Gemeente Schoten
Milieudienst

GEMEENTELIJK NATUURONTWIKKELINGSPLAN SCHOTEN

-Deel I: Inventaris en knelpunten-

-Deel II: Het natuurontwikkelingsplan-

1993-1994

Ilse van Dienderen

Gemeente Schoten
Milieudienst

GEMEENTELIJK NATUURONTWIKKELINGSPLAN SCHOTEN

-Deel I: Inventaris en knelpunten-
-Deel II: Het natuurontwikkelingsplan-

1993-1994

Ilse van Dienderen

Dankwoord

Het document dat voor U ligt, is verre van het werk van één persoon. Verschillende mensen hebben bijgedragen tot de realisatie ervan. Ik zou deze mensen dan ook hartelijk willen danken voor hun bijdrage.

Zo zou ik in de eerste plaats het College van Burgemeester en Schepenen willen danken. Deze hebben de mogelijkheid gegeven dit project uit te voeren in 'eigen beheer'.

Voor de voortdurende opvolging van de vorderingen wil ik schepen Pauwels een dank betuigen. Zijn goede en kernachtige voorzitterschap in de begeleidingscommissie van het GNOP maakten van de vergaderingen vlotte en constructieve overlegronden.

Hierbij kom ik dan tot de begeleidingscommissie zelf. In eerste instantie heb ik het geduld van deze commissie erg gewaardeerd. De rapporten moesten veelal op relatief korte tijd doorgenomen worden. Toch hadden de verschillende leden hun adviezen en opmerkingen klaar.
De heer Van Looken van de Dienst Waters en Bossen wens ik te bedanken voor zijn enthousiaste en van een grote kennis terzake getuigende bemerkingen. De heer De Bosscher van de Dienst Groen wil ik danken voor zijn getoonde interesse. Deze had niet alleen betrekking op het domein waarvoor hij verantwoordelijk is, Vordenstein, maar hij kaderde dit domein toch in de Schotense context. Vervolgens wil ik de heren Van Deuren en Van Camp bedanken. Op vrijwillige basis hebben deze mensen zich in de commissie geëngageerd. Beiden hebben me heel wat nuttige en erg waardevolle inventarisatiegegevens doorgespeeld. De heer De Borgher van de Dienst Monumenten en Landschappen volgde het geheel vanop een afstand, waarvoor dank.

Zo kom ik bij de Milieudienst en deze wens ik allerminst in het laatst te danken. Het diensthoofd Dirk Vercammen was met het ganse proces zeer nauw verbonden. Dikwijls gaf hij erg interessante en praktische suggesties aan en bracht verruimende invalshoeken naar voor. Hij heeft het project in grote mate begeesterd, dit mede vanuit zijn reeds jarenlange betrokkenheid op het vlak van het natuurbehoud.

Bie Vanderbeck en Marc De Strooper zorgden mede voor een goede en stimulerende sfeer zonder dewelke het rapport niet in deze vorm had bestaan.

Ook wil ik Peter de Sterck danken voor zijn 'technische bijstand' door het aangeven van allerlei bruikbare computerfuncties.
Johan Hoskens, hoofd Technische Dienst, wil ik danken voor het aanbrengen van nuttige informatie rond ruimtelijke ordening en stedebouw.

Verder gaat mijn dank nog uit naar de heer Johan Coeck van het Instituut voor Natuurbehoud voor zijn wetenschappelijke info betreffende de Laarse beek.

De eigenaars van verschillende domeinen in Schoten wens ik te danken voor hun gastvrijheid en bereidwillige rondleiding op hun eigendom.

Ilse van Dienderen, 7 april 1994

Voorwoord

Het opstellen van een "state of the environment" is een van de belangrijkste facetten van de milieubeleidsplanning. In de milieubeleidsrapporten werd de sector natuur tot dusverre relatief stiefmoederlijk behandeld. Geen wonder, omdat de aandacht vooral toegespitst was op die andere belangrijke sector : milieuhygiëne. Daarbij komt nog dat de meeste natuurgebieden niet in eigendom zijn van de gemeente, zodat er maar fragmentarisch gerapporteerd werd over fauna & flora.

Met de invoering van het begrip GNOP (Gemeentelijk NatuurOntwikkelingsPlan), en rekening houdende met de nieuwe tendensen binnen de ruimtelijke ordening (Groene Hoofdstructuur, Structuurplanning, Groene BPA's, Vegetatiebesluit, enz...) was de nood groot om het beleidsechelon een totaal-rapport aan te bieden over de natuurwaarden in Schoten.

Het GNOP-rapport van de milieudienst (Ir. Ilse Van Dienderen onder begeleiding van de GNOP-commissie) heeft reeds de verdienste als beleidsinstrument voor toekomstige beslissingen en beheerswerken. De 3 uitgewerkte projekten kunnen ervoor zorgen dat zij, eens uitgevoerd en goed opgevolgd, de fauna & flora van onze gemeente zullen verrijken. De kracht van het rapport zit overigens ook in de synergie tussen de sectoren natuurbehoud en milieuhygiëne. Het GNOP is dus niet eenzijdig natuurhistorisch, maar situeert de te nemen maatregelen in een ruimer juridisch en milieu-technisch kader.

Het GNOP is een objektief deskundigenrapport dat gebruikt en geactualiseerd moet worden. Ik dank dan ook Burgemeester T. Sebrechts, de Leden van het College en de Gemeenteraad die postief reageerden op mijn vraag om de GNOP-auteur, landschapsecologe Ilse Van Dienderen, een jaar langer in dienst te houden. Op die manier wordt alleszins opvolging gegarandeerd, maar kan ook de toekomstige planning van het beheer van onze - schaars geworden - open ruimte deskundig worden voorbereid. Ik zou tevens willen pleiten om in de toekomst nog een adviesrol te voorzien voor de GNOP-begeleidingscommissie die puik werk heeft geleverd. Hier vonden deskundigen uit de ambtenarij en de milieuraad elkaar, en dit onder voorzitterschap van Schepen P. Pauwels.

Het GNOP werd zo goed mogelijk ingepast in de Richtlijn tot opmaak van de GNOP, die zeer recent (maart 94) door AMINAL werd gepubliceerd. In elk geval kan worden gesteld dat er naar de geest van deze Richtlijn werd gewerkt, doch dat we een jaartje voorop liepen op de directieven van de hogere overheid. Gelet op het feit dat het GNOP-Schoten aandacht heeft voor de milieuhygiënische aspecten, het grensoverschrijdende karakter van diverse ingrepen, en er ook een totaal-visie werd uitgewerkt voor het ganse grondgebied, maken wij ons sterk dat de hogere overheid dit rapport naar waarde zal evalueren. Het GNOP kwam tenslotte tot stand in overleg met de GNOP-commissie en de gemeentelijke milieuraad, waarbij via de media en lokale bladen de bevolking steeds op de hoogte werd gehouden van de vorderingen en besluiten. Om de betrokkenheid van de bevolking te vergroten, wordt overigens nog een extra-nummer van INFO-SCHOTEN voorzien.

Uit dit meer dan 300 blz tellend rapport blijkt overduidelijk dat de gebiedsgerichte en soortgerichte aandacht voor fauna & flora moet opgedreven worden, ook al is dit een minder "spectaculaire" sector. Nochtans is er wel degelijk een samenhang tussen het welzijn in de gemeente en het ons omringende leefmilieu. Zowel gemeentebestuur, hogere overheden en vrijwilligers kunnen nu de handen uit de mouwen steken om ons natuurpatrimonium niet alleen te behouden maar opnieuw te herstellen !

Dirk Vercammen
Hoofd Milieudienst

Het gemeentelijk natuurontwikkelingsplan 1

Deel I: Inventaris en knelpunten 2

I. Algemene situering en historiek van de gemeente Schoten 4
Inleiding 4
1. Ecologisch en beleidsmatig kader 5
1. 1. Fysische gegevens 5
1. 1. 1. Geologie 5
1. 1. 2. Topografie 6
1. 1. 3. Hydrografie 6
1. 1. 4. Bodem en waterhuishouding 7
1. 2. Beleidsmatig kader 8
1. 2. 1. Gewestplan 8
1. 2. 2. De Groene Hoofdstructuur 9
1. 3. Algemeen bodemgebruik 10

II. Inventaris van de natuurelementen in de gemeente Schoten 11
Inleiding 11
II. 1. Vlakvormige eenheden graslanden, heide, struwelen, bossen 13
1. 1. Algemeen 13
1. 2. Bespreking van de eenheden 16
1. 2. 1. De boseenheden (Q, F, V, P, L) 16
1. Zeer arm, zuur eikenbos (Qb - Querco-Betuletum) 16
2. Zuur eikenbos (Qs - Fago-Quercetum) 22
3. Zuur beukenbos en eiken-beukenbos (Fs - Fago-Quercetum) 27
4. Alluviaal elzenbos (Vn - Macrophorbio-Alnetum) 32
5. Dennenaanplant (Pp) 36
6. Populierenaanplant (Lh - aanplant op vochtige plaatsen) 41
7. Andere boseenheden 44
1. 2. 2. Struweeleenheden (S) 45
1. Gagelstruweel (Sm - Myricetum gale) 45
2. Vochtig wilgenstruweel (Sf - Salicetum triandrae-viminalis) 47
3. Opslag van allerlei aard (Sz) 47
1. 2. 3. Heiden (C) 51
1. Gedegradeerde heide met dominantie van pijpestrootje (Cm) 51

1. 2. 4. Graslandeenheden (H) 54
1. Zeer soortenarm grasland (Hx) 54
2. Geruderaliseerd, verlaten grasland (Hr) 57
3. Graasweide met Engels raaigras en witte klaver (Hp - Cynosurion) 60
4. Mesofiel hooiland (Hu - Arrhenatherion elatioris) 62
5. Vochtig licht bemest grasland overwoekerd door russen (Hj) 62
6. Natte ruigte met moerasspirea (Hf - Filipendulion) 63
1. 2. 5. De moeraseenheden 65
1. Rietland (Mr - Phragmition) 65
Algemeen Besluit Vlakvormige eenheden 66
1. 3. Faunistische gegevens 68
1. 3. 1. Avifauna 68
1. 3. 2. Andere 70

II. 2. Beek- en waterloopecosystemen 72
2. 1. Laarse Beek 72
1. Situering 72
2. Beleidsmatig kader 72
2. 1. Eigendomsstructuur 72
2. 2. Het gewestplan 72
2. 3. De Groene Hoofdstructuur 72
3. Ecologisch kader 73
3. 1. Fysische gegevens 73
3. 1.1. Topografie en microreliëf 73
3. 1.2. Bodem en waterhuishouding 73
3. 2. Biologische gegevens 73
3. 2.1. Inleiding 73
3. 2.2. Bespreking van de eenheden 74
(I) Grens met Brecht tot E10-plas 74
(II) E10-plas tot Brasschaat Open Golf Center 78
(III) Brasschaat Open Golf Center tot Elshoutbaan 82
(IV) Elshoutbos en Peerdsbos 85
(V) Bredabaan en E19 93
4. Algemeen besluit Laarse Beek 94

2. 2. Het Klein Schijn 97
1. Situering 97
2. Beleidsmatig kader 97
2. 1. Eigendomsstructuur 97
2. 2. Het gewestplan 97
2. 3. De Groene Hoofdstructuur 98
3. Ecologisch kader 99
3. 1. Fysische gegevens 99
3. 1.1. Topografie 99
3. 1. 2. Bodem en waterhuishouding 99
3. 2. Biologische gegevens 99
3. 2. 1. Inleiding 99
3. 2. 2. Bespreking van de eenheden 100
(I) La Garenne 100
(II) La Garenne tot Botermelkbaan 101
(III) Botermelkbaan tot Iepenbrug 101
(IV) Tussen Iepenburg en het pompstation 103
(V) Het pompstation 104
(VI) Vanaf het pompstation tot voorbij de Victor Frislei 104
(VII) Bosbestand ter hoogte van het Schijndaalkasteel tot de Houtvestersdreef 105
(VIII) Houtvestersdreef tot het domein van Havre 105
(IX) Het domein van Havre 106
(X) Het industrielandschap 107
4. Algemeen besluit Klein Schijn 107
2. 3. De Kopstraat-Horste-Eethuisbeek en Dnjepper 113
1. Situering 113
2. Beleidsmatig kader 113
2. 1. Eigendomsstructuur 113
2. 2. Het gewestplan 113
2. 3. De Groene Hoofdstructuur 114
3. Ecologisch kader 114
3. 1. Fysische gegevens 114
3. 1. 1. Topografie en microreliëf 114
3. 1. 2. Bodem en waterhuishouding 114

3..2. Biologische gegevens 114
3. 2. 1. Inleiding 114
3. 2. 2. Bespreking van de eenheden 115
(I) Grens van Vordenstein 115
(II) Vordenstein 116
(III) Amerlolaan en nieuwe verkaveling 117
(IV) Amerlo tot Calesbergdreef 120
(V) Calesberg 123
(VI) Deuzeld 123
4. Algemeen besluit Horstebeek 124
2. 4. De Schotense vaart 128
1. Situering 128
2. Beleidsmatig kader 128
2. 1. Eigendomsstructuur 128
2. 2. Het gewestplan 128
2. 3. De Groene Hoofdstructuur 128
3. Ecologisch kader 129
3. 1. Fysische gegevens 129
3. 1.1. Topografie 129
3. 1.2. Bodem en waterhuishouding 129
3. 2. Biologische gegevens 129
3. 2.1. Inleiding 129
3. 2.2. Bespreking van de eenheden 130
(I) Grens met Brecht tot Jachtwachtersdreef 130
(II) Jachtwachtersdreef tot Botermelkbaan 132
(III) Botermelkbaan tot Sluis 8 134
(IV) Sluis 8 tot industriepark Brechtsebaan 135
(V) Industriepark Brechtsebaan tot en met Bloemendaal 136
(VI) Dorpskern Bloemendaal tot Wetschot 138
(VII) Wetschotbaan tot Albertkanaal 139
4. Algemeen besluit Schotense vaart 140
Algemeen Besluit 145

Deel II Gemeentelijk natuurontwikkelingsplan Schoten

.....147

Algemene doelstellingen van het gemeentelijk natuurontwikkelingsplan 147
Natuurontwikkelingsprojecten 149
Natuurontwikkelingsproject I Dnjepper-Amerlo.....151
1. Situering van het gebied.....151
1. 1. Situering in Schoten.....151
1. 2. Eigendomsstructuur.....152
1. 3. Gewestplan.....152
1. 4. De groene hoofdstructuur.....153
2. Doelstellingen van het project 154
3. Beschrijving van de huidige toestand.....157
3. 1. Fysische gegevens.....157
3. 1. 1. Topografie.....157
3. 1. 2. Bodem 157
3. 1. 3. Chemische waterkwaliteit 158
3. 2. Biologische gegevens 167
3. 2. 1. Flora.....167
3. 2. 2. Fauna.....174
4. Maatregelen van natuurontwikkeling 178
4. 1. Verbindingsgebied Amerlo-Vordenstein.....178
4. 2. Populierenbos.....183
4. 3. Het weilandencomplex Dnjepper 186
5. Juridisch-administratieve aspecten.....205
5. 1. Verbindingsgebied Amerlo-Vordenstein.....205
5. 2. Populierenbos Amerlo 209
5. 3. Weilandencomplex Dnjepper Amerlo 209
6. Algemeen besluit.....211

Natuurontwikkelingsproject II Laarse Beek....214
1. Situering van het gebied....215
1. 1. Situering in Schoten....215
1. 2. Eigendomsstructuur....216
1. 3. Gewestplan....216
1. 4. De Groene Hoofdstructuur....217
2. Doelstellingen....218
3. Beschrijving van de huidige toestand....220
3. 1. Fysische gegevens....220
3. 1. 1. Topografie en microreliëf....220
3. 1. 2. Bodem en waterhuishouding....220
3. 1. 3. Chemische waterkwaliteit....221
3. 2. Biologische gegevens....226
3. 2. 1. Flora....226
3. 2. 2. Fauna....236
4. Voorgestelde maatregelen....243
4. 1. Betreffende lozingspunten....244
4. 2. Betreffende bouwwerken....245
4. 3. Betreffende oeververstevigingen....254
4. 4. Betreffende gewone onderhoudswerken....260
4. 5. Beplantingen....262
4. 6. Maatregelen ter verbetering van het habitat....265
5. Besluit....266

Natuurontwikkelingsproject III Alluviale vlakte van het Klein Schijn....268
1. Situering van het gebied....269
1. 1. Situering in de gemeente Schoten....269
1. 2. Eigendomsstructuur....270
1. 3. Het gewestplan....270
1. 4. De Groene Hoofdstructuur....270
2. Doelstellingen van het project....272
3. Beschrijving van de huidige toestand....273
3. 1. Fysische gegevens....273
3. 1. 1. Topografie....273
3. 1. 2. Bodem en waterhuishouding....273
3. 1. 3. Chemische waterkwaliteit....274

3. 2. Biologische gegevens 279
3. 2. 1. Flora 279
3. 2. 2. Fauna 281
4. Maatregelen van natuurontwikkeling 284
4. 1. Elzen-essenbos 285
4. 1. 1. Situering 285
4. 1. 2. Voorgestelde maatregelen 286
4. 2. Weilanden- en populierencomplex (PIDPA) 292
4. 2. 1. Situering 292
4. 2. 2. Voorgestelde maatregelen 293
4. 3. Spontaan struweel (Weytschotbaan) 302
4. 3. 1. Situering 302
4. 3. 2. Voorgestelde maatregelen 303
4. 4. De oude stortplaats en naastliggende weiden (Milieupark) 304
4. 4. 1. Situering 304
4. 4. 2. Voorgestelde maatregelen 305
5. Besluit 307

Bibliografie 309

Het gemeentelijk natuurontwikkelingsplan

De gemeente Schoten heeft er zich met de ondertekening van de Milieuconvenant toe verbonden een natuurontwikkelingsplan op te stellen. Dit natuurontwikkelingsplan moet het beleid van de gemeente inzake het natuurbehoud vastleggen. Het plan streeft naar het absoluut behoud van de aanwezige natuur maar wil ook verder gaan. Bepaalde landschappen en natuurwaarden moeten de kans krijgen zich te herstellen en te ontwikkelen.

Om dit plan te kunnen opstellen is het noodzakelijk een zicht te krijgen op de bestaande toestand van de natuur in de gemeente. M.a.w. er dient een **inventaris** opgesteld. Deze inventaris moet niet te gedetailleerd zijn maar dient een beeld te geven van de verschillende landschapstypes, hun structuur, diversiteit van de natuurgebieden, beek- en bermeigenschappen...
Uit deze inventaris zullen een aantal **knelpunten** naar voren spruiten: de open ruimte wordt bedreigd, de natuur is versnipperd, de kwaliteit van het beekwater is slecht, er treedt verstoring op in de levensgemeenschappen...

Deze inventaris en knelpunten vormen de basisgegevens voor het opstellen van het plan.
In eerste instantie worden de **doelstellingen** van het plan geformuleerd. Deze proberen een antwoord te geven op de gestelde knelpunten. Het kan gaan om het herstel en ontwikkeling van waardevolle vegetaties, verbetering van de milieukwaliteit, het aanleggen van buffers om verstoring tegen te gaan, wegbermbeheer...
Aan deze doelstellingen dienen **acties** en initiatieven gekoppeld. De acties kunnen ingedeeld worden volgens het 'bestemmen-inrichten-beheren' schema. In de eerste plaats worden de gebieden die voor natuurbehoud en -ontwikkeling in aanmerking komen aangeduid op basis van de inventaris. Op deze bestemming volgt het inrichten van deze gebieden. Acties als het hermeanderen van waterlopen, voorbehouden van stroken waar een spontane begroeiing mogelijk is, ontwikkelen van natuurgerichte recreatie, werken die een aanpassing van de waterhuishouding inhouden, beplantingen ... Als deze inrichting gebeurd is, dienen de gebieden nog beheerd te worden. Dit gebeurt aan de hand van een beheersplan. Beheerseenheden worden afgebakend. Het plan specifieert duidelijk wie er beheert, waar, wanneer en hoe er wordt beheerd.

Deel I: Inventaris en knelpunten

Samenvatting

Inventaris van de natuurelementen in Schoten

Het GNOP dient het beleid van de gemeente inzake het natuurbehoud voor de komende jaren vast te leggen. Het gaat uit van een inventaris van de natuurelementen en daaruit worden een aantal knelpunten afgeleid.

De *Inventaris van de natuurelementen in Schoten* behelst twee grote delen. In een eerste deel worden de 'vlakvormige' natuurelementen besproken. Het tweede deel besteedt aandacht aan een aantal natuurverbindende lijnvormige elementen, de waterlopen op het Schotens grondgebied.

In het eerste deel van de inventaris worden vooreerst de boseenheden onderscheiden. De bossen worden nog verder ingedeeld in een aantal bostypes. Een eerste in de reeks is het zeer arme, zure eikenbos. Dit bos vormt een typische Kempische vegetatie. In Schoten is dit bos hoofdzakelijk in het meest noordelijke deel terug te vinden op arme podzolbodems. Zo treffen we voorbeelden van dit type aan in het domein van Elshoutheide, Fort van Schoten.
Op deze arme podzolen komt naast dit bostype een alternatieve vorm van grondgebruik voor: de dennenaanplant. Het gaat hier voornamelijk om een soort, de grove den. Deze bestanden zijn monocultuurlijk en betekenen een verarming van het bosecosysteem.
Recent echter wordt de aanplant van deze soort teruggeschroefd. Dit geeft aanleiding tot het ontwikkelen van sterk gemengde bestanden.
Op minder arme bodems wordt het eikenbeukenbos aangetroffen. O.a. het Peerdsbos herbergt dit type. Een probleem dat zich kan stellen m.b.t. dit type van bos is het overwicht van de beuk. Een eenzijdige samenstelling van het bestand met beuk geeft aanleiding tot een schaarse ondergroei.
De natte bodems worden gekenmerkt door een ander type van grondgebruik. Zo worden op deze gronden Canadese populieren geplant. Voorbeeld hiervan is terug te vinden in Amerlo.
Wanneer een meer natuurlijke plantengroei op deze gronden plaatsvindt, worden beekbegeleidende bossen aangetroffen. Het elzen-essenbos is hier een voorbeeld van. Het komt nog voor langsheen het Klein Schijn, ten noorden van Iepenburg.
Omtrent deze bossen worden een aantal knelpunten gesignaleerd. Zo komt het meer dan eenmaal voor dat de bestanden bestaan uit een verzameling bomen van een behoorlijke ouderdom. Verjonging is afwezig en de ondergroei is schaars. In andere gevallen wordt dan weer een overweldigende ontwikkeling van de amerikaanse vogelkers genoteerd, een exoot die inheemse soorten verdringt en om die reden als schadelijk wordt beschouwd. Verder worden een aantal bomen gekenmerkt door een beperkte vitaliteit. Vooral de zomereiken tonen tekenen van verminderde levenskracht.

Een volgende klasse bij de vlakvormige eenheden is deze van de graslanden. Het overwicht in deze groep ligt bij de weilanden of de zeer soortenarme graslanden. Op vochtiger bodems worden soortenrijkere graslanden aangetroffen. Als knelpunt bij de graslanden wordt een hoge voedselrijkdom vastgesteld. Deze leidt tot een sterk overwicht van een beperkt aantal soorten waardoor andere kruiden uitgesloten worden.

Verder worden in Schoten een aantal relictbiotopen aangetroffen. Op natte en zeer arme bodems wordt het gagelstruweel opgemerkt. Het voorkomen van deze soort is beperkt in oppervlakte en in aantal: Kleine Zeurt, La Garenne en domein van Elshoutheide herbergen dit type van struweel.

Een tweede relictbiotoop is de gedegradeerde heide. Het uitblijven van beheer zorgt voor een vergrassing met pijpestrootje.
Het voornaamste knelpunt hier is de sterke versnippering. Het geïsoleerde voorkomen van deze biotopen maakt hen kwetsbaar.

De vlakvormige eenheden worden gewaardeerd aan de hand van een vijftal criteria: zeldzaamheid, biologische kwaliteit, vervangbaarheid, algemene kwetsbaarheid en potentie. Ze worden op een waarderingskaart voorgesteld.
Uit deze kaart komt de ruimtelijke versnippering van natuurelementen naar voor.

Dat geeft aanleiding tot het onderzoeken van de mogelijkheden van ruimtelijke verbinding. In eerste instantie wordt dan gedacht aan de lijnvormige waterlopen die deze functionaliteit kunnen waarnemen.
Deze waterlopen worden uitvoerig besproken in het tweede deel van de inventaris.
De flora langsheen beken als het Klein Schijn, Laarse beek en Horstebeek en een waterloop als de Schotense Vaart werd grondig onderzocht en hieruit blijkt duidelijk de verrijkende invloed van de waterlopen op de ecosystemen. Naast de flora werden eveneens de structurele kenmerken van de waterlopen opgetekend. Deze is van belang voor de diversiteit van vegetatie en dierenleven.
Echter een aantal knelpunten werden ook hier opgemerkt: de waterkwaliteit laat wel eens sterk te wensen over. Het Klein Schijn is hier een goed voorbeeld van. Verder werd de structuur van de beken op vele plaatsen sterk antropogeen beïnvloed: het rechttrekken, inbuizen van deze waterlopen blijkt duidelijk. Bebouwing zorgt bovendien voor een onderbreken van de spontane ontwikkeling van de beekvegetatie. Ook hier wordt dus versnippering vastgesteld.

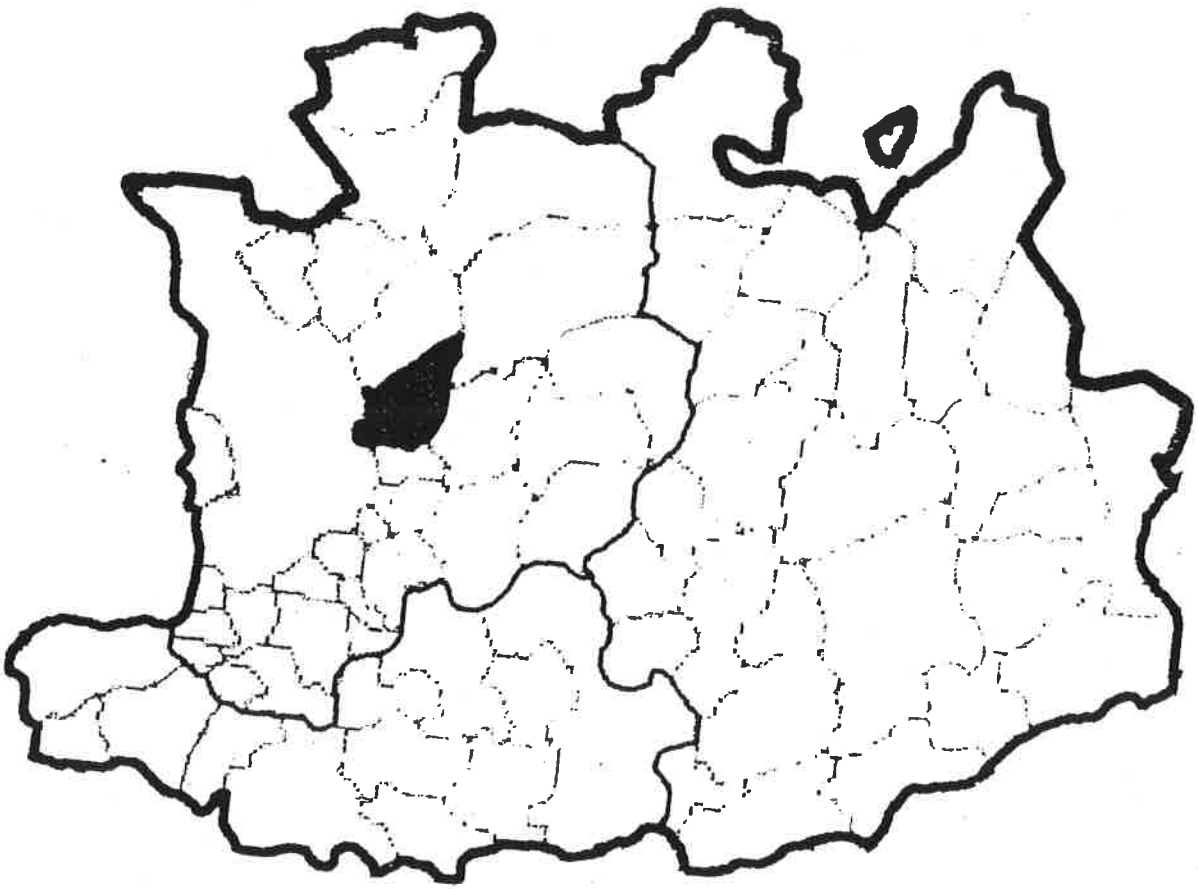
Uit deze inventaris blijkt dat een plan nodig is dat gecoördineerde acties voorstaat. Het plan zal zich op twee pijlers steunen. Inzake de vlakvormige eenheden wordt een natuurgetrouw bosbeheer voorgesteld: het bevorderen van inheemse soorten en het weren van exoten, sterke menging van soorten, het bevorderen van de diversiteit in vegetatiestructuur. In gemeentelijke domeinen kunnen deze maatregelen onmiddellijk worden genomen; elders is overleg met de eigenaars nodig.
Verder zal een bescherming en ontwikkeling van de relictbiotopen worden nagestreefd: bestemmingsacties, aankoop, beheersovereenkomsten zijn mogelijke acties.
Wat betreft de lijnvormige elementen kan worden gedacht aan een aantal waterloopherstellende projecten (Laarse beek, Dnjepper). Deze zullen naast de bevordering van flora en waterfauna eveneens een positieve invloed hebben op een vogelsoort als ijsvogel.

I. Algemene situering en historiek van de gemeente Schoten

Kaart 1

Inleiding

De gemeente Schoten is gelegen ten noordoosten van de grootstad Antwerpen. De oppervlakte van de gemeente bedraagt een 2 960 ha. Het aantal inwoners loopt op tot 31384. De bevolkingsdichtheid is dan 1060 inwoners per km^2 wat behoorlijk veel is en een stuk boven het Belgische gemiddelde.



Schaal: 1/ 500 000

Kaart 1: Situering van de gemeente Schoten (Derynck, 1991)

De ontstaansgeschiedenis van het cultuurlandschap in Schoten is er een van steeds verdere ontginning.
Op het einde van de 17de eeuw heeft een bescheiden ontginning van een totaal van slechts 10 ha plaats, gelegen op de Horst en de List (Baetens, 1982). In 1685 ziet de verdeling van het grongebied van Schoten er als volgt uit: heide beslaat 40,8% van de oppervlakte, bos slechts 6,6%. Het overige land (52,6%) wordt uitgebaat als beemd, weiland, akkerland en bouwland. In de volgende eeuw, rond 1750 zien we het aandeel van bos stijgen ten nadele van heide en overig land. De verdeling was 33,5% heide, 16,4% bos en overig land 50,1%. In 1772 verschijnt de ordonnantie van Maria-Theresia van Oostenrijk die de ontginning van de woeste gronden een duwtje in de rug geeft. Hierop volgt niet onmiddellijk resultaat. In 1834 geeft het kadaster een oppervlakte van 30,77% aan bos weer. Dit bos is hoofdzakelijk samengesteld uit 'mastbos' en 'hakhout'. Het

aandeel van heide bedraagt toch nog 23,59%. De overige gronden, waaronder weiland en bouw- en akkerland ook tuinen en wegen nemen de rest voor hun rekening (45,64%). De evolutie in de richting van meer bos gaat gestaag verder tot 1910 wanneer het bos zijn maximale uitbreiding bereikt. Het aandeel bedraagt dan bijna 34% van de totale oppervlakte. In de latere jaren moet dit bosareaal wijken voor industrialisatie en woonzone. Eveneens treedt een verschuiving op in de samenstelling van het bos. Zo wordt het naaldhout teruggedrongen om plaats te maken voor loofhout. De verhouding tussen beide bedraagt nu 2/3 loothout en 1/3 naaldhout.

De ontginningsgeschiedenis van de gemeente Schoten verloopt volgens een typisch Kempens patroon. De heide die een belangrijk deel uitmaakte van het grondgebied komt nu slechts op enkele plaatsen als relict voor in de gemeente. Dit is voornamelijk te wijten aan het toegenomen bosareaal. Ook werd een gedeelte van de heidegrond omgezet in landbouwgrond. De laatste decennia worden het bosareaal en de landbouwgrond op hun beurt omgezet in woon- en industriezone en infrastructuurwerken.

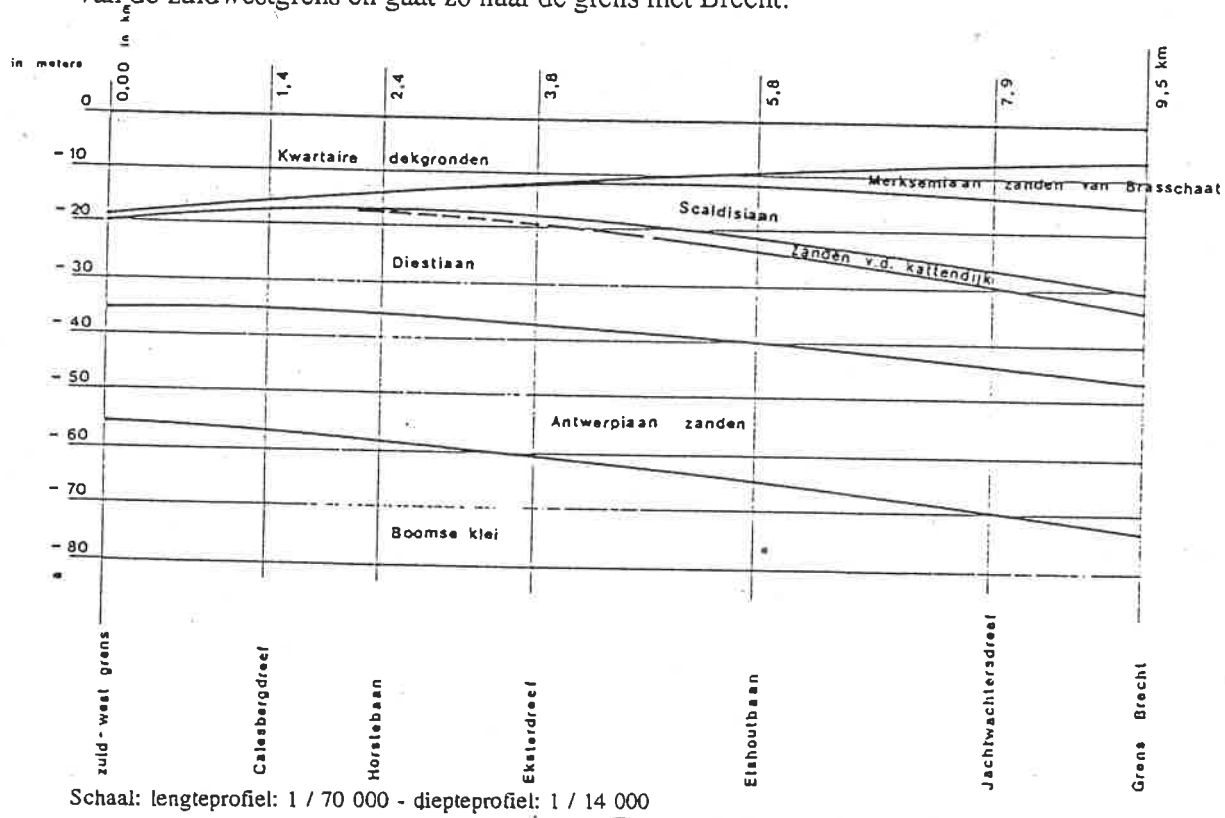
1. Ecologisch en beleidsmatig kader

1. 1. Fysische gegevens

1. 1. 1. Geologie

Figuur 1

Figuur 1 stelt een transect voor van de ondergrond van Schoten. Het transect vangt aan van de zuidwestgrens en gaat zo naar de grens met Brecht.



Schaal: lengteprofiel: 1 / 70 000 - diepteprofiel: 1 / 14 000

Figuur 1: Geologie in Schoten (Baetens, 1982)

De onderste geologische laag bestaat uit Boomse klei en is het gevolg van een diepzeeafzetting een 30 miljoen jaar geleden. Deze bevindt zich op een diepte van gemiddeld 65 m diepte. De hieropliggende lagen zijn alle van zandige textuur. Op de Boomse klei komen de Antwerpiaan-zanden voor. Hierop treffen we een laag Diestiaan-

zand aan. Deze twee lagen dateren van een 18 tot 12 miljoen jaar geleden. De fijnere zanden van de 'Kattendijk' vormen de volgende dunne laag, afgezet zo'n 6 miljoen jaar geleden. De zee begon zich daarop terug te trekken en grover materiaal af te zetten. Aan de grens met Brecht bevinden zich in de ondergrond de zanden van Brasschaat die geleidelijk overgaan in de zanden van het Merksemiaan. Deze afzetting dateert van een 1,5 miljoen jaar geleden. Op deze zanden treffen we dan de kwartaire dekgronden aan. Deze dekgronden zijn het resultaat van stormen, verstuivingen en alluviale beekafzettingen. Aan de Laarse beek voornamelijk werd de grond veenachtig en sluit hij moerasijzererts in. Deze bovenste laag vormt dan het huidige geologische substraat.

1. 1. 2. Topografie

Kaart 2

Het oppervlak van Schoten helt af van het noordoosten, de grens met Brecht, tot het zuidwesten, de grens met Merksem. Ter hoogte van de grens met Brecht wordt een hoogte bereikt van 18m. Aan de grens met Merksem dan is de hoogte boven de zeespiegel beperkt tot een 3 m. Echter dit reliëf verloopt niet uniform dalend. Op vele plaatsen treden lokale verschillen op: lokale dalen, bv. beekdalen en verhevenheden. Op mikroschaal zetten deze verschillen zich door. Zo zijn er o.a. ten gevolge van bominslagen erg lokale hoogteverschillen ontstaan. Deze verschillen bedragen veelal niet meer dan een halve meter. Voor plantesoorten betekent dit reeds een grote milieuvariatie die een rjker en diverser plantenpatroon doet ontstaan.

1. 1. 3. Hydrografie

Kaart 2

De twee voornaamste beeklopen in Schoten zijn de Laarse beek en het Klein Schijn.
De Laarse beek ontspringt in Brecht en maakt de grens uit met de gemeente Brasschaat gedurende 7,9 km. De beek stroomt van het noordoosten naar het zuidwesten. In het noorden van de gemeente heeft de beek een breedte van een 1,5 m. Aan dé Bredabaan, wanneer de beek de gemeente verlaat is ze goed 6 m breed.
De Laarse beek wordt op het Schotens grondgebied bijgevoegd door de Zeurtbeek, afkomstig van het Fort van Schoten. Verder heeft de beek geen bijbeken in Schoten.
De tweede belangrijke beek is het Klein Schijn. Deze komt eveneens de gemeente binnen via St Job in 't Goor. Ze vormt de gemeentegrens met achtereenvolgens 's Gravenwezel, Wijnegem en Deurne. Dit doet ze meer dan 10 km lang.
Het Klein Schijn heeft heel wat meer bijbeken dan de Laarse beek. Een eerste beek die het Klein Schijn op Schoten vervoegt, is de Brandekensbeek. Deze is afkomstig uit St. Job. Op haar breedst is deze beek 2,6 m.
Iets verder mondt een waterloop zonder naam in het Klein Schijn uit.
De volgende bijbeek is de Kromvenbeek. Deze ontspringt in Schotenhof en heeft een lengte van 3 675 m.
De Brakkenbeek maakt aansluiting op het Klein Schijn nabij het Albertkanaal. Haar oorsprong vindt ze aan Rodenborg. De maximale breedte van deze beek is 3 m.
Een laatste beek in het stelsel van het Klein Schijn is de Braambeek. Ze heeft slechts een lengte van een 600 m en is afkomstig uit het gemeentepark.
Een laatste beek die vroeger aansloot op het Klein Schijn, is de Kopstraat - Horste - Eethuisbeek. Sinds de aanleg van het Albertkanaal is de verbinding verbroken. De beek heeft een lengte van 5500 m en de maximumbreedte bedraagt 9 m.

Kaart 2: Topografie en hydrografie

1. 1. 4. Bodem en waterhuishouding

Kaart 3

Opvallend voor de bodemgesteldheid in Schoten is het feit dat de noordelijke bodems andere eigenschappen vertonen dan de zuidelijke. De verschillen lopen vooral terug op de korrelgrootte van de bodem. De bodems die zich bevinden boven een lijn gaande van boven de Horstebaan, over de Vordensteinstraat en de van Cauwenberghslei tot de Bosschaert de Bouwellei bezitten een grovere zandtextuur. Deze bodems maken deel uit van het Kempense landschap. De bodems ten zuiden van deze lijn hebben een fijnere textuur. Van Damme (1982) bepaalt dan ook dat dit zuidelijke deel behoort tot het Land van Boom. Schoten bevindt zich m.a.w. in een overgangsgebied, in de Voorkempen.
Kaart 4 geeft een vereenvoudigd beeld weer van de bodemkaart. Volgende groepen van bodems worden onderscheiden:

- alluviale bodems: deze bodems komen voor langsheen de beken; ze kunnen venig zijn
- zandlemige bodems: deze bodems hebben een fijnere textuur dan de zandbodems; ze komen hoofdzakelijk zuidelijk voor
- plaggenbodems: sterk door de mens beïnvloede bodems; bovenlaag is ontstaan door eeuwenlange bemesting met heideplaggen, strooisel van de heide afkomstig vermengd met dierenmest (uit de potstal)
- podzolbodems: dit zijn bodems van een zandige textuur; ze zijn arm omdat voedingsstoffen gemakkelijk uitlogen
- opgehoogde en vergraven terreinen: de eigenschappen van de bodems zijn sterk door de mens beïnvloed.

In het noordelijke deel van de gemeente zijn de podzolen en, in mindere mate, de plaggenbodems goed vertegenwoordigd. Op geringe diepte komt in vele bodems een lemig substraat voor, die de podzolen een minder grove structuur geven. Weerom een aanwijzing voor het feit dat Schoten zich in overgangsgebied bevindt. Wat de waterhuishouding betreft is het opvallend dat de plaggenbodems van minder natte aard zijn. Deze bodems hebben door hun eeuwenlange ontstaansgeschiedenis een goede doorlatende structuur verkregen. Ook het ophogingseffect speelt hier: door het aanbrengen van de plaggen wordt de bodem wat opgehoogd. De podzolen zijn veelal nat. Naar Schotenhof toe komen meer bodems van het drogere type voor.

Meer zuidelijk, onder de textuurgrens, komen eveneens plaggenbodems voor met een zandige textuur. De waterhuishouding is ook hier minder nat. Naast deze bodems treffen we ook de minder grove, zandlemige bodems aan. Deze bodems zijn in vele gevallen nat. In het domein van Amerlo, nabij de Horstebeek en de Dnjepper (zie later) treffen we deze fijnere bodems aan.

De alluviale bodems, van een lemige tot kleiige textuur, komen voor langsheen de Laarse beek ter hoogte van het Peerdsbos. Ook het Klein Schijn wordt begrensd door zulke bodems. Gedurende het grootste gedeelte van haar loop zomen kleiige en lemige, zeer natte bodems de oevers af. Op sommige plaatsen onderbroken door vergraven of opgehoogde terreinen. De Horstebeek zorgt ook voor de aanwezigheid van zulke natte alluviale bodems. Ten zuiden van Amerlo, ten noorden van de Calesbergse dreef worden deze bodems aangetroffen.

De vergraven en opgehoogde bodems vormen rechtlijnige vlekken verspreid over de ganse gemeente, echter voornamelijk in het zuidelijk deel. De textuur van deze bodems is veelal zandig.

Kaart 3: Bodem

1. 2. Beleidsmatig kader

1. 2. 1. Gewestplan

Kaart 4

Het gewestplan geeft aan de verschillende ruimtes in Schoten een bestemming.
De bestemmingen in Schoten zijn van velerlei aard.

Een eerste groep bestemmingen zijn de woonzones. Deze groep wordt uitgemaakt door:
- woongebied
- woonuitbreidingsgebied
- woonpark
- woongebied met landelijk karakter.

Het totaal van de woonzones in Schoten beslaat 1240 ha wat goed is voor 43 % van de oppervlakte.
Het aandeel van woonpark is hierin groot.

Een volgende groep is de industrie-, KMO- en grootwinkelgebieden. Deze groep legt beslag op 6,6 % van het grondgebied. Industriegebied maakt hierin de grootste groep uit.

Verder worden agrarische gebieden aangetroffen: agrarisch gebied en landschappelijk waardevol agrarisch gebied. Een aandeel van 6,4 % van het ganse grondgebied, of 190 ha is hiervoor bestemd. Dit aandeel is opvallend laag.

De groenzones vertegenwoordigen volgende groep. Bij de groenzones worden begrepen: de bosgebieden, parken, speelbossen, natuurgebieden en buffergebieden.
Een 38 % of een 1100 ha wordt door deze gebieden ingenomen. Dit is een aanzienlijke hoeveelheid.
De verdeling in de groenzones ziet er als volgt uit:

- bosgebied:	38 %
- parkgebied:	28 %
- speelbos:	7 %
- natuurgebied:	23 %
- buffergebied:	4 % van het aandeel aan groenzone.

Een volgende groep stelt de recreatiegebieden voor. Deze groep omvat gebieden voor dag- en verblijfrecreatie. Op Schotens grondgebied zijn deze goed voor een aandeel van 1,8 %.

Gebied voor gemeenschaps- en openbaar nutsvoorzieningen nemen 2,7 % van de oppervlakte van Schoten in beslag.

Tenslotte vinden we nog een militair domein en enkele wateroppervlakten weer. Beide staan voor een relatief klein aandeel in het grondgebied van Schoten: militair domein 29 ha of 1 % en water 0,5 %.

Sterk in de meerderheid zijn dus de groen- en de woonzones.

Kaart 4: Gewestplan

Legende

woongebied

woonuitbreidingsgebied

woonpark

woongebied met landelijk karakter

industriegebied

KMO-zone

grootwinkelzone

agrarisch gebied

landschappelijk waardevol gebied

waterwinningsgebied

bosgebied

natuurgebied

parkgebied

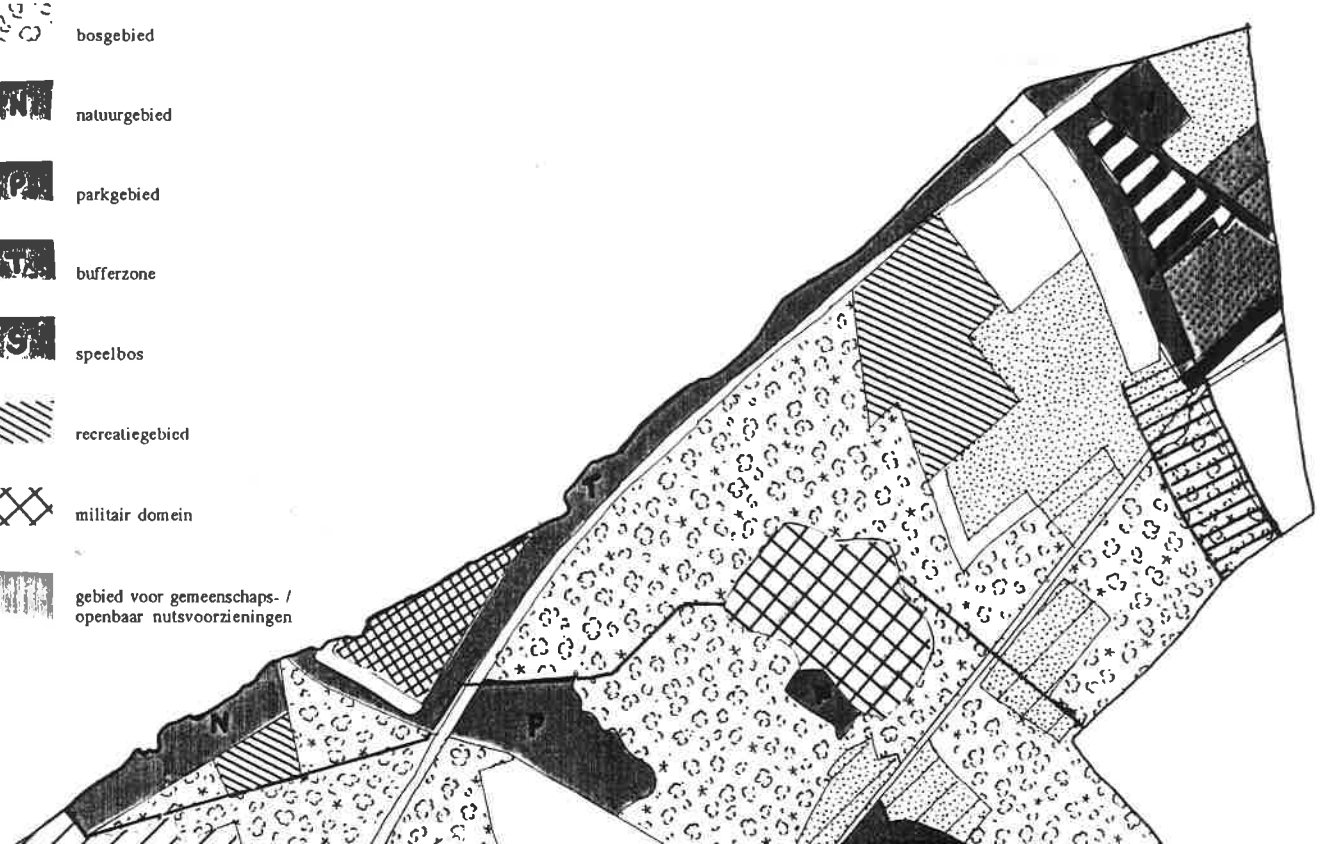
bufferzone

speelbos

recreatiegebied

militair domein

gebied voor gemeenschaps- / openbaar nutsvoorzieningen



1. 2. 2. De Groene Hoofdstructuur

Kaart 5

Volgend op het Milieubeleidsplan en Natuurontwikkelingsplan voor Vlaanderen (Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, 1990) is de richtnota van de Groene Hoofdstructuur voor Vlaanderen opgemaakt (Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, 1991). In deze beleidsnota wordt de Groene Hoofdstructuur omschreven als 'een samenhangend en georganiseerd geheel van gebieden waarin een meer intensief beleid inzake behoud en ontwikkeling van de natuur aangewezen is'. Er wordt m. a. w. gestreefd naar een ruimtelijk, samenhangend en functioneel netwerk van gebieden waar het natuurbehoud een belangrijke functie is.
In deze Groene Hoofdstructuur worden 4 beleidskategorieën vooropgesteld:

- natuurkerngebieden
- natuurontwikkelingsgebieden
- natuurverbindingsgebieden
- natuurbuffergebieden.

Natuurkerngebieden zijn gebieden met een hoge actuele natuurwaarde. Natuurbehoud vormt de hoofdfunctie in het gebied. Medegebruik is mogelijk als dit ecologisch inpasbaar is.
Natuurontwikkelingsgebieden zijn gebieden waar natuurbehoud niet de enige en belangrijkste functie is. Het gaat hier om gebieden waar de natuurwaarden eerder versnipperd voorkomen of waar de milieucondities zodanig zijn dat ontwikkeling tot natuurwaarde mogelijk is (De Blust G., Kuijken E., Paelinckx D., 1992).
De *natuurverbindingsgebieden* zijn ofwel gehele landschappen ofwel brede zones tot smalle stroken die gekenmerkt worden door een grote aanwezigheid van lijn- en puntvormige landschapselementen. Meestal is het natuurbehoud niet de hoofdfunctie bv. holle wegen, poelen, hagen, houtwallen, houtkanten, hakhoutbosjes e.d..
De *natuurbuffergebieden* zijn ruimtelijk geassocieerd met de natuurkern- en natuurontwikkelingsgebieden. Ze beschermen deze tegen ongewenste invloeden van buitenaf.

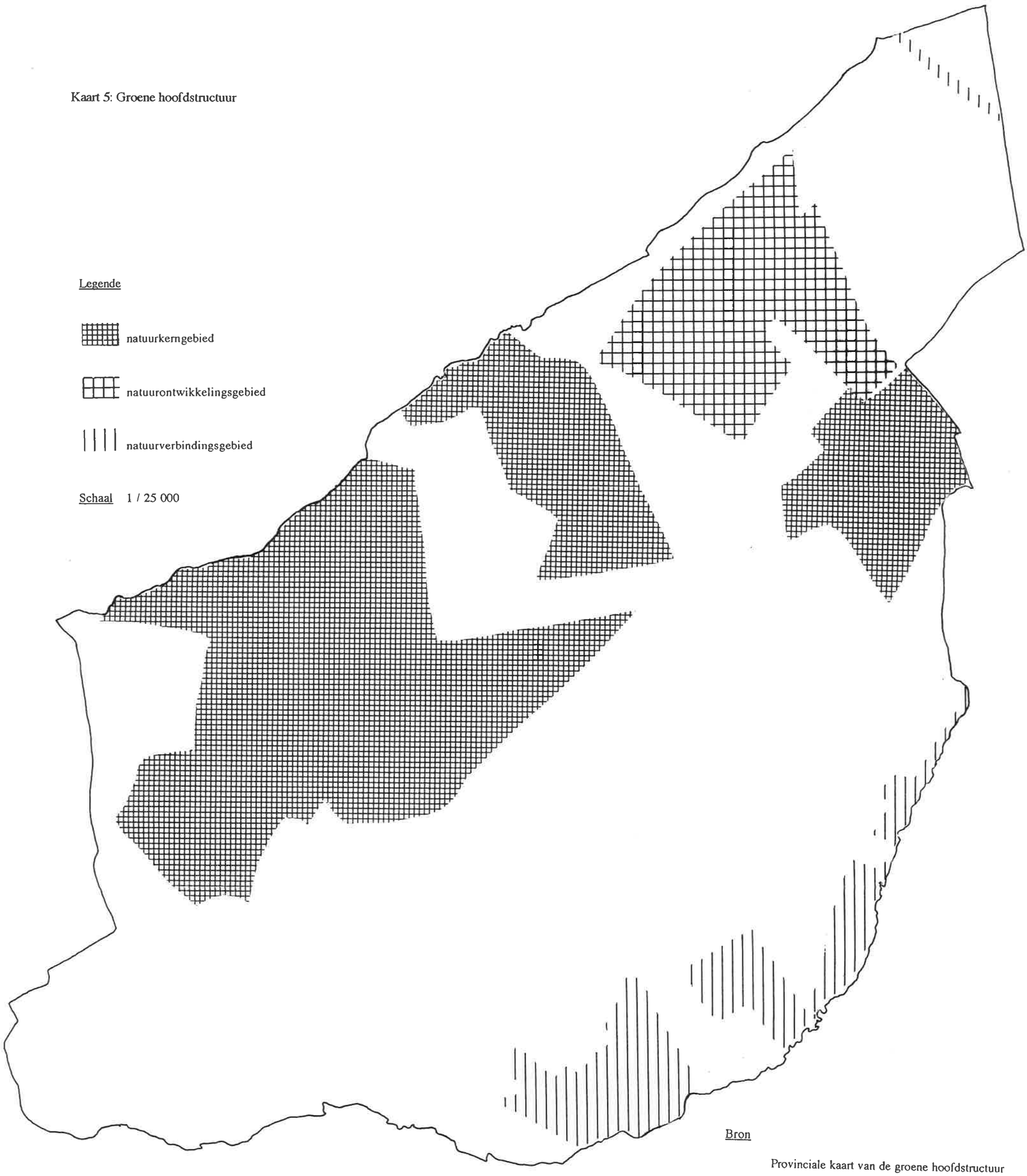
Voor Schoten wordt de situatie in kaart 5 weergegeven. Deze kaart is gebaseerd op de provinciale kaart van de groene hoofdstructuur die op een schaal van 1/100 000 gemaakt werd.
Op deze kaart is te merken dat Schoten een belangrijke bijdrage kan leveren aan het behoud, herstel en de ontwikkeling van de natuur.
Amerlo, de List, Vordenstein, het Peerdsbos, het Elshoutbos, de Grote Zeurt en een deel van La Garenne worden als natuurkerngebied aangeduid. Hier is de natuurwaarde reeds groot en deze gebieden zullen dan ook behouden moeten blijven.
Als natuurontwikkeingsgebied wordt het Fort van Schoten met daarrond Elshoutheide aangewezen. In deze gebieden zijn potenties aanwezig in de ontwikkeling naar natuurgebied.
Een laatste beleidscategorie die op de kaart terug te vinden is, zijn de natuurverbindingsgebieden. Deze gebieden bevinden zich langsheen het Klein Schijn en dienen een verbinding te voorzien tussen La Garenne en de meer zuidelijke natuurgebieden.

In oppervlakten, bij benadering, geeft dit het volgende beeld:

- natuurkerngebieden:	822 ha
- natuurontwikkelingsgebied:	190 ha
- natuurverbindingsgebied:	353 ha
TOTAAL	1365 ha.

In verhouding met de oppervlakte van de gemeente, 2960 ha is dit een zeer groot aandeel. Relatief staat dit voor een percentage van 46%. Uit deze cijfers blijkt reeds dat het Natuurontwikkelingsplan zeer ambitieus is. Aan de andere kant, in de gebieden

Kaart 5: Groene hoofdstructuur



Bron

Provinciale kaart van de groene hoofdstructuur

afgebakend op de groene hoofdstructuur-kaart van Antwerpen zijn dikwijls huizen en woongebieden opgenomen.

Momenteel wordt er gewerkt aan een nieuw decreet. Dit decreet zal moeten voorzien in de realisatie van deze groene hoofdstructuur. Het dient verschillende instrumenten te bieden om deze groene gebieden te beschermen en uit te bouwen.
Het natuurontwikkelingsplan kan een bijdrage leveren tot realisatie van deze gebieden.

1. 3. Algemeen bodemgebruik

Kaart 6

Op basis van orthofotoplans en terreingegevens wordt in kaart 6 een algemeen overzicht gegeven van het bodemgebruik in de gemeente.
Verschillende gebruiksklassen worden onderscheiden:
- woongebied
- wegen e.a. infrastructuur
- loofbos
- gemengd bos
- naaldbos
- populieraanplantingen
- weiland
- akkerland
- struweel
- water.

Deze kaart brengt de verscheidenheid in het bodemgebruik duidelijk tot uiting. In tegenstelling tot de homogene en monofunctionele bestemmingen op het gewestplan komt hier een duidelijke schakering aan biotopen naar voren.
In het noordoosten is een bosgordel duidelijk herkenbaar. Amerlobos, Peerdsbos, Elshoutbos, de Zeurt, Elshoutheide en een deel van La Garenne vormen een vrij aaneengesloten geheel van bossen. De verscheidenheid in samenstelling en natuurlijke rijkdom van deze bossen is groot. Vooreerst wordt een onderscheid gemaakt in naald-, loof- en populierenbos.

Kaart 6: Bodemgebruik in Schoten

Legende

- bebouwing en infrastructuur
- loofbos
- naaldbos
- gemengd bos
- boomgaard
- grasland
- sportvelden
- akker
- bomenrij
- populierenaanplant
- industrie
- water

Schaal: 1 / 25 000

II. Inventaris van de natuurelementen in de gemeente Schoten

Inleiding

Voor de kartering van de natuurelementen in Schoten werd uitgegaan van een globale benadering. Er werd geen totale, en bijgevolg detaillistische inventarisatie nagestreefd- dit is trouwens niet mogelijk in het beschikbare tijdsbestek.
Voor de opmaak van het gemeentelijk natuurontwikkelingsplan is het eerder aangewezen een klassificatie op te stellen naar ecologische groepen toe. De uitgangssituatie werd nauwgezet bestudeerd: de abiotische factoren zoals bodemtextuur, waterhuishouding, profielontwikkeling, microreliëf worden opgetekend. Naast dit abiotische luik wordt ook aandacht besteed aan de voorkomende soorten. De waargenomen soorten werden alle genoteerd. In een later stadium, bij de verwerking van de gegevens, wordt op basis van de abiotische factoren en de opgetekende soorten een indeling gemaakt in ecologische groepen.
De indeling in ecologische groepen is gebaseerd op de *Standaardlijst van de Belgische vaatplanten, met aanduiding van hun zeldzaamheid en socio-ecologische groep* (Stieperaere H., Fransen K., 1982). De lijst onderscheidt 9 grote groepen. Deze 9 grote groepen zijn:

1 Pioniers van sterk antropogeen gestoorde plaatsen: akkers, wegranden en droge ruigten
2 Pioniers van meer natuurlijke gestoorde plaatsen, op open, vochtige tot natte, humusarme grond
3 Planten van sterk tot matig zoute milieus: zeeduinen, zoute wateren, schorren en contactsituaties tussen zout en zoet milieu
4 Planten van zoete tot zwak brakke waters en oevers
5 Planten van (licht) bemeste graslanden op matig voedselrijke tot voedselrijke, vochtige tot natte grond
6 Planten van (zeer) droge graslanden, muren en rotsen
7 Plantan van heiden, venen, schraallanden en kalkmoerassen
8 Planten van kaalslagen, zomen en struwelen
9 Bosplanten.

Criteria voor de indeling van deze groepen zijn voornamelijk de abiotische factoren en de menselijke invloed. Abiotische factoren als de zuurtegraad of kalkrijkdom, de waterhuishouding en de voedselrijkdom van de bodem hebben een determinerende invloed op het al of niet voorkomen van soorten. Naast deze natuurlijke factoren is eveneens de menselijke invloed van belang voor de aan te treffen soorten. Verstoring is hier een eerste voorbeeld van. Verder is het menselijk beheer van de (semi-)natuurlijke ruimte een bepalende factor. Het al of niet voorkomen van graslanden, akkers en bossen is dikwijls een gevolg van menselijke beslissingen.
Deze 9 groepen worden op hun beurt onderverdeeld zodat 42 klassen of socio-ecologische groepen ontstaan. Voor deze indeling werden criteria gehanteerd van voornamelijk abiotische aard: zuurtegraad, waterhuishouding en voedselrijkdom.
De bij de inventarisatie waargenomen soorten werden in de lijst opgezocht. Hun zeldzaamheid en socio-ecologische groep werden zo bepaald. Dit leverde echter een complex geheel op. Planten van verschillende ecologische groepen komen immers veelal naast elkaar voor. Een eenduidige karakterisatie van het ecotoop wordt hierdoor sterk bemoeilijkt. Het op kaart weergeven van deze 'gemengde' ecotopen is niet aangewezen omdat het leidt tot een onnodige complexiteit.

De Standaardlijst bleek dus niet echt geschikt om op een overzichtelijke wijze een voorstelling te geven van de in Schoten aanwezige natuurwaarden. Het praktische gebruik van deze lijst is beperkt.
Om deze reden wordt aansluiting gezocht bij de *Biologische waarderingskaart van België* (De Blust G., Froment A., Kuijken E., Nef L., Verheyen R. et al., 1985).
Dit document legt voor gans België de biologisch waardevolle gebieden vast.

Een eerste stap hierin is de inventarisatie van gebieden. Bij de inventarisatie gebeurt een indeling in karteringseenheden. Deze karteringseenheden worden hiërarchisch ingedeeld in een aantal klassen. Deze klassen zijn fysiognomische of structurele hoofdgroepen. 17 klassen worden onderscheiden: stilstaande waters (A), moerassen (M), graslanden (H), heiden (C), hoogveen (T), duinen, slikken en schorren (D), struwelen (S), mesofiele bossen (F, Q), ravijnbossen (E), vallei- moeras- en veenbossen (V), ruderale bossen (R), naaldhoutaanplanten (P), populierenaanplanten (L), andere loofhoutaanplanten (N), akkers (B), andere elementen (K) en urbane gebieden (U). De karteringseenheden zelf zijn onderdelen van deze klassen. Ze worden gedefinieerd aan de hand van een aantal kensoorten. Deze soorten worden beschouwd als indicatief voor de aanwezigheid van een bepaald biotoop. Ze hebben bepaalde ecologische vereisten wat betreft voedselrijkdom, zuurtegraad en vochtigheidsgraad en kunnen op die manier dienen als indicatie van de ecologische toestand. 42 eenheden worden onderscheiden.
Eens de karteringseenheden bepaald zijn, gebeurt een evaluatie van de eenheden. Deze evaluatie hanteert vier criteria. Deze zijn zeldzaamheid, biologische kwaliteit, kwetsbaarheid en vervangbaarheid.
Zeldzaamheid baseert zich op de frequentie van voorkomen van de karteringseenheid. Deze wordt bepaald aan de hand van de ervaring van de leden van de stuurgroep (De Blust G., Froment A., Kuijken E., Nef L., Verheyen R., 1985).
Biologische kwaliteit is een combinatie van deelcriteria als diversiteit van flora en fauna, voorkomen van zeldzame soorten en het belang van de eenheid als refugium voor wilde planten en dieren.
De kwetsbaarheid situeert de eenheid in zijn omgeving. Het geeft de gevoeligheid weer van de eenheid voor menselijke activiteiten als betreding, vervuiling, eutrofiëring.
Een laatste criterium is de vervangbaarheid. Hierbij wordt getracht de mogelijkheid aan te duiden om een eenheid te 'creëren'. Het ecologische ontwikkelingsstadium is hierbij een aanduiding.
Per karteringseenheid wordt deze evaluatie toegepast. Deze waardering gebeurt aan de hand van waardecijfers. Een globaal cijfer gaande van 1 tot 5 wordt toegekend. De eenheden met een waarde 1 en 2 worden op de kaart weergegeven als biologisch minder waardevol. Biologisch waardevol zijn de eenheden met een globale waarde 3. Tenslotte worden de eenheden met een cijfer 4 en 5 tot de biologisch zeer waardevolle gebieden gerekend. Een opwaardering van de eenheden gebeurt als de eenheid van avifaunistisch belang is.

Een gelijkaardige werkwijze werd toegepast bij de voorstelling van de natuurwaarden van Schoten. Dezelfde legende werd gehanteerd. De schaal is op sommige plaatsen wel wat gedetailleerder.
Deze werkwijze is voornamelijk van toepassing op 'vlakvormige' eenheden. Lijnvormige eenheden kunnnen niet zo gedetailleerd weergegeven worden. Omwille van deze reden wordt de bespreking van de natuurwaarden opgesplitst in twee delen. Een eerste deel bespreekt de waarderingskaart van Schoten. Kaart 7 geeft deze weer. Vlakvormige biotopen komen hierop tot uiting. Het tweede deel in de inventaris behandelt de lijnvormige waterloopelementen.

II. 1. Vlakvormige eenheden: graslanden, heide, struwelen, bossen

1. 1. Algemeen

Kaart 7 geeft een algemeen overzicht van de gekarteerde biotopen.
Bebouwing is een eerste klasse. Deze gebieden horen bij de urbane gebieden en worden gekarteerd als:

Ud: dichte bebouwing
Ua: minder dichte bebouwing met beplanting
Un: minder dichte bebouwing met nog veel 'natuurlijke' begroeiing
Uv: recreatiezone - vakantiedorpen

Ook industrieterreinen worden enkel als:

Ui: industriële bebouwing aangeduid.

Deze gebieden werden niet geïnventariseerd op hun flora en fauna. In de Handleiding tot Uitvoering van het Milieuconvenant worden deze gebieden trouwens uitgesloten voor het GNOP. Grotere vegetatie-eenheden binnen de bebouwing werden wel onderscheiden.

Verder zijn de meest voorkomende eenheden de boseenheden. Verschillende bostypes dienen zich aan in Schoten. Het noordelijke gedeelte van de gemeente wordt gekenmerkt door een zandige, arme podzolbodem (zie bodemkaart). Op deze arme bodems wordt hoofdzakelijk het zeer arme, zure eikenbos (Qb) aangetroffen. Dit type van bos, het eiken-berkenbos is de typische Kempische vegetatie.
Vooral in het zuidelijker gedeelte van de gemeente waar de bodem iets minder arm is, wordt de eenheid Qs aangetroffen. Het is voornamelijk de kruidachtige ondergroei die er diverser is.
Op dezelfde zure minder arme bodem komt het bostype Fs voor. Het gaat hier dan om een zuur (eiken-)beukenbos. De soorten die als ondergroei voorkomen dienen zeer schaduwverdragend te zijn.
Deze eenheden, Qb, Qs en Fs, staan voor bossen die in hun vegetatiestructuur goed ontwikkeld zijn. Indien dit niet het geval is, als dus geen kruid- noch struiklaag aanwezig is en het meestal gaat over een verzameling van enkele oudere bomen, wordt dit op de kaart weergegeven onder het respectieve symbool van de boomsoort. Er wordt dan niet gesproken van een boseenheid.
De pijnboomaanplanten (Pp) maken een volgende groep uit. De aanwezigheid van deze grove denaanplantingen vindt een historische verklaring. Op de zeer arme podzolen staat deze grove den nog een behoorlijke opbrengst voor. Naargelang de ouderdom van de aanplanting en daar dikwijls mee samenhangend de ondergroei-ontwikkeling, worden verschillende karteereenheden onderscheiden. In het Schotens geval zijn vele van die grove denaanplantingen van een bepaalde ouderdom. Kruidontwikkeling, pijpestrootje of bochtige smele, wordt veelal aangetroffen (Ppmh). Als de ondergroei hoger is, van struikachtige aard, wordt de eenheid gekarteerd als Ppms. Hoge struiken en kleine bomen maken een volgende onderverdeling uit: Ppmb. Het zijn vooral deze laatste twee eenheden die opgetekend worden. De dichtere bestanden komen eveneens voor. Deze bezitten dan weer een beperktere ondergroei (Ppmh).
Dikwijls komt het voor dat er een sterke menging optreedt in de grove denaanplantingen. Stamsgewijs worden verschillende soorten gemengd. Het is dan niet meer mogelijk van of een eikenbos te spreken, of een denaanplanting. Om die reden worden de sterk gemengde bossen als PQ voorgesteld. Het is dan afhankelijk van de ondergroei wat de verdere indeling is bv. PQb, voor een gemengde eenheid van grove den en zeer arm eiken-berkenbos.
Op de vochtigere plaatsen worden zowel in het noordelijke als in het zuidelijke deel van Schoten populieraanplantigen (L) aangetroffen. Deze zijn echter veel beperkter in voorkomen. Er komen een aantal aanplantingen voor langs het Klein Schijn: in het domein La Garenne evenals bij Iepenburg. De grootste populieraanplanting wordt echter

aangetroffen nabij de Horstebeek in het domein van Amerlo. De bodem is er erg vochtig en van een fijnere textuur.
De bodem is in gans Schoten veelal van een vochtige aard. De minder vochtige bodems zijn deze door de mens beïnvloed: de plaggenbodems. Op de andere plaatsen waar de mens in de geschiedenis minder ingrijpend heeft gehandeld kan de bodem erg vochtig zijn. Op die plaatsen komen elzenbroekbossen voor. Dit is voornamelijk langsheen beken: het Klein Schijn bijvoorbeeld. Aan de Laarse beek vindt men deze eenheden eveneens terug. Ze worden gekarteerd als Vn. De els komt op de vochtige plaatsen echter ook dikwijls voor in de onderlaag of als bijmenging. Dit wordt dan weergegeven door het respectieve symbool voor deze soort.

Naast de bossen wordt de struwelen aangetroffen. Bij deze struwelen wordt nog verder onderscheid gemaakt naargelang de voorkomende soorten. In Schoten komen 3 karteringseenheden van deze klasse voor.
Een eerste is het gagelstruweel (Sm). Dit struweel wordt aangetroffen in het noordelijke deel van de gemeente op de arme podzolbodem in opener gebieden. Een zekere bodemvochtigheid is noodzakelijk. Deze gagel gaat in aantal achteruit. Op de plaatsen waar deze nog voorkomt dient die dan ook beschermd.
Langsheen de vaart wordt opslag van allerlei soorten wilg aangetroffen (Sf). Het is voornamelijk de waterwilg, schietwilg en katwilg die spontaan opschieten. Naast deze wilgen wordt ook een opslag van els waargenomen, zowel zwarte als grijze els.
Naast deze twee afgelijnde eenheden wordt ook de eenheid Sz opgetekend. Hiermee wordt opslag van allerlei aard aangeduid. Deze opslag situeert zich dikwijls in gebieden waar een verstoring opgetreden heeft, bv. na kaalkap.
Deze struweeleenheden komen dikwijls gecombineerd voor samen met graslandeenheden. De bodem is sterk bepalend in het al of niet voorkomen van een graslandtype.

Heide is een volgende klasse in de karteringseenheden. Het gaat hier veelal om heiderelicten die sterk aan vergrassing van pijpestrootje onderhevig zijn. Op de kaart wordt dit voorgesteld onder het symbool Cm. De heide situeert zich in het noordelijke deel van de gemeente. Een historische verklaring kan ook hier naar voren worden gebracht. Het noordelijke deel van de gemeente is pas veel later in de geschiedenis in cultuur genomen. De heide kon hier dan ook langer aanwezig blijven.
In het domein van La Garenne wordt nu begonnen met een herintroductieproject van heide. Een aantal stroken werden kaalgekapt en heideplaggen afkomstig van de Hoge Veluwe overgebracht. Op deze plaatsen wordt bijgevolg eveneens heide aangetroffen.

Een volgende klasse is deze van de graslanden. De graslanden die in de gemeente voorkomen zijn van verschillende oorsprong. Het grasland op kapvlakten is terug te vinden en deze in nauw verband met beweiding.
De nog steeds als intensief weiland uitgebate graslanden worden op de kaart weergegeven met het symbool Hx. Het betreft hier een zeer soortenarm grasland. Voornamelijk grassen worden hier aangetroffen.
De geruderaliseerde variant van dit grasland wordt met Hr aangeduid. Ruderale planten als distels, vederdistels en brandnetel komen hier voor naast een aantal grassen.
Minder bemeste en begraasde graslanden kennen een hogere soortenrijkdom. Ze worden voorgesteld met het symbool Hp. Naast grassen komen een aantal algemene kruiden voor.
Hp* is een gelijkaardig grasland, de regelmatig begraasde weide, op vochtigere bodem, de vochtige variant. Het vormt een overgang naar de halfnatuurlijke graslanden. De soortenrijkdom is groter dan bij Hp maar toch nog relatief beperkt.
Hu is een volgend graslandtype en staat voor een mesofiel hooiland (het glanshaververbond). Dit grasland bevat een aantal schermbloemigen en composieten. Het komt in Schoten niet voor als vlakvormige eenheid. Langsheen de vaart worden evenwel stroken aangetroffen die typische soorten van dit verbond bevatten.

Naast deze cultuurgraslanden worden een aantal halfnatuurlijke graslanden op Schotens grondgebied aangetroffen.
Een eerste en in deze onderklasse meest voorkomende eenheid is de natte ruigte met moerasspirea (Hf). Deze komt op een aantal plaatsen in vlakvormige eenheid voor. Op de vaartoevers worden eveneens een aantal stroken van deze eenheid aangetroffen.
Dit grasland wordt op sommige plaatsen overwoekerd met russen. Dan wordt het gekarteerd als Hj. Ook deze eenheid komt op het Schotens grondgebied weinig voor.

Moerassen vormen een volgende klasse. Moeras komt in Schoten echter niet echt voor. De typische rietlandvegetatie (Mr) wordt hier wel in verlandingssituaties aangetroffen. Deze vegetaties worden uitgebreid besproken in het tweede deel van de inventaris (Waterloopecosystemen).

De stilstaande waters worden op de biologische waarderingskaart aangeduid met A. In Schoten gaat het hier voornamelijk over de eutrofe plassen (Ae). Een aantal walgrachten rond domeinen evenals de vaart kunnen opgetekend worden als deze eenheid.
Diepe waters (Ap) zijn relatief zeldzaam in aantal in Schoten. In oppervlakte echter mag de E10-plas er best wezen.

1. 2. Bespreking van de eenheden

1. 2.1. De boseenheden (Q, F, V, P, L)

1. Zeer arm, zuur eikenbos (Qb - Querco-Betuletum)

1. 1. Situering

Dit bostype vormt het basistype van natuurlijke bosontwikkeling op arme zandige bodems. Waar de menselijke invloed afwezig is, doet dit type zich van nature voor. Een voorbeeld van deze spontane ontwikkeling kan in het Fort van Schoten worden gevonden. Bij de aanleg van verschillende opslagtanks is de bodem sterk verstoord. Een zeer arme 'witte' zandgrond kwam bovenaan te liggen. Sindsdien heeft de vegetatie zich op een aantal plaatsen autonoom kunnen ontwikkelen.
Veelal echter is deze autonome ontwikkeling door de mens gemanipuleerd. Het aanplanten van jonge zomereiken werd veelal toegepast. Dit kon gebeuren volgens een systematisch plantverband, bv. 10x10 meter of volgens een minder strak patroon. Voorbeelden van deze systematische wijze van aanplanting zijn terug te vinden in het Peerdsbos en het Elshoutbos.
Het minder strakke plantpatroon wordt o.a. aangetroffen in Vordenstein en het domein van Elshoutheide.

1. 2. Beleidsmatig kader

De *eigendomsstructuur* van dit bostype is sterk versnipperd, net zoals voor de andere bostypes trouwens.
De openbare bossen, zowel gemeentelijke als deze van de Vlaamse Gemeenschap, bevatten dit bostype (Peerdsbos - OCMW Antwerpen, Elshoutbos - Gemeente Brasschaat, Gemeentepark - Gemeente Schoten, Vordenstein - Vlaamse Gemeenschap).
Verder is het eiken-berkenbos aan te treffen in een aantal privé-domeinen als Elshoutheide, La Garenne, de Grote Zeurt, de Kleine Zeurt, in Schotenhof en Koningshof.

Een groot deel van deze bossen is in het *gewestplan* opgenomen als bos- en natuurgebied (Kaart 4). Ook wordt een deel van deze gebieden als parkgebied en speelbos bestemd.
De bosgebieden die op het gewestplan geen 'groene bestemming' gekregen hebben, zijn alle sterk versnipperd door bebouwing en industriegebouwen of grotendeels verdwenen (List, deel van Amerlo, Bloemendaal, Zeurt, woonpark Koningshof en Schotenhof).

In de *groene hoofdstructuur* van Vlaanderen wordt een groot deel van de in Schoten aanwezige eiken-berkenbossen als natuurkern- of natuurontwikkelingsgebied aangeduid. De Qb-bostypes in het gemeentepark evenals de Kleine Zeurt en een gedeelte van de Grote Zeurt, Schotenhof en Koningshof vallen buiten dit plan.

1. 3. Ecologisch kader

1. Fysische gegevens

Voor wat de *topografie en het microreliëf* betreft, is er bij de eiken-berkenbossen slechts 1 plaats waar dit reliëf sterk uitgesproken is. De vegetatie in het Fort van Schoten heeft zich spontaan ontwikkeld op een sterk geaccidenteerd terrein. De hoogteverschillen tussen hoogste en laagste punt kunnen oplopen tot een 6-tal meter. De hellingen worden in de eerste plaats gekoloniseerd door ruwe berk. In een later stadium wordt daar zomereik aan toe gevoegd.
De rest van dit type bos komt voor op plaatsen waar de reliëfverschillen beperkt zijn.

Als het voorkomen van deze eiken-berkenbossen wordt vergeleken met de *bodem*, worden een aantal opmerkelijke zaken vastgesteld.
In de meeste gevallen wordt dit type bos aangetroffen op podzolbodems. Voornamelijk het noordelijke gedeelte van Schoten kent typische podzolbodems. Het is dan ook in deze domeinen, Zeurt, Elshout, Elshoutheide, La Garenne, dat dit type bos op grote schaal terug te vinden is. De waterhuishouding in deze bodems kan echter wel uiteenlopen. De vochtige tot natte bodems overwegen echter. Op natte podzols kunnen echter ook populierenbos en elzenbroekbos worden teruggevonden. De drogere podzols bevatten hoofdzakelijk eiken-berkenbos als begroeiing, naast grove denaanplantingen weliswaar.
In veel mindere mate wordt eiken-berkenbos teruggevonden op plaggenbodems. Deze situatie komt voor in Elshoutbos, het gemeentepark en La Garenne. Een enkele keer wordt eiken-berkenbos op alluviale bodem gesitueerd.

2. Biologische gegevens

Soorten

In het eiken-berkenbos domineren, zoals de naam het zegt, de zomereik en ruwe en zachte berk in de boomfaze. Echter het bostype staat een rijkere soortensamenstelling voor dan enkel deze drie boomsoorten.
Op gestoorde plaatsen kan amerikaanse vogelkers massaal woekeren en de spontane verjonging van de zomereik en andere bosverplegende soorten verhinderen. Dit is op verschillende plaatsen in Schoten een hardnekkig probleem. Delen van het Peerdsbos, Elshoutbos, Elshoutheide, gemeentepark hebben met dit probleem te maken.
Als deze vogelkers minder agressief groeit, wordt in de struiklaag lijsterbes en vuilboom aangetroffen. Ook de ratelpopulier kan in deze laag worden waargenomen.
De arme bodem voert wel een beperking uit op het aantal soorten. Typisch voor de kruidlaag in deze arme bossen zijn de grassen bochtige smele (op droge bodem), pijpestrootje (vochtiger bodem), en zachte witbol. Adelaarsvaren typeert eveneens deze bossen evenals schermhavikskruid.
Idealiter doet deze situatie zich voor. Echter een aantal knelpunten dient zich aan.

Knelpunten

-Structuur
Er werd vastgesteld dat op vele plaatsen een goed ontwikkelde kruidlaag ontbreekt (Peerdsbos, Elshoutbos). Als deze laag aanwezig is, is het veelal 1 soort die domineert. Dit is dan dikwijls een gras: bochtige smele of pijpestrootje. Vergrassing treedt bijgevolg op, als de lichttoevoer dit toelaat.
Tezamen met de schaarste aan kruiden wordt niet zelden een afwezigheid van de moslaag vastgesteld. Deze mossen zijn essentieel voor de waterhuishouding. Echter op een aantal plaatsen werd een kale droge bodem waargenomen (Fort van Schoten, Peerdsbos, Elshoutbos, westelijk deel van Amerlo (S. van Praet)).
Struiken zijn veelal aanwezig. Echter het gaat hier dikwijls om een sterk eenzijdige begroeiing. Pontische rhododendron en azalea maken hier de vegetatie uit. De rhododendron wordt in alle bosbestanden massaal aangetroffen. Door zijn aanwezigheid verhindert hij de ontkieming van kruiden en andere struiken. Het is ook een plant die zich op een snelle wijze kan vermenigvuldigen. De azalea komt op een geringer aantal plaatsen voor. In Vordenstein is zijn aanwezigheid wel het meest opvallend. Net zoals de rhododendron is het een uitheemse soort die in een overweldigende pracht kan bloeien. Ook bij de azalea wordt vastgesteld dat een aantal inheemse struik- en kruidsoorten worden verdrongen.

Zoals reeds hoger vermeld kan ook de Amerikaanse vogelkers welig tieren. Deze struik verjongt zich explosief en verhindert op die manier de ontwikkeling van een gevarieerde kruid- en struiklaag.
De struiklaag kan op sommige plaatsen totaal ontbreken. Het is enkel de boomlaag die goed ontwikkeld is (zie ook lager: Verwante eenheden).
Wat in de boomlaag ook nog vastgesteld kan worden is de bijmenging met verschillende (uitheemse) soorten: paardekastanje (Vordenstein), tamme kastanje (Elshoutbos, Kleine Zeurt). De amerikaanse eik wordt eveneens aangetroffen zij aan zij met de zomereik (Kleine en Grote Zeurt, Fort van Schoten, Vordenstein).

-Vitaliteit
Op een aantal plaatsen werd een zwakke vitaliteit van de eiken vastgesteld. De takken van deze bomen zijn op vele plaatsen kaal, de jongste takken dragen geen blad. Dit probleem bij de eiken doet zich voor in de ganse Kempen. Factoren hiervoor verantwoordelijk zijn van velerlei aard en het is waarschijnlijk de combinatie ervan die zulke slechte vitaliteit tot gevolg heeft.
Een van de factoren kan de droogte zijn. De periode van inventarisatie (juni-juli) was gekenmerkt door aanhoudende droogte. Bomen onder waterstress zien hun weerstandsvermogen dalen.
Verder zijn er de problemen die het lokale vlak overschrijden: luchtverontreiniging, bodemverzuring en -verontreiniging. Deze problemen zijn moeilijk op plaatselijk vlak te verhelpen. Er kan immers niet aan de bron opgetreden worden. Samen met de bodemverzuring treedt een structuurverarming van de bodem op. Deze factoren bemoeilijken een ontkieming van planten en hebben eveneens effecten op het weerstandsvermogen van de planten. Bomen worden meer vatbaar voor allerlei ziektes en infecties. Massale aantasting van rupsen kan in dit kader worden gezien. De rupsen van de bastaardsatijnvlinder doen zich tegoed aan de jonge bladeren van deze verzwakte bomen. De verspreiding van deze vlinder strekt zich uit over de Kempen.
Recent zijn een aantal rapporten verschenen die alle de alarmerende toestand van de Vlaamse bossen melden. Brongerichte maatregelen dienen dringend gehanteerd. Op het lokale vlak kunnen eveneens maatregelen worden getroffen (bekalking bv.) maar die dienen slechts tot symptoombestrijding zolang niet aan de bron ingegrepen wordt.

-Recreatiedruk
Het bos heeft naast zijn ecologische en economische functie eveneens een sociaal-educatieve betekenis. Het is een moeilijke opgave deze verschillende functies te harmoniseren. Men kan verschillende opties in ogenschouw nemen. Men kan een 'spreidingsbeleid' hanteren. Recreanten worden aangemoedigd verschillende domeinen te bezoeken. De recreatiedruk wordt op deze manier verdeeld over een aantal opengestelde gebieden. Een andere optie is een beperkt aantal domeinen openstellen voor het publiek zodanig dat de druk geconcentreerd wordt in die gebieden.
Het is eerder deze laatste optie die zich voordoet in Schoten. Vooral het Peerdsbos kent een grote bovengemeentelijke uitstraling en wordt hevig bezocht door recreanten. Het Elshoutbos maakt enigszins aansluiting op het Peerdsbos en is eveneens onderhevig aan recreatiedruk. In Vordenstein is de recreatiedruk sterk gebundeld. Het zijn vooral de zondagen die een zekere drukte met zich meebrengen.
Per opengesteld gebied is het mogelijk deze druk te kanaliseren. Via paden kunnen bepaalde delen toegankelijk worden gemaakt, andere worden enigszins beschermd.
Op die manier kunnen de effecten van deze recreatie in banen geleid worden. De effecten kunnen van directe en indirecte aard zijn. Het onmiddellijke effect van recreanten is de betreding en verstoring. Dikwijls hoort er een hond bij die dit effect nog versterkt als hij niet aan de leiband wordt gehouden. Dit is een reden waarom in Vordenstein geen honden worden toegelaten. Een voorbeeld van een indirect effect is de aanwezigheid van 'mooie' boomsoorten in het gebied. Zo heeft de pontische rhododendron met zijn weelderige bloemen een grote aantrekkingskracht op recreanten. Deze zijn dan ook indirect

verantwoordelijk voor de aanwezigheid van deze soort. In dit kader werd er opgemerkt dat in het Elshoutbos op een aantal plaatsen deze struik verwijderd is om een verjonging en kieming van andere soorten te bevorderen. Deze plaatsen situeren zich in de minst aan recreatie onderhevige gebieden. Concluderend geldt dat omwille van zijn populariteit deze soort in stand wordt gehouden maar op plaatsen die minder door het publiek worden bezocht, wordt die verwijderd. Indirecte invloed van de recreanten.

Waardering

Het eiken-berkenbostype wordt biologisch hoog gewaardeerd. Op de kaart worden deze eenheden minimaal als biologisch waardevol opgetekend. Het onderscheid tussen biologisch waardevol en zeer waardevol vindt zijn oorsprong in het al of niet aanwezig zijn van de knelpunten. Vooral de knelpunten die verband houden met de structuur van het bos worden in rekening gebracht. Wanneer bijvoorbeeld de struiklaag gereduceerd is tot een monocultuur van 1 soort wordt deze lager gewaardeerd. Dit onderscheid staat voornamelijk in relatie met het criterium van de biologische kwaliteit. Diversiteit is hier een belangrijk deelcriterium. Er wordt dus duidelijk lager gescoord voor dit criterium.
Verder wordt het criterium van de algemene kwetsbaarheid in rekening gebracht. Hierbij is de bufferrol van de boseenheden van groot belang. Dit geldt echter niet enkel voor het eiken-berkenbos. Ook de andere boseenheden vervullen een soortgelijke rol. Toch is de bufferrol van een eenheid met een goed ontwikkelde structuur en in ecologisch evenwicht groter dan wanneer het een vegetatie bestaande uit een verzameling hoge bomen betreft. Het criterium van de kwetsbaarheid moet in zijn ruimtelijke context worden benaderd. Zo is een geïsoleerde boseenheid kwetsbaarder dan wanneer deze eenheid voorkomt omringd door andere natuurlijke eenheden. Deze krijgen dan ook een hogere waardering.
De zeldzaamheid van deze eenheid is een volgend criterium dat bij de biologische waarderingskaart wordt gebruikt. Het eiken-berkenbos is de vegetatie die in deze streek natuurlijk voorkomt. Men zou daarom geneigd zijn deze eenheid voor dit criterium niet zo hoog te waarderen. Echter voorbeelden van dit bostype die in structuur goed ontwikkeld zijn, zijn niet zo overdadig aanwezig. Immers menselijke ingrepen hebben de natuurlijke evolutie sterk gestoord. De mooi ontwikkelde eenheden scoren daarom hoog.
Een laatste criterium behelst de vervangbaarheid van de eenheid. Dit criterium verwijst naar de tijd die nodig is om een soortgelijke eenheid na vernietiging terug op te bouwen. Ook hier is het duidelijk dat eenheden met een goed ontwikkelde structuur, aanwezigheid van verschillende en diverse vegetatielagen hoog gewaardeerd worden. De waardering voor dit criterium staat dus eveneens in relatie tot de knelpunten waarmee een eenheid geconfronteerd wordt.
Deze vier criteria vinden hun oorsprong in gebruik bij de biologische waarderingskaart. Echter ze hebben alle betrekking op de momentele waarde van de eenheden. Ze hangen m.a.w. een statisch beeld op van de aanwezige vegetatie.
Met het oog op natuurontwikkeling, welke toch een centrale plaats inneemt in een natuurontwikkelingsplan, is het eveneens van belang de potentiële waarde van een gebied in rekening te brengen. De potenties van een gebied staan in nauw verband met de uitgangssituatie: de abiotische factoren. Een eerste factor is hier de bodem: zowel zuurtegraad, voedselrijkdom als waterhuishouding zijn van belang. De hoedanigheid van de bodem kan een voorspellende waarde in zich dragen. Zo zullen zeer voedselrijke milieus die op een natuurlijke wijze evolueren, aanleiding geven tot het ontwikkelen van een ruigtevegetatie. Verschraling van de bodem is hier dan noodzakelijk als men een meer diverse plantengroei beoogt. Op natte bodems zullen nooit droogteminnende soorten aarden enz. De aspecten van de bodem worden, zoals hoger reeds vermeld, beïnvloed door andere milieucompartimenten zoals lucht en water. Lucht- en verontreiniging van de neerslag kunnen de bodemkwaliteiten op een nefaste manier beïnvloeden. Indien gevolgen van deze milieuproblemen reeds vastgesteld worden, kunnen deze een serieuze hypotheek leggen op de potentie van een gebied. Brongerichte maatregelen dringen zich op.

Naast de fysische en chemische kwaliteiten van een bodem is eveneens de diversiteit in fysiografische hoedanigheden van belang. Een reliëf dat plaatselijke oneffenheden en verschillen vertoont, kan aanleiding geven tot een meer diverse vegetatie. Ook de expositie van deze plaatselijke oneffenheden kan van belang zijn. Deze factor speelt echter slechts wanneer licht de mogelijkheid heeft de bodem te bereiken.
In de potentie kunnen ook beperkingen van administratieve aard bevat liggen. Als een bouwproject gepland is, zal de potentiële natuurwaarde van een ecotoop eerder beperkt zijn. De sommatie van deze factoren leidt dan tot een beoordeling van de potentie van een gebied. Een deel bosbestanden hebben een goede potenties, mits bepaalde voorwaarden vervuld zijn. Deze komen eigenlijk neer op het oplossen van de aangegeven knelpunten van een gebied. Wanneer deze erg hoog zijn, wordt de potentie enigszins geremd.

Deze vijf criteria worden overwogen voor de waardering. De globale waardering is niet louter een rekenkundige optelsom. Wanneer een eenheid voor een van de criteria zeer hoog beoordeeld wordt, zal de globale biologische waardering voor die eenheid eveneens hoog zijn.
Kaart 7 geeft een overzicht van de waardering van de eenheden.

Verwante eenheden

Er zijn een aantal eenheden die op de kaart voorkomen die met het eiken-berkenbos een aantal kenmerken gemeen hebben maar die belangrijke verschilpunten vertonen.

Zo wordt op verschillende plaatsen niet van een eiken-berkenbos gesproken hoewel zomereik toch de dominante boomssoort is. Echter het is dan ook enkel deze zomereik die voorkomt als representatieve soort. Deze soort komt bovendien voor in een strak plantverband. Verder is de soortenrijkdom sterk beperkt: struiken en kruiden zijn zeldzaam. Het gaat hier dus eigenlijk om een verzameling eiken van gelijkaardige ouderdom. Het symbool dat staat voor zomereik wordt daarom als karteereenheid gebruikt (Elshoutbos, Peerdsbos, domein van Bracht).

Verder wordt de typische soortensamenstelling van het eiken-berkenbos verstoord door de grote aanwezigheid van amerikaanse eik. In die gevallen wordt ook niet meer gesproken van de eenheid Qb. Het symbool van de amerikaanse eik wordt op de kaart gebruikt als voorstellingswijze (Grote Zeurt, Elshoutbos, La Garenne, Gemeentepark, oostelijk deel van Amerlo).

Deze twee eenheden krijgen een lagere biologische waardering: biologische kwaliteit is opmerkelijk lager evenals de vervangbaarheid. Beide eenheden vertonen immers een lage 'ecologische rijping' en weinig structuurdifferentiatie.

Een volgende vegetatie-eenheid benadert wat soortensamenstelling betreft de Qb-eenheid sterk. Het gaat hier over relatief oude aanplantingen van grove den waar gedurende de jaren een eiken-berkenbos zich heeft kunnen ontwikkelen. De zomereik komt in vergelijkbare hoeveelheden als de grove den voor. Een mooi voorbeeld hiervan is een smalle strook tussen Laarse beek en E19. De biologische waardering van deze eenheid is hoog. De criteria biologische kwaliteit en vervangbaarheid (autonome evolutie) worden hier hoog gewaardeerd.

Relatie met andere eenheden

De eiken-berkenbossen zijn ruimtelijk gecorreleerd met een aantal andere eenheden. Zo wordt er in het Fort van Schoten en het domein van Elshoutheide vastgesteld dat er op opener plaatsen heiderelicten voorkomen (Cm). Ook gagelstruwelen worden in ruimtelijk verband met dit bostype aangetroffen (Sm). Dit is het geval in Kleine en Grote Zeurt,

Elshoutheide en La Garenne. Deze twee eenheden vertonen een gelijkaardige preferentie voor een zandige arme en vochtige bodem.
Waar een arme zandige bodem begroeid met eiken-berkenbos aan een ander, rijker bodemtype grenst, komt dit eiken-berkenbos, Qb, voor naast de eenheid Qs die een rijkere soortensamenstelling inhoudt. Deze situatie doet zich bv. voor in de buurt van beken. De aanwezigheid van deze beken zorgt voor een aanrijking van de bodem. Eveneens nabij de beken en op andere vochtige tot natte plaatsen wordt de Qb-eenheid geassocieerd met een nitrofiel alluviaal elzenbos (Vn) (bv. Vordenstein, Laarse beek, Klein Schijn).

Besluit

Het eiken-berkenbos vormt een waardevolle vegetatie-eenheid. Wanneer de eenheid een semi-natuurlijke evolutie heeft ondergaan, is de diversiteit en structuur goed ontwikkeld. Echter er zijn verschillende knelpunten die de typische eiken-berkenvegetatie verstoren: aanplanten en autonoom vermeerderen van uitheemse en dikwijls agressieve soorten, recreatiedruk, verstoring en rechtstreekse betreding van mens en dier. Verder legt de slechte vitaliteit van sommige bestanden een hypotheek op het voortbestaan van deze eenheden.

2. Zuur eikenbos (Qs - Fago-Quercetum)

2.1. Situering

De zomereik is hier nog steeds de dominante soort hoewel sporadisch een beuk aangetroffen wordt. Dit bostype situeert zich op een rijkere bodem dan de hoger besproken eenheid. Naast de soorten die hierboven werden genoemd komen een aantal andere soorten voor. Deze eenheid vormt een overgangstype naar de volgende vegetatie-eenheid: het zure beuken en eiken-beukenbos (Fs).
In Schoten komt deze eenheid voor op plaatsen waar de mens de bodem heeft aangerijkt, op plaggenbodems of op bodems die door het alluvium van beken aangerijkt werden, alluviale bodems. Ook in bossen beheerd als park wordt deze eenheid aangetroffen.
Zo wordt het zure eikenbos aangetroffen in het Peerdsbos, Elshoutbos, Schotenhof, gemeentepark, nabij het Klein schijn ten noorden van Iepenburg en ten zuiden van het pompstation, in het domein van Havre, het domein van Calesberg, Borgeind en in Vordenstein. Opmerkelijk is het voorkomen van dit type in het meer zuidelijke deel van Schoten (minder arme bodem) of in de nabijheid van beken.
De invloed van de mens is ook in deze eenheid aanwezig. Het aanplanten van zomereik in een strak plantverband komt ook hier voor maar in mindere mate dan bij de vorige eenheid. De beuk is hier zelden van spontane opslag. Veelal betreft het een aangeplant exemplaar.
Algemeen kan gezegd worden dat het een minder typische eenheid betreft en omwille van zijn overgangskarakter is een strikte scheiding tussen het eiken-berkenbos enerzijds en het zuur (eiken-)beukenbos anderzijds moeilijk te bepalen.

2. 2. Beleidsmatig kader

Wat de *eigendomsstructuur* betreft kan ook voor deze eenheid worden gezegd dat deze sterk versnipperd is. Het zure eikenbos komt voor in verschillende domeinen van verschillende eigenaars. Gemeenschappelijk hebben ze een rijkere bodem maar wie de eigenaar van die bodem is, heeft (ecologisch) minder belang.
In de openbare bossen Elshoutbos, Peerdsbos, gemeentepark en Vordenstein wordt het bostype aangetroffen. Verder wordt het waargenomen in de privébossen van van Havre, Borgeind, Schotenhof, ten noorden van Iepenburg en ten zuiden van het pompstation.

Het *gewestplan* bestemt de meeste van de bostypes als 'groene' zone. In vergelijking met de vorige eenheid krijgt dit bostype in veel geringer mate de bestemming van bos. Een deel van Borgeind vormt hierop een uitzondering. Het zuur eikenbos wordt hoofdzakelijk als speelbos, park en natuurgebied ingekleurd. Een deel krijgt ook de niet-groene bestemming van woonpark.

Het zure eikenbos wordt grotendeels opgenomen in de *groene hoofdstructuur*. Natuurkerngebied is het zure eikenbos in het Peerdsbos en het Elshoutbos. Ook Vordenstein is als natuurkerngebied aangeduid. Het zure eikenbos in het domein van van Havre en ten noorden van Schotenhof wordt als natuurverbindingsgebied opgetekend. Het Schotenhof-bosje en het zuur eikenbos in het gemeentepark wordt in de groene hoofdstructuur niet opgenomen.

2. 3. Ecologisch kader

1. Fysische gegevens

De *topografie* en het *microreliëf* waarop de zure eikenbossen zich situeren is niet van geaccidenteerde aard te noemen. In vergelijking met de hoger besproken eenheid komen de zure eikenbossen voor op een lagere hoogte boven de zeespiegel (in het zuidelijker

deel van Schoten). Grote plaatselijke hoogteverschillen (cfr. Fort van Schoten) worden niet bij deze eenheid geassocieerd.

De *bodem* waarop deze zure eikenbossen zich bevinden is zoals hoger reeds gezegd van een minder arme aard. Het type wordt niet zozeer opgetekend op de arme podzolen. Waar het wel voorkomt, is op de plaggenbodems: Vordenstein, domein van Havre, gemeentepark bv. De mens heeft deze bodems gedurende eeuwen bemest waardoor deze bodems een hogere vruchtbaarheid en een betere bodemstructuur bezitten.
Het zure eikenbos komt eveneens voor op alluviale bodems. Zo bijvoorbeeld de eenheid ten noorden van Iepenbrug en ten zuiden van het pompstation, aan het Klein Schijn. Ook de gelijkaardige bostypes in het Peerdsbos en Elshoutbos situeren zich op alluviale bodem, langs de Laarse beek.
Verder zijn ook vergraven terreinen de standplaats van dit type bos: Peerdsbos en Vordenstein, evenals het domein van Calesberg.

2. Biologische gegevens

Soorten

Zoals reeds eerder gezegd is de soortenrijkdom in deze eenheid groter dan in de vorige. De soorten als zomereik en in veel mindere mate ruwe en zachte berk worden ook hier aangetroffen. Echter naast deze boomsoorten wordt eveneens de beuk aangetroffen.
Struiken als lijsterbes en vuilboom horen eerder in dit bostype thuis dan in het hogere. Bovendien wordt vastgesteld dat amerikaanse vogelkers inheemse soorten op een rijkere bodem minder gemakkelijk kan verdringen. Deze soort komt wel voor maar minder massaal. Kastanje wordt ook hier aangetroffen.
Naast deze houtige soorten wordt een grotere soortenrijkdom aan kruidige planten vastgesteld. Naast de hoger vermelde soorten komen volgende kruiden voor: valse salie, lelietje-der-dalen, wilde kamperfoelie, dalkruid, mannetjesereprijs.

Naast de soorten die deze eenheid typeren, werden bij de inventarisatie een aantal soorten aangetroffen die reeds een overgangssituatie met de volgende eenheid inhouden. De houtige soorten als haagbeuk, hazelaar, gewone esdoorn en hollandse linde worden in associatie met het zure eikenbos aangetroffen (Peerdsbos nabij Laarse beek). Wanneer de Qs-eenheid zich in de onmiddellijke nabijheid van een beek bevindt, wordt ook nog vlier opgemerkt. In de kruidlaag worden een aantal schaduwsoorten als wijfjesvaren en dubbelloof opgemerkt. Eveneens daslook, veelbloemige salomonszegel en knopig helmkruid maken de kruidlaag uit (gemeentepark, Peerdsbos). Op een aantal plaatsen wordt in de kruidlaag van deze eenheid de breedbladige wespenorchis aangetroffen.

Knelpunten

-Structuur
Tevens in deze eenheid doen zich een aantal problemen voor i.v.m. de structuur van de bosvegetatie.
Op verschillende plaatsen wordt opgemerkt dat de noodzakelijke moslaag ontbreekt (Peerdsbos, Vordenstein). Hoewel dit bostype in vergelijking met het hogere meer op een vochtiger bodem voorkomt, wordt de moslaag slechts sporadisch aangetroffen. Ook hier geldt dat de bodem daardoor meer erosiegevoelig is en gemakkelijker uitdroogt.
Voor wat de kruidlaag aangaat, geldt dat deze veelal ontwikkeld is. Hierbij is valse salie dikwijls als veel voorkomende soort gesignaleerd. Op een deel plaatsen worden dalkruid, daslook en meiklokje aangetroffen. Deze kruiden wijzen erop dat het op die plaats ontwikkelde bos reeds van een behoorlijke ouderdom is. Deze soorten vertonen immers een geringe kolonisatiecapaciteit.

Waar de schaduw nog toeneemt maken wijfjesvaren en in minder aantal dubbelloof de kruidvegetatie uit.
Op een aantal plaatsen wordt kruidontwikkeling onmogelijk gemaakt door de weinig licht doorlatende struiken als rhododendron en azalea. Deze situatie doet zich voor in Vordenstein, Peerdsbos, Elshoutbos, domein van Havre. Als beuk plaatselijk overweegt, is ondergroei eveneens uitgesloten.
De struiken die in associatie met het zure eikenbos voorkomen, zijn plaatselijk goed ontwikkeld. Lijsterbes en spork kunnen in deze eenheid beter concurreren met amerikaanse vogelkers. Op vochtige plaatsen is het de gewone esdoorn die zich in grote getale voortplant. Echter wanneer massaal rhododendron en azalea aangeplant werd, is de ontwikkeling van de struiklaag sterk geremd.
Vervolgens is de boomlaag aan de beurt. Deze is meestal gevarieerder van samenstelling dan de boomlaag in het zeer arme eiken-berkenbos. Naast zomereik doet de beuk hier, in duidelijk kleinere hoeveelheden, zijn intrede. Deze beuk zorgt mede voor de aanwezigheid van meer schaduwminnende soorten. Beuk laat immers veel minder licht door dan zomereik. De linde wordt hier als een begeleidende soort gesignaleerd. Verder komt opvallend minder kastanje voor in associatie met dit zure eikenbos. Ook de amerikaanse eik blijkt in deze eenheden iets minder concurrentieel met de zomereik.

-Vitaliteit
Ook de vitaliteit van de zomereiken bij deze eenheid is op een aantal plaatsen slecht. Echter de problemen lijken iets minder groot. Dit kan te danken zijn aan de bodem. De bodem is hier iets minder arm. Hij heeft een groter buffervermogen zodanig dat verzurende neerslag een kleiner effect op de bodem heeft.
Echter in het domein van Calesberg, Peerdsbos en Vordenstein worden nog verscheidene eiken opgemerkt met een hele reeks kale takken.
De beuk lijkt minder vatbaar voor plagen en ziekten. Deze boom kan naast aangetaste eiken geen aantastingsverschijnselen vertonen.
Wat de vitaliteit van het bos in zijn geheel wel hypothekeert, is het op sommige plaatsen ontbreken van 'opvolgers'. Het bos kan een deel goed ontwikkelde bomen bevatten maar in de struiklaag en lagere boomlaag geen exemplaren bevatten die, als de oude bomen gekapt of afgestorven zijn, deze plaats kunnen innemen. Dit probleem heeft echter meer te maken met het ontbreken van een geschikte structuur van vegetatielagen.

-Recreatiedruk
Recreatie heeft dezelfde gevolgen op deze eenheid als bij het eiken-berkenbos. Het is hier eveneens voornamelijk het Peerdsbos dat te leiden heeft van recreatie. Verstoring en betreding is hiervan weerom het gevolg. Bepaalde soorten zijn sterk verstoringsgevoelig en worden dus uitgesloten in zulke verstoorde gebieden. Ook hier dienen opties genomen die leiden tot een gebiedsgerichte aanpak. Bepaalde delen uitsluiten van betreding en het 'kanaliseren' van bezoekers in andere minder gevoelige delen dient overwogen.
Wat in deze eenheid zorgt voor een extra belasting is de druk van 'harde' recreatie. Het bos wordt als uitgelezen gebied beschouwd voor alle-terrein fietsen. Naast effecten van betreding wordt eveneens compactatie van de bodem vastgesteld. Op zulke 'spontane fietspaden' is de ontwikkeling van plantengroei onmogelijk.

Waardering

In de waardering van deze bosgebieden worden de vijf criteria gehanteerd die eveneens van toepassing waren in de evaluatie van de hoger beschreven eenheid.
Het eerste criterium in de reeks is dat van de biologische kwaliteit. Een deelcriterium in dit kader is de diversiteit. Diversiteit grijpt naar de verscheidenheid aan soorten zowel als de verscheidenheid in structuur. De soortenrijkdom is in de meeste boseenheden behoorlijk te noemen. Cruciaal hierin is echter het al of niet aanwezig zijn van soorten die de lichthoeveelheid sterk beperken. Zo bv. laat rhododendron weinig mogelijkheid voor

de ontwikkeling van een diverse kruidlaag. In die gevallen wordt de eenheid duidelijk lager geëvalueerd voor dit criterium. Uit dit voorbeeld blijkt dat de diversiteit aan soorten samenhangt met de diversiteit in structuur. Immers de aanwezigheid van een lichtafsluitende struiklaag maakt de ontwikkeling van een kruidlaag onmogelijk.
Naast het deelcriterium van de diversiteit wordt bij de beoordeling van de biologische kwaliteit eveneens het belang van de eenheid als refugium in overweging genomen. Echter deze boseenheden komen voor in ruimtelijke relatie met andere boseenheden dus de 'toevluchtsoordfunctie' vervalt enigszins. Het zure eikenbos in het domein van Borgeind maakt hierop een uitzondering. Deze strook wordt aan de ene zijde begrensd door weiland, de andere zijde wordt ingenomen door bebouwing. In die ptiek fubgeert de bosstrook dan ook als refugium voor diersoorten die aan bos gebonden zijn.
Een volgend criterium is dat van de algemene kwetsbaarheid van het bosgebied. De kwetsbaarheid van de bosgebieden van het zure eikenbos-type wordt over het algemeen niet erg hoog ingeschat. Immers de meeste gebieden van dit bostype komen voor in relatie met andere (bos)gebieden. Op die manier wordt een gezamelijke buffering gerealiseerd. De bufferrol van het geheel dient niet geminimaliseerd te worden. Ook hier geldt dat een eenheid in ecologisch evenwicht, met een diverse structuur deze bufferrol beter waarneemt dan wanneer het een monocultuur betreft.
Het derde ctriterium in de waardering van de eenheden van dit bostype is de zeldzaamheid van deze Qs-eenheid. In Schoten wordt deze eenheid duidelijk minder frequent waargenomen dan het eiken-berkenbos. Dit hangt nauw in relatie met de bodem. De arme podzolen nemen relatief een groter oppervlakte in beslag. Bovendien wordt op de rijkere alluviale en plaggenbodems naast het Qs-bostype vele andere typen van grondgebruik aangetroffen. De zeldzaamheid van deze eenheid wordt iets hoger geschat dan die van de hogere Qb-eenheid.
Vervangbaarheid van de eenheid is het volgende en vierde criterium. Als in korte tijd de eenheid, met alle bijhorende ecologische relaties na vernietiging vervangen kan worden, scoort de eenheid in dit criterium laag. Echter deze bostypes hebben dikwijls een eeuwenlange rijping ondergaan, hierop wijzen de kruidsoorten die een geringe migratiecapaciteit bezitten. In de meeste gevallen is de ecologische eenheid moeilijk te vervangen en deze wordt dan op dit criterium hoog gewaardeerd.
Als laatste criterium worden de potenties van de gebieden in overweging genomen. Deze potenties staan in nauw verband met de knelpunten. Als deze knelpunten beperkingen inhouden op het vlak van de abiotische factoren, lucht, bodem, water, dienen maatregelen overwogen om deze beperkingen te overbruggen.
De diversiteit van het uitgangsmilieu heeft een grote invloed op de potenties. Lokale verschillen in de abiotische factoren, verschillen in bodemvochtigheid, zuurtegraad, voedselrijkdom, kunnen een grote variatie aan soorten met zich mee brengen. Zo brengt bijvoorbeeld de aanwezigheid van een beek een extra soortenrijkdom met zich mee. Het bodemtype wordt door deze aanwezigheid sterk beïnvloed. De hoedanigheden van de bodem evolueren volgens een gradiënt in bodemvochtigheid, voedselrijkdom. Naarmate men zich verwijdert van de beek verandert zo de vochtinhoud van de bodem. Het zure eikenbostype komt in Schoten een aantal maal voor in de nabijheid van een beek. De potenties van deze bossen zijn bijgevolg goed. Echter wanneer een structuurverarming wordt vastgesteld tezamen met een bodemerosie (geen mossen aanwezig) legt dit een beperking op de potentie van het bos.
Aan de hand van deze vijf factoren werd de waardering van de bosgebieden doorgevoerd. Kaart 7 geeft hier de resultaten van weer. In de meeste gevallen ligt de waardering hoog.

Verwante eenheden

Op een aantal plaatsen komt het voor dat het bosbestand enkel bestaat uit bomen. De boomsoorten zijn de soorten typisch voor het Qs-bostype, eiken, beuk, berk. Echter van een bosecosysteem is geen sprake. Structuurdifferentiatie van het bos is afwezig. Mos-, kruid- en struiklaag wordt niet opgetekend. In dit geval wordt de eenheid op de kaart

voorgesteld door het gebruik van de symbolen van de respectieve boomsoorten bv. zomereik en beuk.

Deze minder diverse eenheid wordt heel wat lager gewaardeerd. Op de vijf gebruikte eenheden wordt immers lager gescoord.

Relatie met andere eenheden

In dit onderdeel wordt de ruimtelijke associatie van het bostype met andere eenheden geëvalueerd. Er tekent zich een ander beeld af voor deze eenheid dan voor de eiken-berkenboseenheid. Zo maakt het zure eikenbos geen aansluiting op de gedegradeerde heide-eenheid Cm. Evenmin staat deze eenheid in ruimtelijk verband met het gagelstruweel, Sm. Verklaring hiervoor is de sterk verschillende ecologische vereisten, vooral wat de bodem betreft.
Het zure eikenbos komt wel in associatie voor met de boseenheden Qb, het eiken-berkenbos en Fs, het zure (eiken-)beukenbos. Dit ligt voor de hand vermits het zure eikenbos een overgangseenheid is tussen die twee.
Verder wordt deze eenheid aangetroffen in relatie met de verwante eenheden die enkel hoogstammige bomen bevatten (Elshoutbos).
Nabij de beken komt het bostype voor naast het nitrofiel alluviaal elzenbos, Vn (Peerdsbos, nabij Iepenburg en het pompstation).
Verder wordt ook een aantal maal aansluiting gemaakt op aanplantingen van grove den, Ppmh, Ppms, Ppmb. Zo bijvoorbeeld in Elshoutbos, Peerdsbos, Vordenstein, domein van Havre.
Ook in relatie met graslanden van verschillende aard komt dit bostype voor (Vordenstein, gemeentepark).

Besluit

Het zure eikenbos is erg waardevol als het in een diverse soortensamenstelling en structuur voorkomt. Het komt voor op een rijkere bodem dan het zeer arm, zuur eiken-berkenbos wat een verklaring geeft voor de grotere soortenrijkdom.
Echter verschillende structuurverarmende situaties doen zich voor. Een sterk eenzijdige struiklaag kan eveneens de diversiteit in de kruidlaag verminderen. Verder kan de boomlaag beperkt zijn tot een aantal hoogstammige bomen. In dat geval wordt de biologische waarde heel wat lager beoordeeld.
De recreatiedruk beïnvloedt eveneens de verscheidenheid van eenheid. Deze dient gekanaliseerd om de meest kwetsbare delen te beschermen. Vooral de harde recreatie dient harder aangepakt.

3. Zuur beukenbos en eiken-beukenbos (Fs - Fago-Quercetum)

3. 1. Situering

Dit type onderscheidt zich van het vorige door een grotere aanwezigheid van beuk. In de vorige komt deze soort voor als begeleidende boomsoort tussen hoofdzakelijk eiken. Nu zijn de rollen net omgekeerd. Als zomereik voorkomt, is het als bijmenging bij de beuk. De mate van bijmenging met zomereik heeft gevolgen voor de structuur van het bestand (zie lager).
Een aantal van deze bostypes zijn gegroeid uit een parkaanleg. In het Peerdsbos zijn verschillende voorbeelden van dit bostype terug te vinden die een minder strakke aanplanting vormen.
Voorbeelden van dit bostype zijn te vinden in de List (ten noorden van de E19 - 'Bonte Hannek'), Peerdsbos, langs de vaart ter hoogte van de Botermelkbaan, gemeentepark, Amerlo, Vordenstein.

3. 2. Beleidsmatig kader

Net zoals bij de vorige bostypes is ook hier de *eigendomsstructuur* sterk versnipperd. Eigenaars van de bestanden van dit type zijn zowel particulieren als overheidsinstellingen. Bossen in openbaar bezit zijn o.a. het Peerdsbos (OCMW Antwerpen), Vordenstein (Vlaamse Gemeenschap), gemeentepark (gemeente Schoten). De domeinen van de List, Amerlo, een strook langs de vaart (Wirtz) en Borgeind zijn privé-eigendommen.

De voorbeelden van het zuur beukenbos in Schoten zijn alle als groene zone bestemd op het *gewestplan*. De bestemmingen gaan van parkgebied (Amerlo, Vordenstein, gemeentepark) en speelbos (Peerdsbos) tot natuurgebied (List, langs de vaart) (Kaart 4).

De *groene hoofdstructuur* duidt de meeste van de bosgebieden aan als natuurkerngebied (Kaart 5). Het is weerom het gemeentepark dat buiten deze groene hoofdstructuur valt.

3. 3. Ecologisch kader

1. Fysische gegevens

Een eerste punt bij de bespreking van de fysische gegevens is *topografie en microreliëf*. Deze factoren vertonen een beperkte verscheidenheid in de zure (eiken-)beukenbossen. Het terrein is in deze bossen weinig geaccidenteerd. Het microreliëf is weinig verscheiden. De topografie verschilt voor de verschillende bestanden. Zo neemt de hoogte af van de strook langs de Schotense vaart over het Peerdsbos, de List, Vordenstein en Amerlo tot het gemeentepark en Borgeind.
Deze factor blijkt een minimale rol te spelen in het al of niet voorkomen van het bostype.

Omwille van hun weinig spontane ontstaansgeschiedenis is het verband met de *bodem* enigszins beperkt. Op vrijwel elk type van bodem in Schoten wordt het zure (eiken-)beukenbos aangetroffen.
Het bostype situeert zich op een podzol (vaart-Botermelkbaan, Vordenstein). Ook komt het voor op plaggenbodem (gemeentepark). Verder wordt het zure beukenbos aangetroffen op zandlemige, recentere bodem (Peerdsbos). Alluviale bodem blijkt ook geschikt voor dit bostype (Peerdsbos). Tenslotte bevindt het beukenbos van Amerlo en de List zich op een vergraven terrein.
Uit deze opsomming blijkt het weinig specifieke verband tussen het beukenbos en de bodem. Deze bodems hebben wel hun zandige textuur gemeenschappelijk. Deze textuur geeft aanleiding tot de eerder zuurdere karakteristieken van de bodems.

2. Biologische gegevens

Soorten

De beuk is in dit bostype duidelijk de dominerende boomsoort. Naast de beuk komt de zomereik voor als bijmenging. Minder karakteristiek voor dit bostype maar in het Peerdsbos meer dan eens aangetroffen is de japanse lork. Ook amerikaanse eik wordt in de boomlaag aangetroffen.
De andere soorten die dit bostype kenmerken hebben hun goed schaduwverdragende karakter met elkaar gemeen. Een verzameling van beuken brengt immers een zeer schaduwrijk milieu met zich mee. Deze eigenschap is verantwoordelijk voor het op een aantal ontbreken van een rijke en diverse struik- en kruidlaag. Het al of niet voorkomen van een goed ontwikkelde struik- en kruidlaag staat in nauw verband met de mate van bijmenging met zomereik. De zomereik laat de ontwikkeling van de kruid- en struiklaag beter toe.
De kruidachtige soorten die kenmerkend waren voor de hoger beschreven eenheid zijn eveneens hier waar te nemen. Het gaat hier om valse salie, lelietje-der dalen, wilde kamperfoelie, dalkruid en mannetjesereprijs. Naast deze kruiden wordt eveneens daslook, veelbloemige salomonszegel, klimop, en knopig helmkruid bemerkt. Ook bramen komen op een aantal plaatsen voor. Als de beschikbare lichthoeveelheid nog afneemt zijn het veelal de varens die de ondergroei van de beuken uitmaakt (indien er een vorm van ondergroei aanwezig is tenminste). Voorbeelden van deze varens zijn de wijfjesvaren, adelaarsvaren en de smalle stekelvaren. Naast deze kruiden kunnen een aantal struiken aangetroffen worden: eenstijlige meidoorn en ook hulst zijn sterke schaduwsoorten. Echter hulst werd niet aangetroffen.

Knelpunten

-Structuur
Bij het zure beukenbos vormt dit aspect een groot probleem. Zoals reeds eerder vermeld laat een beukenboomlaag weinig licht door. Het probleem van het ontbreken van mos-, struik- en kruidlaag komt vooral voor in de homogene beukenbestanden. Deze situatie doet zich voor op plaatsen waar het bestand uit een parkaanleg resulteert. In het domein van Havre, het gemeentepark, sommige bestanden in het Peerdsbos, het private deel van Vordenstein en eveneens in de strook langsheen de vaart stelt dit probleem zich. Het gaat hier om een verzameling beuken waar de ondergroei schaars is.
De ondergroei neemt toe naarmate de bijmenging met zomereik groter wordt. Voorbeelden hiervan zijn terug te vinden in het Peerdsbos. Een eerste begroeiing die aan te treffen valt, zijn de bramen. Ook verschillende soorten varens worden dan aangetroffen. Het is vooral de adelaarsvaren die tevoorschijn komt. Als de boomlaag nog ijler wordt en het aandeel van de beuk daalt, zijn struiksoorten terug te vinden. De lijsterbes wordt dan vooral opgemerkt. Ook amerikaanse vogelkers komt voor in de struiklaag. Deze soort wordt dikwijls aangetroffen langsheen paden doorheen het bos. Het karakter van de amerikaanse vogelkers als storingssoort wordt hierdoor visueel kenbaar gemaakt. Op vochtige plaatsen kan de zwarte els gesignaleerd worden in de onderboomlaag. De rhododendron wordt eveneens op een aantal plaatsen waargenomen als struikbegroeiing. In het Peerdsbos is het aandeel ervan eerder beperkt. In de meer parkachtige beukbestanden komt de soort meer voor.
In de boomlaag komt in het Peerdsbos lork dikwijls voor.

-Vitaliteit
Ook dit bostype wordt op een aantal plaatsen gekenmerkt door een beperkte vitaliteit. De eerder parkachtige aanleg met beuken blijken in relatief goede toestand te verkeren. Het zijn weerom voornamelijk de zomereiken die er niet zo gezond uit zien. Deze situatie doet zich voor in het Peerdsbos. Verschillende eiken hebben een heel deel kale takken.

Oorzaken voor deze slechte vitaliteit zijn waarschijnlijk weerom te vinden in een samenspel van verschillende factoren. Een algemene verzwakking van de bodem ten gevolge van luchtverontreiniging, bodemverzuring en structuurverarming. Ook de droogte die zich vooral in de lente gemanifesteerd heeft, net op het moment dat de planten het meest vochtbehoevend zijn, kan een rol spelen in de minder goede gezondheidstoestand van de eiken.
De japanse lork bevindt zich in een nog slechtere vitaliteitstoestand. Deze soort die in het Peerdsbos op een aantal plaatsen als bijmenging in het beukenbos voorkomt bezit slechts weinig takken die nog bedekt zijn. Een aantal takken bevatten wel nog naalden maar dit toch in een uitgedunde bezetting.

-Recreatiedruk
In de privédomeinen speelt deze factor niet. Wel is het Peerdsbos sterk onderhevig aan recreatie. Er zijn reeds vele publicaties verschenen over dit probleem. De recreatie in het Peerdsbos situeert zich echter hoofdzakelijk op de grote dreven. De Peerdsbosbaan is hier zo'n voorbeeld van. Ook bevindt zich een druk begane dreef langsheen de Zeurtbeek. Deze twee dreven zijn zowat de enige die in het Schotense deel te vinden zijn. Vooral in de weekeinden worden deze wegen druk bewandeld. Naast deze dreven zijn verschillende paden terug te vinden die door joggers en fietsers berden worden. De grootste recreatie-as situeert zich echter op Brasschaats grondgebied. Op de dreef vertrekkende van de Melkerij richting het Park van Brasschaat worden vele bezoekers aangetroffen.
Gevolgen van deze recreatie zijn weerom betreding en verstoring. Echter het blijkt dat deze verstoring toch niet egaal over het ganse Peerdsbos verspreid is. Dit maakt het mogelijk een gebiedsgericht beheer uit te voeren.
Echter de verstoring gaat niet enkel uit van de bezoekers. Ook de E-19 zorgt door het lawaaihinder voor een storingsfactor.

Waardering

De waardering van deze bostypes gebeurt aan de hand van vijf criteria.
Een eerste in de reeks is de biologische kwaliteit. Dit criterium wordt zeer heterogeen geëvalueerd. Het deelcriterium van de diversiteit vormt een eerste beoordelingsfactor. Zoals reeds eerder gesteld is de diversiteit van het bostype afhankelijk van de lichtdoorlaatbaarheid van het beukenbladerdek. Waar een kruid- en struikontwikkeling met een aanwezigheid van verscheidene soorten aangetroffen wordt, wordt het bostype hoog gewaardeerd. Echter veelal is de ondergroei beperkt tot een varen- en bramenbegroeiing. De aanwezigheid van andere soorten in de boomlaag zorgt voor een hogere waardering van het geheel. Een tweede aspect in de beoordeling van de biologische kwaliteit is de functie van de eenheid als refugium. De functionaliteit is ook hier eerder beperkt. Het gaat immers veelal om boseenheden die opgaan in een groter bosgeheel.
De algemene kwetsbaarheid wordt als een volgend criterium gehanteerd. Een deel van de voorbeelden van zure beukenbos wordt gesitueerd in de nabijheid van de E-19. Deze vervullen een niet te verwaarlozen bufferrol. Om deze reden dienen ze dus ook hoog gewaardeerd te worden. Geïsoleerde eenheden van dit bostype zijn eerder zeldzaam.
Als derde criterium wordt de zeldzaamheid van het bostype geëvalueerd. Hierbij wordt in het algemeen niet erg hoog gescoord. Echter als het gaat over een eenheid die in structuur goed is ontwikkeld en die op die manier een mooi voorbeeld vormt van het typische zure (eiken-)beukenbos, is de waarde wat betreft de zeldzaamheid wel goed. Het betreft hier immers slechts een klein aandeel van de zure (eiken-)beukenbossen.
Vervangbaarheid wordt als vierde criterium naar voor geschoven. In het algemeen bezitten de bossen een vrij lange evolutieperiode. Tegenover sommige struwelen en graslanden worden deze dan ook hoog gewaardeerd. Echter het is niet enkel de ouderdom van de eenheid die een aanduiding geeft over de vervangbaarheid. Ook het ecologische

evenwicht speelt een rol. De uniciteit van de eenheden houdt eveneens verband met het criterium van de vervangbaarheid. Gemiddeld genomen zijn de eenheden toch niet te gemakkelijk te vervangen.
Een vijfde criterium dat de eenheden naar hun toekomstmogelijkheden evalueert is de potentie. De op een aantal plaatsen vastgestelde slechte vitaliteit legt wel enige beperkingen voor de ontwikkeling naar eenheden met een hogere natuurwaarde. Toch kan een aangepast beheer hierin soelaas brengen. In de uitwerking van een beheer dienen echter wel keuzen gemaakt. Op plaatsen waar zich een eenzijdige beukenaanplanting bevindt kan worden gedacht aan een dunning die de ontwikkeling van een ondergroei mogelijk maakt. De nu reeds meer diverse gebieden hebben zeker een goede potentie en daar dient minder drastisch opgetreden.

Verwante eenheden

Wanneer enkel beuk als begroeiing voorkomt en de ondergroei erg minimaal is, wordt de eenheid niet meer opgetekend als het zure (eiken-)beukenbos. Op die plaatsen wordt enkel het symbool dat staat voor de beuk vermeld (gemeentepark). De biologische waarde is in die gevallen ook beperkter.

In een aantal gevallen worden naast de typische soorten, bij het zure (eiken-)beukenbos behorend, een aantal andere soorten waargenomen. In die gevallen wordt op de kaart met een symbool weergegeven over welke soorten het gaat. Het kan gaan over de ruwe berk, amerikaanse eik, esdoorn, kastanje. In het noordelijke deel van de List nabij het Peerdsbos bijvoorbeeld komt een hakhoutbestandje van kastanje voor als onderbegroeiing.

Relatie met andere eenheden

Het zure (eiken-)beukenbos komt ruimtelijk voor in relatie met een hele reeks van eenheden van allerlei soorten. Zo grenst het bostype aan andere bostypes zoals het zure eikenbos en het zeer arme eiken-berkenbos (Peerdsbos, Vordenstein, gemeentepark, langs de vaart). Ook komt het voor in relatie met weiland en grasland (Amerlo).

Besluit

Het zure (eiken-)beukenbos wordt gekenmerkt door een dominantie van beuk in de boomlaag. In Schoten komt dit bostype op verschillende plaatsen voor. Enerzijds wordt het bos als park beheerd (Amerlo, gemeentepark, privaat deel van Vordenstein). Ook kunnen ze fungeren als 'bos'. De structuur van de vegetatielagen van dit bostype is verscheiden. Er wordt vastgesteld dat op een aantal plaatsen ondergroei sterk geminimaliseerd is. Op andere plaatsen is de structuur dan weer divers. De vegetatie-ontwikkeling onder de boomlaag is sterk afhankelijk van de beschikbare hoeveelheid licht. Een verzameling beuken schermt de grond dikwijls van het licht af. Het geldt dan ook als een verrijking voor het systeem als er zomereiken in de boomlaag terug te vinden zijn. Deze hebben die lichtafschermende functie in geringere mate.
Naast de knelpunten in structuur wordt eveneens een afname in vitaliteit vastgesteld. Deze situeert zich voornamelijk bij de zomereiken. Naast deze zomereiken komen eveneens japanse lorken als bijmenging voor. Deze lorken vertonen ook een beperkte vitaliteit.

Externe factoren als verstoring en betreding door recreanten hebben ook een invloed op de hoedanigheid van het bos.
De waardering van de eenheden staan in nauw verband met de waargenomen knelpunten. Aan de hand van vijf criteria wordt deze waardering utgevoerd. Een heterogeen beeld dient zich aan voor de verschillende eenheden van dit bostype. Kaart 7 geeft hiervan een overzicht.

4. Alluviaal elzenbos (Vn - Macrophorbio-Alnetum)

4. 1. Situering

Het alluviale elzenbos komt voor langsheen beken. In Schoten is het voorkomen van dit bos beperkt tot een aantal plaatsen. Zo wordt het bos langs het Klein Schijn waargenomen. Zowel ten noorden als ten zuiden van Iepenburg wordt het alluviale elzenbos gesignaleerd. Verder richting Wijnegem onder het pompstation wordt dit bostype ook aangetroffen. Eveneens in het meest zuidelijke punt aan de Laarse beek wordt dit bos opgetekend. Hier is het evenwel in grotere mate verstoord.
Dit bostype vormt een beekbegeleidend bos. Het is in die zin van een natuurlijker oorsprong dan de hoger geciteerde bostypes. Echter ook hier zijn verscheidene soorten aangeplant. Zo komt langs het Klein Schijn een aantal canadese populieren voor.
Vordenstein telt ook enige alluviale elzenbossen. Ditmaal fungeert de Kopstraatbeek als begeleidende waterloop.

4. 2. Beleidsmatig kader

De *eigendomsstructuur* is ook voor dit bostype sterk versnipperd. Aan het Klein Schijn is een deel in handen van de PIDPA. Verder zijn de gronden eigendom van een aantal particulieren. Zelden bedraagt de oppervlakte van deze percelen meer dan 1 ha.
Het kleine elzenbos aan de Laarse beek bevindt zich in het Peerdsbos op eigendom van het OCMW van Antwerpen.
De elzenbossen die Vordenstein telt komen voor op eigendom van de Vlaamse Gemeenschap.

De bestemmingen op het *gewestplan* zijn van uiteenlopende aard. Een smalle strook langsheen het Klein Schijn wordt als natuurgebied bestemd. Hierop wordt het elzenbos als recreatiegebied aangeduid. Het wordt even onderbroken waar het bos als gebied voor openbaar nut vastgelegd wordt. Hierop, ter hoogte van Iepenburg, is het gebied als recreatie gebied opgetekend. Hierna komt het bos op gebied voor openbaar nut voor.
De eenheid meer zuidelijk langs het Klein Schijn krijgt de bestemming van bos.
Het alluviale bos aan de Laarse beek krijgt als deel van het Peerdsbos de bestemming van speelbos.
Vordenstein is een parkgebied en bijgevolg worden ook de elzenbossen in het gebied als park opgetekend.

Op de provinciale kaart van de *groene hoofdstructuur* worden de elzen-essenbossen langsheen het Klein Schijn als natuurverbindingsgebied aangeduid. Natuurkerngebied zijn de andere elzenbroekbossen.

4. 3. Ecologisch kader

1. Fysische gegevens

Een eerste aandachtspunt van fysische aard is de *topografie*. Vermits de elzenbossen beekbegeleidende eenheden vormen komen deze voor in het dal van de beek. Ze zijn lager gelegen dan de omringende gebieden.
Het *microreliëf* is een volgend gegeven. Ten gevolge van de ruiming van de beken komen langs de Laarse beek en het Klein Schijn puinhopen voor. Dit heeft gevolgen voor de plantengroei in de onmiddellijke nabijheid van de beken (zie lager bij de bespreking van de waterloopsystemen).

De *bodems* waarop dit bostype zich bevindt, zijn alle alluviale bodems. Uitgezonderd deze bossen langs de Kopstraatbeek in Vordenstein die zich situeren op plaggendbodems.

De alluviale bodems zijn zware recent gevormde bodems. Hun textuur gaat naar het kleiige toe. De waterhuishouding van deze bodems is bijgevolg van een natte aard.

2. Biologische gegevens

Soorten

De soorten die het nitrofiel alluviaal elzenbos kenmerken zijn in de eerste plaats de zwarte els. Naast deze soort komt als boomssoort ook de gewone es voor. In de bossen langsheen het Klein Schijn wordt ook de canadese populier aangetroffen. Deze soort domineert echter zeker de vegetatie niet. Het gaat hier waarschijnlijk om een oude canada-aanplanting. Andere houtige soorten die deze eenheid kenmerken zijn de gewone vlier en de aalbes. Verder zijn ook gewone esdoorn en noorse esdoorn massaal in de jonge fase aanwezig.
Vermits het hier om een nitrofiel bos gaat komen allerlei stikstofminnende kruiden voor. Zo wordt er massaal hondsdraf aangetroffen. Ook zevenblad en brandnetel worden in groot aantal aangetroffen. Verder zijn ook soorten als kleefkruid, bosandoorn, smeerwortel, kruipende boterbloem en dagkoekoeksbloem van de partij. Een aantal moerasplanten als koninginnekruid, moerasspirea, waterpeper, harig wilgeroosje worden opgemerkt. Verder komt ook het ruig klokje voor, evenals rietgras.
Ook typisch aan dit bostype is het massale voorkomen van lianen. Zo komen soorten voor als hop en haagwinde.

Knelpunten

-Structuur
In vergelijking met de vorige eenheden heeft dit bostype, zoals het in Schoten voorkomt, een rijke structuur. De gewone es vormt een hoge boomlaag. Deze is ijl genoeg voor het bestaan van de lager groeiende elzenlaag. Struiken komen ook veelvuldig voor. Deze struiklaag is divers van samenstelling. Vele soorten komen naast elkaar voor. Ook de kruidlaag heeft zich kunnen ontwikkelen. Echter wat wel opvallend is, is de massale verjonging van gewone en noorse esdoorn. Wanneer deze soorten teveel in aantal toenemen zal dit de diversiteit van het beekbegeleidende bosecosysteem sterk doen afnemen.

-Vitaliteit
Ook op dit punt doen zich minder problemen voor dan in de hoger besproken bostypes. Zowel es als zwarte els blijken over een goede vitaliteit te beschikken. Echter er dient zich wel een probleem aan met de canadese populieren. Deze hebben een zeer ijle kroon. Ze hebben trouwens reeds een hoge ouderdom. Vermits deze populieren slechts als een bijmenging in het geheel voorkomen vormt dit geen groot probleem.

-Recreatiedruk
Hier heeft dit bostype zowel aan de Laarse beek als aan het Klein Schijn wel onder te leiden. Op spontane wijze zijn in het elzen-essenbos aan het Klein Schijn een aantal wandel- en fietspaden ontstaan. Deze worden druk bewandeld. De situering van het bos kan veel verklaren. Het bos grenst immers aan sportterreinen en bevindt zich in de nabijheid van Iepenburg. Deze faciliteiten trekken een hele hoop bezoekers aan die dan ook ter ontspanning eens afzakken naar het bos.
Het bosje nabij de Laarse beek ondergaat eveneens de gevolgen van verstoring en betreding. Het bevindt zich aan de invalsweg van het Peerdsbos aan de Bredabaan. De massale woekering van japanse duizendknoop die het bos voorafgaat is reeds een aanwijzing voor de verstoring.

Het elzenbos in Vordenstein kent de recreatiedruk minder. Deze bosjes langs de Kopstraatbeek bevinden zich in uithoeken van het domein die niet erg veel worden bezocht. Ze zijn redelijk ongestoord.

-Andere
Een probleem dat zich specifiek langsheen de beken stelt is het storten van ruimingsslib op de oevers. Dit materiaal is aan de Laarse beek sterk ijzerhoudend en blijkt ongeschikt als standplaats voor soorten. Het is zelfs niet aangewezen voor de pioniers zich er te ontwikkelen. Deze worden immers slechts zeer plaatselijk waargenomen. Dit stortingsprobleem stelt zich eveneens aan het Klein Schijn. Hier is het materiaal minder ijzerhoudend maar kan wel meer verontreinigd zijn.
Samen met het mineraal materiaal worden ook plantenresten geruimd. Als deze op de oevers terecht komen geeft dit aanleiding tot het installeren van ruigtekruiden zoals bv. de grote brandnetel.
Het is duidelijk dat deze ruiming een verstoring betekent voor het ecosysteem. Echter op de koop toe wordt vastgesteld dat deze puinhopen een begeerd terrein zijn voor alle-terrein-fietsers. Deze situatie doet zich langs de Laarse beek voor.
Dit knelpunt wordt lager nog behandeld bij de bespreking van de beekeocosystemen.

Waardering

De vijf criteria worden ook hier gehanteerd in de bespreking van de biologische waardering.
Het eerste criterium is dat van de biologische kwaliteit. Een aanduiding voor de biologische kwaliteit is de diversiteit van het systeem. Uit de hoger opgesomde soorten blijkt dat deze redelijk goed is. De diversiteit in de vegetatiestructuur is eveneens behoorlijk.
Een verder deelcriterium is het al of niet functioneren van de eenheid als refugium. Het elzen-essenbos langs het Klein Schijn kan wel als dusdanig worden beschouwd. De ene zijde van het bos, aan de overkant van het Klein Schijn bestaat immers uit weiland. De andere zijde wordt ingenomen door gebouwcomplexen.
De elzenbossen aan de Laarse beek en in Vordenstein oefenen deze rol in mindere mate uit. Deze bevinden zich immers in een complex van bos.
Het volgende criterium is dat van de kwetsbaarheid. Het bos is van een beekbegeleidende aard. In die zin is er tussen de begroeiing en de beek een rechtstreeks verband. Het komt immers nog voor dat het Klein Schijn buiten zijn oevers treedt. Die afhankelijkheid van het bos van de beek maakt ook de kwetsbaarheid uit van het systeem. Verontreiniging van de beek heeft zo zijn impact op het bossysteem.
Bij de Laarse beek geldt het zelfde maar in mindere mate. Deze beek overstroomt niet meer.
Zeldzaamheid vormt een volgende factor in de evaluatie van het bos. Dit beekbegeleidende bos is in Schoten duidelijk minder aanwezig dan de hoger beschreven boseenheden. Daarom wordt het op dit punt hoog gewaardeerd.
Het vierde criterum vormt dat van de vervangbaarheid. Een elzenbos zal zich na 'verwijdering' relatief snel herstellen. Zwarte elzen schieten relatief snel terug op. Echter eer het ganse systeem geëvolueerd is naar een rijke en diverse eenheid dient nog een grote weg afgelegd. Hetgaat hier dus over een relatief moeilijk te vervangen eenheid. Ook hier is de waardering dus groot.
Het vijfde en laatste criterum wordt de potentie. De knelpunten in dit systeem zijn eerder beperkt en vereisen geen grote ingrepen om ze ongedaan te maken. Het verjongen van de esdoorn dient onder controle gehouden te worden. Verder kan het systeem naar de toekomst toe evolueren naar een divers ecosysteem.

Verwante eenheden

Op een aantal plaatsen, eveneens langsheen beken wordt vastgesteld dat de evolutie naar een elzenboseenheid niet gebeurt. Een ander beheer is hiervoor verantwoordelijk. De zwarte els als soort komt wel voor doch niet in het geheel van een beekbegeleidend bos. Op de kaart wordt dit voorgesteld door het symbeel dat voor de zwarte els staat.

Relatie met andere eenheden

Aan het Klein Schijn komt deze eenheid voor naast een natte ruigte (Hf). Verder wordt nog aansluiting gemaakt met tuinen en recreatieterrein.
De boseenheid aan de Laarse beek wordt geflankeerd door een zuur eikenbos (Qs).
Aan Vordenstein bevindt de eenheid zich omgeven door een dennenaanplant (Pp) en zeer arm eikenbos (Qb).
Deze eenheden situeren zich niet echt op een ecologische gradiënt. Ze stellen andere ecologische eisen dan het elzenbos. Hieruit blijkt dan weer de menselijke invloed die voor een ander beheer gekozen heeft.

Besluit

Het elzen-essenbos vormt als beekbegeleidend bos een erg waardevolle eenheid. Het is een diverse eenheid met een gevarieerde vegetatiestructuur en een behoorlijk soortenrijkdom. In Schoten wordt dit diverse systeem niet erg veelvuldig aangetroffen. Ook om die reden is het waardevol. De knelpunten zijn in vergelijking met de hoger besproken eenheden eerder beperkt. Dit betekent dat ook de potenties van deze eenheid groot zijn.

5. Dennenaanplant (Pp)

5. 1. Situering

Het voorkomen van deze dennenaanplanten is historisch gegroeid maar is geen voorbeeld van een natuurlijke evolutie. Op arme zandbodems stond de grove den nog een behoorlijke opbrengst voor, wat de verklaring is voor het aanplanten van deze soort.
De meeste van de dennenaanplanten hebben reeds een bepaalde ouderdom wat maakt dat op een aantal plaatsen toch een vorm van structuurdifferentiatie in de vegetatie optreedt.

In Schoten komen deze dennenaanplanten op vele plaatsen voor. In het noordelijke deel in het relatieve aandeel van de dennenaanplanten vrij groot - hier bevinden zich ook de armste bodems. Maar ook in het zuidelijke deel van Schoten worden ze aangetroffen. Hun relatief aandeel is echter beperkter.

De dennenaanplanten worden aangetroffen in het domein van Elshoutheide, La Garenne, van Havre, Vordenstein, Elshoutbos, de Grote Zeurt, de Kleine Zeurt en het Peerdsbos. Ook tussen de woonkernen wordt dit bos aangetroffen: in Schotenhof en Koningshof, ook aaan de Zeurt en het Elshoutbos.
De verspreiding van dit bostype is zeker zo groot als het arme eikenbos (Qb).

5. 2. Beleidsmatig kader

Een eerste aspect is de *eigendomsstructuur*. Deze is sterk uiteenlopend. De privédomeinen als La Garenne, Elshoutheide, van Havre, de Grote Zeurt, de Kleine Zeurt bevatten dit bostype. Verder zijn er de openbare domeinen het Elshoutbos (gemeente Brasschaat), het Peerdsbos (OCWM Antwerpen) en Vordenstein (Vlaamse Gemeenschap).

Het *gewestplan* geeft aan een deel van deze gebieden een 'groene' bestemming. Bosgebied (La Garenne, Elshoutheide, van Havre, de Grote Zeurt, de Kleine Zeurt, Elshoutbos), speelbos (Vordenstein, Peerdsbos), parkgebied (Vordenstein) en natuurgebied (La Garenne) zijn deze bestemmingen.
Verder komt het bostype ook voor in woonpark (Schotenhof, Zeurt).

De *groene hoofdstructuur* duidt een deel van deze gebieden aan als natuurkerngebied als het vervat ligt in een groter geheel. Zo geldt dit voor La Garenne, Elshoutbos, Peerdsbos, Grote Zeurt, Vordenstein. Natuurontwikkelingsgebied wordt het domein van Elshoutheide. Het domein van Havre dan wordt als natuurverbindingsgebied opgetekend. De andere gebieden, de woonparken veelal worden niet opgenomen in de groene hoofdstructuur.

5. 3. Ecologisch kader

1. Fysische gegevens

Topografie is hier een eerste element. De dennenaanplanten komen alle voor boven de hoogtelijn van 7,5 meter. Een driekwart van deze aanplanten situeren zich boven de hoogtelijn van 12,5 meter. Hieruit kan toch blijken dat het noordelijke deel van de gemeente een groot aandeel aan dennenaanplanten bevat.
Het microreliëf kent over het algemeen weinig verschillen.

De *bodem* vormt een volgend fysische gegeven. Deze factor is zeker van belang geweest voor de aanplanten van de grove den. Arme bodems werden immers in eerste instantie volgeplant.

Een groot deel van de dennenaanplant is gelegen op podzolbodems. Dit is het geval in La Garenne, Elshoutheide, de Grote Zeurt, de Kleine Zeurt, een deel van het Peerdsbos en een deel van Vordenstein. Op een aantal plaatsen wordt die podzol onderbroken door een recentere, zandlemige bodem. Kleine delen van de aanplanten komen dan voor op die bodem, bijvoorbeeld in de Grote Zeurt, La Garenne, Elshoutheide en Vordenstein. Belangrijker in aantal is echter het voorkomen van de dennenaanplanten op plaggenbodem. Dit is het geval voor Elshoutbos, Peerdsbos, Vordenstein en het domein van Havre. Enkele bestanden zijn gelegen op vergraven terreinen (Peerdsbos) en een zeer kleine minderheid op alluviale bodem (Elshoutbos).

2. Biologische gegevens

Soorten

Eerst en vooral dient een onderscheid gemaakt in de ruime indeling van de grove denaanplanten. Dit onderscheid is in eerste instantie gebaseerd op het gesloten of open karakter van de bestanden.
Een gesloten dennenaanplant wordt weergegeven op de kaart als Ppa. Dikwijls zijn deze bestanden van een kleine ouderdom en bevinden ze zich in het stadium van de vlugge groei.
Een oudere meer open dennenaanplant met een specifieke ondergroei wordtweergegeven met Ppm. Het gaat hier om een bestand in het rijpe stadium (Biologische Waarderingskaart, 1985). In deze bestanden kan nog een onderscheid gemaakt worden naargelang de aard van de ondergroei:

Ppmh: grassen
Ppms: lage struiken (braam, varens, brem, heide)
Ppmb: hoge struiken (kleine bomen, struiken, framboos).

Vermits de dennenaanplanten dikwijls op een gelijkaardige bodem voorkomen als het zeer arme eiken-berkenbos zijn de soorten van de ondergroei dikwijls vergelijkbaar. Zo worden grassen aangetroffen als pijpestrootje, bochtige smele en zachte witbol. De bostypes voorgesteld met *Ppmh* worden op droge bodems gekenmerkt door bochtige smele. Nattere bodems worden door het pijpestrootje getypeerd. Valse salie wordt als kruid dikwijls waargenomen.
Voor de tweede klasse, *Ppms*, worden kleine houtachtige planten aangetroffen. Braam komt meermaals voor. Een soort als adelaarsvaren eveneens. Verder wordt op een aantal plaatsen brem aangeroffen (Kleine Zeurt, Grote Zeurt, Elshoutheide). Heide wordt eveneens op een aantal plaatsen gesignaleerd. Struikheide wordt in Elshoutheide en La Garenne opgemerkt. De dopheide komt op de meer vochtige plaatsen voor (Kleine en Grote Zeurt). Op opener plaatsen in de nabijheid van de dennenaanplant wordt in de Kleine en Grote Zeurt en het domein van Elshoutheide gagel opgemerkt (zie ook lager - gagelstruweel Sm)
Voor de *Ppmb*-klasse worden verschillende soorten aangetroffen. Dikwijls treedt een sterk eenzijdige struikgroei naar voor. Het kan dan gaan om de massale aanwezigheid van amerikaanse vogelkers (Elshoutbos, Elshoutheide, Peerdsbos). In andere gevallen wordt pontische rhododendron opgemerkt (Grote Zeurt, Vordenstein, van Havre, Kleine Zeurt). Ook zijn spork en lijsterbes in een aantal bossen aanwezig (Grote Zeurt, van Havre, Vordenstein). De ruwe berk wordt op een aantal plaatsen eveneens opgemerkt (Grote Zeurt, Vordenstein). Ook de zomereik kan aanwezig zijn, net zoals de amerikaanse eik (Vordenstein).

Knelpunten

Vooreerst dient gezegd dat deze bestanden van een weinig natuurlijke oorsprong zijn. Het gaat hier veelal om monoculturen van groven den. In een aantal gevallen waar de bestanden een heel deel ijler zijn wordt wel een interessante plantengroei vastgesteld. Echter dit komt neer op het verminderen van het monocultuutkarakter van de bestanden.

-Structuur
De Ppa-eenheden (gesloten bestanden) vertonen in dit opzicht de minst ideale structuur. Het gaat hier om een verzameling bomen zonder enige vegetatie-ontwikkeling.
Het is duidelijk dat de Ppmh (dennenaanplant met grassen) eenheden een weinig diverse structuur bezitten. Het gaat hier immers enkel om een boom- en een kruidlaag. Toch is de situatie vanuit ecologisch standpunt al interessanter. De bedem wordt immers beschermd tegen erosieverschijnselen en uitdroging. Echter biologisch is de situatie weinig divers.
De Ppms-eenheden worden naast de aanwezigheid van grassen gekenmerkt door kleine houtachtige planten. Deze structuur betekent weerom een trapje hoger op de diversiteitsladder. Echter hoge struiken en kleine bomen worden nog niet aangetroffen.
Dit gebeurt pas bij de Ppmb-bestanden. Hier doen hogere struiken hun intrede maar dit betekent echter niet automatische een verrijking voor het systeem. Op een aantal plaatsen wordt immers een eenzijdige struiklaag aangetroffen. Deze kan bestaan uit amerikaanse vogelkers. Ook is het mogelijk dat rhododendron deze rol overneemt.
Dikwijls wordt daarom vastgesteld dat de Ppms-eenheden de biologisch interessantste zijn. Het komt echter wel voor dat een aantal inheemse soorten de struiklaag uitmaken. Spork en lijsterbes vervullen dan hoofdzakelijk die rol.

Het zijn o.a. deze verschillen in structuur die leiden tot een verschillende waardering van de dennenaanplanten.

-Vitaliteit
Bij de grove denaanplantingen werden geen grote problemen vastgesteld inzake vitaliteit van de bomen. In het Peerdsbos komen op een aantal plaatsen enkele grove dennen voor met een verkleuring van de naalden. Ook wordt vastgesteld dat de naalden ouder dan twee jaar veel ijler op de takken voorkomen dan de nieuwe naalden. Soms ontbreken die oudere naalden zelfs.

-Recreatiedruk
De recreatiedruk situeert zich in die domeinen die opengesteld zijn voor het publiek. Sommige percelen hebben te leiden onder de verstoring. Zo doet deze situatie zich bijvoorbeeld voor in het Elshoutbos. Dit bos fungeert als een speelbos. Er wordt dikwijls afgeweken van de paden. Ook wordt er langsheen de paden tuinvuil gestort. Echter de biologische waarde van dit bos is niet zo groot. Het gaat hier om een grove den-aanplanting met Amerikaanse vogelkers als ondergroei.
In het Peerdsbos is de recreatiedruk eveneens hoog. Loslopende honden en alle vormen van recreatie zijn er aanwezig.

-Bestandsomvorming
Om de biologische waarde van de grove denbestanden te verhogen, het verhogen van diversiteit en natuurlijkheid, kan een geopteerd worden voor een bestandsomvorming. Echter er staan een aantal factoren in de weg voor een duurzame omvorming. Vooreerst is er de op sommige plaatsen erg eenzijdige ondergroei. Als een aantal grove denexemplaren worden gelicht, bevordert dit de struiken in de onderlaag en neemt de eenzijdige plantengroei alleen maar toe. Er dient dus reeds een vrij diverse struiklaag aanwezig te zijn alvorens overgegaan kan worden tot lichting. Het aanplanten van andere soorten kan ook een bestandsomvorming tot doel hebben. Echter ook hier kan het probleem van een te massale struikgroei deze belemmeren.

Waardering

Een eerste criterium in de beoordeling is deze van de biologische kwaliteit. Deze is heel verscheiden voor wat de dennenaanplanten aangaat. Het deelcriterium van de diversiteit gaat hiervoor een eerste aanduiding. Naarmate de dennenbestanden ijler worden kan een ondergroei-vegetatie zich ontwikkelen. Deze ondergroei kan verschillende soorten bevatten, echter een eenzijdige eensoortige ondergroei is eveneens mogelijk. Zoals reeds eerder vermeld is het niet zo dat als de eenheid als Ppmb genoteerd staat deze ook een grotere diversiteit heeft dan een Ppms-eenheid die 1 vegetatielaag minder bevat.
De refugiumfunctie van de eenheden zijn niet erg groot. De meeste bestanden maken deel uit van een groter bosgeheel. In dat opzicht fungeert de eenheid dus niet als toevluchtsoord.
Verder is er het criterium van de kwetsbaarheid. De kwetsbaarheid van deze dennenbestanden blijkt eerder beperkt te zijn. Zo lijden andere soorten als zomereik erger onder wisselende milieu-omstandigheden. Echter in de struik- en kruidlagen kunnen wel een aantal meer kwetsbare soorten voorkomen. Zo is er bijvoorbeeld de heide. Zowel struik- als dopheide dienen van een aangepast beheer te worden voorzien. Er wordt namelijk op een aantal plaatsen vastgesteld dat deze soorten door het pijpestrootje verdrongen worden. Een andere kwetsbare soort is de gagel die eveneens in de nabijheid van de dennenbestanden voorkomt. Voor de gagel wordt de laatste jaren enige achteruitgang vastgesteld. De plaatsen waar deze soorten voorkomen dienen dan ook beschermd.
Een volgend criterium is de zeldzaamheid van de eenheid. Deze zeldzaamheid is eveneens afhankelijk van de ecologische ontwikkeling en diversiteit. Een ijl bestand waar reeds een ontwikkeling naar een eiken-berkenbos optreedt, is op Schotens grondgebied heel wat zeldzamer dan de bestanden van grove den met een eensoortige struiklaag.
Als vierde criterium wordt dat van de vervangbaarheid gehanteerd. De ecologische rijping van het systeem vormt hiervoor een basis. De meeste bestanden zijn in 'bos-termen' relatief jong. Ze zijn dus gemakkelijker te vervangen dan die bestanden met een hogere ouderdom (sommige eiken-berkenbestanden of zure eikenbossen bv.).
Het laatste criterium wordt in dat van de potentie gevonden. Zoals reeds eerder vermeld stellen zich problemen in die bestanden waar de ondergroei door een enkele soort wordt gedomineerd. Andere bestanden die goede milieu-kwaliteiten hebben en reeds een behoorlijke diversiteit kennen, bezitten een goede potentie.

Verwante eenheden

In een aantal gevallen komt het voor dat een belangrijke bijmenging optreedt van andere soorten in de boomlaag. In dat geval wordt de soort van de bijmenging op de kaart vermeld.

In een aantal gevallen, meestal gaat het over oudere aanplanten, is het grove denbestand erg ijl. De eenheid is aan het evolueren naar een eiken-berkenbos. Op de kaart worden zulke bestanden voorgesteld met PQb.

Relatie met andere eenheden

Ruimtelijk wordt er door de grove denaanplantingen aansluiting gemaakt met eenheden van verschillende aard. Zo bv. met de gedegradeerde heide, Cm en het gagelstruweel, Sm. Ook het eiken-berkenbos (Qb) en het zure eikenbos (Qs) wordt aangetroffen in de nabijheid van de dennenaanplanten. Bebouwing situeert zich eveneens nabij de dennenaanplanten.

Besluit

De grove dennenaanplanten hebben in Schoten een niet te onderschatten aandeel in de vegetatietypes. De biologische waarde ervan is sterk afhankelijk van de mate van ontwikkeling van de ondergroei. De soortendiversiteit van de ondergroei is hierin een belangrijke factor. Wanneer struik- of dopheide aangetroffen wordt eventueel nog in de nabbijheid van gagelstruweel, is de eenheid ecologisch interessant. Echter de gesloten dennenaanplanten of deze waarin 1 soort in de ondergroei domineert, zijn minder waardevol.

6. Populierenaanplant (Lh - aanplant op vochtige plaatsen)

6. 1. Situering

De populierenaanplant vertegenwoordigt op Schotens grondgebied een beperkt aandeel. Alle komen ze voor in de buurt van beken.
Het grootste populierenbestand is terug te vinden in de nabijheid van de Horstebeek, in het domein Amerlo. Verder is er langsheen het Klein Schijn eveneens een deel van deze bestanden te vinden. Zo komt het voor aan het PIDPA-pompstation. Ook wordt een klein bestand aangetroffen aan het domein van Havre. In de Grote Zeurt, langsheen de Zeurtbeek, worden eveneens een aantal bestanden opgemerkt.

6. 2. Beleidsmatig kader

De *eigendomsstructuur* van deze percelen is uiteenlopend. Een deel van de populierenbestanden van Amerlo is in particuliere handen. Het deel grenzend aan de nieuwe verkaveling aan de Amerlolaan wordt overgedragen aan de gemeente. Verder zijn de populierenbestanden gelegen in privé-eigendommen uitgezonderd het bestand op PIDPA-eigendom.

De populierenbestanden krijgen verschillende bestemmingen op het *gewestplan* toegewezen. Het domein van Amerlo is parkgebied. De rest van de populierenbestanden komen voor in bosgebied.

In de *groene hoofdstructuur* zijn al deze populieraanplanten opgenomen. Ze worden alle aangeduid als natuurkerngebied uitgezonderd die bestanden die voorkomen aan het Klein Schijn. Hier is sprake van natuurverbindingsgebied.

6. 3. Ecologisch kader

1. Fysische gegevens

Een eerste kenmerk gaat de *topografie* aan. Zo wordt vastgesteld dat de populieraanplanten alle voorkomen onder de 11 meter hoogtelijn. Het grootste bestand, aan Amerlo, wordt waargenomen rond de 6 meter hoogtelijn.
Het *microreliëf* is langsheen de beken gevarieerd. Het gaat hier weerom om puinhopen ten gevolge van de ruiming van de beken. Ook komt het voor dat doorheen de populieraanplanten drainagegrachten lopen. Deze brengen een andere uitgangssituatie mee wat leidt tot de aanwezigheid van een ander type soorten (Amerlo).

De *bodem* is een wat belangrijker gegeven. In eerste instantie kon worden verwacht dat het hoofdzakelijk om alluviale bodems zou gaan. Dit is het geval in Amerlo en voor de populieraanplanten langs het Klein Schijn, eveneens het bestand in La Garenne bevindt zich op alluviale bodem. Deze bodem is zandlemig van textuur en bevat een grote bodemvochtigheid. Onder de 40 cm diepte is de bodem het ganse jaar door verzadigd aan water.
Het bestand aan Amerlo wordt ook nog aangetroffen op andere dan alluviale bodems. Een deel komt voor op plaggenbodem. Een ander deel wordt waargenomen op vergraven grond.
Aan de Grote Zeurt wordt vastgesteld dat de bodem een podzolbodem is. Het gaat hier echter wel om een natte bodem die het ganse jaar door op een diepte van 80 cm verzadigd is aan water.

2. Biologische gegevens

Soorten

Vooreerst dient opgemerkt dat er in de kartering van de populiereenheden nog een onderscheid wordt gemaakt naarmate de aard van de ondergroei. Als enkel kruiden worden aangetroffen, wordt de eenheid opgetekend als Lhi. Wordt vastgesteld dat als ondergroei houtige soorten als zwarte en grauwe els voorkomen, dan wordt dit weergegeven door Lhb.
In de kruidlaag onder de *Lhi*-eenheden wordt voornamelijk de grote brandnetel aangetroffen. Een voorbeeld van zulke populieraanplant met een zeer sterke overheersing van de brandnetel wordt aangetroffen op het PIDPA-pompstation.
Naast deze soort wordt ook het koninginnekruid opgemerkt. Verder worden bramen aangetroffen, ook kale jonker, hondsdraf, kleefkruid en wijfjsvaren. In Amerlo doorkruisen een aantal grainagegrachten de populierbestanden. In en rond deze kanalen worden soorten als de gele lis, wolfspoot, pitrus, groot heksenkruid en riet opgemerkt.
De *Lhb*-types kennen naast een gevarieerde kruidlaag ook een struiklaag. Zo wordt zowel zwarte als grauwe els opgemerkt. Ook aangeplante pontische rhododendron komt voor. Verder werden ook enkele jonge exemplaren van gewone es gesignaleerd, evenals zomereik en zachte berk. Eveneens werd een waterstruik of hortensia waargenomen. De aalbes komt ook onder de canadese populieren voor. Als kruiden worden aangetroffen: de soorten die reeds bij de Lhi-eenheden werden geciteerd, ruig klokje, slanke sleutelbloem, hop, bosandoorn, wederik, speerdistel, zevenblad, engelwortel, valse salie, bloedzuring, moerasmuur, moerasrolklaver, duizendguldenkruid. In deze reeks zijn vooral de slanke sleutelbloem en het duizendguldenkruid bijzonder. Deze soorten zijn voor de Kempen vrij zeldzaam.

Een heel deel van deze kruiden wijzen op het alluviale bos-karakter. Zo bijvoorbeeld de slanke sleutelbloem, grauwe els, aalbes, bloedzuring, heksenkruid.
Ook komen verscheidene soorten voor die typisch zijn voor het nitrofiel alluviaal elzenbos (Vn). De nitrofiele soorten zevenblad, grote brandnetel, kleefkruid, hondsdraf, bosandoorn zijn hier voorbeelden van. Verder de moerassoorten als koninginnekruid, moerasrolklaver. Ook de hop typeert eveneens dit bos.
De aanwezigheid van deze soorten kan een aanduiding geven over de potentie van de populierenbestanden (zie lager).

Knelpunten

-Structuur
De populierenaanplanten zijn, zoals de naam het reeds zegt, niet op een natuurlijke wijze ontstaan. Het zijn voorbeelden van monoculture produktiebossen op vochtige tot natte bodem. De biologische waarde van deze aanplanten is dan ook sterk afhankelijk van de ondergroei. Wel dient gezegd dat de populieren zelf een avifaunistische waarde hebben.
De ondergroei vormt tevens de basis voor de indeling van de bestanden.
Zo heeft de Lhi-eenheid een lagere biologische waarde omwille van de beperkte ondergroei. Op een aantal plaatsen in Amerlo bestaat de kruidige laag echter uit een veelheid van kruidige soorten.
De Lhb-eenheden hebben een betere uitgangspositie wat de structuur betreft. Onder de hoogstammige canadese populieren komt een vegetatielaag voor bestaande uit kleinere bomen en struiken. Die struiken kunnen beperkt zijn tot een soort, de rhododendron. Echter in het domein van Amerlo bestaat de ondergroei uit het bostype dat op die plaats

van nature zou voorkomen: het alluviale (nitrofiele[1]) bos (Vn). Het is dan dit bostype dat de meerwaarde geeft aan het bestand.

-Recreatiedruk
De populieraanplanten zijn alle ontoegankelijk voor het publiek. Toch blijkt Amerlo een funktie als wandelbos te hebben. Bij de verschillende inventarisatieronden werd opgemerkt dat vooral wandelaars met honden, in de meeste gevallen loslopende honden, het bos bezoeken. Deze honden jagen de in het bos talrijk aanwezige reeën op.

-Bestandsomvorming
Vanuit het standpunt van het natuurbehoud zijn de aanplanten van canadese populier minder interessant. Het gaat hier om eensoortige aanplanten in een strak plantverband van 10x10 meter. Bovendien is de canadese populier een bastaardvorm van de europese zwarte populier (Populus nigra) en de amerikaanse populier (P. deltoides). Het gaat hier dus niet om een inheemse plant. Om die redenen kan er geopteerd worden voor een bestandsomvorming. Hierbij moet echter rekening gehouden worden met de ondergroei van de aanplanten. Immers een plotse vrijstelling kan een domineren van een reeds massaal aanwezige soort bevorderen. Ook zal een verschralend beheer toegepast moeten worden wanneer een groot aantal ruigtekruiden aanwezig zijn. Echter een ondergroei met een elzenbos verhoogt de mogelijkheden van bestandsomvorming.

Waardering

Het criterium van de biologische kwaliteit wordt in eerste instantie gehanteerd. Hierbij is het aangewezen de ondergroei van de populierenaanplant te beoordelen. De diversiteit van deze vegetatielaag vormt de basis voor de evaluatie van dit criterium. Ook als verwezen wordt naar het refugiumaspect van het bos dient de ondergroei beschouwd. Echter de populieren zelf kunnen wel een functie hebben tegenover een aantal vogelsoorten. De zeldzaamheid van de voorkomende soorten geeft eveneens een aanduiding van de biologische kwaliteit.
Kwetsbaarheid vormt het volgende criterium. De meeste soorten die als ondergroei worden waargenomen zijn afhankelijk van een hoge waterstand. De soorten zijn dan in die zin kwetsbaar dat ze bij een verandering van de waterstand onmiddellijk de gevolgen ervan ondergaan en kunnen verdwijnen.
Zeldzaamheid is het derde criterium. Het populieraanplant is op Vlaamse schaal verre van zeldzaam te noemen. In Schoten wordt het relatief minder aangetroffen.
Het criterium van de vervangbaarheid is het vierde in de reeks. De populieren zijn zeer gemakkelijk te vervangen. Het gaat immers om een aanplanting van zeer snelgroeiende exoten. Echter op een aantal plaatsen is de ondergroei wel moeilijker te vervangen. Er komen een aantal minder algemene soorten voor die zich toch niet zo gemakkelijk uitbreiden.
Het laatste criterium wordt gegeven door de potentie van de eenheid. Deze is enerzijds sterk afhankelijk van de ondergroei. Zoals reeds eerder gezegd bepaalt de huidige ondergroei in sterke mate de potentie van de eenheid. Ruigtekruiden beperken de ontwikkeling van typische bsoplanten. Als typische bosstruiken reeds aanwezig zijn, wordt de evolutie naar bosplanten gemakkelijker. Naast deze biologische kenmerken bepaalt ook de abiotische toestand de potentie van de eenheid. Zo werd opgemerkt dat de Horstebeek een zeer laag waterpeil kent. Dit kan duidelijk gevolgen hebben op de aanwezige flora. De grachten die de populierenbestanden kenmerken hebben enerzijds invloed op de waterhuishouding van de eenheid. De watertafel wordt op deze manier verlaagd. Zoals reeds eerder vermeld heeft dit op de soorten die geboenden zijn aan een

[1]Het voorkomen van deze nitrofiele soorten kan te wijten zijn aan de aanwezigheid van de populieren. Of het nitrofiele bos op die plaats dus van nature zou voorkomen (zonder de aanwezigheid van de populieren) is daarom niet goed uit te maken.

hoge watertafel gevolgen. Echter deze drainagegeulen brengen ook plaatselijk een soortenverrijking met zich mee. In en langs deze grachtern vestigen zich immers allerhande soorten.

Relatie met andere eenheden

De eenheden die in ruimtelijk verband met de populieraanplanten voorkomen is het heidelandschap (La Garenne). Verder maken een aantal bestanden aansluiting op weiden (Amerlo, pompstation, van Havre). Ook een nat grasland grenst aan een populierbestand (Amerlo). Deze bestanden hebben alle een preferentie t.o.v. water gemeen.

Besluit

De populierbestanden komen in Schoten, in vergelijking met andere eenheden, niet erg veelvuldig voor. Het voorkomen van deze aanplanten is meestal gecorreleerd met de aanwezigheid van een beek. Dit heeft tot gevolg dat op een aantal plaatsen een alluviaal elzenbos als ondergroei voorkomt. Ook een aantal kruidsoorten specifiek aan dit bos gekoppeld wordt waargenomen. Dit elzenbos geeft een biologische meerwaarde aan deze eensoortige aanplanten. Echter ook wordt waargenomen dat de ondergroei beperkt is tot een ruderale kruidlaag. In die gevallen is de biologische waarde van deze bestanden geringer.
Afgaande op de potenties van de eenheden kan worden geopteerd voor een bestandsomvorming. Vooral in die eenheden waar reeds een elzenbos aanwezig is kan hiervoor worden geopteerd.

7. Andere boseenheden

Op de kaart wordt op een aantal plaatsen een symbool gehanteerd dat staat voor de aanwezigheid van die specifieke soort. Deze soorten komen voor als bijmenging in een bepaald bostype bv. tamme en paardekastanje, amerikaanse eik, douglasspar, lork, esdoorn, es, acacia, ruwe berk, zwarte els.
Verder komen deze symbolen eveneens voor als het gaat over aanplantingen van een soort. Dit is bijvoorbeeld het geval met de zwarte corsicaanse den.

1. 2. 2. Struweeleenheden (S)

1. Gagelstruweel (Sm - Myricetum gale)

1. 1. Situering

Het gagelstruweel situeert zich in het noordelijke deel van de gemeente. Het komt voor op arme vochtige bodems. Zo wordt het aangetroffen in de Kleine Zeurt en het domein van Elshoutheide. Het komt meestal voor in relatie met het zeer arme eiken-berkenbos of aanplanting van grove den op opener plaatsen.

1. 2. Beleidsmatig kader

De *eigendomsstructuur* van de gebieden waar het gagelstruweel voorkomt is gelijksoortig. Alle gebieden waar het gagelstruweel voorkomt, zijn in particuliere handen.

Op het *gewestplan* worden de gagelstruwelen bestemd als bosgebied.

De *groene hoofdstructuur* duidt deze gagelstruwelen aan als natuurkerngebied.

1. 3. Ecologisch kader

1. Fysische gegevens

De *topografie* is hier een eerste aspect. De gagelstruwelen worden aangetroffen boven de hoogtelijn van 10 meter. Laagst gelegen is de eenheid in de Kleine Zeurt.
Wat het *microreliëf* betreft blijkt dat dit weinig uitgesproken is. In de Kleine Zeurt worden wel een aantal oneffenheden aangetroffen.

De *bodem* is een belangrijk fysisch gegeven voor het al of niet aantreffen van het gagelstruweel. Dit struweel vereist een natte, zeer voedselarme, zure humeuze grond. Blijkt dat beide eenheden voorkomen op podzolbodem. Deze is inderdaad voedselarm en zuur. Verder behoort de bodem wat vochtigheidsklasse betreft tot de natte bodems.

2. Biologische gegevens

Soorten

Het gagelstruweel wordt zoals de naam reeds zegt in de eerste plaats gekenmerkt door de aanwezigheid van gagel. Naast deze soort wordt eveneens geoorde wilg aangetroffen, evenals spork en grauwe wilg. Ook opslag van zachte berk is aan te treffen. Verder is pijpestrootje aanwezig naast dopheide.

Knelpunten

-Recreatiedruk
Het bos in de Kleine Zeurt waar zich het gagelstruweel bevindt, is sterk onderhevig aan recreatie. Hoewel het privé-eigendom is, wordt het sterk betreden. Verschillende wandel- en fietspaden doorkruisen het geheel. Echter het gagelstruweel ligt een eindje verwijderd van het pad en is op die manier beter beschermd. Het gagelstruweel is kwetsbaar wat betreding betreft.
In het domein van Elshoutheide is de recreatiedruk heel wat kleiner. Vanuit het recreatiepark ten noorden van het domein wordt evenwel enige recreatie vastgesteld.

-Verdroging
Kwetsbaar is het gagelstruweel in de zin van verdroging. Het is immers gekoppeld aan natte grond. Aktiviteiten die de watertafel mogelijks doen dalen, ook in het omliggende gebied, dienen dan ook vermeden.

-Vergrassing
Naast de dopheide komt eveneens het pijpestrootje voor in de onderlaag. Dit gras kan op termijn de dopheide verdringen. Terugdringen van het gras dient dan ook de duurzaamheid van het gagelstruweel te bewerkstelligen.

Knelpunten i.v.m. vitaliteit werden niet genoteerd.

Waardering

Als eerste criterium wordt de biologische kwaliteit beoordeeld. Een deelcriterium hierin is de diversiteit. De diversiteit van het struweel is niet uitgesproken hoog. De typische gagelstruweel-plantengroei is wel aanwezig. Verder wordt het deelcriterium van de functie als refugium behandeld. Vermits het gagelstruweel redelijk zeldzaam is op Schotens grondgebied kan het inderdaad beschouwd worden als een toevluchtsoord voor planten en dieren gekoppeld aan het gagelstruweel. Dit deelcriterium wordt dan ook hoog gewaardeerd.
Een tweede criterium is dat van de kwetsbaarheid. Zoals reeds hoger vermeld is het gagelstruweel sterk onderhevig aan verdroging. Ook vergrassing vormt een probleem. Deze eenheid krijgt dan ook hiervoor een hoge waardering.
De zeldzaamheid van de eenheid wordt op Schotense schaal geëvalueerd. Hier wordt het gagelstruweel niet overvloedig aangetroffen wat maakt dat het hoog gewaardeerd wordt voor dit criterium.
Een vierde criterium vormt dat van de vervangbaarheid. Het gagelstruweel oefent zoals reeds eerder gezegd een functie uit als restbiotoop. Ook in het kader van de vervangbaarheid wordt dit van belang geacht.
Als laatste criterium wordt dat van de potentie beschouwd. De mogelijkheden van de eenheid uit te groeien tot een gebied met een hogere natuurwaarde zijn wel aanwezig. Echter de vergrassing dient dan wel tegengegaan. Ook verdroging dient vermeden. Als deze twee factoren in overweging worden genomen kan de eenheid worden behouden en eventueel uitgebreid.

Relatie met andere eenheden

Ruimtelijk komt dit gagelstruweel voor in relatie met het zeer arme zure eiken-berkenbos (Qb). Verder wordt het eveneens aangetroffen in de nabijheid van grove denbestanden (Ppmh, Ppmh). Ook de gemengde eenheid PQb, het eiken-berkenbos met grove denexemplaren, wordt opgemerkt.

Besluit

Het gagelstruweel heeft een hoge waarde. De gagel is de laatste jaren enigszins achteruitgegaan en dient dan ook beschermd. Het gagelstruweel dient eveneens als relictbiotoop en biedt een refugium voor een aantal specifieke plant- en diersoorten.
Een aantal knelpunten doet zich echter wel voor in relatie tot deze eenheid. Zo wordt een vergrassing vastgesteld in de kruidlaag die het struweel vergezelt. Verder is de eenheid zeer kwetsbaar voor verdroging.

2. Vochtig wilgenstruweel (Sf - Salicetum triandrae-viminalis)

Dit vochtig wilgenstruweel komt in Schoten voor op een aantal plaatsen langsheen de Schotense vaart. Verder wordt dit type van struweel niet aangetroffen. Echter naast allerlei soorten wilg wordt vastgesteld dat ook grauwe en zwarte els aanwezig is. Het gaat hier dus niet enkel over een wilgestruweel. Ook els is aanwezig.

Een uitgebreide bespreking van de bermen langsheen de vaart is terug te vinden in het tweede deel van de inventaris dat de waterloopecosystemen bespreekt. De soorten, structuur en knelpunten worden daar uitvoerig behandeld.

3. Opslag van allerlei aard (Sz)

3. 1. Situering

De opslag van allerlei aard wordt veelal aangetroffen op plaatsen waar een aantal jaren geleden een kapping uitgevoerd werd. Het kan ook gaan over een grasland waar het beheer is weggevallen.
De opslag van allerlei aard komt voor in het gemeentepark, in het domein van Amerlo en in het Elshoutbos.

3. 2. Beleidsmatig kader

De *eigendomsstructuur* is hier een eerste aspect. De eenheden van dit type komen voor in een aantal domeinen met verschillende eigenaar. Het gaat hier om domeinen in het bezit van de gemeente Schoten, ook van de gemeente Brasschaat en verder wordt deze eenheid waargenomen in privédomein.

Park- en bosgebied zijn de bestemmingen van de eenheden op het *gewestplan*.

De *groene hoofdstructuur* duidt het Elshoutbos en het domein van Amerlo aan als natuurkerngebied. Het gemeentepark wordt niet in de groene hoofdstructuur opgenomen.

3. 3. Ecologisch kader

1. Fysische gegevens

Een eerste gegeven is hier de *topografie*. In het Elshoutbos bevindt de eenheid zich rond de 10 meter boven de zeespiegel. De eenheden in het gemeentepark en het domein van Amerlo komen voor op rond de 5 meter.
Het *microreliëf* is in het domein van Amerlo gevarieerd. Het gebied is sterk doorsneden door grachten die overgroeid zijn en die van het gebied een geaccidenteerd terrein maken. In de andere gebieden is het microreliëf minder gevarieerd.

De *bodem* waarop de struwelen zich bevinden zijn enerzijds plaggenbodem en anderzijds zandlemige bodem. De struwelen in het gemeentepark en in het Elshoutbos situeren zich op plaggenbodem. Deze in het domein van Amerlo worden waargenomen op zandlemige grond.

2. Biologische gegevens

Soorten

De houtige soorten die in de eenheid van dit type voorkomen zijn de volgende: ruwe en zachte berk, meidoorn, zomereik, waterwilg, gewone vlier, lijsterbes. Ook zwarte els wordt op een aantal plaatsen aangetroffen. Dikwijls schiet ook de amerikaanse vogelkers op. Dit is bijvoorbeeld het geval in het gemeentepark.
In de kruidlaag zijn verschillende soorten terug te vinden. In Amerlo bv. gaat het over een aantal ruigtesoorten als grote brandnetel, akkerdistel. Ook koninginnekruid wordt er massaal aangetroffen. Heermoes, pitrus, zevenblad, kleefkruid, bereklauw zijn eveneens aanwezig. De grassen wibol, kropaar en kweek worden o.a. opgemerkt. Bramen worden eveneens als ondergroei aangetroffen.

Knelpunten

-Structuur
De struwelen bevatten geen boomlaag. De vegetatiestructuur is beperkt tot een struik- en kruidlaag.
De struiklaag wordt op een aantal plaatsen sterk gedomineerd door de amerikaanse vogelkers. Door zijn sterk regeneratie- en uitstoelingsvermogen kan deze soort sterk woekeren. Hij neemt als enige een ganse standplaats in beslag. Op deze manier kan het struweel niet uitgroeien tot een divers systeem. Voorbeelden van dit probleem zijn te vinden in het gemeentepark en eveneens in het domein van Amerlo.
De amerikaanse vogelkers kan worden beschouwd als een storingssoort. Het al of niet voorkomen van deze soort is gerelateerd met de mate van verstoring. Vooral de verstoring van de bodem is hier van belang.

-Recreatiedruk
Ook verstoring ten gevolge van recreatie kan een invloed hebben op deze vegetatie. Echter vele van deze struwelen zijn door hun voorkomen minder toegankelijk dan een bosvegetatie. Het gaat hier om een vrij dichte begroeiing met lage struiken. De recreatiedruk heeft hier dan minder gevolgen voor de vegetatie dan in een aantal bossen.

-Beheer
Inzake het beheer zal moeten geopteerd worden tussen enerzijds een graslandbeheer, anderzijds een bosbeheer of ten laatste het srtuweel in stand houden.
Deze laatste optie is interessant als de ruimtelijke configuratie in overweging wordt gehouden. Als het struweel fungeert als een overgangszone tussen grasland en bos, kan er voor het behoud van het struweel worden geopteerd. Het struweel vormt dan de zogenaamde bosmantel. Zulk een geleidelijke gradiënt is erg interessant zowel voor flora als voor fauna. Het geeft aanleiding tot een structurele variatie. Deze optie zou kunnen gehanteerd worden in het domein van Amerlo. Hier kan een overgangsvegetatie tussen bos en grasland ontstaan.
Ook wanneer er geen aangrenzend bos of grasland wordt opgemerkt kan het behoud van het struweel worden verdedigd. Zulke struik- en kruidvegetatie biedt een goed milieu voor een aantal vogels. Echter in dat geval mag de verstoring door recreatie niet te hoog zijn.
Het graslandbeheer kan worden toegepast eveneens wannneer de omliggende vegetaties in overweging worden genomen. Als grasland in de omgeving afwezig is kan worden gekozen voor het graslandbeheer. Echter niet enkel dit ruimtelijk criterium dient te worden beschouwd. De abiotische uitgangsfactoren en de potentie van het gebied moeten worden bekeken. Een eerste factor in die abiotische kenmerken is de voedselrijkdom. Als het gaat om een voedselrijk gebied zal de evolutie naar een soortenrijk grasland langer verlopen dan in een milieu waar reeds een zekere voedselschaarste heerst. Het

graslandbeheer is immers in vele gevallen gericht naar een verschraling van het milieu. De waterhuishouding dient ook te worden beschouwd. Verder kan de aanwezigheid van lokale verschillen in waterhuishouding en voedselrijkdom een andere factor worden. Ook de variatie in het microreliëf kan spelen. Een variatie in abiotische factoren laat zich duidleijk voelen op het vlak van de vegetatie. Op basis van die kenmerken kan worden voorspeld welk type van grasland verwacht kan worden. Dan kan worden overwogen of een graslandbeheer waardevol is. Eveneens kan in dit kader worden gedacht aan het struweel in het doemien van Amerlo. Een deel kan worden beheerd als struweel. Een ander deel kan als nat ruig grasland worden beheerd.
Een laatste optie kan worden gezien in het evolueren van het struweel naar bos. Dit geleidelijk en spontaan laten evolueren naar bos kan eveneens worden verdedigd. Echter ook hier speelt de uitgangssituatie een rol. Zo moet het huidig struweel reeds een voldoende diverse samenstelling hebben. Als een soort reeds domineert kan de spontane evolutie niet worden gehanteerd.Op vochtige bodems kan het interessant zijn het struweel te laten evolueren naar een broekbos. Ook dit dient in een ruimtelijk kader benaderd.
Uit deze opsomming blijkt duidelijk dat in het beheer van het struweel, dat een overgangsvegetatie is, keuzen dienen gemaakt.

Waardering

Een eerste criterium in de waardering behandelt de biologische kwaliteit van de eenheid. Deze grijpt in eerste instantie naar het deelcriterium van de diversiteit. De diversiteit van de struwelen kan tamelijk hoog zijn. Het gaat hier over een combinatie van struik- en kruidlaag. Echter er wordt eveneens vastgesteld dat een sterke dominantie van een soort kan optreden. Het tweede deelcriterium behandelt het al of niet functioneren van de eenheid als refugium voor een aantal soorten. Door een gevarieerde vegetatiestructuur kan de eenheid eveneens een rol spelen in het huisvesten van verschillende plant- en diersoorten. Echter er dient ook hier vermeld dat de verstoring een belangrijke rol speelt in het al of niet geschikt zijn van een biotoop voor een aantal soorten.
Als tweede wordt het criterium van de kwetsbaarheid in rekening gebracht. Voor de opslag van allerlei aard kan geen algemeen beeld inzake de kwetsbaarheid worden opgehangen. In de meeste gevallen worden geen echt kwetsbare soorten waargenomen. Het gaat dikwijls om een aantal pionierssoorten die de vegetatie uitmaken. Echter wanneer het struweel zich bevindt op een vochtige bodem kan een verlaging van de grondwatertafel nadelige effecten hebben.
Vervolgens wordt het criterium van de zeldzaamheid beschouwd. Struwelen komen op Schotens grondgebied niet erg veel voor. Echter echt zeldzaam zijn ze ook niet.
Het volgende criterium is dat van de vervangbaarheid. Deze eenheden scoren niet erg hoog in dit criterium. Het gaat hier immers om een spontane opslag van soorten en het geheel bevindt zich niet in een vergevorderd stadium van 'ecologisch evenwicht'. Een hoge score wordt hier dan ook niet bereikt.
Als laatste criterium wordt dat van de potentie geëvalueerd. Hierbij kan worden verwezen naar het hoger beschreven punt dat handelt over het beheer van de struwelen. De hiudige situaite dient beschouwd, zowel wat betreft de abiotische als biotische kenmerken van het geheel.

Relatie met andere eenheden

Natuurlijk komt deze eenheid voor in ruimtelijk verband met bos enerzijds en grasland anderzijds. In dit kader wordt dan gesproken over een bosmantel. Echter op Schotens grondgebied komt deze van natuurlijke oorsprong zijnde eenheden niet voor. Het voorkomen is ofwel het gevolg van een kapping ofwel een verruiging van een grasland. Op Schotens grondgebied wordt het gesignaleerd in relatie met bos, populierenbos bv. (Amerlo) of een beukenbestand (gemeentepark) of een grove denbestand (Elshoutbos).

Hieruit blijkt dan ook dat de oorsprong van de meeste van deze struwelen een kapping is in een boslandschap.

Besluit

De struwelen van allerlei opslag komen in Schoten niet erg overvloedig voor. Meestal komen ze voor in de omgeving van een bos. Hier zijn ze als spontane opslag ontstaan na een kapping. De waardering van deze eenheden is sterk verscheiden. De meeste struwelen vertonen een verscheiden vegetatie-opbouw die een behoorlijk avifaunistisch belang heeft. Echter in de soortensamenstelling worden nog een aantal problemen ondervonden. Op een aantal plaatsen kan één soort de vegetatiesamenstelling uitmaken. In dit geval wordt de opslag van andere soorten verhinderd en wordt de eenheid laag gewaardeerd wat de diversiteit betreft.

1. 2. 3. Heiden (C)

1. Gedegradeerde heide met dominantie van pijpestrootje (Cm)

1. 1. Situering

De gedegradeerde heide komt voor op een beperkt aantal plaatsen in Schoten. Zo wordt de eenheid opgemerkt in het Fort van Schoten. Verder komt deze voor in het domein van Elshoutheide evenals in de Kleine Zeurt. In een smalle boseenheid tussen Laarse beek en E-19 wordt in de onderlaag struikheide aangetroffen. Verder komt ook nog een kleine eenheid voor langs de Hertendreef ter hoogte van de Fazantendreef.
Het betreft hier een aantal relicteenheden die wijzen op een vroegere meer verspreide aanwezigheid van de heide. Echter het heidebeheer is weggevallen wat maakt dat de heide hier in gedegradeerde vorm voorkomt. Naast de heide, zowel struik- of dopheide, wordt de aanwezigheid van het pijpestrootje opgemerkt. Dit gras duidt op dit wegvallen van het heidebeheer. Eveneens stimuleert een vermesting van de bodem met stikstof, vanuit de lucht bv., de vergrassing van de heide.

1. 2. Beleidsmatig kader

Wat de *eigendomsstructuur* betreft kan het volgende beeld opgehangen worden. In het Fort van Schoten komt de heide voor op eigendom van de NAVO. De domeinen van Elshoutheide en de Kleine Zeurt zijn privé-eigendommen. De eenheid tussen E-19 en de Laarse beek is eigendom van de Stichting Quadens.

Op het *gewestplan* krijgen de gebieden een bestemming van bosgebied en militair domein.

De *groene hoofdstructuur* neemt de plaatsen waar de heide voorkomt op als nauurkerngebied.

1. 3. Ecologisch kader

1. Fysische gegevens

De *topografie* kan als eerste aspect naar voor worden geschoven. De eenheden met gedegradeerde heide worden alle aangetroffen boven de hoogtelijn van 10 meter.
Het *microreliëf* is weinig verscheiden uitgezonderd in het Fort van Schoten. De heidegebiedjes komen er voor op een plaatselijke verhoging van een aantal meters.

De *bodem* van de gedegradeerde heide is van groot belang. In het Fort van Schoten werd de bodem niet gekarteerd in het kader van de opmaak van de bodemkaart. Echter waargenomen werd dat het hier gaat om een zeer arme, witte zandige bodem. Struikheide wordt er veelal aangetroffen wat wijst op een vrij droge bodem.
In de Kleine Zeurt gaat het over een podzolbodem van het natte type. Het domein van Elshoutheide wordt eveneens gekenmerkt door een gelijkaardige bodem: een matig natte tot natte podzol.

2. Biologische gegevens

Soorten

De gedegradeerde heide wordt in eerste plaats gekenmerkt door de aanwezigheid van heide. Op de drogere plaatsen wordt de struikheide aangetroffen. De natte bodem worden door de aanwezigheid van de dopheide gekenmerkt. Verder wordt het pijpestrootje

opgemerkt. In het Fort van Schoten komt naast deze soorten eveneens het fijn zwenkgras voor. Opslag van ruwe berk wordt op een aantal genoteerd. Eveneens de grove den en de geoorde wilg. In de Kleine Zeurt komt de dopheide voor in associatie met de gagel (zie ook bespreking van Sm). Tussen Hertendreef en Fazantendreef wordt nog brunel, st. janskruid, valse salie, zeepkruid en ook egelboterbloem in de greppel opgemerkt. Braam is eveneens aanwezig.

Knelpunten

-Degradatie
Het probleem met deze eenheid is de degradatie van de heide. De heide komt op een aantal plaatsen voor maar is sterk versnipperd. Bovendien wordt de soort verdrongen door de beter gedijende grassen. De heide komt nu voor op een aantal open plaatsen in het boslandschap. Er is hier dus duidelijk geen sprake van een uitgestrekt heidegebied. Indien voor een behoud van de heide geopteerd wordt, is een aangepast beheer in dit kader noodzakelijk: afplaggen en begrazen zijn twee mogelijkheden.
Naast de vergrassing wordt vastgesteld dat ook verruiging met braam optreedt.

-Recreatiedruk
Net zoals van toepassing op het gagelstruweel in de Kleine Zeurt is de recreatiedruk niet onbestaande. Echter het pad bevindt zich op een paar meter van de heide-eenheid wat de betreding dan ook beperkt.

-Verdroging
De natte heide, gekenmerkt door de dopheide, is sterk gevoelig aan verdroging. HIerbij dient dus gelet dat ook in het omliggende gebied geen werken worden uitgevoerd die een watertafelverlagend effect hebben.

Waardering

Als eerste wordt de biologische kwaliteit beoordeeld. De diversiteit van de eenheid is niet erg groot. Verder wordt de eenheid beoordeeld op haar karakter als refugium. Vermits het hier gaat om een aantal resteenheden wordt dit kenmerk hoog beoordeeld.
Vervolgens komt het criterium van de algemene kwetsbaarheid aan de beurt. De sterk versnipperde heide-eenheden zijn gevoelig aan invloeden van buitenaf. Vergrassing, verdroging en verruiging werden reeds geciteerd. Deze fenomenen kunnen zich beter laten gelden op kleine eenheden. De heiderelicten worden dus voor dit criterium hoog gewaardeerd.
Een derde criterium is dat van de zeldzaamheid. De zeldzaamheid van de eenheid op Schotens grondgebied wordt hier beoordeeld. De gedegradeerde heide wordt niet erg veelvuldig waargenomen in Schoten. Echt zeldzaam is deze echter ook niet.
De vervangbaarheid vormt een volgend waarderingscriterium. Dit criterium geeft een aanduiding van de toestand van ecologisch evenwicht. Een heidesysteem is geen climax-biotoop. Het dient door de mens in stand gehouden. Verder gaat het hier over gedegradeerde heide. Vermits in deze toestand niet kan worden gesproken van een ecologisch evenwicht wordt de eenheid voor dit criterium niet erg hoog gewaardeerd.
Als laatste wordt het criterium van de potentie beschouwd. Als de degradatie van de heide wordt tegengegaan, kan opnieuw een typisch heidesysteem worden gerealiseerd. Echter de kleine versnipperde eenheden vormen in dit verband nog een nadeel. De eenheden blijven sterk gevoelig voor activiteiten in het omliggende gebied. Ze blijven dus erg kwetsbaar. Wat de potentie betreft dient dus duidelijk reklening gehouden met omliggende eenheden en hun beheer.
Al deze criteria in overweging nemend wordt de gedegrdeerde heide als biologisch waardevol opgetekend.

Verwante eenheden

In het domein van La Garenne is men van start gegeaan met een project dat de herintroductie van heide beoogt. Plaggen van de Hoge Veluwe werden aangebracht om op een aantal stroken opnieuw heidegebied te creëeren. Na een eerste jaar blijkt dat de struikheide in aantal is toegenomen.
De stroken die aan dit beheer onderworpen werden worden op de kaart aangeduid met C, wat in het algemeen staat voor heide. Het gaat hier wel om droge heide. Echter de soorten die deze heide, buiten de struikheide, kenmerken, komen niet voor.

Besluit

De heide die in Schoten nog voorkomt is sterk versnipperd en neemt kleine oppervlakten in beslag. Deze versnipperign maakt de heide sterk gevoelig aan invloeden van buitenaf. Zo wordt waargenomen dat de heide degradeert. Er wordt vergrassing, meestal met pijpestrootje, vastgesteld. Ook een verruiging door braam komt voor. Bovendien zijn de kleine heidegebiedjes ook aan verdroging onderhevig. Deze verdroging is fataal voor de natte heide.
De potentie van de heidegebiedjes worden sterk beperkt door de ruimtelijke versnippering. Een aangepast beheer, afplaggen of begrazen, kan de degradatie van de heide wel afremmen maar toch moeten eveneens brongerichte maatregelen worden ondernomen: terugdringen van de ammoniakuitstoot, de verdroging ...

1. 2. 4. Graslandeenheden (H)

1. Zeer soortenarm grasland (Hx)

1. 1. Situering

Het zeer soortenarm grasland staat voor de meeste weilanden. Deze weilanden worden sterk bemest en begraasd. De grassen zijn duidelijk dominant. Andere kruiden worden zelden genoteerd.
Dit type van grasland is in Schoten kwantitatief van groot belang. Deze weilanden komen in Schoten voor in het domein van Havre of Wetschot, Borgeind, het gemeentepark, ter hoogte van Amerlo aan de Calesbergdreef, Amerlo langsheen de Horstebaan, Vordenstein, de Kleine Zeurt, de Grote Zeurt, tussen Laarse beek en E-19, het domein van Elshoutheide, tussen vaart en Brechtsebaan, aan de E-10-plas, in de noordelijkste uithoek van Schoten tegen Brecht, in het domein van La Garenne en tenslotte aan het PIDPA-pompstation.
Uit deze opsomming blijkt dat dit type grasland inderdaad erg veel voorkomt.

1. 2. Beleidsmatig kader

De *eigendomsstructuur* van de weilanden is sterk uiteenlopend. Deze die zich bevinden aan de Kleine Zeurt en in het gemeentepark bevinden zich op gemeentegrond. Het weiland aan het pompstation is eigendom van de PIDPA. De rest van de weilanden behoort toe aan tal van privé-eigenaars.

Het *gewestplan* kent sterk uiteenlopende bestemmingen toe aan de weilanden. De meeste van deze graslanden worden bestemd als agrarisch gebied. Dit is het geval voor de graslanden in Wetschot, aan de E-10-plas, bij de grens met Brecht, de Grote Zeurt, ter hoogte van de Calesbergdreef.
Verder wordt een aantal weilanden als landschappelijk waardevol agrarisch gebied opgetekend. Zo gebeurt het met deze in La Garenne, langs de vaart tussen de Brechtsebaan, in het domein van Amerlo.
Een volgende bestemming is deze van parkgebied. De graslanden van het soortenarme type in het gemeentepark, Borgeind en Vordenstein krijgen deze bestemming evenals het grasland aan Elshoutheide.
Bosgebied is een deel van het weiland in Borgeind.
Verder komt ook nog de bestemming van recreatiegebied voor. De weilanden aan Dennenbad, de Kleine Zeurt zijn hier voorbeelden van.
Woonuitbreidingsgebied wordt eveneens vastgesteld als bestemming van het grasland. Zo is dit het geval voor het grasland ten noorden van de Elshoutbaan, tussen E-19 en Laarse beek.
De weide aan het pompstation wordt als gebied voor gemeenschapsvoorziening bestemd.
De bestemmingen van deze graslanden zijn dus terk uiteenlopend.

De *groene hoofdstructuur* neemt de weilanden op als ze vallen binnen een groter natuurgebied. Zo worden de zeer soortenarme graslanden in Vordenstein, Amerlo, de Grote Zeurt, de Kleine Zeurt en La Garenne als natuurkerngebied genoteerd.
Het grasland aan Elshoutheide wordt opgenomen als natuurontwikkelingsgebied.
Natuurverbindingsgebied geldt voor het grasland aan het pompstation.
De rest van de graslanden wordt in de groene hoofdstructuur niet opgenomen.

1. 3. Ecologisch kader

1. Fysische gegevens

Een eerste aspect is de *topografie*. Vermits de graslanden van het zeer soortenarme type zeer verspreid voorkomen is een algemene tendens in de hoogteligging niet zichtbaar.
Het *microreliëf* is voor een aantal weilanden niet erg uitgesproken. Echter dit is bv. niet het geval voor de weiden tussen vaart en Brechtsebaan. Het weidelandschap wordt door bomenrijen doorlopen. Aan deze bomenrijen is een lichte verhoging vast te stellen. Ook komen in dit landschap een aantal bunkers voor die voor een plaatselijk verschil in het microreliëf zorgen.

De *bodem* is een volgend aspect van fysische aard.
Podzol is een eerste type van bodem waarop de weilanden voorkomen. Dit is vooral van toepassing in die weilanden die zich in het noordelijk deel van de gemeente bevinden: aan de E-10-plas, de grens met Brecht, La Garenne, tussen vaart en Brechtsebaan, Elshoutheide, ook de Kleine en de Grote Zeurt en een deel van het weidelandschap ten noorden van de Elshoutbaan tussen Laarse beek en E-19.
Op plaggenbodems komen ook een aantal weilanden voor. Zo bv. in Wetschot, het gemeentepark, Borgeind, Vordenstein en de weilanden ten zuiden van Amerlo.
Alluviale bodems worden ook bedekt met weiland. Dit komt voor aan het pompstation.
Het laatste type bodem waarop weiland wordt opgetekend, is de zandlemige bodem. De weilanden van Borgeind en noordelijk Amerlo situeren zich op dit type van bodem.

2. Biologische gegevens

Soorten

Zoals reeds hoger vermeld gaat het hier om intensief tot matig intensief uitgebate graslanden. De soorten die in dit type van grasland genoteerd worden zijn veelal grassen. Zo wordt vooral het italiaans en het engels raaigras opgemerkt. Naast deze soorten zijn eveneens witbol, kropaar en timoteegras op te merken. Ook ruw beemdgras komt op een aantal plaatsen voor.
Tweezaadlobbige planten worden niet overvloedig aangetroffen. Witte klaver vormt hierop een uitzondering.

Knelpunten

-Lage soortendiversiteit en kleine structuurvariatie
De graslanden van dit type herbergen een klein aantal soorten. Niet enkel de soortendiversiteit is klein; ook de vegetatiestructuur is erg uniform. Dit heeft tot gevolg dat ook de fauna erg beperkt is.
Deze beperkte soortenrijkdom is in eerste instantie te verklaren door de hoge bemesting. Een hoge stikstofbemesting komt voornamelijk de grassen ten goede. Deze bezitten in deze omstandigheden een grote concurrentiekracht tegenover andere, tweezaadlobbige planten. Bovendien gaat het hier om weilanden die begraasd worden. De meeste (tweezaadlobbige) soorten zijn sterk gevoelig voor deze begrazing. De grassen die als 'weidegras' worden gebruikt, zijn zo geselecteerd dat ze niet lijden onder een sterke begrazing. Het zijn dan ook die soorten die nog kunnen voorkomen in dit type van grasland.

Waardering

Het eerste criterium is dat van de biologische kwaliteit. De diversiteit vormt hier een eerste deelcriterium. Deze is erg laag. Het refugiumaspect wordt niet echt bereikt. Het soortenarme grasland is geen geschikt biotoop voor een groot aantal soorten.
Verder wordt de kwetsbaarheid beoordeeld. Zoals reeds eerder vermeld, zijn de soorten die in dit type van grasland worden opgetekend zeer tolerant aan begrazing. Het gaat hier niet om een verzameling kwetsbare soorten. Ook hier wordt een lage waardering van deze graslanden bekomen.
Vervolgens wordt de zeldzaamheid van dit type grasland geëvalueerd. Uit de opsomming van gebieden waar dit type voorkomt blijkt reeds dat het een algemeen voorkomend grasland betreft.
Een vierde criterium is dat van de vervangbaarheid. De meeste weilanden vinden hun ontstaan op kunstmatige wijze. Ze worden namelijk ingezaaid. Dit maakt dat de types gemakkelijk te vervangen zijn. Een eenvoudige inzaaiing leidt reeds tot het ontstaan van het weiland.
Tenslotte wordt de potentie van het weiland besproken. Een eerste voorwaarde voor het installeren van een soortenrijker systeem is het terugdringen van de bemesting. Een armere bodem geeft aanleiding tot een diverser systeem. Verder dient de intensieve begrazing teruggevoerd. Als aan deze voorwaarden wordt voldaan, dient de abiotische uitgangssituatie nog beschouwd. De waterhuishouding is hier een eerste aspect. Vochtiger graslanden hebben een wat hogere potentie. Verder dient ook de structuurvariatie geëvalueerd: aanwezigheid van een microreliëf, verschillen in bodemtype: voedselrijkdom, textuur, zuurtegraad ... Als deze kenmerken gevarieerd zijn wordt de potentie redelijk ingeschat. Echter wel dient voor ogen gehouden dat het hier werk op lange termijn behelst.

Aan de hand van de biologische criteria wordt dit type van grasland niet erg hoog gewaardeerd. Echter het kleine biologische belang kan de landschappelijke waarde van de soortenarme graslanden niet beperken. De graslanden vertegenwoordigen een belangrijk aspect in de open ruimte en -beleving. Echter het streven naar een soortenrijker biotoop staat de landschappelijk waarde van de graslanden niet in de weg.

Verwante eenheden

Het zeer soortenarm grasland evolueert naar een ander graslandtype wanneer het niet meer als weiland wordt gebruikt. Het gaat dan over in een andere karteringseenheid: die van het geruderaliseerd, verlaten grasland. Dit type wordt weergegeven met het symbool Hr en wordt hieronder besproken.

Besluit

Biologisch wordt het zeer soortenarm grasland laag gewaardeerd. De hoge bemesting en intensieve begrazing maakt dat enkel een klein aantal soorten kunnen aarden in deze omstandigheden. Het gaat hier over een beperkt aantal grassoorten die de vegetatie van het weiland uitmaken. Deze beperkte plantenrijkdom gaat gepaard met een eveneens arme fauna-verscheidenheid.
De potentie van deze gebieden is aan een aantal beperkingen onderhevig. Een verschralend beheer zal toegepast moeten worden om een zekere soortenrijkdom toe te laten. Echter ten gevolge van de hoge bemesting moet dit beheer in een lange termijn-kader worden geplaatst.

2. Geruderaliseerd, verlaten grasland (Hr)

2. 1. Situering

Het geruderaliseerd, verlaten grasland komt op een aantal plaatsen voor in de gemeente. In het noordelijk deel, tegen de grens met Brecht woordt het aangetroffen. Eveneens in het domein van Elshoutheide en La Garenne. Verder treft men het aan in de Grote Zeurt alsook op een klein aantal plaatsen in Vordenstein en Borgeind. In het domein van Amerlo wordt het eveneens aangetroffen. Het oude gemeentestort vertoont ook een ruderale vegetatie. Ook naast de Liebiglaan wordt een grasland van dit type aangetroffen.

2. 2. Beleidsmatig kader

De *eigendomsstructuur* wordt hier in eerste instantie besproken. Alle voorbeelden van dit type van grasland komen voor op privé-gebied.

Het *gewestplan* bestemt deze graslanden op een verschillende wijze. In Vordenstein en Amerlo worden de graslanden als parkgebied bestemd. Bosgebied is de bestemming van die ruderale graslanden die voorkomen in La Garenne en Elshoutheide. Tegen de grens met Brecht aan worden de graslanden van dit type als KMO-zone aangeduid. Een deel van de ruderale weide wordt als agrarisch gebied opgetekend. Dit is eveneens het geval voor de ruderale graslanden ter hoogte van Dennenbad en de Grote Zeurt. Een laatste bestemming is deze van landschappelijk waardevol agrarisch gebied. Dit wordt waargenomen in het domein van Amerlo. Het gemeentestort wordt als gebied van openbaar nut voorzien. Het grasland naast de Liebiglaan wordt opgetekend als industriegebied.

De *groene hoofdstructuur* neemt een aantal van de ruderale graslanden op in het 'natuurgeheel'. Dit is voornamelijk het geval voor die graslanden die in een groter natuurgebied liggen. Zo worden de ruderale graslanden in Vordenstein en Amerlo aangeduid als natuurkerngebied. Evenals die verlaten graslanden die in La Garenne en de Grote Zeurt voorkomen. Nauutontwikkelingsgebied zijn de weilanden in het domein van Elshoutheide.
De andere graslanden worden niet in de groene hoofdstructuur voorzien.

2. 3. Ecologisch kader

1. Fysische gegevens

De *topografie* van deze verlaten graslanden is van verschillende aard. Er wordt net zoals bij de vorige eenheid geen relatie bemerkt tussen het voorkomen van het verlaten grasland en de topogrfie. Zowel in het noordelijke, hoger gelegen deel van de gemeente als in het zuidelijke en lager gelegen deel worden graslanden van dit type opgemerkt.
Het *microreliëf* in deze graslanden kan gevarieerd zijn doch in de meeste gevallen verloopt het nogal egaal.

De *bodem* waarop deze graslanden zich bevinden vertoont een grotere variatie. In de domeinen van La Garenne, Elshoutheide, de Grote Zeurt, Vordenstein en tegen de grens met Brecht komen de graslanden voor op een podzolbodem. Verder wordt de plaggenbodem op een aantal plaatsen aangetroffen onder de begroeiing met ruderaal grasland. Dit is het geval aan de Liebiglaan en Amerlo. Zandlemige bodem wordt genoteerd in Borgeind en Amerlo en vergraven terrein komt voor in het stort.

2. Biologische gegevens

Soorten

Het ruderale grasland wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een aantal grassoorten. Witbol, engels raaigras, timoteegras, kropaar en kweek zijn voorbeelden van deze grassoorten. Verder worden grote brandnetel, bijvoet, akkerdistel, ridderzuring, speerdistel, fijnstraal, witte klaver, reukloze kamille opgemerkt.
Uit deze opsomming van soorten blijkt dat een aantal soorten van het hoger besproken grasland ook hier voorkomen. Dit wijst er op dat de ruderale weide inderdaad een verlaten grasland is van het hogere type.

Knelpunten

-Lage soortendiversiteit en behoorlijke structuurvariatie
Net zoals in de hoger besproken eenheid is de soortenrijkdom erg beperkt. De grassen zijn in de meerderheid en worden aangevuld met een aantal algemene ruigtekruiden. De structurele variatie in de vegetatie is reeds wat groter. In dit type van grasland worden heel wat meer diersoorten genoteerd. Zo oefenen de grote brandnetel en de akkerdistel een grote aantrekkingskracht uit op tal van vlindersoorten.

-Voedselrijkdom
Dit vormt een groot knelpunt. De voedsselrijkdom die dit grasland kenmerkt staat een evolutie naar een soortenrijker grasland in de weg. Het ruderale grasland kent zijn ontstaan in het bemeste grasland. Dit weiland wordt gekenmerkt door een hoge voedslrijkdom. Op deze plaatsen worden dan nitrofiele soorten aangetroffen zoals de grote brandnetel en de akkerdistel. Soorten die een schraler bodem vereisen worden door deze soorten weggeconcurreerd.
Een verschralend beheer, extensieve begrazing (zonder bemesting) en een maaibeheer, kan een soortenverrijking tot stand brengen.

-Bodemverdichting
Op een aantal plaatsen werd vastgesteld dat de bodem een compactatie heeft ondergaan. Een voorbeeld hiervan werd gevonden in de KMO-zone nabij Brecht. Zware machinerie kan verantwoordelijk worden geacht voor deze compactatie. Deze compactatie brengt een soortenverschiuving met zich mee. Er zullen tredplanten verschijnen in plaats van de typische graslandsoorten.

Waardering

In de waardering van deze graslanden wordt als eerste criterium de biologische kwaliteit gehanteerd. Een deelcriterium is de diversiteit. De ruderale graslanden worden niet gekenmerkt door een bijzonder hoge soortendiversiteit. Deze is wel hoger in vergelijking met die van de hoger besproken eenheid. Ook de variatie in vegetatiestructuur is hoger wat een grotere diersoortendiversiteit met zich meebrengt. Een volgend aspect bij deze biologische kwaliteit is het refugiumkarakter van de eenheid. Vermits algemene soorten worden aangetroffen in de graslanden van dit type vervult deze eenheid niet de functie van refugium.
Na dit criterium wordt dat van de kwetsbaarheid besproken. De soorten die in deze eenheid worden opgetekend zijn alle van niet erg kwetsbare aard te noemen. Vele soorten typeren net een storingsgemeenschap en zijn dus gekoppeld aan een aantal storenden invloeden van buitenaf. De waardering voor dit criterium ligt dus niet erg hoog.
Zeldzaamheid wordt als derde criterium aangereikt. De eenheid van het ruderale grasland is niet erg zeldzaam te noemen in Schoten.

Als vierde criterium wordt de vervangbaarheid van de eenheid besproken. Een moeilijk te vervangen eenheid is die eenheid die reeds een bepaald ecologisch evenwicht heeft bereikt. Het ruderale grasland is zoals reeds hoger werd vermeld dikwijls gekoppeld aan een aantal storingsfactoren. Het systeem reageert zo dat deze factoren worden teniet gedaan. In dit specifieke geval wordt een hoge voedselrijkdom als gevolg van een overdadige bemesting als storingsfactor waargenomen. De reaktie van het 'systeem' is dan het installeren van nitrofiele soorten die veel van de bemesting consumeren zodat op termijn deze overdadige voedselrijkdom door die soorten wordt teniet gedaan. De soorten die zich nu in het grasland bevinden vormen met andere woorden een transitiefase naar een voedselarmere toestand. Bijgevolg kan men niet spreken van een systeem in ecologisch evenwicht. Ook voor dit criterium wordt bijgevolg een lage waardering opgetekend.
Ten laatste wordt de potentie van de eenheid beoordeeld. Als eerste dient de voedselrijkdom van de eenheid verminderd. Een verschraling heeft een verrijking aan soorten tot gevolg. Verder dienen de abiotische factoren beschouwd. De bodem met een bepaalde zuurtegraad, voedselrijkdom, waterhuishouding kan op zijn variatie worden geanalyseerd. Een variatie aan milieu-omstandigheden zal zich automatisch vertalen in een variatie aan soorten.

Verwante eenheden

In het domein van La Garenne worden een aantal van deze ruderale graslanden bebost. De aangeplante soorten zijn de corsicaanse zwarte den en de Weymouth-den. Op de kaart wordtdit aangeduid door het teken van de boomsoort bij dit grasland te vermelden.

Besluit

De ruderale graslanden hebben net zoals de hoger besproken zeer soortenarme graslanden een hoge bemestingsgraad. De begrazing is in tegenstelling met de hogere eenheid weggevallen. Dit maakt dat een verruiging van de plantengroei mogelijk is. Zo worden een aantal nitrofiele soorten aangetroffen als grote brandnetel, akkerdistel en bijvoet. Deze hoger opgroeiende soorten hebben wel een zekere aantrekkingskracht op tal van vlinders. Dit maakt dit type van grasland een iets interessanter dan de hogere eenheid. Toch zal de voedselrijkdom moeten verminderen, wil het systeem een grotere soortendiversiteit bevatten.

3. Graasweide met Engels raaigras en witte klaver (Hp - Cynosurion) Regelmatig begraasde weide, vochtige variant (Hp*)

3. 1. Situering

De regelmatig begraasde weide (Hp) bevat naast een aantal typische grassen eveneens een hele reeks tweezaadlobbige kruiden. Een meer extensieve vorm van begrazing komt voor. Een paardeweide is hier een goed voorbeeld van.
Dit type van grasland wordt aangetroffen naast de Grote Zeurt, aan de westelijke zijde van de Gagelbaan. Ook wordt het in Vordenstein aangetroffen.

Naast dit type van grasland wordt in de *Verklarende tekst bij kaartblad 15 van de Biologische waarderingskaart* (Paelinckx, et al) een uitbreiding van deze regelmatig begraasde weide voorzien. Het vochtig, bemest en begraasd grasdland (Hp*) kenmerkt zich door een hogere potentie en een grotere soortenrijkdom. Het vormt een overgang naar de halfnatuurlijke graslanden.
Dit type van grasland wordt in Vordenstein opgetekend.

1. 2. Beleidsmatig kader

De *eigendomsstructuur* van deze begraasde weiden is divers. De weide naast de Gagelbaan is privé-eigendom. De graasweiden in Vordenstein behoren toe aan de Vlaamse Gemeenschap.

Het *gewestplan* bestemt deze weiden enerzijds als agrarisch gebied (nabij Grote Zeurt) anderzijds worden de graslanden in Vordenstein als parkgebied aangeduid.

De *groene hoofdstructuur* bevat de graasweiden die deel uitmaken van Vordenstein. Ze worden aangeduid als natuurkerngebied. De andere graasweide wordt niet opgenomen in de groene hoofdstructuur.

1. 3. Ecologisch kader

1. Fysische gegevens

De *topografie* van deze graasweiden is een eerste kenmerk. De weiden van de types Hp en Hp* komen voor tussen de hoogtelijnen van 7,5 en 10 meter. Ze worden nabij elkaar opgemerkt en vertonen in die zin weinig verschillen in hoogteligging.
In het *microreliëf* worden weinig verschillen genoeteerd. De weiden komen op een vrij egale bodem voor.

De *bodem* geldt als volgend fysisch gegeven. Voor het grasland aan de Gagelbaan wordt als bodem een podzol opgemerkt. Een klein deel ervan heeft een plaggenbodem.
Plaggenbodem wordt meer algemeen genoteerd in het domein van Vordenstein. Hier komt ook een graasweide voor op een zandlemige bodem.

2. Biologische gegevens

Soorten

De regelmatig begraasde weide (Hp) wordt gekenmerkt door soorten als het engels raaigras, ruw beemdgras, rood zwenkgras, timoteegras, gewoon struisgras, smalle weegbree, witte klaver, madeliefje. Ook de scherpe en de kruipende boterbloem komen voor.

De vochtige variant van dit type wordt door een aantal bijkomende soorten gekenmerkt. Zo wordt veldzuring aangetroffen, reukgras, grasmuur, kale jonker, mannetjesereprijs, paardebloem (Taraxacum sectie taraxacum), duizendblad, weideklokje, echt knoopkruid. Deze karteringseenheid kan worden beschouwd als een overgangseenheid naar het mesofiel hooiland (Hu).

Knelpunten

-Soortendiversiteit
De regelmatig begraasde eenheid (Hp) bezit een beperkte soortenrijkdom. Deze is weerom hoger dan bij de vorige eenheid.
De soortenrijkdom van de vochtige variant is reeds heel wat groter. Het zijn vooral de tweezaadlobbige kruiden die in aantal toenemen. De voorkomende grassen blijven gelijkaardig aan de regelmatig begraasde weide.

-Voedselrijkdom
In het Hp-grasland is de voedselrijkdom nog steeds redelijk hoog. Deze neemt echter af in de vochtige variant. Het effect van deze voedselverarming is duidelijk zichtbaar op de soortenrijkdom.

-Begrazing
De begrazing is vergeleken met het zeer soortenarme grasland (Hx) afgenomen. Echter ook de nog steeds plaats vindende begrazing drukt de soortenrijkdom naar omlaag. Het zijn meestal de grassen die meer tolerant zijn aanbegrazing. Deze worden daardoor bevoodeligd.

Waardering

De waardering voor de twee eenheden verschilt.
De biologische kwaliteit vormt als eerste de basis voor de evaluatie. Een deelcriterium hier is de diversiteit. Zoals reeds eerder vermeld is deze voor de vochtige variant heel wat hoger. Deze wordt dus duidelijk hoger gewaardeerd. Het refugiumaspect geldt noch voor de ene nog voor de andere eenheid. De graslanden vormen geen eilandjes in de cultuurlijke ruimte.
De kwetsbaarheid van het systeem is een volgend criterium. In Vordenstein liggen de graslanden ingesloten in een bos- en parklandschap. Deze bufferen de invloeden van buitenaf enigszins. Voorts zijn de opgetekende soorten niet erg kwetsbare soorten.
Als derde criterium wordt de zeldzaamheid van de eenheid beoordeeld. Beide graslanden worden niet massaal aangetroffen in Schoten. De score ligt hier voor beide eenheden even hoog.
Het volgende criterium is dat van de vervangbaarheid. Vermits de vochtige variant een grotere soortenrijkdom bezit, kan afgeleid worden dat deze iets moeilijker te vervangen is. Echter beide systemen bezitten een vrij laag ecologisch evenwicht. Het grasland vormt duidelijk geen ecologisch climaxstadium.
Als laatste wordt de potentie van de eenheden beoordeeld. De voedselrijkdom is voor beide systemen ongeveer gelijkaardig. Echter bij de vochtige variant worden de voedingsstoffen minder snel vrijgezet. Dit zorgt ervoor dat de voedingsstoffen minder gemakkelijk beschikbaar zijn voor de plant. De uitgangssituatie voor de vochtige variant ligt duidelijk beter dan voor de Hp-eenheid.

Op de kaart worden de Hp-eenheden als biologisch minder waardevol grangschikt. De Hp*-eenheden krijgen de waardering van biologisch waardevol.

Verwante eenheden

Zoals reeds heger vermeld bevindt de vochtige variant zich in een overgangsstadium naar het mesofiel hooiland. Hier worden nog heel wat meer tweezaadlobbige soorten opgetekend.

Besluit

De graasweide en haar vochtige variant bevinden zich in een volgend stadium naar meer natuurlijke graslanden. Ze behoren nog steeds tot de cultuurgraslanden en hebben daarom met een aantal beperkingen inzake het beheer te maken. Het gaat hier om licht bemeste graslanden. De voedselrijkdom is nog steeds te groot om een behoorlijke soortendiversiteit mogelijk te maken. De vochtige variant heeft hier duidelijk een betere uitgangssituatie en potentie. Deze bevindt zich op een intermediaire positie, tussen cultuurgrasland en halfnatuurlijk grasland, wat betreft de voedselrijkdom en soortendiversiteit.

4. Mesofiel hooiland (Hu - Arrhenatherion elatioris)

Het mesofiel hooiland komt in Schoten niet voor als vlakvormig geheel. Op de bermen langsheen de Schotense vaart worden voorbeelden van dit type grasland genoteerd. Dit grasland vormt weerom een stap naar een lagere bemesting.

Deze lagere bemesting uit zich in een hogere soortenrijkdom. Naast een aantal grassen wordt het hooiland gekenmerkt door schermbloemigen en composieten. Grassen die worden aangetroffen zijn glanshaver, goudhaver, witbol, kropaar en vossestaart. Andere kruiden die dit grasland eveneens typeren zijn het fluitekruid, bereklauw, pastinaak, peen, margriet, weidestreepzaad.

Voor een verdere bespreking van de kenmerken en knelpunten wordt verwezen naar het uitgebreide hoofdstuk over de Schotense vaart. De bermen van de vaart worden daar uitvoerig behandeld.

5. Vochtig licht bemest grasland overwoekerd door russen (Hj)

Ook dit type van 'grasland' komt enkel voor langsheen de vaart. Het typeert een vochtige tot naate bodem die op een aantal plaatsen te leiden heeft van verdichting. Dit grasland is eveneens van het licht bemeste type.

De soorten die deze eenheid kenmerken zijn een aantal rus-soorten: pitrus, veldrus en biezeknoppen. Deze russen domineren de vegetatie sterk. Naast deze soorten komen nog een aantal vochtminnende planten voor: kale jonker, kleinbloemige basterdwederik, moerasandoorn.

Ook hier wordt verwezen naar de toelichting aangaande de vaart. De vegetatie op de bermen wordt uitgebreid behandeld.

6. Natte ruigte met moerasspirea (Hf - Filipendulion)

6. 1. Situering

Dit grasland wordt gekenmerkt door een natte bodem. In Schoten komen zulke graslanden voor aan het Klein Schijn, in het domein van Havre. Ook wordt het grasland aangetroffen in het domein van Amerlo, op een vlakte naast een populierenbos.
Deze graslanden worden niet begraasd en zijn in die zin 'verwaarloosd' te noemen. Het grasland wordt gekenmerkt door een hoogopgaande vegetatie van vochtminnende planten.

6. 2. Beleidsmatig kader

Een eerste aspect is hier de *eigendomsstructuur*. De natte ruigten komen beide voor op privé-eigendommen.

Het *gewestplan* bestemt deze gebieden als een 'groene zone'. De natte ruigte op het domein van Havre wordt als bosgebied aangeduid. Het gebied in Amerlo krijgt de bestemming van parkgebied.

Deze natte ruigten worden beide opgenomen in de *groene hoofdstructuur*. Het grasland aan het Klein Schijn wordt als verbindingsgebied aangeduid. Het Amerlo-grasland behoort tot een natuurkerngebied.

6. 3. Ecologisch kader

1. Fysische gegevens

De beide gebieden komen wat *topografie* betreft voor op laaggelegen gebieden. Ze zijn gesitueerd op een hoogte tussen de 5 en de 6 meter boven de zeespiegel.
Het *microreliëf* is gevarieerd. In het grasland nabij Amerlo worden verschillende grachten aangetroffen die het gebied doorkruisen. Deze zijn alle dichtgegroeid. In de natte ruigte aan het Klein Schijn worden minder oneffenheden geconstateerd.

De *bodems* waarop de graslanden zich bevinden zijn beide van natte aard. De natte ruigte in Amerlo bevindt zich op een plaggenbodem. Deze bodemvochtigheid is hoog. De permanente watertafel bevindt zich op een diepte van 80 cm. Aan het Klein Schijn wordt een ander type van bodem waargenomen. De invloed van de beek op de bodem is hier groot. Het gaat hier om een zwaardere bodem (leem) die bovendien venig is. Dit is uniek voor Schoten. Het is enkel op die plaats dat een venige bodem wordt aangetrofen. De vochtigheid is hoger dan in Amerl. De permanente grondwatertafel komt reeds voor op een 40 cm diep.

2. Biologische gegevens

Soorten

De natte ruigte wordt gekenmerkt door een aantal vochtminnende soorten. Zo worden soorten waargenomen als moerasspirea, riet, engelwortel, wilde bertram, moerasandoorn, koninginnekruid, harig wilgeroosje, smele, wederik, kattestaart, watermunt, bosbies, echte koekoeksbloem, kleinbloemige basterdwederik, kale jonker, wolfspoot, kleverig walstro, pitrus, moerasrolklaver, knopig helmkruid, moerasvergeet-me-nietje, cyperzegge, waterweegbree.

De soorten die hier worden opgesomd zijn niet alleen typerend voor de natte ruigte. Er komen ook soorten voor die het vochtig, licht bemest grasland kenmerken, die dus een minder ruige vegetatie kenschetsen.

Knelpunten

De knelpunten zijn gering wat betreft dit grasland. De soortendiversiteit is groot. Ook komen verschillen in de standplaats voor.
Echter mogelijke bedreigingen kunnen worden gevonden in de verdroging en de verstoring door betreding.

-Verdroging
De natte ruigte vereist een hoge grandwatertafel. Dit maakt de ruigte in zekere zin kwetsbaar. Activiteiten die in het omliggende gebied voorkomen kunnen een nadelige invloed hebben op de waterstand van het gebied. Zo kan bijvoorbeeld een sterke uitdieping van het Klein Schijn de watertafel doen dalen voor het aangrenzende grasland. In die zin moet er omzichtig om gesprongen worden met de ruiming van de beek.
De natte ruigte kan een periodisch buiten de oevers treden van de beek goed verdragen. Echter het Klein Schijn is sterk (organisch) vervuild. Een overstroming kan dus een aanrijking tot gevolg hebben tesamen met een vervuiling. Een verschuiving in de soortensamenstelling kan worden verwacht.

-Recreatiedruk
Deze speelt voornamelijk in de natte ruigte in Amerlo. Dit grasland grenst aan een bosbestand dat toegankelijk is en gebruikt wordt als speel- en 'honden-uitlaat'-bos. Het grasland wordt op verschillende plaatsen betreden, in die mate zelfs dat een aantal paden ontstaan zijn. Op die plaatsen wordt de typische natte ruigte-vegetatie vervangen door een aantal tredplanten en kleiner opschietende soorten bv. zilverschoon, brede weegbree, hondsdraf.

-Verdere verruiging
Zowel het grasland in Amerlo als dat aan het Klein Schijn tellen reeds een aantal opschietende struiken. Het gaat hier veelal om de zwarte els, gewone esdoorn, vlier en waterwilg. In de afwezigheid van een beheer zullen deze graslanden via struweel evolueren naar bos, een broekbos waarschijnlijk. Hier dienen eveneens opties gemaakt. Het behoud van het grasland is verdedigbaar omdat het een heel kruidige soorten bevat die bij evolutie naar bos zullen verdwijnen. Bovendien komen graslanden van dit type niet erg veel voor in Schoten. Echter ook de spontane en autonome evolutie naar een bos is ecologisch interessant. Een zeer extensief graasbeheer kan hier worden voorgesteld: de bestaande struiken evolueren naar grotere bomen, een verdere uitbreiding wordt echter gestaakt.

Waardering

De waardering gebeurt aan de hand van een aantal criteria. Het eerste in de reeks is dat van de biologische kwaliteit. Diversiteit geeft hier een aanduiding voor. Deze is behoorlijk. Een ganse verzameling van water- en vochtminnende planten wordt aangetroffen. Voorts wordt de refugiumfunctie van het gebied geëvalueerd. In beide gevallen worden de graslanden omgeven door een groter natuurgebied. Echter voor de soorten specifiek aan dit biotoop verbonden heeft de natte ruigte wel een betekenis.
Verder wordt de kwetsbaarheid van het gebied beoordeeld. Zoals hierboven reeds aangehaald is de natte ruigte sterk gevoelig aan een grondwaterdaling. Deze dient dan ook vermeden. Niet alleen in het grasland zelf, ook in een 'bufferstrook' rond deze graslanden. Nu gebeurt die buffering door de bosgebieden die de natte ruigte omgeeft. De kwetsbaarheid wordt zo verminderd.

Een volgende beoordelingscriterium is dat van de zeldzaamheid. De natte ruigten worden zeker op Schotense schaal niet algemeen aangetroffen. Slechts twee voorbeelden zijn terug te vinden.
Als vierde wordt de vervangbaarheid van het systeem beoordeeld. De evolutiegeschiedenis van de twee graslanden is redelijk kort. Beide zijn ontstaan ten gevolge van een kapping, waarschijnlijk van canadese populier. Na die kapping heeft het grasland zich spontaan kunnen ontwikkelen. De graslanden zijn dus niet het gevolg van een langdurige evolutie. Dit neemt niet weg dat reeds een behoorlijke soortendiversiteit bereikt werd.
Ten laatste wordt de potentie van de natte ruigte beoordeeld. De uitgangssituatie van de natte ruigten is goed. De natte bodem brengt een grote soortendiversiteit mee. Ook verschillen in het microreliëf dragen bij tot een gevarieerd milieu. De natte ruigten worden omgeven door een boslandschap. In die zin worden invloeden van buitenaf gebufferd. Echter een zuivering van het Klein Schijn dient wel te gebeuren. Eens dit gerealiseerd kan de relatie tussen beek en grasland worden versterkt en een overstroming kan een biologische verrijking betekenen voor het gebied.

Verwante eenheden

Het domein van Amerlo wordt door een ethyleenleiding doorkruist. Deze ethyleenleiding volgt zowat het tracé op het gewestplan gereserveerd voor de aanleg van de grote ring rond Antwerpen. Het tracé gaat dwars doorheen het populierenbos aan de Horstebeek. Het vervolgt zijn weg richting Merksem en gaat dan door een maïsveld.
Bij de aanleg van het tracé werden de bestaande populieren verwijderd. Boven de leiding komt nu een ruig grasland voor met als dominante soorten het koninginnekruid en de grote brandnetel. In het deel aan de Horstebeek is de soortenrijkdom groter. Watermunt, moerasandoorn, moerasrolklaver, bosbies, pitrus, koninginnekruid, heksenkruid zijn voorbeelden van de soorten die daar werden aangetroffen. Het is dan ook dit deel dat waardevol is. Het grasland dat het tracé verderop volgt is minder waardevol.

Besluit

De natte ruigten zijn interessante graslanden. Ze bevatten veel soorten en kennen een hoge potentie, dit zowel ten gevolge van hun ligging als hun abiotische uitgangssituatie. Deze graslanden betekenen dan ook een verrijking van de natuur in Schoten.

1. 2. 5. De moeraseenheden

1. Rietland (Mr - Phragmition)

Dit rietland komt niet in uitgestrekte vorm voor in Schoten. Het wordt wel aangetroffen op plaatsen waar een waterloop aan het verlanden is. Zo bijvoorbeeld aan de 'Dnjepper' en de Horstebeek. Ook in de vaart, op plaatsen waar het water stilstaand is, een zwaaikom bv. wordt een aantal soorten die deze eenheid kenmerken waargenomen.

De soorten die deze eenheid kenmerken zijn allereerst riet, verder liesgras, grote lisdodde, kalmoes, gele lis, wolfspoot.

Voor een uitgebreide bespreking van deze eenheid en haar voorkomen, wordt verwezen naar het deel handelend over de waterloopsystemen.

Kaart 7: Ecologische waarderingskaart van Scholen

Legende

Boseenheden:
Qb zeer arm, zuur eikenbos
Qs zuur eikenbos
Fs zuur beukenbos
Vn alluviaal elzen(essen)bos
Pp dennenaanplant
Ppmh ondergroei gras
Ppms ondergroei lage struiken
Ppmb ondergroei hoge struiken
PQb sterk gemengd arm eikenbos en dennenaanplant
Lh populieraanplant
Lhi ondergroei ruderale kruiden
Lhb ondergroei struiken
P andere naaldhoutaanplanten

Struweeleenheden:
Sz opslag van allerlei aard
Sm gagelstruweel
Sf wilgestruweel

Heiden:
Cm gedegradeerde heide met pijpestrootje
C ingezaaide heide

Graslandeenheden:
Hx zeer soortenarm grasland
Hr geruderaliseerd grasland
Hp graasweide
Hp* graasweide, vochtige variant
Hu mesofiel grasland
Hj vochtig, licht bemest grasland met russen
Hf natte ruigte met moerasspirea

Akkers:
Bs op zandige bodems

Stilstaande waters:
Ae eutrofe plas
Ap diep water

Urbane eenheden:
Ud dichte bebouwing
Ua minder dichte bebouwing
Un minder dichte bebouwing met 'natuurlijke' begroeiing
Uv recreatiegebied
Us sportaccomodatie

Andere:
Kq kwekerij

Populier
Berk
Beuk
Eadoorn
Es
Linde
Zwarte els
Grauwe els
Wilg
Eik
Amerikaanse eik
Robinia
Temme kastanje
Paardekastanje
Fijnspar
Douglasspar
Lork
Grove den
Zwarte den
Weymouthden

Algemeen Besluit: Vlakvormige eenheden

Uit de opsomming van de eenheden blijkt dat in Schoten nog verschillende ecosystemen aanwezig zijn. Echter deze eenheden ondervinden een aantal knelpunten die mogelijks het voortbestaan ervan bedreigen.

Zo wordt in een aantal **bossen** een verzwakte vitaliteit vastgesteld. Ook blijkt dat vele bossen bestaan uit een verzameling bomen van een redelijk hoge leeftijd maar dat 'opvolgers' afwezig zijn. Dikwijls wordt in de bossen een beperkte diversiteit vastgesteld, zowel aan soorten als aan structurele kenmerken. De slechte vegetatiestructuur, de afwezigheid van verschillende vegetatielagen, bedreigen eveneens het bos. Zowel mossen, kruiden en struiken zijn noodzakelijk in het bos. De beperkte soortenrijkdom wordt op een overduidelijke wijze aangetoond in de produktiebossen die veelal van monoculture aard zijn. Een aantal van deze produktiebossen zijn bovendien ook in hun struiklaag eenzijdig. De massale vestiging en verbreiding van de amerikaanse vogelkers verhindert de ontwikkeling van een diverse struik- en kruidlaag.
Een aantal van deze knelpunten kunnen opgevangen worden als in het bosbeheer gestreefd wordt naar een **'natuurgerichte bosbouw'**. Hierbij staat een aantal principes centraal. In eerste instantie wordt gesteld dat de boomsoorten van inheemse aard de basis vormen van het bosecosysteem. Snelgroeiende exoten dienen vermeden. Voor de bossen in Schoten komt dit neer op een eiken-berkenbos op droge, arme plaatsen. Op vochtiger plaatsen, in beekdalen kan een elzen-essenbos worden verwacht. In de bossen dient een gevarieerde structuur nagestreefd: mossen, kruiden en struiken komen voor evenals een gemengde boomlaag. Ook moet het mogelijk zijn een bosreservaat te creëren.

Bij de struwelen is het vooral het **gagelstruweel** dat biologisch erg interessant is. Het is echter erg versnipperd en komt op kleine oppervlakten voor. Een uitbreiding of minstens een bescherming van de gagelstruwelen is wenselijk. Hierbij dient vooral een verdroging vermeden. Ook is dit struweel gevoelig aan betreding, wat dan ook te vermijden is.

Heide komt in Schoten nog slechts voor als **relict**. De heide is grotendeels verdwenen samen met het beheer, het afplaggen en begrazen. Dit verschralende beheer is noodzakelijk voor het behoud van de heide. Er dienen opties genomen om deze heide opnieuw een kans te geven. Een beheer is daarvoor noodzakelijk.

Verder worden in Schoten een aantal **graslanden** aangetroffen. De meeste zijn van het sterk bemeste type. Deze **hoge bemesting** maakt de graslanden zeer soortenarm. Er komen buiten een aantal hoogproductieve grassen weinig soorten voor.
Er wordt echter ook een, weliswaar beperkter in aantal, deel minder bemeste graslanden aangetroffen. Deze bevatten een grotere soortenrijkdom dan de intensief begraasde weiden. Voorbeelden hiervan zijn terug te vinden in Vordenstein.
De meest interessante graslanden die in Schoten worden gevonden bevinden zich op een natte bodem en vormen zo de natte ruigten. Ze zijn duidelijk beperkter in aantal doch de soortenrijkdom van deze graslanden is veruit het hoogst.

Uit deze momentopname van natuureenheden komen een aantal interessante gebieden naar voor. Echter wat niet onmiddellijk blijkt uit de opsomming van eenheden is de enorme **ruimtelijke versnippering** van de gebieden. Op de bijhorende kaart is dit wel af te leiden. De bestemmingen van het gewestplan komen in deze kaart tot uiting. Op het gewestplan werd geen aaneengesloten natuurnetwerk vastgelegd. Dit maakt dat vele natuurgebieden dan ook doorsneden worden met bebouwing, infrastructuur en industrieterreinen.

Verbindende elementen dienen daarom te worden uitgebouwd. De ruimtelijke isolatie van de natuurgebieden moet vermeden worden.
Een mogelijke basis voor die verbindingen vormen de **waterlopen**.
In een volgende deel wordt de huidige toestand van deze elementen dan ook uitvoerig behandeld en wordt de mogelijkheid onderzocht om deze functionele, natuurlijke verbinding tot stand te brengen.
Voorafgaand wordt een aantal gegevens op een rijtje gezet betreffende fauna-elementen in de gemeente Schoten.

1. 3. Faunistische gegevens

De hoger beschreven 'vlakvormige eenheden' hebben enkel betrekking op floristische aspecten. Om de overzichtelijkheid van deze inventaris enigszins te verhogen werd een artificieel onderscheid gemaakt tussen de floristische en faunistische aspecten. Ecosystemen werden t.b.v. de overzichtelijkheid opgesplitst in floristische en faunistische onderdelen.
Een tweede argument voor deze werkwijze heeft te maken met de holistische benadering van het landschap. Hoger werden vegetatie-eenheden onderscheiden, gedetailleerd tot op perceelsniveau. Echter deze eenheden situeren zich in een breder omvattend landschap. Deze schakering van eenheden in het landschap is van belang voor heel wat organismen. Een sprekend voorbeeld van dit holistisch karakter van het landschap wordt gevonden in de leefvereisten van een aantal van onze inheemse roofvogels. Broedgelegenheid vindt een buizerd in hoogopgaande vegetatie, bos bv. terwijl een opener landschap, een weiland of akker, noodzakelijk is als jachtterrein.

1. 3. 1. Avifauna

Gegevens betreffende de vogelstand vormen traditioneel het meest gekende onderdeel van de fauna-elementen. Als basis voor deze inventaris werden KBIN-ringgegevens, data van de Werkgroep Vordenstein, de verklarende tekst bij de biologische waarderingskaart (Kaartblad 7/7-8) en eigen inventarisgegevens gehanteerd.

Lijsten van het KBIN geven volgend beeld (de Cock-de Rameyen). Voor de watervogels tekent zich een stabiele situatie af voor een soort als wilde eend en taling. Vooruitgang wordt vastgesteld voor de blauwe reiger en de fuut.
Dodaars broedt in de vijver aan het kasteel van Amerlo (D. Vercammen).
Voor wat betreft de roofvogels doen buizerd en sperwer het goed. De broedgevallen blijven stabiel. Zo wordt in het domein Vordenstein in het jaar 1993 1 broedgeval geconstateerd van de sperwer.
De wespendief is op Schotens grondgebied minder frekwent voorkomend. Voor het tweede opeenvolgende jaar wordt in 1993 in Vordenstein echter een broedgeval opgemerkt.
Van de valken is het vooral de torenvalk die wordt gesignaleerd. In het domein Vordenstein komt tevens de boomvalk tot broeden. Vroeger broedde deze laatste eveneens in het Peerdsbos. Echter deze soort werd recent niet meer gesignaleerd (de Cock-de Rameyen).
Smelleken noch slechtvalk zijn regelmatige verschijningen.
Waterhoen komt daarentegen wel veelvuldig voor.
Dit is niet het geval met de plevieren. De kleine plevier werd in 1985 nog opgemerkt in het Peerdsbos. Deze gegevens worden echter niet meer recent bevestigd.
In 1991 wordt de houtsnip nog twee maal geringd. Het is duidelijk dat dit echter slechts steekproefgewijze gegevens zijn en dat hieruit niet onmiddellijk algemeenheden voor de ganse gemeente kunnen worden afgeleid.
Bij de duiven wordt een stabiel beeld verkregen voor soorten als holenduif en houtduif. Turkse tortel blijkt toch niet zo sterk op te rukken als op andere plaatsen. Echter van de gewone tortel worden geen broedgevallen meer opgemerkt.
Voor de koekoek stellen zich geen problemen.
De uilen daarentegen bevinden zich niet in zulk een ideaal parket. De steenuil vertoont erg onregelmatige ringgegevens.
Bos- en ransuil worden zowel in het Peerdsbos als in Vordenstein opgemerkt. 1993 was echter niet zo'n goed jaar voor deze nachtroofvogels. De ransuil verdween op de plaats waar hij traditioneel broedt (G. Van Deuren, Heemkring Scot). Bosuil ondervond eveneens moeilijkheden. Zo werd in Vordenstein in het jaar 1993 slechts 1 bosuiljong waargenomen.

De volgende uil, de kerkuil stelt totaal verschillende eisen aan zijn broedomgeving. Deze soort wordt in het Fort van Schoten opgemerkt. Daar heeft hij ook gebroed. Een drietal jongen werden er geteld.
Gegevens over de nachtzwaluw zijn beperkt. Normaliter wordt hij gesignaleerd in het domein van Elshoutheide (Grutering, Lejeune). Vermits het private karakter van dit domein worden deze gegevens niet stelselmatig opgevolgd.
Het ijsvogeltje wordt op verscheidene plaatsten opgemerkt. Zo komt hij voor in de vallei van de Laarse beek. Deze beek kent nog verschillende steile oeverwanden die kunnen dienen als nestplaats. Verder wordt de soort opgemerkt in de Schijnvallei. Ook komt hij voor aan de Schotense Vaart. Deze soort lijkt zich op Schotens grondgebied te handhaven en zelfs uit te breiden. Echter ten gevolge van strenge winters kan de populatie sterk in aantal afnemen.
Voor de spechten is de tendens minder positief. De groene specht ondervindt weinig problemen. Broedgevallen worden in het Peerdsbos en Vordenstein geconstateerd.
De grote bonte specht lijkt wat achteruit te gaan. De ringgegevens geven deze trend aan. Tevens wordt in het domein Vordenstein een terugval opgemerkt.
De kleine bonte specht is zeldzamer en moeilijker op te sporen. Occasioneel wordt er een exemplaar geringd. Nesten worden moeilijker gevonden.
De zwarte specht wordt regelmatig waargenomen in bosrijke gebieden als Vordenstein, Peerdsbos, domein van Elshoutheide. Broedgevallen werden nog niet opgemerkt.
Ringgegevens voor de draaihals zijn ter beschikking. 1 à 2 exemplaren worden jaarlijks geringd. Ook hier zijn gegevens over het al of niet broeden onduidelijk.
Een alarmsituatie dient zich aan voor de zwaluwen. Zowel boere- als huiszwaluw zijn sterk teruggelopen. Over de oorzaken van deze achteruitgang heeft men het raden. Een daling van het aantal potentiële nestplaatsen lijkt niet volledig verantwoordelijk te kunnen worden gesteld. Het gebruik van biociden kan eveneens nefast zijn. Dit zijn echter enkel vermoedens en ze geven geen sluitende verklaring.
Oeverzwaluw wordt niet meer opgemerkt. Het verlies aan nestplaatsen lijkt hier wel verantwoordelijk.
Witte kwikstaart wordt regelmatig geringd. Deze vogel komt eveneens voor in de inventaris van het Peerdsbos. De grote gele kwik vertoeft in het voorjaar regelmatig in de buurt van de Schotense Vaart.
Dit is ook het geval voor de klapekster. Deze soort lijkt echter niet meer voor te komen de laatste jaren.
Voor winterkoning en heggemus worden weinig problemen vastgesteld. Dit is eveneens het geval voor grote lijster, kramsvogel, zanglijster en merel.
De gegevens zijn eningszins tegenstrijdig voor wat betreft de gekraagde roodstaart. In vergelijking met 1966 wordt een zeer sterke achteruitgang vastgesteld voor de ringgegevens (174 tgo. 5 geringde ex.). Echter uit eigen gegevens wordt een hoge populatie van gekraagde roodstaart aangetroffen op het Fort van Schoten (20tal opgemerkte ex.).
Nachtegaal is in het Peerdsbos sterk achteruitgegaan. Een aantal zangposten worden nog waargenomen in de begroeiing tussen Brechtsebaan en Schotense Vaart.
Een stabiele populatie wordt waargenomen van roodborst, zwartkop, grasmus en tuinfluiter. Deze soorten worden alle in het Peerdsbos opgemerkt. Ook tjif tjaf en fitis zijn algemeen. Fluiter wordt ook o.a. in het Peerdsbos opgemerkt. Hij is echter veel minder algemeen.
Grauwe en bonte vliegenvanger vertonen een zeer sterke achteruitgang. In het jaar 1993 werd de bonte vliegenvanger nog gehoord in het Peerdsbos. De grauwe werd niet waargenomen.
De situatie voor de mezen ziet er rooskleuriger uit. Zowel pimpel-, kool-, staart- en zwarte mees en matkop worden veelvuldig waargenomen.
Voor boomkruiper en boomklever wordt eveneens een stabiele situatie opgemerkt.
Appelvink is zeldzaam geworden. De groenling wordt meer waargenomen. Net als de gewone vink.

Ringgegevens van sijs zijn niet beschikbaar. Waarschijnlijk komt deze soort wel voor in het beekbegeleidend bos langsheen het Klein Schijn.
Huismus en ringmus komen voor maar wel minder overvloedig dan vroeger.
De wielewaal komt voor. Gegevens over deze soort bestaan voor het domein van Amerlo (populierenbos) en het Peerdsbos. De huidige aanwezigheid in het Peerdsbos is twijfelachtig.
Voor de kraaiachtigen stabiliseert de situatie. Zwarte kraai, kauw en ekster komen voor. Ook de Vlaamse gaai wordt opgemerkt.

1. 3. 2. Andere

Hiervan zijn de gegevens erg fragmentarisch. Voor een aantal **zoogdieren** worden in Vordenstein volgende vaststellingen gedaan. De vos heeft er gejongd. Zo werd een volwassen exemplaar naast een jong opgemerkt.
Voor de bunzing wordt een afname vastgesteld.
Ook de wezel wordt opgemerkt.
Konijnen worden erg veelvuldig waargenomen in de bosrijke omgeving van het Peerdsbos, Vordenstein, Amerlo ...
Met de haas is het heel wat minder goed gesteld. Na een periode van afwezigheid is de soort wel opnieuw verschenen. Algemeen is hij zeker nog niet.
Het ree stelt het vrij goed in de gemeente Schoten. Tekenend hiervoor zijn de gegevens voor Vordenstein. 8 kalfjes werden hier in 1993 geboren (Van Deuren, Heemkring Scot).
De **visfauna** zal lager worden besproken, voor zover deze relevant voor de uit te werken projecten.
Een drietal jaar geleden werd voor de gemeente Schoten een inventaris opgesteld van **Lepidoptera** (A. Jansen, K. Janssens, J. Janssens, A. Van Gool). Uit deze lijst blijkt dat er toch nog heel wat bijzondere soorten in Schoten aanwezig zijn. Een aantal van hen komen slechts lokaal tot zeer lokaal voor in Laag-België. Deze zijn veelal gebonden aan oude loofbossen. De bescherming en in standhouding van deze bossen is dan ook erg belangrijk. Naast deze soorten werden nog twee andere erg uitzonderlijke soorten aangetroffen die eerder typerend zijn voor open gebieden. Een ervan, de Synthomis phegea, heeft hier in Schoten een van haar laatste refugia (J. Janssens). Eieren en rupsen van deze soort werden uitgezet in het domein La Garenne. Of dit experiment gelukt is, is ongekend. Wel werd in 1993 een plaatsbezoek gebracht op het oorspronkelijk 'refugium'. De soort werd er niet meer weergevonden.
Voor het domein van La Garenne zijn verschillende inventarislijsten opgemaakt: zangvogels, vleermuizen, reptielen en amfibieën, zoogdieren, insekten. Uit 1992 dateert bv. een inventaris van de **nachtvlinders** (Garrevoet, De Prins, 1992). 102 soorten werden hier geteld waarvan 13 minder algemene, lokale soorten. Hier bestaat een directe en specifieke relatie tussen dier en plant, wat de kwetsbaarheid van deze organismen sterk verhoogt.
Vleermuizen zijn een volgende groep organismen die een bescherming van biotopen en overwinteringsplaatsen vereist. In dit kader zijn het Fort van Schoten en de bunkers in de weilanden tussen de Schotense Vaart en de Brechtsebaan belangrijk. Tevens wordt in het domein van Vordenstein de nodige aandacht besteed aan vleermuizen. Bij het uitruimen van een oude ondergrondse kelderruimte zal een vleermuizenwand worden geïnstalleerd (De Bosscher, 1993).

Besluit

Er tekent zich een variabel beeld af wat betreft de vogelstand in de gemeente Schoten. Een aantal soorten vertoont een stabiel beeld in de tijd. Veelal zijn dit kleinere zangvogels en opportunistische soorten.
Een significante vooruitgang van een bepaalde soort wordt niet vastgesteld.
Minder rooskleurige evoluties tekenen zich af voor een aantal andere soorten. Zo gaat het erg slecht met de zwaluwen. In 1993 worden voor huis- en boerezwaluw geen broedgevallen meer vastgesteld. Factoren verantwoordelijk voor deze achteruitgang zijn niet gemakkelijk aan te geven. De oeverzwaluw komt evenmin tot broeden. Het verdwijnen van steile oeverwanden wordt hiervoor verantwoordelijk gesteld.
De grauwe en bonte vliegenvanger gaan eveneens sterk achteruit. Ook hier tast men in het duister voor wat betreft de verantwoordelijke factoren. Biotoopverlies en versnippering van natuureenheden kunnen wel als factoren naar voor worden geschoven.
Bosuil en steenuil doen het evenmin goed. Dit kan te wijten zijn aan cyclische factoren als bv. een slecht muizenjaar. Een gerichte plaatsing van nestkasten kan een iets verhelpen.
Enkele soorten vertonen een zeker herstel. Voorbeelden hiervan zijn ijsvogel en kerkuil. Echter ten behoeve van deze soorten kunnen beschermingsmaatregelen worden geformuleerd. In natuurontwikkelingsprojecten kan hieraan aandacht worden besteed.
Voor wat betreft de andere diergroepen is het duidelijk dat een behoud en verdere ontwikkeling van de aanwezige verscheidenheid aan vegetatie de bescherming van deze diergroepen ten goede zal komen.
Een opvolging van het phegea-project verdient aanbeveling.

II. 2. Beek- en waterloopecosystemen

2. 1. Laarse Beek

1. Situering

De Laarse beek vormt de noordelijke grens van de gemeente Schoten met Brasschaat. Dat doet ze over een lengte van 7,9 km. De afwatering gebeurt van het noordoosten naar het zuidwesten, waar de beek uiteindelijk uitmondt in het Groot Schijn (grondgebied Antwerpen).
Aan het begin van Schotens grondgebied duikt de beek onder de E19. Ze passeert langs de anti-tankgracht en wordt over de E10-plas geleid. Dan gaat ze doorheen het recreatiegebied van Dennenbad en vervolgt haar loop parallel met de E19 langs het Brasschaat Open Golf Center en een weilandgebied om daarop in het Elshoutbos binnen te stromen. Na langs de tuinen van een aantal riante woningen gepasseerd te zijn, gaat de beek het Peerdsbos binnen, tot ze botst op de Bredabaan. Ze zet haar loop verder onder de Bredabaan en gaat zo richting Ekeren uit, eveneens langs tuinen.
De breedte van de beek wisselt: van 1,5 meter in het noordoosten tot 4,5 meter in het zuidwesten.

2. Beleidsmatig kader

2. 1. Eigendomsstructuur

De Laarse beek is een beek van tweede kategorie wat maakt dat ze onder het beheer van de Provincie Antwerpen valt. Deze reinigt en baggert de beek ieder jaar uit. Aan de Provincie behoort eveneens de bedding van de beek, de oevers bevinden zich op de respektievelijke grondgebieden van Brasschaat en Schoten.

2. 2. Het gewestplan

De bestemmingen van het gewestplan langsheen de Laarse beek zijn van verschillende aard en hebben logischerwijze eerder betrekking op de omliggende gebieden.

Aan de grens met Brecht tot de E19 bevindt de beek zich in agrarische zone. De beek komt tevoorschijn aan de andere zijde van de E19 en is gelegen in natuurgebied. Dit is het geval tot ze de E10-plas bereikt. Hier treffen we watergebied aan. Na de E10-plas maakt de beek deel uit van een bufferstrook. Hier stroomt de beek immers vlak naast de E19. Vervolgens komt ze in weilanden terecht, woonuitbreidingsgebied. Naast de Elshoutbaan is eveneens een smalle bufferstrook voorzien op het gewestplan. Eens de Elshoutbaan voorbij is de beek gesitueerd in een klein stuk bosgebied, onmiddellijk daarna natuurgebied, beide deel uitmakend van het Elshoutbos. Een woonparkgebied scheidt het Elshoutbos van het Peerdsbos. In het Peerdsbos dan gaat de Laarse beek doorheen speelbos.

2. 3. De Groene Hoofdstructuur

De 'vallei' van de Laarse beek is niet in zijn geheel terug te vinden op de Provinciale Kaart van de Groene Hoofdstructuur. Hiervoor is de schaal dan ook veel te klein (1/100 000). Wel maakt een gedeelte van de Laarse beek deel uit van het natuurkerngebied gevormd door het Elshoutbos en het Peerdsbos.

3. Ecologisch kader

3. 1. Fysische gegevens

3. 1.1. Topografie en microreliëf

Het bekken van de Laarse beek helt af naar het zuidwesten. Aan de grens met Brecht doorsnijdt de Laarse beek de hoogtelijn van 17 meter. Na 7,9 km bevindt de Laarse beek zich nog op 6 meter boven de zeespiegel.
Het microreliëf langsheen de Laarse beek is vrij gevarieerd. Hoofdoorzaak hiervoor is de baggerspecie die jaar in jaar uit op de beekoever terecht komt. Hierdoor worden sterke lokale hoogteverschillen gekreëerd. De hoogste heuvels kunnen reeds tot 1 meter boven de oorspronkelijke oeverhoogte reiken.
Dit geaccidenteerd terrein trekt vele mountain-bikers aan.

3. 1.2. Bodem en waterhuishouding

Voor gegevens betreffende de bodem en de waterhuishouding wordt gegrepen naar de Bodemkaart van België. Aanvullende gegevens werden door het veldwerk geleverd.

De beekvallei van de Laarse beek doorkruist verschillende bodemseries[2].
De textuur van de bodems langsheen de Laarse beek is hoofdzakelijk zand (Z) of lemig tot kleiig zand (S). Het noordelijke deel van Schoten maakt immers deel uit van de zandstreek. Op twee plaatsen treffen we echter lichte klei-bodem (E) aan. Dit zijn alluviale bodems door de beek afgezet.
Voor de drainageklassen worden meer uiteenlopende waarden genoteerd: gaande van zeer droog tot zeer nat. De zeer droge tot droge (a en b) bodems zijn door de mens sterk beïnvloede bodems. Deze komen in natuurlijke omstandigheden niet voor in beekdalen: het gaat hier over opgehoogde terreinen. De matig natte bodem (d) komt sporadisch voor. De meest voorkomende bodems langsheen de Laarse beek zijn echter de natte tot zeer natte bodems met reduktiehorizont (e en f), wat typische valleibodems zijn.
Wat de profielontwikkeling aangaat, is de variatie kleiner. Er komen bodems voor zonder profielontwikkeling (p). Deze bodems werden nog recent (geologisch gezien dan, een 100 tal jaren) gevormd door beekafzettingen van de Laarse beek. Het zijn alluviale bodems. Ze hebben nog niet de tijd gehad om te verweren. Een andere oorzaak voor het niet verweerd zijn van de bodem, is de antropogene oorsprong. De bodems die door de mens opgehoogd werden vertonen eveneens geen profielotwikkeling. Naast deze bodems doorsnijdt de beek bodems die al een lange verwering hebben ondergaan: typische podzol-bodems (g). Nog 1 andere profielontwikkelingsklasse komt voor. Deze is sterk door de mens beïnvloed (m). Het zijn plaggenbodems.

3. 2. Biologische gegevens

3. 2.1. Inleiding

Het is moeilijk te spreken van een landschappelijke eenheid van de Laarse beek. Zowel visueel-landschappelijk als landschapsecologisch kunnen langsheen de beek verschillende eenheden onderscheiden worden.

---

[2]Een bodemserie is de karteereenheid op de bodemkaart. Deze eenheid wordt voorgesteld door een symbool van 3 letters. Een eerste duidend op de textuur, gaande van zand tot zware klei, een tweede de waterhuishouding weergevend, een derde de profielontwikkeling, die het evolutiestadium van de bodem aangeeft, gaande van zeer recente bodems, over antropogene bodems tot sterk verweerde bodems.

Een eerste opdeling steunt op het omliggende landgebruik en is dus eerder van visueel-landschappelijke aard. Zo worden 5 segmenten onderscheiden:

1 vanaf de grens met Brecht tot de E10-plas (I):
een rechtgetrokken stuk; sterk door de mens beïnvloed; doorheen een open landschap.

2 vanaf de E10-plas tot het Brasschaat Open Golf Center (II):
beek maakt aansluiting op tuinen; recreatie in het gebied is hoog (watersport, buitenverblijven); doorheen een gesloten landschap: de beek wordt sterk overschaduwd.

3 vanaf het Brasschaat Open Golf Center tot het Elshoutbos (III):
de beek gaat doorheen een open landschap: golfterrein en weiland

4 vanaf Elshoutbos tot de Bredabaan (IV):
gesloten landschap; bosgebied.

5 Bredabaan en E19 (V):
sterk door de mens beïnvloed; complex landschap: tuinen, bebouwing, wegen.

Landschapsecologisch vertonen deze segmenten echter nog grote verschillen. Vegetatie-eenheden worden daarom afgebakend in deze segmenten.
Criteria voor deze afbakening zijn zowel de soortensamenstelling en de structuur, vegetatiestructuur én abiotische structuur: veel/weinig soorten, hoge/lage begroeiing, kale plekken/volledig begroeid, rechtgetrokken/ meanderende beek, verstevigde oevers/holle en bolle oevers... .

3. 2.2. Bespreking van de eenheden

(I) Grens met Brecht tot E10-plas

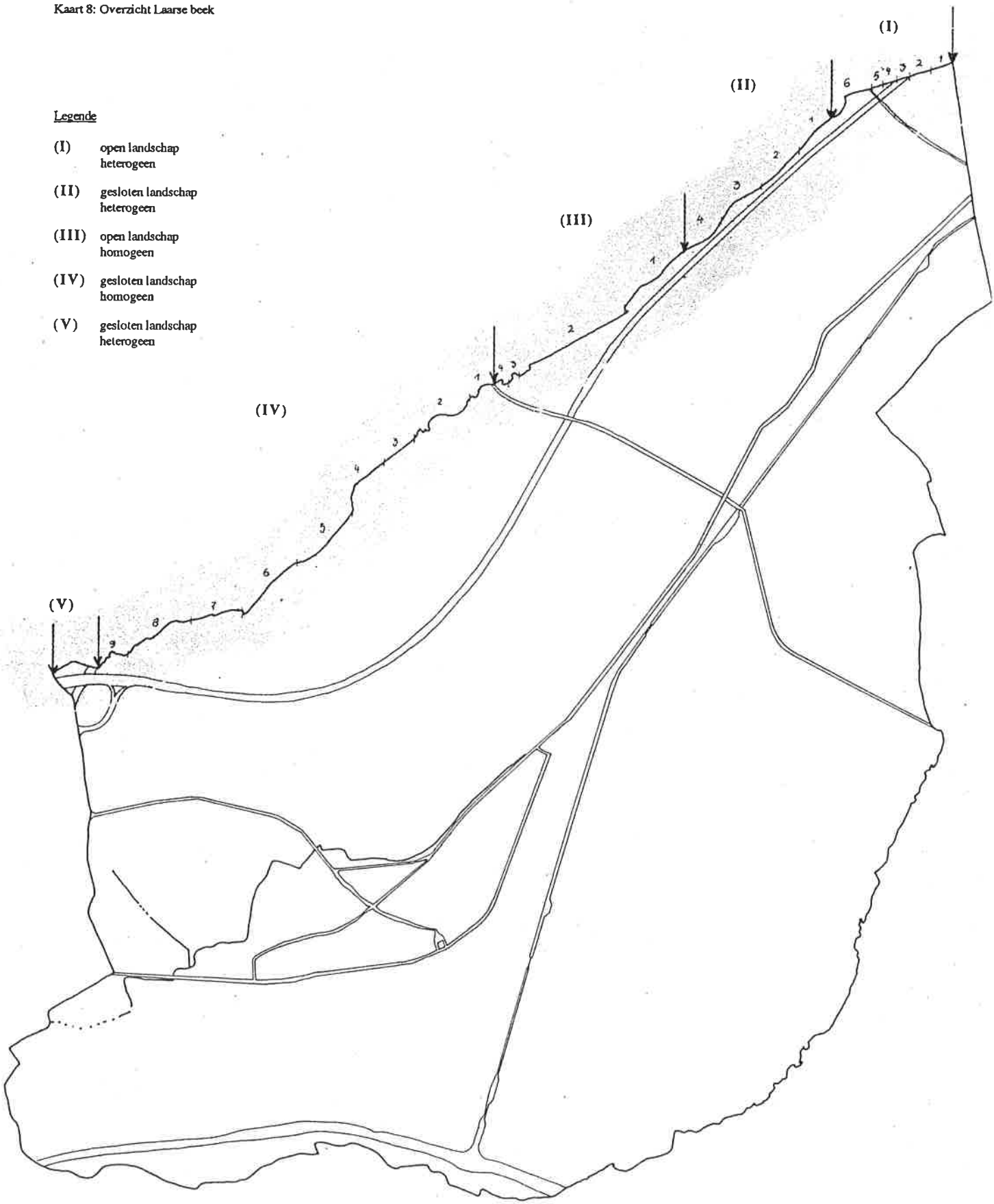
Dit segment van de Laarse beek is sterk door de mens beïnvloed.
Bij de aanleg van de autostrade E19 is de beek rechtgetrokken. Bovendien treedt de E19 als een fysische barrière op: de beek duikt onder de E19 door. Het deel van de beek dat zich bevindt voor de E19 gaat doorheen een weidelandschap en een boomkwekerij.
Net achter de E19 is de beek een heel stuk breder en zijn de oevers verstevigd met kasseien. In dit deel wordt door een instelling op Brasschaat afvalwater in de beek geloosd.
Dan kruist de beek de anti-tankgracht. De beek gaat onder deze gracht door.
Ter hoogte van de E10-plas,wordt de Laarse beek over de plas heen geleid in rioolbuizen. Van een beek is hier dus nauwelijks sprake.

Op basis van structuureigenschappen en flora-karakteristieken worden 5 eenheden onderscheiden.

(1)
Eigenschappen:
debiet: stilstaand; plaatselijk zonder water
breedte: 1,5-2 m
waterkwaliteit: A
oevers en structuur: steile oevers; niet verstevigd; rechtgetrokken; maakt een hoek
flora:
-bomen: zomereik, es, zwarte els, ruwe berk, amerikaanse eik, amerikaanse vogelkers
-kruiden: grassen: pijpestrootje, witbol, gewoon struisgras; wederik, scherpe boterbloem, wijfjesvaren, braam

Bespreking:
De zomereik is aangeplant. Zwarte els en es zijn bomen typisch voor vochtige tot natte grond. Ook ruwe berk, Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers schieten spontaan op.

Kaart 8: Overzicht Laarse beek



Legende

(I) open landschap heterogeen

(II) gesloten landschap heterogeen

(III) open landschap homogeen

(IV) gesloten landschap homogeen

(V) gesloten landschap heterogeen

De kruiden zijn kruiden van matig voedselrijke tot voedselrijke gronden. De geprefereerde vochtigheid is vrij hoog. De grassen zijn dominant.
Dit deel van de Laarse beek is weinig gevarieerd en niet zo interessant. Het grenst aan weiland en heeft eigenlijk een kleine landschappelijke betekenis: het stroomt weinig opvallend door het landschap. Op een bepaalde plaats maakt de beek een hoek: ze functioneert hier als veedrinkplaats en wordt eigenlijk een poel.

Op Brasschaats grondgebied bevindt zich tussen de Laarse beek en de E19 een verwilderde aanplanting van lork en grove den. Naast verspreide lorken en grove dennen komen ruwe berk, spork, lijsterbes, gewone esdoorn, Amerikaanse vogelkers voor. In de kruidlaag treffen we wijfjesvaren en brede stekelvaren aan; ook bramen zorgen voor een ondoordringbare en verwilderde verschijning van het bos. Deze strook vervult een essentiële bufferrol met de E19. Biologisch is deze boseenheid ook waardevol.

Deze boseenheid grenst eveneens aan de eenheid (2).

(2)
Eigenschappen:
debiet: stilstaand; plaatselijk zonder water
breedte: 1 m
waterkwaliteit: A
oevers en structuur: steile oevers; niet verstevigd; rechtgetrokken
flora:
-bomen: zomereik, gewone esdoorn, zwarte els, ruwe berk, lijsterbes, amerikaanse vogelkers, vlier
-kruiden: grassen: pijpestrootje, witbol, glanshaver, mannagras, gewoon struisgras; wederik, kamperfoelie, wijfjesvaren, braam, perzikkruid, ridderzuring, pitrus, bitterzoet

Bespreking:
De beek is hier heel wat smaller. Floristisch is het meer divers dan het hogere. Er komen zowel meer boomsoorten als kruidachtigen voor. Dit is gedeeltelijk te wijten aan het feit dat de beek plaatselijk aan het verlanden is. Soorten aangepast aan dit milieu komen bijgevolg voor: mannagras, pitrus, pijpestrootje. Op andere plaatsen is de beek waterrijker maar stromen doet ze niet.
De bomen die de beek omringen zijn hoofdzakelijk spontaan opgeslagen: vlier, lijsterbes, zwarte els, gewone esdoorn. Deze bomen aarden alle goed op matig vochtige tot natte gronden.
De kruiden typeren alle een voedselrijke bodem. Perzikkruid, ridderzuring en braam zijn ruigtekruiden. Liefhebbers van vochtige tot natte bodem zijn bitterzoet, pitrus, wijfjesvaren, wederik, ook witbol en mannagras.

Dit deel van de beek stroomt niet meer door weiland. Op Brasschaatse zijde vinden we nog steeds het hoger besproken verwilderde bos. Aan Schotense zijde maakt het weiland plaats voor fijnspar- en zilverspar-kwekerijen. De landschappelijke betekenis van de beek is nu minimaal. Biologisch is dit deel echter interessanter dan (1).

(3)
Eigenschappen:
debiet: zonder water
breedte: 2 m
waterkwaliteit:
oevers en structuur: niet verstevigd; rechtgetrokken
flora:
-bomen: zomereik, zwarte els, Amerikaanse vogelkers
-kruiden: grassen: witbol, glanshaver, gewoon struisgras; wederik, braam, pitrus, grasmuur, kale jonker, harig wilgeroosje, veldlathyrus

Bespreking:
De beek is hier opnieuw breder. Ze bevat hier nagenoeg geen water. Verlanding treedt ook hier op: pitrus komt massaal voor in de beekbedding.
De bomen zijn niet talrijk. Bovendien zijn de soorten die hier voorkomen maximaal 1 meter hoog. De grassen zijn hier dominant: witbol, glanshaver en gewoon struisgras overheersen het algemene aspekt. Kruiden als wederik, grasmuur, kale jonker, harig wilgeroosje en veldlathyrus geven wat kleur aan het geheel.
De boseenheid die grenst aan (1) en (2) is hier verdwenen: de E19 bevindt zich hier slechts enkele meters naast de beek. De beek ligt namelijk net naast de 5 meter hoge berm. Deze berm is overwoekerd door bramen. Hier en daar komen St Jacobskruiskruid en akkerdistel voor.
De menselijk invloed op dit deel van de beek is duidelijk aanwezig: ze is rechtgetrokken, duikt hier in een rioolpijp onder de E19 door en wordt omringd door andere menselijke structuren.
Dit deel van de beek staat dus ver af van een typische beekdalvegetatie-eenheid. Factoren hiervoor verantwoordelijk zijn de verlanding, die ten gevolge van een duidelijke verdroging zijn gang kan gaan. Ook landschappelijk wordt de beek verdrukt. De beek vervult een minimale rol als beelddrager. Het zijn voornamelijk de percelen naast de beek die opvallen, weiland, verwilderd bos, fijnspar en zilverspar-kwekerijen en de E19 die het landschapsbeeld domineert.
De beek wordt hier fysisch gescheiden van haar verdere loop door de E19. Op de eventuele corridor-functie van de beek wordt hierdoor een zware hypotheek gelegd: vooral voor de verplaatsing van plantezaden is de barrière te groot. Ook insecten worden geremd in hun verplaatsing.

(4)
Eigenschappen:
debiet: stilstaand; plaatselijk zonder water
breedte: 2 m
waterkwaliteit: B
oevers en structuur: verstevigd (kasseien); rechtgetrokken
flora:
-bomen: zwarte els, ruwe berk, zachte berk, amerikaanse vogelkers
-kruiden: grassen: witbol, glanshaver, gewoon struisgras; wederik, braam, pitrus, veldlathyrus, blauw glidkruid, boswalstro, akkerdistel, St Janskruid, kleinbloemige basterdwederik, groot hoefblad, biggekruid, vogelwikke

Bespreking:
De beek komt hier onder de E19 vandaan. Ze loopt een hele lengte parallel met de E19 en maakt net zoals in het hoger beschreven deel van de beek aansluiting op de 5 meter hoge autostrade-berm. De berm is hier met jonge opslag van ruwe berk, zomereik, en Amerikaanse vogelkers begroeid.
De beekstructuur is sterk antropogeen beïnvloed. De oevers van de beek zijn met kasseien verstevigd. Haar loop is door de mens verlegd. Het verval van de beek is te klein zodanig

dat ze een te klein debiet heeft. Vooral in droge tijden, zoals deze zomer, blijft het water stilstaan en komen er plaatsen voor zonder water. Het zelfreinigend vermogen van de beek wordt hierdoor sterk beperkt.
De structuur van de beek is dus niet echt natuurlijk te noemen. De vegetatie daarentegen kan door een minimale menselijke verstoring (nabijheid van de E19) zijn gang gaan. De diversiteit van de kruidachtige planten is behoorlijk: veldlathyrus, blauw glidkruid, boswalstro, St Janskruid, kleinbloemige basterdwederik, biggekruid, vogelwikke zorgen voor een kleurrijke aanblik. Ook bomen zijn vertegenwoordigd: spontane opslag van zwarte els en ruwe en zachte berk.

Floristisch is dit deel van de beek wel interessant. Echter, landschappelijk kunnen vele beperkingen aangehaald worden: de beek is gelegen naast de E19, ze heeft geen eigen 'karakter', andere structuren eisen het aandachtsveld op. De structuur van de beek is weinig natuurlijk zodat op verdere natuurontwikkeling mogelijks een rem kan gelegd worden.

(5)
Eigenschappen:
debiet: stilstaand; plaatselijk zonder water
breedte: 2 m
waterkwaliteit: C
oevers en structuur: rechtgetrokken
flora:
-bomen: zwarte els, zomereik, lijsterbes, amerikaanse vogelkers
-kruiden: grassen: witbol, gewoon struisgras, pijpestrootje; wederik, braam, valse salie, dubbelloof, wijfjesvaren

Bespreking:
In dit deel van de beek zijn een aantal beperkende factoren aan te halen. De beek is rechtgetrokken, er wordt sanitair afvalwater geloosd en bovendien is ook hier het verval te klein wat maakt dat de zelfreiniging van de beek belemmerd wordt.
De E19 bevindt zich nu echter verder weg: tussen beek en berm bevindt zich een bos dat bufferend kan werken. Gewone den, spork, waterwilg, ruwe berk, zomereik en Amerikaanse vogelkers maken er de vegetatie uit. Ondergroei van pijpestrootje, gewoon struisgras, St Janskruid, akkerdistel, brem, pitrus is aanwezig.
Dit bos beïnvloedt in sterke mate de beekvegetatie: schaduwverdragende varens - dubbelloof en wijfjesvaren-, grassen - witbol, pijpestrootje, gewoon struisgras- en bramen komen voor.

(6)
Eigenschappen:
debiet: stilstaand; plaatselijk zonder water
breedte: 2,5 m
waterkwaliteit: B
oevers en structuur: verstevigd (kasseien), rechtgetrokken
flora:
-bomen: zwarte els, zomereik, ruwe berk, amerikaanse vogelkers, spork
-kruiden: grassen: witbol, gewoon struisgras, ruw beemdgras; grote brandnetel, koninginnekruid, ridderzuring, harig wilgeroosje, akkerdistel, wederik, braam, kleinbloemige basterdwederik, kamperfoelie, bijvoet, waterpeper, kale jonker

Bespreking:
Ook hier wordt de structuur van de beek sterk door de mens beïnvloed. De Laarse beek wordt hier onder de anti-tankgracht geleid. De oevers zijn verstevigd met kasseien. Het water in de beek is eerder stilstaand. Het verval is ook hier te gering om een zekere

stroming te veroorzaken. Er komen vele bladeren van overhangende bomen in terecht. Deze beginnen al aan een anaerobe rotting (zwartkleuring).
Opmerkelijk is ook het aantal storings- en ruigtekruiden: grote brandnetel, ridderzuring, bijvoet, waterpeper, akkerdistel. Naast deze soorten komen wederik, koninginnekruid, harig wilgeroosje voor die goed gedijen op en vochtige, voedselrijke bodem.
Dit deel van de beek wordt begrensd door, aan Schotense zijde, bos en, op Brasschaats grondgebied, weiland.
Het bos maakt eveneens aansluiting op de E10-plas, wat maakt dat het sterk onderhevig is aan recreatie. Storingssoorten als Amerikaanse vogelkers, Amerikaanse eik, grote brandnetel, braam, groot hoefblad komen voor; ook zomereik, beuk, ruwe berk en lijsterbes.
Dit deel is bijgevolg sterk onderhevig aan recreatie en andere storingsfactoren.

De Laarse beek wordt nu over de E10-plas heen geleid. Dit gebeurt in betonnen rioolbuizen. Naast deze overwelfde beek loopt een pad dat toegang tot de overzijde van de plas geeft.

Besluit:
Het eerste segment van de Laarse beek ondergaat (of heeft ondergaan) vele storingsinvloeden: E19, recreatie, versteviging van oevers, rechtgetrokken structuur, lozing... .
De beek vervult hier een kleine landschappelijke rol. Ze neemt plaats naast grootschalige landschapsstructuren en -elementen en wordt in het landschapsbeeld volledig verdrukt.
De landschapsecologische verbindingsfunctie wordt eveneens beperkt: de E19 en de E10-plas delen de beek op in gescheiden delen.
Floristisch is het beeld iets rooskleuriger: op sommige open en zonnige plaatsen is de kruidachtige begroeiing gevarieerd.
Mogelijkheden voor natuurontwikkeling zijn echter beperkt. Dit is voornamelijk te wijten aan factoren die ingrijpen op de structuur van de beek: overwelving, oeververharding, rechte loop van de beek en ook de lozing.

(II) E10-plas tot Brasschaat Open Golf Center

Dit segment van de Laarse beek kenmerkt zich door een gesloten landschap. De beek 'stroomt' enerzijds door bebouwd gebied: een bungalowpark en een jongereninstelling; anderzijds gaat de loop van de beek doorheen bosgebied, veelal aangeplante gehelen. Dit maakt dat de flora in haar ontwikkeling wel beperkt wordt door overschaduwing.
De structuur van de beek is hier natuurlijker. De oeverversteviging gebeurt op sommige plaatsen nog wel maar de loop van de beek wordt in dit segment nooit overwelfd en op sommige plaatsen vertoont de beek een meandering, geen strakke rechte loop.

In dit segment kunnen nog 4 delen onderscheiden worden. Deze delen worden onderscheiden op basis van de structuur van de beek, de soortenrijkdom en ook het bodemgebruik op de naastliggende percelen wordt in overweging genomen.

(1)
Eigenschappen:
debiet: stromend water
breedte: 2 - 2,5 m
waterkwaliteit: A
oevers en structuur: recht; af en toe een oeverversteviging
flora:
-bomen: zwarte els, grauwe els, zachte berk, zomereik, lijsterbes, amerikaanse vogelkers, vlier, eenstijlige meidoorn, pontische rhododendron, hulst, amerikaanse eik

-kruiden: grassen: witbol, gewoon struisgras; grote brandnetel, kamperfoelie, wijfjesvaren, brede stekelvaren, wederik, braam, vingerhoedskruid, hondsdraf

Bespreking:
Dit deel van de beek stroomt doorheen een bungalowpark. De beek maakt veelal aansluiting op tuinen van deze bungalows en oefent dikwijls de rol uit van perceelsgrens. Dit heeft tot gevolg dat de beek begrensd wordt door tuinbegroeiing, soms tuinafval.
In dit deel komt dan ook massaal veel rhododendron voor. Soms ontstaat er boven de beek zelfs een pergola-effect. Toch is er ook nog plaats voor andere houtige planten: van zomereik tot grauwe els. Kruiden zijn terug te vinden: schaduwverdragende varens en grassen. Eveneens wederik, vingerhoedskruid en hondsdraf, soorten van voedselrijke bodems zijn eveneens aanwezig.
De beek wordt dikwijls onderbroken door overhangende afvoer- of electriciteitsbuizen. Deze gaan van de ene oever naar de andere.
De structuur van de beek is vrij natuurlijk, hoewel kaarsrecht: de beekoevers zijn op sommige plaatsen wel verstevigd doch meestal niet. Op de beekbodem is een 'pool-riffle'-patroon terug te vinden: kleine hoopjes van grover materiaal, zand en grind, worden gevormd naast holtes en putjes met fijner materiaal. Er is dus sprake van een structurele variatie. In dit deel komen dan ook visjes voor.

Negatieve punten in dit deel van de beek zijn de sterke overschaduwing die de kruidontwikkeling bemoeilijkt en de op sommige plaatsen voorkomende oeverversteviging. De landschappelijke betekenis van de beek is eveneens beperkt: ze stroomt onopvallend doorheen het bungalowpark. De kwaliteit van het water is echter goed, het water stroomt met een behoorlijk debiet en het geeft ontstaan aan een structurele differentiatie van de beekbodem.

(2)
Eigenschappen:
debiet: stromend water
breedte: 2 - 2,5 m
waterkwaliteit: A
oevers en structuur: recht; geen oeverversteviging
flora:
-bomen: zwarte els, ruwe berk, zomereik, lijsterbes, amerikaanse vogelkers, vlier, pontische rhododendron, acacia
-kruiden: grassen: witbol, gewoon struisgras, riet; grote brandnetel, kamperfoelie, wijfjesvaren, brede stekelvaren, wederik, braam, vingerhoedskruid, hondsdraf, pitrus, Japanse duizendknoop, valse salie, bochtige smele, heermoes, adelaarsvaren, klimop

Bespreking:
Het hier onderscheiden deel van de beek wordt aan Schotense zijde begrensd door een paardeweide. Deze weide is een smalle strook naast de E19. Aan de andere zijde bevinden zich bossen. Net na het bungalowpark is dit een gemengd loofbos met soorten als zomereik, ruwe berk, acacia, Amerikaanse vogelkers, ... Dit bos maakt vervolgens plaats voor een aanplanting van lork. Deze met lork aangeplante percelen worden bovendien begraasd door paarden. Ondergroei is bijgevolg vrijwel afwezig.
De beek zelf dan. Ook hier kent de beek een stromend verloop. De waterkwaliteit is goed. Het grove zand en het grind is echter aan het verdwijnen; zo ook het 'pool-riffle'-patroon. De beek vertoont nog steeds een rechte loop doch de oevers zijn niet meer verstevigd. Wel komt op een bepaalde plaats een verval voor van ongeveer 1 m hoog.
In dit deel van de beek komen sporen voor van uitbaggering. Op de oever is ijzerhoudend zand te herkennen. De puinhopen kunnen tot 1 m hoog zijn. Deze puinhopen kunnen massaal begroeid zijn met netels.

De oevervegetatie kan in een aantal groepen onderverdeeld worden. Eerst is er groep van de aangeplante soorten: rhododendron, acacia. Verder zijn er de typische bosplanten: ruwe berk, zomereik, lijsterbes, amerikaanse vogelkers, vlier, bochtige smele, adelaarsvaren, klimop, kamperfoelie, braam. Dan komen de soorten die de vochtige, voedselrijke bodems kenmerken: wederik, vingerhoedskruid, riet, valse salie, pitrus, wijfjesvaren. Als laatste kunnen de ruigte- en storingskruiden, die massaal kunnen woekeren, onderscheiden worden: grote brandnetel, Japanse duizendknoop, ook braam en heermoes.
Hieruit blijkt dat menselijke invloed niet veraf is.
Algemeen is de oeverbegroeiing in dit deel vrij schaars. Gras wordt kortgehouden. Af en toe komt wederik en wijfjesvaren tevoorschijn.
Tussen de lork-aanplantingen en de beek wordt er een 5 meter hoge berm gevormd. Op deze berm komt massaal braam, adelaarsvaren en grote brandnetel voor.

De oevervegetatie van de beek in dit deel wordt sterk beïnvloed door de aangrenzende percelen. Waar weiland naast de beek voorkomt, wordt de oevervegetatie kort gehouden door de grazende dieren. Verder stroomt de beek doorheen beossen: hier kunnen aan de oevers typische bosplanten voorkomen. Verder geldt de invloed van de mens: storingskruiden en aangeplante soorten nemen eveneens een plaats in aan de oever.
Een typisch beekkarakter is dus niet direct aanwezig.
Er stroomt echter nog steeds schoon water doorheen de beek, de structuur van de beek is vrij goed: geen oeverversteviging.

(3)
Eigenschappen:
debiet: plaatselijk stilstaand water
breedte: 2 - 2,5 m
waterkwaliteit: B
oevers en structuur: meanderend; geen oeverversteviging
flora:
-bomen: zwarte els, ruwe berk, zomereik, pontische rhododendron, amerikaanse vogelkers, beuk, lijsterbes
-kruiden: grassen: witbol, gewoon struisgras, pijpestrootje; grote brandnetel, kamperfoelie, wijfjesvaren, wolfspoot, dubbelloof, adelaarsvaren, schermhavikskruid, wederik, braam, hondsdraf, pitrus, knopig helmkruid, kruipende boterbloem, valse salie, bochtige smele, heermoes, klimop, harig wilgeroosje, theunisbloem, salomonszegel, reuze bereklauw, klein springzaad, gele lis, penningkruid

Bespreking:
Dit deel van de Laarse beek kenmerkt zich door een meanderend verloop. De Overschaduwing is groot: haar loop doorkruist een boselement. Deze bosstrook vervult een bufferrol met de E19. Dit bos kan gekarakteriseerd worden als een verwilderd grove den-bestand. Naast deze grove den komen boomsoorten voor als spork, amerikaanse vogelkers, els, lijsterbes, ruwe berk, zachte berk, zomereik. De horizontale structuur van het bos is goed ontwikkeld: er is een struik- en kruidlaag aanwezig. Kruiden als valse salie, perzikkruid, pitrus, wederik, wilgeroosje, knopig helkmkruid, pijpestrootje en vingerhoedskruid zijn enkele voorbeelden van de aangetroffen soorten. Houtige planten als braam, struikheide en brem zijn eveneens aanwezig.
Deze bosstrook is waardevol. Er is een grote variatie aan soorten. Bovendien is de bodem van deze eenheid vochtig. Dit zorgt voor de aanwezigheid van vochtminnende soorten: els, zachte berk, pitrus, wederik ... Een interessante verschijning is ook de struikheide. Op deze zandige, arme bodem gedijt deze soort goed.
Aan de overzijde van de beek, op Brasschaats grondgebied treffen we ook een bos aan. Dit bos is echter minder interessant. Het gaat over een aanplanting van lork en fijnspar. Het heeft een slechte horizontale structuur: de kruidlaag is praktisch afwezig.