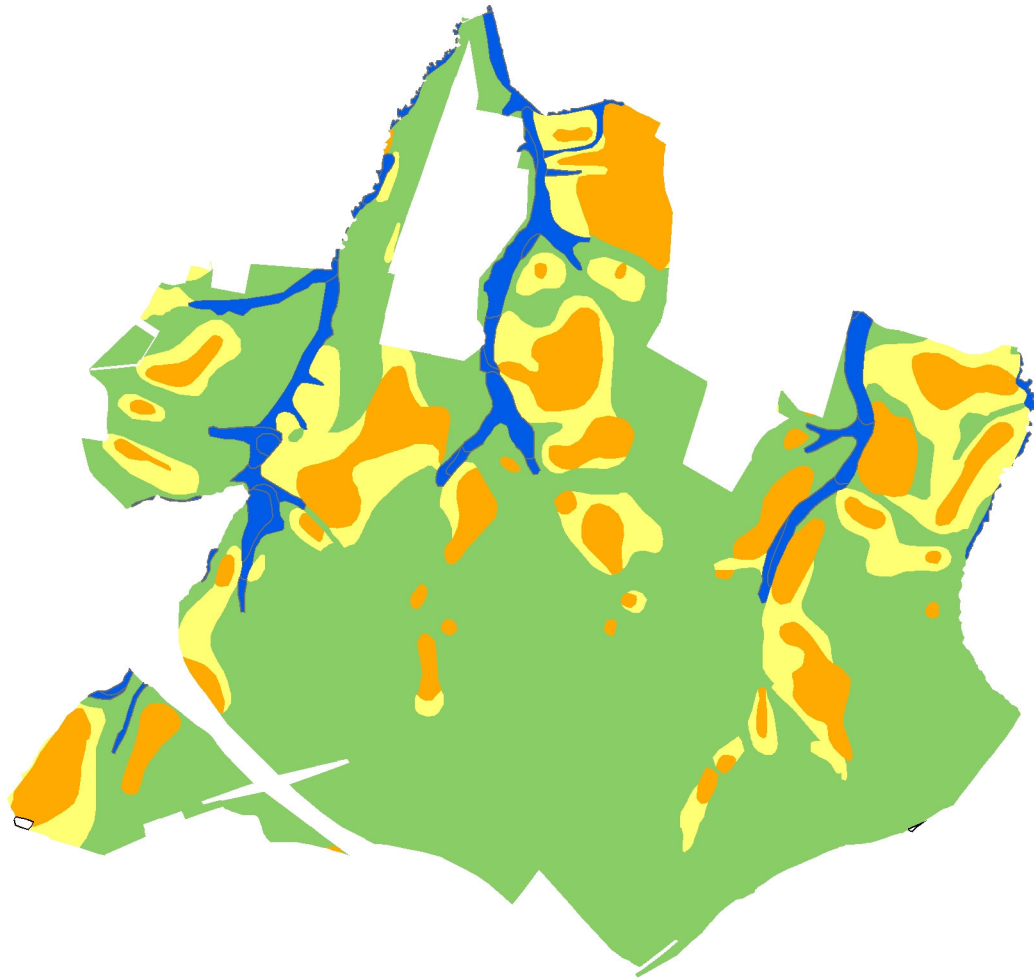
De twee eerste typen komen vooral in de variant “met kans op bronbos” voor.

Uit een overlay van de actuele vegetatiekaart en de bodemkaart en een analyse van deze gegevens mbv IndVal scores leren we dat het valleigebonden bostype “Val” vooral voorkomen op de A-L.p en V bodems. Verder zien we dat de Eiken-Haagbeukenbostypes “EC” gebonden zijn aan de leembodems A.a en A.p. De bostypen van voedselarme bodems “FQ/BQ” zijn gebonden aan de zand en lemige zandbodems. De intermediaire bostypen “EF” zitten ook qua bodemtype tussenin: als we er rekening mee houden dat de meeste van de zandleembodems beplant zijn met sterk verzurende naaldboomsoorten dan blijkt “EF” toch gebonden te zijn aan deze L-bodems in Hallerbos. De LDx bodems zijn een moeilijk geval. Blijkbaar is deze karteringseenheid in Hallerbos gebruikt om naar bodemcondities zeer variabele zones mee in kaart te brengen. We hebben er voor gekozen aan deze bodemserie het hyacintrijke Beukenbos als potentiële vegetatie toe te kennen.

Daarom wordt in Hallerbos onderstaande conversietabel gebruikt om de bodemkaart om te zetten in een “potentiële bosvegetatiekaart”:

Bodemserie	PNV	Potentieel bostype	kleur
V	Elzenbroekbos	Valleibostypen (Val)	blauw
A-Lhp	-	Valleibostypen (Val)	blauw
A-Lgp,	Elzenbroekbos, variant met kans op bronbos	Valleibostypen (Val)	blauw
A-Lep, A-Lfp	Elzen-vogelkersbos, variant met kans op bronbos	Valleibostypen (Val)	blauw
Adp	Elzen-vogelkersbos, variant met kans op bronbos	Eiken-Haagbeukenbostypen (EC)	groen
Aba, Aca, Ada, Abp, Acp, LDp	Beukenbos, Eiken-Haagbeukenbos of Rijke Eiken-Beukenbossen	Eiken-Haagbeukenbostypen (EC)	groen
Lba, LDa, Lbx, Lbp	Het typische Eiken-Beukenbos, droge variant	hyacintrijke Beukenbos (EF)	geel
LDx	Het typische Eiken-Beukenbos, natte variant	hyacintrijke Beukenbos (EF)	geel
Sbx, Zag, Zbx	Het arme Eiken-Beukenbos of Eikenbos, droge variant	Eiken-Beukenbos en Berken-Eikenbos (FQ/BQ)	bruin

Het gebruik van deze conversietabel geeft volgende potentiële bosvegetatiekaart als resultaat:



Kaart van de potentiële bosvegetatie in het Hallerbos

De Potentiële vegetatie in het Hallerbos bestaat uit:

Valleibostypen (Val)

- Essenbronbos en het hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos, Daslookrijke type

blauw

Het Carpinion (EC)

- Het hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos

groen

Het Fagion (EF)

- Het hyacintrijke Eiken-Beukenbos

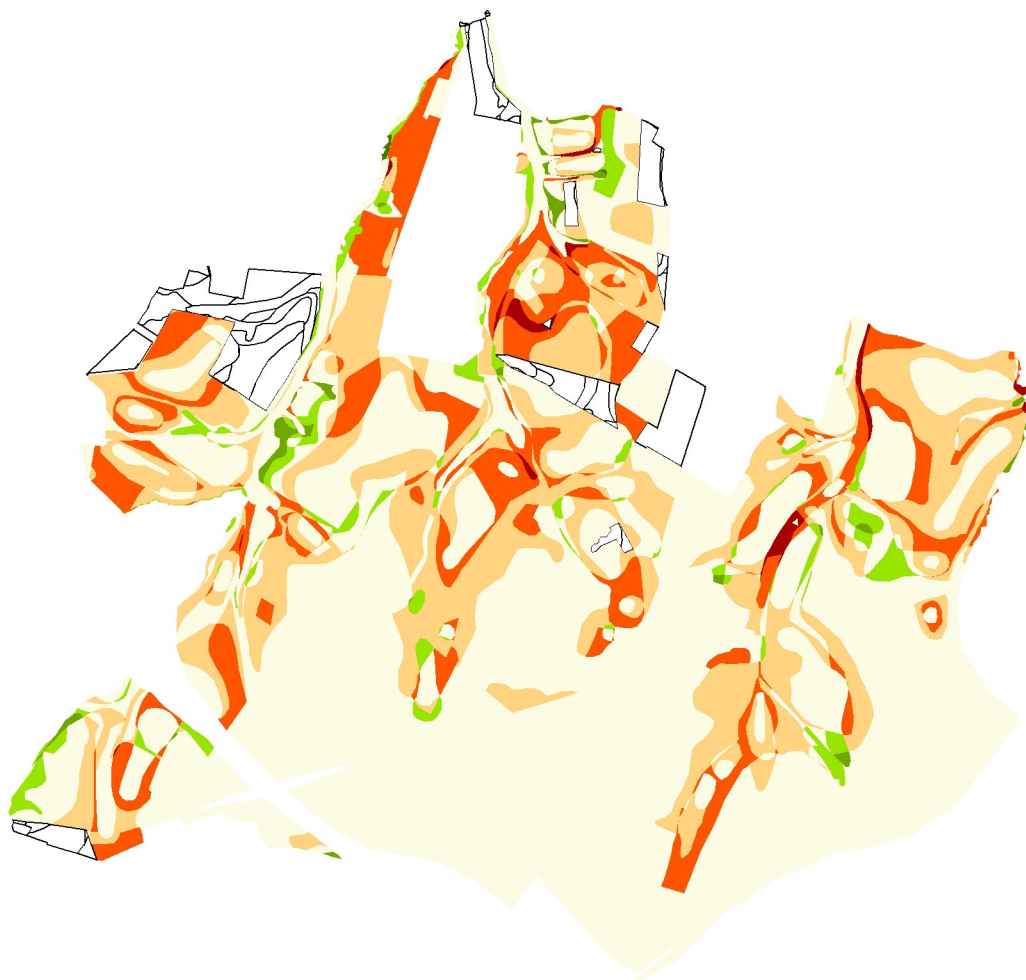
geel

Het Quercion (FQ/BQ)

- Het Wintereiken-Beukenbos en Berken-Eikenbos

bruin

7 Signaalkaart voor omvorming



Via een overlay van de actuele en de potentiële bosvegetatiekaart bekomen we een beeld van de zones waar de tegenstellingen tussen deze twee situaties het grootst zijn. Elke zone kreeg een score van -3 tot +3, naargelang deze actueel een armere en zuurdere vegetatie of een rijkere vegetatie herbergt dan verwacht wordt via de potentiële kaart.

		Potentiële bosvegetatiekaart			
		VAL	EC	EF	FQ/BQ
Actuele bosvegetatiekaart	Val	0	1	2	3
	EC	-1	0	1	2
	EF	-2	-1	0	1
	FQ	-3	-2	-1	0
	BQ	X	-3	-2	-1

De zones waar deze tegenstellingen het negatiefst beoordeeld worden zijn de zones waar omvorming naar een meer natuurlijke en standplaatsgeschikte boomsoortsamenstelling zich opdringt.

De grootste oppervlakte is gelukkig te vinden bij categorie 0. Dit betekent dat het met Hallerbos niet zo slecht gesteld is. De meeste vegetaties liggen zeer dicht bij de potentieel mogelijke vegetatie.

Score	Opp (ha)	
-3	3,06	Omvorming hoogst noodzakelijk
-2	56,47	Omvorming noodzakelijk
-1	113,33	Omvorming minder noodzakelijk
0	313,93	Omvorming niet nodig, streven naar een grotere soortmenging wel gewenst
1	15,26	
2	2,99	
3	0,14	
Totaal:	535,11	

Categorie -3:

Deze categorie vertegenwoordigt de zones met het grootste verschil tussen actuele en potentiële vegetatie. In het domeinbos gaat het om een deel van het bestand 62 e, een smalle vallei waar de valleivegetatie afwezig is door te hoge beschaduwning wegens jong boomhout van Beuk. In het bosreservaat Vroenenbos is er een zone waar men volgens de bodemkaart een hyacintrijk Eiken-Haagbeukenbos zou kunnen verwachten maar waar men actueel een Berken-Eikenbosvegetatie aantreft. De boomlaag bestaat er uit naaldhout.

Categorie -2:

Deze categorie wordt vooral ingevuld door zones met actuele Eiken-Beukenbosvegetaties (FQ) die potentieel een Eiken-Haagbeukenbosvegetatie (EC) zouden kunnen herbergen, op Aca bodems. Deze tegenstelling is hoofdzakelijk te wijten aan het aanplanten van naaldhout. Dit is het geval in de bestanden 29a (vnl. oostzijde), 34b, 35f, 35b, 37a, 41b, 43a (vnl. westzijde), 48e (vnl. noordoostelijke kant), 51b, 54d, 54a (vnl. noordwestelijke zijde), 57f, 60d, 13d en 8b.

In de bovenloop van de Rilroheidebeek is de valleibosvegetatie, o.a. in bestand 62 e, sterk achteruitgegaan door aanplant van Beuk.

In de onmiddellijke omgeving van deze zones zijn de soorten van de potentiële vegetatie nog aanwezig. Mits omvorming naar een boomsoortsaamenstelling die nauwer aanleunt bij de potentiële vegetatie maken deze vegetaties nog een goede kans op herstel.

Categorie -1

In veel gevallen gaat het om EF vegetatie op Aca of Aca bodems. Ofwel schatten we hier de potentie van de Aca en Aca bodems te hoog in, en kan er, behalve een EC vegetatie, ook potentieel een EF vegetatie op verwacht worden. De ruimtelijke situering van deze -1 zones, als concentrische vormen rond zones met potentiële FQ vegetaties op zandige bodems doet echter vermoeden dat het hier gaat om de natuurlijke gradiënt tussen de voedselarmere zandbodems en de voedselrijkere leembodems, die niet goed tot uiting komt met behulp van de bodemkaart alleen. In beide gevallen moeten we echter besluiten dat deze zones niet echt negatief moeten beoordeeld worden en dat daarmee een snelle omvorming niet noodzakelijk is. Los hiervan is een omvorming naar meer gevarieerde bestanden op basis van verschillende standplaatsgeschikte loofboomsoorten steeds te verantwoorden voor het behoud van de bodemvruchtbaarheid op langere termijn.

Voor het overige gaat het ook om FQ vegetaties op Lba bodems, waar potentieel een EF vegetatie verwacht wordt. Het zou natuurlijk kunnen dat ook hier de potentie van dergelijke bodem te hoog geschat is, en dat hier potentieel een Eiken-Beukenvegetatie op zijn plaats is. Daartegenover staat dat deze zones beplant zijn met naaldhout en dat de analyse uitwees dat op de Lba bodems in Hallerbos potentieel een EF vegetatie kan voorkomen. Op deze zones zou een omvorming naar standplaatsgeschikt loofhout toch wenselijk zijn. Een omvorming in deze zones kan echter over langere tijd gespreid worden, met behulp van een aangepast dunningsregime, waarbij loofhout onder een licht naaldhoutscherm op termijn kan kan doorgroeien naar de opperlaag.

Categorieën 1, 2 en 3

In de meeste gevallen gaat het hier om smalle, lintvorige polygonen op de kaart, wat doet vermoeden dat dit aan de kartering zelf te wijten is, een soort van "slivers" dus.

Slechts in enkele gevallen gaat het om enkele grotere zones. In bestand 2c en in bestand 64c, en in bosreservaat Vroenenbos zijn enkele EC vegetaties op Lba en Zag bodems of EF vegetaties op Zag bodems te vinden. Hier zou moeten onderzocht worden of de bodemkaart een correcte indicatie geeft of dat er mogelijk sprake kan zijn van bemesting in het verleden. In de zone in het Vroenenbos is dat niet uitgesloten: deels omdat er een zaadtuin aanwezig is en deels omdat het reliëf op vroeger akkergebruik kan wijzen.

Verder is in bestand 36d in nootheid een grote oppervlakte ingekleurd als LDx op de bodemkaart, wat ook voor onduidelijkheid zorgt (zie ook hoofdstuk 6).

8 Aan te raden boomsoorten

Volgende boomsoorten zijn bij aanplanting een aan te raden keuze of zijn bij spontane verjonging te bevoordeligen. Van nature te verwachten struiksoorten worden ook opgegeven. Het is echter niet de bedoeling deze aangeplant worden in onze bossen. Indien ze aanwezig zijn kan best hiermee rekening gehouden worden en kunnen omstandigheden (bv licht) gecreëerd worden die deze soorten bevoordeligen.

Dit advies is in de eerste plaats gebaseerd op het voorkomen van deze soorten in de verschillende bostypen in het gebied en in Vlaanderen (Roelandt, 2001). In tweede instantie is gekozen voor die soorten die niet alleen inheems en standplaatsgeschikt zijn maar daarbij ook de bodemrijkdom op lange termijn niet in gedrang brengen Dit is conform de beheervisie: "Het is van groot belang bij aanplanten van verjongingsgroepen van loofbomen zoveel mogelijk de meer eisende en standplaatsgeschikte boomsoorten te kiezen. Op die manier is de return aan nutriënten via de bladval maximaal en blijft de bodemrijkdom van de standplaats behouden" (Buysse, 2001). Daarom wordt bv Berk en Zomereik meer geprefereerd dan Grove den of Beuk en worden deze laatste afgeraden als monocultuur.

		Zone op de actuele bosvegetatiekaart				
		Bostype	Val (ECal)	EC	EF	FQ
Etage	Soort					
BL & SL	Ruwe iep		XX	XXX		
	Gewone es		XXX	XX	X	
	Zwarte els		XX	X		
	Haagbeuk		XX	XXX	XX	r
	Gewone esdoorn		XX	XXX	XXX	XX
	Winterlinde		XX	XXX	XX	X
	Zomerlinde		XX	XX		
	Spaanse aak		X	X		
	Wilde lijsterbes		X	X	XXX	XXX
	Boswilg		X	XX	XXX	XX
	Zomereik		XX	XX	XX	XX
	Wintereik				XX	XXX
	Ruwe berk			X	XXX	XXX
	Zachte berk		X	X	XXX	XXX
	Zoete kers		XX	XX	XX	X
	Wilde appel		X	XX	XX	r
	Grauwe abeel		X	X	X	
	Ratelpopulier		?	?	?	
	Beuk			M	M	M
	Grove den					M
Fladderiep		X	X			
SL	Gladde iep		XXX	XXX		
	Gewone vlier		XX	XX	XX	X
	Hazelaar		XX	XXX	XX	X
	Vogelkers		XX			
	Rode kornoelje		XX			
	Eenstijlige meidoorn		XX	XX	X	
	Gelderse roos		XXX	XX		
	Aalbes		XXX	XX		
	Wilde kardinaalsmuts		XX	XX		

	Mispel		X	X	X
	Trosvlier			X	X
	Hulst			X	X
	Taxus	X	X	X	
	Wilde liguster	X			

- XXX: Ten zeerste aangeraden
 XX: aangeraden
 X: geschikt
 r geschikt op de iets rijkere plekken
 d geschikt op de iets drogere plekken
 M geschikt maar afgeraden als monocultuur of dominante soort

Voor het Essenbronbos (CRF) werd geen lijst opgesteld met aan te raden boomsoorten. Dit omdat het eigenlijk af te raden is in deze kwetsbare zones veel in te grijpen. Het beheer zou zich meer moeten toespitsen op het beheer van de omliggende zone. Het is van belang de Essenbronboszones genoeg licht te geven zodat Essen en Elzen er een kans krijgen. Te zware beschaduwning door bvb omringende Beuken is uit den boze.

Ook het Berken-Eikenbos werd niet in de tabel opgenomen vermits deze vegetatie alleen in het bosreservaat Vroenenbos voorkomt.

Voor de Valleiboszones (Val op de vegetatiekaarten) is het alvast van belang de aanwezige beukenbestanden om te vormen naar gemengde bestanden, liefst op basis van lichtboomsoorten. Gewone es is hierbij de best geschikte kandidaat.

9 Beschrijving van de open vegetaties

Naast de vegetatieopnamen in bos werden 5 vegetatieopnamen gemaakt in de open ruimten. Deze opnamen werden niet op proefvlakken gemaakt met standaardgrootte van 256m², maar op bestandsniveau. Ze werden dan ook gemaakt gebruik makend van de Tansley-opnameschaal en niet deze van Braun-Blanquet.

De actuele niet-bosvegetaties bestaan uit:

9.1 Heide en heischraal grasland

In bestand 54c is een kleine open plek die gebruikt wordt als lig- en speelweide. De bodem is er schraal en de vegetatie lijkt in zekere zin op een heischraal grasland. We vinden er soorten als Muizeoor, Gewone veldbies, Gewoon struisgras en Gewoon reukgras. Struikhei, Pijpestrootje, Pilzegge, Hazezegge en liggend hertshooi worden er ook aangetroffen. Vroege haver, Zachte dravik, Jakobskruid s.l., en kleine leeuwenklauw zijn pionierende soorten van droge zandgronden.

Door de hoge mate van beschaduwing door de omliggende bomen zullen de omstandigheden nooit optimaal zijn voor de ontwikkeling van een heide of heischraal grasland. Steeds zullen er soorten aanwezig zijn die van wat schaduw houden. Hier en daar, aan de randen en rond de banken vinden we soorten van rijkere en vochtiger omstandigheden: Waterpeper, Veldzuring, Pitrus, Paardebloem sp., Tengere rus, Ridderzuring, Gestreepte witbol, Gewone hoornbloem, Witte klaver, Kluwenhoornbloem, Veldereprijs, Tijmeprijs, Geel nagelkruid, Vergeet-mij-nietje, Madeliefje, Pinksterbloem, Straatgras, Gewone brunel, Smalle weegbree en Rolklaver sp.

Gewone braam, Valse salie, Ruige veldbies en Berk sp. zijn bossoorten uit het omgevende bos.

Echte toppers uit het heischrale grasland zullen we hier nooit moeten verwachten door de hoge treddruk. Maar wat er nu al aanwezig is, is onder de gegeven situatie al de moeite waard. Een voorzetting van het huidige maaibeheer is dus aangewezen.

9.2 Oevervegetatie

In perceel 32 ligt een bosvijver. Moerasoorten die opgetekend werden zijn Watermunt, Beekpunge, Lisdodde, Bittere veldkers, Bitterzoet, Moerasandoorn, Bosbies, Pitrus, Grote wederik, Grote Waterweegbree, Kale jonker, Grote kattestaart, Blaartrekkende boterbloem en Wolfspoot. Door de beschaduwing van de hoge bomen rondom treffen we er ook nog vele valleibossoorten aan als Groot heksenkruid, IJle zegge, Geel nagelkruid, Robertskruid, Paarbladig goudveil, Zwarte els, Bloedzuring, Gewone es en Bosandoorn.

Indien men er voor kiest de oevervegetatie meer ontwikkelingskansen te geven dan zal er in de eerste plaats iets moeten gedaan worden aan de hoge beschaduwing van de vijver. Openkappen van het omringende bos of terugdringen van de bosrand is hier aangewezen.

10 Referenties

- Buysse W., Waterinckx M., Roelandt B., 2001
Beheervisie voor openbare bossen ; Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap; afdeling Bos & Groen, pp 98; D/2001/3241/196.
- De Keersmaeker L., Rogiers N., Lauriks R. en De Vos B., 2001
Ecosysteenvisie Bos Vlaanderen, ruimtelijke uitwerking van de natuurlijke bostypes op basis van bodemgroeperingseenheden en historische boskaarten; Eindrapport van project VLINA C97/06, IBW
- Cornelis J., Hermy M., De Keersmaeker L en Vandekerkhove K., 2007
Bosplantengemeenschappen in Vlaanderen, een typologie van bossen op basis van de kruidachtige vegetatie" INBO.R.2007.1
- Hennekens S. 2000 Synbiosys, Alterra
- Roelandt B. 2001 De bosinventarisatie van het Vlaamse gewest. Deel 3: vegetatiekundige Resultaten; Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap; afdeling Bos & Groen, pp 215-485; D/2001/3241/271.
- Roelandt B. 2003 Determineren of identificeren van bosvegetatieopnamen mbv het programma Tropres; Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap; afdeling Bos & Groen.
- Schaminée et al. 1995-1999
De vegetatie van nederland, delen 1 tot 5
Opulus Press, Uppsala - Leiden

11 Bijlagen

11.1 Lijst met proefvlaknr's per bostype

Bostype 1: CRF

2 A 1, 30 a 1, 35 b 1, Rilroheidebeek 1 a 1

Bostype 2: ECal

2 A 2, 30 a 3/12, 32 B 3/6, 32 E 5/10, 35 c 1, 35 c 9/35, 35 d 1, 35 f 9/34, 36 C 7/26, 36 C 8/30, 36 d 1, 36 d 7/24, 36 d 8/26, 39 f 1, 39 f 2, bosreservaat Jansbergheide 6/18, bosreservaat Kluisberg 11/27, bosreservaat Kluisberg 12/24, bosreservaat Kluisberg 12/26, bosreservaat Vallei van de Hallebeek 1, bosreservaat Vallei van de Hallebeek 20/30

Bostype 3: RG [EC-]

26 B 1, 30 f 1, 31 B 1, 34 B 1, 34 C 1, 35 f 9/33, 41 A 1, 41 G 4/20, 42 a 9/28, 57 a 15/26, 58 b 15/22

Bostype 4: ECt

10 b 14/2, 10 b 14/4, 10 b 14/6, 10 b 15/4, 10 C 1, 11 a 15/12, 12 b 16/8, 12 c 16/10., 18 b 11/8, 19 d 11/6, 19 d 12/4, 19 F 1, 21 A 1, 21 B 6/10, 21 B 7/10, 21 C 1, 21 E 1, 22 A 1, 24 a 9/14, 24 a 9/16, 25 a 1, 25 a 10/14, 32 F 4/8, 33 A 6/8, 34 A 7/6, 35 b 10/40, 39 f 4/24, 4 A 20/7, 44 c 9/18, 5 a 20/6, 51 d 12/18, 51 j 10/18, 56 a 14/10, 58 c 16/22, 58 d 15/20, 59 A 17/21, 59 c 16/18, 6 a 19/4, 60 c 16/14, 60 c 16/16, bosreservaat Jansbergheide 5/16, bosreservaat Jansbergheide 7/12, bosreservaat Jansbergheide 7/14, bosreservaat Jansbergheide 7/16, bosreservaat Jansbergheide 8/14, bosreservaat Jansbergheide 8/16, bosreservaat Jansbergheide 8/18

Bostype 5: ECan

10 a 15/6, 10 b 15/0, 10 b 15/2, 11 a 15/10, 12 b 16/12, 12 c 15/8, 14 a 19/6, 14 a 19/8, 15 b 20/8, 17 a 11/10, 17 a 12/10, 18 A 11/9, 18 c 12/6, 18 c 12/8, 18 c 13/4, 18 c 13/6, 18 c 14/8, 19 a 10/8, 19 d 1, 19 d 10/6, 2 c 21/14, 2 c 21/16, 2 c 21/18, 2 c 22/12, 2 c 22/14, 2 c 23/10, 2 c 23/12, 20 a 8/8, 20 a 9/6, 20 a 9/8, 21 C 8/10, 21 f 9/10, 25 e 10/11, 26 a 11/12, 3 b 21/10, 3 b 21/12, 3 b 21/8, 3 b 22/10, 3 b 22/8, 3 b 23/8, 32 A 5/8, 39 f 5/24, 48 b 11/26, 5 a 21/6, 54 g 15/14, 55 a 14/16, 55 a 14/18, 55 d 12/13, 55 d 12/16, 55 d 13/12, 55 d 13/14, 55 d 13/16, 56 a 13/10, 56 a 14/12, 59 b 16/20, 60 c 17/14, 60 e 17/16, 60 e 17/18, 60 e 17/20, 64 c 19/16, 64 c 19/18, 64 c 20/14, 64 c 20/16, 65 d 18/14, 7 a 17/4, 7 a 17/6, 7 a 18/4, 7 a 18/6, 9 a 16/2, 9 a 17/2, bosreservaat Jansbergheide 8/12, bosreservaat Jansbergheide 8/17, bosreservaat Vallei van de Hallebeek 20/24, bosreservaat Vallei van de Hallebeek 20/28

Bostype 6: ECc

2 c 22/18, 39 f 6/22, 39 f 6/24, 54 a 14/14, 64 c 20/20, bosreservaat Jansbergheide 7/18, bosreservaat Vallei van de Hallebeek 20/26

Bostype 7: EFt

10 a 16/6, 12 b 17/10, 12 b 17/12, 13 f 18/8, 15 a 19/10, 2 c 22/15, 3 b 20/12, 30 B 1, 30 C 1/8, 32 B 3/8, 36 b 9/30, 38 A 1, 39 f 3/26, 39 f 6/26, 40 a 3/24, 40 a 5/22, 47 a 7/22, 51 d 12/20, 51 F 1, 51 H 1, 51 j 10/20, 52 a 10/16, 54 a 14/22, 54 a 15/16, 55 B 1, 55 d 13/19, 58 A 1, 60 e 18/22, bosreservaat Jansbergheide 7/20, bosreservaat Kluisberg 13/22

Bostype 8: EF°

1 F 22/23, 1 G 23/25, 1 h 23/24, 32 B 3/10, 34 D 1, 36 d 8/28, 39 c 4/26, 39 f 5/26, 43 a 8/24, 44 a 9/22, 45 b 9/20, 46 B 8/20, 51 d 11/14, 51 d 11/16, 51 d 11/18, 55 d 13/20, 55 e 12/12, 64 c 20/18, 64 c 21/20, 65 a 18/16, bosreservaat Jansbergheide 6/14, bosreservaat Jansbergheide 6/16, bosreservaat Jansbergheide 6/20

Bostype 9: FQpt

1 d 23/26, 1 h 22/20, 1 h 22/22, 1 h 23/22, 12 A 17/13, 13 d 17/8, 13 d 18/10, 16 a 19/12, 16 a 20/10, 2 c 22/16, 29 A 6/12, 31 A 2/8, 32 C 4/10, 32 H 1, 43 a 9/24, 43 a 9/26, 44 a 8/22, 46 A 8/21, 48 e 10/24, 48 g 10/22, 50 c 11/20, 51 B 1, 51 E 1, 53 a 13/24, 53 a 13/26, 53 a 14/24, 54 b 14/20, 61 a 18/18, 63 b 22/26, 63 b 22/28, 65 a 19/20, 8 b 16/4, bosreservaat Kluisberg 12/21, bosreservaat Vallei van de Hallebeek 19/22

Bostype 10: FQr

1 a 23/28, 1 B 23/28, 1 d 22/24, 29 A 5/14, 35 b 10/38, 35 b 9/36, 37 A 4/28, 37 B 5/28, 40 B 4/22, 41 B 3/23, 43 a 10/26, 57 f 15/24, 61 a 18/20, 63 c 21/22, 63 c 21/24, 65 a 19/14, bosreservaat Vallei van de Hallebeek 21/28,

11.2 Synoptische tabel boom- en struiklaag

Synoptische tabel boom- en struiklaag

Bostype nr: Code: Aantal opnamen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
	CRF	ECal	EC-	ECt	ECan	ECc	EFt	EF°	FQpt	FQr						
	4	21	11	47	74	7	30	23	34	17						
	P	KB	P	KB	P	KB	P	KB	P	KB	P	KB	P	KB	P	KB

Wetenschappelijke naam																	Nederlandse naam				
Alnus glutinosa	75	45	29	5			2	1									Zwarte els				
Fraxinus excelsior	50	45	62	53	9	88	6	45	4	31			3	1			Gewone es				
Salix fragilis	50	8															Kraakwilg				
Quercus robur	25	8	38	51	27	32	70	74	14	72			17	70	22	56	12	5	12	35	Zomereik
Fagus sylvatica	25	1	33	65	18	53	26	63	85	86	100	88	83	82	52	71	12	6	6	8	Beuk
Alnus incana	25	68	14	3																	Witte els
Betula pubescens	25	8	10	8															6	8	Zachte berk
Salix caprea	25	8																			Boswilg
Acer pseudoplatanus			52	18	55	33	62	27	9	20			13	16	17	18	15	13	12	1	Gewone esdoorn
Hedera helix			29	2	18	1	15	1	11	1											Klimop
Carpinus betulus			19	21			38	23	4	11					4	8					Haagbeuk
Larix			10	18			19	21	12	7			7	8	30	36	9	88			Lork (G)
Lonicera periclymenum			10	1			4	1					3	1	9	1					Wilde kamperfoelie
Juglans nigra			10	44			2	38	1	38											Zwarte walnoot
Sorbus aucuparia			5	8	9	8	23	9	3	5			7	20	9	5	38	17	35	2	Wilde lijsterbes
Betula			5	8	9	8											3	1	6	8	Berk (G)
Quercus petraea			5	38			9	41	3	53					4	8	6	5	6	18	Wintereik
Populus			5	38				1	18												Populier (G)
Tsuga			5	1									3	88	9	13	12	11	6	18	Hemlockspar (G)
Salix			5	8																	Wilg (G)
Salix alba			5	38																	Schietwilg
Pseudotsuga menziesii					27	65	4	63					7	38	13	48	6	34	18	71	Douglasspar
Quercus rubra			18	53	4	88	1	8					7	5	17	51	24	23	18	16	Ame eik
Prunus avium			18	8			1	18							4	1					Zoete kers
Castanea sativa			9	18	19	11	12	10	14	38	7	10	30	15	50	21	53	25			Tamme kastanje
Ulmus			9	68	2	18	1	18													Iep (G)
Ulmus glabra			9	38	2	8															Ruwe iep
Pinus nigra ssp. Laricio			9	88													18	88	24	88	Corsikaanse den
Picea abies			9	88													6	53			Fijnspar
Picea			9																		Spar (G)
Pinus pinaster			9	68																	Zeeden
Chamaecyparis			9	88																	Chamaecyparis
Ulmus minor					4	28															Gladde iep
Tilia platyphyllos					2	8															Zomerlinde
Polygonum bistorta					2	88															Adderwortel
AAAEuh?plant!							1	18													AAAEuh?plant!
Larix kaempferi													10	18	9	63					Japanse lork
Corylus avellana													3	1							Hazelaar
Pinus sylvestris															13	28	62	70	59	71	Grove den
Abies															4	38					Zilverspar (G)
Betula pendula																	12	5	6	18	Ruwe berk
Prunus serotina																	3	8			Ame vogelkers
Larix decidua																	3	88			Europese lork

Bostype nr: Code: Aantal opnamen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
	CRF	ECal	EC-	ECt	ECan	ECc	EFt	EF°	FQpt	FQr						
	4	21	11	47	74	7	30	23	34	17						
	P	KB	P	KB	P	KB	P	KB	P	KB	P	KB	P	KB	P	KB

Wetenschappelijke naam																	Nederlandse naam				
Sambucus nigra	75	4	19	6	82	31	30	4	11	3			7	5					29	5	Gewone vlier
Corylus avellana	50	1	71	54	9	2	51	18	11	36			7	10	26	16	3	8			Hazelaar
Fraxinus excelsior	50	2	14	1	9	1	4	1													Gewone es
Acer pseudoplatanus	25	2	43	6	27	9	87	9	42	13			27	2	35	4	6	2	12	5	Gewone esdoorn
Fagus sylvatica	25	1	14	3	9	38	4	5	14	3	14	1	27	4	17	6	3	18			Beuk
Alnus incana	25	8	10	2																	Witte els
Sorbus aucuparia	25	1	5	1	9	2	11	2	5	3			7	5	4	8	9	11	18	14	Wilde lijsterbes
Frangula alnus	25	8	5	1																	Sporkehout
Hedera helix			43	2			11	1	50	2	43	2	13	2	4	1					Klimop
Carpinus betulus			14	3			23	7	8	23			3	38	4	8					Haagbeuk
Lonicera periclymenum			14	16			6	1	4	2									6	2	Wilde kamperfoelie
Crataegus monogyna			10	5					1	8											Eenstijlige meidoorn
Prunus spinosa			10	2																	Sleedoorn
Crataegus laevigata			10	1																	Tweestijlige meidoorn
Castanea sativa			5	1	9	2	9	6	4	1					9	5	15	3	59	6	Tamme kastanje
Ilex aquifolium			5	1			2	38	7	1			7	2	4	8	3	1			Hulst
Quercus robur			5	1			2	1									6	5	6	2	Zomereik
Rubus fruticosus			5	1			2	1													Gewone braam
Ulmus minor			5	1			2	8													Gladde iep
Quercus petraea			5	1																	Wintereik
Euonymus europaeus			5	1																	Wilde kardinaalsmuts
Salix			5	1																	Wilg (G)
Tilia			5	1																	Linde (G)
Betula			5	1																	Berk (G)
Prunus serotina					9	8	2	1							4	1	3	2	6	1	Ame vogelkers
Ulmus glabra					9	18	2	88													Ruwe iep
Ulmus					9	2	2	8													Iep (G)
Quercus rubra					9	18									9	5	9	7	6	8	Ame eik
Sambucus nigra cv. 'Laciniata'					9	1															Peterselievlier
Prunus avium					9	1															Zoete kers
Mespilus germanica															4	8	3	18			Mispel
Betula pendula																	6	1			Ruwe berk
Pseudotsuga menziesii																	3	1			Douglasspar
Betula pubescens																			6	2	Zachte berk

11.3 Synoptische tabel kruidlaag

Synoptische tabel kruidlaag

Bostype nr: Code: Aantal opnamen	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	CRF		ECal		EC-		ECt		ECan		ECc		EFt		EF°		FQpt		FQr	
	4		21		11		47		74		7		30		23		34		17	

P	KB	P	KB	P	KB	P	KB	P	KB	P	KB	P	KB	P	KB	P	KB	P	KB	P	KB
---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----

Wetenschappelijke naam																							Nederlandse naam
Lamium galeobdolon	100	8	76	4	9	3	68	8	45	8	14	2	10	1								Gele dovenetel	
Glechoma hederacea	100	3	33	4	18	3			1	2					4	1						Hondsdrif	
Geum urbanum	100	2	24	2			4	1	4	2								3	1			Geel nagelkruid	
Chrysosplenium oppositifolium	100	26	19	3																		Paarbladig goudveil	
Athyrium filix-femina	75	4	100	4	64	5	98	6	96	7	86	2	77	2	30	2	9	2	41	2		Wijfjesvaren	
Rubus fruticosus	75	2	71	7	55	17	81	11	47	4	71	15	50	4	74	3	94	15	100	36		Gewone braam	
Circaea lutetiana	75	3	67	4	18	3	9	4	4	2					4	2			6	2		Groot heksenkruid	
Urtica dioica	75	25	38	3	91	3	4	2	5	1							3	2	6	2		Grote brandnetel	
Galium aparine	75	4	29	2	27	1	13	1	14	2	14	1					3	1				Kleefkruid	
Filipendula ulmaria	75	24	29	3																		Moerasspirea	
Cardamine amara	75	53	10	6			2	1														Bittere veldkers	
Ranunculus repens	75	3	5	2			2	1														Kruipende boterbloem	
Rumex sanguineus	75	1	5	1																		Bloedzuring	
Caltha palustris	75	3																				Dotterbloem	
Dryopteris dilatata	50	5	86	2	73	4	96	2	85	2	100	3	83	2	83	10	100	19	100	20		Brede stekelvaren	
Dryopteris carthusiana	50	2	62	2	27	1	77	2	92	2	43	2	63	2	65	2	29	1	41	1		Smalle stekelvaren	
Ajuga reptans	50	3	52	2																		Kruipend zenegroen	
Adoxa moschatellina	50	4	33	2					1	2												Muskuskruid	
Poa trivialis	50	3	29	2					1	2										6	2	Ruw beemdgras	
Equisetum telmateia	50	43	24	1																		Reuzenpaardestaart	
Carpinus betulus	50	2	10	2	18	1	38	2	1	1			3	1	9	1			6	1		Haagbeuk	
Melandrium dioicum	50	3	10	2					1	2												Dagkoekoeksbloem	
Veronica montana	50	3	10	2																		Bosereprijs	
Cirsium oleraceum	50	4	5	3																		Moedistel	
Hyacinthoides non-scripta	25	1	95	16	73	9	100	68	100	78	100	42	97	25	96	7	29	1	24	1		Wilde hyacint	
Fraxinus excelsior	25	4	86	3	36	6	40	2	30	2	43	2	57	2	35	2				12	3	Gewone es	
Anemone nemorosa	25	2	71	18	9	4	66	10	93	64	86	7	40	4	4	8						Bosanemoon	
Polygonatum multiflorum	25	1	67	2	27	2	51	2	59	2	14	1	47	2	17	2	6	2	12	2		Gewone salomonszegel	
Quercus robur	25	2	48	1	45	1	30	2	11	1	29	2	20	1	30	1	3	1	18	1		Zomereik	
Arum maculatum	25	1	48	3	27	2																Gevlekte aronskelk	
Acer pseudoplatanus	25	2	43	2	73	2	83	5	57	2	14	2	70	2	61	2	18	2	24	2		Gewone esdoorn	
Fagus sylvatica	25	1	38	2	9	2	15	2	65	2	86	3	60	3	35	2				12	2	Beuk	
Carex remota	25	2	33	2			9	1	12	2	29	2	7	2	9	2	3	1				IJle zegge	
Mercurialis perennis	25	2	33	15					1	1												Bosbingelkruid	
Cardamine pratensis	25	4	33	2																		Pinksterbloem	
Lysimachia nemorum	25	2	24	2					1	3			3	1								Boswederik	
Valeriana repens	25	3	24	5																		Echte valeriaan	
Oxalis acetosella	25	2	19	3	27	15	49	10	36	3			17	3	9	3	15	4	12	3		Witte klaverzuring	
Lonicera periclymenum	25	1	19	2	9	2	19	3	4	2	43	2	17	3	39	2	12	4	53	4		Wilde kamperfoelie	
Stachys sylvatica	25	2	19	2	9	1			5	40												Bosandoorn	
Crataegus monogyna	25	1	10	1					1	1												Eenstijlige meidoorn	
Alnus incana	25	1	10	2																		Witte els	
Angelica sylvestris	25	2	10	2																		Gewone engelwortel	
Polygonum hydropiper	25	2			9	2	4	1							13	2			6	1		Waterpeper	
Myosotis	25	2			9	2																Vergeet-mij-nietje (G)	
Berula erecta	25	8																				Kleine watereppe	
Galium palustre	25	2																				Moeraswalstro	
Carex acuta	25	4																				Scherpe zegge	
Carex acutiformis	25	3																				Moeraszegge	
Carex paniculata	25	2																				Pluimzegge	
Carex pendula	25	1																				Hangende zegge	
Sparganium erectum	25	1																				Grote egelskop s.l.	
Salix fragilis	25	1																				Kraakwilg	
Angelica archangelica	25	3																				Grote engelwortel	
Chrysosplenium alternifolium	25	4																				Verspreidbladig goudveil	
Mentha aquatica	25	2																				Watermunt	
Lythrum salicaria	25	1																				Grote kattestaart	
Eupatorium cannabinum	25	1																				Koninginnekruid	
Cirsium palustre	25	1																				Kale jonker	
Allium ursinum			71	37	9	2			1	1												Daslook	
Hedera helix			52	11	27	2	43	2	73	10	71	17	30	3	13	7	3	1				Klimop	
Carex sylvatica			52	2																		Boszegge	
Ranunculus ficaria			48	20	18	3	4	5														Speenkruid	
Corylus avellana			48	1	9	2	26	1	12	1					4	1				12	1	Hazelaar	
Sambucus nigra			33	1	73	2	28	1	18	1			3	1	4	2	3	1				Gewone vlier	
Geranium robertianum			33	2					3	2												Robertskruid	
Primula elatior			29	2																		Slanke sleutelbloem	
Quercus rubra			24	1	36	2	6	3	7	1	29	1	10	1	22	1	6	2				Ame eik	
Castanea sativa			24	1	27	1	34	2	42	1	57	2	47	3	52	1	32	1	53	3		Tamme kastanje	
Paris quadrifolia			24	2			2	1	1	2												Eenbes	
viola riviniana & reichenbachiana			24	3																		bosviooltje (bleek- en donkersporig)	
Ribes rubrum			19	2	18	1	4	2														Aalbes	
Milium effusum			19	2			57	2	65	2	57	2	17	2	13	3	9	2	6	2		Bosgierstgras	
Deschampsia cespitosa			19	2																		Ruwe smele	
Rubus idaeus			14	1			2	1	9	2	43	2	7	2			3	2				Framboos	
Carex			14	2							14	1	7	1	4	1			6	1		Zegge (G)	
Phyteuma spicatum			14	2																		Witte rapunzel	
Dryopteris filix-mas			10	2	36	2	11	2	7	1									6	1		Mannetjesvaren	
Teucrium scorodonia			10	2	36	2	11	2	4	1	57	2	20	1	39	2	21	2	53	3		Valse salie	
Ilex aquifolium			10	1			9	1	8	2			37	1	22	2	15	1	6	1		Hulst	
Convallaria majalis			10	4			4	2	5	4	71	3	70	13	65	13	6	3				Lelietje-van-dalen	
Juncus effusus			10	2			2	2	7	1	29	2			9	1	3	1	12	2		Pitrus	
Alliaria petiolata			10	2			2	1														Look-zonder-look	

Bostype nr:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Code:	CRF	Ecal	EC-	ECt	ECan	ECc	Eft	EF°	FQpt	FQr
Aantal opnamen	4	21	11	47	74	7	30	23	34	17
	P	KB	P	KB	P	KB	P	KB	P	KB

Wetenschappelijke naam											Nederlandse naam																				
Holcus mollis			10	2					29	4			4	2	3	1		Gladde witbol													
Epipactis helleborine			10	1														Brede wespenorchis													
Fragaria vesca			10	2														Bosaardbei													
Crepis paludosa			10	2														Moerasstreekzaad													
Cardamine			10	2														Veldkers (G)													
Moehringia trinervia			5	1	36	2	11	2	8	1							6	1	Drienerfmuur												
Galeopsis tetrahit			5	1	36	2	6	1											Gewone hennepnetel												
Dryopteris dilatata & carthusiana			5	2	27	1							4	2					Smalle of Brede stekelvaren												
Prunus serotina			5	1	18	3	2	1	3	1	14	1	10	1	26	1	15	3	35	2	Ame vogelkers										
Betula			5	1	9	1					14	2			9	1			12	3	Berk (G)										
Stellaria holostea			5	1			2	4														Grote muur									
Senecio ovatus			5	1			2	1														Schaduwkruid									
Quercus petraea			5	1			2	2														Wintereik									
Poaceae			5	2					1	2												Grassen									
Vaccinium myrtillus			5	2													6	2	6	2		2	Blauwe bosbes								
Euonymus europaeus			5	2																			Wilde kardinaalsmuts								
Scirpus sylvaticus			5	1																			Bosbies								
Listera ovata			5	2																			Grote keverorchis								
Dactylorhiza fuchsii			5	3																			Bosorchis								
Heracleum sphondylium			5	1																			Gewone bereklauw								
Glyceria			5	2																			Vlotgras (G)								
Ulmus minor			5	1																			Gladde iep								
Brachypodium sylvaticum			5	3																			Boskortsteel								
Prunus spinosa			5	2																			Sleedoorn								
Viburnum opulus			5	2																			Gelderse roos								
Sorbus aucuparia					36	1	17	1	5	1	14	1	3	1	22	1	24	2	47	2			2	Wilde lijsterbes							
Scrophularia nodosa					36	1	4	2	3	2				7	1	4	1							Knopig helmkruid							
Pteridium aquilinum					18	2	45	22	15	4			40	8	70	25	97	55	6	3				3	Adelaarsvaren						
Prunus avium					18	2	2	1	4	1	14	1	3	1	4	1	3	1	12	1					1	Zoete kers					
Sambucus nigra cv. 'Laciniata'					18	1	2	1	1	1																	Peterselievlier				
Ulmus					18	1																					Iep (G)				
Digitalis purpurea					9	1	4	2							9	1											Gewoon vingerhoedskruid				
Acer platanoides					9	1	2	1																			Noorse esdoorn				
Acer campestre					9	2			1	1																	Spaanse aak				
Epilobium angustifolium					9	2																					Wilgeroosje				
Polygonum					9	1																					Duizendknoop (G)				
Epilobium					9	2																					Basterdwederik (G)				
Vicia					9	1																					Wikke (G)				
Solanum dulcamara					9	1																					Bitterzoet				
Ulmus glabra					9	3																					Ruwe iep				
Humulus lupulus					9	1																					Hop				
Stellaria					9	1																					Muur (G)				
Narcissus pseudonarcissus							17	2	9	4																	Wilde narcis s.l.				
Stellaria media							4	1	1	1					4	2											Vogelmuur				
Quercus							4	2																			Eik (G)				
Luzula pilosa							2	2	4	2	14	1	10	1	4	1	3	1	24	2							2	Ruige veldbies			
Blechnum spicant							2	1	3	1	43	1	10	1	17	2			12	1							1	Dubbelloof			
Taraxacum							2	1	1	1																		Paardebloem (G)			
Vinca minor							2	4			14	18																Kleine maagdenpalm			
Pseudotsuga menziesii							2	1							4	1												Douglasspar			
AAAEuh?plant!							2	1																				AAAEuh?plant!			
Agrostis stolonifera							2	1																				Fioringras			
Cardamine flexuosa							2	1																				Bosveldkers			
Carex pilulifera									5	2	57	2	20	2	22	1	3	1	35	2							2	Pilzegge			
Juncus conglomeratus									3	2				3	1			3	1	6	2						2	Biezeknoppen			
Tilia									3	1								3	1									Linde (G)			
Maianthemum bifolium									1	2	14	3	47	3	35	2	9	2										Dalkruid			
Poa annua									1	1					4	1												Straatgras			
Taxus baccata									1	1																		12	1	Taxus	
Amelanchier lamarckii									1	1																			Amerikaans krenteboompje		
Luzula multiflora											14	3					3	1											Veelbloemige veldbies s.l.		
Calluna vulgaris											14	1																2	Struikhei		
Calamagrostis epigejos											14	2																	Duinriet		
Luzula													7	1	13	2													Veldbies (G)		
Pinus													3	1	9	2												18	1	Den (G)	
Frangula alnus															9	1													Sporkehout		
Molinia caerulea															4	1	12	1	12	2									2	Pijpestrootje	
Betula pendula															4	1	3	1	12	2									2	Ruwe berk	
Robinia pseudoacacia															4	1														Robinia	
Hypericum perforatum															4	1														Sint-Janskruid	
Betula pubescens																	3	1	12	3									3	Zachte berk	
Holcus lanatus																	3	2	6	1									1	Gestreepte witbol	
Deschampsia flexuosa																	3	8	6	2									2	Bochtige smele	
Galium saxatile																	3	1												Liggend walstro	
Larix																													18	1	Lork (G)
Agrostis capillaris																													12	3	Gewoon struisgras
Sarothamnus scoparius																													12	1	Brem
Thuja																													6	1	Levensboom (G)
Poa nemoralis																													6	2	Schaduwgras
Impatiens parviflora																													6	1	Klein springzaad
Pinus nigra ssp. Laricio																													6	2	Corsikaanse den
Pinus sylvestris																													6	1	Grove den
Agrostis																													6	2	Struisgras (G)

11.4 Naamgeving

Tijdens het afwerken van dit rapport verscheen het eindverslag van het project “B&G/09/2001 – Opstellen van een classificatie van bosgemeenschappen in Vlaanderen”, van de hand van Johnny Cornelis. Dit eindverslag werd getiteld “Bosplantengemeenschappen in Vlaanderen – een typologie van bossen op basis van de kruidachtige vegetatie” (Cornelis, 2007).

In dat rapport wordt een volledig overzicht gegeven van de bosplantengemeenschappen die we in Vlaanderen aantreffen. Vermits een automatische identificatiesleutel, gebaseerd op deze laatste bevindingen nog niet beschikbaar was, hebben we in dit rapport over Hallerbos verder gebruik gemaakt van de identificatierozen op basis van de bostypologie van de gewestelijke bosinventarisatie (Roelandt 2003).

Hieronder is wel een vergelijkingstabel opgenomen wat het de lezer gemakkelijk maakt het werk van Cornelis (2007) te raadplegen.

Naamgeving in voorliggend rapport		Naamgeving volgens Cornelis (2007)	
1 CRF	Essenbronbos	D4	Essen-Elzenbos met goudveil en Reuzenpaardestaart
2 ECal	Hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos, Daslookrijke vorm	G1	Essen-Eikenbos met Daslook
3 EC-	rompgemeenschap met vlier	D3	RG[Essen-Elzenbos] met braam
4 ECt	Hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos, typische vorm	G2a	Essen-Eikenbos met Wilde hyacint, subtype met speenkruid
5 ECan	Hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos, Bosanemoonrijke vorm	G2a	Essen-Eikenbos met Wilde hyacint, subtype met speenkruid
6 ECc	Hyacintrijke Eiken-Haagbeukenbos, meiklokjesrijke vorm	G2b	Essen-Eikenbos met Wilde hyacint, subtype met Brede stekelvaren
7 EFt	Hyacintrijke Beukenbos, typische vorm met Bosanemoon	H1	Eiken-Beukenbos met Wilde hyacint
8 EF°	Hyacintrijke Beukenbos, acidocliene vorm	H1	Eiken-Beukenbos met Wilde hyacint
9 FQpt	adelaarsvarenrijke Eiken-Beukenbos	H3	Eiken-Beukenbos met Adelaarsvaren
10 FQr	bramenrijke Eiken-Beukenbos	I1	RG[Dennen-Eikenbos] met braam

Colofon



Dit rapport is een uitgave van:
Het Agentschap voor Natuur en Bos
Koning Albert II-laan 20 bus 8
1000 Brussel

Redactie:
Bart Roelandt

Terreinwerk 2006:
Anke Balleux
Patrick Deckers
Kathleen Martens
Bart Roelandt
Peter Sannen
Luc Schrey
Raf Schrey
Alexander Vandebon

Depotnummer: D/2007/3241/321

Bronvermelding:
Roelandt B., 2007. Een vegetatieanalyse van het Hallerbos. Agentschap voor Natuur en Bos 88pp.