



# UITGEBREID BOSBEHEERPLAN VOOR DE OPENBARE BOSSEN IN LILLE





# **Uitgebreid bosbeheerplan voor de openbare bossen te Lille**

Opdrachtgever: Gemeente Lille  
Rechtestraat 44 te 2275 LILLE

Opdrachthouder: Esher bvba  
Sint-Annaplein 33 te 9000 GENT  
09/265.86.86 [www.esher.be](http://www.esher.be)

Werkten mee: Herman De Bruyne  
Joachim Calcoen (paddestoelen)  
Marc De Vrieze (bosbouwopnames)  
Paul Decnodder (broedvogelinventarisatie)

Redactie: Bart Opstaele, Leen Martens en Bert Van der Auwermeulen

april 2007

*foto voorblad: de Achtzalighedenboom in het midden van de jaren '50*

De opmaak van dit uitgebreid bosbeheerplan werd begeleid door een stuurgroep. Hierin zetelden:

Kris Breugelmans	-	Schepen gemeente Lille
Leo Pellis	-	milieuambtenaar, gemeente Lille
Kris Haeveryans	-	OCMW Lille
Vic Van Duppen	-	Kerkfabriek Gierle
Staf Kennis	-	Kerkfabriek Gierle
Guido Martens	-	Kerkfabriek Poederlee
Herman Vermeiren	-	Kerkfabriek Poederlee
Willy Geerts	-	Kerkfabriek Wechelderzande
Xavier Van Eyndt	-	Kerkfabriek Lille
Ludo Sleeckx	-	vzw Stichting Gouverneur Kinsbergen
Fons Van Bael	-	vzw De Lilse Bergen
Kaat Bogaerts	-	Bosgroep Noorderkempen
Stef Van Lommel	-	Bosgroep Kempense Heuvelrug
Werner Van Hove	-	Milieuraad Lille
Patrick Engels	-	Agentschap voor Natuur en Bos, houtvester
Werner De Kinderen	-	Agentschap voor Natuur en Bos, boswachter
Werner Bosman	-	Agentschap voor Natuur en Bos, boswachter
Jos Peeters	-	Agentschap voor Natuur en Bos, boswachter
Els Wouters	-	Agentschap voor Natuur en Bos
Hildegard Quintens	-	Agentschap voor Natuur en Bos

Hierbij onze dank aan de leden van de stuurgroep voor hun medewerking

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Identificatie van het bos</b> .....	10
1.1	Eigendom, zakelijke en persoonlijke rechten .....	10
1.1.1	Eigendom .....	10
1.1.2	Zakelijke en persoonlijke rechten.....	12
1.1.2.1	Erfpacht .....	12
1.1.2.2	Erfdienstbaarheden.....	12
1.1.2.3	Jachtrecht.....	12
1.2	Kadastraal overzicht .....	12
1.3	Situatieplan .....	12
1.4	Situering.....	13
1.4.1	Algemeen – administratief.....	13
1.4.2	Relatie met de andere groene domeinen.....	14
1.4.2.1	Bossen en natuur- en groendomeinen.....	14
1.4.2.2	Rivier- en beekvalleien .....	14
1.5	Statuut van de wegen en waterlopen .....	15
1.5.1	Wegen .....	15
1.5.2	Waterlopen.....	15
1.6	Bestemming volgens het geldende plan van aanleg of ruimtelijk uitvoeringsplan .....	17
1.7	Ligging in speciale beschermingszones .....	18
1.7.1	Internationale beschermingszones - Habitatrichtlijngebied .....	18
1.7.1.1	Habitats voorkomend in de openbare bossen van Lille.....	19
1.7.1.2	Dieren en planten voorkomend in de openbare bossen van Lille (Bijlage II en IV).....	24
1.7.2	Nationale beschermingszones en regionale aandachtsgebieden .....	24
1.7.2.1	VEN.....	24
1.7.2.2	Beschermde landschappen, stads- en dorpsgezichten .....	25
1.7.2.3	Erkend natuurreservaat .....	26
1.7.2.4	Overige .....	26
<b>2</b>	<b>Algemene beschrijving</b> .....	28
2.1	Cultuurhistorisch overzicht .....	28
2.1.1	Historisch overzicht .....	28
2.1.1.1	Landschapsevolutie in de Kempen (naar Rombouts K, 1993).....	28
2.1.1.2	Landschapsevolutie in Lille .....	29
2.1.2	Kenmerken van het vroegere beheer .....	31
2.2	Beschrijving van de standplaats.....	31
2.2.1	Reliëf en hydrografie .....	31
2.2.1.1	Reliëf.....	31
2.2.1.2	Hydrografie .....	32
2.2.2	Bodem en geologie .....	32
2.2.2.1	Bodem.....	32
2.2.2.2	Geologie .....	33
2.3	Beschrijving van het biotisch milieu.....	35
2.3.1	Bestandskaart.....	35
2.3.2	Bestandsbeschrijving en dendrometrische gegevens .....	50
2.3.2.1	Boomsoortensamenstelling.....	54
2.3.2.2	Dendrometrische gegevens .....	54
2.3.3	Hogere planten .....	60

2.3.4	Paddestoelen.....	62
2.3.4.1	Soortenbespreking .....	62
2.3.4.2	Biotopen .....	63
2.3.4.3	Richtlijnen voor een mycologisch verantwoord beheer.....	65
2.3.5	Biologische waarderingskaart .....	65
2.3.6	Vegetatie – Actuele bostypes .....	68
2.3.6.1	Rogister-ecogram .....	68
2.3.6.2	Tropres-identificatiespectra (sterdiagrammen) .....	85
2.3.7	Bosdifferentiërende elementen.....	86
2.3.8	FAUNA.....	89
2.3.8.1	Vogels .....	89
2.3.8.2	Zoogdieren.....	90
2.3.8.3	Vissen.....	91
2.3.8.4	Amfibieën.....	91
2.3.8.5	Reptielen.....	92
2.3.8.6	Ongewervelden.....	92
2.4	Opbrengsten en diensten .....	94
2.4.1	Houtopbrengst.....	94
2.4.2	Jacht.....	95
2.5	Recreatie .....	96
2.5.1	Wandelroutes.....	96
2.5.2	Fietsroutes .....	97
2.5.3	MTB-routes.....	97
2.5.4	Ruiterpaden .....	97
2.5.5	Recreatiedomein De Lilse Bergen .....	98
2.5.6	Domein Gielsbos .....	98
2.5.7	Knelpunten.....	98
2.6	Publieke participatie.....	98
2.6.1	Overleg met verenigingen.....	98
2.6.2	Geleide wandelingen .....	99
<b>3</b>	<b>Beheersdoelstellingen.....</b>	<b>100</b>
3.1	Beheersdoelstellingen m.b.t. de economische functie .....	100
3.2	Beheersdoelstellingen m.b.t. de ecologische functie.....	101
3.2.1	Omvorming van homogene gelijkjarige dennenbestanden naar structuurrijk berken-eikenbos .....	101
3.2.2	Creatie van open plekken.....	102
3.2.3	Bosranden.....	104
3.2.4	Toename dood hout .....	105
3.2.5	Behoud van vochtige en natte loofbossen.....	105
3.2.6	Natuurgericht beheer van poelen .....	105
3.2.7	Specifiek Adderbeheer.....	105
3.2.8	Wildbeheer .....	105
3.3	Beheersdoelstellingen m.b.t. de sociale en educatieve functie.....	106
3.3.1	Inleiding .....	106
3.3.2	Doelstellingen .....	106
3.4	Beheersdoelstellingen m.b.t. de milieubeschermende functie .....	107
3.4.1	Inleiding .....	107
3.4.2	Doelstellingen .....	107
3.5	Beheersdoelstellingen m.b.t. de wetenschappelijke functie .....	107

<b>4</b>	<b>Visie en beheerlijnen</b>	108
4.1	Achter Puttekensberg – Achter 't Zand	108
4.2	Beerse Heide West	108
4.3	Bersegemheide	109
4.4	Berszeggenbeemd	109
4.5	Berszeggeheide	109
4.6	De Goren	110
4.7	Epelaar	110
4.8	Galgenberg	111
4.9	Gemeenteheide	111
4.10	Gielsbos	111
4.11	Heggebossen	111
4.12	Heurst	112
4.13	Hoibroek	112
4.14	Karrendonkse heiblokken	112
4.15	Kaulille	113
4.16	Klotheide	113
4.17	Lilse Bergen	113
4.18	Moereindheide	114
4.19	Plantsoenheide	114
4.20	Poeyelheide	114
4.21	Polderheide	115
4.22	Santbergen	115
4.23	Schrieken	115
4.24	Smalbroek	115
4.25	Visbeekheide	116
4.26	Vorselaarheide	116
4.27	Warande	116
4.28	Zandakker	117
4.29	Zittaartheide	117
<b>5</b>	<b>Beheermaatregelen</b>	118
5.1	Bosverjonging	118
5.1.1	Natuurlijke verjonging	118
5.1.2	Kunstmatige verjonging	118
5.2	Bosomvorming	119
5.2.1	Omvorming naaldhout	119
5.2.2	Omvorming populierenaanplantingen	119
5.3	Bebossingswerken	119
5.4	Bosbehandelings- en verplegingswerken	119
5.4.1	Inboeten	119
5.4.2	Exotenbestrijding	120
5.5	Kapregeling	123
5.6	Bosexploitatie	125
5.7	Brandpreventie	125
5.8	Open plekken	125
5.8.1	Bestaande open plekken	125
5.8.2	Heide-ontwikkeling	126
5.8.2.1	Zones voor heide-ontwikkeling	126

5.8.2.2	Strooiselverwijdering en beheer.....	127
5.8.3	Adderbeheer .....	128
5.8.3.1	Kaulille .....	128
5.8.3.2	Bersegemheide .....	129
5.9	Gradiënten en bosrandontwikkeling.....	131
5.10	Specifieke maatregelen ter bescherming van fauna en flora .....	135
5.11	Dood hout en oude bomen .....	135
5.12	Beheersmaatregelen en richtlijnen m.b.t. toegankelijkheid .....	136
5.12.1	Plan wegennet – opengestelde boswegen.....	136
5.12.1.1	Wandelpaden .....	136
5.12.1.2	Fietspaden.....	136
5.12.1.3	MTB-routes.....	137
5.12.1.4	Ruiterpaden.....	137
5.12.1.5	Gemotoriseerd verkeer .....	137
5.12.1.6	Exploitatiepaden .....	137
5.12.2	Speelbossen .....	137
5.12.3	Eénmalige of beperkt aantal georganiseerde activiteiten .....	139
5.12.4	Aanpassen te brede wegen/paden .....	139
5.12.5	Recreatieve infrastructuur.....	140
5.12.5.1	Inrichten startplaatsen.....	140
5.12.5.2	Verwijderen vervallen recreatieve infrastructuur .....	140
5.12.5.3	Bestaande en nieuwe verpozingsplaatsen.....	140
5.12.5.4	De Lilse Bergen .....	141
5.13	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. de jacht .....	141
5.14	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. de visserij .....	141
5.15	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. gebruik niet houtige bosproducten .....	141
5.16	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. cultuur-historische elementen.....	141
5.17	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. de milieu-beschermende functie.....	141
5.18	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. de weten-schappelijke functie.....	142
5.19	Werken die de biotische of de abiotische toestand van het bos wijzigen.....	142
5.20	Subsidiëring bevordering ecologische bosfunctie .....	142
5.21	Planning van de beheerwerken.....	143
	Referenties .....	145
	Bijlagen.....	146

## **Tabellen**

Tabel 1: lijst van habitats, vissen en planten voorkomend in het Habitatrictlijngebied BE2100017 (bron: <a href="http://www.inbo.be">www.inbo.be</a> ) .....	19
Tabel 2: Bepalingen deelgebied 2.10 van NRP Kempische heuvelrug-benedenstrooms .....	25
Tabel 3: verdeling van bestandstype per bosplaats .....	51
Tabel 4: verdeling van de sluitingsgraad per bosplaats .....	52
Tabel 5: verdeling per leeftijdsklasse per bosplaats .....	53
Tabel 6: Samenvattende gegevens van de boomlaag .....	54
Tabel 7: Samenvattende gegevens van de struiklaag .....	56
Tabel 8: Samenvattende gegevens van de verjonging.....	57

Tabel 9: Samenvattende gegevens van staand dood hout .....	57
Tabel 10: Rode Lijst soorten in de openbare bossen van Lille .....	62
Tabel 11: Resultaten van de positionering van de vegetatieopnames uitgevoerd in een eerste groep van openbare bossen in Lille, met name in Achter 't Zand, Bersegemheide, Breevenheide, Heurst, Poeyelheide en Zittaartheide t.o.v. de abiotische parameters en de Vlaamse bostypes (bepaling bostype) (methodiek: Roelandt, 2005) .....	71
Tabel 12: Resultaten van de positionering van de vegetatieopnames uitgevoerd in de tweede groep van openbare bossen in Lille, met name in Achter Puttekensberg (opname is weggevallen na berekeningen), Beerse Heide West, Berszeggenbeemd, Vorselaarheide, Warande, Zandakker en Zandveld t.o.v. de abiotische parameters en de Vlaamse bostypes (bepaling bostype) (methodiek: Roelandt, 2005) .....	74
Tabel 13: Resultaten van de positionering van de vegetatieopnames uitgevoerd in de derde groep van openbare bossen in Lille, met name in Berszeggenheide, De Goren, Epelaar en Galgenberg t.o.v. de abiotische parameters en de Vlaamse bostypes (bepaling bostype) (methodiek: Roelandt, 2005).....	77
Tabel 14: Resultaten van de positionering van de vegetatieopnames uitgevoerd in de vierde groep van openbare bossen in Lille, met name in Gielsbos, Hoibroek, Karredonkse Heiblokken, Kaulille, Klotheide, Lilse bergen, Moereindheide, Molenheide, Plantsoenheide, Polderheide, Santbergen, Smalbroek en Visbeekheide t.o.v. de abiotische parameters en de Vlaamse bostypes (bepaling bostype) (methodiek: Roelandt, 2005) .....	80
Tabel 15: broedterritoria minder algemene broedvogels in en rond de openbare bossen te Lille in 2006 .....	89
Tabel 16: Overzicht van de kappingen in de gemeentebossen van Lille.....	94
Tabel 17: Huidige en gewenste oppervlakte habitats binnen de openbare bossen van Lille .....	104
Tabel 18: beheermaatregelen in de openbare bossen van Lille.....	123
Tabel 19: Kapregeling.....	124
Tabel 20: "open plekken"beheer in de verschillende bosplaatsen .....	135
Tabel 21: BEHEER OPEN PLEKKEN EN BOSRANDEN.....	143
Tabel 22: BEHEER WEGEN EN GRACHTEN.....	144
Tabel 23: ALLERLEI BEHEERWERKEN .....	144
Tabel 24: EVALUATIE EN OPVOLGING.....	144

## **Bijlagen**

<b><u>Bijlage 1:</u></b>	Kadstrale legger
<b><u>Bijlage 2:</u></b>	Verhuring jachtrecht
<b><u>Bijlage 3:</u></b>	Stedenbouwkundige voorschriften GRUP Kinderouw-Visbeek
<b><u>Bijlage 4:</u></b>	MB Beschermd landschap
<b><u>Bijlage 5:</u></b>	Historische kaarten
<b><u>Bijlage 6:</u></b>	Dendrometrische gegevens per bestand
<b><u>Bijlage 7:</u></b>	Lijst met paddestoelen
<b><u>Bijlage 8:</u></b>	Toegankelijkheidsreglement



## Kaarten

Tenzij anders vermeld zijn onderstaande kaarten op A3-formaat.

<b>Kaart 1.1:</b>	Luchtfoto
<b>Kaart 1.2:</b>	Kadastraal plan (A0-formaat)
<b>Kaart 1.3:</b>	Groengebieden
<b>Kaart 1.4:</b>	Gewestplan
<b>Kaart 1.5:</b>	Beschermingszones
<b>Kaart 1.6:</b>	Landschapsatlas
<b>Kaart 2.1:</b>	Hydrografie
<b>Kaart 2.2:</b>	Bodemkaart
<b>Kaart 2.3:</b>	Bosplaatsen
<b>Kaart 2.4:</b>	Bestanden en localisatie opnames (A0-formaat)
<b>Kaart 2.5:</b>	Boomsoort en jaar van aanplant
<b>Kaart 2.6:</b>	Bosleeftijd
<b>Kaart 2.7:</b>	Actuele vegetatie, Flora en Bijzondere elementen
<b>Kaart 2.8:</b>	Potentiële vegetatie
<b>Kaart 2.9:</b>	Biologische waarderingskaart (A0-formaat)
<b>Kaart 2.10:</b>	Fauna
<b>Kaart 2.11:</b>	Recreatie
<b>Kaart 4.1:</b>	Functie bosplaatsen
<b>Kaart 5.1.a:</b>	Beheer Bosplaats Epelaar
<b>Kaart 5.1.b:</b>	Beheer Bosplaats Kaulille – Bersegemheide
<b>Kaart 5.1.c:</b>	Beheer Bosplaats Visbeekheide en omgeving
<b>Kaart 5.1.d:</b>	Beheer Bosplaats Berszeggeheide - Warande
<b>Kaart 5.1.e:</b>	Beheer Bosplaats Lilse Bergen – Beerse Heide West
<b>Kaart 5.1.f:</b>	Beheer Bosplaats Gielsbos
<b>Kaart 5.1.g:</b>	Beheer Bosplaats Santbergen – De Goren
<b>Kaart 5.1.h:</b>	Beheer Bosplaats Vorselaarheide – Moereindheide en omgeving
<b>Kaart 5.1.i:</b>	Beheer Bosplaats Poeyelheide en omgeving
<b>Kaart 5.1.j:</b>	Beheer Bosplaats Zittaarheide en omgeving
<b>Kaart 5.2.a:</b>	Bosverkeersplan noordelijk deel
<b>Kaart 5.2.b:</b>	Bosverkeersplan noordelijk deel 2
<b>Kaart 5.2.c:</b>	Bosverkeersplan zuidelijk deel

# 1 Identificatie van het bos

## 1.1 Eigendom, zakelijke en persoonlijke rechten

### 1.1.1 Eigendom

Dit uitgebreid bosbeheerplan behandelt het bosgedeelte van de openbare bossen van de gemeente Lille (en een deel in de gemeente Beerse) met een totale oppervlakte van 437,5 ha, zie voor situering *Figuur 1*. Hierna wordt het gedeelte van het openbare bossen Lille dat het onderwerp uitmaakt van dit uitgebreid bosbeheerplan aangeduid als ‘studiegebied’.

Dit uitgebreid bosbeheerplan is geldig voor 20 jaar (2008 - 2027).

De openbare bossen te Lille zijn verspreid over 8 eigenaars. De eigendommen van de verschillende eigenaars van openbaar bos zijn weergegeven op *Kaart 1.2*.

#### Gemeente Lille

*Oppervlakte:* 345 ha 91a

*Uitvoerend beheerder:* Gemeente Lille – Technische dienst

Rechtestraat 44 te 2275 Lille

Tel. 014/88.20.10 - Fax 014/88.20.50

*Contactpersoon:* milieu-ambtenaar Leo Pellis

[leo.pellis@lille.be](mailto:leo.pellis@lille.be)

#### OCMW Lille

*Oppervlakte:* 24ha 97a

*Uitvoerend beheerder:* Gemeente Lille – Technische dienst

Rechtestraat 44 te 2275 Lille

Tel. 014/88.20.10 - Fax 014/88.20.50

*Contactpersoon:* secretaris Kris Haeverans

[kris.haeverans@lille.be](mailto:kris.haeverans@lille.be)

Kerkstraat 22 te 2275 Lille

#### Kerkfabriek Gierle (parochie Onze-Lieve-Vrouw)

*Oppervlakte:* 6ha 73a

*Uitvoerend beheerder:* Kerkfabriek Gierle

*Contactpersoon:* voorzitter Victor Van Duppen

Middelveld 27 te 2275 Lille

Tel. 014/55.51.57

**Kerkfabriek Poederlee** (parochie Sint-Jan-Baptist)

*Opperlakte:* 5ha 27a  
*Uitvoerend beheerder:* Kerkfabriek Poederlee  
*Contactpersoon:* voorzitter Herman Vermeiren  
Lichtaartsesteenweg 73 te 2275 Lille  
Tel. 014/88.18.85

**Kerkfabriek Lille** (parochie Sint-Pieter)

*Opperlakte:* 3ha 44a  
*Uitvoerend beheerder:* Kerkfabriek Lille  
*Contactpersoon:* voorzitter Jan Boeckx  
Balsakker 15 te 2275 Lille  
Tel. 014/88.05.43

**Kerkfabriek Wechelderzande** (parochie Sint-Amelberga)

*Opperlakte:* 6ha 35a  
*Uitvoerend beheerder:* Kerkfabriek Wechelderzande  
*Contactpersoon:* voorzitter Willy Geerts  
Oostmalsebaan 85 te 2275 Lille  
Tel. 03/311.65.95

**vzw De Lilse Bergen**

*Opperlakte:* 6ha 76a  
*Uitvoerend beheerder:* vzw De Lilse Bergen  
*Contactpersoon:* directeur Fons Van Bael [info@lilsebergen.be](mailto:info@lilsebergen.be)  
Strandweg 6 te 2275 Lille  
Tel. 014/55.79.01 – Fax 014/55.44.54

**vzw Stichting Gouverneur Kinsbergen**

*Opperlakte:* 38ha 03a  
*Uitvoerend beheerder:* vzw Stichting Gouverneur Kinsbergen  
*Contactpersoon:* L. Sleenckx  
Vosselaarseweg 1 te 2275 Lille  
Tel. 014/60.12.11

## 1.1.2 Zakelijke en persoonlijke rechten

### 1.1.2.1 Erfpacht

De bestanden 1a en 2a van de bosplaats Lilse Bergen die eigendom zijn van de gemeente Lille, zijn in erfpacht gegeven aan de vzw De Lilse Bergen.

### 1.1.2.2 Erfdienstbaarheden

In het studiegebied gelden actueel geen erfdienstbaarheden.

### 1.1.2.3 Jachtrecht

Het jachtrecht binnen de verschillende openbare bossen wordt verhuurd. Zie voor verdere details punt 2.4 en *Bijlage 2*.

## 1.2 Kadastraal overzicht

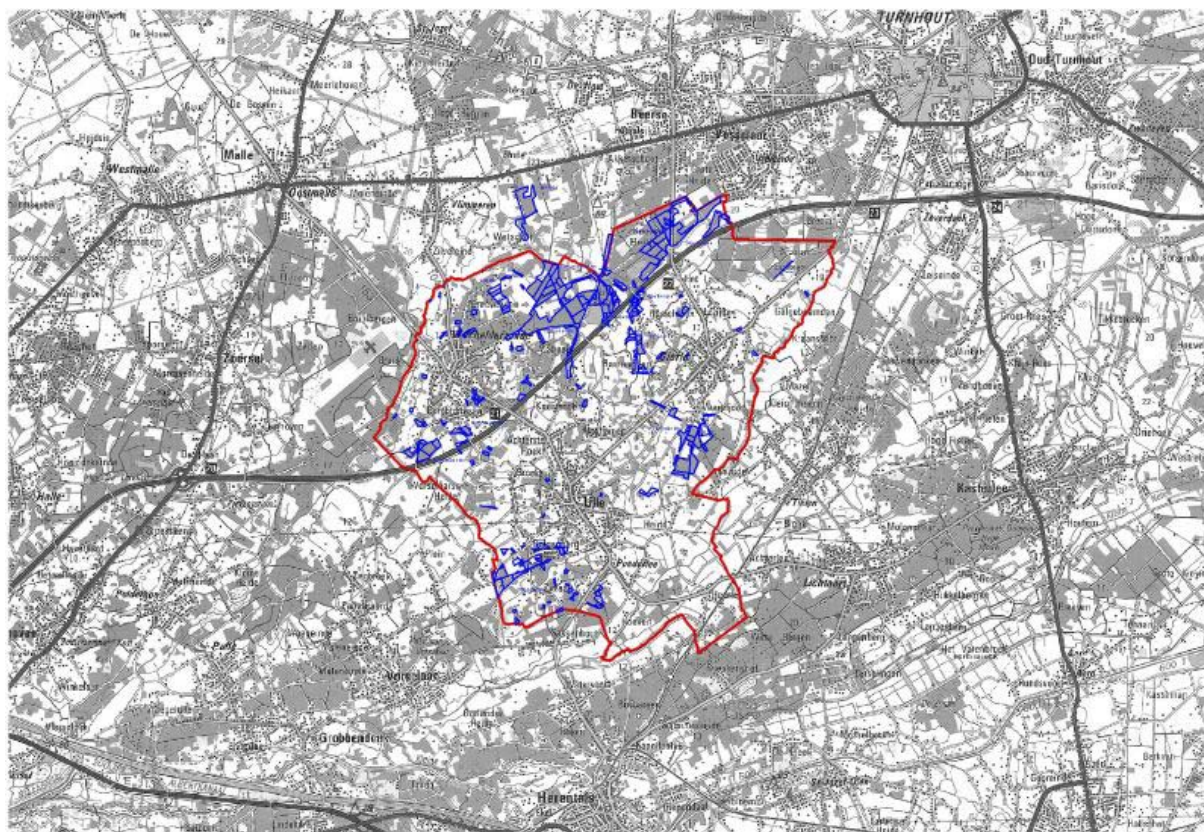
De kadasterkaart is weergegeven op *Kaart 1.2*.

In *Bijlage 1* is per eigenaar een overzicht gegeven van de kadastrale percelen behorend tot het studiegebied, met vermelding van hun oppervlakte en de overeenkomende bosbestandsnummers (zie *Kaart 2.3*). Op de bestandsfiches in *Deelrapport 2* zijn ook de kadastrale percelen (met vermelding van Afdeling en Sectie) weergegeven die binnen het perceel of bestand vallen.

De bestandsgrenzen zijn afgestemd op de kadastrale grenzen zodat er kleine verschillen kunnen zijn met de topografische kaart.

## 1.3 Situatieplan

De bossen in eigendom van openbare besturen van Lille liggen verspreid over de gehele gemeente Lille en een deel (bosplaats Epelaar) in de gemeente Beerse.



Figuur 1: Situering van de openbare bossen van de gemeente Lille (schaal 1/80.000)

## 1.4 Situering

### 1.4.1 Algemeen – administratief

De gemeente Lille is de beheerder van het grootste deel van het studiegebied en tevens indiener van dit beheerplan.

Het technisch beheer in het studiegebied gebeurt, overeenkomstig het Bosdecreet, door het Agentschap voor Natuur en Bos (toestand 2007):

*Buitendienst Bosbeheer:* Agentschap voor Natuur en Bos, Houtvesterij Turnhout

Parklaan 49 bus 1  
2300 TURNHOUT  
Telefoon : 014/63.93.63  
Fax : 014/63.93.66

*Woudmeester:* dhr. Cyreen Knockaert

*Verantwoordelijke houtvester:* dhr. Patrick Engels

patrick.engels@lne.vlaanderen.be

*Verantwoordelijke boswachters:*

- deelgemeenten Lille, Wechelderzande en Gierle: dhr. Werner De Kinderen GSM: 0479/67.94.68  
werner.dekinderen@lne.vlaanderen.be
- deelgemeente Poederlee: dhr. Werner Bosman GSM: 0499/59.33.04  
werner.bosman@lne.vlaanderen.be

- o Gielsbos, Lilse Bergen en gemeente Beerse: dhr. Jos Peeters GSM: 0479/67.94.62  
jos.peeters@lne.vlaanderen.be

## 1.4.2 Relatie met de andere groene domeinen

Bos-, natuur- en groengebieden in en rond de gemeente Lille die in eigendom zijn van andere openbare besturen, natuurverenigingen of particulieren worden weergegeven op **Kaart 1.3**. De nummering in de tekst verwijst naar nummers op deze kaart.

### 1.4.2.1 Bossen en natuur- en groendomeinen

Grenzend aan of in de omgeving van het studiegebied liggen enkele belangrijke bos- en natuurgebieden.

Het belangrijkste bos is het **Grotenhout (1)**. Een meer dan 300 ha groot bos, in eigendom van het Agentschap voor Natuur en Bos, het grootste - en één van de weinige bossen - dat in de 18<sup>de</sup> eeuw (de Ferrarisbos) aanwezig was in de Kempen. De waarde van het Grotenhout ligt vooral in de aanwezigheid van goed ontwikkelde eikenbossen met een vrij intacte vegetatie en heel wat rode lijstsoorten (Gewone grootoorvleermuis, Havik, Fluitier, Bosbeekjuffer, Bont dikkopje, Bruin blauwtje, ...). De bosplaats Gielsbos (bestanden 5a en 5b) zijn door de E34 afgescheiden van dit groot boscomplex, maar maakten er vroeger integraal deel van uit.

Grenzend aan de bosplaats Gielsbos, maar op het grondgebied van de gemeente Vosselaar ligt de **Zwartgoorheide (2)**, een 40 ha groot gebied (eigendom van vzw Kempens Landschap) met vooral naaldhout, enkele graslanden en heiderelicten.

Het meer dan 50 ha groot domein **De Lilse Bergen (3)** bestaat uit een omvangrijke zandwinningsput (10 ha) omgeven door naaldbos, waar in grote delen recreatieve infrastructuur (camping, speelterrein, ligweides, ...) aanwezig is.

Net ten noorden van het domein De Lilse Bergen is een 18 ha groot half-open gebied (**Vallei van de Dieptebeek (4)**), in eigendom en beheer van het Agentschap voor Natuur en Bos, gelegen met een mozaïek van heide, opslag, naaldbos, ... en omgeven door privaat bos met verschillende (weekend)verblijven.

In de gemeente Beerse langs de Bosbeek ligt grenzend aan de westrand van Epelaar een graslandcomplex van 6 ha (**5**) eveneens in eigendom en beheer van het Agentschap Natuur en Bos.

Ook langs de Bosbeek ligt het waardevol natuurgebied **De Schrieken (6)** (12 ha) dat in eigendom is van de gemeente Beerse. In dit vochtig gebied komen onder andere waardevolle natte graslanden, eikenbos, struwelen, rietland, ... voor en kwamen er tot de jaren '80 Adders voor. Het noordelijk bosgebied (40 ha), eveneens **Epelaar (7)** genaamd en in eigendom van de gemeente Beerse, is droger en bestaat vooral uit naaldbos.

Recent is het bijna 20 ha groot gebied van **Warandevijver (8)** en oeverzones in eigendom en beheer van het Agentschap voor Natuur en Bos gekomen. De interessante natuurwaarden in en rond deze oude zandwinningsput zijn vooral langs de oeverstroken aanwezig (o.a. Moeraswolfskluw, ...).

### 1.4.2.2 Rivier- en beekvalleien

De gemeente Lille wordt doorsneden door een viertal grotere valleigebieden (zie ook verder punt 2.2.1.2).

De ecologisch meest waardevolle beekvallei in de gemeente is het valleigebied van de **Visbeek-Kindernouwbeek (9)**.

In dit valleigebied heeft de vzw Natuurpunt ongeveer 65 ha in beheer (en grotendeels in eigendom). Het valleigebied herbergt belangrijke natuurwaarden met o.a. laagveenmoerassen, elzenbroeken, gagelstruwelen, heidevegetaties, blauwgraslanden, ... en de vallei van deze laaglandbeek wordt gekenmerkt door een complex hydrologisch systeem (o.a. weergegeven in rapport “Ecohydrologische studie Lilse zegge, Belconsulting, 2002 en rapport “Ontwerp ecosysteemvisie voor de vallei van de Visbeek-Kindernouwbeek, KIWA, 2006).

Het valleigebied van de **Laak** is minder intact gebleven. Er komen wel nog waardevolle vegetaties voor, maar ze zijn beperkt in oppervlakte.

In het klein valleigebied van de **Oudendijkloop** is nog een mozaïek van graslanden en bosjes wisselend tussen droog en vochtig aanwezig zoals onder meer in de omgeving van de **Gooren (10)** en Hoibroek.

## 1.5 Statuut van de wegen en waterlopen

### 1.5.1 Wegen

De wegen en hun statuut zijn weergegeven op *Kaart 5.2.x*.

#### Buurtwegen

In en langs de openbare bossen te Lille lopen een beperkt aantal Buurtwegen (cfr. Atlas der Buurtwegen). Een aantal buurtwegen zijn verhard geworden en hebben het statuut als gemeenteweg gekregen, zo ondermeer de Visbeekbaan, Pulsebaan, Poeyelheide, Het Laar, Zittaartse Heide, Heiend, ....

#### Openbare wegen

Afgezien van de bovenvermelde omgevormde buurtwegen zijn er geen verharde openbare wegen die integraal deel uitmaken van de bosbestanden.

Wel zijn er verschillende onverharde openbare wegen met een eigen kadastraal nummer die gelegen zijn binnen de afbakening van het studiegebied. Het zijn paden die tussen of op de rand van de bosbestanden lopen en een beperkt gebruik kennen als toegangs- of doorgangsweg. Vooral in het groter boscomplex van Visbeekheide-Berszegheide lopen verschillende dergelijke wegen/paden.

#### Boswegen

Boswegen hebben geen afzonderlijk kadastraal nummer en maken onderdeel uit van het bosbestand. Boswegen zijn nagenoeg nergens verhard en zijn veelal in gebruik als wandelweg of toegangsweg voor aangelanden.

### 1.5.2 Waterlopen

In de gemeente lopen verschillende noord-zuid georiënteerde waterlopen, zie voor verdere details punt **2.2.1.2 Hydrografie** en *Kaart 2.1*.

#### Categorie

Volgende geklasseerde waterlopen lopen in of langs het studiegebied (van west naar oost):

- **Beulkloop** en **Boonhofloop**: waterloop van 3<sup>de</sup> categorie in de omgeving van bosplaats Polderheide;
- **Bosbeek** (= **Diepteloop-Visbeek-Kindernouwbeek**): waterloop van 2<sup>de</sup> categorie die langs de bosplaatsen Visbeekheide, Kaulille en Epelaar loopt;

- **Palingbeek:** waterloop van 3<sup>de</sup> categorie die ontspringt in de omgeving van Achter Puttekensberg en uitmondt in de Bosbeek;
- **Boonakkersloop:** waterloop van 3<sup>de</sup> categorie die tussen de versnipperde bestanden van de bosplaatsen Lammerloy en Heggebossen loopt;
- **Laak:** waterloop van 2<sup>de</sup> categorie die door de bosplaats Berszeggeheide loopt;
- **Oudendijkloop:** waterloop van 2<sup>de</sup> categorie die langs de bosplaatsen Dingdongen en Hoibroek loopt;
- **Hemeldonkloop:** waterloop van 2<sup>de</sup> en 3<sup>de</sup> categorie die door de bosplaats De Goren loopt. In deze waterloop komt nog Kleine modderkruiper voor.
- **Bosgracht:** waterloop van 3<sup>de</sup> categorie die aansluit op de bosplaats Gielsbos.

### Onderhoud

Het beheer en onderhoud van niet geklasseerde en waterlopen van 3<sup>de</sup> categorie valt onder de verantwoordelijkheid van de gemeente, waterlopen van 2<sup>de</sup> categorie vallen onder beheer van de Provincie Antwerpen (zie *Kaart 2.1*).

In de gemeente Lille is er een grachtenplan opgemaakt waarop de te onderhouden grachten (door de technische dienst van de gemeente Lille) staan vermeld. **Binnen** het studiegebied betreft het volgende grachten in de bosplaatsen:

- Gielsbos: een deel van de Oude dijenloop (± 450 m) loopt door de bestanden 5a en 5b. Tot 2002 werd dit deel nog jaarlijks onderhouden, de laatste 3 jaar is er niet meer geruimd.
- Kaulille: de gracht die loopt tussen de bestanden 6a en 7a (oud stort) en die verder uitmondt in de Visbeek wordt jaarlijks geruimd en zorgt voor een nefaste ontwatering (verdroging natte heide) binnen de bosplaats Kaulille.
- Visbeekheide: de gracht die door bestand 21a van Berszeggeheide en zo verder naar bestand 43a van Visbeekheide loopt, wordt de laatste jaren niet meer geruimd.
- De Goren: de Hemeldonkloop die langs of door de bestanden 7a, 8a, 9a en 12a loopt, wordt jaarlijks geruimd.
- Polderheide: de gracht die langs het bestand 3a loopt en verder in de Vlimmerse loop (westgrens van de gemeente) uitmondt, wordt jaarlijks onderhouden.
- Moereindheide: de gracht die door de bestanden 2a en 3a loopt, wordt jaarlijks geruimd.
- Zittaartheide: de gracht die door bestand 8a loopt, wordt jaarlijks geruimd.

Gezien er zich binnen bovenvermelde bosplaatsen en omgeving geen problemen van wateroverlast voordoen, worden de jaarlijkse onderhoudsbeurten van bovenvermelde grachten stopgezet. Indien er toch klachten van wateroverlast zouden zijn, kan er beperkt gericht geruimd worden zonder dat de grachten bijkomend worden verdiept.



## 1.6 Bestemming volgens het geldende plan van aanleg of ruimtelijk uitvoeringsplan

De ruimtelijke bestemmingen van het studiegebied werden vastgelegd in het gewestplan 'Turnhout' bij KB van 30.09.1977. Een uittreksel van het huidige gewestplan is weergegeven op **Kaart 1.4**.

Het grootste deel van de openbare bossen in de gemeente Lille liggen in bosgebied. Enkele bosplaatsen of delen ervan (o.a. Kaulille, Epelaar, Berszeggeheide, Hoibroek) zijn gelegen in natuurgebied. De bosplaats Gielsbos is gelegen in gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nutsgebied, terwijl er een aantal bospercelen (o.a. De Goren, Plantsoenheide, Dingdongen) in agrarijs gebied, al dan niet landschappelijk waardevol, zijn gelegen. Een beperkt deel bos is gelegen in de bestemmingen verblijfsrecreatie (o.a. Klotheide, Karredonkse heiblokken, Lilse Bergen), ontginningsgebied (o.a. delen van Berszeggeheide) en woonpark (Galgenberg).

Op de bestandsfiches (zie *Deelrapport 2*) is per bosperceel de gewestplanbestemming weergegeven.

Volgens de omschrijving van het gewestplan zijn:

*bosgebieden: zijn beboste of te bebossen gebieden, bestemd voor het bosbedrijf. Daarin zijn gebouwen die noodzakelijk zijn voor de exploitatie van en het toezicht op de bossen, evenals jagers- en visserhutten toegelaten, op voorwaarde dat deze niet kunnen gebruikt worden als woonverblijf, al ware het maar tijdelijk.*

*natuurgebieden: gebieden die bossen, wouden, venen, heiden, moerassen, duinen, rotsen, aanslibbingen, stranden of andere dergelijke gebieden omvatten. In deze gebieden mogen jagers- en vissershutten worden gebouwd voor zover deze niet kunnen gebruikt worden als woonverblijf al ware het maar tijdelijk.*

*landschappelijk waardevolle agrarijs gebieden: zijn gebieden bestemd voor de landbouw in de ruime zin maar waar bepaalde beperkingen gelden met het doel het landschap te beschermen of aan landschapsontwikkeling te doen.*

### **Groene RUP**

Het Gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan van de onderdelen van de Grote Eenheid Natuur "Kindernouwen en Visbeekvallei" (MB 16/04/2004) bakent in de gemeente Beerse en Lille bijkomend 161 ha natuurgebied af (zie voor afbakening **Kaart 1.4**). De verordenende stedenbouwkundige voorschriften binnen het GRUP zijn weergegeven in **Bijlage 3**.

Volgende bestanden vallen binnen de verschillende deelgebieden van het GRUP:

- Gebied 2a Wetschot: bestanden 30b, 30c en 31c van bosplaats Epelaar;
- Gebied 2b Beregem: volledig bosplaats Kaulille, bestand 1a van bosplaats Berszeggenbeemd en bestanden 1a, 2a, 3a, 3b, 4a en 11a van bosplaats Bersegemheide.
- Gebied 3a Kindernouw, noordelijk deel: bestanden 1a, 2a en 2b van bosplaats Heurst.

BPA's (Bijzondere Plannen van Aanleg) of APA's (Algemene Plannen van Aanleg) zijn momenteel niet van kracht binnen het studiegebied.

## 1.7 Ligging in speciale beschermingszones

### 1.7.1 Internationale beschermingszones - Habitatrictlijngebied

Ter uitvoering van de Richtlijn 94/43/EEG inzake de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (de zogenaamde Habitatrictlijn) werden gebieden afgebakend met een internationale waarde inzake natuurlijke habitats (bijlage I van de richtlijn) en de habitats van soorten (soorten van bijlage II van de richtlijn) en dieren en plantensoorten van communautair belang die strikt moeten worden beschermd (bijlage IV van de richtlijn). De aanduiding gebeurt op basis van objectieve en wetenschappelijke criteria inzake habitats en soorten. De erkenning als EU-Habitatrictlijngebied (vormt een onderdeel van de Speciale Beschermingszones) houdt in dat de lidstaat zich ertoe verplicht alle nodige maatregelen te nemen om een duurzame bescherming van de biodiversiteit te verzekeren.

Bij Besluit van de Vlaamse Regering van 24 mei 2002 werden voor Vlaanderen 38 gebieden of gebiedscomplexen aangewezen als Habitatrictlijngebied. In totaal gaat het om een oppervlakte van 101.892 ha.

Ongeveer 42% ( $\pm$  185 ha) van de openbare bossen van de gemeente Lille situeert zich binnen het EU-Habitatrictlijngebied BE2100017 'Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen' (totaal 5.240 ha), waarvan er 3 deelgebieden binnen de grenzen van de gemeente Lille zijn gelegen. De bosplaatsen Kaulille, Visbeekheide, Berszeggeheide, Bersegemheide en Warande liggen volledig in deelgebied 9 (719 ha) van dit Habitatrictlijngebied, evenals het grootste deel van Epelaar. In deelgebied 10 (204 ha) liggen een viertal bosbestanden en in deelgebied 11 (398 ha) ligt slechts één klein bosbestand.

De afbakening van het Habitatrictlijngebied is weergegeven op de **Kaart 1.5**.

In het volledige EU-Habitatrictlijngebied 'Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen' zijn 9 habitats, waarvan 1 prioritair, van Bijlage I van de EU-Habitatrictlijn aanwezig (de habitats die in het studiegebied voorkomen, zijn in het **grijs** aangeduid):

<b>BE2100017 Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen</b>			
<b>Habitats</b>		<b>BWK</b>	<b>Vlaams bostype</b>
2330	Open grasland met <i>Corynephorus</i> - en <i>Agrostis</i> -soorten op landduinen		-
3110	Mineraalarme oligotrofe wateren van de Atlantische zandvlakten met amfibische vegetatie: <i>Lobelia</i> , <i>Littorelia</i> en <i>Isoëtes</i>		-
3130	Oligotrofe wateren van het Middeneuropese en peri-alpiene gebied met <i>Littorella</i> - of <i>Isoëtes</i> -vegetatie of met eenjarige vegetatie op drooggevallen oevers ( <i>Nanocypertalia</i> )		-
<b>4010</b>	<b>Noord-Atlantische vochtige heide met <i>Erica tetralix</i></b>		-
<b>4030</b>	<b>Droge heide (alle subtypen)</b>	Cg, cgb, cv, sg	-
6410	Grasland met <i>Molinia</i> op kalkhoudende bodem en		-

	kleibodem (Eu-Molinion)		
9120	<b>Beukenbossen van het type met Ilex- en Taxus-soorten rijk aan epifyten (Ilici-Fagetum)</b>	qs en fs in de Ferrarisbos; qb op de Ferrarisbos op andere dan zandgronden	Typisch Wintereiken-Beukenbos (type 14)
9190	<b>Oude zuurminnende bossen met Quercus robur op zandvlakten</b>	Qb in de Ferrarisbos op zandgronden	Bochtige smele-rijk Berken-Eikenbos (3) / Bosbesrijk Berken-Eikenbos (4) / Typisch Berken-Eikenbos (5)
91E0*	<b>Alluviale bossen met Alnion glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</b>	Va, vo, vm, vc, vf, vn	Essenbronbos (22) / Droog Iepen-Essenbos (23) / Elzenrijk Iepen-Essenbos (24) / Elzen-Essenbos (25) / Wilgenvloedbos (26) / Moesdistel-Elzenbroek (27) / Ruigt-Elzenbos (28)
<b>Vissen</b>			
1096	Beekprik		
1149	Kleine modderkruiper		
1163	Rivierdonderpad		
<b>Planten</b>			
1831	Drijvende waterweegbree		
1393	Geel schorpioenmos		

Tabel 1: lijst van habitats, vissen en planten voorkomend in het Habitatrictlijngebied BE2100017 (bron: [www.inbo.be](http://www.inbo.be))

### 1.7.1.1 Habitats voorkomend in de openbare bossen van Lille

Binnen het afgebakend Habitatrictlijngebied te Lille komen in de openbare bossen volgende habitats voor (met beschrijving bedreigingen, beheer en herstelmogelijkheden naar Sterckx G. & Paelinckx D., 2003):

#### 4010 Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix

##### Voorkomen

Het voorkomen van dit habitat in het studiegebied is erg beperkt. In de Visbeekheide (o.a. bestanden 45a en 46a), Bersegemheide (o.a. bestanden 5a en 7a), Berszeggeheide (o.a. bestanden Gielsbos, omgeving bestand 2b), ... komen verspreid nog kleine vlekken met Dopheide voor. Het betreft hier echter slechts zeer kleine oppervlaktes (< 50 m<sup>2</sup>) in kleine open plekken of bosranden. In Kaulille (vooral bestanden 4a en 5a) komt natte heide in iets grotere oppervlakte voor. Momenteel bedraagt de gezamenlijke totale oppervlakte aan (open) natte heide in het studiegebied niet meer dan 2 ha. Potentieel zijn er verschillende hectaren (Visbeekheide, Kaulille) waar natte heide kan hersteld worden.

##### Bedreigingen

- Veel vochtige heidevegetaties zijn geëvolueerd naar soortenarme graslanden gedomineerd door

Pijpenstrootje. Eutrofiëring en verzuring door atmosferische deposities en verdroging door grondwaterdaling zijn de belangrijkste oorzaken.

- Bij achterstallig beheer of verlaging van de grondwatertafel treedt een verbossing op naar eiken-berkenbos of struweelvorming met Gagel.
- Natte heide is zeer kwetsbaar voor betreding.

#### **Regulier beheer**

Bij een permanent hoge grondwatertafel is er nagenoeg geen beheer nodig omdat de successie bijzonder langzaam verloopt. Om de effecten van atmosferische deposities en verbossing tegen te gaan, is een intensiever beheer nodig onder de vorm van plaggen, maaien of extensieve begrazing.

#### **Herstel- en ontwikkelingskansen**

Herstel van verzuurde heidebodems is mogelijk door maaien of diep plaggen van vergraste heidevegetaties in combinatie met hydrologische maatregelen. Hierbij dient zwak gebufferd grondwater aanwezig te zijn dat tot in de wortelzone kan doordringen.

### **4030 Droge Europese heide**

#### **Voorkomen**

Droge heide komt in de openbare bossen maar in beperkte oppervlakte meer voor. Langs de bosranden en dreven en af en toe in de naaldhoutbossen zelf zijn nog relictten van heidevegetatie aanwezig. Dit is onder meer het geval in en langs de randen van de bestanden in de Visbeekheide, Beerse Heide West, Bersegemheide, Karrendonkse heiblokken, ... Het betreft hier telkens kleine oppervlaktes (< 100 m<sup>2</sup>). In iets grotere oppervlakte is droge heide aanwezig in de bosplaats Kaulille en het geplagd bestand in Berszeggeheide (bestand 10a). Potentieel zijn er binnen het studiegebied tientallen hectaren waar droge heide hersteld kan worden.

#### **Bedreigingen**

- Zonder actief beheer evolueert heide via spontane successie naar eiken-berkenbos;
- Eutrofiëring en verzuring leiden tot achteruitgang van de structuur en soortenrijkdom. Bij hoge atmosferische stikstofdeposities en accumulatie van stikstof in de bodem treedt, na het openvallen van het vegetatiedek, vergrassing van de heide op;
- Verstoring van geplagde zones door recreatie (ruiters, quads, enduro, ...)

#### **Regulier beheer**

Een actief cyclisch beheer is noodzakelijk om spontane verbossing tegen te gaan. De plaatselijke omstandigheden en het gewenste streefbeeld bepalen de keuze voor maaien, begrazen, branden of plaggen. Een kleinschalig heidebeheer bevordert doorgaans het behoud of herstel van een grote soortenrijkdom.

#### **Herstel- en ontwikkelingskansen**

Herstel is mogelijk bij vermindering van atmosferische deposities en luchtvervuiling en door areaaluitbreiding en het verbinden

### **9120 Zuurminnende Atlantische beukenbossen met ondergroei van Ilex of Taxus**

#### **Voorkomen**

Een goed ontwikkeld en duidelijk voorbeeld van dit habitatype zijn de bestanden 5a en delen van 5b (samen ongeveer 7 ha) van het Gielsbos waarin naast dominantie van Beuk en Zomereik ook Gewone es, Haagbeuk, Gewone esdoorn en vrij veel Hazelaar voorkomen. De kensoorten voor de rijkere variant namelijk Dalkruid en Lelietje-der-dalen zijn vrij algemeen aanwezig. Ook bestand 15a en de hogere delen van bestand 15b van Poeyelheide behoren tot dit type.

Potentieel zijn er op korte tot middellange termijn binnen het studiegebied weinig mogelijkheden tot herstel of uitbreiding van dit habitat.

#### **Bedreigingen**

- Dit bostype is uiterst gevoelig voor eutrofiëring en verzuring door atmosferische deposities en voor inspoeling van hoger gelegen plateaus en aangrenzende akkers;
- Verdroging door waterwinning, drainage of ontwatering;
- Overwoekering van de struiklaag door Amerikaanse vogelkers;
- Verlies aan soortenrijkdom door versnippering;
- Degradatie door intensieve recreatie of exploitatie met erosie en/of compactie tot gevolg;
- Homogene beukenculturen en aanplanten van exoten, grootschalig en/of intensief kapbeheer met grondbewerking, heraanplanten en overexploitatie waardoor weinig oude bomen, een kleine hoeveelheid dood hout en een arme structuur aanwezig zijn;
- Te hoge wildbestand belet verjonging.

#### **Regulier beheer**

Het regulier beheer bestaat uit nulbeheer, middelhoutbeheer of kleinschalig hakhoutbeheer. Bij deze laatste vorm verdwijnt Beuk uit de menging. Een kleinschalig, duurzaam en multifunctioneel bosbeheer is eveneens geschikt. Belangrijke en waardevolle zones dient men van exploitatie te onttrekken; dit bostype is gevoelig voor begrazing. Specifieke beheermaatregelen omvatten zoom- en mantelbeheer, open-plekkenbeheer, vrijstellen van soorten die onderdrukt worden door beukenscherm en/of recreatieplanning met zonerings; natuurlijke wildregulatie en/of jacht.

#### **Herstel- en ontwikkelingskansen**

Herstel en ontwikkeling vereist het verminderen van atmosferische depositie en luchtvervuiling en de aanleg van bufferzones. Herstel van een meer natuurlijk bostype is mogelijk door natuurlijke successie of actieve omvorming van exoten- en monotone beukenaanplantingen naar bossen met een natuurlijke boomsamenstelling. Bestrijding van Amerikaanse vogelkers (en in sommige gevallen van Amerikaanse eik) is een basisvereiste om een succesvolle omvorming te realiseren of spontane successie kans op succes te geven. De natuurwaarde van deze bossen stijgt door een beheer dat streeft naar het verrijken van de structuur en de hoeveelheid dood hout. Herstel van aaneengesloten eenheden door areaaluitbreiding en verbinding van bestaande bossen

### **9190 Oude zuurminnende eikenbossen met *Quercus robur* op zandvlakten**

#### **Voorkomen**

Dit habitattype komt enkel voor op oud boslocaties (de Ferraris) die gelegen zijn op Z- of X-bodems. Binnen het studiegebied is loofbos op oudboslocaties met dergelijke bodems nagenoeg onbestaande. Enkel kleine fragmenten als relictten van oud hakhout van Zomereik of loofbos op oude houtwallen vallen onder dit type. Onder meer hakhoutsingels langs de Visbeek in Epelaar of op de rand van bestand 2a te Santbergen zijn te beschouwen als relictten van dit habitattype. De huidige totale oppervlakte van dit type bedraagt niet meer dan één hectare. Potentieel is echter een groot deel van het jong bos dat zich aan het ontwikkelen is onder het naaldhout een pioniersstadium van dit habitattype (of ontwikkeling naar eiken-beukenbos?).

#### **Bedreigingen**

- In het verleden zijn deze bossen gedegradeerd tot heide door de overbegrazing waardoor oud en goed ontwikkeld bos zeer zeldzaam is;
- Atmosferische depositie met aanrijking en verzuring tot gevolg, verdroging door drainage of ontwatering van de natte variant, degradatie door intensieve recreatie vormt soms een probleem;

- Versnippering leidt tot verlies van soortenrijkdom;
- Kolonisatie en overwoekering van de struiklaag met Amerikaanse vogelkers, oud bossites zijn vaak ingeplant met Grove den en exoten als Corsicaanse den, Amerikaanse eik, Lork en Douglasspar;
- Grootschalig en/of intensief kapbeheer met groundbewerking, bemesten, heraanplanten en overexploitatie waardoor weinig oude bomen, dood hout en een arme structuur aanwezig zijn;
- Te hoge wildbestand belet verjonging.

#### **Regulier beheer**

- Verminderen van atmosferische depositie en luchtvervuiling;
- Bestrijden Amerikaanse vogelkers, Amerikaanse eik en andere exoten;
- Behoud: nulbeheer, middelhout- en hakhoutbeheer, kleinschalig, duurzaam en multifunctioneel bosbeheer;
- Specifiek beheer: zoom- en mantelbeheer, open-plekken-beheer en/of recreatieplanning met zonerings;
- Natuurlijke wildregulatie en/of jacht

#### **Herstel- en ontwikkelingskansen**

- Herstel watertafel bij de natte variant, aanleggen van bufferzones;
- Zelfherstel is mogelijk door natuurlijke successie, natuurlijke successie uit voedselarme open terreinen (heide, kapvlakte of stuifzanden) of actieve omvorming van exotenaanplantingen naar bossen met een natuurlijke boomsamenstelling;
- Bestrijden van Amerikaanse vogelkers (en Amerikaanse eik) is een basisvereiste om een succesvolle omvorming te realiseren of spontane successie kans op succes te geven. Verrijken van de structuur en de hoeveelheid dood hout. Herstel van grote eenheden door areaaluitbreiding en verbinding van bestaande bossen.

### **91E0 Overblijvende of relictbossen op alluviale grond (*Alnion-Glutinoso-incanae*) – prioritair habitat**

#### **Voorkomen**

Dit type komt uitsluitend voor op nattere, zwaardere bodems dus binnen het studiegebied betekent dat het voorkomen van dit type beperkt is tot de verschillende valleigebieden. Vrij goed ontwikkelde bestanden van dit type (o.a. uitgesproken voorjaarsaspect), met de variant elzen-essenbos, zijn onder meer de bestanden van Hoibroek, Berszeggenbeemd, bestand 14a van De Goren en de bestanden van Achter 't Zand (slechter ontwikkeld). Een nattere variant van dit type, namelijk het elzenbroekbos komt voor in bestand 1a van Achter Puttekensberg, bestand 2a van Polderheide, bestand Torrekens op de oostgrens van de gemeente, Dingdongen en Bulk (verdroogd). Verspreid over de gemeente komt ongeveer 7 ha van dit type voor. Binnen de grenzen van het studiegebied zijn er maar weinig mogelijkheden om dit habitatype uit te breiden.

#### **Bedreigingen**

- Verdroging door waterwinning, inpoldering, drainage of ontwatering, watervervuiling, aanrijking en verstoring van de bodem met verruiging tot gevolg;
- Beperkt voorkomen in Vlaanderen door ontbossen en beperken van de rivierdynamiek met versnippering tot gevolg;
- Verlies aan soortenrijkdom door versnippering;
- Gevoelig voor intense recreatie maar voor doorsnee-recreant weinig interessant;
- Grootschalige en/of intensieve inplanting en exploitatie van populier met groundbewerking, grootschalige kappingen, drainage en heraanplanten waardoor verdroging, erosie, verdichting en verstoring van de bodem optreedt. Deze homogenisering leidt tevens tot een bostype met weinig oude bomen, dood hout en een arme structuur.

**Regulier beheer**

- Het regulier beheer bestaat uit nulbeheer of kleinschalig hakhoutbeheer. De goed ontwikkelde natuurlijke varianten zijn voor houtexploitatie zeer gevoelig en ongeschikt;
- Natte varianten zijn ongeschikt voor begrazing. Drogere vormen zijn gevoelig voor begrazing.

**Herstel- en ontwikkelingskansen**

Herstel is mogelijk door areaaluitbreiding en het verbinden van bestaande bossen, in combinatie met het voorkomen of ongedaan maken van aanrijking en vervuiling. Herstel van watertafel en rivierdynamiek. Bij het bosbeheer dient men te streven naar spontaan herstel door natuurlijke processen. Verrijken van de structuur en de hoeveelheid dood hout.

**91 D0 Veenbossen – prioritair habitat**

Dit prioritair habitatype is niet aangemeld voor het Habitatrictlijngebied 'Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen' maar komt duidelijk voor in het studiegebied.

**Voorkomen**

Een goed ontwikkeld subtype van dit bijzonder zeldzaam habitat, namelijk Berkenbroek is aanwezig in bestand 2a van Achter Puttekensberg. Hier is veenmos dominerend en is Zachte berk nagenoeg de enige voorkomende boomsoort. Dit bestand ligt op de rand van de vallei van de Visbeek en vertoont zelfs kenmerken van hoogveen en is dan ook bijzonder gevoelig aan verdroging. Een iets minder goed ontwikkeld type (met meer kenmerken van laagveen) is aanwezig in de bestanden 2a en 2b van Heurst waar ook veenmos vrij dominant aanwezig is, maar waar naast Zachte berk ook Ruwe berk, Zwarte els, Zomereik en wilgen voorkomen. Samen bedraagt de oppervlakte van dit habitat ongeveer 1 ha.

**Bedreigingen**

- Atmosferische depositie met aanrijking tot gevolg is bijzonder nefast voor dit type;
- Verdroging door drainage of ontwatering, watervervuiling, aanrijking en verstoring van de bodem met verzuuring tot gevolg;
- Verlies aan soortenrijkdom door versnippering;
- Beperkt voorkomen in Vlaanderen door omvorming met drainage tot weide, hooiland of naaldbos;
- Zeer kwetsbaar voor betreding maar voor doorsnee-recreant weinig aantrekkelijk;
- Aanplanten van exoten (o.a. Fijnspar).
- Negatieve effecten door naburige, al dan niet permanente bewoning, met o.a. indringing tuinplanten, ontwatering, ... tot gevolg.

**Regulier beheer**

Het meest aangewezen beheer bestaat uit niets doen. Dit type is kwetsbaar voor exploitatie van enige omvang en is ongeschikt voor begrazing.

**Herstel- en ontwikkelingskansen**

Herstel is mogelijk door herstel van de watertafel, het voorkomen of ongedaan maken van aanrijking en vervuiling en areaaluitbreiding van bestaande bossen door het kappen van naaldhout of door spontane verbossing op of nabij hoogveenlenzen. Herstelbeheer bestaat uit het toelaten van natuurlijke successie, het laten afsterven van ongewenste boomsoorten door herstel van de watertafel of actieve omvorming van exotenaanplantingen naar bossen met natuurlijke boomsamenstelling. Omvorming van gedraineerd naaldhout is vaak niet meer mogelijk door ingrijpende bodemverstoring.

### 1.7.1.2 Dieren en planten voorkomend in de openbare bossen van Lille (Bijlage II en IV)

Van de drie vermelde vissoorten in bijlage II komt de **Kleine modderkruiper** voor in de waterloop Hemeldonkloop.

Geel schorpioenmos en Drijvende waterweegbree komen niet voor in of in de omgeving van het studiegebied.

In het studiegebied komen met zekerheid vier soorten voor van Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, namelijk *Dwergvoleermuis*, *Watervoleermuis*, *Laatvlieger* en *Franjestaart* (zie deel Fauna). De soorten van deze bijlage zijn soorten van communautair belang die strikt moeten worden beschermd.

## 1.7.2 Nationale beschermingszones en regionale aandachtsgebieden

### 1.7.2.1 VEN

Het VEN (Vlaams Ecologisch Netwerk) is een samenhangend, georganiseerd geheel van gebieden van de open ruimte met natuur als hoofdfunctie waarin een specifiek beleid inzake natuurbehoud wordt gevoerd. Dit natuurgericht beleid is gebaseerd op de kenmerken en elementen van het natuurlijke milieu, de onderlinge samenhang tussen de gebieden van de open ruimte en de aanwezige en potentiële natuurwaarden. Voor de VEN-gebieden natuurrichtplannen opgesteld waar in samenspraak met de verschillende eigenaars en gebruikers specifieke maatregelen worden afgesproken om de bijzondere natuurwaarden te beschermen en te ontwikkelen.

Het VEN wordt opgebouwd uit Grote Eenheden Natuur (GEN) en Grote Eenheden Natuur in Ontwikkeling (GENO). Binnen het studiegebied komen enkel GEN voor.

Het GEN (Grote Eenheid Natuur) bestaat uit gebieden die hetzij natuurelementen over een oppervlakte van minstens de helft van het gebied bevatten, hetzij een specifiek natuurelement met een hoge natuurkwaliteit bevatten. Het GEN bestaat dus uit nu al belangrijke natuurgebieden. Binnen het GEN neemt de administratieve overheid de nodige maatregelen om de natuur en het natuurlijk milieu te behouden bij voorrang t.o.v. de andere functies.


Bij de eerste afbakening van het VEN (Besluit van de Vlaamse Regering van 19 juli 2002) werd een aanzienlijk deel van de noordelijk gesitueerde bosbestanden als GEN geïncorporeerd bij het VEN onder de benaming 'Kindernouw-Visbeekvallei'. Bij de opstelling van het Gewestelijk RUP "Kindernouw- en Visbeekvallei" (Besluit Vlaamse Regering van 20 febr 2004) werden de gebieden waarvan de bestemming werd gewijzigd naar natuurgebied eveneens meegenomen in de GEN "Kindernouw- en Visbeekvallei". Zie voor afbakening **Kaart 1.5**.

Binnen het studiegebied overlapt het Habitatrichtlijngebied volledig het VEN.

### Natuurrichtplan Kempische heuvelrug-benedenstrooms

Momenteel wordt er voor het VEN-gebied ten zuidoosten van de gemeente Lille een natuurrichtplan 'Kempische heuvelrug-benedenstrooms' (NRP A07a) opgesteld. De bestanden 19a en 20a vallen binnen de afbakening van dit natuurrichtplan, namelijk in deelgebied 2.10. In onderstaande tabel worden de bepalingen uit het ontwerp-natuurrichtplan voor dit deelgebied weergegeven.



	2.10	Droog bos met droge heide, vennen, droog en nat grasland	Toelichting
Situering		Deze zone behoort tot de droge duinenrug van de Kempense heuvelrug.	Zone te Lichtaart ten noorden van het Zwart Water Oppervlakte kaarteenhed: 35,9 ha.
			Statuut: VEN: Volledig gelegen in het VEN Gewestplan: Natuurgebied Niet erkend Vlaams natuurreservaat Kempense Heuvelrug Beschermd landschap: de Grote Heide Eigendom: ANB, privé.
Bindende bepaling		Streefbeeld: Bos op droge zandgrond beheerd volgens de code duurzaam bosbeheer, met veel open plekken met droge heide, graslanden en vennen die met elkaar verbonden zijn. Het bos heeft een ongelijkjarige opbouw en is gemengd samengesteld.  Het bos is vrij licht (kroonbedekking 50-60 %), zodat het zonlicht ook in het vegetatie seizoen de bosbodem kan bereiken. De aanwezigheid van een groot aantal grotere open plekken (1,5 à 3 ha per plek, samen 15% van de totale oppervlakte) en zandwegen zorgt voor lokaal sterkere lichtinval en temperatuursgradiënten, en geeft mogelijkheden voor de ontwikkeling van mantel- en zoomvegetaties. Op de open plekken groeien waardevolle vegetaties zoals heischraal grasland, droge en natte heide. Als beheer uitblijft, evolueert de heide richting droog bos. Solitaire bomen of boomgroepjes kunnen in de heide nog wel van belang zijn, aangezien zij zorgen voor een variatie in wind- en lichtsterkte, vochtgehalte en temperatuur. Dit is van belang in de levenscyclus van allerhande insecten. Verder zijn ze ook belangrijk als uitkijk- en zangposten voor vogels. De open plekken zijn met elkaar verbonden door corridors. Wegen door het bos zijn voor een groot deel voorzien van goed ontwikkelde mantel- en zoomvegetaties.  Omvorming naar streekeigen bos is voorzien en bestrijding van exoten is prioritair. Minstens 4 % van het totale bestandsvolume van het bos bestaat uit staand en liggend dood hout. Dit is belangrijk als leef- of foeragegebied voor verschillende soorten.	Streefbeeld: Het gebied bestaat momenteel vrijwel uitsluitend uit naaldhout, dat op lange termijn (50 jaar) wordt omgezet naar een soortenrijk gemengd bos, met talrijke open plekken. De kroonbedekking varieert tussen 50 en 60 %; het meest ijle type sluit aan bij het Zwart Water en bij de andere bestaande open plekken in het gebied.  Grove den komt nog wel voor het percentage vermindert sterk. De open plekken zijn al voor een deel al aanwezig in de vorm van kleinere percelen grasland of akkers en één grotere open plek is ongeveer 3 ha groot. In de overgangen van bos naar grasland komen brede mantel- en zoomvegetaties voor. Deze open plekken hebben mogelijk potenties voor nattere vegetaties. Op één plek is een depressie verdiept tot een vijver. Hier worden de oevers vrijgezet van bomen en aangeschuind, zodat op de overgangen van nat naar droog gunstige omstandigheden ontstaan voor voedselarme vegetaties.  Bij de mestbank van de VLM zijn 3,1 ha aangegeven als akker en 1 ha als tijdelijk grasland, vooral in depressies tussen de duinen. Bemesting is nadelig voor de heischrale graslanden die hier moeten ontstaan.  Cultuurhistorische aspecten: het streefbeeld stemt overeen met de bepalingen van het Beschermd Landschap.  Afstemming met Bosbeheerplan Kempense Heuvelrug: de visie van
	Het draagt ook bij tot de structuurvariatie in het bos. Doelsoorten: Boomleeuwerik, Nachtzwaluw, Heivlinder, Komnavlinder, beschrijving zie Bijlage II, fiches II.7, II.6, II.18 en II.17. Ecologische processen: De oppervlakte droge heide zijn functioneel met elkaar verbonden via open zones (met heide- of andere laagblijvende vegetaties, zoomvegetaties langs zandwegen). De totale oppervlakte aan heide moet voldoende groot en gevarieerd zijn om de doelsoorten te kunnen herbergen. Rond de open plekken is het bos ijl, zodat nog veel licht tot de kruidlagen kan doordringen.  Natuurdoeltypen: Oligotroof Zomereiken-berkenbos Droge heide met Struikhei ( <i>Calluna vulgaris</i> ) Natte heide met dopheide ( <i>Erica tetralix</i> ) Voedselarme plas Heischraal droog grasland	het bosbeheerplan is in overeenstemming met dit streefbeeld.  Voorgestelde Maatregelen: Bij het beheer van bos, natuur en landschap wordt een schoontijd aangehouden van begin april tot eind juli. Bij stopzetting bedrijf instelling nulbemesting.  Ontheffing van het verbod om veranderen van reliëf en vegetaties om vennen te herstellen, om voormalige visvijvers om te vormen naar natuurvriendelijke plassen of om amfibieënpoelen aan te leggen. Actie Mogelijkheid van uitrusten gronden onder begeleiding van de VLM.	
Niet-bindende bepaling	Recreatief medegebruik: Kwetsbaar gebied – zone voor extensieve recreatie.		

Tabel 2: Bepalingen deelgebied 2.10 van NRP Kempische heuvelrug-benedenstrooms

### 1.7.2.2 Beschermd landschappen, stads- en dorpsgezichten

In de gemeente Lille zijn twee **Beschermd landschappen** gelegen, namelijk ‘De vallei van de Kindernouwbeek’ (MB van 16/02/1996) en ‘Het Grotenhout’ (MB van 24/04/2001). Beide beschermingsbesluiten zijn weergegeven in **Bijlage 4** en zie voor situering **Kaart 1.5**.

In het Beschermd landschap ‘De vallei van de Kindernouwbeek’ zijn slechts vijf kleinere bosbestanden gelegen, namelijk de vier bestanden van Heurst en het smal bestand ten zuiden ervan.

Het landschap van ‘De vallei van de Kindernouwbeek’ is beschermd om:

- Aanwezigheid kleinschalig landschap met heel wat traditionele landschappelijk aspecten;
- Goed bewaard voorbeeld van een oude landschapsstructuur en landschapsopbouw in een Kempens valleigebied;

- Geomorfologisch intact gebleven valleigebied van een laaglandbeek en de aanwezigheid van waardevolle en zeldzame plantengemeenschappen.

Binnen het Beschermd landschap 'Grotenhout' zijn er geen bosbestanden gelegen die betrekking hebben op dit beheerplan.

Net op de grens met Lille is op het grondgebied van Beerse het Beschermd landschap 'De Schrieken' gelegen. In dit Beschermd landschap zijn er geen bosbestanden gelegen die betrekking hebben op dit beheerplan.

Eveneens op de grens met Lille maar dan op grondgebied van de gemeente Kasterlee is het Beschermd landschap 'Grote heide – Zwarte ven' gelegen. Het bestand 20a van bosplaats Gemeenteheide grenst aan dit Beschermd landschap maar maakt er geen onderdeel van uit.

Recent werd de Heggekapel (Kapel van het Eerwaardig Heilig Sacrament) en directe omgeving als **monument** beschermd wegens zijn historische en volkskundige waarde (MB 03/11/2003). Het zuidelijk deel van bestand 4a (Beukenbestand) van de bosplaats Heggebossen valt binnen deze bescherming.

### 1.7.2.3 Erkend natuureservaat

Verspreid ten zuiden en noorden van de E34 ligt het erkend natuureservaat **Visbeek-Kindernouwbeek**. Het erkend reservaat is 64 ha groot en maakt onderdeel uit van het waardevol valleigebied van de Visbeek-Kindernouwbeek. Het reservaat is nagenoeg volledig in eigendom van Natuurpunt vzw, die ook instaat voor het beheer van de graslanden, ruigtes, bossen, ... Zie **Kaart 1.3**. Bij dit natuureservaat ten noorden van de E34 sluiten de bestanden 53a en 64a van Visbeekheide, de bestanden 1a en 2a van Berszeggeheide en bestand 84a van Zwaentjes op aan. Ten zuiden van de E34 sluit bestand 1a van Heurst direct aan op het natuureservaat.

Een tweede erkend natuureservaat is **De Gooren**. Het reservaat ( $\pm 1$  ha) bestaat uit twee kleine percelen bos met voorjaarsvegetatie en is in eigendom en beheer van Natuurpunt vzw. Dit reservaat grenst niet direct aan het studiegebied.

Een derde erkend natuureservaat is **Den Haert**. Dit reservaat ( $\pm 24$  ha) ligt langs de Aa in het zuidoosten van de gemeente. Dit reservaat grenst niet aan het studiegebied.

### 1.7.2.4 Overige

#### Landschap atlas

Deze atlas geeft een overzicht van de historisch gegroeide landschapkenmerken van bovenlokaal belang met relictwaarde. Er worden relict en ankerplaatsen onderscheiden. Een relict is een overblijfsel uit vroegere tijd dat nog getuigt van de toestand zoals die eertijds was. Concreet worden punt-, lijn- en vlakvormige relict (relictzones) onderscheiden. Sommige relict van zeer verschillende aard vormen echter complexen die historisch samen horen en dus best in hun samenhang benaderd worden, deze worden ondergebracht onder de categorie 'ankerplaats'.

De landschap atlas is weergegeven **Kaart 1.6**.

De openbare bossen te Lille zijn van noord naar zuid gelegen in:

- o Relictzone "Bos- en akkercomplex Ekstergoor, Epelaar, Breevennen en Beerse Heide" (R10064) met hierin de ankerplaats "Visbeekheide" (A10044). In deze zone liggen het merendeel van de bossen van het

studiegebied.

- Relictzone “Bosgebied Galgeneinde, Kruisberg, Gierlebos en Nonnenbossen” (R10065) met hierin het Grotenhoutbos als ankerplaats.
- Relictzone “Vallei van Plattebeek-Beemdenbeek” (R10066) waarin o.a. de bosplaats De Goren is gelegen en de “Laakbeek” en “Platte beek” als lijnrelict aanwezig zijn.
- Relictzone “Vallei van de Bosbeek/Kindernouwbeek, kasteeldomeinen en bosgebieden” (R10091) met de ankerplaats “Kindernouwbeek” (A10045) waarin een aantal kleine percelen zijn gelegen.
- Relictzone “Bosgebied Heieinde, Galgenberg, Molenberg en Zandhoevenheide” (R10092) waarin de bosplaats Poeyelheide en Zittaartheide zijn gelegen.
- Het enige puntrelict dat binnen het studiegebied zelf aanwezig is, is de “Heggekapel” (P10622) in het zuiden van de gemeente.

### **Ecoregio**

De bossen van het studiegebied zijn gelegen in omvangrijke ecoregio van de Kempen en meer specifiek in het ecodistrict van **het Centraal-Kempisch rivier- en duinendistrict**. Dit district is een laag gelegen gebied waar de Tertiaire ondergrond voor relatief weinig reliëf zorgt. Een uitzondering hierop is de rug van Lichtaart-Kasterlee. In het noordelijk deel van het ecodistrict lopen de rivierdepressies zuidwest-noordoost en zijn ze opvallend breed. Ze werden gevormd door de noordelijke bijrivieren van de Kleine Nete die op de zuidrand van de Kempische cuesta ontspringen. De interfluvia van de rivierdalen bestaan doorgaans uit weinig verheven zandruggen, waarvan het reliëf plaatselijk door landduinen versterkt wordt (Sevenant M. *et al*, 2002).

### **Samengevat**

- ❖ Het studiegebied ‘openbare bossen in de gemeente Lille’ bedraagt in totaal 437 ha, verspreid over 8 eigenaars waarvan de gemeente Lille ongeveer 80% in eigendom heeft.
- ❖ Vooral ten noorden van de E34 zijn er enkele grotere aaneengesloten boscomplexen gelegen, maar een aanzienlijk deel van de openbare bossen ligt in of nabij andere, vooral private, bosgebieden.
- ❖ Het grootste deel van de openbare bossen zijn gelegen in de gewestplanbestemming bosgebied of natuurgebied.
- ❖ Bijna de helft van de openbare bossen zijn gelegen in Habitatrichtlijngebied. De 5 aanwezige habitats (waarvan 2 prioritair) zijn beperkt in oppervlakte maar vooral naar heidevegetaties is er een aanzienlijk potentieel voor herstel aanwezig. Op lange termijn kan een groot deel van de bossen evolueren naar zuurminnende eikenbossen (type 9190).
- ❖ De afbakening van Het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) binnen het studiegebied valt volledig samen met het Habitatrichtlijngebied.
- ❖ Slechts enkele bosbestanden vallen binnen het Beschermd landschap ‘De vallei van de Kindernouwbeek’. Een deel van een bestand valt binnen het Beschermd monument Heggekapel.

## 2 Algemene beschrijving

### 2.1 Cultuurhistorisch overzicht

#### 2.1.1 Historisch overzicht

##### 2.1.1.1 Landschapsevolutie in de Kempen (naar Rombouts K, 1993)

Bij de aanvang van de prehistorische kolonisatie werden onze streken gekenmerkt door een gesloten loofboslandschap. Hoewel de aanwezigheid van de mens zowat 5.000 v.C. mag geschat worden, zal de mens vooral vanaf het subatlanticum (vanaf 500 v.C.) een belangrijke invloed op de landschapsevolutie uitoefenen. Onder invloed van een sedentaire levenswijze en een toenemende bevolking nam de ontbossing toe waardoor o.a. stuifzanden ontstonden.

Het cultuurlandschap kende een sterke uitbreiding door deze ontginningen en door het extensief gebruik van grote oppervlakten. Tot de 10<sup>de</sup> eeuw kenden de nederzettingen een geconcentreerde bewoning waarbij een gemeenschappelijke landbouwbewerking hoorde, hetgeen landschappelijk met een “open-field” overeenstemde. De akkers waren op de beste gronden (niet te droog of te nat) gesitueerd.

In de late middeleeuwen (13<sup>e</sup>-14<sup>e</sup> eeuw) ontwikkelden zich aan de rand van het “open-field”, vaak op minder goede gronden, kleine gehuchten of groepen meer geïsoleerde woningen. Met deze nieuwe vestigingen ontwikkelden zich meer gesloten landschappen. De bewerking was individueel, waardoor afschermingen, o.a. hagen tegen grazend vee, vaak noodzakelijk werden.

Met de bevolkingstoename ging dus ook een landbouwareaaluitbreiding gepaard. Het ging niet enkel om akkers en graslanden, maar ook de heide was onontbeerlijk voor de levering van de plaggen, strooisel voor het vee, ... en als graasland voor de schapen (Van Hecke, 1984: 1). De plaggen werden in de potstallen gelegd waar ze met rundermest vermengd werden. De plaggenmest werd vervolgens op het akkerland gestrooid zodat de zandige akkers aanzienlijk vruchtbaarder werden. Dit plaggensysteem hield eeuwen stand zodat deze cultuurgronden geleidelijk opgehoogd werden. Deze bodems herkent men nu aan hun diepe antropogene humus A-horizont (Maes, 1976: 2). De mate waarin de bodems opgehoogd zouden zijn, blijkt dikwijls overdreven. De diepe humeuze horizont blijkt eerder te wijten te zijn aan een systematische diepe bewerking en het leggen van de akkers in winterbedden zodat de organische bemesting tot op grote diepte voorkwam.

De voor de mestproductie noodzakelijke veestapeluitbreiding versnelde het degradatieproces van de nog aanwezige bossen (Van Hecke, 1984: 1). De bosbeweiding die reeds vanaf de Frankische tijd een gekende praktijk was, verhinderde dus de regeneratie van het bos. Samen met andere praktijken zoals kap, strooiselroof, brand, enz. was dit de oorzaak van het ontstaan en de uitbreiding van enorme woeste gronden, de “wastinae” of heiden (bruyères).

Volledigheidshalve dient vermeld te worden dat de achteruitgang van het bosareaal ten gunste van de ontwikkeling van een heidevegetatie soms ook toegeschreven wordt aan prehistorische klimaatwijzigingen tijdens het subboreaal (omstreeks 3.000 v.C.) waardoor het Atlantische roofbos (5.500-300 v.C.) degradeerde tot heide (Hermy, 1985: 24). Het woord “heide” moet overigens in historische context meer als agrarische

gebruiksvorm dan als vegetatietype gebruikt worden. Alle niet verkavelde gronden, gelegen buiten het eigenlijke landbouwareaal en gekenmerkt door gemeenschappelijke exploitatievormen, moeten eronder verstaan worden (Beernaert, 1978: 3). Het betreft dus evenzeer moeraspartijen, distelvelden, struwelen, ruigten,... als "heide".

Getuige van de onmisbaarheid van de heidevelden waren de felle reacties in de Kempen tegen de wetgeving van Maria-Theresia in 1772 die de gemeenten of andere grootgrondbezitters verplichtte de woeste gronden of onbebouwde gronden te verkopen of gedeeltelijk te ontginnen. Door de felle reacties veranderde er dus niet zoveel in het landschapsbeeld na de publicatie van deze wetgeving. De weinige nieuwe landbouwgronden werden tevens omwille van de slechte bodems weer vlug verlaten. Bovendien ontstond er door vermindering van de mestproductiemogelijkheden een wanverhouding tussen deze en het gebruik ervan, wat duidelijk een productiviteitsverlaging teweeg bracht (Van Hecke, 1984 :2).

De grootste herbebossing in de Kempen zou komen in het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw, ondermeer omwille van de vraag naar mijnhout. Voordien hadden reeds kleinere herbebossingen plaatsgevonden. Dit in tegenstelling tot de Vlaamse "velden" die haast allemaal in de Franse tijd ontgonnen werden. BEERNAERT (1978: 2) meent dat de bodemgesteldheid één van de factoren is waarom de Kempische heidezones later verdwenen dan de Vlaamse "velden" (verplichte bebossingen). Vanaf 1875 zal de opkomst van kunstmeststoffen het gebruik van minder natuurlijke mest teweegbrengen hetgeen een inkrimping van het heideareaal mogelijk maakte. De tot 1930 ontgonnen heide ging vooral naar bos, na 1930 (ineenstorting houtprijzen) vooral naar weilanden (Van Hecke, 1984 :2).

### **2.1.1.2 Landschapsevolutie in Lille**

Aan de hand van een aantal historische kaarten wordt in grote lijnen de evolutie van het landschapsbeeld sinds eind 18<sup>de</sup> eeuw binnen de gemeente Lille en het studiegebied geschetst

Een uittreksel van de verschillende historische kaarten is ter illustratie opgenomen in *Bijlage 5*. Op *Kaart 2.6* is de bosleeftijd van alle bossen in de gemeente en omgeving weergegeven.

#### **De Ferrariskaart (1770-1775)**

Het algemeen landschapsbeeld te Lille op het eind van de 18<sup>de</sup> eeuw waren uitgestrekte en grotendeels open heidegebieden ('wastines') die onderbroken werden door de verschillende noord-zuid gerichte valleigebieden met een meer gesloten en kleinschaliger landschap. In de onmiddellijke omgeving de vier dorpen zijn de akkers en niet permanente graslanden veelal ook omgeven met perceelsrandbegroeiing. Het uitgestrekte Grotenhoutbos is prominent aanwezig in het noordoosten van de gemeente. In de bosarme streek zijn enkel op de rand van de valleigebieden enkele kleinere bossen gelegen.

Het dorp Wechelderzande met errond, vooral in zuidelijke richting, ontgonnen gronden (akkers), wordt in het westen en het oosten respectievelijk begrensd door het valleigebied van de Molenbeek en het valleigebied van de Visbeek-Kindernouwbeek. Deze valleigebieden bestaan uit hooilandpercelen omgeven door houtenkanten en/of hagen en was er nagenoeg geen bos aanwezig. Ten noorden en ten zuiden van het dorp zijn uitgestrekte heidegebieden gelegen. Het is in het noordelijk heidegebied dat het grootste deel van de huidige bosplaatsen als o.a. Kaulille, Epelaar, Bersegemheide, Visbeekheide en Berszeggeheide zijn gelegen. In het zuidelijk heidegebied ligt de huidige bosplaats Vorselaarheide.

Ten zuidenwesten van de dorskern van Lille strekte zich een heidegebied uit waar de huidige bossen van Zittaartheide zijn te situeren.

Het valleigebied van de Laak (Haarlebeek) is minder breed en in tegenstelling tot de andere valleigebieden liggen er verschillende kleine bossen op de rand van het valleigebied, zo ondermeer in de omgeving van de Haarlebeekbrug. Tussen het valleigebied van de Laakbeek en de Oudedijkenloop is de huidige bosplaats De Goren te situeren.

In het heidegebied ten zuiden van het dorp Gierle is het huidige boscomplex Poeyelheide te situeren.

### Vandermaelenkaart (1850)

Deze kaart heeft een vrij nauwkeurig beeld van onder meer de aanwezige bossen in de gemeente. In grote lijnen is het landschapsbeeld rond het midden van de 19<sup>de</sup> eeuw vergelijkbaar met deze van de Ferrariskaart. De grootschalige ontginningen van de heidegebieden is nog maar in een beginfase en de massale aanplant van naaldhout is nog niet gestart zodat de uitgestrekte wastines in Lille zoals weergegeven op de Ferrariskaart ook nog rond 1850 aanwezig waren.

Volgende bosplaatsen waren rond 1850 (en hoogstwaarschijnlijk al vroeger) (loof)bos: Kaulille, noordelijk deel Epelaar, omgeving van Tehuis Gehandicaptenzorg, de Karrendonkse heiblokken, Kouwenberg, Dingdongen, bestand 15 in Poeyelheide, ... Het is veelal ook op deze plaatsen dat we nog interessante vegetaties met o.a. voorjaarsflora aantreffen, tenzij het loofbos volledig werd gekapt en werd heringeplant met naaldhout.

### Militaire topografische kaart "Dépot de la Guerre" (ca. 1870-1878)

Rond 1870 zijn al grote delen van de heidegebieden ontgonnen en volgeplant met naaldbomen. In het omvangrijk heidegebied in het noorden van de gemeente werd een dicht padennet aangelegd en werden tientallen hectaren bebost met naaldbomen (Grove den en Corsicaanse den). De beboste oppervlakte komt ongeveer overeen met de huidige bossen in het gebied. Dat de bebossingen nog volop bezig waren, is onder meer te merken in Epelaar waar het centrale deel maar na 1870 is bebost geworden. Een groot deel van het heidegebied van Poeyelheide was nog niet ontgonnen, in mindere mate was dit ook het geval voor het heidegebied rond Zittaartheide. Het landschapsbeeld in de valleigebieden en buiten de voormalige heidegebieden onderging nagenoeg geen verandering.

### Militaire topografische kaart "Dépot de la Guerre" (1909)

Bij het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw zijn de bebossingen van heidevelden voltooid en zijn de nog resterende heidegebieden rond Vosselaarheide en delen van Bersegemheide momenteel open grasland- en akkergebieden. Ook nu nog is het landschapsbeeld in de valleigebieden en rond de dorpen, ondanks een uitbreidend wegennet, nog vrij intact met houtkanten rond de percelen. Het gebruik in de valleigebieden blijft hooilandbeheer.

### WO II tot nu

In de loop van de 20<sup>ste</sup> eeuw grijpen er weinig veranderingen plaats in de bosgebieden van het studiegebied. Daarbuiten grijpen er in het vrij intact gebleven middeleeuws landschap belangrijke wijzigingen plaats. Zeker vanaf de jaren '60 wordt het landschap grondig verstoord door de aanleg van de E34 (waarvoor enkele grote zandwinningsputten worden gegraven) en door heel wat verkavelingen voor weekendverblijven in de

bos- en valleigebieden. Ook de talrijke perceelsrandbegroeiingen rond de landbouwpercelen verdwijnen nagenoeg volledig. .

### 2.1.2 Kenmerken van het vroegere beheer

Bij de ontginning van de heidegebieden werden de terreinen klaargemaakt voor beplanting. Dit gebeurde door aanleg van rechthoekige percelen waarin veelal kleinere greppels om de 4 à 6 m werden aangelegd. De naaldbomen Grove den en Corsicaanse den werden op de iets hoger gelegen stroken tussen de greppels aangeplant. Natuurlijke verjonging van andere soorten werd niet getolereerd. De meeste huidige naaldhoutbestanden zijn aangeplant na de jaren '40, nadat de eerste generatie (aangeplant tussen 1860 en 1880) werd gekapt.

Tot de jaren '90 werd het grootste deel van de openbare bossen nagenoeg enkel beheerd met het oog op houtopbrengst. De verschillende bosplaatsen werden in groepen ingedeeld (I, II, III, ...) en beheerd volgens een omlooptijd van 6/3 jaar. Dit houdt concreet in dat er in elke groep op zijn minst om de 6 jaar beurtelings bomen werden gekapt. Tussen twee opeenvolgende dunningen (6 jaar) werd bovendien de mogelijkheid voorzien tot een facultatieve dunning.

#### **Samengevat**

Tot het midden van de 19<sup>de</sup> eeuw was het middeleeuws landschap van dorpen met errond kleine ontginningskernen, valleigebieden met hooilandbeheer en perceelsrandbegroeiing en verder van de dorpen grote wastinegebieden blijven bestaan. In de tweede helft van de 19<sup>de</sup> eeuw werden grote delen van de heidegebieden met naaldhout bebost en werd het landschap meer gesloten. Vanaf de tweede helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw werd het landschap rond de dorpen en in de valleigebieden in belangrijke mate verstoord door urbanisatie en schaalvergroting.

## 2.2 Beschrijving van de standplaats

### 2.2.1 Reliëf en hydrografie

#### 2.2.1.1 Reliëf

Het reliëf in het Centraal-Kempisch rivier- en duinendistrict is als volgt (Sevenant M. *et al*, 2002): globaal variëren hellingspercentages van 0 tot 1,5% (vooral 0-0,5%). Vooral ZW-, NW- en W-gerichte hellingen komen voor. Het oostelijke deel van het ecodistrict, waar verschillende waterlopen hun bovenloop hebben, is zeer vlak. De interfluvia steken slechts enkele meters boven de dalbodems uit en de enige opvallende reliëfs zijn de landduinen (hetgeen op een zeer erosiegewillige grond wijst). Het centrale gedeelte van het district is wat reliëfrijker. Het grootste gedeelte ligt lager dan 20 meter; hoogtes van meer dan 25 meter worden enkel gevonden in twee smalle zuidwest-noordoost gerichte heuvelruggen: één ten noorden van Herentals over Lichtaart tot Kasterlee (33m), en de minder uitgesproken rug van Olen-Geel. Globaal is het district een vrij vlak en laag gelegen depressie, waar het reliëf bepaald wordt door landduinen, die in het noorden de noordoost-zuidwestelijke en in het zuiden eerder de oost-west oriëntatie van de rivieren volgen. Voorbeelden zijn de Rollekensberg, de Vosselaarse Bergen en de Konijnenberg in de bovenloop van het bekken van de Aa.

Het grootste deel van de gemeente ligt op een hoogte van ongeveer 20 m. In het valleigebied van de Visbeek neemt die hoogte af tot 13 m, terwijl lokaal, bijvoorbeeld op Rollekensberg, de hoogte toeneemt tot 25 m. Rollekensberg is nog één van de duidelijke en geomorfologisch vrij goed bewaard gebleven landduinen in de

gemeente. Deze landduin strekt zich over ongeveer 750 m (en tot 150 m breed) uit langs de westelijke oever van de Haarlebeek.

In de bosbestanden zelf zijn veelal kleinere reliëfverschillen aanwezig, die maximaal kunnen oplopen tot 3 à 4 meter zoals in de omgeving van Berszeggeheide. Een deel van de landduinen zijn ook afgegraven, vooral in het kader van de aanleg van de E34, Dit is onder meer gebeurd in de omgeving van de Warande en de Visbeekbaan.

### 2.2.1.2 Hydrografie

Het hydrografisch stelsel in en rond het studiegebied is weergegeven op *Kaart 2.1*.

Het studiegebied behoort hydrografisch tot het Netebekken. De noordelijke zijrivieren van de Kleine Nete ontspringen op de randhelling van de Kempische cuesta en hebben een noordoost-zuidwest verloop. Op de westgrens van de gemeente Lille loopt de Molenbeek die rechtstreeks uitmondt in de Kleine Nete. Centraal in de gemeente lopen de Visbeek en de Laak die beide in het zuiden van de gemeente uitmonden in de Aa. De Oudendijkloop is een zijbeek van de Laak, maar wordt vooral gevoed op een kunstmatige manier, namelijk door het effluentwater van het RWZI en van Janssens Pharmaceutica. Ter hoogte van het Grotenhout splitst de beek deels in de Bosloop die rechtstreeks in de Aa uitmondt. De Aa vormt de oostgrens van de gemeente en mondt uit in de Kleine Nete.

## 2.2.2 Bodem en geologie

### 2.2.2.1 Bodem

De verspreiding van bodemtypes in het studiegebied is weergegeven op *Kaart 2.2*. Op de bestandsfiches in *Deelrapport 2* is tevens per perceel het bodemtype weergegeven.

Volgende bodemtypes komen voor binnen het studiegebied (Bodemkaart van België):

#### Zandgronden

**X: duinen:** bestaat uit humusarm, matig grof zand van gefixeerde landduinen. Onder meer een groot deel van de Visbeekheide, Berszeggeheide, Warande (met Rollekensberg), Poeyelheide en Vorselaarheide bestaan uit dergelijke gronden.

#### Podzolen (..g)

Podzolbodems ontstaan ten gevolge van migratieverschijnselen van humuscolloïden en ijzeroxiden vanuit de uitlogingshorizont naar de accumulatiehorizont. Deze migratie vond en vindt plaats onder de invloed van het sterk verzurende karakter van de aanwezige (heide)vegetatie. Podzolen met een duidelijke accumulatiehorizont zijn de algemeenste bodems op de hogere zandgronden en omvatten grote delen van de bosplaatsen Beerse Heide West, Bersegemheide, Kaulille, De Goren, ...

**ZAg tot Zeg:** droge (A) tot natte (e) zandgronden met duidelijke humus en/of ijzer B horizont

#### Sterke antropogene invloed (..m)

Door menselijke invloed (diepe grondbewerking) ontstond een homogene humushoudende bovengrond met een aanzienlijke dikte (tot 0,6 m). Dergelijke gronden komen in het studiegebied weinig voor maar de bosplaats Zandakker (!) bestaat grotendeels uit droge zandgronden **Zam**.



### Lemig-zandgronden

Lemige zandbodems komen slechts in kleine oppervlakte voor in het studiegebied. Het zijn veelal natte gronden zonder profielontwikkeling (**Sep**) zoals een deel van bestand 5a van het Gielsbos of de percelen 74 tot 76 van Warande langs de Laak.

### Licht-zandleemgronden

Zandleembodems zijn vooral aanwezig in de valleigebieden. Het zijn hoofdzakelijk zeer natte bodems zonder profielontwikkeling (**Pfp**) en zijn onder andere terug te vinden in de bosplaatsen Berszeggenbeemd en Achter 't Zand.

### Kleigronden

Er komen slechts twee kleinere vlekken kleibodems voor in de gemeente, namelijk net aan perceel 15 van Poeyelheide en de bosplaats Dingdongen ligt in deze natte kleibodems. (**Efp**)

### Veengronden

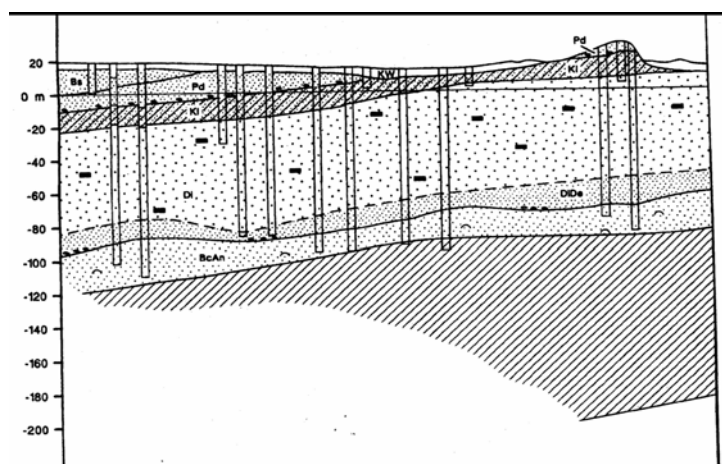
Veengronden (**V**) zijn in kleinere oppervlakten aanwezig in de valleigebieden en herbergt veelal waardevolle bosbestanden zoals onder meer Achter Puttekensberg, Hoibroek en bestand 14a van De Goren.

#### **2.2.2.2 Geologie**

Het Centraal-Kempisch rivier- en duinendistrict behoort tot het geologische Bekken van de Kempen, het subsidentiegebied ten noorden van het Brabants massief. Subsidentie leidde tot de opstapeling van dikke sedimentseries. Bovenop de Caledonische gesteenten (van Cambro-Siluur ouderdom) werden de Varistische gesteenten (Devoon-Carboon ouderdom) afgezet, en daarboven de dekterreinen (vanaf het Perm). Door tektonische processen werden de oudere lagen scheefgesteld met een dalende helling naar het noordoosten. De daarboven gelegen sedimentenpakketten worden bijgevolg in die richting geleidelijk aan dikker, waarbij de jongere lagen steeds verder naar het noordoosten gelegen zijn.

De geologische ondergrond in het ecodistrict bestaat uit verschillende mariene sedimentenpakketten die tijdens het Tertiair (en het Vroeg-Pleistoceen) werden afgezet. Het betreft een dik pak zandige, glauconiethoudende en soms kleihoudende formaties met een lichte helling naar het noordoosten. De meest zuidelijke dagzomende laag is de Formatie van Berchem (Lid van Antwerpen), die zich uitstrekt boven de kleilaag van de Formatie van Boom. Ten noorden daarvan, in het grootste deel van het zuiden van het ecodistrict, komt de Formatie van Diest aan de oppervlakte. Deze glauconietrijke zanden zorgen hier niet voor een uitgesproken reliëf, in tegenstelling tot in het Zuid-Kempisch heuveldistrict (dat ook tot de ecoregio van de Kempen behoort). Boven de Formatie van Diest ligt de Formatie van Kasterlee, die enkel dagzoomt in het oosten van het ecodistrict. Daarboven komen 3 formaties lateraal van elkaar voor: de Formatie van Lillo in het westen, de Formatie van Poederlee in het midden en de Formatie van Mol in het oosten. In het noorden dagzoomt de Formatie van Brasschaat en op enkele plaatsen de in een estuarien milieu afgezette Formatie van Merksplas (die echter vooral in het Noord-Kempisch district voorkomt).

Onderstaande figuur heeft een ZW-NO gerichte geologische doorsnede tussen Gierle (links) en Snepkeshof (rechts) net ten zuiden van Lille.



Tijdens het Pleistoceen (Quartaire), dat gekenmerkt wordt door opeenvolging van ijstijden en tussenijstijden, schuurden de rivieren van het Netebekken in de zandige, makkelijk erodeerbare ondergrond brede depressies uit, tot ruim 10 meter dieper dan het huidige niveau van alluviale vlaktes. De ondergrond in de omringende ecodistricten was relatief weerstandiger tegen deze erosieve processen: in het zuiden de kleirijke Formatie van Boom en in het noorden de kleirijke Formatie van de Kempen. Bijgevolg is het Centraal-Kempisch rivier- en duinendistrict een lager gelegen gebied, waar de Tertiaire ondergrond voor relatief weinig reliëf zorgt. Een uitzondering hierop is de rug van Lichtaart-Kasterlee, die bestaat uit de Tertiaire Formatie van Lillo (Zanden van Poederlee). Tijdens de laatste ijstijd (Laat-Pleistoceen) zorgde het permanente hogedrukgebied boven de Scandinavische ijskap voor krachtige noordenwinden, die grote hoeveelheden zanddeeltjes aanvoerden die het landschap onder een dekmantel bedekten. Deze niveo-eolische dekzanden zijn op de interfluvia slechts enkele meter dik en in de riviervalleien tot meer dan tien meter, zodat het reliëf grotendeels genivelleerd werd.

Naast het eolisch transport van bodemdeeltjes over grote afstand traden er ook plaatselijke migraties en verstuingen op. Na de laatste ijstijd veranderde de dominante windrichting van noordoost naar zuidwest, zodat de aanvoer van vers dekzand stopte. Vooral op plaatsen waar de dekmantel een tamelijke dikte had, bliezen de zuidwestenwinden het dekzand bijeen tot landduinen en oost-west gerichte dekzandruggen. Door uitwaaiing tot op de watertafel ontstonden plaatselijk depressies waar regen- en oppervlaktewater stagneerde en vennen gevormd werden. Met de geleidelijke klimaatsverbetering tijdens deze Holocene periode herstelde zich de natuurlijke plantengroei: eiken-berkenbossen op het zandige interfluvium tussen de Grote en de Kleine Nete, en een vochtlievender vegetatie in de valleien. Hier kwamen de afgestorven plantenresten in een zuurstofarm, waterrijk milieu terecht en werd een veenlaag gevormd. Toen bij ontginningen en ontbossingen door de mens de natuurlijke bescherming van de bodem vernield werd, traden plaatselijk nieuwe verstuingen op en werden stuifzandduinen gevormd (Formatie van Kalmthout en van Meer).

De Quartaire sedimenten bestaan vooral uit (leemhoudende) dekzanden, recent alluvium van kleine waterlopen en colluvium op de heuvelflanken. De alluviale geulopvullingen bestaan uit gevarieerde sedimenten (grint, zand, leem, klei, veen, limonietverkittingen) (Sevenant M. *et al*, 2002).

#### **Samengevat**

De gemeente wordt door 4 noord-zuid gericht valleigebieden doorsneden.

In de valleigebieden komen vooral vochtige tot natte zandleemgronden en wat klei- en veengronden voor. De hoger

gelegen gebieden bestaan uit droge zandgronden als gefixeerde landduinen of als podzol.

Een vrij goed bewaarde landduin is nog aanwezig langs de Haarlebeek, net ten noorden van de E34, namelijk Rollekensberg.

## 2.3 Beschrijving van het biotisch milieu

### 2.3.1 Bestandskaart

De bestandenkaart is opgenomen onder *Kaart 2.4*. Op *Kaart 2.5* is de hoofdboomsoort (Grove den – Corsicaanse den) of het bestandstype (loofhout – naaldhout) weergegeven. Ook het jaar van aanplant per bestand is op deze kaart weergegeven. Deze gegevens staan ook vermeld op de bestandsfiches in *Deelrapport 2*.

De verschillende bosplaatsen (33 in totaal) zijn weergegeven op *Kaart 2.3*. Hieronder wordt per bosplaats de verschillende bestanden in tabelvorm weergegeven.

Codes boomsoorten: cD = Corsicaanse den / gD = Grove den / Dou = Douglas / mE = Moerasedik / zE = Zomeredik / B = Beuk / rBe = Ruwe berk / zBe = Zachte berk / tKa = Tamme kastanje / jL = Japanse lork / Fij = Fijnspar / Pop = populier / LH = loofhout / NH = naaldhout

#### Achter Puttekensberg

Deze bosplaats is gelegen in de Visbeekvallei, langs de Palingsloop en bestaat uit 2 ecologisch bijzonder waardevolle loofhoutbestanden.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsoort	Jaar van aanplant	Eigendom
1a	1,19	zE	1954	ocmw Lille
2a	0,58	zBe	-	ocmw Lille
<b>Totaal</b>	<b>1,77</b>			

#### Achter 't Zand

Deze bosplaats is gelegen net ten noorden van de E34 in de Visbeekvallei en bestaat uit 2 (waardevolle) loofhoutbestanden.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsoort	Jaar van aanplant	Eigendom
1a	1,55	zE	-	kerkfabriek Lille
2a	1,46	zE	-	kerkfabriek Lille
<b>Totaal</b>	<b>3,01</b>			

#### Beerse Heide West

Een omvangrijke bosplaats in het noordoosten van de gemeente met 14 percelen en 46 bosbestanden. In de 41 ha nemen Grove den en Corsicaanse den ongeveer evenveel oppervlakte in.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsoort	Jaar van aanplant	Eigendom
1a	3,12	gD	1928	gemeente Lille
1b	2,10	gD	1928	gemeente Lille
1c	0,62	gD	1928	gemeente Lille
1d	1,83	gD	1928	gemeente Lille
2a	0,16	cD	1964	gemeente Lille

2b	1,25	cD	1979	gemeente Lille
2c	0,54	cD	1964	gemeente Lille
2d	1,21	cD	1979	gemeente Lille
2e	0,69	cD	1964	gemeente Lille
2f	2,74	cD	1979	gemeente Lille
3a	0,81	cD	1979	gemeente Lille
3b	0,45	jL	1957	gemeente Lille
3c	0,36	cD	1964	gemeente Lille
3d	0,24	cD	1964	gemeente Lille
3e	0,08	jL	1957	gemeente Lille
4a	0,81	gD	1946	gemeente Lille
4b	0,71	gD	1930	gemeente Lille
4c	0,04	cD	1979	gemeente Lille
4d	0,70	gD	1947	gemeente Lille
5a	2,93	cD	1948	gemeente Lille
5b	1,14	cD	1948	gemeente Lille
6a	3,28	gD	1936	gemeente Lille
6b	0,55	gD	1936	gemeente Lille
6c	0,21	cD	1947	gemeente Lille
7a	0,44	gD	1931	gemeente Lille
8a	0,85	cD	1964	gemeente Lille
8b	0,74	cD	1964	gemeente Lille
8c	0,36	cD	1964	gemeente Lille
8d	0,78	cD	1964	gemeente Lille
8e	0,41	gD	1947	gemeente Lille
9a	0,27	gD	1933	gemeente Lille
9b	0,96	gD	1933	gemeente Lille
9c	1,20	gD	1933	gemeente Lille
10a	0,80	gD	1933	gemeente Lille
10b	1,69	gD	1933	gemeente Lille
10c	0,11	gD	1933	gemeente Lille
11a	0,92	cD	1986	gemeente Lille
11b	1,40	cD	1960	gemeente Lille
11c	1,52	cD	1960	gemeente Lille
11d	0,24	cD	1960	gemeente Lille
11e	0,39	cD	1960	gemeente Lille
12a	0,68	gD	1941	gemeente Lille
12b	0,69	gD	1941	gemeente Lille
12c	1,32	gD	(1940)	ocmw Lille
13a	0,36	cD	1957	gemeente Lille
14a	0,12	cD	(1957)	kerkfabriek Gierle
<b>Totaal</b>	<b>42,69</b>			

**Bersegemheide**

Deze omvangrijke bosplaats gelegen in het noorden van de gemeente, ten noorden van de Visbeekheide, bestaat uit 11 bospercelen en 18 bosbestanden. Het aandeel naaldhout bedraagt 13,23 ha, waarvan 12,50 ha Grove den.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsort	Jaar van aanplant	Eigendom
1a	1,74	gD	1949	gemeente Lille
2a	2,40	gD	1946	gemeente Lille
3a	1,02	gD	1946	gemeente Lille
3b	1,06	gD	1930	gemeente Lille
4a	1,45	zE+cD	1980	gemeente Lille
5a	0,24	zE+cD	1980	gemeente Lille
5b	0,42	zE+cD	1980	gemeente Lille
5c	0,76	cD	1970	gemeente Lille
6a	1,11	zE+cD	1984	gemeente Lille
6b	1,29	zE+cD	1970	gemeente Lille
6c	0,45	zE	1970	gemeente Lille
7a	2,78	cD	1950	gemeente Lille
8a	2,26	gD	1947	gemeente Lille
9a	1,02	gD	1947	gemeente Lille
9b	0,93	gD	1947	gemeente Lille
10a	1,14	gD	1947	gemeente Lille
10b	1,00	gD	1947	gemeente Lille
11a	0,42	zE	2000	kerkfabriek Wechelde
<b>Totaal</b>	<b>21,49</b>			

**Berszeggeheide**

Deze bosplaats is gelegen ten noordwesten van de Warandeput met 32 bospercelen en 39 bosbestanden en in totaal 52 ha. Grove den en Corsicaanse den nemen ongeveer evenveel oppervlakte in.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsort	Jaar van aanplant	Eigendom
1a	0,69	cD	1965	gemeente Lille
2a	0,33	gD	1905	gemeente Lille
3a	0,64	gD	1906	gemeente Lille
4a	1,30	cD	1967	gemeente Lille
5a	3,49	cD	1967	gemeente Lille
6a	3,39	cD	1966	gemeente Lille
7a	3,11	cD	1965	gemeente Lille
8a	3,72	cD	1965	gemeente Lille
9a	1,78	cD	1930	gemeente Lille
10a	0,97	cD	1970	gemeente Lille
11a	1,50	cD	1970	gemeente Lille
12a	1,17	cD	1948	gemeente Lille
13a	3,12	cD	1948	gemeente Lille
13b	0,15	Dou	1948	gemeente Lille
14a	0,59	gD	1942	gemeente Lille
15a	1,06	gD	1931	gemeente Lille

16a	1,00	gD	1947	gemeente Lille
16b	0,30	gD	1947	gemeente Lille
17a	1,39	gD	1947	gemeente Lille
18a	0,82	gD	1947	gemeente Lille
19a	0,78	gD	1947	gemeente Lille
20a	0,29	gD	1900	gemeente Lille
21a	1,75	cD	1962	gemeente Lille
22a	0,79	gD	1922	gemeente Lille
23a	1,48	gD	1949	gemeente Lille
24a	1,93	cD	1967	gemeente Lille
25a	1,66	gD	1917	gemeente Lille
25b	0,70	gD	1917	gemeente Lille
26a	1,25	gD	1917	gemeente Lille
27a	1,20	gD	1949	gemeente Lille
28a	0,72	cD	1984	gemeente Lille
28b	0,74	cD	1967	gemeente Lille
29a	1,64	cD	1951	gemeente Lille
30a	1,49	cD	1951	gemeente Lille
31a	0,52	cD	1954	gemeente Lille
31b	1,94	gD	1944	gemeente Lille
31c	1,49	gD	1944	gemeente Lille
32a	0,26	gD	1946	gemeente Lille
32b	1,00	cD	1948	gemeente Lille
<b>Totaal</b>	<b>52,14</b>			

### **Berszeggenbeemd**

Deze bosplaats ligt in het noorden van de gemeente, ten noorden van Kaulille, en bestaat uit 2 (waardevolle) loofhoutbestanden.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsort	Jaar van aanplant	Eigendom
1a	0,88	Pop	1962	ocmw Lille
2a	0,82	zE-Es	-	ocmw Lille
<b>Totaal</b>	<b>1,70</b>			

### **Brandhei**

Een kleine bosplaats gelegen tussen de Polderheide en de Moereindheide, ten zuiden van Wechelderzande. De bosplaats is opgedeeld in 4 naaldhoutbestanden.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsort	Jaar van aanplant	Eigendom
1a	0,54	cD	1959	gemeente Lille
2a	0,11	cD+gD	1935	gemeente Lille
3a	0,23	cD+gD	1935	gemeente Lille
4a	0,01	-	-	gemeente Lille
<b>Totaal</b>	<b>0,89</b>			

### De Goren

Deze bosplaats gelegen onder Santbergen, ten zuidoosten van de Warandeput, bestaat uit 12 bospercelen en 15 bosbestanden. Het aandeel naaldhout bedraagt 13,08 ha, waarvan 10,43 ha Grove den.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsoort	Jaar van aanplant	Eigendom
1a	0,19	cD	1952	gemeente Lille
2a	0,99	cD	1966	gemeente Lille
3a	0,97	gD	1933	gemeente Lille
4a	0,23	cD	1956	gemeente Lille
5a	1,43	gD	1949	gemeente Lille
6a	0,97	cD	1953	gemeente Lille
6b	0,15	jL	1953	gemeente Lille
6c	0,11	cD	1953	gemeente Lille
7a	1,31	gD	1949	gemeente Lille
8a	0,40	gD	1928	gemeente Lille
8b	0,56	gD	1949	gemeente Lille
9a	1,84	gD	1928	gemeente Lille
10a	0,55	gD	1922	gemeente Lille
11a	3,08	gD	1941	gemeente Lille
12a	0,29	gD	1922	gemeente Lille
13a	0,13	Pop	-	gemeente Lille
14a	0,66	Pop	-	kerkfabriek Gierle
15a	0,30	dreef	-	gemeente Lille
15b	0,13	dreef	-	gemeente Lille
16a	0,12	water	-	gemeente Lille
<b>Totaal</b>	<b>14,43</b>			

### Dingdongen

Een kleine bosplaats gelegen tussen Poeyelheide en De Goren, met 2 (waardevolle) populierenbestanden.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsoort	Jaar van aanplant	Eigendom
1a	0,59	Pop	1956	ocmw Lille
2a	0,32	Pop	1956	ocmw Lille
<b>Totaal</b>	<b>0,91</b>			

### Endelen Veld

Een kleine bosplaats gelegen ten zuiden van Zittaartheide, met 3 Grove dennenbestanden.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsoort	Jaar van aanplant	Eigendom
1a	0,42	gD	1957	ocmw Lille
2a	0,40	gD	1940	ocmw Lille
2b	0,46	gD	1940	ocmw Lille
<b>Totaal</b>	<b>1,29</b>			

**Epelaar**

Deze bosplaats ligt net ten noorden van de gemeente, in de gemeente Beerse. Ze bestaat uit 11 bospercelen en 25 bosbestanden, uitsluitend Corsicaanse den.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsoort	Jaar van aanplant	Eigendom
20a	1,10	cD	1960	gemeente Lille
20b	0,80	cD	1960	gemeente Lille
21a	1,00	cD	1960	gemeente Lille
21b	0,94	cD	1960	gemeente Lille
22a	0,89	cD	1957	gemeente Lille
23a	1,71	cD	1961	gemeente Lille
24a	1,37	cD	1961	gemeente Lille
24b	1,15	cD	1961	gemeente Lille
25a	0,89	cD	1959	gemeente Lille
25b	0,85	cD	1959	gemeente Lille
26a	1,18	cD	1958	gemeente Lille
26b	1,07	cD	1958	gemeente Lille
27a	1,14	cD	1961	gemeente Lille
27b	0,88	cD	1961	gemeente Lille
28a	0,94	cD	1960	gemeente Lille
28b	0,69	cD	1960	gemeente Lille
29a	1,09	cD	1958	gemeente Lille
29b	0,58	cD	1958	gemeente Lille
30a	0,99	cD	1963	gemeente Lille
30b	0,75	cD	1963	gemeente Lille
30c	0,93	cD	1963	gemeente Lille
31a	0,70	cD	1963	gemeente Lille
31b	1,10	cD	1963	gemeente Lille
31c	0,54	cD	1963	gemeente Lille
31d	0,35	cD	1963	gemeente Lille
<b>Totaal</b>	<b>23,61</b>			

**Galgenberg**

Een kleine bosplaats gelegen ten zuidwesten van Lille. De bosplaats is opgedeeld in 3 bestanden met Corsicaanse den en een dreef.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsoort	Jaar van aanplant	Eigendom
1a	0,55	cD	1950	gemeente Lille
2a	0,91	cD	1950	gemeente Lille
3a	0,92	cD	1950	gemeente Lille
4a	0,09	dreef	-	gemeente Lille
<b>Totaal</b>	<b>2,46</b>			



### Gemeenteheide

3 Grove denbestanden in het uiterste zuid(oost)en van de gemeente, ten noorden van natuureservaat “Het Zwarte Water”.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsort	Jaar van aanplant	Eigendom
18a	0,59	gD	1933	ocmw Lille
19a	0,92	gD	1933	ocmw Lille
20a	0,61	gD	-	kerkfabriek Poederlee
<b>Totaal</b>	<b>2,12</b>			

### Gielsbos

Het Gielsbos ligt in het uiterste noorden van de gemeente, ten oosten van Beerse heide west. Er zijn 5 bospercelen en 10 bosbestanden, hoofdzakelijk Corsicaanse den.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsort	Jaar van aanplant	Eigendom
1a	5,79	cD	-	vzw Het Gielsbos
1b	0,45	cD	-	vzw Het Gielsbos
2b	3,47	cD	-	vzw Het Gielsbos
3a	3,00	cD	-	vzw Het Gielsbos
3b	3,96	cD	-	vzw Het Gielsbos
4a	1,76	cD	1966	vzw Het Gielsbos
4b	9,28	cD	1932	vzw Het Gielsbos
5a	6,02	cD	1937	vzw Het Gielsbos
5b	3,10	cD	1933	vzw Het Gielsbos
5c	1,21	cD	-	vzw Het Gielsbos
<b>Totaal</b>	<b>38,00</b>			

### Heggebossen

De Heggebossen liggen ten zuiden van de dorpskern van Poederlee. Er zijn 4 bospercelen en 7 bosbestanden, hoofdzakelijk Grove den.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsort	Jaar van aanplant	Eigendom
1a	0,27	cD	1945	ocmw Lille
2a	0,08	cD	1945	ocmw Lille
3a	0,85	cD	1945	ocmw Lille
4a	0,72	cD+zE	-	kerkfabriek Poederlee
4b	0,46	cD	-	ocmw Lille
4c	0,09	cD	-	kerkfabriek Poederlee
5a	0,11	B - dreef	-	gemeente Lille
<b>Totaal</b>	<b>2,59</b>			

### Heurst

Heurst ligt ten zuiden van de dorpskern van Wechelderzande, net ten zuiden van de E34. Er zijn 4 (natte) bospercelen en 5 bosbestanden, met zowel loof- als naalddhout.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsort	Jaar van aanplant	Eigendom
1a	0,74	Be	-	kerkfabriek Wechelde
2a	0,28	gD+zBe	-	kerkfabriek Wechelde

<b>2b</b>	0,18	gD+zBe	-	ocmw Lille
<b>3a</b>	0,55	-	-	gemeente Lille
<b>4a</b>	0,29	-	-	gemeente Lille
<b>Totaal</b>	<b>2,04</b>			

### Hoibroek

Deze kleine (waardevolle) bosplaats is gelegen ten zuiden van de Lilse Bergen, langs de Oude Dijkloop. Er zijn 3 percelen en evenveel bestanden met uitsluitend loofhout.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsort	Jaar van aanplant	Eigendom
<b>1a</b>	1,65	Es+zEI	-	ocmw Lille
<b>2a</b>	0,18	zE	-	ocmw Lille
<b>3a</b>	0,27	zE	-	ocmw Lille
<b>Totaal</b>	<b>2,10</b>			

### Karredonkse Heiblokken

De bosplaats ligt ten zuiden van de Visbeekheide, met bestanden ten noorden en ten zuiden van de E34. Er zijn 3 bospercelen en 4 bosbestanden met uitsluitend Grove den.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsort	Jaar van aanplant	Eigendom
<b>1a</b>	0,41	gD	1961	gemeente Lille
<b>2a</b>	1,59	gD	1940	gemeente Lille
<b>2b</b>	0,19	gD	1943	gemeente Lille
<b>3a</b>	2,24	gD	1943	gemeente Lille
<b>Totaal</b>	<b>4,43</b>			

### Kaulille

Kaulille ligt ten westen van Berszeggeheide, met 8 percelen en evenveel bestanden, zowel loof- als naaldhout.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsort	Jaar van aanplant	Eigendom
<b>1a</b>	2,37	Be	1972	gemeente Lille
<b>2a</b>	2,00	gD	1949	gemeente Lille
<b>3a</b>	1,52	cD	1972	gemeente Lille
<b>4a</b>	1,70	cD	1972	gemeente Lille
<b>5a</b>	1,72	aE	1972	gemeente Lille
<b>6a</b>	1,26	mE	1972	gemeente Lille
<b>7a</b>	1,19	gD	1985	gemeente Lille
<b>8a</b>	1,30	gD	1935	gemeente Lille
<b>Totaal</b>	<b>13,05</b>			

### Klotheide

De bosplaats Klotheide is gelegen tussen de Visbeekbaan en de weg Achter Puttekensberg. Klotheide is opgedeeld in 2 bospercelen en 3 bosbestanden met een totale oppervlakte van 2,5 ha Grove den.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsort	Jaar van aanplant	Eigendom
<b>1a</b>	0,38	gD	1921	gemeente Lille
<b>1b</b>	1,84	gD	1921	gemeente Lille

2a	0,28	gD	1945	gemeente Lille
<b>Totaal</b>	<b>2,50</b>			

### Lilse Bergen

De bosplaats Lilse Bergen is gelegen tussen Warande en Beerse Heide West, net ten noorden van de E34. Er zijn 3 bospercelen, en 4 bosbestanden, zowel Grove- als Corsicaanse den.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsoort	Jaar van aanplant	Eigendom
1a	3,07	gD	-	gemeente Lille
1b	0,12	gD	-	gemeente Lille
2a	0,46	cD	-	gemeente Lille
3a	4,94	cD	-	vzw Lilse Bergen
3b	1,82	gD	-	vzw Lilse Bergen
<b>Totaal</b>	<b>10,41</b>			

### Moereindheide

Deze bosplaats is gelegen in het westen van de gemeente, tussen Wechelderzande en de E34. De Moereindheide is onderverdeeld in 6 bospercelen en 7 bosbestanden, uitsluitend Grove den.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsoort	Jaar van aanplant	Eigendom
1a	1,09	gD	1945	gemeente Lille
2a	0,56	gD	1945	gemeente Lille
3a	0,69	gD	1943	gemeente Lille
4a	2,49	gD	1921	gemeente Lille
6a	0,04	gD	1921	gemeente Lille
7a	0,92	gD	1943	gemeente Lille
7b	0,13	gD	1943	gemeente Lille
<b>Totaal</b>	<b>5,92</b>			

### Plantsoenheide

De Plantsoenheide ligt tussen de dorpskern van Lille en de Poeyelheide. Het is een kleine bosplaats met slechts 1 perceel en 3 bestanden, voornamelijk Grove den.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsoort	Jaar van aanplant	Eigendom
1a	1,70	gD	1947	gemeente Lille
1b	0,26	cD	1984	gemeente Lille
1c	1,09	gD	1947	gemeente Lille
<b>Totaal</b>	<b>3,05</b>			

### Poeyelheide

Deze omvangrijke bosplaats ligt in het westen van de gemeente, ten zuiden van Gierle. Poeyelheide bestaat uit 19 bospercelen en 38 bosbestanden, waarvan 30,82ha Grove den. Perceel 15 is (waardevol) loofbos.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsoort	Jaar van aanplant	Eigendom
1a	0,30	zE-jL	1983	gemeente Lille
1b	0,38	cD	1956	gemeente Lille
2a	0,57	gD	1940	gemeente Lille
2b	2,24	gD	1940	gemeente Lille

2c	0,88	gD	1940	gemeente Lille
3a	0,76	gD	1940	gemeente Lille
3b	0,21	gD	1940	gemeente Lille
4a	1,24	cD	1958	gemeente Lille
4b	2,71	cD	1955	gemeente Lille
5a	0,62	cD	1927	gemeente Lille
6a	2,34	gD	1939	gemeente Lille
6b	2,22	gD	1939	gemeente Lille
6c	3,19	gD	1939	gemeente Lille
6d	0,89	jL-gD-LH	1958	gemeente Lille
7a	0,50	cD	1961	gemeente Lille
7b	2,32	gD	1951	gemeente Lille
8a	1,81	gD	1946	gemeente Lille
8b	1,23	gD	1946	gemeente Lille
8c	0,95	gD	1946	gemeente Lille
9a	1,75	gD	1946	gemeente Lille
9b	0,72	gD	1946	gemeente Lille
10a	3,48	gD	1926	gemeente Lille
11a	2,03	gD	1946	gemeente Lille
11b	1,37	gD	1946	gemeente Lille
11c	0,78	gD	-	ocmw Lille
12a	0,42	gD	1946	gemeente Lille
12b	0,49	gD	1946	gemeente Lille
13a	0,36	cD	1962	gemeente Lille
13b	0,33	cD	1955	gemeente Lille
14a	0,84	gD	1947	ocmw Lille
14b	0,31	gD	1947	ocmw Lille
15a	1,06	zE	-	kerkfabriek Gierle
15b	1,19	zE	-	kerkfabriek Gierle
16a	0,67	NH	-	kerkfabriek Gierle
17a	0,43	dreef	-	gemeente Lille
17b	0,13	dreef	-	gemeente Lille
18a	0,17	dreef	-	gemeente Lille
19a	0,05	dreef	-	gemeente Lille
<b>Totaal</b>	<b>41,96</b>			

### **Polderheide**

Polderheide is een kleine bosplaats, in het uiterste westen van de gemeente, net ten noorden van de Vorselaarheide. Ze bestaat uit 4 percelen en evenveel bestanden.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsort	Jaar van aanplant	Eigendom
1a	1,56	gD	1946	ocmw Lille
2a	0,58	zB+zEI	-	kerkfabriek Wechelde
3a	0,28	Fij+gLH	-	kerkfabriek Wechelde
4a	0,07	-	-	kerkfabriek Wechelde
<b>Totaal</b>	<b>2,50</b>			

**Santbergen**

De bosplaats Santbergen is gelegen ten oosten van Warande, net ten zuiden van de E34 . Ze is opgedeeld in 7 bospercelen en 14 bosbestanden met overwegend Corsicaanse den.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsort	Jaar van aanplant	Eigendom
1a	0,31	cD	1952	gemeente Lille
2a	1,14	cD	1954	gemeente Lille
3a	0,09	gD	1935	gemeente Lille
3b	0,16	gD	1935	gemeente Lille
3c	0,50	gD	1947	gemeente Lille
4a	1,48	gD	1936	gemeente Lille
5a	0,22	cD	1935	gemeente Lille
5b	0,54	cD	1978	gemeente Lille
5c	0,23	cD	1978	gemeente Lille
5d	0,24	cD	1985	gemeente Lille
5e	0,91	cD	1985	gemeente Lille
6a	0,29	gD	1934	gemeente Lille
6b	0,29	LH	-	gemeente Lille
7a	0,04	dreef	-	gemeente Lille
<b>Totaal</b>	<b>6,44</b>			

**Schrieken**

Schrieken is gelegen ten zuidwesten van de dorpskern van Poederlee. Er zijn 8 bospercelen en evenveel bosbestanden met nagenoeg uitsluitend Grove den.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsort	Jaar van aanplant	Eigendom
1a	0,80	gD	1932	ocmw Lille
2a	0,29	Fij	1965	ocmw Lille
3a	0,14	gD	-	kerkfabriek Poederlee
4a	1,06	gD	-	kerkfabriek Poederlee
5a	0,75	gD	-	kerkfabriek Poederlee
6a	0,18	gD	-	ocmw Lille
7a	0,34	gD	-	kerkfabriek Poederlee
8a	0,51	gD	-	kerkfabriek Poederlee
<b>Totaal</b>	<b>4,07</b>			

**Smalbroek**

Deze kleine bosplaats ligt net buiten de grenzen van de gemeente, ten noorden van de Haarlebeekbrug. Ze bestaat uit 3 percelen en evenveel bestanden, uitsluitend Grove den.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsort	Jaar van aanplant	Eigendom
1a	1,90	gD	1945	gemeente Lille
1b	2,80	gD	1945	gemeente Lille
1c	0,73	gD	1945	gemeente Lille
<b>Totaal</b>	<b>5,43</b>			

**Visbeekheide**

Deze bosplaats is gelegen tussen de Visbeekbrug en Berszeggeheide. De bosplaats is opgedeeld in 31 percelen en 39 bestanden met een totale oppervlakte van 31,5 ha. De bestanden bestaan nagenoeg uitsluitend uit naalddhout met Grove den in iets meer van de helft van de oppervlakte als hoofdboomsoort.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsoort	Jaar van aanplant	Eigendom
34a	0,47	cD	1931	gemeente Lille
35a	0,82	cD	1947	gemeente Lille
36a	0,52	cD	1964	gemeente Lille
37a	1,62	cD	1953	gemeente Lille
38a	0,88	cD	1955	gemeente Lille
39a	1,02	gD	1912	gemeente Lille
39b	0,83	gD	1912	gemeente Lille
40a	0,61	cD	1955	gemeente Lille
41a	0,37	cD	1964	gemeente Lille
41b	1,35	cD	1953	gemeente Lille
42a	0,48	cD	1951	gemeente Lille
42b	0,56	cD	1964	gemeente Lille
43a	0,98	cD	1951	gemeente Lille
44a	0,93	cD	1931	gemeente Lille
45a	0,40	Fij	1978	gemeente Lille
45b	0,51	Fij	1978	gemeente Lille
46a	0,75	gD	1978	gemeente Lille
46b	0,93	cD	1978	gemeente Lille
47a	0,61	cD	1972	gemeente Lille
47b	0,87	cD	1964	gemeente Lille
48a	1,23	cD	1952	gemeente Lille
49a	1,11	gD	1944	gemeente Lille
50a	1,06	gD	1944	gemeente Lille
51a	0,81	gD	1937	gemeente Lille
51b	0,04	gD	1937	gemeente Lille
51c	0,56	gD	1937	gemeente Lille
52a	0,56	gD	1957	gemeente Lille
53a	0,48	gD	1922	gemeente Lille
54a	0,96	gD	1937	gemeente Lille
55a	1,24	gD	1937	gemeente Lille
56a	0,84	gD	1937	gemeente Lille
57a	1,19	gD	1944	gemeente Lille
58a	0,56	gD	1944	gemeente Lille
59a	1,35	gD	1944	gemeente Lille
60a	1,28	gD	1944	gemeente Lille
61a	0,91	gD	1944	gemeente Lille
62a	0,77	gD	1944	gemeente Lille
63a	0,30	gD	1944	gemeente Lille
63b	0,22	gD	1944	gemeente Lille
64a	1,41	zE (+ gD)	± 1920	ocmw Lille
<b>Totaal</b>	<b>32,37</b>			

### Vorselaarheide

Deze bosplaats is gelegen in het westen van de gemeente, net ten noorden van de E34. De bosplaats is opgedeeld in 8 percelen en evenveel bestanden. Met uitzondering van één bestand is Grove den overal de dominante boomsoort.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsoort	Jaar van aanplant	Eigendom
1a	1,07	cD	1933	gemeente Lille
2a	1,24	gD	1933	gemeente Lille
3a	4,51	gD	1933	gemeente Lille
4a	2,74	gD	1934	gemeente Lille
5a	2,65	gD	1934	gemeente Lille
6a	1,59	gD	1934	gemeente Lille
7a	0,77	gD	1934	gemeente Lille
8a	2,93	gD	1934	gemeente Lille
<b>Totaal</b>	<b>17,49</b>			

### Warande

Deze bosplaats is gelegen tussen Berszeggeheide en de Lilse bergen. De bosplaats is opgedeeld in 22 percelen en 33 bestanden met een totale oppervlakte van 30,5 ha. De bestanden bestaan nagenoeg uitsluitend uit naalddhout met Grove den en Corsicaanse den ongeveer gelijk verdeeld in oppervlakte als hoofdboomsoort.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsoort	Jaar van aanplant	Eigendom
64a	0,38	gD	1942	gemeente Lille
64b	0,46	gD	1942	gemeente Lille
64c	0,79	gD	1942	gemeente Lille
65a	0,49	gD	1944	gemeente Lille
66a	0,89	cD	1976	gemeente Lille
67a	1,33	gD	1942	gemeente Lille
68b	0,16	cD	1951	gemeente Lille
69a	1,54	gD	1946	gemeente Lille
70a	0,70	gD	1946	gemeente Lille
71a	2,45	gD	1946	gemeente Lille
72a	1,50	gD	1938	gemeente Lille
73a	0,84	gD	1946	gemeente Lille
73b	0,26	gD	1946	gemeente Lille
74a	0,11	cD	1969	gemeente Lille
74b	0,49	Fij	1969	gemeente Lille
74c	0,41	Sk	1975	gemeente Lille
74d	0,92	cD	1969	gemeente Lille
75a	0,29	Fij	1969	gemeente Lille
75b	0,34	LH	-	gemeente Lille
76a	1,66	zE	1986	gemeente Lille
77a	0,20	gD	1935	gemeente Lille
77a	5,66	gD	1921	gemeente Lille
77b	0,25	gD	1935	gemeente Lille
78a	1,43	gD	1946	gemeente Lille
79a	1,25	gD	1935	gemeente Lille

80a	1,02	gD	1935	gemeente Lille
81a	0,70	gD	1934	gemeente Lille
82a	0,40	mE	1970	gemeente Lille
82b	0,74	cD	1970	gemeente Lille
83a	0,53	gD	1924	gemeente Lille
83b	0,06	gD	1924	gemeente Lille
84a	0,88	gD	-	kerkfabriek Gierle
85a	1,63	gD	-	kerkfabriek Gierle
<b>Totaal</b>	<b>30,70</b>			

### Zandakker

Deze bosplaats is gelegen ten zuiden van de dorpskern van Wechelderzande. De bosplaats is opgedeeld in 5 percelen en 7 bestanden.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsort	Jaar van aanplant	Eigendom
1a	0,70	gD	1950	kerkfabriek Wechelde
2a	0,56	gD	1950	kerkfabriek Wechelde
3a	0,37	cD	1954	kerkfabriek Wechelde
3b	0,35	cD	1954	ocmw Lille
4a	0,54	gD	1950	kerkfabriek Wechelde
4b	0,39	cD	1965	kerkfabriek Wechelde
5a	0,18	cD	1931	ocmw Lille
<b>Totaal</b>	<b>3,09</b>			

### Zittaartheide

Deze bosplaats is gelegen in het zuiden van de gemeente, ten westen van Poederlee. Ze bestaat uit 15 percelen en 30 bestanden met een totale oppervlakte van 29,93 ha, bijna uitsluitend naaldhout.

Bestandsnummer	Oppervlakte (ha)	Boomsort	Jaar van aanplant	Eigendom
1a	0,87	cD	1957	gemeente Lille
1b	0,89	cD	1957	gemeente Lille
2a	0,97	gD	1920	gemeente Lille
2b	0,52	gD	1930	gemeente Lille
3a	0,51	cD+gD	1955	kerkfabriek Poederlee
3b	1,25	gD	1955	kerkfabriek Poederlee
3c	0,20	cD	1955	gemeente Lille
3d	0,33	gD	1955	gemeente Lille
3e	1,65	zE	2004	gemeente Lille
4a	0,31	cD	1955	gemeente Lille
5a	2,91	gD	1944	gemeente Lille
5b	1,18	gD	1945	gemeente Lille
5c	0,55	gD	1945	gemeente Lille
6a	0,62	gD	1945	gemeente Lille
6b	0,31	gD	1945	gemeente Lille
7a	2,44	gD	1943	gemeente Lille
7b	2,53	gD	1943	gemeente Lille
8a	1,55	gD	1943	gemeente Lille



8b	2,66	gD	1943	gemeente Lille
9a	1,80	cD	1957	gemeente Lille
9b	0,47	cD	1969	gemeente Lille
10a	0,45	gD	1913	gemeente Lille
10b	0,74	gD	1925	gemeente Lille
10c	0,24	gD	1925	gemeente Lille
10d	0,65	cD	1960	ocmw Lille
11a	1,43	cD	1955	gemeente Lille
12a	0,39	gD	1927	gemeente Lille
13a	1,01	gD	1943	ocmw Lille
14a	0,33	gD	1955	ocmw Lille
15a	0,17	Be	-	gemeente Lille
<b>Totaal</b>	<b>29,93</b>			

### Overige bosplaatsen

De volgende bosplaatsen bestaan slechts uit 1 of 2 percelen.

Bosplaats	Bestandsnr	Opp (ha)	Boomsoort	Jaar van aanplant	Eigendom
Blokken	1a	0,78	gD	1948	ocmw Lille
Boskapel	1a	0,13	Fij	-	gemeente Lille
Breevenheide	1a	0,99	cD	1954	ocmw Lille
Bulk	1a	0,64	Pop	1964	kerkfabriek Wechelde
De Braak	1a	0,52	cD	1956	ocmw Lille
De Hel	1a	0,30	cD	-	kerkfabriek Lille
De Sept	1a	0,22	zE	-	gemeente Lille
Kapelakker	1a	0,18	cD	1961	ocmw Lille
Kouwenberg	1a	1,06	gD	1949	ocmw Lille
Molenheide	1a	0,54	cD	1958	gemeente Lille
Molenheide	2a	1,34	gD	1945	gemeente Lille
Sept	1a	0,76	gD	1950	kerkfabriek Wechelde
Torekens	1a	0,50	Pop	1956	ocmw Lille
Zandveld	1a	0,49	cD	1931	kerkfabriek Wechelde
Zwaentjes	84a	0,68	gD	1890	gemeente Lille
Zwaentjes	84b	0,10	gD	1909	gemeente Lille
Kindernouw	1a	0,30	zE	-	gemeente Lille
Schrans	1a	0,12	gD	-	gemeente Lille
Brulens	1a	0,25	jl+zE	-	gemeente Lille
Rooien	1a	0,50	rBe	-	kerkfabriek Gierle
Nonnenbossen	1a	0,45	gD+cD	-	gemeente Lille
Lille Centrum	1a	0,20	gD	-	kerkfabriek Lille

### 2.3.2 Bestandsbeschrijving en dendrometrische gegevens

Voor een schematische weergave van de algemene kenmerken en de detaillering van de dendrometrische gegevens per perceel en bestand wordt verwezen naar de bestandsfiches opgenomen in *Deelrapport 2*.

Verspreid over de openbare bossen van Lille werden 199 proefvlakken uitgezet waarin bosbouwkundige gegevens werden verzameld. Zie voor situering proefvlakken en referentiepunten *Kaart 2.4*.

In *Tabellen 3, 4* en *5* wordt het bestandstype, de sluitingsgraad en de leeftijdklasse per bosplaats (met meer dan 2 bestanden) weergegeven.

In *Bijlage 6* zijn de dendrometrische gegevens per bosplaats en per bestand weergegeven. In deze tabellen is het stamtal, grondvlak en volume voor zowel de levende als de dode bomen weergegeven.

Bosplaats	Bestandstype								Onderzochte oppervlakte	
	LH (>80%)		NH (>80%)		LH (50-80%) + NH		NH (50-80%) + LH		Absoluut	Relatief
Achter 't Zand	2,90 ha	100 %							2,90 ha	100 %
Achter Puttekensberg	1,77 ha	100 %							1,77 ha	100 %
Beerse heide West			41,13 ha	100 %					41,13 ha	100 %
Bersegemheide	0,98 ha	5 %	15,39 ha	71 %	1,42 ha	7 %	3,88 ha	18 %	21,66 ha	100 %
Berszeggeheide			52,15 ha	100 %					52,15 ha	100 %
Berszeggenbeemd	1,70 ha	100 %							1,70 ha	100 %
Brandhei			0,88 ha	100 %					0,88 ha	100 %
De Goren	0,79 ha	6 %	13,24 ha	94 %					14,03 ha	96,23 %
Dingdongen	0,90 ha	100 %							0,90 ha	100 %
Endelen Veld			1,30 ha	100 %					1,30 ha	100 %
Epelaar			23,52 ha	100 %					23,52 ha	100 %
Galgenberg			2,38 ha	100 %					2,38 ha	96,75 %
Gemeenteheide			2,12 ha	100 %					2,12 ha	100 %
Gielsbos	10,26 ha	27 %	27,48 ha	73 %					37,74 ha	100 %
Heggebossen	0,11 ha	4 %	1,75 ha	69 %			0,66 ha	26 %	2,52 ha	100 %
Heurst	0,78 ha	63 %					0,45 ha	37 %	1,23 ha	59,42 %
Hoibroek	2,10 ha	100 %							2,10 ha	100 %
Karredonkse heiblokken			4,42 ha	100 %					4,42 ha	100 %
Kaulille	2,96 ha	23 %	4,56 ha	35 %	2,37 ha	18 %	3,22 ha	25 %	13,11 ha	100 %
Klotheide			2,50 ha	100 %					2,50 ha	100 %
Lilse bergen			10,32 ha	100 %					10,32 ha	100 %
Moereindheide			5,92 ha	100 %					5,92 ha	100 %
Plantsoenheide			3,06 ha	100 %					3,06 ha	100 %
Poeyelheide	2,25 ha	5 %	37,60 ha	92 %	0,30 ha	1 %	0,89 ha	2 %	41,04 ha	98,13 %
Polderheide			1,56 ha	100 %					1,56 ha	62,15 %
Santbergen	0,29 ha	5 %	6,11 ha	95 %					6,40 ha	99,22 %
Schrieken			4,07 ha	100 %					4,07 ha	100 %
Smalbroek			5,38 ha	100 %					5,38 ha	100 %
Visbeekheide	1,41 ha	4 %	30,63 ha	96 %					32,04 ha	100 %
Vorselaarheide			17,49 ha	100 %					17,49 ha	100 %
Warande	3,12 ha	10 %	26,89 ha	88 %			0,52 ha	2 %	30,54 ha	100 %
Zandakker			3,05 ha	100 %					3,05 ha	100 %
Zittaartheide	1,82 ha	6 %	28,11 ha	94 %					29,93 ha	100 %
<b>Totaal</b>	<b>34,14 ha</b>	<b>8 %</b>	<b>373,01 ha</b>	<b>89 %</b>	<b>4,09 ha</b>	<b>1 %</b>	<b>9,62 ha</b>	<b>2 %</b>	<b>420,86 ha</b>	<b>99,23 %</b>

Tabel 3: verdeling van bestandstype per bosplaats

Bosplaats	Sluitingsgraad								Onderzochte oppervlakte	
	<25%		25-50%		50-75%		>75%		Absoluut	Relatief
Achter 't Zand							2,90 ha	100 %	2,90 ha	100 %
Achter Puttekensberg							1,77 ha	100 %	1,77 ha	100 %
Beerse heide West	3,12 ha	8 %	7,63 ha	19 %	14,32 ha	36 %	14,19 ha	36 %	39,26 ha	95,45 %
Bersegemheide	0,42 ha	2 %	1,82 ha	8 %	11,04 ha	51 %	8,38 ha	38 %	21,66 ha	100 %
Berszeggeheide			3,41 ha	7 %	26,11 ha	56 %	17,24 ha	37 %	46,76 ha	89,66 %
Berszeggenbeemd							1,70 ha	100 %	1,70 ha	100 %
De Goren			1,88 ha	17 %	7,33 ha	66 %	1,91 ha	17 %	11,12 ha	76,27 %
Dingdongen							0,32 ha	100 %	0,32 ha	35,56 %
Endelen Veld					0,85 ha	65 %	0,45 ha	34 %	1,30 ha	100 %
Epelaar					19,02 ha	81 %	4,50 ha	19 %	23,52 ha	100 %
Galgenberg							2,38 ha	100 %	2,38 ha	96,75 %
Gemeenteheide					2,12 ha	100 %			2,12 ha	100 %
Gielsbos					9,68 ha	26 %	26,84 ha	73 %	36,52 ha	96,77 %
Heggebossen			0,84 ha	33 %	0,91 ha	36 %	0,77 ha	31 %	2,52 ha	100 %
Heurst							1,23 ha	100 %	1,23 ha	59,42 %
Hoibroek			0,18 ha	9 %			1,92 ha	91 %	2,10 ha	100 %
Karredonkse heiblokken			3,82 ha	100 %					3,82 ha	86,43 %
Kaulille	2,96 ha	23 %	4,37 ha	33 %	3,22 ha	25 %	2,56 ha	19 %	13,11 ha	100 %
Klotheide					1,84 ha	100 %			1,84 ha	73,60 %
Lilse bergen					3,07 ha	30 %	7,25 ha	70 %	10,32 ha	100 %
Moereindheide					4,50 ha	100 %			4,50 ha	76,01 %
Plantsoenheide					2,80 ha	92 %	0,26 ha	9 %	3,06 ha	100 %
Poeyelheide			21,66 ha	57 %	15,07 ha	40 %	1,41 ha	4 %	38,14 ha	91,20 %
Polderheide							1,56 ha	100 %	1,56 ha	62,15 %
Santbergen			1,48 ha	52 %	1,14 ha	40 %	0,22 ha	8 %	2,84 ha	44,03 %
Schrieken					3,44 ha	84 %	0,63 ha	15 %	4,07 ha	100 %
Smalbroek					5,38 ha	100 %			5,38 ha	100 %
Visbeekheide					6,79 ha	34 %	13,27 ha	66 %	20,06 ha	62,61 %
Vorselaarheide			3,89 ha	23 %	12,83 ha	77 %			16,72 ha	95,60 %
Warande					17,38 ha	65 %	9,25 ha	35 %	26,63 ha	87,20 %
Zittaartheide	2,62 ha	10 %	16,22 ha	59 %	7,28 ha	27 %	1,15 ha	4 %	27,27 ha	91,11 %
<b>Totaal</b>	<b>9,1 ha</b>	<b>2,4 %</b>	<b>67,2 ha</b>	<b>17,9 %</b>	<b>176,1 ha</b>	<b>46,8 %</b>	<b>124,1 ha</b>	<b>32,9 %</b>	<b>376,50 ha</b>	<b>89,60 %</b>

Tabel 4: verdeling van de sluitingsgraad per bosplaats

Bosplaats	Leeftijdsklasse										Absoluut	Relatief
	1-20 jaar		21-40 jaar		41-60 jaar		61-80 jaar		ouder dan 80 jaar			
Beerse heide West	0,87 ha	2 %	6,04 ha	15 %	14,47 ha	36 %	19,75 ha	49 %			40,26 ha	97,88 %
Bersegemheide	0,42 ha	2 %	5,85 ha	28 %	14,33 ha	67 %	1,06 ha	5 %			21,24 ha	98,06 %
Berszeggeheide			14,05 ha	27 %	25,58 ha	49 %	6,85 ha	13 %	5,66 ha	11 %	52,15 ha	100 %
Berszeggenbeemd					1,70 ha	100 %					1,70 ha	100 %
Brandhei					0,54 ha	61 %	0,34 ha	39 %			0,88 ha	100 %
De Goren			1,12 ha	8 %	5,74 ha	41 %	6,32 ha	45 %	0,84 ha	6 %	14,02 ha	96,16 %
Dingdongen					0,91 ha	100 %					0,90 ha	100 %
Endelen Veld					0,45 ha	34 %	0,85 ha	65 %			1,30 ha	100 %
Epelaar					23,52 ha	100 %					23,52 ha	100 %
Galgenberg					2,38 ha	100 %					2,38 ha	96,75 %
Karredonkse heiblokken							4,42 ha	100 %			4,42 ha	100 %
Kaulille			9,79 ha	74 %	2,00 ha	15 %	1,32 ha	10 %			13,11 ha	100 %
Klotheide							0,28 ha	11 %	2,22 ha	89 %	2,50 ha	100 %
Lilse bergen					5,36 ha	52 %	4,97 ha	48 %			10,32 ha	100 %
Moereindheide							3,39 ha	57 %	2,53 ha	43 %	5,92 ha	100 %
Plantsoenheide			0,26 ha	9 %	2,80 ha	92 %					3,06 ha	100 %
Poeyelheide			0,30 ha	1 %	24,23 ha	59 %	16,51 ha	40 %			41,04 ha	98,13 %
Polderheide					1,56 ha	100 %					1,56 ha	62,15 %
Santbergen			2,22 ha	35 %	1,95 ha	30 %	2,24 ha	35 %			6,41 ha	99,38 %
Smalbroek							5,38 ha	100 %			5,38 ha	100 %
Visbeekheide			3,20 ha	10 %	10,50 ha	33 %	14,60 ha	45 %	3,74 ha	11 %	32,04 ha	100 %
Vorselaarheide							17,49 ha	100 %			17,49 ha	100 %
Warande	2,01 ha	7 %	4,25 ha	15 %	7,38 ha	26 %	10,66 ha	37 %	6,25 ha	22 %	28,54 ha	93,45 %
Zandakker					3,05 ha	100 %					3,05 ha	100 %
Zittaartheide	1,65 ha	6 %	0,48 ha	2 %	8,74 ha	30,9 %	16,67 ha	59 %	2,40 ha	8 %	28,29 ha	94,52 %
<b>Totaal</b>	<b>4,9 ha</b>	<b>1,4 %</b>	<b>47,6 ha</b>	<b>13,2 %</b>	<b>157,2 ha</b>	<b>43,5 %</b>	<b>133,1 ha</b>	<b>36,8 %</b>	<b>23,6 ha</b>	<b>6,5 %</b>	<b>361,48 ha</b>	<b>98,01 %</b>

Tabel 5: verdeling per leeftijdsklasse per bosplaats

### 2.3.2.1 Boonsoortensamenstelling

In *Tabel 6* en *Tabel 7* zijn de gegevens (op basis van de bosbouwopnames) van de soorten in respectievelijk de boomlaag en de struiklaag weergegeven.

Naaldbomen maken ongeveer 80% van het bomenbestand uit. Grove den en Corsicaanse den komen ongeveer evenveel voor met respectievelijk 38% en 40%. In veel kleiner aantal (telkens minder dan 1%) komen nog Japanse lork, Fijnspar en Sitkaspar en Servische spar als naaldhoutboomsoorten voor. Bij de loofbomen komen Zomereik en Ruwe berk ongeveer evenveel voor (telkens 6%), terwijl in kleiner aantal Amerikaanse vogelkers, Zachte berk, Zwarte els, Beuk, Gewone es en Amerikaanse eik in de boomlaag voorkomen. Buiten de proefvlakken komen in klein aantal nog Tamme kastanje, Canadapopulier, Gewone esdoorn en Wintereik voor.

In heel wat naaldhoutbestanden is de struiklaag al goed ontwikkeld en is er een vrij gesloten onderetage aanwezig met Wilde lijsterbes, Sporehout, Zomereik en Ruwe berk als dominerende soorten. Andere soorten als Hulst, Zachte berk, Gelderse roos, ... zijn maar beperkt aanwezig.

In de omgeving van de bossen rond de instelling van het Gielsbos zijn er vrij veel struiken aangeplant, en dan hoofdzakelijk Hazelaar, Tamme kastanje, Spaanse aak en in mindere mate Eénstijlige meidoorn, Haagbeuk en Winterlinde.

### 2.3.2.2 Dendrometrische gegevens

In de openbare bossen van Lille komen gemiddeld 542 bomen/ha voor. In de jongere denaanplanten kan de dichtheid oplopen tot meer dan 2.250 bomen/ha, terwijl in de oudere, vrij intens gedunde bestanden de dichtheid van bijvoorbeeld Grove den minder dan 150 bomen/ha bedraagt.

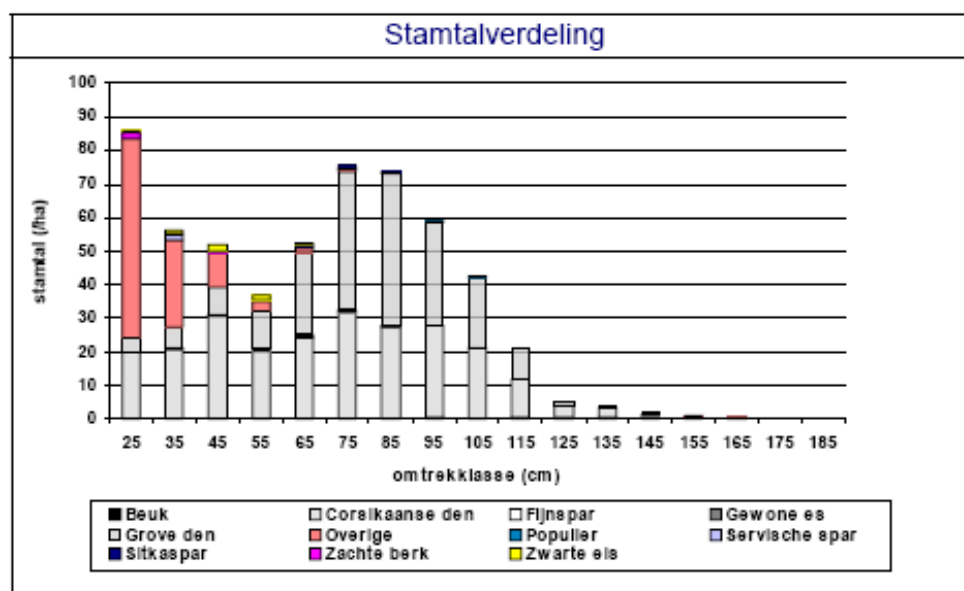
In onderstaande tabel zijn de samenvattende gegevens van de boomlaag voor alle openbare bossen van Lille weergegeven.

*Tabel 6: Samenvattende gegevens van de boomlaag*

Boonsoort	Stamtal		Grondvlak		Volume	
	absoluut (#/ha)	relatief (% t.o.v. totaal bestand)	absoluut (m <sup>2</sup> /ha)	relatief (% t.o.v. totaal bestand)	absoluut (m <sup>3</sup> /ha)	relatief (% t.o.v. totaal bestand)
Grove den	203	38%	10,99	47%	90,5	47%
Corsicaanse den	217	40%	10,45	45%	90,0	47%
Zomereik	33	6%	0,46	2%	3,5	2%
Beuk	3	0%	0,35	2%	1,3	1%
Ruwe berk	35	6%	0,33	1%	1,6	1%
Sitkaspar	3	0%	0,11	0%	0,9	0%
Zwarte els	5	1%	0,09	0%	0,6	0%
Amerikaanse vogelkers	11	2%	0,07	0%	0,2	0%
Gewone es	2	0%	0,05	0%	0,4	0%

Sporkehout	8	2%	0,05	0%	0,1	0%
Berk	4	1%	0,05	0%	0,3	0%
Fijnspar	2	0%	0,05	0%	0,4	0%
Wilde lijsterbes	5	1%	0,03	0%	0,1	0%
Populier	<1	0%	0,03	0%	0,3	0%
Amerikaanse eik	2	0%	0,02	0%	0,1	0%
Zachte berk	3	1%	0,02	0%	0,1	0%
Japane larix	1	0%	0,02	0%	0,1	0%
Larix	1	0%	0,02	0%	0,1	0%
Servische spar	1	0%	0,01	0%	0,1	0%
Hazelaar	1	0%	0,01	0%	0,0	0%
<b><i>Totaal</i></b>	<b>542</b>		<b>23,2</b>		<b>191</b>	

Uit onderstaande grafiek 'Stamtalverdeling' blijkt er een minder goede verdeling van het aantal bomen per omtrekklassen voor het volledige studiegebied. Normaliter is er een exponentiële afname van het aantal bomen naargelang de omtrek groter wordt. Hier is echter het aantal bomen in de laagste omtrekklassen eerder beperkt. Het nog vrij groot aandeel Corsicaanse den in de laagste klassen is te wijten aan de verschillende aanplanten van de jaren '70.



Het gemiddeld bestandsgrondvlak bedraagt 23,2 m<sup>2</sup>/ha en het gemiddeld bestandvolume is 191 m<sup>3</sup>/ha. Naar grondvlak en volume (zie onderstaande grafiek) zijn ook hier Grove den en Corsicaanse den vrij gelijk verdeeld, met samen meer dan 90% van beide parameters. Overige soorten nemen met betrekking tot het gemiddeld grondvlak en volume momenteel een erg beperkte plaats in. Zomereik, Beuk en Ruwe berk vormen samen slechts net 5% van het grondvlak en volume; overige soorten zijn te verwaarlozen.





In de openbare bossen van Lille is er in de meeste bestanden een goede natuurlijke verjonging. Het zijn vooral Spork en Wilde lijsterbes die vrij massaal verjongen. Belangrijk voor de boomlaag is de goede verjonging van Zomereik. Grove den verjongt in redelijk aantal in de onderste laag (0 tot 0,5 m) maar groeit niet verder door. Ook niet gewenste soorten als Amerikaanse vogelkers en Amerikaans krentenboompje maken, ondanks een intensieve bestrijding, samen meer dan 10% van de verjonging uit.

In onderstaande tabel zijn de samenvattende gegevens van de verjonging voor de verschillende lagen samen en voor alle openbare bossen weergegeven.

Tabel 8: Samenvattende gegevens van de verjonging

Boomsoort	Stamtal	
	absoluut (#/ha)	relatief (% t.o.v. totaal bestand)
Sporkehout	749	27%
Wilde lijsterbes	697	25%
Zomereik	434	15%
Grove den	228	8%
Amerikaanse vogelkers	196	7%
Ruwe berk	161	6%
Amerikaans krentenboompje	147	5%
Corsicaanse den	65	2%
Gagel	56	2%
Hazelaar	18	1%
Amerikaanse eik	16	1%
Hulst	14	0%
Pruim sp.	13	0%
Zachte berk	11	0%
Gewone es	6	0%
Zoete kers	4	0%
Tamme kastanje	3	0%
Gewone esdoorn	2	0%
Japanse lork	1	0%
<b><u>Totaal</u></b>	<b>2821</b>	

Dood hout komt maar weinig voor in de bestanden van de openbare bossen. Dit is enerzijds te wijten aan de vrij intense dunningen van de naaldhoutbestanden en de nog jonge leeftijd van de nevenetage. Minder dan 1% van het grondvlak in de boomlaag bestaat uit staand dood hout, terwijl het streefdoel minimaal 4% is.

Tabel 9: Samenvattende gegevens van staand dood hout

Boomsoort	Sortiment*	Stamtal (#/ha)	Grondvlak (m <sup>2</sup> /ha)	Volume (m <sup>3</sup> /ha)
Grove den	dik	2	0,10	0,9
Grove den	dun	2	0,03	0,2
Corsicaanse den	dun	7	0,05	0,2
Zomereik	dun	2	0,01	0,0

Ruwe berk	dun	1	0,01	0,0
Zwarte els	dun	1	0,01	0,0
<b><i>Totaal</i></b>		15	0,20	1,5

\* dun = omtrek 20–60 cm / dik = omtrek 60–120 cm / zeer dik = omtrek >120 cm

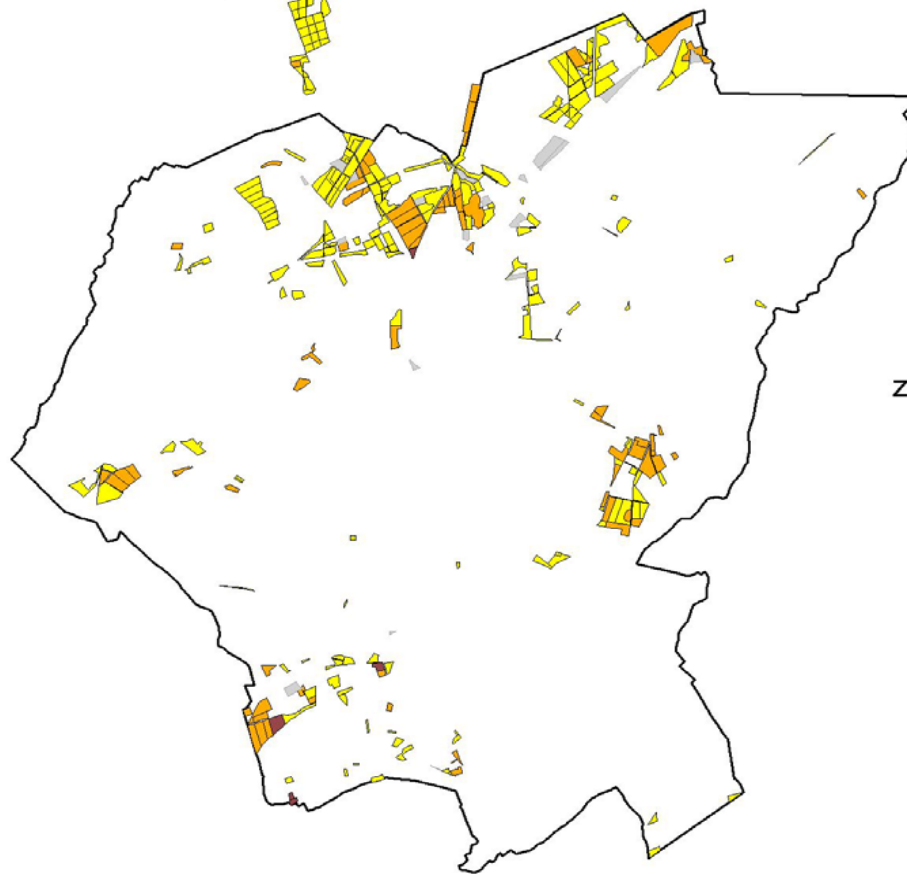
Het liggend dood hout (zie *Figuur 2*) betreft voornamelijk dunne stammen en takken. Zwaarder dood hout is enkel aan te treffen in de oudere bosbestanden en stammen met omtrekken meer dan 1,2 m zijn enkel in een paar natte bosbestanden (Achter 't Zand, Poeyelheide 15, ...) aan te treffen. Zie voor verdere details de bestandsfiches in *Deelrapport 2*.

*Figuur 2: Liggend dood hout per bestand*

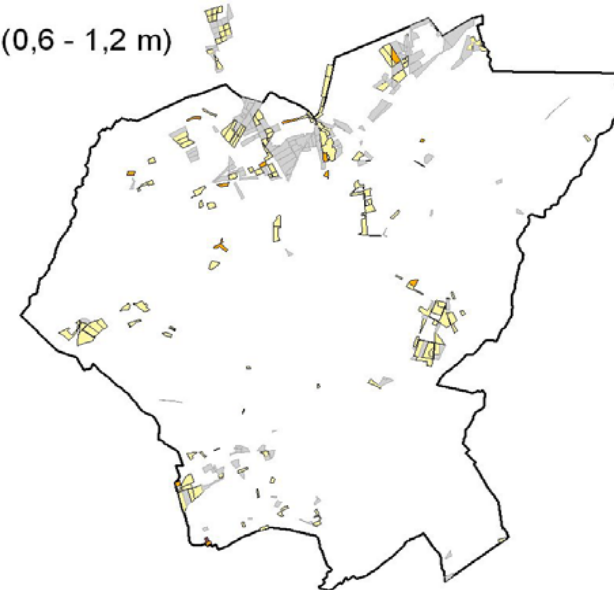
**liggend dood hout (dun/dik/zeer dik)**

- geen
- <5 / 1-10 / 1-3 stuks per ha
- 5-100 / 11-30 / >3 stuks per ha
- >100 / >30 stuks per ha

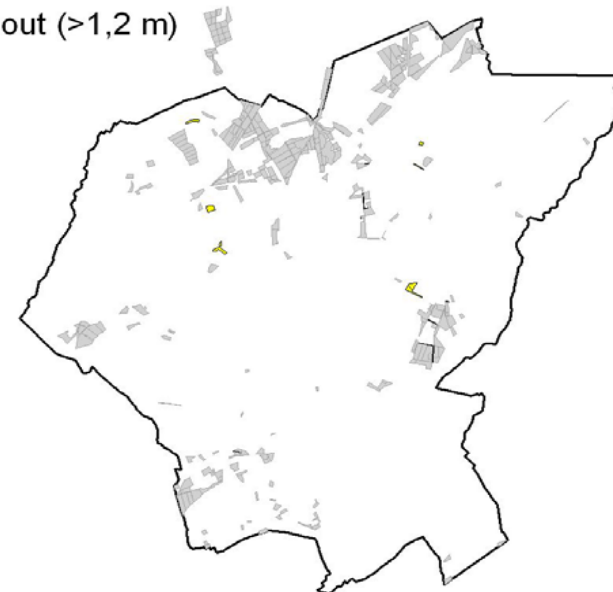
**dun dood hout (0,2 - 0,6 m)**



**dik dood hout (0,6 - 1,2 m)**



**zeer dik hout (>1,2 m)**



### 2.3.3 Hogere planten

Het merendeel van de bossen bevinden zich nog in het stadium van jong bos en heeft er zich nog geen waardevolle vegetatie ontwikkeld. De soortenrijkdom in de naaldhoutbestanden is erg beperkt en zijn de dominerende soorten Bochtige smele, Pijpenstrootje en in mindere mate Brede stekelvaren, naast bramen en mossen. Vooral op de randen van de naaldhoutbossen en in een aantal oudere loofbossen zijn interessantere soorten aan te treffen.

Op de bestandsfiches zijn per bestand interessante voorkomende planten vermeld en op **Kaart 2.7** is het voorkomen van heiderelicten en zeldzamere soorten in het studiegebied weergegeven

#### Oudbosplanten

Oudbosplanten en voorjaarsflora zijn vooral terug te vinden in de oudere, vochtigere bossen. Zo komen vooral **Bosanemoon** en **Muskuskruid** vrij massaal voor in de waardevolle loofhoutbestanden van Hoibroek (zie foto), verder ook in Dingdongen, Poeyelheide (15a en 15b) en De Goren (14a).

**Slanke sleutelbloem** is minder algemeen en werd enkel aangetroffen in Hoibroek. Weinig aangetroffen zijn ook **Gele dovenetel** (Dingdongen) en **Groot heksenkruid** (Berszeggenbeemd). De meest algemene oudbosindicator is **Gewone salomonszegel** die niet alleen in de oude loofbossen voorkomt, maar ook af en toe op de randen van Grove denbestanden zoals onder meer in bestand 4a van Schrieken en Karrendonkse heiblokken.



Soorten van meer zure bodems zijn **Dalkruid** en **Lelietje-der-dalen**. Beide soorten komen maar in enkele bestanden voor maar zijn lokaal algemeen, zo zijn ze beide aan te treffen in bestand 5a en 5b van Gielsbos en Dalkruid komt vrij massaal voor in bestand 15a van Poeyelheide. In de oude houtwal langs perceel 30 van Epelaar komt een kleine vlek Dalkruid voor, ook verder stroomafwaarts van de Haarlebeek komt in bestand 85a van Warande Dalkruid voor.

**Blauwe bosbes** is geen strikte indicator van oud bos maar wijst er toch op dat er in het verleden wat meer gesloten vegetatie (struweel/bos) aanwezig is geweest. In het studiegebied komt deze soort in heel wat bestanden vrij algemeen voor.

#### Droge heide

Hoewel **Struikhei** nog vrij algemeen in de Kempen voorkomt, wordt ze op de Rode lijst toch als een achteruitgaande soort vermeld. In het studiegebied komen hier en daar nog wat Struikhei in de naaldhoutbestanden zelf voor, grotere populaties bevinden zich in de bosranden of open plekken (Kaulille – zie foto, Berszeggeheide). Veel zeldzamer en op de Rode lijst vermeld als 'Bedreigd' is **Klein warkruid**. Deze parasiet op hei komt nog sporadisch voor in Kaulille.



**Bosdroogbloem** is een vrij zeldzame soort van heischrale vegetaties die vooral in open plekken of bosranden in bossen voorkomt. In het studiegebied is deze soort aangetroffen in een dreef langs

perceel 9 in Beerse Heide West en langs perceel 11 in Poeyelheide. Ook **Vroege haver** en **Zilverhaver** komen in verstoorde bosranden zoals onder meer langs bestand 1a van Plantsoenheide voor.

Als interessante en zeldzamere struiken van arme, zure milieus is het voorkomen van **Gaspeldoorn** op de rand van bestand 2a van Zittaartheide te vermelden, dit is de enige gekende groeiplaats van deze soort in de gemeente. **Geoorde wilg** is ook een vrij zeldzame soort en komt in klein aantal voor in o.a. Kaulille en op de rand van bestand 31c van Berszeggeheide. De hybride met Grauwe wilg (*Salix x multinervis*) komt nog algemener voor.

### **Natte heide**

De belangrijkste relictten van natte heide bevinden zich in Kaulille. Hier komen in de paden, vooral tussen de bestanden 4a en 5a nog verschillende soorten typerend voor natte heide voor. Naast **Gewone dophei** (RL: achteruitgaand) komen in klein aantal ook **Kleine zonnedauw**, **Ronde zonnedauw** (RL: Kwetsbaar) en **Bruine snavelbies** (zeldzaam) voor. **Veenbies** (RL: Kwetsbaar) werd niet meer aangetroffen maar kwam er zeker tot enkele jaren geleden voor. Op kleinere schaal en nog volop in ontwikkeling maar met goede potenties zijn de oevers van het recent geschoonde ven in bestand 64 van Visbeekheide waar reeds enkele plantjes met Kleine zonnedauw werden aangetroffen.

Het is ook in Kaulille dat er vrij veel **Wilde gagel** (RL: achteruitgaand) voorkomt. Andere locaties met grotere bestanden Wilde gagel zijn gelegen in bestand 64a van Visbeekheide en bosplaats Heurst. Net op de rand van bestand 3a van Heurst werd **Veenpluis** (RL: Kwetsbaar) aangetroffen.

### **Natte bossen**

In de natte(re) bossen komen verschillende minder zeldzame moerasplanten voor als onder meer **Blauw glidkruid** in Berszeggenbeemd. In de broekbosjes van Heurst en Berszeggenbeemd (2a) komen o.a. **Elzenzegge**, **Moeraszegge** en **Snavelzegge** voor. Het is op de randen van de bosjes in Heurst dat **Moerasviooltje**, **Wateraardbei** en **Adderwortel** aan te treffen zijn. Een typerende soort van elzenbroekbos is **Zwarte bes** die, samen met een grote populatie **Gelderse roos**, aangetroffen werd in Dingdongen (hier ook **Bosbies**) en Berszeggenbeemd. Het is ook in de onmiddellijke omgeving van deze bosplaatsen dat Wegedoorn kan aangetroffen worden.

### **Waterplanten**

Vijvers en poelen komen in het studiegebied maar weinig voor en herbergen dan veelal ook geen of weinig waterplanten. Vermeldenswaardig is het voorkomen van **Waterviolier** in een gracht op de rand van Torekens, nabij bestand 14 van de Goren en (weinig) in de poel Duivelskuil in de bosplaats De Goren. **Duizendknoopfonteinkruid** komt voor in de poel in het Gielsbos (bestand 3a).

Tot halverwege de jaren '90 had de vijver ter hoogte van de Visbeekbrug een interessante venvegetaties met onder meer Pilvaren (zeer zeldzaam), Vlottende bies (vrij zeldzaam), ... Door uitgraven en verontreiniging zijn deze zeldzame soorten volledig verdwenen.

## 2.3.4 Paddenstoelen

Tijdens het uitvoeren van de bosbouwopnames werden de aangetroffen paddenstoelen geïnventariseerd. De bij deze inventaris aangetroffen paddenstoelensorten staan opgelijst in *Bijlage 7*.

### 2.3.4.1 Soortenbespreking

Uit *Bijlage 6* blijkt dat in het studiegebied **146** soorten macrofungi werden aangetroffen.

Het merendeel betreft momenteel niet bedreigde, zeer tot matig algemene soorten.

Enkele van de aangetroffen soorten staan op de de Rode Lijst van paddenstoelen voor Nederland (Arnolds & al., 1999) en Vlaanderen (Walley et al., 1996) aangeduid als sterk bedreigd, bedreigd, potentieel bedreigd of kwetsbaar. Deze soorten worden weergegeven in *Tabel 10*.

*Tabel 10: Rode Lijst soorten in de openbare bossen van Lille*

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	RL NI (Arnolds & al., 1999)	RL VI (Walley & al., 1999)
<i>Amanita gemmata</i>	Narcisamaniet	bedreigd	kwetsbaar
<i>Auriscalpium vulgare</i>	Oorlepelzwam	sterk bedreigd	momenteel niet bedreigd
<i>Hygrophorus hypothejus</i>	Dennenslijmkop	bedreigd	achteruitgaand
<i>Lactarius chrysorrheus</i>	Zwavelmelkzwam	bedreigd	momenteel niet bedreigd
<i>Russula heterophylla</i>	Vorkplaatrussula	bedreigd	momenteel niet bedreigd
<i>Russula sardonia</i>	Duivelsbroodrussula	bedreigd	achteruitgaand
<i>Scleroderma cepa</i>	Uiige aardappelbovist	potentieel bedreigd	momenteel niet bedreigd
<i>Suillus bovinus</i>	Koeienboleet	bedreigd	momenteel niet bedreigd
<i>Tricholoma fulvum</i>	Berkenridderzwam	bedreigd	momenteel niet bedreigd
<i>Tylopilus felleus</i>	Bittere boleet	sterk bedreigd	momenteel niet bedreigd

Narcisamaniet is karakteristiek voor dennenbos op kalk- en voedselarme bodems, al wordt ze soms ook in loofbossen aangetroffen. Door haar sterke achteruitgang in Vlaanderen gedurende de laatste decennia wordt ze door Walley & al. (1999) beschouwd als kwetsbaar.

Oorlepelzwam is een soort die saprotroof leeft op kegels van in de regel Grove den, en zeer zelden Zwarte den of Fijnspaar. Ze wordt op de RL NI vermeld als bedreigd omwille van haar gevoeligheid voor verzuring.

Dennenslijmkop kwam vroeger algemeen voor op de schrale zandgronden van de Kempische dennenbossen. Wegens haar sterke achteruitgang in Vlaanderen en de Kempen wordt ze op de RL VI als achteruitgaand vermeld. In Nederland gaat deze soort de voorbije jaren zeer sterk achteruit, reden om ze als bedreigd te categoriseren. Volgens Arnolds & al. (1999) vormt vermesting de belangrijkste reden voor de sterke achteruitgang van deze slijmkop.

Zwavelmelkzwam vormt mycorrhiza met eik in loofbossen en lanen op matig vochtige, voedsel- en kalkarme zandbodems. Krachtens Arnolds & al. Is ze bedreigd omwille van de gevoeligheid voor vermesting en verzuring.

Ook Vorkplaatrussula is een boombegeleider bij eik. Krachtens Arnolds & al. Wordt ze bedreigd omwille van gevoeligheid voor vermesting.

Duivelsbroodrussula en Koeienboleet zijn karakteristieke begeleiders van den op zure zandgrond. In de RL NI worden ze aangestipt als bedreigd omwille van hun gevoeligheid voor vermesting.

De Uige aardappelbovist is indifferent voor de bodemtextuur, maar verkiest een sterk humusrijke bodem. Ze wordt op de RL NI vermeld als potentieel bedreigd omwille van haar zeldzaamheid.

Berkenridderzwam is een volgens Arnolds & al. (1999) bedreigde begeleider van berk op vochtige, matig voedselrijke, zandige of venige bodems.

Bittere boleet is een begeleider bij diverse loof- en in mindere mate naaldbomen op voedselarme, zure zandgronden. Ze wordt in Nederland als sterk bedreigd beschouwd omwille van haar achteruitgang.

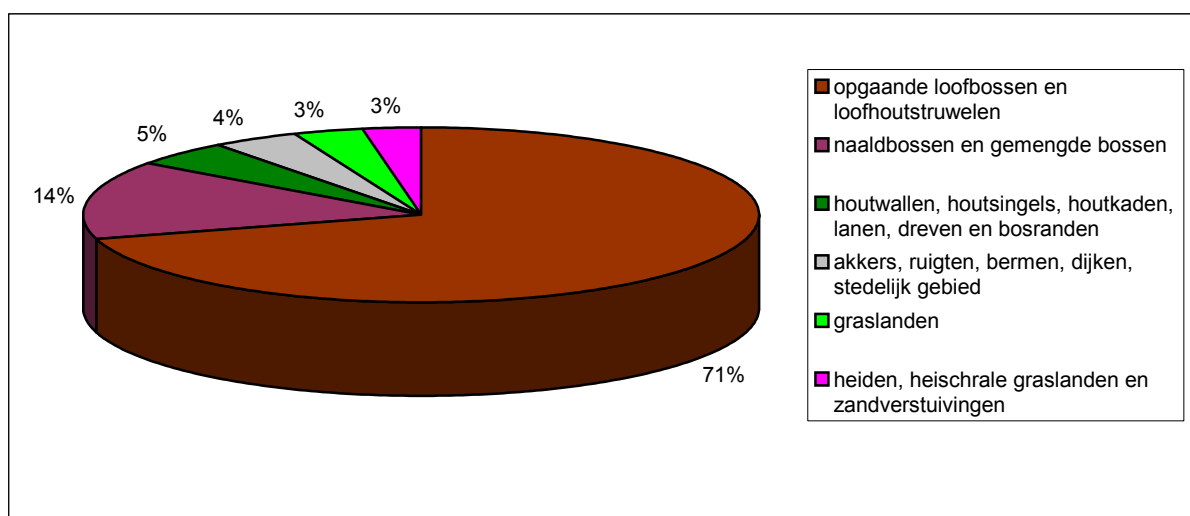
Het merendeel van bovengenoemde kritische soorten werd niet aangetroffen in de eigenlijke bosbestanden, maar wel in de grazige dreefbermen of aan de rand van de bestanden.

Dit valt te verklaren vanuit de algemeen in Noordwest Europa geobserveerde en gedocumenteerde trend (o.a. Veerkamp, 2005; Brandrud, 1995) waarbij de mycologische waarde van de eigenlijke bosbestanden sterk afneemt terwijl die van randmilieus zoals dreven, houtwallen en bosranden beter stand houdt. Deze trend wordt verklaard vanuit de gevoeligheid van de mycoflora voor ophoping van door vermesting aangerijkt strooisel. Door windwerking wordt dit aangerijkte strooisel afgevoerd uit de randmilieus. In de eigenlijke bosbestanden is de invloed van de wind geringer waardoor het strooisel hier blijft liggen. Bovendien komt door de geringere kroonsluiting in randmilieus hoe dan ook minder strooisel terecht.

Dit effect doet zich omwille van de zure zandgronden (en dus trage strooiselafbraak, mor humus type) in het bijzonder voor in het studiegebied, temeer daar de bosbestanden hier gedomineerd worden door boomsoorten met een moeilijk afbreekbaar strooisel (Grove den, Zwarte den, Zomereik).

#### 2.3.4.2 **Biotopen**

De verdeling van de in het studiegebied aangetroffen paddenstoelen over diverse biotopen wordt weergegeven in *Figuur 3*.



*Figuur 3: Verdeling van aangetroffen paddenstoelensorten over diverse biotopen*

Uit deze figuur blijkt dat het merendeel van de in het studiegebied aangetroffen soorten karakteristiek is voor houtige vegetaties zoals loofbossen of –struwelen, naaldbossen of dreven en bosranden. Dit hoeft geen verwondering gezien de hoge bebossingsgraad van het studiegebied.

### **Soorten van loofbossen**

De grote helft van de aangetroffen soorten karakteristiek voor loofbossen komen voor in een breed scala aan loofbossen. Het betreft hier in de regel zeer algemene soorten zoals Gewone rodekoolzwam, Berkenzwam, Draadsteelmycena, Parelstuijzwam, Nevelzwam, Gewoon elfenbankje, Radijsvaalhoed, Gewoon meniezwammetje, Oranje aderszwam Geweizzwam en Houtknotszwam.

Heel wat van de aangetroffen soorten zijn karakteristiek voor loofbossen op matig vochtige tot droge kalkarme, voedselarme zandbodems. Het betreft hier soorten zoals Houtknoopje, Zwarte trilzwam, Breedplaatstreephoed, Kokosmelkzwam, Berkenrussula, Panteramanië, Gewone berkenzwam, Botercollybia, Berijpte russula, Knotsvoetrechtterzwam, Kastanjeboleet en Roodbruine slanke amaniet.

Een beperkt aantal van de aangetroffen paddenstoelsoorten zijn karakteristiek voor overige loofbostypen. Bleke elzenzompzwam, Pijpknotszwam, Berkenridderzwam, Rimpelende melkzwam en Kleine berkenrussula zijn gebonden aan elzen- of berkenbroek. Knolhoningzwam, Zwarte kluifzwam, Gele trilzwam, Groene knolamanië, Oranje dwergmycena, Grauwe bossatijnzwam, Grote bostrechtterzwam, Kleine aardappelbovist en Violetgroene russula zijn gebonden aan loofbossen op voedselrijkere gronden.

### **Soorten van naaldbossen en gemengde bossen**

Gezien de sterke dominantie van Grove en Zwarte den in de boomlaag van het studiegebied is het relatief lage aantal aangetroffen soorten karakteristiek voor naaldhout opmerkelijk. Dit lage aantal valt op basis van onderstaande vaststellingen te verklaren:

- Aan naaldhout zijn in onze streken veel minder paddenstoelsoorten gebonden dan aan loofhout.
- Heel wat soorten die in het studiegebied bij naaldhout werden aangetroffen zijn generalisten die preferentieel aan loofhout gebonden zijn, maar ook in naaldbos kunnen voorkomen. Het betreft hier soorten als Parelamanië, Eikenbladzwammetje, Takruitertje, Gewone krulzoom, Gewone stinkzwam, Gewone zwavelkop, Helmmycena of Gewone hertenzwam.
- De naaldbossen met de rijkste mycoflora betreffen jonge bossen (minder dan dertig jaar) van Grove den op stuifzanden met een ijle kruidlaag en een humuslaag die ontbreekt of zeer dun is. Dergelijk naaldbossen komen in het studiegebied niet voor. Grote gedeelten van het studiegebied bestaan uit dennenbos met een ondergroei die duidt op verrijking met stikstof (Bochtige smele, Pijpestrootje, stekelvaren, braam, Rankende helmbloem, ...). Deze bossen zijn in de regel paddenstoelenarm (Keizer, 2003).

Toch komen in het studiegebied een aantal soorten voor die exclusief aan naaldhout gebonden zijn. Het betreft hier in de regel soorten karakteristiek voor dennenbossen op voedsel- en kalkarme zandgronden zoals Koeienboleet, Dennenzwavelkop, Bittere kaaszwam, Dennenbloedzwam, Dennenlijmkop, Levermelkzwam, Dennenatijnzwam, Paarse dennenzwam, Oorlepelzwam, Duivelsbroodrussula en Muizenstaartzwam.

Daarnaast werden hier diverse soorten aangetroffen die niet exclusief, maar wel preferentieel aan naaldhout gebonden zijn. Het betreft hier soorten zoals Narcisamanië, Kleinsporige rechtterzwam,



Oranje druppelzwam, Blauwe kaaszwam, Echte kopergroenzwam, Dennenmoorder, Schijncantharel, Rossige melkzwam, Dennenvlamhoed en Gewone franjezwam.

### **2.3.4.3 Richtlijnen voor een mycologisch verantwoord beheer**

#### **Algemene richtlijnen**

Het streven naar bos met een spontane bosontwikkeling die leidt tot een natuurlijke boomsoorten-samenstelling, een gevarieerde leeftijdsopbouw en de aanwezigheid van dood hout van verschillende boomsoorten en dimensies en in verschillende afbraakstadia vormt de belangrijkste beheersmaatregel voor het bevorderen van de paddenstoelenflora in het studiegebied.

#### **Paddenstoelvriendelijk dreefbeheer**

Eénmaal per jaar (tweede helft september) maaien (+ afvoeren maaisel) van de grazige dreefbermen. Indien afvoeren van het maaisel niet mogelijk is, wordt beter niet gemaaid

### **2.3.5 Biologische waarderingskaart**

Op de bestandsfiches in *Deelrapport 2* is per perceel of bestand de karteringseenheid en de biologische waardering weergegeven.

Op de Biologische waarderingskaart versie 2.1 (zie *Kaart 2.9*) staat het grootste deel van de openbare bossen van Lille als biologisch waardevol ingetekend. Een beperkt aantal naaldhoutbestanden met een goed ontwikkelde struiklaag zijn ingetekend als biologisch waardevol met zeer waardevolle elementen. Enkel de vochtigere bossen en delen van Kaulille en Bersegemheide zijn biologisch zeer waardevol.

Voor de bossen wordt er een vergelijking gemaakt tussen de bostypes van de BWK en de aangetroffen bostypes op basis van de vegetatie-opnames in 2006 (zie verder **punt 2.3.6** en *Kaart 2.7*).

In het studiegebied onderscheidt men de volgende karteringseenheden of vegetatiekundige formaties (*op de kaart is enkel de hoofdeenheid weergegeven, hier worden ook de neveneenheden beschreven*):

#### **Plassen en vijvers**

**aom**: mesotrofe plas, ven. De vijver in De Goren wordt aangeduid als slecht ontwikkeld (**aom-**), terwijl de vijver staat gekarteerd als goed ontwikkeld (**aom+**) en biologisch zeer waardevol wat echter momenteel niet meer het geval is en gedegradeerd is tot **aom-**. Het ven in bestand 64a van Visbeekheide is vóór het schonen aangeduid als **ao-** (slecht ontwikkeld oligotroof water) en goed aan het ontwikkelen en kan momenteel zeker als **ao** aangeduid worden.

#### **Heiden**

**cg**: droge struikheidevegetatie. Komt enkel als hoofdeenheid voor in Kaulille en in bestand 10a van Berszeggeheide, wat overeenkomt met de huidige toestand. Kleine relicten van droge heidevegetatie in o.a. Bersegemheide zijn niet vermeld op de BWK.

**cmb**: door Pijpenstrootje gedomineerde heide met struik of boomopslag. Deze gedegradeerde heidevegetatie komt voor in Kaulille en als neveneenheid (**cm**) voor in 64a van Visbeekheide, de bestanden 5a en 5b van Beerse Heide West en bestand 72a van Warande.

### Struwelen

**sm:** gagelstruweel. Het zuidelijk deel van bestand 1a en een deel van bestand 3a van Heurst (zie foto) bestaat uit gagelstruweel. Kleinere struwelen met Wilde gagel zoals onder meer in bestand 64a van Visbeekheide staan niet vermeld op de BWK.

**sf:** vochtig wilgenstruweel op voedselrijke bodems. Bestand 1a van Achter 't Zand staat gekarteerd dergelijk struweel, terwijl het bestand meer te typeren is als een mesotroof elzenbroekbos (vm).



### Beukenbossen

**fs:** zuur beukenbos (*Fago-Quercetum*). Komt enkel voor in bestand 5a (zie foto) van Gielsbos en in slecht ontwikkelde vorm aan de Heggekapel. Op basis van de vegetatie-opname in 2006 werd in het Gielsbos het bostype Wintereiken-Beukenbos wat overeenkomt met het zuur beukenbos.



### Eikenbossen

**qb:** eiken-berkenbos (*Quercus-Betuletum*). Komt verspreid voor, ook in slecht ontwikkelde vorm of als neveneenheid, in de reeds goed omgevormde naaldhoutbestanden (o.a. in Kaulille, Bersegemheide, ) en enkele loofhoutbestanden (Berszeggenbeemd, Heurst 4a, Polderheide, omgeving Rollekensberg).

Op basis van de vegetatie-opnames in 2006 werd vastgesteld dat nagenoeg alle bestanden op de drogere bodems onder het bostype Berken-Eikenbos, en in mindere mate ook het Arm Eiken-Haagbeukenbos vallen. Bij deze opnames zijn de naaldhoutaanplanten echter niet meebepalend, zodat bij de actuele vegetatiekaart (zie *Kaart 2.7*) een veel groter deel van het studiegebied tot dit bostype gerekend wordt dan bij de BWK.

**qs :** zuur eikenbos. Bestand 5b van Gielsbos is een goed ontwikkelde vorm van dit bostype. Dit komt overeen met via de vegetatie-opname aangetroffen bostype Wintereiken-Beukenbos.

**va:** alluviaal essen-olmenbos (*Ulmus-Fraxinetum*). Komt enkel maar voor in bestand 14a van De Goren en in Hoibroek. In deze laatste bosplaats werd via de vegetatie-opname (2006) het Hyacintrijk Eiken-Haagbeukenbos bekomen wat een minder vochtig bostype is dan **va**.

### Vallei- moeras- en veenbossen

**vn:** nitrofiel alluviaal elzenbos (*Macrophorbio-Alnetum*). Bestand 2a van Berszeggenbeemd is als dergelijke type valleibos getypeerd. Op basis van de vegetatie-opname in 2006 werd in dit bestand een natter bostype bekomen, namelijk het elzenbroekbos.

**vm:** mesotroof elzenbos met zeggen (*Carici elongatae-Alnetum*). Het grootste deel van het bestand 2a van Achter 't Zand is als een goed ontwikkelde vorm van dit bostype gekarteerd. Het bestand 1a van deze bosplaats heeft als neveneenheid een slecht ontwikkeld vorm van dit bostype. Op basis van de vegetatie-opname (2006) blijkt bestand 1a een duidelijk mesotroof elzenbroek te zijn, terwijl het zuidelijk deel van bestand 2a minder nat is en meer naar een Wintereiken-Beukenbos neigt.

Ook in bestand 1a van Achter Puttenkensberg staat dit bostype vermeld als neveneenheid, wat overeenkomt met de huidige toestand.

**vf:** vochtig elzen-eikenbos. Enkel een het zuidelijk deel van Dingdongen is als een slecht ontwikkelde vorm van dit bostype gekarteerd.

**vo:** oligotroof elzenbos met veenmossen (*Sphagno-Alnetum*). Komt enkel voor als neveneenheid in bestand 2a van Heurst, bestand 2a van Polderheide en bestand 1a van Achter Puttekensberg. Dit komt overeen met de waarnemingen in 2006.

**vt:** weinig berkenbos (*Vaccinio-Betuletum pubescentis*). Een deel van bestand 2a van Achter Puttekensberg is als dit zeldzaam bostype gekarteerd. Ook een deel van bestanden 1a en 3a van Heurst behoren tot dit type.

### **Populieraanplanten**

**lhi:** populierenaanplant op vochtige grond met ruderaal ondergroei. Enkel het bestand van Torekens is zo gekarteerd, maar is correcter te karteren als **vm**.

### **Naaldhoutaanplanten**

**pa:** naaldhoutaanplant zonder ondergroei. De recentere aanplanten van Corsicaanse den zijn zo gekarteerd, als het aanplant van Grove den betreft is de eenheid **ppa**.

**pmb:** naaldhoutaanplant met ondergroei van struiken en bomen. Een groot deel van de bestanden met Corsicaanse den met toch reeds een ontwikkelde onderetage behoren tot deze eenheid. Indien het aanplant van Grove den betreft is het **ppmb**.

**pmh:** naaldhoutaanplant met ondergroei van grassen. Zijn vooral de dichtere bestanden met Corsicaanse den die zo werden gekarteerd. Aanplanten met Grove den krijgen als eenheid **ppmh**.

**pms:** naaldhoutaanplant met lage ondergroei. Komt maar weinig voor binnen het studiegebied, zo ondermeer bestand 2a van De Goren, Zandakker, Molenheide en in delen van Poeyelheide. De ondergroei is vooral bramen en varens.

Ongeveer 8% of 34 ha van het studiegebied staat ingetekend als biologisch zeer waardevol. Deze gebieden zijn de Beuken- en Eikenbossen, de vochtige tot natte loofbossen en de heidevegetaties en komen grotendeels overeen met eigen waarnemingen in 2006. In Kaulille worden wel enkel delen met heidevegetatie ondergewaardeerd.

Ongeveer 4% of 13 ha staat ingetekend als biologisch waardevol met (zeer) waardevolle elementen. Dit zijn vooral naaldhoutbestanden op drogere bodems met reeds een goed ontwikkelde boomlaag met loofboomsoorten. Een aantal locaties zoals onder meer perceel 45 van Visbeekheide zijn ondergewaardeerd gezien het voorkomen van heiderelicten.

De rest (388 ha) van de openbare bossen is ingetekend als biologisch waardevol en bestaan nagenoeg uitsluitend uit de naaldhoutbestanden met Grove den en Corsicaanse den.

## 2.3.6 Vegetatie – Actuele bostypes

De actuele bosvegetatie werd in kaart gebracht door het maken van 199 bosvegetatieopnames waarbij zowel de soorten in de mos-, kruid-, struik- als boomlaag werden geïnventariseerd met behulp van de Braun-Blanquet methode. De locaties van deze opnames zijn terug te vinden op *Kaart 2.4*.

Om de actueel voorkomende bosvegetatietypes te identificeren voor deze groep van plantenopnames werd de voorkeur gegeven aan het uitvoeren van twee analyses uit de methodiek van Roelandt (2005), met name een ruwe classificatie van de opnames m.b.v. het ecogram van Rogister dat a.d.h.v. de Tropres-identificatiespectra (sterdiagrammen) verder gespecificeerd kan worden (indien relevant). De actuele vegetatiekaart is weergegeven op *Kaart 2.7*.

### 2.3.6.1 Rogister-ecogram

Voor deze analyse was het noodzakelijk de grote groep aan vegetatieopnames op te delen in een viertal groepen zodat een aantal bosplaatsen willekeurig samen werden verwerkt om een totaal van circa 50 vegetatieopnames te bekomen. De groepen of delen zijn samengesteld uit:

- **Groep 1: 49 opnames**  
Poeyelheide, Heurst, Zittaartheide, Bersegemheide, Achter 't Zand en Breevenheide
- **Groep 2: 50 opnames**  
Achter Puttekensberg, Beerse Heide west, Berszeggenbeemd, Vorselaarheide, Warande, Zandakker, Zandveld
- **Groep 3: 51 opnames**  
Berszeggenheide, De Goren, Epelaar, Galgenberg
- **Groep 4: 49 opnames**  
Gielsbos, Hoibroek, Karredonkse Heiblokken, Kaulille, Klotheide, Lilse Bergen, Moereindheide, Molenheide, Plantsoenheide, Polderheide, Santbergen, Smalbroek en Visbeekheide

In de *Figuren 4, 5, 6 en 7* worden de mF/mR.mN-ecogrammen (Rogister, 1985) weergegeven van alle vegetatie-opnames uitgevoerd in de openbare bossen van Lille. Deze grafiek toont in eerste instantie de ecologische plaats van de elke plantenopname ten opzichte van twee omgevingsfactoren die zeer bepalend zijn.

Met name wordt op de X-as de mate van afbraak van het strooisel of dus het humustype uitgezet, bekomen uit de vermenigvuldiging van de zuurtegraad (het gewogen gemiddelde van de Ellenbergindicator voor de zuurtegraad in de bovenste bodemlagen R, dus mR) en de stikstofgraadklasse of dus voedselrijkdom (het gewogen gemiddelde van de Ellenbergindicator voor de nitrificatie N, dus mN). Deze humustypen gaan van mor, moder naar mull (dus van beperkt verteerd naar goed verteerd strooisel) als volgt:

mR x mN	Benaming humustype
≤ 3,0	mor (heide-mor: Ericacae)
] 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

De Y-as komt overeen met de vochtklasse en evolueert langs deze as van soorten die gebonden zijn aan zeer droge omstandigheden (xerofielen) naar soorten die houden van heel natte standplaatsomstandigheden (hygrofielen) als volgt:

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

Naast deze positionering t.o.v. de abiotische parameters zuurtegraad, voedselrijkdom en bodemvocht, geeft deze grafiek ook de overeenkomst weer tussen de plantenopnames en de Vlaamse bostypes. De zwarte lijnen en de hoofdletters wijzen op de begrenzing van de ecologische zones die samenhangen met de volgende Vlaamse bostypes:

BQ: Berken-Eikenbos (*Betulo-Quercetum*)

FQ: (Winter)Eiken-Beukenbos (*Fago-Quercetum*)

SC: arm Eiken-Haagbeukenbos (*Stellario-Carpinetum*)

MF: Gierstgras-Beukenbos (*Milio-Fagetum*)

EC: Hyacintrijk Eiken-Haagbeukenbos (*Endymio-Carpinetum*)

PC: Vochtig Eiken-Haagbeukenbos (*Primulo-Carpinetum*)

UFTyp: typisch Iepen-Essenbos (*Ulmo-Fraxinetum typicum*)

UFaln: Vochtig of Elzenrijk Iepen-Essenbos (*Ulmo-Fraxinetum alnetosum*)

PF: Elzen-Essenbos (*Pruno-Fraxinetum*)

CA: Moesdistel-Elzenbroek (Kalk-Elzenbroek) (*Cirsio-Alnetum*)

FA: Ruigt-Elzenbos (*Filipendulo-Alnetum*)

CEA: Gewoon of mesotroof Elzenbroek (*Carici elongatae-Alnetum*)

LQ: Elzen-Eikenbos (*Lysimachio-Quercetum*)

Deze afgebakende zones mogen niet als absolute grenzen worden beschouwd; ter hoogte van een grens is er een overgangszone tussen het ene en het andere bostype.

De **Tabellen 11, 12, 13 en 14** geven de uitkomsten weer van de berekeningen op basis van de Ellenbergwaarden voor de plantensoorten gevonden in de vegetatieopnames, m.a.w. in hoe het proefvlak actueel scoort qua zuurtegraad, voedselrijkdom, humustype en vochtklasse. In de laatste kolom wordt de samenhang met één of meerdere van de Vlaamse bostypes uitgedrukt zoals is weergegeven in het overeenkomstige ecogram (resp. de **Figuren 4, 5, 6 en 7**). De kleur van de bosplaats in de eerste kolom van de tabellen komt overeen met de kleuren van de punten (die de vegetatieopnames voorstellen) in de ecogrammen.

Het kan voorkomen, bv. zoals bij opname 1a van Breevenheide en de enige opname 2a van Achter Puttekensberg, dat er voor de soorten in die opname geen Ellenbergwaarden te vinden zijn en er daardoor geen gewogen R, N en F getallen kunnen berekend worden. Dit wijst op het voorkomen van

rompgemeenschappen die mogelijk ver kunnen uitwaaiëren en zo buiten de ecologische zones (afgebakend door de zwarte lijnen) terechtkomen.

**Tabel 11:** Resultaten van de positionering van de vegetatieopnames uitgevoerd in een eerste groep van openbare bossen in Lille, met name in Achter 't Zand, Bersegemheide, Breevenheide, Heurst, Poeyelheide en Zittaartheide t.o.v. de abiotische parameters en de Vlaamse bostypes (bepaling bostype) (methodiek: Roelandt, 2005)

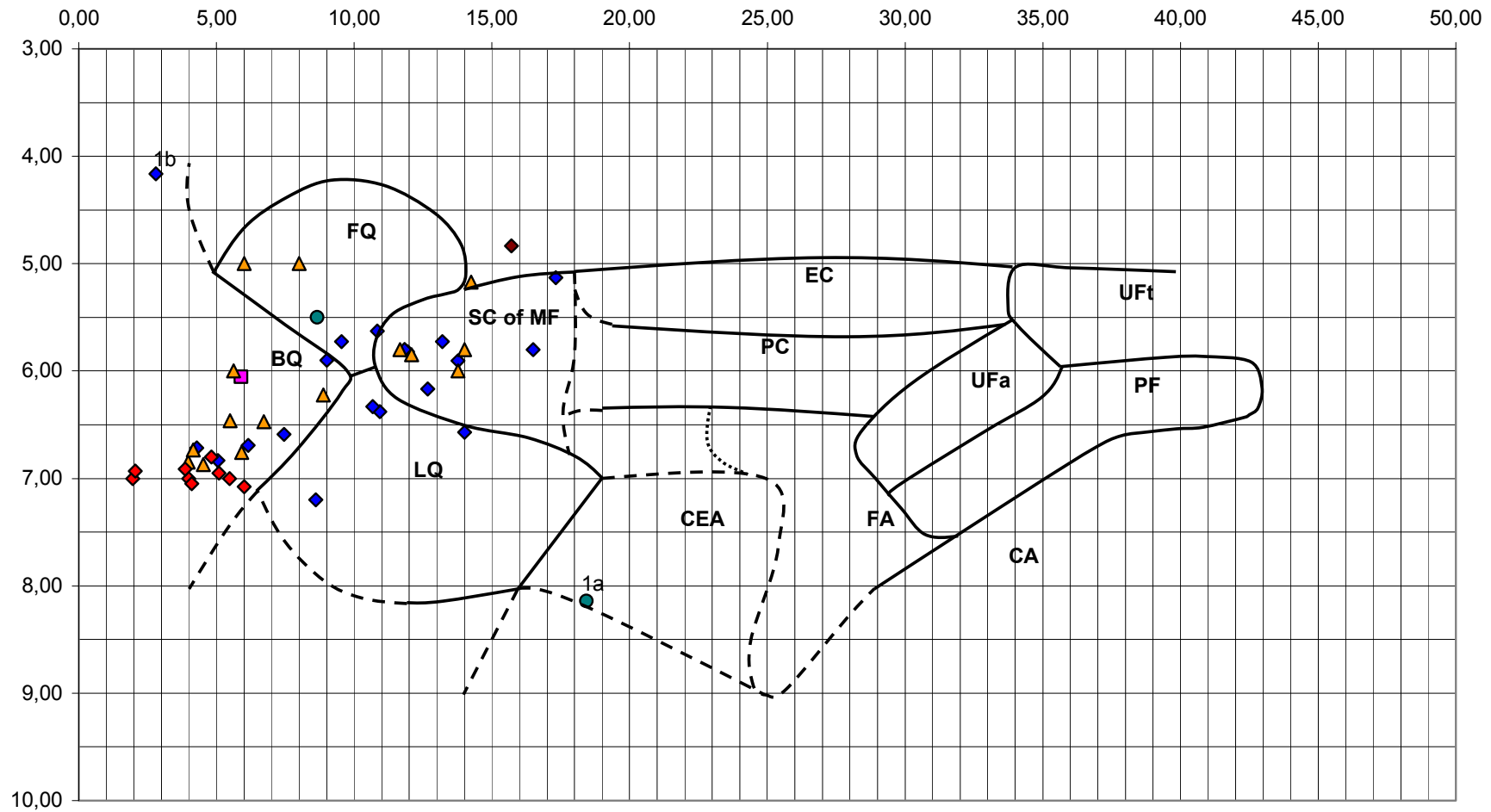
Bosplaats	Op- name	Zuurtegraad (mR)	Voedselrijkdom (mN)	Humustype (mRxmN)	Vochtklasse (mF)	Bostype
Achter 't Zand	1a	neutroclien-acidocliën	matige of normale nitrificatie	zure mull	hygroclien-hygrofiel	Mesotroof Elzenbroek
	2a	acidocliën-acidofiel	zwakke tot matige of normale nitrificatie	moder	mesofiel	(Winter)Eiken-Beukenbos
Bersegemheide	1a	acidocliën-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	2a	acidocliën-acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	3b	acidocliën-acidofiel	zwakke tot matige of normale nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	5c	acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	heide-mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	6a	acidocliën-acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	7a	acidocliën-acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	8a	acidocliën-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	9a	acidofiel	zwakke tot matige of normale nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	10b	acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	heide-mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
Breevenheide	1a	acidocliën	matige of normale nitrificatie	mull-moder	mesofiel	buiten ecologische zones
Heurst	1a	acidocliën-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	mesofiel-hygroclien	Berken-Eikenbos
Poeyelheide	1b	acidofiel	zwakke nitrificatie	heide-mor	xeroclien-mesofiel	Berken-Eikenbos
	2b	acidocliën-acidofiel	zwakke tot matige of normale nitrificatie	moder	hygroclien	Elzen-Eikenbos
	2c	acidocliën-acidofiel	matige of normale tot sterke nitrificatie	moder	hygroclien-mesofiel	arm Eiken-Haagbeukenbos
	3a	acidocliën-acidofiel	zwakke tot matige of normale nitrificatie	moder	hygroclien	Berken-Eikenbos
	4a	acidocliën-acidofiel	sterke nitrificatie	moder	hygroclien-mesofiel	arm Eiken-Haagbeukenbos
	5a	acidofiel-acidocliën	matige of normale tot sterke nitrificatie	moder	hygroclien-mesofiel	arm Eiken-Haagbeukenbos
	6a	acidocliën-acidofiel	zwakke tot matige of normale nitrificatie	moder	hygroclien-mesofiel	Berken-Eikenbos (dichtbij Eiken-Beukenbos)
	6c	acidocliën-acidofiel	matige of normale tot sterke nitrificatie	moder	mesofiel-hygroclien	arm Eiken-Haagbeukenbos
	6d	acidocliën-acidofiel	matige of normale nitrificatie	moder	mesofiel-hygroclien	Elzen-Eikenbos
	7b	acidocliën-acidofiel	matige of normale nitrificatie	moder	mesofiel-hygroclien	Elzen-Eikenbos
	8a	acidocliën-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	9a	acidocliën-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	10a	acidocliën-acidofiel	sterke nitrificatie	moder	hygroclien	Elzen-Eikenbos (dichtbij arm Eiken-Haagbeukenbos)
11a	acidocliën-acidofiel	matige of normale nitrificatie	moder	hygroclien-mesofiel	Berken-Eikenbos	

	11c	acidofiel-acidoclien	sterke nitrificatie	mull-moder	hygroclien-mesofiel	arm Eiken-Haagbeukenbos
	12a	acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	13b	acidoclien-acidofiel	matige of normale tot sterke nitrificatie	moder	hygroclien-mesofiel	arm Eiken-Haagbeukenbos
	14a	acidoclien-acidofiel	matige of normale tot sterke nitrificatie	moder	hygroclien-mesofiel	arm Eiken-Haagbeukenbos
	15a	acidofiel-acidoclien	matige of normale nitrificatie	moder	hygroclien-mesofiel	overgang Eiken-Beukenbos en arm Eiken-Haagbeukenbos
	15b	acidoclien	matige of normale tot sterke nitrificatie	mull-moder	mesofiel	bovengrens zone arm Eiken-Haagbeukenbos
Zittaartheide	1a	acidoclien-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	mesofiel-hygroclien	Berken-Eikenbos
	2a	acidoclien-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	mesofiel	(Winter)Eiken-Beukenbos
	3a	acidoclien-acidofiel	zwakke nitrificatie	moder	mesofiel-hygroclien	Berken-Eikenbos
	5a	acidoclien-acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	5b	acidoclien-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien-mesofiel	Berken-Eikenbos
	6a	acidoclien-acidofiel	matige of normale tot sterke nitrificatie	moder	hygroclien-mesofiel	arm Eiken-Haagbeukenbos
	7a	acidoclien-acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	7b	acidoclien-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	8a	acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	8b	acidoclien-acidofiel	zwakke tot matige of normale nitrificatie	moder	mesofiel-hygroclien	Berken-Eikenbos
	9a	acidoclien-acidofiel	matige of normale tot sterke nitrificatie	moder	hygroclien-mesofiel	arm Eiken-Haagbeukenbos
	10b	acidoclien	matige of normale nitrificatie	moder	mesofiel	bovengrens zone arm Eiken-Haagbeukenbos
	10d	acidoclien-acidofiel	sterke nitrificatie	moder	hygroclien-mesofiel	arm Eiken-Haagbeukenbos
	11a	acidoclien-acidofiel	zwakke tot matige of normale nitrificatie	moder	mesofiel	(Winter)Eiken-Beukenbos
13a	acidoclien-acidofiel	sterke nitrificatie	moder	hygroclien-mesofiel	arm Eiken-Haagbeukenbos	



**Figuur 4:** Rogister-ecogram van alle vegetatieopnames uitgevoerd in de eerste groep van openbare bossen in Lille, met name in Achter 't Zand (groen), Bersegemheide (rood), Breevenheide (bordeaux), Heurst (roze), Poeyelheide (donkerblauw) en Zittaartheide (oranje) (methodiek: Roelandt, 2005)

**mF/mR.mN-Ecogram van alle vegetatietypen van de bosplaatsen groep 1 van Lille**

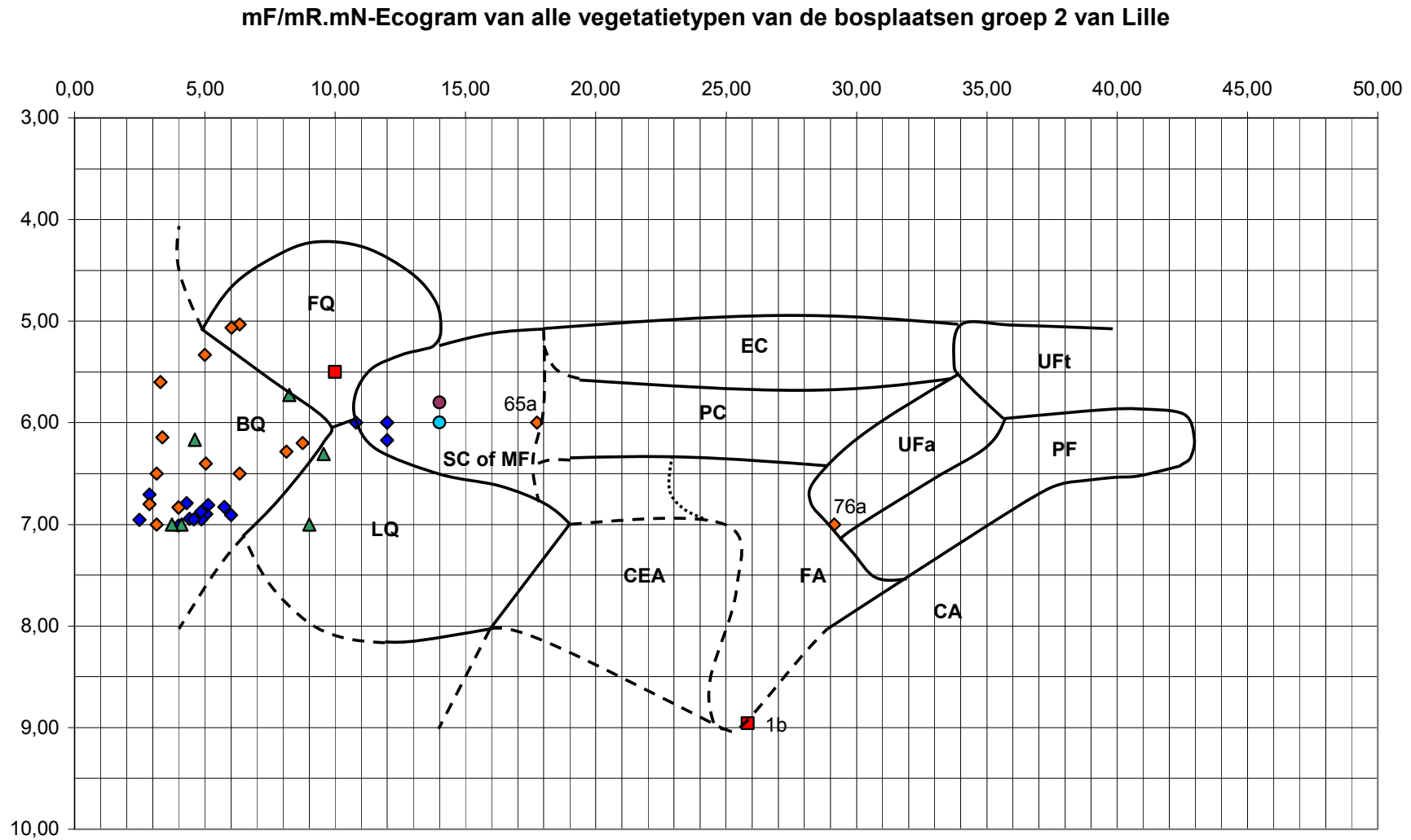


**Tabel 12:** Resultaten van de positionering van de vegetatieopnames uitgevoerd in de tweede groep van openbare bossen in Lille, met name in Achter Puttekensberg (opname is weggefallen na berekeningen), Beerse Heide West, Berszeggenbeemd, Vorselaarheide, Warande, Zandakker en Zandveld t.o.v. de abiotische parameters en de Vlaamse bostypes (bepaling bostype) (methodiek: Roelandt, 2005)

Bosplaats	Perceel	Bestand	Zuurtegraad (mR)	Voedselrijkdom (mN)	Humustype (mRxmN)	Vochtklasse (mF)	Bostype
Beerse Heide west	1	a	acidoclien-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	1	b	acidoclien-acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	1	d	acidoclien-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	2	c	acidoclien-acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	2	e	acidoclien-acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	3	b	acidoclien-acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	4	a	acidofiel	zwakke nitrificatie	heide-mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	4	b	acidoclien-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	5	a	acidoclien-acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	6	a	acidoclien-acidofiel	matige of normale nitrificatie	moder	hygroclien-mesofiel	overgang Elzen-Eikenbos en arm Eiken-Haagbeukenbos (en Eiken-Beukenbos)
	8	a	acidoclien-acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	8	b	acidoclien-acidofiel	matige of normale tot sterke nitrificatie	moder	mesofiel-hygroclien	arm Eiken-Haagbeukenbos
	9	a	acidoclien-acidofiel	matige of normale tot sterke nitrificatie	moder	hygroclien-mesofiel	arm Eiken-Haagbeukenbos
10	a	acidoclien-acidofiel	matige of normale tot sterke nitrificatie	moder	hygroclien-mesofiel	Berken-Eikenbos	
10	b	acidoclien-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos	
11	a	acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	heide-mor	hygroclien	Berken-Eikenbos	
11	b	acidoclien-acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos	
Berszeggenbeemd	1	a	acidoclien-acidofiel	matige of normale nitrificatie	moder	mesofiel	(Winter)Eiken-Beukenbos
	2	a	neutroclien	matige of normale nitrificatie	typische mull	hygrofiel	overgang Ruigt-Elzenbos en Moesdistel-Elzenbroek
Vorselaarheide	1	a	acidoclien-acidofiel	matige of normale nitrificatie	moder	hygroclien-mesofiel	Berken-Eikenbos (dichtbij Eiken-Beukenbos)
	2	a	acidoclien-acidofiel	matige of normale nitrificatie	moder	mesofiel-hygroclien	Elzen-Eikenbos (dichtbij Berken-Eikenbos)
	3	a	acidoclien-acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	4	a	acidoclien-acidofiel	zwakke tot matige of normale nitrificatie	moder	hygroclien	Elzen-Eikenbos
	5	a	acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	6	a	acidofiel	zwakke tot matige of normale nitrificatie	mor	mesofiel-hygroclien	Berken-Eikenbos

Warande	64	c	acidoclien-acidofiel	matige of normale nitrificatie	moder	mesofiel-hydroclien	Berken-Eikenbos
	65	a	acidofiel-acidoclien	zeer sterke nitrificatie	mull-moder	hydroclien-mesofiel	overgang tussen het voedselarme en het vochtige Eiken-Haagbeukenbos
	66	a	acidoclien-acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hydroclien	Berken-Eikenbos
	67	a	acidofiel	matige of normale nitrificatie	mor	mesofiel	Berken-Eikenbos
	68	a	acidoclien-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	mesofiel	Berken-Eikenbos
	69	a	acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	mesofiel-hydroclien	Berken-Eikenbos
	70	a	acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	mesofiel-hydroclien	Berken-Eikenbos
	71	a	acidofiel	zwakke nitrificatie	heide-mor	hydroclien	Berken-Eikenbos
	72	a	acidoclien-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	mesofiel	Eiken-Beukenbos
	73	a	acidoclien-acidofiel	matige of normale nitrificatie	moder	mesofiel-hydroclien	Berken-Eikenbos
	76	a	acidoclien-neutroclien	sterke nitrificatie	aktieve mull	hydroclien	overgang Ruigt-Elzenbos en vochtig of Elzenrijk Iepen-Essenbos
	78	a	acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hydroclien-mesofiel	Berken-Eikenbos
	79	a	acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hydroclien	Berken-Eikenbos
	80	a	acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	mesofiel-hydroclien	Berken-Eikenbos
83	a	acidoclien-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	mesofiel-hydroclien	Eiken-Beukenbos	
Zandakker	4	a	acidoclien-acidofiel	sterke nitrificatie	moder	hydroclien-mesofiel	arm Eiken-Haagbeukenbos
Zandveld	1	a	acidoclien-acidofiel	sterke nitrificatie	moder	hydroclien-mesofiel	arm Eiken-Haagbeukenbos

**Figuur 5:** Rogister-ecogram van alle vegetatieopnames uitgevoerd in de tweede groep van openbare bossen in Lille, met name in Achter Puttekensberg (enige opname is weggefallen tijdens berekeningen), Beerse Heide West (donkerblauw), Berszeggenbeemd (rood), Vorselaarheide (groen), Warande (oranje), Zandakker (paars) en Zandveld (lichtblauw) (methodiek: Roelandt, 2005)

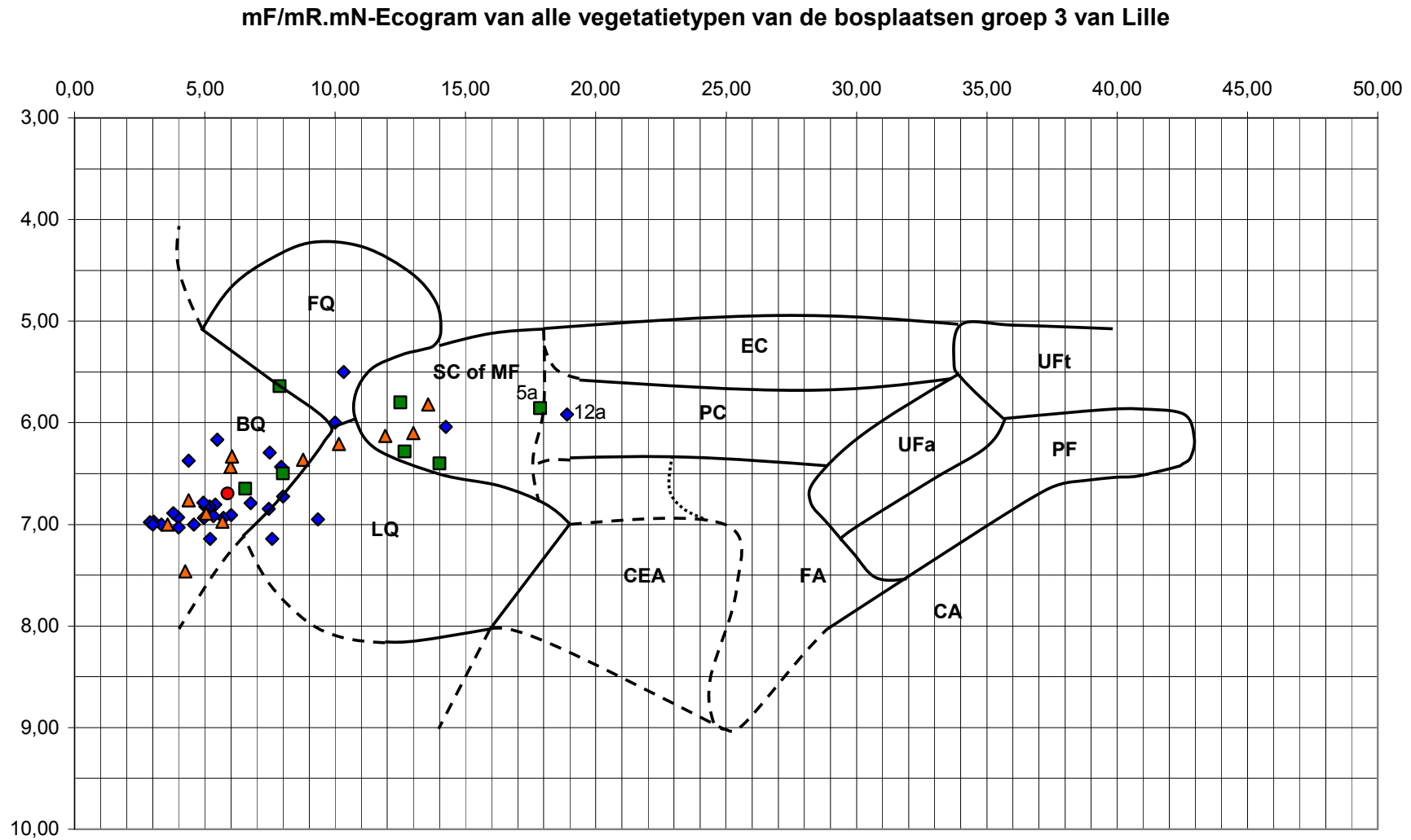


**Tabel 13:** Resultaten van de positionering van de vegetatieopnames uitgevoerd in de derde groep van openbare bossen in Lille, met name in Berszeggenheide, De Goren, Epelaar en Galgenberg t.o.v. de abiotische parameters en de Vlaamse bostypes (bepaling bostype) (methodiek: Roelandt, 2005)

Bosplaats	Perceel	Bestand	Zuurtegraad (mR)	Voedselrijkdom (mN)	Humustype (mRxmN)	Vochtklasse (mF)	Bostype
Berszeggenheide	1	a	acidoclien-acidofiel	matige of normale nitrificatie	moder	hygroclien	Elzen-Eikenbos
	3	a	acidoclien-acidofiel	zwakke tot matige of normale nitrificatie	moder	hygroclien	Elzen-Eikenbos
	4	a	acidofiel	zwakke tot matige of normale nitrificatie	mor	mesofiel-hygroclien	Berken-Eikenbos
	5	a	acidoclien	matige of normale nitrificatie	moder	mesofiel-hygroclien	arm Eiken-Haagbeukenbos
	6	a	acidoclien-acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	7	a	acidofiel-acidoclien	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	8	a	acidofiel-acidoclien	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	9	a	acidoclien-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	10	a	acidofiel-acidoclien	zwakke nitrificatie	moder	mesofiel-hygroclien	Berken-Eikenbos
	11	a	acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	12	a	acidoclien	sterke nitrificatie	zure mull	hygroclien-mesofiel	Vochtig Eiken-Haagbeukenbos
	13	a	acidofiel-acidoclien	zwakke nitrificatie	moder	hygroclien	Berken-Eikenbos
	14	a	acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	15	a	acidoclien-acidofiel	matige of normale nitrificatie	moder	mesofiel	(Winter)Eiken-Beukenbos
	16	a	acidoclien-acidofiel	matige of normale nitrificatie	moder	hygroclien-mesofiel	overgang Elzen-Eikenbos, Berken-Eikenbos als Eiken-Beukenbos
	17	a	acidoclien-acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	18	a	acidoclien-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	19	a	acidoclien-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	mesofiel-hygroclien	Berken-Eikenbos
	20	a	acidoclien-acidofiel	zwakke tot matige of normale nitrificatie	moder	hygroclien	overgang Elzen-Eikenbos en Berken-Eikenbos
	21	a	acidofiel-acidoclien	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	22	a	acidoclien-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	23	a	acidofiel-acidoclien	zwakke nitrificatie	moder	hygroclien	overgang Elzen-Eikenbos en Berken-Eikenbos
	24	a	acidofiel-acidoclien	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	25	a	acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	heide-mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	26	a	acidoclien-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	27	a	acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	heide-mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	28	b	acidoclien-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos

	29	a	acidoclien-acidofiel	zwakke tot matige of normale nitrificatie	moder	mesofiel-hygroclien	Berken-Eikenbos
	31	a	acidoclien-acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	31	b	acidoclien-acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
De Goren	2	a	acidoclien-acidofiel	sterke nitrificatie	moder	mesofiel-hygroclien	Overgang arm Eiken-Haagbeukenbos en Elzen-Eikenbos
	5	a	acidoclien	matige of normale tot sterke nitrificatie	mull-moder	hygroclien-mesofiel	Overgang tussen het arme en het vochtige Eiken-Haagbeukenbos
	6	a	acidofiel-acidoclien	matige of normale nitrificatie	moder	hygroclien-mesofiel	arm Eiken-Haagbeukenbos
	7	a	acidoclien-acidofiel	matige of normale tot sterke nitrificatie	moder	mesofiel-hygroclien	Overgang arm Eiken-Haagbeukenbos en Elzen-Eikenbos
	8	a	acidoclien-acidofiel	zwakke tot matige of normale nitrificatie	moder	hygroclien	Berken-Eikenbos
	9	a	acidoclien-acidofiel	zwakke tot matige of normale nitrificatie	moder	mesofiel-hygroclien	Berken-Eikenbos
	11	a	acidoclien-acidofiel	zwakke tot matige of normale nitrificatie	moder	hygroclien-mesofiel	Overgang Eiken-Beukenbos en Berken-Eikenbos
Epelaar	20	b	acidoclien-acidofiel	matige of normale tot sterke nitrificatie	moder	mesofiel-hygroclien	arm Eiken-Haagbeukenbos
	21	b	acidoclien-acidofiel	matige of normale tot sterke nitrificatie	moder	mesofiel-hygroclien	arm Eiken-Haagbeukenbos (dichtbij Elzen-Eikenbos)
	22	a	acidoclien	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	23	a	acidofiel-acidoclien	matige of normale tot sterke nitrificatie	moder	hygroclien-mesofiel	arm Eiken-Haagbeukenbos
	24	a	acidoclien-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	25	a	acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	26	a	acidofiel	zwakke tot matige of normale nitrificatie	mor	mesofiel-hygroclien	Berken-Eikenbos
	27	b	acidofiel	matige of normale nitrificatie	mor	mesofiel-hygroclien	Berken-Eikenbos
	28	b	acidoclien-acidofiel	matige of normale nitrificatie	moder	mesofiel-hygroclien	Elzen-Eikenbos
	29	a	acidoclien-acidofiel	matige of normale nitrificatie	moder	mesofiel-hygroclien	overgang Elzen-Eikenbos en Berken-Eikenbos
	30	b	acidoclien-acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	31	b	acidoclien-acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
Galgenberg	1	a	acidoclien-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos

**Figuur 6:** Rogister-ecogram van alle vegetatieopnames uitgevoerd in de derde groep van openbare bossen in Lille, met name in Berszeggenheide (blauw), De Goren (groen), Epelaar (oranje) en Galgenberg (rood) (methodiek: Roelandt, 2005)



**Tabel 14:** Resultaten van de positionering van de vegetatieopnames uitgevoerd in de vierde groep van openbare bossen in Lille, met name in Gielsbos, Hoibroek, Karredonkse Heiblokken, Kaulille, Klotheide, Lilse bergen, Moereindheide, Molenheide, Plantsoenheide, Polderheide, Santbergen, Smalbroek en Visbeekheide t.o.v. de abiotische parameters en de Vlaamse bostypes (bepaling bostype) (methodiek: Roelandt, 2005)

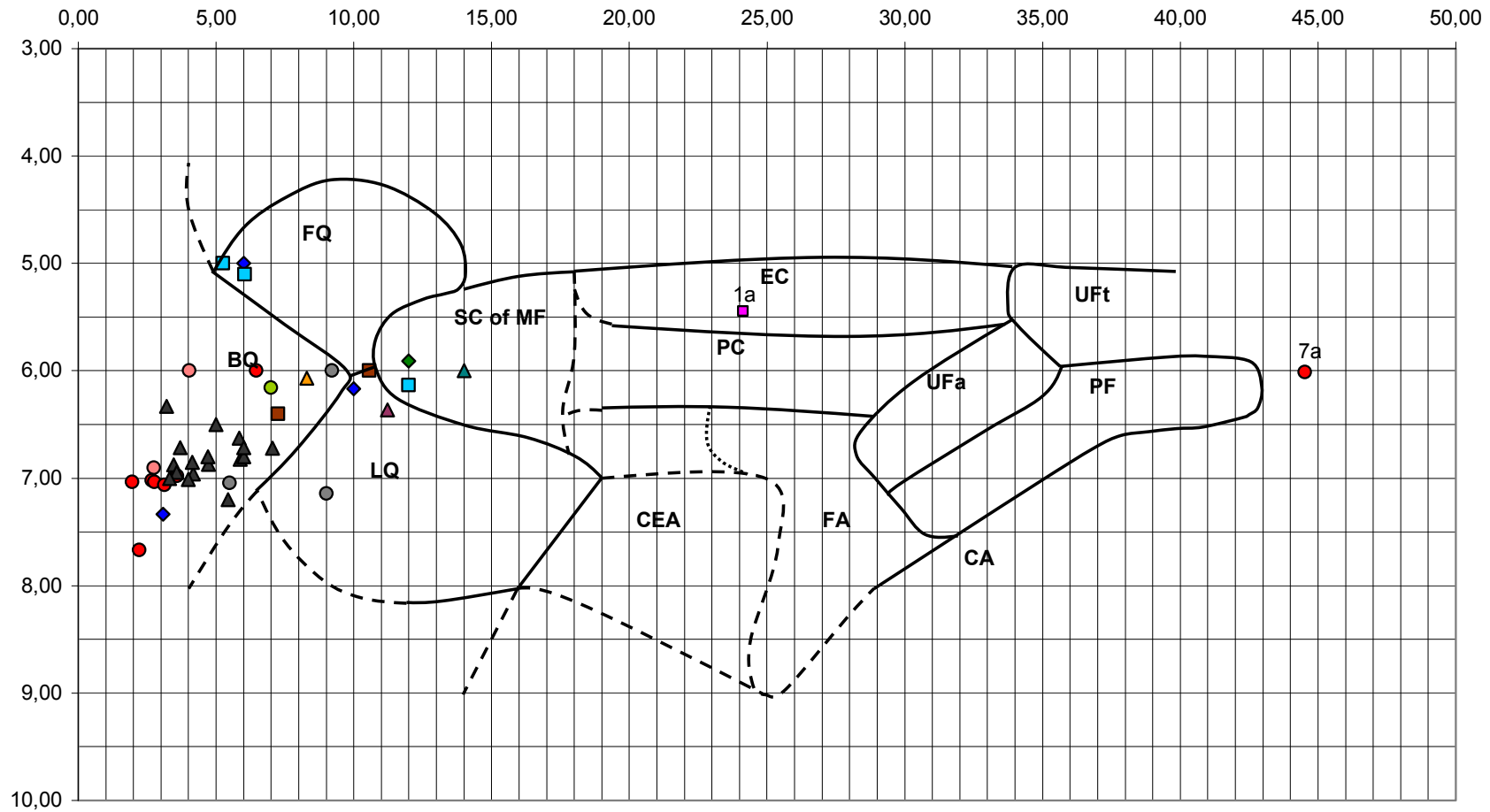
Bosplaats	Perceel	Bestand	Zuurtegraad (mR)	Voedselrijkdom (mN)	Humustype (mRxmN)	Vochtklasse (mF)	Bostype
Gielsbos	4	b	acidoclien-acidofiel	matige of normale nitrificatie	moder	mesofiel-hygroclien	Elzen-Eikenbos (dichtbij Berken-Eikenbos)
	5	a	acidoclien-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	mesofiel	(Winter)Eiken-Beukenbos (dichtbij Berken-Eikenbos)
	5	b	acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
Hoibroek	1	a	acidoclien	sterke nitrificatie	typische mull	mesofiel	Hyacintrijk Eiken-Haagbeukenbos
Karredonkse Heiblokken	2	a	acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	heide-mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	3	a	acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien-mesofiel	Berken-Eikenbos
Kaulille	1	a	acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	heide-mor	hygrofiel-hygroclien	Berken-Eikenbos
	2	a	acidoclien-acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	3	a	acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	heide-mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	4	a	acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	heide-mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	5	a	acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	heide-mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	6	a	acidoclien-acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	7	a	neutroclien	uiterst sterke nitrificatie	aktieve mull	mesofiel-hygroclien	<i>Valt buiten ecologische zones</i>
	8	a	acidofiel	matige of normale nitrificatie	moder	hygroclien-mesofiel	Berken-Eikenbos
Klotheide	1	b	acidofiel-acidoclien	matige of normale nitrificatie	moder	mesofiel-hygroclien	Elzen-Eikenbos
Lilse Bergen	3	a	acidoclien-acidofiel	sterke nitrificatie	moder	hygroclien-mesofiel	arm Eiken-Haagbeukenbos
Moereindheide	4	a	acidoclien-acidofiel	zwakke nitrificatie	moder	mesofiel-hygroclien	Berken-Eikenbos
Molenheide	1	a	acidoclien-acidofiel	matige of normale nitrificatie	moder	hygroclien-mesofiel	overgang Elzen-Eikenbos, Eiken-Beukenbos en arm Eiken-Haagbeukenbos
	2	a	acidoclien-acidofiel	zwakke tot matige of normale nitrificatie	moder	mesofiel-hygroclien	Berken-Eikenbos
Plantsoenheide	1	a	acidoclien-acidofiel	zwakke tot matige of normale nitrificatie	moder	mesofiel-hygroclien	Berken-Eikenbos
Polderheide	1	a	acidoclien-acidofiel	matige of normale tot sterke nitrificatie	moder	hygroclien-mesofiel	arm Eiken-Haagbeukenbos
Santbergen	2	a	acidoclien-acidofiel	matige of normale tot sterke nitrificatie	moder	mesofiel-hygroclien	arm Eiken-Haagbeukenbos (dichtbij Elzen-Eikenbos)
	4	a	acidoclien-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	mesofiel	(Winter)Eiken-Beukenbos (dichtbij Berken-Eikenbos)
	5	a	acidoclien-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	mesofiel	(Winter)Eiken-Beukenbos (dichtbij Berken-Eikenbos)
Smalbroek	1	a	acidoclien-acidofiel	zwakke tot matige of normale nitrificatie	moder	hygroclien	Elzen-Eikenbos
	2	a	acidoclien-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos



	3	a	acidoclien-acidofiel	matige of normale nitrificatie	moder	hygroclien-mesofiel	Berken-Eikenbos (dichtbij Eiken-Beukenbos)
Visbeekheide	35	a	acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	37	a	acidoclien-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	39	a	acidoclien-acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	41	b	acidoclien-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	42	b	acidoclien-acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	43	a	acidoclien-acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	44	a	acidoclien-acidofiel	uiterst zwakke tot zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	46	b	acidofiel-acidoclien	zwakke nitrificatie	moder	hygroclien	Berken-Eikenbos (dichtbij Elzen-Eikenbos)
	48	a	acidoclien-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	50	a	acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	53	a	acidoclien-acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	54	a	acidoclien-acidofiel	zwakke tot matige of normale nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	56	a	acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos
	57	a	acidofiel	zwakke tot matige of normale nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos (dichtbij Elzen-Eikenbos)
	59	a	acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	mesofiel-hygroclien	Berken-Eikenbos
	62	a	acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	mesofiel-hygroclien	Berken-Eikenbos
	63	a	acidofiel	zwakke nitrificatie	mor	hygroclien	Berken-Eikenbos

**Figuur 7:** Rogister-ecogram van alle vegetatieopnames uitgevoerd in de vierde groep van openbare bossen in Lille, met name in Gielsbos (donkerblauw), Hoibroek (roze), Karredonkse Heiblokken (zalm), Kaulille (rood), Klotheide (paars), Lilse bergen (turkoois), Moereindhede (lichtgroen), Molenheide (bruin), Plantsoenhede (oranje), Polderheide (donkergroen), Santbergen (lichtblauw), Smalbroek (grijs) en Visbeekheide (zwart) (methodiek: Roelandt, 2005)

**mF/mR.mN-Ecogram van alle vegetietypen van de bosplaatsen groep 4 van Lille**



## A) Evaluatie standplaatskarakterisatie actuele toestand

Als de *zuurtegraad* afzonderlijk wordt bekeken, blijken de soorten van het leeuwendeel van de vegetatieopnames acidoclien-acidofiel te zijn, wat betekent dat de bodem waarop deze opnames zijn gemaakt, momenteel vrij zuur is (gemiddeld Ellenbergwaarde per opname schommelt tussen 1,5 en 2). Een groot aantal zijn nog zuurder (acidofiel: mR kleiner dan 1,5, meestal rond 1) en andere neigen naar een bodem met neutrale zuurtegraad (neutroclien-acidoclien (3,5-4,5) en neutroclien (4,5-5,5)) zoals proefvlakken 1a in Achter 't Zand, 1b in Bergzeggenbeemd, 76a in Warande en 7a in Kaulille.

De *voedselrijkdom* van de bodem is van de meeste proefvlakken laag (zwakke nitrificatie), dus de bodem in de openbare bossen in Lille zijn overwegend voedselarm. Maar ook zeer voedselarme bodems komen voor (zeer zwakke nitrificatie) en ook enkele met een hoge voedselrijkdom (sterke tot zeer sterke nitrificatie), naast enkele met een matige voedselrijkdom (normale nitrificatie).

⇒ Hieruit volgt dat het strooisel dan ook slecht zou moeten afbreken bij de meeste proefvlakken in deze bossen te Lille. Dit klopt met de waarden van het humustype (zie X-as ecogrammen): de meeste proefvlakken zouden een *humustype* mor of moder moeten hebben met een zwaartepunt op het mor-humustype.

De meeste proefvlakken zouden qua *vochtigheid* volgens deze grafiek moeten voorkomen op een mesofiel-hygrocliene bodem, dus matig vochtig tot vochtig (de mF waarde op de Y-as ligt grotendeels tussen 5 en 7 met het zwaartepunt tussen 6 en 7). Dit komt overeen met de terreinervaring. Een zeer klein aantal proefvlakken hebben echter een heel uitgesproken natte (hygrofiel) bodem zoals 1a in Achter 't Zand en 1b in Bergzeggenbeemd.

In grote lijnen kunnen de openbare bossen in Lille gekarakteriseerd worden **als matig vochtige tot vochtige, voedselarme bossen op zure grond met een mor-humus**.

## B) Evaluatie bostypering actuele toestand

De bostypes die volgens de ecogrammen voorkomen in het studiegebied (zie *Kaart 2.7*), worden hierna besproken per type en in volgorde van dalend voorkomen.

↪ Het valt op dat de dichtheid van de puntenwolk in alle ecogrammen het hoogst is bij het Berken-Eikenbos en uitdeint in de ecologische zone van het arme Eiken-Haagbeukenbos, het Elzen-Eikenbos en het Eiken-Beukenbos. Ook komen enkele opnames terecht in de overgangszone tussen één of meerdere van deze bostypes.

### ▪ **Het Berken-Eiken (QB) (*Betulo-Quercetum*)**

Dit type overheerst in Bersegemheide (alle 9 opnames), Zittaartheide (8 van de 15 opnames), Beerse Heide west (14 van de 17 opnames), Vorselaarheide (4 van de 6), Warande (11 van de 15), Berszeggenheide (22 van de 31 opnames), Epelaar (8 van de 13 opnames), Karredonkse Heiblokken (beide opnames), Kaulille (7 van de 8), Smalbroek (2 van de 3) en Visbeekheide (alle 17 waarvan 46b en 57a neigen naar het Elzen-Eikenbos).

Van Galgenberg, Heurst, Moereindheide en Plantsoenheide werd slechts één opname uitgevoerd die getypeerd werd als Berken-Eikenbos.

Ook een groot deel namelijk 1/3 van de opnames (7 van de 20 opnames) in Poeyelheide komt volgens het ecogram overeen met dit type.

- **Het arm Eiken-Haagbeukenbos (SC) (*Stellario-Carpinetum*)** of Gierstgras-Beukenbos (MF) (*Milio-Fagetum*)  
Dit type komt voor in Poeyelheide (8 van de 20 opnames), Zittaartheide (1/3 nl. 5 van de 15 opnames), Beerse Heide west (2 van de 17 opnames nl. 8b en 9a), opname 6a in De Goren (in dit bos en in Warande is er een opname in de overgang tussen dit type en het vochtige Eiken-Haagbeukenbos), in Zandakker (enige opname) en Zandveld (ook enige opname), Berszeggenheide (1 van de 31 opnames nl. 5a), Epelaar (3 van de 13 nl. 20b, 21b, 23a waarvan 21b affiniteit vertoont met het Elzen-Eikenbos), Polderheide (enige opname), Santbergen (opname 2a die aanleunt bij het Elzen-Eikenbos).
- **Het Elzen-Eikenbos (LQ) (*Lysimachio-Quercetum*)**  
Dit bostype komt voor in de bossen Poeyelheide (3 opnames van de 20 nl. 2b, 6d, 7b), in Vorselaarheide (opname 2a met affiniteit voor het Berken-Eikenbos en 4a), in Berszeggenheide (opnames 1a en 3a), in Epelaar (opname 28b), in Gielsbos (opname 4b met affiniteit voor het Berken-Eikenbos), in Klotheide (de enige opname 1b) en in Smalbroek (opname 1a).
- **Het Eiken-Beukenbos (FQ) (*Fago-Quercetum*)**  
De volgende 8 opnames werden getypeerd als Eiken-Beukenbos: 2a in Achter 't Zand, 2a en 11a in Zittaartheide, 1a in Berszeggenbeemd, 72 a 83 a in Warande, 15a Berszeggenheide en 5a (met affiniteit voor het Berken-Eikenbos) in Gielsbos.

↳ Toch is een schaars aantal opnamen gepositioneerd ver buiten deze terugkerende, dense puntenwolk, met name aan de rechterkant van het ecogram, dus met een eerder mull humustype (hogere pH en voedselrijkdom). Het betreft een zevental opnames voorkomend in Achter 't Zand, Warande, Berszeggenheide, De Goren, Berszeggenbeemd en Hoibroek.

- **Het vochtig Eiken-Haagbeukenbos (PC) (*Primulo-Carpinetum*)**  
65a Warande en 5a De Goren (maar zitten in overgangszone met de voedselarme variant), 12a Berszeggenheide
- **Het mesotroof Elzenbroek (CEA) (*Carici elongatae-Alnetum*)**  
1a Achter 't Zand
- **Overgangsvormen tussen Moesdistel-Elzenbroek (Kalk-Elzenbroek) (CA) (*Cirsio-Alnetum*) en het Ruigt-Elzenbos (FA) (*Filipendulo-Alnetum*)**  
1b Berszeggenbeemd
- **Overgangsvormen tussen het vochtig of elzenrijk Iepen-Essenbos (UFaln) (*Ulmo-Fraxinetum alnetosum*) en het Ruigt-Elzenbos (FA) (*Filipendulo-Alnetum*)**  
76a Warande
- **Het hyacintrijk Eiken-Haagbeukenbos (EC) (*Endymio-Carpinetum*)**  
1a Hoibroek

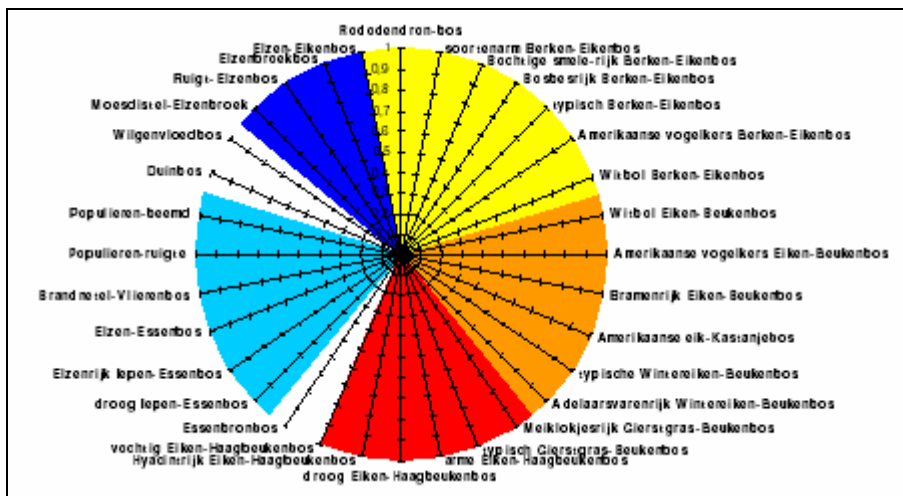
↳ Twee opnames waaiëren zodanig ver uit dat ze niet binnen de ecologische zones terechtkomen en niet te typeren zijn. De opnames bevatten namelijk niet voldoende soorten die door Ellenbergwaarden gekenmerkt zijn, zodoende kan geen score (gewogen R-, N- en F-waarden) berekend worden en kan de opname dan ook niet in het ecogram worden voorgesteld. Meestal gaat het om rompgemeenschappen (med., Bart Roelandt). Dit zijn 1a in Breevenheide en 7a in Kaulille.

### 2.3.6.2 Tropres-identificatiespectra (sterdiagrammen)

Deze classificatie van de 199 opnames in de openbare bossen van Lille gebeurde op basis van de identificatiediagrammen (m.b.v. het Access-programma Tropres) van **TPab**-scores (van de kruidlaagsoorten) en niet op basis van TP-scores. Bij de bepaling van TP-scores kan namelijk de invloed van soorten die wijzen op onverzadigde gemeenschappen (storingssoorten zoals bramen en Adelaarsvaren), hoog zijn op de bepaling van het bostype. Bij TPab speelt de trouw- en presentiegraad van de karakteristieke soorten van een bostype een grotere rol en is dan ook een krachtiger identificatiemethode dan TP-scores.

Per opname werd de TPab\_**BSKM** (dus van alle lagen, inclusief de moslaag) score en ook de TPab-**KM** (dus enkel van de kruid- en moslaag) van de sterdiagrammen geïnterpreteerd.

In het referentiesterdiagram (zie *Figuur 8*) zijn de 32 onderscheiden bostypes uit de bosinventarisatie van Vlaanderen in een logische volgorde geordend op de assen van het diagram, meer bepaald is de gradiënt van voedselarm en droog naar voedselrijk en nat terug te vinden (Duinbos vormt een uitzondering in deze ordening) als het diagram wordt doorlopen in wijzerszin startend bij Rododendronbos. Nauw verwante bostypen komen naast elkaar te liggen. Het Elzen-Eikenbos vormt de overgang van moerasbos naar het arm Berken-Eikenbos en het vochtig Eiken-Haagbeukenbos de overgang van Eiken-Haagbeukenbos naar valleibos. Essenbronbos, Wilgenvloedbos en Duinbos zijn elk gebonden aan zeer specifieke standplaatsfactoren en vallen daardoor niet echt onder één van de andere categorieën. Hoe meer er uitvlagging is vanuit het centrum naar een bepaald bostype, hoe sterker de verwantschap is met dit type.



*Figuur 8: Referentiesterdiagram (Roelandt, 2005)*

In de bestandsfiches (zie *Deelrapport 2*) worden de typering van de actuele bosvegetatie gebaseerd zowel op de Register-ecogrammen als op de identificatiesterdiagrammen, samen met de bodemtypering van de jaren '60 (bron: bodemkaart) die kan beschouwd worden als de referentie (de natuurlijke toestand) wat betreft enkele bodemkenmerken. Op basis van de bodemtypering, de spontane, inheemse plantensoorten in elke laag die overeenkomt met dit bodemtype (uit de opname als waargenomen buiten het proefvlak), andere abiotische en biotische kenmerking van het bestand (bv. greppelstructuur) en de indicatie op de PNV-kaart wordt een zo goed mogelijke (best expert judgement) inschatting gemaakt van het potentieel bostype horende bij een herstelde abiotiek (zie *Kaart 2.8*).

Soms was het evenwel onmogelijk een doeltypen te bepalen omdat hiertoe bijkomend onderzoek vereist is omtrent herstel van de oorspronkelijke abiotiek (er kunnen namelijk intussen aanzienlijke wijzigingen hebben

plaatsgevonden qua bodemvoedselrijkdom, -vochtigheid, of -zuurtegraad of andere bepalende parameters). Voor dergelijke gevallen is het aangewezen bijkomend onderzoek te verrichten naar de wijzigingen van abiotische factoren (ecohydrologisch onderzoek, bodemkwaliteitsanalyse, ...). Voor deze bossen zal dit vooral de factoren vocht (in de nattere delen volgens de bodemkaart) en voedselrijkdom betreffen door de vermoedelijke effecten van respectievelijk verdroging en aanrijking van de bodem door inwaaï van meststoffen (zeker stikstofaanrijking).

Het was eveneens zeer moeilijk om een potentieel bostype te bepalen als de kruid-, struik- en boomlaag sterk verstoord zijn, m.a.w. als er weinig soorten overgebleven zijn die samenhangen met de actuele, mogelijks gewijzigde (t.o.v. de oorspronkelijke) abiotische toestand. Deze sterk onverzadigde bosgemeenschappen geven een zodanig vertekend beeld van wat het zou moeten zijn dat de identificatie van het potentieel maar ook een actueel bostype (goed ontwikkelde bosgemeenschap bij huidige abiotiek) vrijwel onmogelijk wordt gemaakt. In die gevallen is de onzekerheid van de identificatie veel groter dan de meer verzadigde en abiotisch intactere bestanden.

In elk geval kan afgeleid worden dat er in het betreffend bestand nodig is om tot een effectief herstel te komen zowel qua standplaatsfactoren als qua soortensamenstelling (beheerdoelstelling). Als er bijvoorbeeld genoeg indicaties zijn van de huidige toestand (plantensoorten, sterke drainage, ...) die bv. wijzen op een droge bodemsituatie en als uit de bodemkaart blijkt dat de bodem natter is geweest (ten tijde van de bodemkartering in de jaren '60), dan wijst dit op een verdrogingsprobleem en zijn er externe beheermaatregelen nodig die zorgen voor herstel van de bodemvochttoestand. Naast deze basismaatregelen ter herstel van de abiotiek kunnen interne beheermaatregelen ervoor zorgen dat de soortensamenstelling van de vegetatie in de verschillende lagen op termijn zal bestaan uit deze van het doelbostype, horend bij de herstelde abiotische toestand.

### 2.3.7 Bosdifferentiërende elementen

In de openbare bossen van Lille komen een aantal bosdifferentiërende elementen (*Kaart 2.7* en *beheerkaarten 5.1.x*) voor:

- **Bosranden**

Soortenrijke bosranden of houtkanten komen weinig voor in het studiegebied.

Interessante houtkanten zijn meestal gelegen tussen pad en het aangrenzend open gebied. Dergelijke houtkanten zijn terug te vinden rond Epelaar, op de oostrand van Kaulille, westrand van Bersegemheide, zuidrand bestand 6a van De Goren, ... De houtkanten zijn veelal niet breder dan 2 m en komen vooral Zomereik en Ruwe berk voor, naast Wilde lijsterbes, Spork, Grauwe wilg, Salix x multinervis, ... Interessantere bosranden bevinden zich ook op de rand van de loofhoutbestanden van Gielsbos (zie verder).

Langs het centrale pad van Bersegemheide werd er recent een gradiëntrijke bosrand gecreëerd waar naast opslag van Wilde lijsterbes en Spork ook Struikhei opschiet.

- **Dreven**

Het aantal dreven in het studiegebied is erg beperkt. Op volgende locaties zijn dreven aanwezig:

- Oostrand van bestand 5a van Gielsbos is een mooie dreef met Zomereik ( $\pm$  60 jaar oud) aanwezig, hierop sluit een dreef met Beuk op aan die doorloopt richting servicestation. In deze dreef is er een

bepaalde struiklaag met Hazelaar, Wilde lijsterbes, Wilde kamperfoelie, ... en o.a. ook Lelietje-derdalen in de kruidlaag.

- Omgeving Heggekapel: in de directe omgeving van de Heggekapel zijn 2 kleinere Beukendreven aanwezig. De meeste Beuken zijn meer dan 80 jaar oud en deels in slechte conditie door onder meer door bodemverdichting rond de bomen ten gevolge van parkeren.
- Toegangsweg naar perceel 15 van Poeyelheide: één van de mooiste en best ontwikkelde dreven van de gemeente. De dreef is aan beide zijden bijna 10 m breed en staan er vooral Zomereiken naast ook Ruwe berk, wat Gewone es, Zoete kers, ... De struik- en kruidlaag zijn goed ontwikkeld met veel Wilde kamperfoelie, Klimop, ... en oudbosindicatoren Dalkruid en Gewone salomonszegel.

#### ○ Solitaire en monumentale bomen

Zware, oude bomen komen maar weinig voor in het studiegebied. De meest opvallende en bekende boom is de Achtzalighedenboom in Berszegeheide (zie foto). Het betreft hier een Grove den met acht grillige grote takken. Deze boom is waarschijnlijk meer dan 100 jaar oud en verkeert in mindere conditie. Een kleinere gelijkaardige grillige Grove den is zich aan het ontwikkelen in bestand 4a van Kaulille.



#### ○ Autochtone bomen en struiken

In de openbare bossen van Lille komen maar beperkt interessante autochtone genenbronnen van bomen en struiken voor. Soorten die in de openbare bossen van de gemeente als vrij algemeen tot algemeen voorkomen zoals Wilde lijsterbes, Sporkehout, Blauwe bosbes, Gagel, Grauwe wilg, Salix x multinervis, Zachte berk, ... zijn te beschouwen als (hoogst)waarschijnlijk autochtoon ('a' en 'b' categorie<sup>1</sup>) gezien deze soorten weinig of niet aangeplant worden in de omgeving.

Interessant autochtoon genemateriaal van Haagbeuk is aanwezig op de oostrand van bestand 5b van Gielsbos waar oude hakhoutstoven tot 6 meter voorkomen. Hier werd in 2002 ook de Ruwe viltroos aangetroffen, maar werd recent niet meer terug gevonden.

Interessant is ook het voorkomen van Gelderse roos dat in de vochtigere bossen als vrij autochtoon ('a' of 'a/b' categorie) kan beschouwd worden. Ook de aangetroffen Zwarte bes en Sledoord in de natte bossen (o.a. Dingdongen, Berszeggenbeemd) zijn onder deze categorie te plaatsen. Zwarte els wordt vrij veel aangeplant maar de hakhoutstoven (tot 4 m) in Dingdongen krijgen een 'b'-categorie.

Autochtoon materiaal van Zomereik in het studiegebied komt nagenoeg niet voor. Op enkele plaatsen zoals langs de Visbeek en de omgeving van Schrieken (maximaal tot 4 m) komen relicten voor van hakhout of spaartelgen. Gezien de beperkte omvang van deze stoven wordt hieraan maximaal een 'c'-categorie toegekend.

Alle overige soorten zijn aangeplant, spontaan verspreid uit aanplant of mogelijks autochtoon ('c'

<sup>1</sup> 'a'-categorie = zeker autochtoon

'b' categorie = waarschijnlijk autochtoon

'c' categorie = mogelijks autochtoon

categorie) en hebben geen belang als waardevolle autochtone genenbron.

o **Poelen**

Het aantal waterpartijen in het studiegebied zelf zijn beperkt (zie ook *Kaart 2.7*).

- Vijver aan visbeekbrug: nagenoeg geen oever- en waterplanten. Tot enkele jaren geleden was er een waardevolle venvegetatie aanwezig, maar is door verstoring volledig verdwenen. In de vijver is er vis aanwezig (o.a. grote populatie Zonnebaars aanwezig) die nefast is voor waterplanten, amfibieën en invertebraten (libellen, torren, ...)
- Poel in bestand 64a van Visbeekheide: een in augustus 2005 geschoond ven dat gunstig aan het ontwikkelen is.
- Poeltje in bestand 50a van Visbeekheide: een niet permanent waterhoudende kleine poel op de rand van naaldhoutbestand. Is vrij sterk beschaduwd en is deels opgevuld met afval. Het verwijderen van afval en het deels weggappen van bomen rond de poel zijn hier aangewezen.
- Vijver in bestand 3a van Gielsbos: deze kunstmatige vijver met folie fungeert als bekken voor bluswater. Heeft een beperkte oevervegetatie met o.a. Gele lis en Duizendknoopfontienkruid. Is een interessante vijver voor libellen.
- Vijver Duivelskuil in De Goren: deze vijver met in het midden een eilandje met opslag met berk is een interessante voortplantingsplaats voor amfibieën en herbergt nog wat venvegetatie met o.a. Knolrus. Door inspoeling vanuit aangrenzende akkers en storten van afval in de onmiddellijke omgeving is de waterkwaliteit vrij sterk afgenomen en zijn een aantal soorten als Moerashertshooi (RL: Kwetsbaar) verdwenen.



## 2.3.8 FAUNA

### 2.3.8.1 Vogels

In 2006 werd een gedetailleerde inventarisatie van de minder algemene broedvogels (lijst Vlaamse Broedvogelatlas 2000-2003) in en rond de openbare bossen van Lille uitgevoerd (Paul Decnodder). Deze gegevens werden aangevuld met eigen waarnemingen. Zie weergave broedterritoria *Kaart 2.10*.

Soort	Broedterritoria	Soort	Broedterritoria
Boomvalk	1	Boompieper	7
Sperwer	1	Gekraagde roodstaart	4
Havik	1	Roodborsttapuit	1
Zomertortel	8	Matkop	35
Zwarte specht	8	Boomklever	7
Groene specht	26	Wielewaal	(1)
Kleine bonte specht	1	Kruisbek	6

*Tabel 15: broedterritoria minder algemene broedvogels in en rond de openbare bossen te Lille in 2006*

In en rond het studiegebied zijn volgende minder algemene broedvogels aanwezig:

- **Roofvogels:** een broedterritoria van **Havik** in de omgeving van Berszeggenbeemd en een verlaten horst in Epelaar. Eén broedterritoria van **Sperwer** in Berszeggeheide, deze soort is echter een vrij algemene broedvogel en is hier dan ook onderschat. Deze beide soorten broeden bij voorkeur in of op de randen van naaldhoutbestanden. In de omgeving van Smalbroek komt een koppel **Boomvalken** tot broeden. Ook **Buizerd** komt met enkele koppels tot broeden in de gemeente, eventueel zelfs in de openbare bossen. Uilen werden niet gericht geïnventariseerd maar **Bosuil** en **Ransuil** komen hoogstwaarschijnlijk tot broeden in het studiegebied.
- **Zomertortel:** RL-categorie: Bedreigd. Deze sterk achteruitgaande en bedreigde zomervogel komt bij voorkeur in minder gesloten bos tot half-open gebieden tot broeden. Zo komen dan ook niet minder dan 5 koppels tot broeden in Kaulille.
- **Zwarte specht:** ondanks de geringe aanwezigheid van oude bomen komen, zijn toch 8 broedterritoria van deze specht vastgesteld. Regelmatig werd vastgesteld dat er Zwarte spechten kwamen foerageren in de naaldbossen, terwijl hun broedbomen (veelal oudere Beuken) buiten het studiegebied lagen. De **Groene specht** is een standvogel en kent de laatste jaren een toename. In en rond het studiegebied is deze specht, net als de Grote bonte specht, een vrij algemene broedvogel. De **Kleine bonte specht** is vooral gebonden aan loofbos met veel dood hout en komt dan ook maar weinig tot broeden in het gebied.
- **Boompieper:** RL-categorie: Bedreigd. Eveneens een sterk achteruitgaande broedvogel van open tot half-open (heide)terreinen. Komt verspreid over de gemeente voor en komt niet in maar vooral op de randen van het studiegebied tot broeden.
- **Gekraagde roodstaart:** RL-categorie: Kwetsbaar. Van deze kleurrijke vogel zijn er 3 broedterritoria gelegen in de omgeving van Poeyelheide.

- **Roodborsttapuit:** een broedkoppel in het grasland grenzend aan bestand 15 van Poeyelheide.
- **Matkop:** RL-categorie: Kwetsbaar. Lille ligt in één van de twee kerngebieden in Vlaanderen van de verspreiding van deze zeldzaam geworden mees. Deze broedvogel heeft een voorkeur voor dichte, jonge bossen met voldoende dood hout. Verspreid over het studiegebied komen niet minder dan 35 broedterritoria voor, wat ongeveer de helft is van het volledige bestand broedende Matkopen in de gemeente Lille en zelfs bijna 1% is van de totale broedpopulatie in Vlaanderen! (Vermeersch et al, 2004). Door een toename van dood hout en ondergroei in de bossen wordt ernaar gestreefd om de openbare bossen aantrekkelijk te houden voor de Matkop.
- **Boomklever:** deze echte bosvogel is sterk gebonden aan oudere loofbossen met oude Beuken of Eiken. Deze holenbroeder komt dan ook tot broeden in de loofbosbestanden van het Gielsbos, de omgeving van de Haarlebeekbrug (enkele oude Beuken), de omgeving van de Heggekapel, ...
- **Wielewaal:** RL-categorie: Bedreigd. Een vermoedelijk broedgeval op de westrand van Epelaar.
- **Kruisbek:** (verspreiding onvoldoende gekend): een moeilijk te inventariseren soort die sterk gebonden is aan naaldbossen. Na invasiejaren kan de broedpopulatie plots sterk toenemen en kunnen zowel in kolonieverband of sterk verspreid tot broeden komen. Een kleine kolonie van 2 à 4 koppels werd vastgesteld in de omgeving van Schrieken in het zuiden van de gemeente.

Per 'ecologische' groep komen volgende broedvogels in (en rond) het studiegebied voor:

- Soorten van naaldhout: Kruisbek, Goudhaantje, Zwarte mees, Kuifmees;
- Soorten van loofhout met binding aan oude, holle bomen: Boomklever, Grote bonte specht, Kleine bonte specht, Zwarte specht, Groene specht, Gekraagde roodstaart.
- Soorten van loofhout zonder specifieke binding aan oud bos: Buizerd, Boomvalk, Grote lijster, Zwartkop, Boomkruiper, Gaai, Merel, Zanglijster, Staartmees, Vink, Houtduif, ...
- Soorten van struwelen: Matkop, Fitis (vrij algemeen in de dichte struiklaag in de naaldhoutbossen), Tjiftjaf, Tuinfluiter en Tortel,
- Soorten van heide, graslanden: Roodborsttapuit, Boompieper,

### 2.3.8.2 Zoogdieren

#### Vleermuizen

In de zomer van 2006 werden tijdens 2 avonden (28 augustus en 21 september '06) vleermuizen geïnventariseerd. Dit resulteerde in een beperkt aantal waarnemingen:

- Bosplaats Epelaar: 2 Dwergvleermuizen (*Pipistrellus pipistrellus*) foeragerend rand perceel 20 en in perceel 30 één ex. doorvliend.
- Bosplaats Visbeekheide: respectievelijk 5 en 3 ex. Watervleermuis (*Myotis daubentonii*) boven waterplas en telkens 2 Dwergvleermuizen jagend op zuidrand bosplaats
- Visbeekbrug: boven vijver geen waarnemingen, in buurt wel 3 jagende Dwergvleermuizen.
- Hoeve Grotenhout: 5 Dwergvleermuizen op rand bestand en 1 Laatvlieger.

Onder meer het beperkt aandeel oude bomen met holtes, de vrij homogene opbouw van de meeste bossen en de beperkte aanwezigheid van waterpartijen zorgen dat zowel naar soorten als naar dichtheid de aantallen, zeker in de naaldhoutbestanden, laag zijn. Ongetwijfeld zou een diepgaander onderzoek in het studiegebied bijkomende soorten vleermuizen opleveren. Zo leverde een grondige inventarisatie in het Grotenhout 8 soorten vleermuizen op (Vleermuizenwerkgroep Natuurpunt vzw, 2003).

### **Overige zoogdieren**

- **Ree:** komt in klein maar toenemend aantal voor. In de grotere bosgebieden in het noorden van de gemeente zijn het kleine populaties, in kleinere bossen zijn het sporadische waarnemingen. Reeën hebben voldoende dekking nodig en zijn gevoelig aan verstoring.
- **Rode eekhoorn:** is een soort die zich vooral thuis voelt in naaldbossen en komt dan ook vrij algemeen voor in de openbare bossen te Lille. Vooral in de grotere boscomplexen zijn de dichtheden vrij groot en kan oplopen tot 2 eekhoorns/ha (Zoogdieren in Vlaanderen, 2003). Regelmatig werden er verkeersslachtoffers waargenomen. Voor deze soort is geen specifiek beheer vereist.
- **Roofdieren:** er zijn weinig gegevens voorhanden maar Vos, Wezel, Bunzing en Hermelijn worden in klein aantal in de gemeente (en ook deels in de openbare bossen) waargenomen (GNOP Lille).
- **Konijn:** komt in klein aantal voor in de openbare bossen. Door terugkerende opstoten van de ziektes myxomatose en VHS kunnen er zich geen grotere populaties handhaven.
- **Haas:** regelmatig waar te nemen in de graslanden grenzend aan de bossen en in de bossen zelf ook.
- **Egel:** komt in klein aantal voor. Af en toe werd een verkeersslachtoffer aangetroffen, ook langs boswegen (onder meer in Berszeggeheide).
- **Mol:** komt op de droge zandgronden weinig voor.
- **Muizen:** naaldbossen met weinig ondergroei hebben een lage dichtheid aan muizen, ook het aantal soorten is beperkt, met veelal Bosmuis als belangrijkste soort. Het verhogen van de structuur, aanwezigheid dood hout, ... in bossen is ook gunstig voor heel wat zoogdieren.

### **2.3.8.3 Vissen**

De kwaliteit van de beken Bosbeek (Visbeek) en Laak (Haarlebeek) is matig. In de Visbeek komt (kwam?) Driedoornige stekelbaars, Zonnebaars, Baars, Snoek, Blankvoorn en Bempje voor (GNOP Lille).

In de poelen is er de problematie van het uitzetten van exoten zoals onder meer Zonnebaars in de vijver aan de Visbeekbrug en Amerikaanse hondsvij in het ven in bestand 64a van Visbeekheide.

### **2.3.8.4 Amfibieën**

In het studiegebied zelf komen slechts maar 4 waterhoudende poelen voor. In de vrijgemaakte ven in bestand 64a van de Visbeekheide werd Alpenwatersalamander aangetroffen en in de Duivelskuil komt Vinpootsalamander, Alpenwatersalamander, Bruine en Groene kikker voor (m.m. Werner De Kinderen). In de vijver aan Visbeekheide komen hoogstwaarschijnlijk geen amfibieën voor en de vijver van Gielsbos dient nog verder onderzocht te worden.

In de bossen zelf waren er regelmatig losse waarnemingen van Bruine kikker.

### 2.3.8.5 Reptielen

#### Adder

De openbare bossen van Lille herbergen één van de slechts nog twee resterende Adderpopulaties in Vlaanderen! In de bosplaatsen Kaulille en Bersegemheide komen nog kleine populaties voor. In 1995 werd een beschermingsplan voor de Adder opgesteld (Bauwens D., Claus K. & Van Damme R). In punt 5.8.3. wordt dit beschermingsplan verder geactualiseerd en uitgewerkt (zie ook **beheerkaart 5.1.b**).

In de bosplaats Kaulille werden in het voorjaar 2006 (2 april '06) 10 mannetjes en 3 vrouwtjes waargenomen en in de bosplaats Bersegemheide 10 jonge dieren en 4 mannetjes. (waarnemingen Willy Mannaerts) wat beduidend meer was dan de voorgaande jaren.

In volgende bosplaatsen zijn er volgende historische waarnemingen van Adder binnen het studiegebied (Bauwens et al., 1995):

- Achter 't Zand, bestand 2a: tot 1979 (C. Vervoort)
- Visbeekheide, bestand 64a: tot 1995 (bron: W. Van Hove)
- Berszeggenbeemd: ca 1990 (W. Van Hove)
- Epelaar: tijdstip onbekend (G. Wouters)

Op deze plaatsen komen hoogstwaarschijnlijk geen vaste populaties Adders meer voor tenzij het bijzonder kleine relictpopulaties betreft of zwervers.

#### Levendbarende hagedis en Hazelworm

Levendbarende hagedis is algemeen tot zeer algemeen in de bosplaatsen Kaulille en Bersegemheide (tientallen dieren). Hazelworm is minder algemeen maar wordt op deze plaatsen regelmatig waargenomen (enkele dieren) (waarnemingen Willy Mannaerts). In de andere bosplaatsen zijn waarnemingen sporadischer en in kleiner aantal.

Deze soorten zijn zeker ook gebaat met een gericht adderbeheer en een bosranden- en open plekkenbeheer en zijn tevens een voedselbron voor de Adders.

### 2.3.8.6 Ongewervelden

#### Dagvlinders

In en rond het studiegebied komen drie Rode lijstsoorten van dagvlinders voor (zie ook *Kaart 2.10*):

- **Bont dikkopje**: RL-categorie: Kwetsbaar. Komt in de gemeente enkel nog voor de Visbeek-Kindernouwvallei. In 2006 was er een waarneming op de westrand van perceel 2 van Bersegemheide.
- **Groentje**: RL-categorie: Kwetsbaar. In 2006 werd in bestand 4 van Kaulille deze zeldzame soort waargenomen (Decnodder P.).
- **Kleine ijsvogelvlinder**: RL-categorie: Kwetsbaar. Deze vlinder prefereert loofbosranden en open plekken in loofbossen. In de omgeving van Berszeggebeemd komt een populatie voor, in 2006 werd deze vlinder ook waargenomen op de zuidrand van bestand 64a van Visbeekheide.

In 1995 was er een waarneming van Bruine eikepage (RL: Kwetsbaar) in Kaulille (GNOP Lille).

Overige soorten die in klein aantal werden waargenomen (eigen losse waarnemingen, 2006): Atalanta, Boomblauwtje, Bruin zandoogje, Bont zandoogje, Citroentje, Dagpauwoog, Gehakkelde aurelia, Klein koolwitje, Groot koolwitje, Kleine vuurvlinder, Oranjepijp, ...

Op de bestandsfiches worden deze gegevens per bosperceel weergegeven.

### Sprinkhanen

In de meeste bosbestanden ontbreken sprinkhanen of komen er enkel algemene soorten voor. De meer open plaatsen in onder meer Kaulille herbergen een grotere variatie aan sprinkhanen met veel Grote groene sabelsprinkhaan, Bruine sprinkhaan en zeldzamere soorten als Knosprietje en Sikkelsprinkhaan.

### Libellen

Vooraf rond de enkele poelen (poel in bestand 64a van Visbeekheide en poel in bestand 3a van Gielsbos) in het studiegebied zijn een paar algemenere soorten libellen waargenomen (eigen waarnemingen 2006): Azuurwaterjuffer, Blauwe glazenmaker, Bloedrode heidelibel, Gewone oeverlibel, Grote keizerlibel, Paardenbijter en Watersnuffel.

### Mieren

De **Rode bosmier** vallen sterk op door de bouw van koepelnesten. In de openbare bossen van Lille is de verspreiding van deze soort voor zover gekend momenteel beperkt tot slechts één locatie, namelijk in de Visbeekheide (zuidrand bestand 45b). Tot voor enkele jaren kwam de Rode bosmier ook nog voor in bestand 5a van het Gielsbos (m.m. Jos Peeters).

Van overige soorten bosmieren zijn geen gegevens bekend. Bosmieren zijn onder meer van belang voor de Groene specht omdat tijdens de winter het zijn hoofdvoedsel vormt. Ook de larven van de steeds zeldzamer wordende **Mierenleeuw** voeden zich met mieren. De typisch 'valkuilen' van de larve werden onder meer aangetroffen op het pad langs bestand 40a in de Visbeekheide en ook op Rollekensbergen.

### Samengevat

#### Bosbouwopnames

- ❖ 80% van de bomen in de openbare bossen bestaat uit Grove den en Corsicaanse den (ongeveer gelijk verdeeld).
- ❖ In heel wat bestanden is de struiklaag al vrij goed ontwikkeld met vooral Wilde lijsterbes, Sporkehout, maar ook Zomereik en Ruwe berk

#### Bostypes

- ❖ Het merendeel van de bosbestanden behoren tot de drogere (en veelal minder ontwikkelde) bostypes. Een klein deel resorteren echter onder de meer vochtige tot natte bostypes en zijn veelal bijzonder waardevol. In een tweetal bestanden komt het op het Vlaams niveau zeldzame bostype Berkenbroek voor.

#### Flora

- ❖ In de vochtigere bosbestanden (tot 15 ha) komen veelal oudbosplanten voor en is er een waardevolle voorjaarsflora aanwezig
- ❖ Vooraf de (relict) van natte heidevegetatie zoals te Kaulille herbergen verschillende Rode lijstsoorten
- ❖ Droge heide is maar beperkt meer aanwezig en is nog als relict terug te vinden langs bosranden en paden.

#### Fauna

- ❖ Eén van de laatste twee populaties van Adder in Vlaanderen bevindt zich in de bosplaatsen Kaulille en Bersegemheide, waar zich ook grote populaties van Levendbarende hagedis en Hazelworm bevinden

- ❖ In de openbare bossen komen 4 broedvogels van de Rode lijst tot broeden. Zeker van Matkop zijn de aantallen beduidend.
- ❖ In en rond Kaulille, Bersegemheide en Bersegembeemd komen 3 dagvlinders van de Rode lijst voor.

## 2.4 Opbrengsten en diensten

### 2.4.1 Houtopbrengst

Jaarlijks gebeuren er kappingen in de openbare bossen. Bij grotere kappingen gebeurt dit door bosexploitanten, terwijl kleinere kappingen worden verkocht aan particulieren conform aan de voorwaarden die door het bosdecreet worden gesteld en aan de gangbare marktprijs voor hout op stam.

In onderstaande tabel zijn het aantal bomen (Grove of Corsikaanse den) en het volume weergegeven die tussen 2000 en 2006 uit de gemeentebossen zijn verkocht en gekapt. De laatste jaren werd er vrij intensief gekapt met een jaarlijks gemiddeld volume van 2.300 m<sup>3</sup>.

*Tabel 16: Overzicht van de kappingen in de gemeentebossen van Lille.*

<b>Dienstjaar 2006</b>	stuks	m <sup>3</sup>
Bersegemheide	480	106,03
Kaulille	1427	332,03
Visbeekheide	3953	1234,22
Lilse Zegge	97	16,47
De Lilse Bergen	648	237,17
<b>Dienstjaar 2005</b>		
Beerse Heide West	4261	963,87
De Keel	1652	489,51
Epelaar	4807	1590,18
Karredonkseheiblokken	1654	371,3
De Lilse Bergen	1045	269,88
<b>Dienstjaar 2004</b>		
Endelenveld	115	48,29
Gemeenteheide	295	77,15
Heggebossen	290	99,4
Kappelakker	113	43,88
Bersegemheide	674	238,09
Berszeggen	13335	2031,22
Heikant	168	37,92
Poeyelheide	5906	1533,68
Zittaartheide	4293	1063,95
De Lilse Bergen	2605	520,24
<b>Dienstjaar 2003</b>		
Beerse Heide	160	67,97
Beerse Heide	1071	289,51
Kaulille	503	221,85
Molenheide	96	19,15
Rollekensbergen	99	23

Visbeekheide	424	246,92
Zittaartheide	120	57,47
<b>Dienstjaar 2002</b>		
Beerseheide West	754	78,57
De Goren	753	192,53
Galgenberg	437	213,38
Molenheide	174	42
Rollekensbergen	685	47,9
Visbeekheide	264	9,21
Buiten draad	78	15,22
Sept	127	40,48
<b>Dienstjaar 2000</b>		
Blokken	97	24,24
Heiend	81	15,81
Vorsseelaarsbossen	280	84,44
Zandveld	219	72,68
Brulens en Vennestraat	50	88,48
De Goren	725	209,02
Heggebossen	121	18,35
Warande	231	94,52
Dingdongen	129	85,47
Santbergen	128	63,3
Boonakkers	30	8,78
Den Yzeren Hof	74	20,3
Eyzerenhof	103	27,12
Gemeenteheide	284	62,09
Het Meerzand	160	46,29
Het Zittaertse veld	94	24,91
<b>totaal:</b>	<b>56369</b>	<b>13815,44</b>

## 2.4.2 Jacht

Het jachtrecht voor de openbare bossen wordt verhuurd.

Voor de gemeentegronden (eigendom gemeente en OCMW) van 'Groot-Lille' (dus zowel bos- als landbouwgronden) gebeurt dit voor een periode van 6 jaar (eindigend op 30/11/2007). Voor de bos- en landbouwgronden in Beerse, omgeving Epelaar-Keel gebeurt de verhuring ook in termijnen van 6 jaar (eindigend op 28/02/2010). De voorwaarden van verhuring van het jachtrecht en de afbakening van de verschillende Wildbeheerseenheden (WBE's) in de gemeente Lille zijn weergegeven in *Bijlage 2*. In deze bijlage is ook de afbakening van de WBE's binnen de gemeente weergegeven.

Het jachtrecht op de gronden van de kerkfabrieken, vzw Gouverneur Kinsbergen en vzw Lilse Bergen is momenteel niet verpacht.

## 2.5 Recreatie

De openbare bossen van Lille vormen een belangrijk onderdeel van het recreatief gebruik van de open ruimte in de gemeente. De grotere boscomplexen worden vooral door niet georganiseerde recreanten gebruikt om te wandelen of te fietsen.

Ook zijn er in de gemeente heel wat routes uitgestippeld die veelal door delen van het studiegebied gaan, zo zijn er heel wat wandelroutes, maar ook fietsroutes, ruiterspaden en MTB-routes. Enkele belangrijke routes zijn weergegeven op *Kaart 2.11*.

De openbare bossen maken onderdeel uit van volgende recreatieve netwerken of domeinen:

### 2.5.1 Wandelroutes

#### Wandelroutes VVV Lille

Door de VVV zijn 14 wandelroutes in de gemeente uitgestippeld (zie wandelgids 'Gordel der Smaragden' – verkrijgbaar in het gemeentehuis). Volgende wandelroutes lopen door enkele bosplaatsen:

- Kindernouwpad (nr. 1 – tot 8 km): loopt door de bosplaats Galgenberg;
- Rollekenspad (nr. 2 – tot 10,5 km): loopt langs de bosplaats Karrendonkse heiblokken en beperkt door De Goren
- Zittaartpad (nr. 3 – tot 6,5 km): loopt op de zuidgrens van bosplaats Zittaartheide en door de bestanden van de Heggebossen;
- Molenpad (nr. 4 – 5 km): start aan de Heggekapel en loopt dan ook langs enkele bestanden;
- Heidepad (nr. 7 – 9 km): loopt langs Plantsoenheide en door Poeyelheide;
- Hemeldonkpad (nr. 9 – 6,5 km): loopt door bosplaats De Goren;
- Haarlebeekpad (nr. 10 – tot 12 km): loopt door het boscomplex tussen de Visbeekbrug en Gielsbos;
- Blommersschotpad (nr. 11 – tot 12,5 km): loopt door de bosplaatsen Zandakker, Moereindheide, Vorselaarheide en Polderheide;
- Visbeekpad (nr. 13 – tot 8 km): loopt langs de bosplaatsen Kaulille en Bersegemheide;
- Gielsbospad (nr. 14 – 2,6 km): loopt volledig door de bosplaats Gielsbos.

Deze wandelroutes zijn op het terrein niet aangeduid. Wel werden langs deze wandelroutes verschillende zitbanken geplaatst.

#### Wandelroutes Natuurpunt vzw

Door deze natuurvereniging zijn er zes wandelroutes door en langs beheerde natuurgebieden uitgestippeld.

- Visbeekvallei: 3 wandelroutes die op elkaar aansluiten (tot 9 km) en die door de bosplaatsen Visbeekheide, Bersegemheide en Berszeggeheide lopen.
- Kindernouw (8 km): een wandelroute die langs de bosplaats Heurst loopt.
- Den Haert (tot 8,5 km): 2 wandelroutes die buiten het studiegebied vallen.

Deze wandelroutes zijn op het terrein aangeduid met een plaatje, meestal op een houten paaltje.



### **Renier Snieder-pad**

Dit GR-pad (GR 565) loopt op de westgrens van de gemeente, zo naar Wechelderzande en verder naar de Visbeekbrug door de bosplaatsen Visbeekheide, Berszeggeheide en Warande naar de Haarlebeekbrug en dan verder op grondgebied Beerse.

Dit pad is op het terrein aangeduid met rode en witte verfstippen meestal op bomen.

### **Oriëntatieloop**

In het gebied ( $\pm$  310 ha) tussen De Lilse Bergen en Bersegemheide wordt op enkele malen per jaar een oriëntatieloop georganiseerd waarbij onder meer de bosbestanden worden doorlopen. De data wanneer er een oriëntatieloop wordt georganiseerd wordt bezorgd aan ANB. Contactpersoon voor het afgebakend gebied oriëntatieloop Lilse Bergen: Fons Bakelants.

### **2.5.2 Fietsroutes**

Een belangrijke fietsroute in de gemeente is de Kempenroute die onderdeel uitmaakt van de Vlaanderen Fietsroute en van het Fietsenknooppuntnetwerk. Deze fietsroute loopt door de bosplaatsen Visbeekheide en Warande waar ze grotendeels op een afgescheiden en verhard pad loopt (zie *Kaart 2.11*). Ten zuiden van de E34 splitst de route af en loopt ze langs de bosplaatsen De Goren en Poeyelheide.

Ten noorden van de E34 is deze route op het terrein afgebakend met de borden van het Fietsenknooppuntnetwerk.

Een andere gemeentelijke fietsroute, het Lils fietspad (nr. 16 van VVV Lille – 40 km), volgt tot aan Poeyelheide de vorige fietsroute en loopt dan verder naar Poederlee en Lille. Deze route is op het terrein net aangeduid.

### **2.5.3 MTB-routes**

In de gemeente zijn drie mountainbike-routes door BLOSO uitgestippeld (zie *Kaart 2.11*):

- Rode lus (13,5 km): loopt tussen Wechelderzande en Haarlebeekbrug door of langs de bosplaatsen Kaulille, Visbeekheide, Bersegemheide en Warande.
- Blauwe lus (15,5 km): loopt door de bosplaatsen Epelaar en Beerse Heide West.
- Groene lus (11 km): loopt door de bosplaatsen De Goren en langs de Warande.

Op vraag van BLOSO werden aan deze drie lussen een beperkt aantal wijzigingen voorgesteld, zie hiervoor *Kaart 2.11*.

### **2.5.4 Ruiterspaden**

Het belangrijkste ruiterspad in de gemeente is deze uitgestippeld door de VVV Lille (nr. 15 – 25 km). Het ruiterspad loopt door het boscomplex Visbeekheide-Bersegemheide en loopt ten zuiden van de E34 onder meer langs De Goren. Ter hoogte van de Haarlebeekbrug sluit het ruiterspad aan op het ruiterspad dat via Beerse Heide West en de noordrand van het Gielsbos doorloopt naar de gemeente Vosselaar. Het ruiterspad is op het terrein aangeduid met houten paaltjes.

Een kleiner ruiterspad loopt door en langs de bosplaats Poeyelheide en is niet aangeduid op het terrein. Het is ook in deze bosplaats dat er een 20-tal constructies geplaatst zijn voor Military. Deze constructies zijn uit gebruik geraakt en zijn grotendeels in verval.

### 2.5.5 Recreatiedomein De Lilse Bergen

Het belangrijkste recreatiegebied in de gemeente met zwembijver, camping, speelzones, ligweides, ... Het domein is grotendeels afgesloten en enkel tijdens de wintermaanden (november-april) vrij toegankelijk.

Enkele bosbestanden van het recreatiedomein op de zuidrand maken onderdeel van het studiegebied en zijn voor een deel in gebruik als tijdelijke parkeerplaats of als speelzone.

Het recreatiedomein is een startplaats voor verschillende recreatieve routes, zo onder meer voor de MTB-routes waarvoor aan het recreatiedomein douchefaciliteiten zijn voorzien.

Het domein heeft tevens potentieel om een verzamel- en startplaats te worden voor uitgestippelde wandelingen in het gebied van Rollekensbergen en Warandevijver.

Voor het volledige recreatiedomein is, met uitzondering van de bosbestanden die deel uitmaken van dit beheerplan, een beheerplan i.k.v. Harmonische parkbeheer in opmaak.

### 2.5.6 Domein Gielsbos

De bossen rond de instelling van de vzw Gouverneur Kinsbergen zijn vrij toegankelijk en zijn gezien de aanwezigheid van tarmac- en dolomietpaden goed toegankelijk voor mindervaliden.

### 2.5.7 Knelpunten

Knelpunten met betrekking tot recreatie zijn:

- Het storend -en voor zachte recreanten gevaarlijk- gebruik van de boswegen door cross-moto's en quads.
- Onaangepast rijgedrag door voertuigen op de bredere onverharde paden door de bosgebieden;
- Het niet volgen van afgebakende paden door ruiters en fietsers;
- Het onduidelijk of onvoldoende uniforme aanduiding van de verschillende wandelroutes;
- De vervallen constructies voor ruitery in de bosplaats Poeyelheide;
- Het vrij rondlopen van wandelaars en honden in kwetsbare gebieden als Kaulille;

In het hoofdstuk Beheermaatregelen worden een aantal maatregelen uitgewerkt om een deel van de knelpunten te remediëren.

## 2.6 Publieke participatie

Tijdens de opstelling van het beheerplan is er op regelmatige basis informatieverstrekking en overleg met betrokken verenigingen en de bevolking geweest.

### 2.6.1 Overleg met verenigingen

Vanuit het gemeentebestuur van Lille (contactpersoon: Kris Breugelmans) werd met lokale verenigingen overlegd met betrekking tot het recreatief medegebruik van de gemeentebossen. Volgende verenigingen werden aangesproken:

- VVV Lille (Jos Willems);
- Natuurpunt Afdeling Lille (Werner Van Hove en Jan Diels);

- BLOSO met betrekking tot mountainbike-paden (Guido Verheyen);
- Landelijke Ruitervereniging Gierle (Luc Alen);
- Alfons Bakelants met betrekking tot oriëntatietlopen.

Door de vrij sterke versnippering van het studiegebied en gezien de recreatieve netwerken maar beperkt door de bosbestanden lopen, zijn de aanpassingen aan de recreatieve netwerken binnen het studiegebied beperkt.

Vanuit BLOSO werden enkele wijzigingen voorgesteld aan de 3 MTB-routes die in de gemeente gelegen. Na intern overleg werden er enkel beperkte wijzigingen in de MTB-routes aangebracht. Deze wijzigingen zijn weergegeven op *Kaart 2.11*.

### **2.6.2 Geleide wandelingen**

Er werden 3 geleide wandelingen en 1 fietstocht in het studiegebied georganiseerd. In alle bussen van de gemeente Lille werd een uitnodigingsbrief gepost:

- o Zondag 22 oktober '06 (9 deelnemers): wandeling in omgeving van Harelbeekbrug. De locatie van het toekomstig speelbos en het gepland wandelpad over Rollekensbergen werden bezocht.
- o Zondag 29 oktober '06 voormiddag (17 deelnemers): wandeling in de omgeving van de Visbeekbrug waarbij onder meer de locaties voor heide-ontwikkeling werden bezocht.
- o Zondag 29 oktober '06 namiddag (4 deelnemers): wandeling in het Gielsbos en omgeving. Hierbij werden vooral de waardevolle loofhoutbestanden en de locatie waar bosuitbreiding gepland is, bezocht.
- o Zaterdag 4 november '06 (6 deelnemers): fietstocht naar de meer zuidelijk gelegen bosbestanden in de gemeente. De bosplaatsen Santbergen, De Goren en Poeyelheide werden bezocht.

### **2.6.3 Info-avond**

Op 28 februari 2007 werd een info-avond voor de bevolking van de gemeente Lille georganiseerd. Hiervoor ontvingen de inwoners van Lille een uitnodigingsbrief. Er waren 12 personen aanwezig en er werd onder meer in verband met de MTB-routes afgesproken om verder te overleggen.

## 3 Beheersdoelstellingen

In dit deel worden de beheersdoelstellingen voor de openbare bossen te Lille weergegeven. In hoofdstuk 4 zijn deze beheersdoelstellingen verder naar een algemene beheersvisie en beheersrichtlijnen per bosplaats uitgewerkt.

### 3.1 Beheersdoelstellingen m.b.t. de economische functie

De openbare bossen van Lille werden tot de jaren '70 quasi uitsluitend aangeplant en beheerd met het oog op de economische functie. De aanplant van naaldhout (Grove den en Corsicaanse den) en het beheer van deze dennenbestanden in korte omlopen vormde immers één van de schaarse mogelijkheden om de hier aanwezige arme, droge zandgronden nog enigszins economisch te valideren. Vanuit de industrie was er veel vraag naar het grenenhout dat hierbij relatief snel verkregen werd, en dat onder meer gebruikt werd als mijnhout.

In de voorbije decennia grepen belangrijke sociaal-economische veranderingen plaatst. Hierdoor ontstonden nieuwe behoeftes ten aanzien van bossen, die zich niet langer situeren in een economische functie, maar veeleer gelegen zijn in de recreatieve en de ecologische bosfunctie. Het beheer van de openbare bossen zal dan ook gericht zijn op een verder ontwikkelen van deze functies. Dit houdt in dat de economische functie van het bos grotendeels zal toegepast worden in het voordeel van de ecologische en de sociale functies. In de Habitatrictlijngebieden is de economische functie ondergeschikt aan de ecologische (en recreatieve) functie.

Zo zal in het kader van het geplande bosbeheer een economische meerwaarde worden nagestreefd en zal verspreid over verschillende perioden tot verkoping van dunningsproducten worden overgegaan. De opbrengst die bij deze maatregelen ter beschikking komt, kan bijdragen tot de economische haalbaarheid van de maatregelen om de beheersdoelstellingen m.b.t. de ecologische en de sociale functie verder te realiseren.

De verkoop van dunningsproducten gebeurt zowel aan professionele bosontginners als aan particulieren (kleine loten). De kwaliteit van de producten die aan particulieren wordt verkocht zal vooral dienen als brandhout en beperkt als zaaghout. Bij grotere kappingen van naaldhout en in enkele loofhoutbestanden (o.a. Beuken in bestand 5a van Gielsbos) kan er een beperkt aandeel kwaliteitshout bekomen worden.

Bij de omvorming van naaldhout naar loofhout zal getracht worden op termijn kwaliteitshout van eik en berk voort te brengen. Bij berk wordt hiervoor beroep gedaan op natuurlijke verjonging, terwijl voor Zomer- of Wintereik aanplanten in dicht plantverband nodig zullen zijn.

*Ter info is er volgende jaarlijkse benaderende aanwas van naaldhout in de openbare bossen ( $\pm 383$  ha):*

- Aanwas bij Grove den ongeveer  $5 \text{ m}^3$  per ha per jaar
  - Aanwas bij Corsicaanse den tot ongeveer  $10 \text{ m}^3$  per ha per jaar
  - 223 ha Grove den – aanwas:  $1.115 \text{ m}^3$  per jaar
  - 163 ha Corsicaanse den – aanwas:  $1.630 \text{ m}^3$  per jaar
- Totale jaarlijkse aanwas =  $2.745 \text{ m}^3$  per jaar*

Gezien een aanzienlijk deel van het naaldhout zal omgevormd worden naar loofhout of gemengd loofhout en er een aantal bijkomende open plekken worden gecreeërd, zal tijdens de planperiode het kapkwantum groter zijn dan de aanwas.

Naast de houtopbrengst hebben de openbare bossen ook een minder economisch belang als jachtgebied. Het jachtrecht in de bossen in eigendom van de gemeente Lille is momenteel verhuurd. In de toekomst zal het jachtrecht voor de bossen van het OCMW Lille en de kerkfabrieken mee verhuurd worden.

De bossen in de gemeente Lille trekken heel wat recreanten aan die een belangrijke economische meerwaarde betekenen, die hoewel moeilijk te becijferen, waarschijnlijk groter is dan deze van de houtopbrengst.

## **3.2 Beheersdoelstellingen m.b.t. de ecologische functie**

Zoals blijkt uit de beschrijving van het biotische milieu (zie § 2.3) is de huidige ecologische waarde van grote delen van de openbare bossen vrij beperkt. Belangrijk zijn het voorkomen van een populatie Adders, de broedgevallen van een aantal roofvogels als o.a. Havik (onregelmatig) en Rode lijstsoorten Zomertortel, Matkop, Boompieper, ... en het voorkomen van de zeldzame dagvlinders Kleine ijsvogelvlinder, Bont dikkopje en Groentje en heiderelicten met onder meer Ronde zonnedauw, Veenpluis, ... Belangrijk zijn ook de natte percelen met elzen- en berkenbroek.

In het volledige studiegebied bedraagt de oppervlakte waar een aangepast beheer ten behoeve van natuurontwikkeling zal worden gevoerd, namelijk in de open plekken, de bosranden en de natte bossen, ongeveer 49 ha of 11%.

Door de verschillende beschermingen, de goede potenties en de aanwezigheid van enkele waardevolle fauna- en flora-elementen wordt de ontwikkeling van de ecologische functie van de openbare bossen van Lille –samen met de ontwikkeling van de recreatieve functie van het bos- als de belangrijkste doelstelling vooropgesteld. Om dit te realiseren zijn er volgende beheersdoelstellingen.

### **3.2.1 Omvorming van homogene gelijkjarige dennenbestanden naar structuurrijk berken-eikenbos**

Op termijn moet 80% van het bos bestaan uit een gemengd inheems en standplaatsgeschikt bos. Dit betekent dat nagenoeg alle bestanden met Corsicaanse den (momenteel in totaal 163 ha) naar gemengd inheems loofhout zullen worden omgevormd. Het na te streven natuurdoeltype is hierbij vooral berken-eikenbos en in mindere mate beuken-eikenbos (op langere termijn).

Het is het streefdoel om over een looptijd van ongeveer 50 jaar alle bestanden met Corsicaanse den (nog ± 145 ha resterend ná de creatie van open plekken en aanleg zoom-mantel) omgevormd zijn naar gemengd inheems bos.

De huidige bestanden met Grove den (ongeveer 220 ha) worden behouden, maar wordt er wel gestreefd naar meer dan 60% inheems loofhout in deze bestanden, waarin de Grove dennen vrij ijl staan. Tijdens de planperiode wordt bij het uitvoeren van dunningen in Grove denbestanden gestreefd naar maximaal 100 bomen/ha. Na de planperiode kan er verder gedund worden tot ongeveer 40 à 50 bomen/ha.

Deze omvorming zal geleidelijk gebeuren door het verder uitvoeren van sterke dunningen om 8/4 jaar in de bestanden van Corsicaanse den.

#### **Hoogdunning**

De belangrijkste maatregel bij de omvorming is het uitvoeren van hoogdunningen van Corsicaanse den. Deze dunningen zijn vrij sterk (tot 30%) en over een volledig bestand (meestal 1 à 2 ha) wordt niet gelijkmatig gedund maar wordt binnen een bestand in verschillende intensiteiten gedund, waar zelfs kleinere gaten kunnen ontstaan. Zo wordt de homogeniteit gebroken en kan er een gevarieerde structuur in het bestand

ontstaan. Waar er meer of minder binnen een bestand wordt gedund, wordt bepaald door de boswachter. Indien er onvoldoende natuurlijke verjonging van gewenste soorten is, kunnen kleinere opengekapte plekken ingeplant worden met Zomereik. Ook in bestanden met Adelaarsvaren is na een sterke dunning aangewezen om Zomereik te gaan inplanten, gezien door de dominantie van Adelaarsvaren natuurlijke verjonging geen kansen krijgt.

### **Groepsgewijze kap**

Momenteel is de verjonging van Grove den erg gering. Om Grove den ook op langere termijn te behouden, wordt in een aantal, veelal jongere, bestanden van Corsicaanse den die grenzen aan bestanden met Grove den een groepsgewijze kap uitgevoerd waarbij de bodem voldoende omgewoeld wordt zodat een gunstige uitgangspositie bekomen wordt voor natuurlijke verjonging van Grove den. Deze groepsgewijze kappingen gebeuren vooral in bestanden met jonge (< 30 jaar) Corsicaanse den.

Op een aantal betere standplaatsen wordt na de groepsgewijze kap direct ingeplant met Zomereik zodat op termijn kwaliteitshout bekomen wordt.

### **Kaalkap**

Ten behoeve van heideherstel worden een aantal bestanden Corsicaanse den kaalgekapt. Eindkappen binnen de planperiode zullen er in de dennenbestanden niet uitgevoerd worden..

## 3.2.2 Creatie van open plekken

Gezien de bijzondere juridische bescherming, de abiotische omstandigheden en de cultuurhistorische situatie is de creatie van een aanzienlijke oppervlakte permanent open plekken nodig. Deze kan gebeuren op natte standplaatsen, op droge zandgronden en op duingronden, wat telkens een andere vegetatie en grotere biodiversiteit kan opleveren.

Een belangrijk deel van de potentiële ecologische waarde ligt in het creëren van structuurrijke heide. Gezien er nog vrij recent –jaren '70- open plekken met hei(schrale) vegetaties met naaldhout werden beplant, is het aangewezen om op deze plaatsen de bomen en strooisellaag te verwijderen en herstel naar droge en natte heidevegetaties en 'wastine' (= half-open bos en heidegebied) na te streven. In totaal zal er ongeveer 20 ha (verspreid over 8 locaties en wat overeenkomt met 4,6% van het totale studiegebied) naaldhoutaanplant verwijderd worden en omgevormd worden tot open en half-open heidegebied. Per locatie worden, voor het realiseren van de natuurdoelstellingen permanent open plekken gecreëerd met een oppervlakte van minder dan 3 ha. Deze open plekken blijven dan ook tot het bos behoren. Het heideherstel is gebaseerd op:

- De historische aanwezigheid van heide: dit wordt geïllustreerd door de aanwezigheid van podzolbodems (die wijzen op vroeger heidebeheer) en het wastine-karakter van een groot deel van het studiegebied tot midden 19<sup>de</sup> eeuw.
- Ontwikkeling van heischrale vegetaties op duingronden. Een groot deel van de bodems in de bosplaatsen Visbeekheide, Warande en Berszeggeheide bestaan uit (vergraven) duingronden. Bij het creëren van open plekken op dergelijke bodems kunnen naast de ontwikkeling van heide zich ook Buntgras- en Dwerghaver-vegetaties (habitatype 2330) ontwikkelen die typerend zijn voor dergelijke omstandigheden.
- De geringe actuele ecologische waarde van de (jonge) dennenbestanden: de te kappen Corsicaanse dennenbestanden zijn maximaal 45 jaar oud en bevinden zich in een ontwikkelingsfase met weinig struik- en kruidlaag.

- Creatie open plekken: volgens de Beheersvisie voor openbare bossen moeten er in bossen 5 à 15% open plekken zijn: na het kappen van dennenbestanden zal er ongeveer 21 ha ‘open plekken’ en ongeveer 14 ha zoom-mantelvegetaties in het volledige studiegebied aanwezig zijn. Dit betekent dat ongeveer 8,0% van het bos zal bestaan uit ‘open plekken’ als de mantelvegetaties ook meegerekend worden.
- Herstel van in Vlaanderen zeer zeldzame vegetaties waar herstel bijna zeker succesvol is (doelstelling Beheersvisie openbare bossen): droge struikheidevegetaties (< 0,5% in Vlaanderen) en natte heidevegetaties (< 0,1 % in Vlaanderen).

Gezien de vrij recente bebossing van de vrij te maken bospercelen is er hoogstwaarschijnlijk nog een voldoende vitale zaadbank aanwezig. Dit bleek duidelijk in de enkele kleinere zones (o.a. bestand 10a van Berszeggeheide) waar geplagd werd en er zich op vrij korte termijn een heidevegetatie heeft ontwikkeld.

Naast typerende soorten als Struikhei, Dophei, ... is het streefdoel om zeldzame soorten van dergelijke vegetaties als Ronde zonnedauw (RL-soort), Scherpe fijnstraal (RL-soort), Mannetjesereprijs, Borstelbies, Zandblauwtje, ... te behouden of te laten vestigen.

- Creatie van zeldzame struweelvegetaties (doelstelling Beheersvisie openbare bossen): ontwikkelen van structuurrijke Brem-, Gaspeldoorn- en Gagelstruweel (0,02% in Vlaanderen).

Na het kappen van de dennen zullen er zich onder meer struwelen ontwikkelen. Door extensief beheer wordt in de gekapte percelen naar een wastinelandschap gestreefd met een aanzienlijk aandeel struwelen met onder meer Brem op de drogere bodems en Gagel op de nattere bodems.

- Instandhouden en ontwikkelen van habitats binnen de Habitatrichtlijngebieden

Een aanzienlijk deel van de openbare bossen van Lille liggen in Habitatrichtlijngebied (zie *Kaart 1.5*). Zeker openbare besturen hebben de taak om binnen dergelijke gebieden de aanwezige habitats van Bijlage I in stand te houden en te ontwikkelen. Er wordt dan ook voor de ontwikkeling van de aanwezige relictten van natte heide (habitat 4010) en droge heide (habitat 4030) in het boscomplex tussen Kaulille en Warande gerichte natuurontwikkeling uitgevoerd (zie *Tabel 17* en verder “Open plekken”). Voor de andere habitats binnen het Habitatrichtlijngebied, namelijk oude Eikenbossen (habitat 9190) en alluviale bossen (prioritair habitat 91E0\*) wordt door natuurgetrouw bosbeheer deze bostypes zoveel mogelijk ontwikkeld.

In *Tabel 17* wordt een overzicht gegeven van het huidig areaal aan habitattypes binnen het studiegebied (437 ha) en binnen het Habitatrichtlijngebied in het studiegebied. Door specifiek beheer binnen enkele bosplaatsen (zie verder hoofdstukken 4 en 5) wordt er naar gestreefd om tegen het eind van de plantijd het areaal van de verschillende habitats uit te breiden. Op lange termijn kan er naar gestreefd worden om ongeveer 10% van het studiegebied als heidegebied te ontwikkelen, op vlak van de bostypes in kader van de Habitatrichtlijn zijn de ontwikkelingsmogelijkheden beperkt gezien de mogelijkheden van vernatting binnen het studiegebied beperkt zijn en gezien de lange ontwikkelingsduur van de Beuken- en Eikenbossen.

Habitat		huidig areaal binnen openbare bossen	huidig areaal binnen HRL	areaal tegen 2027	areaal tegen 2050
2330	Open grasland met <i>Corynephorus</i> - en <i>Agrostis</i> -soorten op landduinen	0 ha	0 ha	± 2 ha	tot 5 ha
4010	Noord-Atlantische vochtige heide met <i>Erica tetralix</i>	< 2 ha	< 2 ha	± 5 ha	tot 10 ha
4030	Droge heide (alle subtypen)	5 ha	4,5 ha	± 20 ha	tot > 25 ha

9120	Beukenbossen van het type met <i>Ilex</i> - en <i>Taxus</i> -soorten rijk aan epifyten ( <i>Ilici-Fagetum</i> )	11 ha	0 ha	11 ha	± 15 ha
9190	Oude zuurminnende bossen met <i>Quercus robur</i> op zandvlakten	1 ha	< 1 ha	1 ha	ontwikkelingsduur >100 jaar
91E0*	Alluviale bossen met <i>Alnion glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	7 ha	4,5 ha	7 ha	> 7 ha
91DO*	Veenbossen	1 ha	< 1 ha	1 ha	> 1 ha

Tabel 17: Huidige en gewenste oppervlakte habitats binnen de openbare bossen van Lille

- o Het behoud/herstel van zeldzamere wastinegebonden fauna: door het creëren van een half-open landschap wordt er naar gestreefd om zeldzame en Rode lijstsoorten van dergelijke biotopen als Nachtzwaluw (RL: Kwetsbaar), Boomleeuwerik (RL: Kwetsbaar), Boompieper (RL: Bedreigd), Adder, Levendbarende hagedis, Hazelworm en aan heidevegetaties gebonden insecten als Snortikker (RL: Kwetsbaar), Sikkelsprinkhaan, Groentje (RL: Kwetsbaar), ... meer of opnieuw kansen te bieden. Ook de aanwezigheid van enkele zandige open plekken is bijzonder aantrekkelijk voor warmteminnende insecten.

### 3.2.3 Bosranden

Geleidelijke bosovergangen zijn er momenteel nog onvoldoende aanwezig. Op de randen van verschillende naaldhoutbestanden en tussen de 'open' plekken wordt een zoom- en/of mantelvegetatie gecreëerd. Dit betekent in hoofdzaak dat er voor **zoombeheer** over een breedte van 5 m vanaf de bosrand om de 2 à 3 jaar "slordig" wordt gemaaid, dit om dominantie van struiken en bramen terug te dringen. Voor **mantelbeheer** wordt in een strook van 10 à 20 m (tussen weg/zoom en bos) gefaseerd om de vier jaar opslag van struiken teruggezet en kan een aanzienlijk deel (tot 40%) struiken en bomen kunnen blijven staan. Om heide- en heischrale vegetatie optimaal te laten ontwikkelen, is het veelal nodig dat de strooisellaag (veelal dennennaalden) in de zoom-stroken te verwijderen.

Deze zoom-mantelvegetaties zijn bijzonder waardevol voor onder meer bedreigde dagvlinders als Kleine ijsvogelvlinder en Bont dikkopje en als foerageer- en migratiegebied voor reptielen, maar er kunnen zich ook heidevegetaties en struweel met o.a. Gagel, Geoorde wilg, ... ontwikkelen.

Op de plaatsen waar er momenteel nog relictten van hakhout aanwezig zijn zoals langs de Visbeek, Gielsbos, ... wordt dit hakhoutbeheer verder gezet of opnieuw ingesteld en wordt voldoende ruimte gegeven aan deze houtkanten met o.a. het kappen van enkele (naald)bomen in de onmiddellijke omgeving. De omlooptijd voor het hakhout bedraagt voor Zwarte els en Gewone es 8 jaar, voor Zomereik is dit 16 jaar.

In houtkanten langs paden en langs bosranden wordt een extensief hakhoutbeheer uitgevoerd. Dit betekent dat er gespreid over de houtkant/bosrand beperkt hakhout afgezet wordt en ook een deel van de opslag van struiken afgezet wordt. De omlooptijd is hier minder strikt, maar om voldoende variatie in de houtkant/bosrand te houden is een beperkt beheer om de 4 jaar aangewezen.

Onder punt 5.9 zijn de plaatsen waar bosrandenbeheer wordt uitgevoerd, beschreven.



### 3.2.4 Toename dood hout

Momenteel bestaat slechts 0,9% van het grondvlak in de boomlaag uit dood hout, ook liggend dood hout is maar beperkt aanwezig en bestaat dan vooral uit dunnere stammen en takken.

Op termijn moet binnen openbare bossen gestreefd worden naar 4% dood hout van het totale volume. Gezien de geringe aanwezigheid van oude bomen in de bestanden is dit tijdens de planperiode niet haalbaar. Daarom wordt gestreefd naar 2% door bij exploitatie in de bestanden de dode bomen te laten staan en in de nattere bestanden, met enkele kleinere populierenbestanden, geen exploitatie meer uit te voeren.

### 3.2.5 Behoud van vochtige en natte loofbossen

In het studiegebied komt een klein aandeel ( $\pm 15$  ha) interessant loofbos voor. In de meeste van deze vochtigere loofbossen komt een interessante kruidlaag voor met onder meer voorjaarsflora. In enkele bestanden zijn ook nog (relicten) berkenbroek, gekenmerkt door veenmostapijten, aanwezig. Het beheer in deze waardevolle percelen is enkel gericht op het behoud en versterken van de ecologische waarde. Dit betekent veelal dat deze bospercelen zich spontaan kunnen ontwikkelen en er enkel op de randen een mantelbeheer en/of hakhoutbeheer wordt uitgevoerd. In percelen met nog heel wat hakhout, wordt door een gespreide en kleinschalige kap het hakhoutbeheer verder gezet.

### 3.2.6 Natuurgericht beheer van poelen

Waterpartijen komen maar weinig voor in het studiegebied. Gezien de (potentiële) aanwezigheid van waardevolle venvegetaties in deze poelen of vijvers wordt het beheer gericht op een behoud of ontwikkeling ervan. Dit zal bestaan uit onder meer het beter afschermen, het verwijderen van bomen in de directe omgeving en het aanleggen van bufferzones rond de poelen.

### 3.2.7 Specifiek Adderbeheer

Gezien het voorkomen van nog een populatie Adders in het studiegebied wordt er een specifiek Adderbeheer verder gezet in de twee bosplaatsen waar ze nog voorkomen. Dit houdt vooral in dat er een structureel half-open gebied behouden of gecreëerd wordt waar tussen de half-open gebieden nog bufferzones aanwezig blijven. Het extensief beheer zal vooral bestaan uit het gedeeltelijk terugzetten van de opslag (berk, den). In het totaal zijn de twee gebieden, Kaulille en Bersegemheide, waar een specifiek Adderbeheer wordt gevoerd ongeveer 25 ha groot.

### 3.2.8 Wildbeheer

Binnen de openbare bossen wordt jacht afgestemd op het ecologisch beheer. Dit gebeurt onder meer door in de bosplaatsen Kaulille en Bersegemheide de jacht maar te laten aanvangen vanaf 1 november en geen bijvoeding van Fazanten te voorzien.

### 3.3 Beheersdoelstellingen m.b.t. de sociale en educatieve functie

#### 3.3.1 Inleiding

De sociale betekenis van de openbare bossen zijn vooral recreatief. De grotere boscomplexen in het studiegebied worden intensief als wandel-, fiets- en ruitergebied gebruikt.

Nabij het groot noordelijk boscomplex grenst de woonkern van Wechelderzande. In de omgeving zijn de woonkernen van Lille en Beerse op minder dan 3 km gelegen van de grotere boscomplexen van het studiegebied. Daarbij worden de bossen eveneens vrij veel gebruikt door recreanten van buiten de gemeente Lille zoals bijvoorbeeld bij georganiseerde mountainbike-tochten (zie ook *Kaart 2.11*).

Het recreatiedomein De Lilse Bergen is gelegen nabij het grootste boscomplex van openbare bossen en is zeker tijdens de maanden april tot september een belangrijke recreatieplaats waarbij een deel van de recreanten ook gebruik maakt van de bossen in de omgeving van het recreatiedomein om te recreëren.

#### 3.3.2 Doelstellingen

De belangrijkste recreatieve functie van het complex van openbare bossen is **wandelbos**. Intensieve, luidruchtige of gemotoriseerde recreatie wordt er niet toegelaten. De openbare bossen zijn ook voor recreatieve fietsers op uitgestippelde paden toegankelijk, mountainbikers en ruiters worden enkel toegelaten op een aantal vaste routes.

Er wordt naar gestreefd om op korte termijn drie speelbossen met een totale oppervlakte van ongeveer 34 ha te realiseren. Dit onder meer op vraag van de jeugdverenigingen van Lille.

In de ecologisch meest kwetsbare bossen met onder meer de adderpopulaties wordt de recreatie beperkt tot wandelen.

Om de recreatieve functie van de openbare bossen te verbeteren, worden volgende elementen voorzien:

- Plaatsen van infoborden en overzichtsplan aan de twee belangrijkste toegangspunten naar het grootste boscomplex, namelijk ter hoogte van de Visbeekbrug en aan de ingang van het recreatiedomein De Lilse Bergen (omgeving Haarlebeekbrug) met onder meer een overzicht van de recreatieve netwerken binnen het boscomplex;
- Bijplaatsen van baren om gemotoriseerd verkeer in de bosbestanden te weren;
- Verwijderen van ongebruikte, kapotte zitbanken, overtollige vuilnisbakken en fit-o-meterborden.
- Versmallen van de onverharde paden van meer dan 5 m.

Het recreatiedomein De Lilse Bergen is een belangrijke recreatiepool die ook buiten het zomerseizoen een meerwaarde kan betekenen i.k.v. onder meer geleide wandelingen in de omgeving (o.a. Rollekensbergen).

Voor de verschillende bosplaatsen is een toegankelijkheidskaart (zie *Kaarten 5.2.x*) opgemaakt waarop onder meer de paden zijn aangeduid die gebruikt kunnen worden door wandelaars. Deze verschillende paden dienen als basis om wandelroutes in de gemeente te gaan uitstippelen.

### 3.4 Beheersdoelstellingen m.b.t. de milieubeschermdende functie

#### 3.4.1 Inleiding

Naast een belangrijke ecologische en recreatieve functie vervullen delen van het studiegebied ook een belangrijke lokale milieubeschermdende functie. Delen van de openbare bossen fungeren immers als schermbos langs de snelweg E34.

Deze schermfunctie vertaalt zich enerzijds op het landschappelijke vlak.

Anderzijds vertaalt deze schermfunctie zich ook in een geluiddempend effect. Bossen absorberen immers een gedeelte van het geluid afkomstig van het verkeer. Concrete gegevens voor de openbare bossen zijn niet bekend maar normaliter wordt een geluidsdempend effect van 10 à 15 dB per 100 m bos opgemeten (Vaes & Mees, 2001). Gezien echter de aard van een deel van de bossen (open, minder dempend 'doorkijkbos') kan ervan uitgegaan worden dat het geluidsdempend effect in dergelijke bossen waarschijnlijk minder dan 10 dB per 100 m zal zijn. Onder meer in de bosplaats Gielsbos is deze schermfunctie belangrijk en door het creëren van een meer gesloten struik- en boomlaag wordt er naar gestreefd deze schermfunctie te versterken.

Tenslotte vertaalt de schermfunctie van de openbare bossen zich ook op het niveau van de luchtkwaliteit. Specifieke gegevens met betrekking tot de openbare bossen van Lille zijn niet beschikbaar, maar op basis van onderzoek in gelijkaardige ruimtelijke configuraties kan gesteld worden dat ook de openbare bossen optreden als filter van de door stof- en roetdeeltjes aangerijkte lucht afkomstig van voornamelijk het verkeer. Deze stofdeeltjes worden uitgevangen door de takken, twijgen, bladeren en stammen van de bomen en komen na afspoeling via het regenwater terecht op de bodem. In totaal wordt door 1 ha dennenaanplant zo'n 36 ton stof/ha uitgevangen (Vaes & Mees, 2001). Bij benadering kan dus gesteld worden dat alle openbare bossen goed zijn voor een jaarlijkse uitvang van 15.000 ton stof.

#### 3.4.2 Doelstellingen

Als beheersdoelstelling voor de milieubeschermdende functie van het bos wordt gesteld dat de huidige functie van de openbare bossen van Lille als auditief, visueel en luchtfilterend scherm zeker en vast dient behouden –en waar mogelijk- dient versterkt te worden.

Om deze milieubeschermdende functie te realiseren worden geen specifieke maatregelen voorgeschreven. De milieubeschermdende functie van het bos vormt echter wel een belangrijke randvoorwaarde waaraan elk van de beheersmaatregelen ter realisatie van de overige functies getoetst dienen te worden. De omvorming naar een meer gesloten gemengd loofbos zal alvast een positieve invloed hebben op de geluidsvermindering.

### 3.5 Beheersdoelstellingen m.b.t. de wetenschappelijke functie

De actuele wetenschappelijke functie van de openbare bossen is beperkt. Door de maatregelen die zullen genomen worden om de ecologische functie van het gebied te versterken, zijn echter wel belangrijke wetenschappelijke potenties aanwezig. De omvormings- en beheersmaatregelen (bijvoorbeeld ten gunste van de Adderpopulatie) die hier genomen worden kunnen immers wetenschappelijk opgevolgd en onderzocht worden. Aan de hand van de bevindingen van dit onderzoek kunnen deze maatregelen geëvalueerd worden. De aldus opgedane kennis kan ingeschakeld worden bij het voorschrijven van beheersmaatregelen in sterk gelijkende bosgebieden.

Momenteel wordt er door het INBO wetenschappelijk onderzoek verricht in de bosplaats Smalbroek.

# 4 Visie en beheerrichtlijnen

In dit deel wordt per grotere of interessante bosplaats bondig een algemene visie en de richtlijnen met betrekking tot het bosbeheer, het ecologisch beheer of natuurontwikkeling, het recreatief gebruik of ontsluiting en de relatie met de omgeving weergegeven. De visiestructuur voor de verschillende bosplaatsen is weergegeven op *Kaart 4.1*.

## 4.1 Achter Puttekensberg – Achter 't Zand

Twee ecologische zeer waardevolle bosplaatsen die gelegen zijn op natte veen- en zandleembodems en als hakhoutpercelen werden gebruikt. In de bosplaats Achter Puttekensberg komt het in Vlaanderen zeer zeldzaam bostype Berkenbroek (met veenmossen) voor.

Ontwatering en lozing van afvalwater door omliggende bewoning (weekendverblijven) is een belangrijk knelpunt voor deze natte bestanden.

Deze twee bosplaatsen op natte bodems dienen maximaal beschermd te worden door intern een extensief bosbeheer en bestrijden van exoten en extern door een zo natuurlijk mogelijk grondwaterpeil en oppervlaktewater met goede kwaliteit.

**Bosbeheer:** niets doen of extensief hakhoutbeheer

**Ecologisch beheer** (bestand 1a ligt in HRL-gebied): verwijderen van exoten

**Recreatief gebruik:** -

**Relatie met omgeving:** vermijden van ontwatering in de omgeving waardoor de bospercelen zouden verdrogen en vermijden van (her)kolonisatie door agressieve exoten.

## 4.2 Beerse Heide West

Een bosplaats (43 ha) vlakbij de afrit Beerse. De bosbestanden zijn homogeen van opbouw en is de bosplaats doorsneden met paden die toegankelijk zijn voor gemotoriseerd verkeer.

Binnen deze bosplaats wordt naar een grotere variatie binnen de bestanden gestreefd, wordt de toegankelijkheid voor gemotoriseerd verkeer beperkt en wordt een buffer naar de drukke Beersebaan ontwikkeld. Binnen de openbare bossen is het de prioritaire zone waar intensievere, maar niet gemotoriseerde recreatie, kan ontwikkeld worden.

**Bosbeheer:** hoogdunning van Corsicaanse den en Grove den en groepsgewijze kap in een deel van de jonge bestanden met Corsicaanse den om de verjonging van Grove den te stimuleren.

**Ecologisch beheer:** in de gekapte delen zal er zich heide ontwikkelen, door beperkt kappen van een deel van de opslag wordt gestreefd naar een vrij gesloten heide.

**Recreatief gebruik:** momenteel beperkt in gebruik als wandelbos. Locaties voor intensievere recreatie (zonder bijkomende infrastructuur) in de openbare bossen, als bijvoorbeeld MTB-pistes, worden prioritair hier uitgebouwd. In deze bosplaats kunnen er zones voorzien worden waar honden los kunnen lopen. Door het afsluiten van enkele paden wordt gemotoriseerd verkeer uit de bosplaats geweerd.

**Relatie met omgeving:** sluit in het oosten aan op het recreatiedomein De Lilse Bergen, maar is er door afsluiting van afgescheiden. In het noorden sluit de bosplaats aan bij een weekendverblijvenpark die voor

een druk op het gebied zorgt. Door het ontwikkelen van meer gesloten randen wordt er naar gestreefd om willekeurige indringing te vermijden.

### 4.3 Bersegemheide

Een bosplaats (21 ha) met belangrijke biologische waarden (onder meer voor reptielen) en heiderelicten.

In deze bosplaats is het adderbeheer prioritair en zijn alle andere functies ondergeschikt of niet gewenst.

**Bosbeheer:** kappen van jonge bestanden met Corsicaanse den en Grove denbestanden en buiten de open plekken hakhoutbeheer.

**Ecologisch beheer** (volledig gelegen in HRL-gebied): specifiek adderbeheer waarbij gestreefd wordt naar open tot halfopen gebieden en structuurrijke brede bosranden.

**Recreatief gebruik:** momenteel beperkt gebruik van centraal pad als wandelpad en in het zuidelijk deel loopt een MTB-route. Recreatie beperken tot extensief wandelpad (wordt niet opgenomen in wandelroutes) op centrale dreef en op termijn verleggen MTB-route naar rand van de bosplaats. Bredere paden op noord- en zuidrand zijn geschikte wandelwegen, maar worden niet verhard.

**Relatie met omgeving:** ecologische verbinding met bosplaats Kaulille via extensieve graslanden en houtkanten.

### 4.4 Berszeggenbeemd

Een kleine bosplaats (2 ha) in het noorden van de gemeente met twee nattere bestanden langs de Bosbeek.

Een spontane ontwikkeling van de bestanden is het meest geschikt voor de ontwikkeling van de ecologische waarden. Extern moet ontwatering naar de Bosbeek vermeden worden en kunnen de twee bestanden onderdeel uitmaken van het groter natuurgebied die zich in deze zone aan het ontwikkelen is.

**Bosbeheer:** niets doen en wegdunnen exoten

**Ecologisch beheer** (volledig HRL-gebied): niets doen

**Recreatief gebruik:** -

**Relatie met omgeving:** maakt onderdeel uit van het ecologisch (potentieel) waardevol gebied tussen de natuurkernen Kaulille en Bersegemheide. Ontwatering in de omgeving moet vermeden worden

### 4.5 Berszeggeheide

De grootste bosplaats (52 ha) die vrij intensief gebruikt als recreatiegebied met belangrijke potenties voor heideherstel.

Binnen deze bosplaats wordt een vrij omvangrijk natuurontwikkelingsproject uitgevoerd. Bestaande kernen met heidevegetatie worden verder uitgebreid en worden er brede corridors voorzien tussen de verschillende bestaande (Bersegemheide) en te ontwikkelen natuurkernen. De recreatieve routes door de bosplaats kunnen behouden blijven.

**Bosbeheer:** sterke hoogdunning in bestanden van Corsicaanse den en ook hoogdunning in de Grove denbestanden. Kaalkap van (jongere) bestanden van Corsicaanse den t.b.v. heide-ontwikkeling.

**Ecologisch beheer** (volledig HRL-gebied): aanzienlijk deel wordt omgevormd naar structuurrijke heide en tussen de verschillende kernen worden brede corridors aangelegd.

**Recreatief gebruik:** maakt integraal deel uit van het groot boscomplex waar vrij intens gerecreëerd wordt. Door de bosplaats loopt een MTB-route waar een voorstel tot uitbreiding voor is. De wandelpaden, het fietspad en het ruiterspad worden behouden.

**Relatie met omgeving:** sluit aan bij de grotere bosplaatsen Visbeekheide, Bersegemheide en Warande. Zowel recreatief als ecologisch zijn deze bosplaatsen onderling verbonden of worden er corridors aangelegd.

## 4.6 De Goren

Een langwerpige bosplaats (14 ha) op de westrand van de vallei van de Oudendijkloop.

De ecologische waarden binnen de bosplaats worden ontwikkeld of hersteld en wordt er aansluiting gemaakt met het (potentieel) waardevol valleigebied langs de Oudendijkloop. De bosplaats blijft tevens zijn functie als doorgangplaats voor verschillende recreatieve routes behouden.

**Bosbeheer:** hoogdunning naaldhout en kappen rij populieren

**Ecologisch beheer:** natuurgericht beheer van de vijver Duivelskuil – creëren zoom-mantel bestand 6a – niets doen in vochtig bestand 14a met voorjaarsflora

**Recreatief gebruik:** op het oostelijk pad loopt een MTB-route en een ruiterspad, op het centraal gelegen pad loopt een wandelroute en een MTB-route en op de oostrand (Goordreef) loopt een fietsroute. Het huidige padennet wordt behouden en niet verhard.

**Relatie met omgeving:** sluit in het oosten aan op het waardevol valleigebied van de Oudendijkloop met het reservaat De Gooren van Natuurpunt vzw en eigendom van ANB – Vijver Duivelskuil: om negatieve invloeden vanuit de aanpalende percelen te verminderen is het aanleggen van een buffer (zone van minstens 50 m zonder bemesting/sproeistoffen) rond de vijver nodig - extensief hakhoutbeheer van de waardevolle houtkanten langs de verschillende paden is wenselijk

## 4.7 Epelaar

Deze bosplaats (24 ha) ligt in de gemeente Beerse.

Door gerichte dunningen en kappingen worden de variatie binnen de monotonere naaldhoutbestanden verhoogd en wordt een ecologisch bosrandenbeheer uitgevoerd om de overgang naar de aanpalende gronden (vooral graslanden) in stand te houden. De recreatieve routes door deze bosplaats worden licht gewijzigd om een beter aansluiting te krijgen.

**Bosbeheer:** hoogdunning naaldhout met wegdunnen Am. eik

**Ecologisch beheer** (uitgezonderd het noordelijk deel is deze bosplaats volledig HRL-gebied): maai-beheer van de bermen en dreef in noordelijk deel – extensief hakhoutbeheer en vrijstellen van houtwal met Zomereik langs de Visbeek (Diepteloop) – extensief hakhoutbeheer van waardevolle houtkanten langs het oostelijk en westelijk pad – creëren van mantel langs centraal pad

**Recreatief gebruik:** in het zuidelijk deel op het pad en in het noordelijk deel door de bestanden een MTB-route.

**Relatie met omgeving:** het zuidelijk deel sluit in het westen aan bij het reservaat 'Vallei van de Diepteloop' van ANB

## 4.8 Galgenberg

Een kleine bosplaats (2,5 ha) ten westen van Poederlee, aansluitend bij de bosplaats Zittaartheide.

De naaldhoutbestanden worden verder geëxploiteerd met een beperkt recreatief medegebruik.

**Bosbeheer:** hoogdunning naaldhout

**Ecologisch beheer:** -

**Recreatief gebruik:** er loopt een wandelroute door die een beperkt gebruik kent. Plaatsen bareel op pad om te vermijden dat er gemotoriseerd verkeer doorrijdt.

**Relatie met omgeving:** -

## 4.9 Gemeenteheide

Een bosplaats (2 ha) met drie verspreide bestanden in de zuidoosthoek van de gemeente.

Deze geïsoleerde bosbestanden worden omgevormd tot meer natuurlijk bos.

**Bosbeheer:** hoogdunning naaldhout

**Ecologisch beheer:** -

**Recreatief gebruik:** -

**Relatie met omgeving:** 2 bestanden maken onderdeel uit van Natuurrichtplan Kempische heuvelrug-benedenstrooms.

## 4.10 Gielsbos

Een bosplaats (38 ha) in de noordoosthoek van de gemeente, nabij het Grotenhout.

Deze bosplaats blijft een aantrekkelijke zone voor wandelen en fietsen. De buffers naar de Beerse baan en E34 worden verder ontwikkeld en wordt door bosrandenbeheer geleidelijkere overgangen naar de landschappelijk waardevolle omgeving gecreeërd.

**Bosbeheer:** hoogdunning naaldhout en Beukenbestanden en hakhoutbeheer op randen

**Ecologisch beheer:** bosrandontwikkeling en -beheer in bestanden 1a en 2b en omgeving vijver (3a) – niets doen in vochtige delen van bestand 5b, wel kappen van naaldhout en hakhout - bebossing van 1 ha akker

**Recreatief gebruik:** bestanden rond de instelling worden gebruikt als wandel- en rustgebied. Hier loopt een wandel- en fietsroute (deels asfalt/deels dolomiet) die doorloopt in de bestanden 4a en 5b en langs de eikendreef - op de zuidrand van bestand 4a loopt een ruitpad. Een landschappelijk aantrekkelijk gebied met voldoende ontsluiting voor zachte recreatie.

**Relatie met omgeving:** schermfunctie voor E34 – sluit in het noorden aan bij het bosgebied Zwartgoorheide (grondgebied Vosselaar) – de relatie met het nabijgelegen domeinbos Grotenhout wordt onderbroken door de E34.

## 4.11 Heggebossen

Een kleine bosplaats (2,5 ha) in de omgeving van de Heggekapel.

Een betere inrichting van de recreatieve faciliteiten (parkeerplaatsen) in en rond deze bosplaats is nodig. Het landschappelijk karakter van de Heggekapel en omgeving wordt geoptimaliseerd met behoud van de dreven.

**Bosbeheer:** hoogdunning naaldhout – bestrijden Am vogelkers en Am eik – veiligheidskappingen Beuken

**Ecologisch beheer:** maximaal behoud van oude Beuken

**Recreatief gebruik:** Heggekapel en omgeving zijn een vrij intens recreatief gebied, waardoor ook een wandelroute loopt – problematiek van parkeren tussen bomen

**Relatie met omgeving:** voorzien van vaste parkeerplaatsen in omgeving wenselijk. Dit moet kaderen in een algemeen inrichtingsplan i.k.v. de uitbreiding van het kerkhof rekening houdend met de landschappelijke waarden van het gebied.

## 4.12 Heurst

Een bosplaats (2 ha) met enkele verspreide percelen in het valleigebied van de Kindernouwbeek. De verspreide bestanden van deze bosplaats zullen afgestemd worden op het natuurbeheer uitgevoerd door Natuurpunt vzw in en langs de vallei van de Kindernouwbeek.

**Bosbeheer:** hoogdunning van naaldhout in één bestand – kleinschalig hakhoutbeheer in natte delen

**Ecologisch beheer** (HRL-gebied): openhouden van gagelstruweel – bosrandbeheer langs bestand 2b – bestrijden exoten

**Recreatief gebruik:** -

**Relatie met omgeving:** sluit aan bij het reservaatgebied ‘Visbeek-Kindernouw’ van Natuurpunt vzw – vermijden van ontwatering

## 4.13 Hoibroek

Een kleine bosplaats (2 ha), gelegen langs de Oudendijkloop, waar een waardevolle voorjaarsflora aanwezig is. Het behoud van deze vegetatie is dan ook prioritair, waarbij ontwatering van de bestanden vermeden moet worden.

**Bosbeheer:** (extensief) middelhoutbeheer in grootste bestand, rest wegdunnen exoten

**Ecologisch beheer:** niets doen

**Recreatief gebruik:** -

**Relatie met omgeving:** ontwatering van de bestanden moet absoluut vermeden worden. In de aangrenzende particuliere bosbestanden is het wenselijk dat de exoten bestreden/weggedund worden.

## 4.14 Karrendonkse heiblokken

Een kleinere bosplaats (4 ha) net ten zuiden van de E34.

In deze bosplaats wordt de schermfunctie t.o.v. de E34 verder ontwikkeld door het creëren van structuurrijke bestanden met een ecologische randenbeheer en beperkt recreatief gebruik.

**Bosbeheer:** hoogdunning Grove den

**Ecologisch beheer:** op de westrand wordt een bosrand gecreeërd t.b.v. ontwikkeling heiderelicten. De verwilderde tuinplanten, afkomstig van de omliggende bewoning, worden verwijderd.

**Recreatief gebruik:** op de westrand loopt er een wandelroute en tussen de bestanden een MTB-route. In het noordelijk bestand is een doorsteek van de MTB-route voorzien.

**Relatie met omgeving:** heeft bufferende functie naar aanpalende snelweg.



## 4.15 Kaulille

Een ecologisch bijzonder waardevolle bosplaats (13 ha) met het voorkomen van heel wat Rode lijstsoorten. In het zuidelijk deel is een oud stort aanwezig.

Deze bosplaats wordt uitsluitend ontwikkeld in kader van het adderbeheer met beperkingen naar het recreatief medegebruik. Op de ooststrand worden ecologische corridors ontwikkeld richting Bersegemheide en wordt op de weststrand de storende invloed van aanwezige verblijven beperkt door creëren van dichte buffer en beperken gebruik langswegen.

**Bosbeheer:** kaalkap naaldhout en hakhoutbeheer buiten de open zones.

**Ecologisch beheer** (volledig HRL-gebied): creëren van structuurrijk half-open gebied met errond een boszone met hakhoutbeheer. Maximaal behoud en ontwikkeling van zeldzame vegetaties van natte heide en gagelstruweel (met Rode lijstsoorten). Verwijderen van verwilderde tuinplanten en bij sterke uitbreiding Adelaarsvaren bestrijden.

**Recreatief gebruik:** de paden in het gebied zijn beperkt in gebruik als wandelgebied, vooral door omwonenden. Recreatie binnen de bosplaats beperken tot extensief wandelgebied (o.a. geen routes, geen honden-uitlaatplaats) – rond de volledige bosplaats loopt een MTB-route, voorstel om ze in te korten tot aan oud stort .

**Relatie met omgeving:** ontwikkelen van ecologische corridor naar Bersegemheide – extensivering van gebruik pad rond bosplaats.

## 4.16 Klotheide

Een kleine bosplaats (2.5 ha) net ten westen van de Visbeekbrug.

Deze bosplaats vormt de ‘poort’ naar het groot boscomplex van Visbeekheide-Berszeggeheide-Warande en wordt verder ontwikkeld als verzamel- en startplaats voor recreatieve routes met de aanwezigheid van een ecologisch beheerde vijver.

**Bosbeheer:** hoogdunning Grove den

**Ecologisch beheer** (bestand 2a is HRL-gebied): afsluiten van poel en verwijderen van vissen, eenden en ganzen om aquatisch leven deels te kunnen herstellen.

**Recreatief gebruik:** aan de vijver is een houten schuilhok dat een belangrijke afspraakplaats voor recreanten en startplaats voor verschillende wandel- en fietsroutes – verdere uitbouw als toegangspunt naar het groot boscomplex tussen Visbeekbrug en Haarlebeekbrug – voorzien van parkeerplaatsen op de Visbeekbaan zelf

**Relatie met omgeving:** maakt integraal deel uit van het groot boscomplex ten oosten van Wechelderzande.

## 4.17 Lilse Bergen

Een bosplaats (10 ha) dat onderdeel uitmaakt van het recreatiedomein De Lilse Bergen.

De bestanden binnen deze bosplaats worden verder ontwikkeld in kader van het recreatief gebruik met natuurlijke ontwikkeling van de bosranden.

**Bosbeheer:** hoogdunning Corsicaanse den

**Ecologisch beheer:** extensief hakhoutbeheer in houtkant langs de Strandweg – verder ontwikkelen van gevarieerd bestand 3b langs Strandweg – spontane ontwikkeling van bestanden met Grove den (1a)

**Recreatief gebruik:** zowel de bestanden binnen als buiten de afsluiting worden gebruikt als speelzone – door bestand 3b loopt een verhard fietspad – beperken gebruik als parkeerplaats (bestand 3a)

**Relatie met omgeving:** de bestanden zijn voor een groot deel gelegen binnen de omheining van het recreatiedomein. Voor de overige bosbestanden binnen het recreatiedomein wordt er momenteel een plan in kader van Harmonisch Parkbeheer opgesteld.

## 4.18 Moereindheide

Een bosplaats (6 ha) net ten noorden van de E34.

In deze bosplaats wordt de natuurlijkheid van de bosbestanden verhoogd waardoor de schermfunctie naar de E34 zal toenemen.

**Bosbeheer:** hoogdunning van Grove den

**Ecologisch beheer:** -

**Recreatief gebruik:** er loopt een wandelroute tussen de bestanden – geen verdere recreatieve ontsluiting

**Relatie met omgeving:** in het zuidelijk bestand is er opslag van grond. Deze opslagplaats wordt verwijderd (tegen 2009) en de zone wordt opnieuw bebost.

## 4.19 Plantsoenheide

Een kleine bosplaats (3 ha) nabij Poeyelheide.

In deze bosplaats wordt intern naar een meer natuurlijk bos gestreefd en wordt door ontwikkeling van (hogergelegen) bosranden de overgang naar de omgeving (vooral akkers) geleidelijker.

**Bosbeheer:** hoogdunning naaldhout en eindkap jonge bestand met Corsicaanse den.

**Ecologisch beheer:** maaibeheer van bermen op zuidrand – ontwikkelen van kleine, natte zone in bestand 1b – bosrandenbeheer oostrand bestand 1c – bestrijden exoten – in bestand 1a is er opslag van grond, deze opslagplaats wordt verwijderd (tegen 2009) en opnieuw bebost.

**Recreatief gebruik:** is gelegen nabij camping - op de zuidrand loopt een wandelroute – verwijderen van vuilnisbak (en vervallen zitbank).

**Relatie met omgeving:** -

## 4.20 Poeyelheide

Een grote bosplaats (42 ha) ten zuiden van Gierle.

Deze bosplaats omsluit een recreatiedomein en zal dan ook een belangrijke recreatieve functie, met onder meer een speelbos, hebben. Door het beperken van het gebruik van de paden als doorgangsweg en het afbouwen van intens recreatief gebruik (military en MTB op sluippaden) buiten de afgebakende zones wordt de functie als wandelbos, met een ecologische nevenfunctie, opgewaardeerd.

**Bosbeheer:** hoogdunning naaldhout

**Ecologisch beheer:** ontwikkelen bosrand (zoom-mantel) op zuidrand perceel 7 – wegdunnen exoten in waardevol perceel 15

**Recreatief gebruik:** afbakenen van speelbos (8,5 ha) – plaatsen baren om gemotoriseerd verkeer in de bestanden te weren – plaatsen paaltjes langs de te brede paden – verwijderen van (vervallen) constructies (Military, fit-o-meter) – verwijderen van verwilderde tuinplanten.

**Relatie met omgeving:** sluit aan bij het recreatiedomein met o.a. voetbalpleinen.

## 4.21 Polderheide

Een bosplaats (2,5 ha) vlakbij de afrit Beerse.

In de verspreide bosbestanden wordt een meer natuurlijk bos ontwikkeld met het vermijden van ontwatering naar de Boonhofloop.

**Bosbeheer:** hoogdunning Grove den

**Ecologisch beheer:** in waardevol bestand 2a wordt op de randen een bosrandenbeheer gevoerd.

**Recreatief gebruik:** -

**Relatie met omgeving:** westelijk bestand ligt in het valleigebied van de Vlimmerse beek, vermijden van verdroging.

## 4.22 Santbergen

Een bosplaats (6 ha) net ten zuiden van de E34.

Het uitvoeren van heideherstel binnen deze bosplaats is wenselijk. Naar de omgeving worden bredere houtkanten behouden of ontwikkeld.

**Bosbeheer:** hoogdunning naaldhout en kaalkap jong bestand met Corsicaanse den

**Ecologisch beheer:** kaalkap van deel jonge Corsicaanse denbestanden t.b.v. heideherstel (tot 1,3 ha)

**Recreatief gebruik:** voorstel om in bestand ten zuiden van de brug de MTB-route uit te breiden.

**Relatie met omgeving:** schermfunctie naar aangrenzende E34

## 4.23 Schrieken

Een bosplaats (4 ha) vlakbij de afrit Beerse.

Voor de versnipperde bosbestanden wordt gestreefd naar een meer natuurlijke samenstelling met aandacht voor het behoud van interessante bosranden.

**Bosbeheer:** hoogdunning Grove den – hakhoutbeheer op rand bestand 8a

**Ecologisch beheer:** bestrijden Am vogelkers

**Recreatief gebruik:** -

**Relatie met omgeving:** -

## 4.24 Smalbroek

Een langwerpige bosplaats (5 ha) op de grens in de gemeente Beerse.

Het ontwikkelen van meer natuurlijk bos en de aanleg van een geleidelijkere overgang naar de aangrenzende gronden zijn de aandachtspunten binnen deze bosplaats.

**Bosbeheer:** hoogdunning Grove den

**Ecologisch beheer** (volledig HRL-gebied): bosrandenbeheer op westrand

**Recreatief gebruik:** -

**Relatie met omgeving:** -

## 4.25 Visbeekheide

Een vrij grote bosplaats (32 ha) als onderdeel van het groot noordelijk boscomplex.

Binnen deze bosplaats wordt vooral in de oostelijke helft gestreefd naar een bosgebied met minder strakke grenzen en een groot aandeel loofhout. Centraal in de bosplaats worden de relictten van natte heide hersteld en uitgebreid, terwijl door zoom-mantel- en hakhoutbeheer de overgang naar de omgeving en de Visbeek wordt geoptimaliseerd. De recreatieve routes door de bosplaats worden behouden, wel worden de brede paden minder geschikt voor doorgaand verkeer gemaakt.

**Bosbeheer:** hoogdunning hooghout – hakhout langs Visbeek

**Ecologisch beheer** (volledig HRL-gebied): herstel van natte heide in percelen 45 en 46 – mantelontwikkeling langs Visbeek, ostrand bestanden 42a, 43a en 44a en zuidrand bestand 64a, hier ook beperkte uitbreiding heide

**Recreatief gebruik:** vrij intensief gebruikt gebied voor zachte recreatie met wandel- en fietsroutes en een ruitpad – problematiek van doorgaand verkeer in te brede paden

**Relatie met omgeving:** de bosplaats maakt onderdeel uit van een meer dan 100 ha groot boscomplex

## 4.26 Vorselaarheide

Een bosplaats (18 ha) net ten noorden van de E34.

In deze bosplaats wordt een speelbos afgebakend.

**Bosbeheer:** hoogdunning van naaldhout en groepskap

**Ecologisch beheer:** -

**Recreatief gebruik:** in oostelijk deel wordt een speelbos van 12 ha afgebakend

**Relatie met omgeving:** heeft een schermfunctie t.o.v. de E34

## 4.27 Warande

Deze bosplaats (31 ha) is gelegen tussen de Warandevijver en de Haarlebeek.

In het westelijk en noordelijk deel van deze bosplaats wordt er op grotere schaal heideherstel uitgevoerd en de ecologische verbinding met de omgeving en andere bosplaatsen uitgebouwd. In het oostelijk deel wordt de recreatieve functie ontwikkeld door het afbakenen van een speelbos en het uitstippelen van een wandelpad onder meer over Rollekensbergen.

**Bosbeheer:** hoogdunning naaldhout en groepsgewijze kap in jongere Corsicaanse denbestanden

**Ecologisch beheer** (volledig HRL-gebied, uitgez. Bestand 85a): ontwikkelen van mantelvegetatie langs de Visbeek en het centrale pad – bestrijden van Am vogelkers

**Recreatief gebruik:** wandelgebied met op de westrand loopt een verhard fietspad – er wordt een speelbos van 13 ha afgebakend – van de Haarlebeekbrug over de Rollekensberg naar de Warandevijver wordt een wandelweg bewegwijzerd en wordt door het tijdelijk afsluiten van enkele paden de erosie beperkt

**Relatie met omgeving:** ter hoogte van de parking van De Lilse Bergen wordt een verzamel- en vertrekpunt ontwikkeld (o.a. plaatsen infobord) voor de recreatieve routes. Dit punt aan de Haarlebeekbrug vormt samen met het punt aan de Visbeekbrug een belangrijke recreatief punt – de bosplaats sluit in het zuiden aan bij de oeverzone en waterplas Warandevijver in beheer van ANB.

## 4.28 Zandakker

Een bosplaats (3 ha) vlakbij de afrit Beerse.

Een meer natuurlijke samenstelling van de bestanden is hier van belang.

**Bosbeheer:** hoogdunning naaldhout

**Ecologisch beheer:** bestrijden exoten

**Recreatief gebruik:** -

**Relatie met omgeving:** -

## 4.29 Zittaartheide

Een vrij grote bosplaats (30 ha) in de zuidwesthoek van de gemeente.

Door het afsluiten van enkele paden wordt het recreatief gebruik van deze bosplaats als wandelbos aantrekkelijker. In de naaldhoutbestanden wordt naar meer inmenging van inheems loofhout gestreefd.

**Bosbeheer:** hoogdunning naaldhout

**Ecologisch beheer:** bosrandenbeheer zuidrand percelen 5, 7 en 8 en bestand 11a

**Recreatief gebruik:** op de zuidrand loopt er een wandelroute – in bestand 11a is er een speelweide en enkele houten speeltuigen

**Relatie met omgeving:** -

# 5 Beheermaatregelen

## 5.1 Bosverjonging

In een beperkt deel van de naaldhoutbestanden en in de meeste loofhoutbestanden is er al een vrij grote verscheidenheid aan standplaatsgeschikte inheemse soorten aanwezig. De monotone naaldhoutbestanden worden op langere termijn omgevormd naar gemengde bestanden met nog een beperkt aandeel naaldhout of naar loofhoutbestanden. Die omvorming gebeurt geleidelijk en er wordt bij de omvorming meestal enkel gebruik gemaakt van natuurlijke verjonging.

### 5.1.1 Natuurlijke verjonging

Er wordt zoveel mogelijk gestreefd naar natuurlijke verjonging in de bossen. Door het uitvoeren van regelmatige hoogdunningen in de naaldhoutbestanden op de drogere zandbodems wordt de natuurlijke verjonging van gewenste loofboomsoorten als Zomereik, Ruwe berk, Beuk, ... in de boomlaag en Wilde lijsterbes, Spork, Hulst, ... in de struiklaag gestimuleerd. In de vochtigere bestanden wordt ook gestreefd naar natuurlijke verjonging van onder meer Gewone es, Zwarte els, Zoete kers, ... en Hazelaar, Gladde iep, Gelderse roos, ... in de struiklaag.

Natuurlijke verjonging van goed ingeburgerde niet streekeigen soorten als Tamme kastanje en Gewone esdoorn wordt getolereerd. Indien blijkt dat deze soorten de groei van de gewenste soorten te sterk benadelen, worden ze ingeperkt.

Natuurlijke verjonging van ongewenste soorten Amerikaanse vogelkers, Amerikaanse eik, Robinia, Amerikaans krentenboompje, Pontische rododendron en verwilderde tuinsorten wordt bestreden.

Door een omlooptijd van de dunningen van 8 jaar (en facultatief om de 4 jaar) in te stellen, wordt vermeden dat er te frequent in de bestanden wordt gewerkt. Hierdoor wordt de schade aan jonge bomen en struiken beperkt.

### 5.1.2 Kunstmatige verjonging

Kunstmatige verjonging of aanplant is beperkt tot aanplant in enkele bosranden in de bosplaats Gielsbos, bij onvoldoende natuurlijke verjonging in de bestanden met groepsgewijze kappingen, in bestanden met veel Adelaarsvaren en enkele locaties op de betere standplaatsen t.b.v. kwaliteitshout.

De aanplant in de bosplaats Gielsbos fungeert vooral als natuurlijke afscherming rond de instelling van vzw Gouverneur Kinsbergen en van het servicestation langs de E34. Zie verder **punt 5.9**.

In de bestanden in Epelaar, Berszegheide, Warande, Beerse Heide West en Polderheide waar een groepsgewijze kap van het naaldhout (Corsicaanse den) wordt uitgevoerd, wordt na 5 jaar na de kap geëvalueerd of er voldoende natuurlijke verjonging van gewenste soorten (Ruwe berk, Zomereik, Grove den, Wilde lijsterbes, ...) aanwezig is. Is dit niet het geval of is er een te sterke dominantie van Am. vogelkers of Adelaarsvaren wordt er in dicht plantverband (1x1m) Zomereik of Grove den (in Beerse Heide West) aangeplant.

## 5.2 Bosomvorming

### 5.2.1 Omvorming naaldhout

Alle bestanden met Corsicaanse den worden op middellange tot lange termijn omgevormd naar inheems loofbos. Binnen de planperiode van dit beheerplan wordt er al een belangrijke aanzet tot deze omvorming gerealiseerd. Zie uitwerking onder punt 3.2.1.

De bestanden met Grove den worden op lange termijn omgevormd naar inheemse loofhoutbestanden waar Grove den nog beperkt (tot max. 50 bomen/ha) aanwezig is. Binnen de planperiode wordt in de oudere bestanden beperkter gedund en gestreefd naar 100 bomen/ha en wordt in de dichtere jongere bestanden vrij intens gedund. Zie ook punt 3.2.1.

### 5.2.2 Omvorming populierenaanplantingen

In enkele vochtige bestanden zijn er oude aanplanten van populier aanwezig. De populieren in deze bestanden kunnen blijven staan of worden beperkt geringd en zullen op vrij korte termijn zorgen voor een aanzienlijk extra aandeel dood hout.

Het enige populierenbestand dat wordt gekapt, is het klein perceel bestand 13a in bosplaats De Goren. Hier wordt de populierenrij gekapt en kan na de kap dit perceel (0,1 ha) verder spontaan ontwikkelen.

## 5.3 Bebossingswerken

Er is binnen het studiegebied maar één locatie waar op korte termijn (binnen de 5 jaar) bebost (= creëren van bos waar er voordien geen bos was) zal worden, namelijk een deel van bestand 5c in de bosplaats Gielsbos. Op deze akker wordt reeds in 2007 Gewone es langs de Oude dijkloop aangeplant en in 2008 wordt Zomereik aangeplant. Op de zuidzijde wordt over 140 m een mantel aangelegd met inheemse struiksoorten, zie verder punt 5.9.

Het klein bestand (0,1 ha) 7b van Moereindheide wordt na het verwijderen van de opgeslagen grond bebost met Zomereik (plantverband 1x1m). Ook de kleine plek (0,1 ha) in Plantsoenheide waar momenteel grond is opgeslagen, wordt na de verwijdering van de grond bebost met Zomereik.

Afhankelijk van de aanwezigheid van natuurlijke verjonging in de plekken ontstaan na groepsgewijze kappen, kan er eventueel Zomereik of Grove den aangeplant worden (zie hoger en *Kaart 5.1.a, 5.1.d, 5.1.e, 5.1.g* en *5.1.h*).

## 5.4 Bosbehandelings- en verplegingswerken

### 5.4.1 Inboeten

In de aanplant in bestand 5c van bosplaats Gielsbos wordt het jaar na de aanplant gecontroleerd of er ingeboet (= vervangen van mislukte, afgestorven planten) moet worden. Dit geldt ook voor de eventuele aanplanten in de groepsgewijze kappen.

Is het misluktingspercentage meer dan 10% wordt het ontbrekende plantsoen vervangen. Normaliter blijft inboeten beperkt tot één jaar na de aanplant.

## 5.4.2 Exotenbestrijding

Vooral Amerikaanse vogelkers en in mindere mate Amerikaanse eik, Amerikaans krentenboompje en Pontische rododendron zijn vrij agressieve exoten die in het studiegebied voorkomen en waarvoor een bestrijding gebeurd of zal gebeuren. Zie ook beheerkaarten (*Kaart 5.1.a* tot *Kaart 5.1.j*) en bestandsfiches.

**Amerikaanse vogelkers** wordt reeds geruime tijd vooral in de gemeentebossen van het studiegebied bestreden zodat in de grote boscomplexen de aanwezigheid van Amerikaanse vogelkers erg beperkt is (zie *Figuur 9*). Het is vooral in de kleinere en meer geïsoleerde bestanden dat er een beperkte of geen bestrijding is gebeurd en waar Amerikaanse vogelkers vooral in de struiklaag vrij dominant aanwezig is.

Het zal noodzakelijk ook in de toekomst deze bestrijding en opvolging intensief verder te zetten. Voor de bestrijding wordt het best de hak- en spuitmethode toegepast waarbij gebruik gemaakt wordt van glyfosaat. De bestrijding gebeurt best tijdens het najaar.

Na de bestrijding dient er 3 à 4 jaarlijkse controle in de volledige bestanden te gebeuren waarbij eventueel nieuwe exemplaren worden uitgetrokken.

Op de verschillende beheerkaarten (*Kaart 5.1.x*) is voor ieder bestand de gradatie aan noodzaak van bestrijding weergegeven. In de bestanden met geringe aanwezigheid van Am. vogelkers in de kruid- en struiklaag is opvolging (3 à 4 jaarlijkse controle) nodig. In de bestanden waar Am. vogelkers duidelijk aanwezig is (meer dan 5% bedekking in de struik- of boomlaag), is bestrijding op korte termijn noodzakelijk. In bestanden waar de soort algemeen of dominant aanwezig is (meer dan 25% bedekking in struik- of boomlaag), is bestrijding op korte termijn dringend noodzakelijk.

In kleinere bestanden die zich in grotere particuliere bosgebieden bevinden, wordt er maar Amerikaanse vogelkers bestreden als dit kan gebeuren samen met de aangrenzende percelen of indien het bestand ecologisch waardevoller is. De coördinatie voor de bestrijding in de grotere particuliere bosgebieden kan best gebeuren door de Bosgroep Kempense Heuvelrug of Bosgroep Noorderkempen.

**Amerikaanse eik** is beperkt aanwezig in de bestanden en wordt bij het dunnen prioritair gekapt. Indien in sommige bestanden deze exoot teveel gaat domineren, wordt ze intensiever bestreden. Voor de bestrijding voor bomen met een omtrek tot 0,5 m wordt de hak- en spuitmethode gebruikt, zwaardere bomen worden geveld (stammen blijven liggen) en ingestreken met glyfosaat. Er dient een strikte nazorg te gebeuren om eventuele uitlopers af te zetten.

**Amerikaans krentenboompje** komt vrij veel voor in de struiklaag, maar is minder agressief dan Amerikaanse vogelkers. Bij de bestrijding van Am. vogelkers wordt deze soort ook mee bestreden (hak- en spuitmethode).

**Pontische rododendron** komt weinig voor, maar kan zich op korte termijn sterk uitbreiden zodat deze soort ook intens bestreden wordt. Normaliter wordt ook hier de hak- en spuitmethode, bij goede bereikbaarheid en op droge bodems kan deze soort ook machinaal uitgetrokken worden.

### **Andere**

Andere uitheemse maar goed ingeburgerde soorten als Tamme kastanje en Gewone esdoorn zijn momenteel maar in zeer klein aantal aanwezig en worden getolereerd.

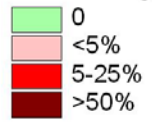
Vooral in de omgeving van bewoning en weekendverblijven komen regelmatig verwilderde tuinplanten als Gevlekte gele dovenetel, Grootbladige klimop, ... voor. Indien deze soorten in de bestanden voorkomen,



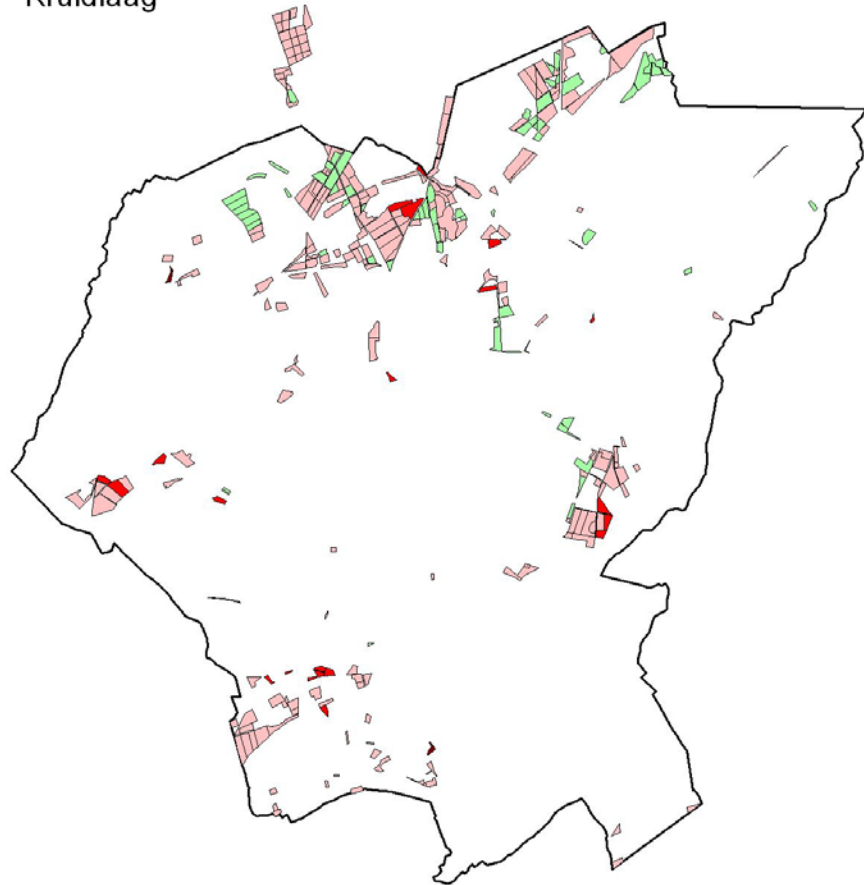
worden ze uitgetrokken. Op enkele plaatsen (o.a. Epelaar) komt Japanse duizendknoop voor. Locaties met Japanse duizendknoop worden tweemaal per jaar gemaaid.

*Figuur 9: Bedekking van Amerikaanse vogelkers per laag*

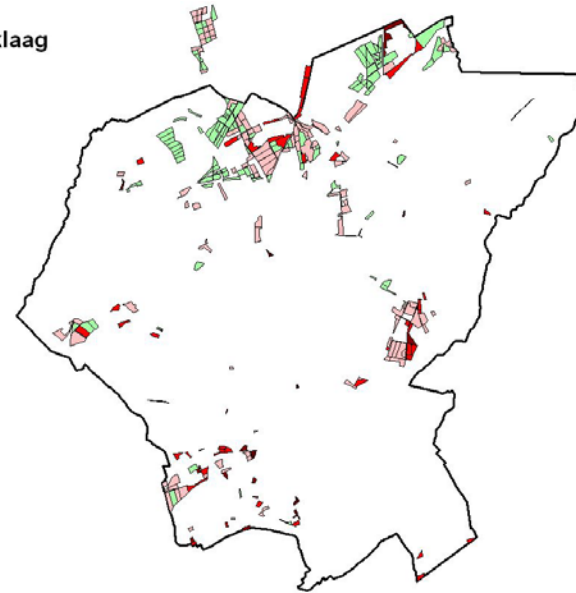
**bedekking Am. vogelkers**



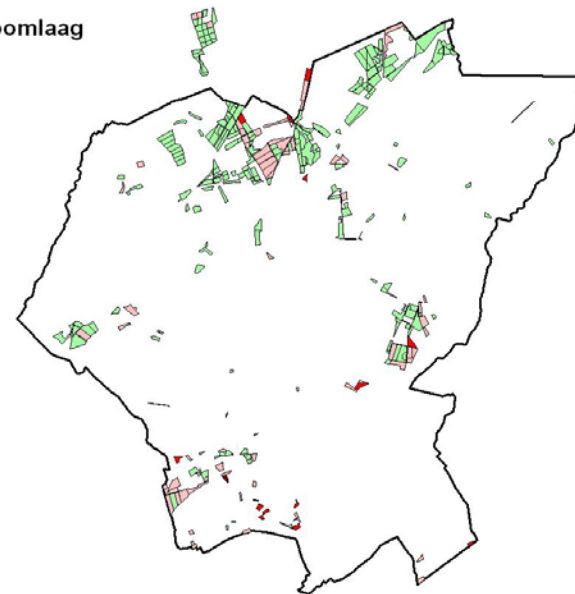
**Kruidlaag**



**Struiklaag**



**Boomlaag**



## 5.5 Kapregeling

Het overzicht van de kapregeling per bosplaats en bestand is weergegeven in de *Tabel 19*.

De omlooptijd bedraagt 8 jaar met een facultatieve dunning om de 4 jaar.

In *Tabel 18* wordt een overzicht gegeven van de oppervlakte van de verschillende beheerwerken die tijdens de plantijd in de openbare bossen van Lille dienen te gebeuren.

Beheermaatregel	Oppervlakte (ha)
Hoogdunning	316 ha
Hakhout	19 ha
Groepsgewijze kap	16 ha *
Veiligheidskap **	38 ha
Zoomsgewijze kap	11 ha
Dunning aanplant	1 ha
Kaalkap en verwijderen strooisel/plaggen	11 ha
Spontane ontwikkeling (niets doen)	20 ha
maaibeheer	2 ha

\* oppervlakte van de bestanden waarin de kappen zullen plaatsgrijpen \*\* in de speelbossen

*Tabel 18: beheermaatregelen in de openbare bossen van Lille*

**Tabel 19: Kapregeling**

In onderstaande tabel is een overzicht van de verschillende reeksen in het studiegebied weergegeven:

	<b>REEKS 1</b>	<b>REEKS 2</b>	<b>REEKS 3</b>	<b>REEKS 4</b>
Eerste dunning:	2009	2010	2011	2012
Situering:	de bosplaatsen tussen dorp Wechelderzande en ten westen van de N153 (+ Gemeenteheide)	de bosplaatsen ten noorden van E34 tussen Wechelderzande en Haarlebeekbrug	de bosplaatsen ten noorden van reeks 2	de bosplaatsen ten oosten van De Laak (Haarlebeek)
bosplaatsen	Boskapel Brandhei De Hel Endelen Veld Galgenberg Gemeenteheide Heggebossen Heurst Kindernouw Lille centrum Moereindheide Polderheide Schrans Schrieken Vorselaarheide Zittaartheide	Achter Puttekensberg Achter 't Zand Blokken Breevenheide Bulk De Sept Kapelakker Karredonkse heiblokken Klotheide Kouwenberg Molenheide Sept Smalbroek Visbeekheide Warande Zandveld Zandakker Zwaentjes	Bersegemheide Berszeggeheide Berszeggenbeemd Epelaar Kaulille	Beerse Heide West Brulens De Braak De Goren Dingdongen Gielsbos Hoibroek Lilse Bergen Nonnenbossen Plantsoenheide Poeyelheide Rooien Santbergen Torrekens

## 5.6 Bosexploitatie

De exploitatiewegen vallen nagenoeg altijd samen met de verschillende dreven en paden binnen de verschillende bosplaatsen. Deze zijn weergegeven op *Kaarten 5.2.x*.

De wandel- en fietspaden moeten, indien nodig, na bosexploitatie hersteld worden, dit betekent dat bij niet verharde paden eventueel ontstane putten opgevuld worden met zand.

Op de bestandsfiches in *Deelrapport 2* is weergegeven of een bestand al dan niet een kwetsbare tot zeer kwetsbare bodem of vegetatie heeft waar bij exploitatie de nodige voorzorgen dienen genomen te worden. In de kwetsbare tot zeer kwetsbare nattere bestanden (o.a. Heurst, Achter 't Zand, Achter Puttekensberg, Hoibroek, ...) moet machinale exploitatie vermeden worden en worden de bomen, meestal hakhout, best ter plaatse verzaagd of vanop het pad of de rand uitgelierd. In de drogere bestanden is machinale exploitatie mogelijk.

In alle bestanden wordt een schoontijd van 1 april tot 30 juni gerespecteerd.

## 5.7 Brandpreventie

Zowel de kleinere (< 5 ha) als de grotere bosplaatsen zijn door een dicht netwerk van paden omgeven of doorsneden zodat nagenoeg alle bestanden, tenzij enkele kleinere bestanden in grotere particuliere bosgebieden, goed bereikbaar zijn voor hulpdiensten.

Zoals weergegeven op de *Kaarten 5.2.x* zijn de wegen voor (beperkt) gemotoriseerd verkeer voor de hulpdiensten, net als een groot deel van de wandelpaden goed berijdbaar. De meest brandgevoelige zones, zoals Beerse Heide West, zijn goed ontsloten door berijdbare wegen en paden.

Belangrijke waterreservoirs in de omgeving van het studiegebied zijn:

- de waterplas van De Lilse Bergen (omgeving Beerse Heide West);
- de Warandevijver (omgeving Warande, Berszeggeheide, Visbeekheide);

Kleinere waterreservoirs zijn:

- de poel in bestand 64a van Visbeekheide;
- de poel in bestand 3a van Gielsbos;

Door de omvorming van de monotonere naaldhoutbestanden naar meer gemengde loofhoutbestanden, zal het brandgevaar binnen deze bestanden afnemen.

## 5.8 Open plekken

Het beheer van de open plekken binnen de bosplaatsen is weergegeven op de verschillende beheerkaarten (*Kaarten 5.1a tot 5.1.j*)

### 5.8.1 Bestaande open plekken

Buiten de bosplaatsen Kaulille en Bersegemheide (zie verder Adderbeheer) zijn momenteel open plekken in de rest van het studiegebied erg beperkt, namelijk:

- o Berszeggeheide 10a (0,4 ha): een perceel heide dat deels halverwege de jaren '90 en deels in 2005 geplagd is. Zie verder Heide-ontwikkeling.

- Berszeggeheide 24a (0,06 ha): recent werd een klein deel geplagd. Bespreking zie Heide-ontwikkeling.
- Brandhei bestand 1a (0,1 ha): in dit bestand ligt een oud verhard basketterrein dat gebruikt wordt als terrein voor skaters. Gezien de bestemming bosgebied vormt het gebruik van het terrein een knelpunt.
- Moereindhei bestand 7b: (0,1 ha) in dit klein bestand is er opslag van grond. De opgeslagen grond wordt verwijderd en bebost met Zomereik.
- Visbeekheide bestand 64a (0,1 ha): geschoond ven met geplagd deel. Bespreking zie Heide-ontwikkeling.
- Zittaartheide bestand 11a (0,1 ha): speelweide midden in bestand. Hier kan een gazonbeheer verder gezet worden.

### **Poelen en vijvers**

- Klotheide bestand 1a (Visbeekbrug): de westelijke en zuidelijke oever van deze poel wordt met een kastanjuhouten afsluiting afgesloten en de aanwezige eenden/ganzen worden verwijderd. Om de vijf jaar wordt er een afvissing (met sleepnet) uitgevoerd.
- Visbeekheide bestand 64a: dit recent geschoond ven wordt verder opgehouden door het verwijderen van opslag op de oevers.
- Visbeekheide bestand 50a: uit deze kleine poel wordt het afval verwijderd, wordt in een strook van 10 m rond de poel de aanwezige Grove dennen gekapt en worden de oevers minder hellend gemaakt.
- Gielsbos bestand 2a: in deze kunstmatige vijver wordt geen specifiek beheer gevoerd.
- De Goren Duivelskuil: de opslag (vooral Zwarte els) op het eilandje en op de randen wordt om de 8 jaar afgezet. De toegang tot deze poel wordt met een bareel afgesloten om sluikestorten te vermijden. Langs de noord-, west- en zuidzijde van de poel is het wenselijk om een bufferzone aan te leggen om de negatieve invloeden vanuit de omgeving te beperken.

## **5.8.2 Heide-ontwikkeling**

### **5.8.2.1 Zones voor heide-ontwikkeling**

In overeenstemming met het herstel en ontwikkeling van habitats binnen de afgebakende Habitatrichtlijngebieden en met de beheersvisie openbare bossen waar gestreefd wordt naar 5 à 15% open plekken, worden in een aantal gebieden met een gunstige uitgangssituatie voor heideherstel naaldhoutbestanden omgevormd naar structuurrijke heide. In de bosplaatsen Kaulille en Bersegemheide wordt een specifiek adderbeheer uitgevoerd dat verder wordt toegelicht.

In het noordelijk boscomplex wordt rond de bestaande kernen of relictten van heide een verdere omvorming van de naaldhoutbestanden tijdens de planperiode uitgevoerd. Ondersteund door bosrandenbeheer en natuurgericht beheer buiten het studiegebied worden de verschillende kernen met heidevegetatie verbonden.

In de volgende bosplaatsen wordt heideherstel uitgevoerd:

#### **Berszeggeheide** (Kaart 5.1.d)

Binnen deze bosplaats wordt 7,2 ha heide hersteld:

- Bestand 10a: de rest (0,35 ha) van de jonge Corsicaanse dennen tussen het bestaand heideperceel en het pad worden gekapt en wordt het deel geplagd. Uitvoering: tegen 2011.

- Bestand 11a: aansluitend op het reeds bestaande heideperceel wordt 1,43 ha jonge (aanplantjaar 1970) Corsicaanse den gekapt en wordt het strooisel verwijderd. Uitvoering: tegen 2011 in verschillende fasen.
- Bestanden 7a en 8a: in deze bestanden met Corsicaanse den (40 jaar), waarin nagenoeg geen struiklaag aanwezig is, wordt een heidegebied van 2,84 ha (maximaal 170 op 190 m) gecreëerd. Deze open plek voldoet aan de criteria voor ontbossing t.b.v. natuurbehoud (Dienstnota 2006/01) waarvoor geen compensatieplicht geldt.  
Uitvoering: in fasen volledig opengemaakt tegen 2018.
- Bestand 24a: 1,19 ha van de Corsicaanse dennen (40 jaar) rond het reeds bestaand klein heidegebied worden gekapt en wordt het strooisel verwijderd. Uitvoering: tegen 2013 in verschillende fasen.
- Bestanden 28a en 28b: dit bestand van 1,39 ha met Corsicaanse den (40 en 22 jaar oud) wordt kaalgekapt, wordt de strooisellaag verwijderd en de vegetatie met Pijpenstrootje geplagd. Uitvoering: tegen 2013 in verschillende fasen.

#### **Visbeekheide** (Kaart 5.1.c)

Binnen deze bosplaats is er goede potentie tot ontwikkeling van natte heide in een zone van 2 ha met centraal een pad erdoor:

- Bestanden 45a, 45b, 46a en 46b: binnen deze bestanden worden 2,07 ha jonge bestanden (30 jaar oud) van Corsicaanse den, Grove den, Fijnspar en de Servische spar gekapt en wordt de strooisellaag verwijderd. Een deel (tot max. ¼ van het bestand) van de Servische sparren worden slechts geleidelijk gekapt zodat tegen het eind van de plantijd alle sparren gekapt zijn. Het centrale pad wordt jaarlijks op het meest geschikt tijdstip (afhankelijk van de aanwezige fauna) tussen eind augustus en eind oktober gemaaid en het maaisel afgevoerd. Uitvoering: tegen 2012 in verschillende fasen.
- Bestand 64a: in 2005 werd 0,10 ha ten zuiden van het geschoond ven geplagd, deze zone wordt verder zuidelijk uitgebreid met ongeveer 0,10 ha. De aanwezige Zomereiken op de randen worden behouden. Uitvoering: tegen 2012.

#### **Santbergen** (Kaart 5.1.g)

In deze kleinere bosplaats wordt er in perceel 5 over 0,8 ha een half-open heidegebied ontwikkeld. De dichte jonge bestanden (22 en 28 jaar) van Corsicaanse den in 5c en 5e worden grotendeels gekapt en wordt de strooisellaag verwijderd. Bestand 5c is enkele jaren terug opengekapt geworden maar is opnieuw aan het verbossen. Hier wordt in de zones zonder Adelaarsvaren een groot deel van de opslag (met veel Am. vogelkers) gekapt. Op de noordgrens (bestand 5e) blijft een zone met naaldhout staan en op de zuidgrens van het perceel wordt een mantel behouden.

Uitvoeringstermijn: tegen 2014.

#### **5.8.2.2 Strooiselverwijdering en beheer**

Om een goede ontwikkeling en kieming van heide-soorten te krijgen, is het nodig om de strooisellaag in de gekapte naaldhoutbestanden te verwijderen. Op de droge zandgronden is er nog maar een weinig ontwikkelde humuslaag aanwezig zodat het verwijderen van het strooisel en eventueel de bovenste toplaag (tot max. 5 cm) zal volstaan. Het is wenselijk dat het strooisel in de eventueel aanwezige greppeltjes ook mee verwijderd wordt. Indien er interesse is vanuit de sector van plantenkwekers voor het strooisel, wordt het strooisel voor de kap van de bomen verwijderd.

In de meer vochtige of ijlere bestanden kan er vegetatie gedomineerd door Pijpenstoortje aanwezig zijn. Deze vegetatie wordt eveneens verwijderd.

Het is aangewezen om **direct** na het plaggen de percelen te bekalken (2 tot 4 ton/ha) om te vermijden dat er te hoge ammoniumconcentraties in de bodem ontstaan die toxisch zijn voor de kiemende heidesoorten. Verdere opvolging door onder meer het INBO (Geert De Blust) is aangewezen.

De stronken van de gekapte bomen kunnen blijven staan.

Het strooisel/plagsel wordt ter plaatse verzameld en kan gedurende langere tijd blijven liggen zodat een aanzienlijke volumevermindering optreedt en dat dan kan worden afgevoerd.

Na het verwijderen van de strooisellaag of plaggen van de vegetatie kunnen de vrijgemaakte percelen spontaan ontwikkelen. Na enkele jaren wordt om de drie jaar een deel van de opslag (berk, Spork, Grove den, ...) in de opengemaakte percelen afgezet zodat een heidegebied met struiken en enkele opgaande bomen bekomen wordt. Er wordt voor gezorgd dat de sluitingsgraad in de opengemaakte percelen nooit meer dan 20% bedraagt en exoten als onder meer Amerikaanse vogelkers worden bestreden. Na ongeveer 10 jaar wordt geëvalueerd of er beheerswerken zoals het beperkt maaien of bijkomend plaggen noodzakelijk zijn.

#### **Uitvoering van de werken:**

- *Kappen en afvoeren van bomen:* door bosontginners.
- *Verwijderen van takken en strooisel (eventueel reeds door derden afgevoerd) en plaggen vegetatie:* door gemeentelijke diensten.
- *Afzetten opslag en bestrijden exoten:* door gemeentelijke diensten.

Het verwijderen van takken en strooisel/plaggen vegetatie over 0,2 ha neemt ongeveer één werkdag in beslag. In totaal zal er in 11 ha heideherstel plaatsgrijpen, wat betekent dat het uitvoeren van heideherstel tijdens de planperiode ongeveer 45 tot 50 werkdagen in beslag zal nemen.

### **5.8.3 Adderbeheer**

Binnen het studiegebied komt in twee bosplaatsen de in Vlaanderen bijzonder zeldzame Adder voor. In 1995 werd er een beschermingsplan voor de Adder in Lille (Bauwens, Claus & Van Damme, 1995) opgesteld met o.a. beheersvoorstellen binnen de gemeentebossen. Onderstaand beheer binnen Kaulille (ook Molenheide genoemd) en Berszeggeheide is gebaseerd op het reeds jarenlang gevoerd adderbeheer in deze bosplaatsen.

Het beheer in deze bosplaatsen is gezien de kwetsbaarheid van de populaties van Adder kleinschalig en gespreid in de tijd. Zie *Kaart 5.1.b*.

#### **5.8.3.1 Kaulille**

Binnen deze bosplaats van 13 ha wordt in de bestanden 1a tot 6a een adderbeheer gevoerd. In dit gebied van 10,5 ha wordt de huidige 1,8 ha Gagelstruweel en halfopen structuurrijke heide uitgebreid tot een aaneengesloten zone van 4,5 ha met errond bos waar een hakhoutbeheer wordt gevoerd. Hierbij wordt ook natte heide verder ontwikkeld.

#### **Permanent open plekken**

In de bestanden 1a, 2a, 3a en 4a wordt een permanent open plek van 2,7 ha aangelegd. De aanwezige bomen (vooral Grove den) in deze zone worden gekapt en er wordt voor gezorgd dat de sluitingsgraad (inclusief struiken) in deze structuurrijke open plek niet meer dan 30% bedraagt. Uitvoering: tegen 2010.



### **Hakhoutbeheer**

Rond de centrale open plekken wordt over 5,2 ha een hakhoutbeheer gevoerd. Dit betekent dat met een omlooptijd van 12 jaar het aanwezige loofhout wordt afgezet. Dit gebeurt op beperkte schaal (niet meer dan 1 ha/jaar) en gespreid over de tijd door jaarlijks in een deel van een bestand het hakhout af te zetten. Zo wordt bijvoorbeeld gestart in bestand 1a, waarbij ook het naaldhout gekapt wordt, en het volgende jaar dan een deel van bestand 2a, enz. zodat na 12 jaar in alle bestanden het hakhout wordt afgezet. Bij de eerste kap wordt ook het aanwezige naaldhout gekapt en afgevoerd.

De sluitingsgraad in deze zones bedraagt meer dan 50% (inclusief struiken).

### **Opslag verwijderen in bestanden 5a en 6a**

De bestanden 5a en 6a voldoen reeds grotendeels aan het streefbeeld van halfopen gebied (sluitingsgraad >50% met Gagelstruwelen) met structuurrijke heide. Om te vermijden dat deze bestanden opnieuw te sterk gaan verbossen, wordt om de 3 jaar een deel van de opslag (vooral berk) afgezet en worden de takken deels afgevoerd deels op hopen gelegd. Om voldoende zonnige, voornamelijk in het vroege voorjaar snel opwarmende, ligplaatsen voor de Adder te behouden, worden jaarlijks verspreid in deze bestanden 3 plekken van 20 m<sup>2</sup> manueel geplagd. Het plagsel wordt bij voorkeur afgevoerd.

### **Maaibeheer paden**

Om de soorten van natte heide te bevoordelen, worden de 4 paden in de bosplaats gefaseerd 3-jaarlijks gemaaid en het maaisel afgevoerd. Om soorten van pionierssituaties als onder meer de zonnedauw-soorten te bevoordelen, kan op de paden ook jaarlijks kleine plekken (tot 20 m<sup>2</sup>) geplagd worden. Om de toegang in het gebied te beperken, wordt in de hakhoutdelen geen maaibeheer uitgevoerd.

### **Stopzetten ruimen gracht**

In bestand 6a wordt de gracht die door de westelijke helft en op de zuidrand van het bestand loopt jaarlijks geruimd. Om verdroging van de natte heide te vermijden, wordt de gracht niet meer geruimd en dient de waterkwaliteit (vermijden van illegale lozingen) opgevolgd te worden

### **Uitvoering van werken**

Gezien de kwetsbaarheid van de Adderpopulaties worden de uit te voeren werken kleinschalig gehouden. Dit betekent dat bij het kappen van bomen het gebruik van zware machines vermeden wordt, dat dezelfde uitsleep- en afvoerpistes worden gebruikt en dat grotere kappingen enkel gebeuren in de maanden november tot half februari. Het afzetten van opslag en het plaggen gebeurt manueel en wordt ook tijdens de wintermaanden uitgevoerd. Belangrijk is dat er een goede opvolging van de werken gebeurt.

#### **5.8.3.2 Bersegemheide**

In deze bosplaats van 23 ha worden er 3 grotere open plekken uitgebreid of aangelegd met errond bos waar een hakhoutbeheer wordt gevoerd. Centraal loopt er een wandelpad door het gebied.

### **Permanent open plekken**

Verspreid over de bosplaats Bersegemheide worden 3 grotere permanent open plekken (sluitingsgraad is <30%) voorzien. Deze “open” plekken zijn maximaal 3 ha groot en zijn minstens op 100m van elkaar gelegen.

- Noordelijke open plek:

De bestaande open plek wordt verder uitgebreid tot een structuurrijk halfopen gebied van 2,9 ha bekomen wordt. De jonge Corsicaanse dennen in bestand 6a en op de rand van 6b worden gekapt. In

bestand 7a worden eveneens de Corsicaanse dennen gekapt en wordt in 1,5 ha het strooisel verwijderd. In dit bestand zal er op de randen zich een gagelstruweel kunnen ontwikkelen.

o Centrale open plek:

De open plek in bestand 4a en 5a wordt verder uitgebreid tot 1,6 ha. Dit gebeurt door in bestand 4a en 5a de jonge Corsicaanse den en een deel van het loofhout te kappen. Aan de overzijde van het pad wordt in het bestand met Grove den aansluitend in een smalle strook (0,28 ha) een permanent open plek aangelegd.

In de dichte bestanden met jonge Corsicaanse den wordt het strooisel verwijderd.

o Zuidelijke open plek:

In het zuidelijk deel wordt een open plek van 2,4 ha gecreëerd. Aan beide zijden van het centrale pad worden de Grove dennen gekapt en de opslag afgezet.

### **Hakhoutbeheer**

Binnen de plantijd wordt buiten de drie open plekken in de rest van deze bosplaats een hakhoutbeheer gevoerd. Dit betekent dat met een omlooptijd van 12 jaar het aanwezige loofhout wordt afgezet. Dit gebeurt op beperkte schaal (tot 2 ha/jaar) en gespreid over de tijd door jaarlijks in een deel van een bestand het hakhout af te zetten. Zo wordt bijvoorbeeld gestart in bestand 6b, waarbij ook het naaldhout gekapt wordt, en het volgende jaar in bestand 5c, enz. zodat na 12 jaar in alle bestanden het hakhout wordt afgezet. Bij de eerste kap wordt ook het aanwezige naaldhout gekapt en afgevoerd.

In de noordelijke perceelsrand van bestand 7a komt nog Wilde gagel voor. Deze relicten zullen zich kunnen ontwikkelen tot een gagelstruweel gelegen tussen de te creëren open plek en het hakhout.

De sluitingsgraad in deze zones bedraagt meer dan 50% (inclusief struiken).

### **Opslag verwijderen (en plaggen) in bestaande open plekken**

In de bestanden 4a, 5a, 5b, 5c en 6a zijn reeds structuurrijke open plekken aanwezig die geschikt zijn als biotoop voor o.a. de Adder. Om te vermijden dat deze bestanden gaan verbossen, wordt om de 3 jaar een deel van de opslag (vooral berk en Sporkehout) afgezet en worden de takken deels afgevoerd deels op hopen gelegd. Om voldoende open plekken te behouden wordt jaarlijks verspreid in deze bestanden eveneens 3 plekken van 20 m<sup>2</sup> manueel geplagd. Het plagsel wordt bij voorkeur afgevoerd.

### **Maaibeheer pad**

Het centrale pad (450 m) wordt 3-jaarlijks gemaaid met afvoer van het maaisel. Het deel in de noordelijke boszone wordt niet gemaaid en kan verbossen, dit om de toegang via dit punt te beperken.

### **Mantel zuidelijk deel**

Op de zuidrand van de bosplaats wordt een mantel van 20 m breed ontwikkeld (zie verder).

## 5.9 Gradiënten en bosrandontwikkeling

De (potentieel) waardevolle bosranden worden verder ontwikkeld en beter beheerd. In volgende bosplaatsen wordt een bosrandenbeheer uitgevoerd (zie *Kaarten 5.1a tot 5.1.j*):

### Achter Puttekensberg

Zie *Kaart 5.1.c*

Op de oostrand van bestand 2a wordt de rij Essen (90 m) als hakhout afgezet en dit met een omlooptijd van 8 jaar.

### Beerse Heide West

Zie *Kaart 5.1.e*

Aan beide zijden van het pad door perceel 1 wordt een mantel van 20 m breed ontwikkeld. Bij de eerste dunning worden in deze zone de Grove dennen gekapt en wordt om de 4 jaar een deel van de opslag afgezet. Het centrale pad (350 m) wordt jaarlijks eind september gemaaid.

### Berszeggeheide

Zie *Kaart 5.1.b* en *Kaart 5.1.d*

- Aan beide zijden van het pad (230 m) dat tussen de bestanden 24a-25a en 26a-27a wordt over 15 m breedte een mantel ontwikkeld, die deels aansluit bij de te creëren zone met heidevegetatie in bestand 24a. De Grove dennen in deze stroken worden sterk gedund/gekapt en wordt een deel van de opslag om de 4 jaar afgezet. Het pad en de randen (totaal 15 m breed) wordt om de 3 jaar gefaseerd gemaaid met afvoer van het maaisel. Zie *Kaart 5.1.d*.
- Rond het heideherstel in bestand 24a wordt een mantelzone ontwikkeld. Hier wordt het merendeel van het naaldhout gekapt en wordt gefaseerd de opslag afgezet.
- Aan beide zijden van het pad dat ten oosten van de bestanden 20a-22a loopt wordt aan de westzijde een 15 m brede mantel ontwikkeld, terwijl aan de oostzijde een mantel wordt gecreëerd die in bestand 18a een breedte van 50 m bereikt en aansluit bij het heidegebied in bestand 24a. De Grove dennen in deze strook worden sterk gekapt en wordt een deel van de opslag gefaseerd verwijderd. Indien de zone te sterk opnieuw gaat verbossen, wordt de opslag afgezet. Zie *Kaart 5.1.d*.
- Over de volledige zuidrand (720 m) van perceel 31 wordt in een brede strook van 25 à 30 m een mantelvegetatie ontwikkeld. Bij de eerste dunning worden de Grove dennen sterk gedund, de enkele Corsicaanse dennen gekapt, de strooisellaag deels verwijderd (zoomontwikkeling) en wordt Am. vogelkers bestreden. Om de 4 jaar wordt een deel van de opslag afgezet. Zie *Kaart 5.1.b*.
- Op de westrand van de bestanden 6a, 7a en 8a wordt over 300 m een mantel van 20 breed ontwikkeld. Bij de eerste dunning worden de Corsicaanse dennen in deze strook gekapt, de strooisellaag deels verwijderd en wordt om de 4 jaar een deel van de opslag verwijderd. Ook tussen de open plek in bestand 7a en bestand 10a-11a wordt langs de bestaande dreef een mantelstrook voorzien. Zie *Kaart 5.1.d*.

### Berszeggenbeemd

Zie *Kaart 5.1.b*

Op de zuidrand van bestand 1a wordt een hakhoutbeheer gevoerd waarbij een deel van de bomen met een omlooptijd van 8 jaar worden afgezet.

## **De Goren**

Zie *Kaart 5.1.g*

- Op de zuidrand van bestand 6a wordt een mantel van 5 m breed (200 m) ontwikkeld. Bij de eerste dunning worden de aanwezige berken afgezet en Grove dennen gekapt. Daarna wordt gefaseerd de opslag om de 4 jaar afgezet.
- Ook op de zuidrand van bestand 9a wordt over 150 m een mantel aangelegd.
- Op de westrand van bestanden 10a en 11a wordt over een breedte van 5 m (490 m) een mantel ontwikkeld. Dit gebeurt door bij de eerste dunning de Grove dennen in deze zone te kappen en om de 4 jaar de opslag af te zetten.
- Rond bestand 12a wordt een mantel aangelegd. In deze strook van 5 m kunnen onder meer Grauwe wilg en zijn hybriden ontwikkelen.

## **Epelaar**

Zie *Kaart 5.1a*.

- In de houtwal (500 m lang) langs de Bosbeek wordt op een extensieve manier het hakhout (om de 8 jaar) van Zomereik en Zwarte els afgezet. Dit gebeurt in kleinere stroken gespreid over de volledige houtkant. De Tamme kastanje en Am. eik ten zuiden van het pad worden per omlooptijd afgezet.  
In een strook van 20 m langs de houtwal worden bij de eerste dunning de Corsicaanse dennen gekapt.
- In de houtkanten (totaal 1.100 m) tussen het pad en de aanpalende gronden (strook van 2 à 3 m) op de west-, zuid en oost- en noordrand van de bosplaats wordt een extensief hakhoutbeheer uitgevoerd. Dit betekent dat in kleine stroken gespreid over de houtkanten opslag van berk en Zomereik wordt afgezet en tevens de exoten (Am. vogelkers, Am. eik) worden bestreden.
- Op de westrand van de percelen 25 en 28 (400 m) wordt over een breedte van 15 m een mantelvegetatie ontwikkeld die aansluit bij de te maaien dreef. In deze zone wordt bij de eerste dunning de Corsicaanse dennen gekapt en wordt een deel van de opslag om de 4 jaar afgezet.

## **Gielsbos**

Zie *Kaart 5.1.f*

- Aan beide zijden (totaal 220 m) van de bosrand in bestand 3a langs de poel en grasland wordt een mantel ontwikkeld. Dit gebeurt door in een strook van 15 m breed bij de eerste dunning de Corsicaanse dennen te kappen en de opslag regelmatig af te zetten. In de centraal gelegen open plek (0,2 ha) wordt een extensief maaibeheer (2 tot 3-jarlijks) uitgevoerd met afvoer t.b.v. aanwezige heiderelicten.
- In bestand 2b wordt op de oost- en noordrand (200 m), grenzend aan het bestaand heideveldje, een mantel gecreëerd. Dit door bij de eerste dunning in een strook van 25 m de Corsicaanse dennen te kappen en regelmatig de opslag af te zetten.
- Op de zuidrand (470 m) van bestand 4b wordt een mantel ontwikkeld. Dit gebeurt door in een 10 m brede strook bij de eerste dunning de Corsicaanse dennen te kappen. Om de 4 jaar wordt een deel van de opslag verwijderd. Indien er te weinig natuurlijke verjonging optreedt, kan Zomereik ingeplant worden.
- Langs de noordzijde (450 m) van de bestanden 5a en 5b wordt in een strook van 5 m hakhout afgezet. Het is ook in deze zone dat er zware hakhoutstoven van Haagbeuk aanwezig zijn. Enkel de kleinere stammen van deze stoven worden afgezet. Ook langs de dreven door deze bestanden kunnen de randen van het bestand als hakhout beheerd worden.

- Op de zuidrand van bestand 5a wordt over 300 m een mantel gecreëerd. Dit gebeurt door bij de eerste dunning in een 10 m brede strook de aanwezige bomen sterk te dunnen. In de zone (160 m) grenzend aan het servicestation langs de E34 kan, om indringing te vermijden, een houtkant met inheemse soorten (Hazelaar, Sleedoorn, ...) van autochtone oorsprong aangelegd worden.

### **Karredonkse heiblokken**

Zie *Kaart 5.1.g*.

Op de westrand van bestand 3a wordt over 270 m een mantel ontwikkeld. Dit door in een zone van 5 m breed de Grove dennen te kappen en de opslag gefaseerd om de 4 jaar af te zetten.

### **Plantsoenheide**

Zie *Kaart 5.1.i*.

- Op de zuidrand van bestand 1a wordt over 230 m een 10 m brede mantel ontwikkeld. Hier worden het aanwezige naaldhout gekapt en wordt beperkt het strooisel of de vegetatie verwijderd.
- Langs het pad op de oostrand (150 m) van bestand 1c wordt in de houtkant een extensief hakhoutbeheer uitgevoerd.

### **Poeyelheide**

Zie *Kaart 5.1.i*

- Op de westrand van perceel 6 wordt over 300 m een 15 m brede mantel ontwikkeld. Hier worden het aanwezige naaldhout gekapt en wordt gefaseerd de opslag afgezet.
- Op de oostrand van perceel 15 (150 m), langs de Oudedijkenloop, wordt het hakhout afgezet en worden de aanwezige J. lorken gekapt.

### **Polderheide en Bulk**

Zie *Kaart 5.1.h*

In de randen van het bestand Bulk en bestand 2a van Polderheide wordt een extensief hakhoutbeheer gevoerd. Dit bestaat erin om gespreid in een strook van ongeveer 5 m de bomen af te zetten (omlooptijd 8 jaar).

### **Schrieken**

Zie *Kaart 5.1.j*

Op de zuidrand van bestand 8a (60 m) en bestand 7a (25 m) wordt het aanwezige hakhout van Zomereik met een omlooptijd van 16 jaar afgezet.

### **Smalbroek**

Zie *Kaart 5.1e*.

Op de westrand van de bestanden 1a en 2a wordt over 550 m een mantel met een breedte van 5 m aangelegd. Dit gebeurt door aanwezige Grove dennen in deze strook te kappen en een deel van de opslag af te zetten. Loofbomen kunnen als hakhout beheerd worden.

## **Visbeekheide**

Zie *Kaart 5.1.c*

- Langs Visbeek: in de zone (400 m) op de zuidrand van de Visbeek (bestanden 34a en 35a) wordt een extensief hakhoutbeheer uitgevoerd. Gespreid langs de vrij ijle houtkant/houtwal langs de beek wordt hakhout van o.a. Zomereik afgezet. In een strook van 15 m van de beek worden bij de eerste dunning de aanwezige Corsicaanse dennen gekapt.
- Op de westrand van de bestanden 40a, 41a, 42a, 43a en 44a wordt over 450 m een bosrand van 20 m breed gecreeërd. Dit betekent dat bij de eerste dunning de Corsicaanse dennen in deze zone gekapt worden en 3 à 4 jaarlijks een deel van de opslag afgezet wordt.
- In de zuidrand van bestand 39b wordt een mantel gecreeërd over 200 m in een 5 m brede strook. Bij de eerste dunning worden de bomen in deze strook gekapt en daarna wordt 4-jaarlijks een deel van de opslag afgezet.
- Ten noorden van het perceel 45 wordt over 140 m in een 5 m brede strook een extensief hakhoutbeheer gevoerd.
- Op de rand van het zuidelijk deel van bestand 64a wordt over 200 m in een strook van 10 m breed een hakhoutbeheer gevoerd en opslag verwijderd ten voordele van de ontwikkeling van gagelstruweel.

## **Warande**

Zie *Kaart 5.1.d*

- Langs de bestanden 74b, 74d en 75b op de westelijke oever van de Haarlebeek wordt over 250 m een mantel ontwikkeld. In een 15 m brede strook langs de waterloop wordt bij de eerste dunning de Corsicaanse dennen, Fijnspar of loofhout (arboretum) gekapt en wordt in de naaldhoutbestanden het strooisel verwijderd (zoomontwikkeling). Om de 4 jaar wordt een deel van de opslag in deze strook afgezet.
- Langs het half-verhard pad op de oostrand van de Warandevijver wordt in een strook van 10 tot 15 m een mantelvegetatie (in totaal 900 m) ontwikkeld. Bij de eerste dunning worden de Grove dennen in deze stroken gekapt. Om de 3 à 4 jaar wordt een deel van de opslag afgezet.

## **Zittaartheide**

Zie *Kaart 5.1.j*

- Op de zuidrand van percelen 7 en 8 wordt over 870 m een 15 m brede mantel ontwikkeld. Hier worden het aanwezige naaldhout gekapt en wordt beperkt het strooisel of de vegetatie verwijderd (zoomontwikkeling).
- Op de randen van bestanden 4a, 5a en 5b (± 700 m) wordt een 10 m brede mantel aangelegd. Deze mantel sluit aan bij de brede berm die tussen het fietspad en bos gelegen is. In de recent gekapte zone op de westrand van bestand 4a-5a is er spontane ontwikkeling. Opslag wordt gefaseerd om de 4 jaar verwijderd.
- Op de randen (220 m) van het recent aangeplant bestand 3e wordt in de aanwezige houtkant een extensief hakhoutbeheer uitgevoerd en wordt Am. vogelkers bestreden.

<b>bosplaats</b>	<b>heideherstel</b>	<b>Adderbeheer (heide en gagelruweel)</b>	<b>Mantelbeheer (bosranden)</b>	<b>hakhoutbeheer</b>	<b>Maaibeheer (paden)</b>
Beerse Heide West	(fragmentarisch)	-	1,48 ha	100 m	350 m
Bersegemheide	-	6,9 ha (+ 12,8 ha hakhoutbeheer)	0,50 ha	500 m	800 m
Berszeggeheide	7,2 ha	-	3,09 ha	440 m	-
Epelaar	-	-	0,85 ha	500 m	600 m
De Goren	-	-	0,50 ha	-	-
Gielsbos	-	-	1,50 ha	800 m	-
Kaulille	-	2,7 ha (+ 5.2 ha hakhoutbeheer)	-	450 m	520 m
Plantsoenheide	-	-	0,23 ha	150 m	-
Poeyelheide	-	-	0,45 ha	150 m	-
Santbergen	0,8 ha	-	-	80 m	-
Smalbroek	-	-	0,27 ha	-	-
Visbeekheide	2,1 ha	-	0,90 ha	740 m	160 m
Warande	-	-	1,69 ha	-	-
Zittaartheide	-	-	2,00 ha	240 m	-
Totaal	10,1 ha	9,6 ha	13,46 ha	4.150 m	2.430 m

*Tabel 20: "open plekken"beheer in de verschillende bosplaatsen*

## 5.10 Specifieke maatregelen ter bescherming van fauna en flora

Het merendeel van de beheersmaatregelen zijn erop gericht om de biologische waarden in het studiegebied te verhogen.

Voor de relictpopulatie van Adder wordt er een specifiek beheer uitgevoerd. Ook voor de zeldzamere soorten van natte en droge heidevegetatie worden er gerichte natuurontwikkelingsmaatregelen genomen. Door het gevarieerder en structuurrijker maken van de bosbestanden worden broedvogels als bv. Matkop van dergelijk bos bevoordeeld.

## 5.11 Dood hout en oude bomen

Onder meer door de beperkte ouderdom van de meeste bestanden is er een beperkt aandeel (minder dan 1% staand) dood hout in het bos aanwezig. Er worden een aantal maatregelen genomen om het aandeel dood hout in het bos tijdens de duur van het beheersplan te verhogen (streefcijfer minimaal 4%):

- In de vochtige tot natte bestanden wordt een niets doen beheer of enkel een (extensief) hakhoutbeheer gevoerd waarbij de oudere bomen (Zomereik, Gewone es, populier) kunnen blijven doorgroeien en zo voor extra staand en liggend dood hout zorgen.

- In de drogere naaldhoutbestanden wordt het huidig staand en liggend dood hout behouden en bij dunningen kan een deel van het kroonhout blijven liggen (zeker bij exploitatie door bosontginners).
- In de bestanden met Grove den kan een deel van de bomen blijven doorgroeien en op middellange termijn voor dood hout zorgen.

## 5.12 Beheersmaatregelen en richtlijnen m.b.t. toegankelijkheid

De openbare bossen hebben een belangrijke recreatieve functie en dan vooral als bos voor zachte recreatie. In de verschillende bosplaatsen hebben de meeste aanwezige wegen en paden een specifieke functie waarbij gestreefd wordt naar een logische verdeling van het recreatief gebruik van de paden waarbij conflicten zoveel mogelijk vermeden worden.

### 5.12.1 Plan wegennet – opengestelde boswegen

Op de bosverkeersplannen, zie *Kaarten 5.2.a, 5.2.b* en *5.2.c*, zijn de verschillende paden en hun gebruik binnen de bosbestanden weergegeven.

Er wordt onderscheid gemaakt in volgende functies:

#### 5.12.1.1 Wandelpaden

Het grootste deel van de paden binnen de bospercelen zijn wandelpaden. Binnen het studiegebied zijn er ongeveer 17 km wandelpaden afgebakend (zie bosverkeersplannen 5.2.x). Op deze paden zijn enkel alle vormen van wandelen (ontspannend wandelen, joggen, fit-o-meter, ...) toegelaten. Dergelijke paden worden ook niet verhard. Gezien de kwetsbaarheid van de adderpopulaties, wordt enkel in de bosplaatsen Kaulille en Bersegemheide de toegankelijkheid beperkt.

Een deel van de wandelpaden maken deel uit van een wandelroute (o.a. GR-route, wandelroutes Natuurpunt vzw) en zijn op het terrein aangeduid. Bestaande of bijkomende wandelroutes kunnen eveneens op het terrein afgebakend worden. Hierbij wordt wel gestreefd naar éénvormigheid en een esthetisch verantwoorde aanduiding.

De bestaande maar vervallen fit-o-meters in de bosplaatsen Poeyelheide en Vorselaarheide worden vernieuwd. Beide fit-o-meters gaan deels in speelbos liggen, wat geen probleem vormt voor het gebruik als speelbos.

Om te vermijden dat wandelaars op deze paden gestoord worden door gemotoriseerd verkeer, worden bijkomend nog 37 houten baren aan het begin of einde van een pad geplaatst. Zie voor situering van de te plaatsen baren de verschillende bosverkeersplannen (*Kaarten 5.2.x*).

#### 5.12.1.2 Fietspaden

Het belangrijkste fietspad in eigen bedding is gelegen in het boscomplex Visbeekheide-Warande en maakt deel uit van het Fietsenknoppuntnetwerk. Om dit fietspad aantrekkelijker te maken voor recreatieve fietsers (geen MTB) kan het fietspad door de bosbestanden verbreed worden tot maximaal 1,5 m en verhard worden met inert materiaal (dolomiet, steenslag), waardoor het fietspad ook onderhoudsvriendelijker wordt. Andere afzonderlijke fietspaden zijn er in het studiegebied niet voorzien.



Natuurlijk kunnen er nog fietsroutes uitgestippeld worden op de wegen en paden die toegankelijk zijn voor (beperkt) gemotoriseerd verkeer.

### 5.12.1.3 MTB-routes

De bestaande 3 MTB-routes (Blauwe, Groene en Rode lus) worden beperkt aangepast (zie *Kaart 2.11*), waarbij de routes die rond of door de addergebieden Kaulille en Bersegemheide gaan, verlegd worden. In Beerse Heide West wordt een aanzienlijk bijkomend deel MTB-route voorzien.

Ook in de bosplaats Poeyelheide wordt bijkomend een MTB-route in de bestanden afgebakend. Deze route maakt onder deel uit van een (op stapel staand) grensoverschrijdende MTB-netwerk.

### 5.12.1.4 Ruiterpaden

De afgebakende ruiterpaden door het boscomplex Visbeekheide-Berszeggeheide en door en langs de bosplaatsen Beerse Heide West en Gielsbos worden behouden (zie *Kaart 5.2.a* en *5.2.b*).

In bosplaats Poeyelheide zijn de wegen voor (beperkt) gemotoriseerd verkeer ook toegankelijk voor ruiters en menbers. Jaarlijks éénmalige ruitersactiviteiten kunnen ook deels op de MTB-routes (zie verder).

De ruiterpaden zijn toegankelijk voor ruiters en menbers, voor deze laatste wordt de toegang tot de ruiterpaden voorzien tot 1,70 m.

De ruiterpaden zijn ook toegankelijk voor wandelaars.

### 5.12.1.5 Gemotoriseerd verkeer

Heel wat wegen en paden in het studiegebied zijn ook toegankelijk voor gemotoriseerd verkeer. Hierbij wordt onderscheid in paden waar gemotoriseerd verkeer is toegelaten en paden waar enkel plaatselijk gemotoriseerd verkeer is toegelaten. Deze laatste categorie betekent dat deze paden **enkel** toegankelijk zijn voor gemotoriseerde voertuigen van aangelanden of bewoners, deze paden/wegen kunnen niet gebruikt worden als doorgangsweg.

### 5.12.1.6 Exploitatiepaden

Exploitatiepaden worden enkel tijdelijk gebruikt bij het uitvoeren van bosbouwkundige werken voor o.a. het afvoeren van gekapte bomen. Deze exploitatiepaden zijn verder niet toegankelijk en worden ook niet onderhouden in functie van toegankelijkheid, tenzij na schade bij de exploitatie.

## 5.12.2 Speelbossen

In overleg met de jeugdverenigingen van de gemeente Lille worden er in de openbare bossen van Lille drie speelbossen afgebakend (zie *Kaarten 5.2.a, 5.2.b* en *5.2.c*):

- Speelbos Haarlebeekbrug: langs beide zijden van de Haarlebeek ter hoogte van de huidige lokalen van jeugdverenigingen en op Rollekensbergen wordt er een speelbos van 13,0 ha afgebakend.

Dit speelbos ligt met uitzondering van bestand 85a volledig in de gewestplanbestemming natuurgebied en in Habitatrichtlijngebied.

Het speelbos wordt toch hier afgebakend om volgende redenen:

- Door de aanwezigheid van de lokalen van jeugdverenigingen in bestand 85a worden momenteel de omliggende bestanden al vrij intensief gebruikt als speelzone.
- Door een vrij omvangrijk speelbos af te bakenen, wordt er naar gestreefd om de recreatiedruk over de volledige zone te verdelen en de meeste erosiegevoelige zones (steilere hellingen) te ontlasten. Zo wordt ook vermeden dat ongewenste recreatie als MTB, ruitrij, ... van deze zone gebruik maakt en zo verdere erosie op Rollekensbergen veroorzaakt.
- Door het afbakenen van een speelbos kan worden vermeden dat er nog op een georganiseerde manier gespeeld wordt in onder meer de kwetsbare addeergebieden van Bersegemheide.
- Op 350 m van het speelbos wordt op gelijkaardige bodems (X-bodems) een open plek van meer dan 2 ha gecreëerd. Hier zijn er mogelijkheden om het habitatype 2330 "*Open grasland met Corynephorus- en Agrostis-soorten op landduinen*" in een gebied met een licht golvend reliëf te laten ontwikkelen. Op dergelijke plaatsen kunnen zich dan ook vegetaties van het Buntgras- en Dwerghaververbond en in latere fase van het Struisgrasverbond ontwikkelen.
- Binnen het Habitatrictlijngebied "Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen" zijn er geschiktere locaties om (stuivende) landduinen te herstellen, weliswaar meestal op private terreinen. Dergelijke zonering dient te gebeuren binnen de instandhoudingsdoelstellingen die voor het Habitatrictlijngebied moeten worden opgesteld. De huidige ecologische waarde van Rollekensbergen is door de dominante aanwezigheid van Adelaarsvaren en Am. vogelkers beperkt.
- Door de beperkte oppervlakte zijn er weinig mogelijkheden om Rollekensberg en omgeving opnieuw als stuifduingebied te laten ontwikkelen.

Door het speelbos wordt een wandelpad uitgestippeld. Dit wandelpad loopt over enkele toppen van Rollekensbergen en wordt d.m.v. kleine paaltjes aangeduid.

- Speelbos Poeyelheide: ten zuiden van de sportterreinen wordt een speelbos van 8,5 ha afgebakend. Dit speelbos is goed bereikbaar vanuit de aangrenzende sportinfrastructuur. Er dient wel om veiligheidsredenen op worden toegezien dat niet te dicht bij de straat Poeyelheide wordt gespeeld. Op de noordgrens van dit speelbos loopt er een fit-o-meter die opnieuw ingericht (plaatsen nieuwe borden) zal worden.
- Speelbos Vorselaarheide: in de bosplaats Vorselaarheide wordt er net ten noorden van de E34 een speelbos van 12,3 ha afgebakend. In dit speelbos wordt de vervallen fit-o-meter opnieuw ingericht (plaatsen nieuwe borden).

In geen enkele van de speelbossen kan er, al dan niet permanente, infrastructuur geplaatst worden. Ook worden in deze speelbossen geen andere activiteiten dan spelen, wandelen en joggen toegelaten.

### 5.12.3 Eénmalige of beperkt aantal georganiseerde activiteiten

In een deel van de openbare bossen worden jaarlijks éénmaal of enkele malen een activiteit georganiseerd die buiten de paden plaatsgrijpt of waar bestaande wandel- of fietspaden worden gebruikt.

- Marathon/Military in Poeyelheide:

Eénmaal per jaar wordt in en rond de bosplaats Poeyelheide een wedstrijd voor mannen georganiseerd. Deze wedstrijd verloopt hoofdzakelijk op de wegen en paden die ook toegankelijk zijn voor gemotoriseerd verkeer. Uitzonderlijk kan gebruik gemaakt worden van het wandelpad in bestand 4a en het MTB-pad op de zuidrand van bestand 4b. Op de dag van de wedstrijd worden de paden afgesloten voor gemotoriseerd verkeer en fietsers/MTB.

Er kan enkel tijdelijke infrastructuur gebruikt worden.

- Oriëntatiewandeling Lilse Bergen:

In het addergebied Bersegemheide en in de te creëren open plekken wordt het organiseren van oriëntatiewandelingen beperkt tot maximaal 3x/jaar en dit enkel tijdens de maanden november tot januari. Buiten het recreatiedomein De Lilse Bergen is er in de rest van de afgebakende zone voor oriëntatiewandelingen (van Visbeekbrug tot en met De Lilse Bergen) een schoontijd van 1 april tot 30 juni.

In het recreatiedomein De Lilse Bergen zelf zijn er geen beperkingen.

### 5.12.4 Aanpassen te brede wegen/paden

Een aantal onverharde paden zijn in de loop der jaren steeds breder (tot 10 m) geworden en geven aanleiding tot onaangepast en gevaarlijk rijgedrag door voertuigen. Deze paden worden heringericht tot een breedte van maximaal 5 m. Door het graven van kleine greppels aan beide zijden en het voorzien van kleine paaltjes met reflectoren op de rand wordt de breedte van deze paden beperkt tot maximaal 5m. Door de aanleg van de greppels wordt er voor gezorgd dat de middenstrook voldoende kan ontwateren en wordt het toegankelijk deel van het pad duidelijk afgebakend. Enkel de middenstrook van 5 m wordt nog verder onderhouden (schaven). De zones die tussen de middenstrook en het bos bevinden kunnen spontaan ontwikkelen tot grazige berm of zone met struiken. Indien er een te sterke verruiging optreedt, kunnen deze bermen gemaaid worden.

Volgende paden worden zeker zo ingericht:

- Visbeekheide: pad van Visbeekbrug tot aan ingang Warandevijver en pad tussen Visbeekbrug en bestand 31c.
- Warande: pad langs westrand Warandevijver tot aan Haarlebeekbrug.
- Poeyelheide: centraal pad tussen bestand 4a en 7b

Indien blijkt dat andere paden frequenter gaan worden gebruikt of dat een betere inrichting gewenst is, kunnen ook nog andere paden versmald worden.

Verder is het aangewezen om op alle onverharde paden in het studiegebied die toegankelijk zijn voor gemotoriseerd verkeer een snelheidsbeperking tot maximaal 30 km/h te voorzien.

Ten behoeve van het verbinden de aanwezige adderpopulaties worden het pad rond bosplaats Kaulille en het pad op de west- en noordgrens van Bersegemheide niet verder onderhouden tzt. worden deze paden niet geschaafd.

### **5.12.5 Recreatieve infrastructuur**

#### **5.12.5.1 Inrichten startplaatsen**

Het verzamelpunt aan de Visbeekbrug en de ingang van het recreatiedomein De Lilse Bergen worden verder ontwikkeld als start- en aankomstplaats voor recreatieve routes.

- Visbeekbrug: aan het houten paviljoen wordt een infobord geplaatst waar onder meer een overzichtsplan met de belangrijkste recreatieve routes wordt op weergegeven. Langs het onverhard deel van de Visbeekstraat worden lateraal met de weg zelf een 15-tal parkeerplaatsen voorzien. De aanduiding van deze parkeerplaatsen gebeurt door kleine paaltjes of stenen.
- Inkom De Lilse Bergen: ter hoogte van de ingang van het administratief gebouw wordt eveneens een infobord geplaatst. Verder blijven de voorzieningen als o.a. douches voor de moutainbikers behouden. Parkeren kan gebeuren op de aangrenzende parking.

#### **5.12.5.2 Verwijderen vervallen recreatieve infrastructuur**

In of op de randen van de bosbestanden zijn op enkele plaatsen in onbruik geraakte recreatieve infrastructuur aanwezig. Dit bestaat uit:

- Vervallen zitbanken en vuilnisbakken: vervallen houten zitbanken en vuilnisbakken in de bosplaatsen Poeyelheide, Plantsoenheide, Beerse Heide West (bestand 1a), Santbergen (bestand 5a), ... worden verwijderd. Deze zitbanken worden niet vernieuwd.
- In onbruik geraakte fit-o-meters: de twee in onbruik geraakte fit-o-meters in de bosplaatsen Poeyelheide en Vorselaarheide zouden op initiatief van BLOSO binnenkort vernieuwd worden.
- In onbruik geraakte infrastructuur voor Military: in de bosplaats Poeyelheide staan er een 20-tal constructies (houten toegangspoort, kleine bergjes afgeboord met houten paaltjes, ...) die in het verleden gebruikt werden voor Military en die grotendeels in verval zijn geraakt. Onder meer om veiligheidsredenen worden alle constructies afgebroken en verwijderd.

#### **5.12.5.3 Bestaande en nieuwe verpozingsplaatsen**

In overleg met de gemeente Lille, ANB en de VVV van Lille worden de bestaande verpozingsplaatsen (= zitbanken met eventueel vuilnisbak erbij) geëvalueerd en wordt met betrekking tot de inplanting van eventueel nieuwe verpozingsplaatsen overlegd. Bij de inplanting van nieuwe verpozingsplaatsen wordt met een aantal richtlijnen rekening gehouden:

- niet te dicht bij bewoning of weekendverblijven;
- bij voorkeur op kruisingen van wandel- of fietsroutes;
- niet in of in de buurt van de addergebieden of zones met heideherstel of natuurontwikkeling;
- geen vuilnisbakken langs drukke routes, wel op de vertrekplaatsen aan Visbeekbrug en De Lilse Bergen.

#### **5.12.5.4 De Lilse Bergen**

In de bosbestanden van het recreatiedomein De Lilse Bergen die binnen dit bosbeheerplan vallen, zijn er verschillende recreatieve mogelijkheden:

- in bestand 1a is er speelinfrastructuur aanwezig die echter enkel tijdens de openingsuren toegankelijk is. De rest van dit bestand is speelbos.
- In bestand 3a is er geen infrastructuur aanwezig, maar kan op een intensievere manier gerecreëerd worden.

In deze bestanden wordt er geen bijkomende recreatieve infrastructuur voorzien.

### **5.13 Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. de jacht**

In alle gemeentebossen is momenteel de jacht verhuurd (zie ook **Bijlage 2**). Tijdens de jachtactiviteiten is het van belang dat de veiligheid van de recreanten op geen enkele wijze in het gedrang wordt gebracht. Dit betekent dat in de buurt van de openbare paden voorzichtigheid geboden is.

In de bosplaatsen Kaulille en Bersegemheide en omgeving wordt ten behoeve van de aanwezige populaties reptielen niet gejaagd voor 1 november en wordt er geen bijvoeding van Fazanten toegelaten.

### **5.14 Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. de visserij**

Niet van toepassing

### **5.15 Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. gebruik niet houtige bosproducten**

In het studiegebied zullen er geen niet-houtige bosproducten gebruikt worden.

### **5.16 Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. cultuur-historische elementen**

Niet van toepassing.

### **5.17 Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. de milieu-beschermende functie**

Om de milieubeschermende functies, beschreven onder 3.4 te realiseren worden enkele ecologische maatregelen uitgewerkt die in 5.2 zijn opgenomen (bv. uitbreiding van bos langs de E34). De milieubeschermende functie van het bos vormt echter wel een belangrijke randvoorwaarde waaraan elk van de beheermaatregelen ter realisatie van de overige functies getoetst dient te worden

## 5.18 Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. de wetenschappelijke functie

In de openbare bossen van Lille wordt in verschillende zones natuurontwikkeling uitgevoerd waarin onderzoek en monitoring de basis kan vormen om het beheer te evalueren en, indien nodig, bij te sturen. Dit onderzoek kan gebeuren in samenwerking met de lokale natuurverenigingen.

Er bestaan geen specifieke richtlijnen met betrekking tot het uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek. Enkel moet voor het plaatsen van instrumentaria (peilbuizen, paaltjes, ...) de toelating gevraagd worden aan de respectievelijke eigenaars.

## 5.19 Werken die de biotische of de abiotische toestand van het bos wijzigen

In het studiegebied zijn er volgende richtlijnen:

- Reliëfwijziging: enkel in het kader van natuurontwikkeling en het opruimen van de zones met grondopslag zijn er beperkte reliëfwijzigingen mogelijk.
- Wegenaanleg: wegen/paden in het studiegebied worden niet bijkomend verhard, met uitzondering van fietspad door boscomplex Visbeekheide-Warande, en er worden geen nieuwe paden voorzien.
- Waterbeheersing: het onderhoud van grachten binnen het studiegebied wordt niet verder gezet.
- Wijzigen kruidlaag: het wijzigen van de kruidlaag door o.m. gebruik van herbiciden of grondige bodembewerking wordt niet toegestaan. Uitzondering hierop is het bestrijden van Amerikaanse vogelkers of andere agressieve exoten.
- Gebruik prikkeldraad: is in de bosbestanden niet toegestaan.

## 5.20 Subsidiëring bevordering ecologische bosfunctie

Bosbeheerders die over een goedgekeurd uitgebreid bosbeheerplan volgens de criteria duurzaam bosbeheer beschikken kunnen gesubsidieerd worden om de ecologische functie van het bos te versterken. Die subsidiëring (50 €/ha/jaar) moet aan een aantal voorwaarden voldoen, zo ondermeer: >90% inheemse soorten (grondvlak) in een bestand, Grove dennen moeten een leeftijd van 70 jaar bereikt hebben. Open plekken met een ecologisch beheer worden eveneens gesubsidieerd (125 €/ha/jaar). In **Bijlage 9** zijn twee overzichtskaarten gevoegd waarop weergegeven wordt welke bestanden respectievelijk in 2008 en 2027 (einde looptijd dit beheerplan) voldoen aan de voorwaarden om gesubsidieerd te worden.

## 5.21 Planning van de beheerwerken

In welke bestanden en het tijdstip van de kappingen en dunningen zijn weergegeven in *tabel 14*. Overige beheersmaatregelen die de komende 20 jaar voorzien zijn:

**Tabel 21: BEHEER OPEN PLEKKEN EN BOSRANDEN**

**Zie tabel volgende pagina + overzicht per jaar**

Tabel 22: BEHEER WEGEN EN GRACHTEN

Bestand / locatie	Beheerswerk	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
bosplaatsen Visbeekheide, Warande en Poeyelheide	Herinrichten brede paden tot max. 5m	x	x																		

Tabel 23: ALLERLEI BEHEERWERKEN

Bestand / locatie	Beheerswerk	Opp. (ha)	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
bosplaats Warande	In gebruikname speelzone	13	x																			
bosplaats Vorselaarheide	In gebruikname speelbos	12,3	x																			
bosplaats Poeyelheide	In gebruikname speelbos	8,5	x																			
Visbeekbrug en ingang De Lilse Bergen	Plaatsen infoborden en voorzien parkeerplaatsen	-	x																			
Warande	Uitstippelen wandelroute over Rollekensbergen en omgeving Warandevijver	-	x																			
studiegebied	Plaasten houten baren	-	x	x	x																	

Tabel 24: EVALUATIE EN OPVOLGING

Een continue evaluatie en opvolging van het gevoerde beheer in het studiegebied is noodzakelijk. Dit gebeurt onder meer door:

Beheerswerk	Evaluatiemoment	Evaluatie	Verdere opvolging
hoogdunning	8-jaarlijks	- voldoende natuurlijke verjonging - geen dominantie van ongewenste soorten	Intensiever of extensiever dunnen
groepschappen	5-jaarlijks	- voldoende vitaliteit? - geen dominantie van ongewenste soorten?	Eventueel bijplanten en ongewenste soorten verwijderen
hakhoutbeheer bosranden	4-jaarlijks	- voldoende soort- en structuurrijk? - oud hakhoutstoven blijven voldoende vitaal?	Aanpassen beheer
mantelbeheer	4-jaarlijks	voldoende structuurrijk?	Aanpassen beheer
Adderbeheer	jaarlijks	toename of afname populaties Adder?	Aanpassen beheer
heideherstel	4-jaarlijks	- voldoende kieming heidesoorten? - niet teveel opslag?	Aanpassen beheer
speelbossen	3-jaarlijks	- teveel schade aan bos? - onvoldoende benut?	Duidelijke afspraken met de gebruikers
recreatief gebruik	jaarlijks	- voldoende aanbod? - voldoende uitgestippelde routes?	Integratie in gemeentelijke recreatieve netwerken
toegankelijkheid	jaarlijks	- Storende elementen (quads, moto's, ...)? - slecht toegankelijke paden?	Gerichte controles



# Referenties

- ARNOLDS, E.; KUYPER, T.W. & NOORDELOOS, M (1995). Overzicht van de paddestoelen van Nederland. Nederlandse Mycologische Vereniging. 872 pp.
- BAUWENS, D., CLAUS, K. & VAN DAMME R. (1995). Een beschermingsplan voor de Adder in Lille-Beerse. Instituut voor Natuurbehoud, Hasselt
- BAUWENS, D. & CLAUS, K. (1996). Verspreiding van amfibieën en reptielen in Vlaanderen. De Wielewaal v.z.w./Turnhout.
- DEWYSELAERE J. & ROMBOUTS K. (2002). Erkenningsaanvraag van het natuurreservaat Visbeek-Kindernouw (vierde uitbreiding). Natuurpunt vzw, Mechelen
- GYSELS, H. (1993). De landschappen van Vlaanderen en Zuidelijk Nederland. Een landschapsecologische studie. Garant/Leuven-Apeldoorn.
- HEUTZ, G. & PAELINCKX, D. (red) (2005). Natura 2000 Habitats: doelen en staat van instandhouding, Instituut voor Natuurbehoud en Afdeling Natuur, IN.O.2005.03, Brussel.
- ROELANDT, B. (2001). De bosinventarisatie van het Vlaamse Gewest. Deel 3: Vegetatiekundige resultaten. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Bos & Groen, pp. 215-485.
- STERCKX, G. & PAELINCKX, D. (2003). Beschrijving van de Habitattypes van Bijlage I van de Europese Habitatrichtlijn, Instituut voor Natuurbehoud en Afdeling Natuur, IN A/2003.20, Brussel.
- VANHOVE W. (1997). GNOP gemeente Lille, Lille.
- VERHEYEN K. & HERMY M. (2002). Beheerplan domeinbos Grotenhout, KUL, Leuven.
- VERWAERDE J. (2001). Erkenningsaanvraag natuurreservaat De Gooren te Lille, Natuurpunt vzw, Mechelen
- WALLEYN, R & VERBEKEN, A. (2000). Een gedocumenteerde Rode Lijst van enkele groepen paddestoelen (macrofungi) van Vlaanderen. Mededelingen van het instituut voor Natuurbehoud, 7. Brussel. 84 pp.
- ZWAENEPOEL, A.; T'JOLLYN, F.; VANDENBUSSCHE, V. & HOFFMANN, M. (2002). Systematiek van natuurtypen voor Vlaanderen. Deel 6. Graslanden. Studie uitgevoerd door WVI, Universiteit Gent en Instituut voor Natuurbehoud in opdracht van Afdeling Natuur. 469 pp.

# Bijlagen

- Bijlage 1:** Kadstrale legger
- Bijlage 2:** Verhuring jachtrecht
- Bijlage 3:** Stedenbouwkundige voorschriften GRUP Kinderouw-Visbeek
- Bijlage 4:** MB Beschermd landschap
- Bijlage 5:** Historische kaarten
- Bijlage 6:** Dendrometrische gegevens per bestand
- Bijlage 7:** Lijst met paddestoelen
- Bijlage 8:** Toegankelijkheidsreglement
- Bijlage 9:** Overzichtskaarten subsidiëring

## **Bijlage 1: Kadastrale legger**

## **Bijlage 2: Verhuring jachtrecht**

## **Bijlage 3: Stedenbouwkundige voorschriften GRUP Kinderouw-Visbeek**

## **Bijlage 4: MB Beschermd landschap Vallei van Kindernouwbeek**

## **Bijlage 5: Historische kaarten**

- de Ferraris (1770-1775)
- Vandermaelen ( $\pm$  1850) – (verkleind van A3 naar A4 formaat)
- Militaire topografische kaart 1870 - (verkleind van A3 naar A4 formaat)
- Militaire topografische kaart 1907 - (verkleind van A3 naar A4 formaat)

## **Bijlage 6: Dendrometrische gegevens per bestand**



## **Bijlage 7: Lijst met paddenstoelen**

## **Bijlage 8: Toegankelijkheidsreglement**

## **Bijlage 9: Overzichtskaarten subsidiëring**