

Inventarisatie & analyse ecologische en cultuurhistorische waarden in de Hengelose Wig, Gemeente Enschede

Definitief

Opdrachtgever:

Gemeente Enschede
DSOB, cluster Ruimtelijke Ontwikkeling
Postbus 173
7500 AD Enschede
T: (053) 48 18 181
F: (053) 48 15 500

Opdrachtnemer:

Eelerwoude BV
Mossendamsdwarsweg 3
7472 DB GOOR
Postbus 53, 7470 AB GOOR
T (0547) 26 35 15
F (0547) 26 37 77
E info@eelerwoude.nl
I www.eelerwoude.nl

Project nr. 3612

<i>Opgesteld door</i>	<i>Gecontroleerd</i>	<i>Datum</i>
G. Lubbers J.O. Tjabringa	Roelof Jan Koops	12-6-2009

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	2
1.1 Aanleiding en doelstelling	2
1.2 Projectgebied	2
1.3 Cultuurland Advies	2
1.4 Dankwoord	2
2. METHODE.....	4
2.1 Inventarisatie ecologische waarden	4
2.2 Inventarisatie cultuurhistorische waarden	7
3. LANDSCHAPS- EN ONTWIKKELINGSGESCHIEDENIS	9
3.1 Inleiding	9
3.2 Bodem en geomorfologie	9
3.3 Het (agrarische) landschap tot 1850	9
3.4 Het (landgoederen)landschap vanaf 1850	10
3.5 Textielgeschiedenis.....	11
3.6 De recente ontwikkelingen, het landschap nu	13
4. RESULTATEN INVENTARISATIE.....	14
4.1 Inleiding	14
4.2 Ecologische inventarisatie	14
4.3 Cultuurhistorische inventarisatie	15
5. ANALYSE EN WAARDERING	21
5.1 Inleiding	21
5.2 Ecologische analyse waardering	21
5.3 Cultuurhistorische analyse en waardering	27
5.4 Aanbevelingen, conclusies en advies	30

LITERATUURLIJST

BIJLAGEN

Bijlage 1:	Totaaloverzicht groenelementen, waterelementen en erven
Bijlage 2:	Totaaloverzicht cultuurhistorische inventarisatie
Bijlage 3:	Waarderingskaart groenelementen en erven op ecologisch aspect
Bijlage 4:	Waarderingskaart waterelementen op ecologisch aspect
Bijlage 5:	Kaart ecologische relaties op groene aspect
Bijlage 6:	Kaart ecologische relaties op blauwe aspect
Bijlage 7:	Waarderingskaart cultuurhistorie
Bijlage 8:	Kaart Cultuurhistorie thema Landbouw
Bijlage 9:	Monumentenlijst
Bijlage 10:	Database inventarisatie ecologie
Bijlage 11:	Database inventarisatie cultuurhistorie

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

Het plangebied 'Hengelose Wig' maakt onderdeel uit van de stadsrand aan de noordwestzijde van Enschede (figuur 1). Het gaat om fraai en parkachtig landschap dat een groene verbinding vormt tussen stad en buitengebied. Naar aanleiding van de discussie over de 'Spaanse villa' is vanuit de Stadsdeelcommissie Noord de vraag gekomen om onderzoek te doen naar het museale karakter van het Wageler. Daarnaast spelen er diverse ontwikkelingen in het plangebied die vragen om toetsing aan een plankader. Om inzicht te krijgen in aanwezige waarden op het vlak van landschap, ecologie en cultuurhistorie is door Eelerwoude in samenwerking met Cultuurland Advies een onderzoek in de Hengelose Wig uitgevoerd, waarvan de resultaten in deze rapportage zijn vastgelegd.

1.2 Projectgebied

De Hengelose Wig ligt ingeklemd tussen de Universiteit Twente, de waterwingebieden van Vitens, de Hengelose Straat en de bebouwde kom van Enschede (figuren 1 en 2). Het gebied bestaat uit een half-open tot besloten, parkachtig landschap waarbinnen een viertal beken lopen, globaal in de richting zuidoost-noordwest.

1.3 Cultuurland Advies

Dit project is uitgevoerd in nauwe samenwerking met het bureau Cultuurland Advies uit Heerde. Dit bureau heeft zich gespecialiseerd in vraagstukken op het vlak van cultuurhistorie, landelijk gebied en ruimtelijke planvorming. Cultuurland Advies heeft voor de bureaustudie en de veldinventarisatie samengewerkt met adviesbureau Tauw.

1.4 Dankwoord

De heren Hannink (Stichting Groot Wageler) en Grotenhuis, beiden actief betrokken bij het plangebied op het vlak van natuur en cultuurhistorie, worden langs deze weg bedankt voor hun waardevolle aanvullende informatie over de Hengelose Wig. Dank gaat ook uit naar de heer G. Bekkering (Historische Sociëteit Enschede) voor zijn opmerkingen en aanvullingen op het conceptrapport.



Figuur 1. Ligging en begrenzing projectgebied Hengelose Wig (rode arcering).



Figuur 2. Overzicht projectgebied de Hengelose Wig.

2. METHODE

2.1 Inventarisatie ecologische waarden

Inleiding

De ecologische waarden van de Hengelose Wig zijn bepaald aan de hand van een veldinventarisatie en informatie uit diverse literatuurbronnen en onderzoeken in en rond het plangebied. In deze paragraaf wordt toegelicht hoe de ecologische waardebeoordeling tot stand is gekomen en op welke wijze de veldinventarisatie is uitgevoerd.

Voorbereiding veldinventarisatie

Voorafgaand aan het veldwerk zijn aan de hand van een luchtfoto van het plangebied op een topografische kaartondergrond de te inventariseren en beoordelen landschappelijke onderdelen zo nauwkeurig mogelijk ingetekend. Hierbij is onderscheid gemaakt in drie categorieën; groene, blauwe en rode structuren.

De groene structuren hebben betrekking op opgaande groenelementen zoals bosjes, lanen, houtwallen en erfbeplantingen. Een boomgroep of bomenrij vormde bij de veldinventarisatie de kleinste afzonderlijke eenheid. Op enkele uitzonderingen na, zijn de groenelementen dus niet tot op boomniveau opgenomen.

De inventarisatie van de blauwe structuren heeft zich gericht op de het 'blauwe netwerk' van beken, poelen en (park)vijvers. Waterdragende sloten zijn vanwege hun beperkte ecologische waarde buiten beschouwing gelaten.

Bij de rode structuren is geïnventariseerd op het niveau van erven, waarbij alle (oude) erven die liggen in een landschappelijke omgeving in kaart zijn gebracht en beoordeeld. Woonwijken en bedrijventerreinen zijn dus buiten beschouwing gelaten.

Veldinventarisatie

Ten behoeve van het ecologisch onderzoek is het gehele plangebied in de periode van 30 maart tot en met 10 april 2009 te voet bezocht. Het veldwerk is overdag uitgevoerd door de heer G. Lubbers, ecologisch adviseur bij Eelerwoude, tijdens gunstige weersomstandigheden (geen neerslag of harde wind en minimaal 10°C). De beschreven weersomstandigheden zijn vooral van belang in verband met een zo optimaal mogelijke waarneemkans van (bijzondere) flora en fauna.

De onderscheiden eenheden zijn in het veld zo nauwkeurig mogelijk op veldkaarten ingetekend en voorzien van een nummering. De inventarisatiegegevens zijn per element ingevoerd in een database en gekoppeld aan digitale kaarten in een GIS-systeem (ArcInfo).

Beoordelingscriteria en methodiek

De ecologische waarde van elk landschappelijke eenheid dan wel landschapselement is bepaald aan de hand van een drietal criteria: omvang & ligging, gaafheid, ouderdom & zeldzaamheid en (potentiële) aanwezigheid van bijzondere planten- en diersoorten. De ecologische waarde op deze aspecten is bepaald op een schaal van 1 tot en met 3 (1 = slecht, 2 = matig/gemiddeld, 3 = goed/bovengemiddeld). Na afronding van het veldwerk is aan de hand van oude topografische kaarten van het plangebied rond 1900 voor elementen uit het groene en blauwe netwerk een vierde aspect aan de beoordeling toegevoegd.

elementnr.	waardebeoordeling				totaalscore	beoordeling
	omvang & ligging	gaafheid, ouderdom & zeldzaamheid	potentiële aanwezigheid bijzondere soorten	herkenbaar op top. kaart 1900		
1	1	1	1	0	3	weinig waardevol
2	2	2	3	0	7	waardevol
3	3	3	3	1	10	zeer waardevol + oud

Tabel 1. Voorbeeldberekening waardebeoordeling landschappelijke eenheden.

1 = slecht, 2 = matig / gemiddeld, 3 = goed / bovengemiddeld. Beoordeling op aspect 'herkenbaar op topografische kaart uit 1900': 1 = aanwezig / herkenbaar, 0 = niet aanwezig / herkenbaar.



*Figuur 2.1. Het Abraham Ledebouerpark (boven),
van Lochembleekpark (midden) en G.J. Van
Heekpark (onder).*

Indien groene of blauwe elementen in het veld op het aspect 'gaafheid, ouderdom & zeldzaamheid' met een '3' zijn beoordeeld, en de elementen herkenbaar zijn op de kaart uit 1900 is aan deze elementen een extra punt toegekend. Waardevolle, oude bos- en waterelementen komen hierdoor duidelijker in de kaartbeel-

den naar voren. Tabel 1 geeft een aantal voorbeelden.

Bij de beoordeling op het aspect 'omvang & ligging' is vooral gekeken naar aspecten als oppervlakte, randlengte en mate van isolatie/verbinding. Een klein bosje omringd door weiland scoorde laag (1), een oude houtwal aansluitend op een boselement in de stadstrand scoorde hoog (3).

De beoordeling van gaafheid, ouderdom & zeldzaamheid kwam tot stand door te letten op aspecten als aanwezigheid van oude bomen, boomsoort, aanwezigheid van oude bosbodems (aan de hand van bosflora), authenticiteit en mate van verstoring. Een oud eikenbos dat grenst aan een boerenerf, deels is vergraven en gebruikt wordt als stalling voor landbouwwerktuigen scoorde laag (1). Eenzelfde eikenbos met een intacte, onvergraven begroeiing van kenmerkende soorten als bosanemoon en salomonszegel scoorde hoog (3). Een oude eikenbos zonder opvallende en kenmerkende soorten scoorde gemiddeld (2).

Het aspect 'potentiële aanwezigheid van bijzondere planten- en diersoorten' is bepaald door een combinatie van de voorgaande criteria en aspecten als toegankelijkheid en rust, voedselrijkdom van de bodem, aanwezigheid van kwel etc. Toevallige waarnemingen van bijzondere soorten (zoals bijvoorbeeld een middelste bonte specht rond 't Wageler) zijn hierin meegenomen. Doordat het veldwerk tijdens een korte periode in het vroege voorjaar is uitgevoerd is zeker geen compleet beeld ontstaan van aanwezige waarden voor flora en fauna. Hiervoor is een gericht veldonderzoek noodzakelijk dat in principe jaarrond wordt uitgevoerd. De beoordeling op dit aspect is, meer nog dan bij de beoordeling op de andere aspecten, vooral gebaseerd op expert judgement. Het gaat om een kwalitatieve beoordeling. Dit maakt de beoordelingsmethode ongeschikt om afzonderlijke elementen (kwantitatief) te beoordelen. Beoordeling en afweging van waarden moet daarom altijd plaatsvinden in vergelijking en in samenhang met elementen uit de omgeving.

Een parkvijver voorzien van oeverbeschoeiing, grenzend aan een druk belopen wandelpad en voorzien van verlichting, scoorde bij de beoordeling als slecht (1). Eenzelfde vijver

met een natuurlijke oeverbegroeiing scoorde op dit aspect als gemiddeld (2). Wanneer de vijver ook nog eens grensde aan oud loofbos en extensief werd onderhouden, scoorde de vijver als bovengemiddeld (3).

aantal punten	beoordeling
3	w weinig w aardevol
4-5	beperkt w aardevol
6	vrij w aardevol
7-8	w aardevol
9	zeer w aardevol
10	zeer w aardevol + oud

Tabel 2. Overzicht beoordeling op totaal van (4) aspecten.

Literatuuronderzoek

Met betrekking tot de ecologische waarden van de Hengelose Wig zijn slechts in beperkte mate gegevens over flora en fauna en natuurwaarden voorhanden. Het gaat om ondermeer informatie uit de zoogdierenatlas van Overijssel (Bode *et al.*, 1999) en het rapport 'Nulmeting voor het groenstructuuractieplan in de stad Enschede' (Mertens, 2002). Er zijn tot zover bekend geen recente inventarisaties uitgevoerd naar bepaalde soorten of soortgroepen. In het Abraham Ledebouerpark ligt een heemtuin dat beheerd wordt door de gemeente Enschede in samenwerking met de IVN afdeling Enschede. Navraag bij enkele vrijwilligers van de heemtuin tijdens de veldinventarisatie leverde helaas weinig aanvullende informatie op. De heren Hannink en Grotenhuis, beiden actief betrokken bij het plangebied, leverden aanvullende informatie over het voorkomen van enkele soorten als vos en das. Ook via de site van waarneming.nl zijn een aantal aanvullende waarnemingen verzameld.



Figuur 2.2. Waterelementen in het Abraham Ledeboerpark.

2.2 Inventarisatie cultuurhistorische waarden

Inleiding

Evenals bij de ecologische inventarisatie is aan de hand van een bureaustudie en een veldinventarisatie inzicht verkregen in de cultuurhistorie van de Hengelose Wig. In deze paragraaf wordt toegelicht hoe de cultuurhistorische waardebeoordeling tot stand is gekomen en op welke wijze de veldinventarisatie is uitgevoerd.

Bureauonderzoek en veldinventarisatie

Voordat gestart is met de veldinventarisatie naar alle nog aanwezige cultuurhistorische elementen heeft een verkennend bureauonderzoek plaatsgevonden. Tijdens het bureauonderzoek is literatuur over het betreffende landschap geraadpleegd. Dit zowel op grotere landschapschaal als op kleiner detailniveau. Daarbij is eveneens gebruik gemaakt van diverse historische kaarten, waaronder de Hottinger Atlas en topografische kaarten. Ook de kadasterkaart 1832, in historische kringen beschouwd als de eerste echt betrouwbare kaart, is geraadpleegd.

Het archief van de gemeente Enschede is onderzocht op aanwezige historische bronnen. Er is zowel gezocht naar oud kaartmateriaal als oud beeldmateriaal.

Met de verkregen kennis van het gebied is een beeld ontstaan van de ontwikkelingsgeschiedenis. Aan de geschiedenis zijn landschapselementen gekoppeld die mogelijk nog aanwezig zouden kunnen zijn in het gebied en die daarmee de historie zichtbaar maken. Tijdens de veldinventarisatie is dan ook gekeken naar welke elementen nog aanwezig zijn die onderdeel uitmaken van de ontwikkelingsgeschiedenis en wanneer een element wel of niet in het veld wordt opgenomen speelt daarbij een belangrijke rol. Voor gebouwde elementen geldt een ouderdom van minimaal 50 jaar. Voor landschapselementen is bijvoorbeeld echter al een minder harde grens te formuleren. Het onderscheid tussen waardevolle elementen en elementen die cultuurhistorisch gezien geen waarde hebben is dan ook vooral bepaald op basis van expertise. Alle elementen met een lange landbouwkundige achtergrond en specifieke betekenis zijn geïnventariseerd evenals de elementen die

behoren bij de parkachtige structuur van een deel van het plangebied.

Het veldwerk is uitgevoerd door Bart Gerrits (Tauw) en Jan-Olaf Tjabringa (Cultuurland Advies). De opgenomen elementen, vlakken, lijnen en punten, zijn evenals bij de ecologische inventarisatie verwerkt in een GIS-systeem (Arc info).

Beoordelingscriteria en methodiek

In het GIS-systeem is een database verwerkt. Elk opgenomen element is beoordeeld volgens een aantal criteria. Deze gegevens zijn verwerkt in de database en kunnen dan ook tegelijk of separaat opgevraagd worden.

De criteria waarop beoordeeld is zijn: fysieke kwaliteit, zeldzaamheid, kenmerkendheid en ensemble waarde. De fysieke kwaliteit doet een uitspraak over de gaafheid en de conservering van het element. Daarnaast is van belang of het element nog haar oorspronkelijk bedoelde functie zou kunnen uitvoeren. De zeldzaamheid gaat in op de positie van het element ten opzichte van andere delen van het buitengebied van Enschede of verder daarbuiten. Het is een beoordeling op regionale schaal. Het criteria kenmerkendheid geeft een waardeoordeel of het element past in dit type landschap of dat het gebiedsvreemd is. Ondanks dat 100 jaar geleden en verder terug het gebied uit vele kleine heidevelden bestond, is het gebruik en voorkomen van een schaapskooi niet gebiedseigen zoals we dit op bijvoorbeeld de Veluwe wel kennen. Tenslotte wordt beoordeeld in welke mate het element een onderdeel vormt van een groter geheel. Elementen staan niet altijd op zichzelf maar hebben een sterke relatie met andere elementen. Een houtwal kan een hogere score krijgen als deze nog grenst aan een es of kamp. Een solitaire grensboom is sterker als element wanneer de grens nog als lijn in het landschap zichtbaar is.

De beoordelingen van alle elementen zijn opgenomen in de database. In tabel 3 is een voorbeeld te zien hoe deze eruit ziet. De scores per criteria zijn opgeteld in een totaalscore. Ze worden daarmee allen even zwaar meegerekend. De totaalscore geeft inzicht in de cultuurhistorische waarde van het element.

Onderstaande tabel geeft inzicht in de uiteindelijke cultuurhistorische waarde.

Aantal punten	Cultuurhistorische waarde
4 - 5	laag
6 - 8	gemiddeld
9-12	hoog

Tabel 4. Overzicht beoordeling op totaal 4 aspecten.

Interview

Als buitenstaander een cultuurhistorisch onderzoek uitvoeren geeft een feitelijk beeld weer van de aanwezige waarden in het landschap. In feite wordt een nulmeting uitgevoerd van alle vandaag de dag zichtbare cultuurhistorische elementen. Uit literatuur en kaartmateriaal zal echter niet altijd duidelijk worden waarom bepaalde elementen waar liggen en welke betekenis deze hebben. Deskundigen uit het gebied kunnen deze kennis vaak aanleveren. Na afloop van de bureaustudie en de veldinventarisatie zijn de gegevens dan ook voorgelegd aan twee gebiedsdeskundigen, dhr. Hannink (Stichting Groot Wageler) en dhr. Grotenhuis. Zij zijn van waarde geweest voor de resultaten door onderwerpen aan te scherpen en uit te breiden met hun kennis.

elementnr.	waardebeoordeling cultuurhistorie				totaalscore	Cultuurhistorische waarde
	fysieke kwaliteit	zeldzaamheid	kenmerkendheid	ensemble waarde		
1	3	3	3	3	12	hoog
2	2	2	2	2	8	gemiddeld
3	1	1	1	1	4	laag

Tabel 3. Voorbeeldberekening landschappelijke eenheden
(waardebeoordeling cultuurhistorie: 1= slecht, 2=matig / gemiddeld, 3=goed)

3. LANDSCHAPS- EN ONTWIKKELINGSGESCHIEDENIS

3.1 Inleiding

De landschappelijke en cultuurhistorische ontwikkeling staan aan de basis van het onderzoek in het plangebied. Als eerste zal ingegaan worden op de bodem en de geomorfologische kenmerken van het gebied. Daarna zal de geschiedenis van het landschap behandeld worden aan de hand van het agrarische landschap, het landgoederen landschap en de textielgeschiedenis. Een overzicht van de recente ontwikkelingen sluiten dit hoofdstuk af.

3.2 Bodem en geomorfologie

Het landschap dat in de Hengelose Wig voorkomt is het dekzandlandschap. Het dekzandlandschap dankt zijn ontstaan aan de laatste IJstijd (Weichselien, 120.000 tot 10.000 jaar geleden), toen het landijs Nederland niet bereikte en het klimaat zich kenmerkte door een afwisseling van relatief warmere en koude perioden. Was er in de warmere periode nog een toendra-achtige vegetatie van struiken, mossen en enkele bomen aanwezig, in de koude perioden ontbrak deze vrijwel en zag het landschap eruit als een poolwoestijn. Voornamelijk in de koudste perioden was het landschap gevoelig voor verstuiwing en zijn door de wind dekzanden afgezet. Dit proces heeft gezorgd voor een deken van dekzand over het gebied en het ontstaan van hoge reliëfrijke dekzandlopen en ruggen. Deze ruggen liggen vooral op de grens van hoog naar laag: dus langs de beekdalen en stuwwallen. Indien ze langs de stuwwallen liggen, spreken we van gordeldekzandruggen.

De gronden die voorkomen in de Hengelose Wig zijn de podzolgronden, kalkloze zandgronden en de dikke eerdgronden. Podzolgronden zijn gronden die voorkomen in een klimaat waarin de neerslag groter is dan de verdamping. Doordat water de grond instroomt, vindt er uitspoeling plaats. De kalkloze zandgronden zijn gronden die in de bovenste 80 centimeter tenminste voor de helft uit kalkloos zand be-

staat. Als laatste worden de dikke eerdgronden gekenmerkt door een humushoudende minerale bovengrond van 50 centimeter of meer. De eerdlaag wordt gevormd door een donkere grond, een mengsel waarin organische bestanddelen voorkomen, en is tot stand gekomen door menselijk toedoen (bijvoorbeeld door plaggenbemesting). Het moeder-materiaal van de dikke eerdgronden is zand.

Van de twee eerdgronden komen twee typen voor, namelijk zwarte en donkere enkeerdgronden (essen). Op de essenkaart van de Cultuurhistorische Atlas van Enschede is te zien dat de bouwlanden vaak op natuurlijke hoogten worden aangegeven. Deze hoogten waren ook in de prehistorie aantrekkelijke vestingplaatsen. De vruchtbaarheid van de gronden werd verhoogd door vaak eeuwenlange bemesting met heideplaggen (bij zwarte enkeerdgronden). Men woonde niet op, maar naast de bouwlanden, dus aan de rand van de es, op de overgang van de hogere akkerbouwgronden en de lage beekgrond (gras voor het vee). Esdekken hebben vaak sporen van prehistorische bewoning afgedekt. Daardoor zijn de essen mogelijk zeer rijk aan archeologische resten (*gemeente Enschede, cultuurhistorische atlas, 2009*).

3.3 Het (agrarische) landschap tot 1850

De Hengelose Wig kenmerkt zich door zijn kampenlandschap. Het kampenlandschap is ontstaan vanuit het agrarische grondgebruik. Wanneer geen ruimte aanwezig was om grote aaneengesloten bouwlanden te realiseren ontstonden kampen. Kampen zijn éénmans essen, oud bouwlandgebied dat in gebruik is bij verschillende boeren. De kavelscheidingen bestaan uit, nauwelijks zichtbare, greppels, grasstroken of grensstenen. Essen zijn omgeven door verschillende afscheidende elementen. De afscheidende elementen die men hier kan aantreffen zijn boswallen, houtsingels en houtwallen. Boswallen zijn verhoogde zand-

stroken die meestal beplant zijn. Deze konden dienen als bescherming tegen vraat door wild en vee, ongewenst volk, water of stuivend zand. De houtsingels zijn een met bomen beplante strook grond langs een sloot, die vooral een functie heeft als veekering en eigendomsgrens. Een houtwal is niet alleen beplant met bomen, maar met verschillende houtsoorten. Daarnaast is een houtwal een opgeworpen langgerekte aarden wal waarlangs aan beide zijden een greppel gelegen is, waardoor het wallichaam steile kanten krijgt. Door deze opbouw van het landschap ontstond er een fijnmazig landschap (Barends e.a., 2000).

De erven liggen verspreid tussen de kampen. In de nabijheid liggen de hooi- en weidevelden en de woeste gronden (heide). Op de erven van de boerderijen kon en kan men bakhuisjes aantreffen. Dit zijn afzonderlijke gebouwtjes bij de boerderij. Hierin bakte de boeren hun eigen brood of kookte men het veevoer.

In Twente werden rondom de akkers vaak essen geplant die dan werden gebruikt als hakhoutstoven. Er zijn veel wallenresten te vinden in het Dinkeldal. De essen werden hier omwald om het vee binnen de akkers te houden maar ook om tegen de wind te beschutten. Daarnaast werden in Twente ook op de essen veel houtwallen dwars aangelegd.

Andere houtwallen werden aangelegd om de zogenaamde maten, dit zijn oorspronkelijk omwalde hooi- en graslanden. In een aantal delen van Twente zijn deze maten nog aan te treffen. De Twentse eigenheid is ook dat iedere wei of stuk land een eigen naam had, hoe klein ook.

Overige elementen die aanwezig zijn in het agrarische kampenlandschap zijn driften. De driften zijn brede wegen waarover het vee naar de weidegronden gedreven werd. Naast de weide- en akkergronden komen ook gronden met loofbos voor. Dit zijn vaak hakhout gronden waarbij men het houtgewas niet hoog laat opschieten, maar dicht bij de grond afzette om stronken weer te laten ontspruiten en de gevormde opslag te kunnen oogsten. Naast de zichtbare erfafscheidingen zijn in het gebied ook grenspalen/-stenen zichtbaar die doormiddel van een paal of steen de grensmarkering aangeven. De overige elementen die in het gebied voorkomen zijn natte elementen. Dit zijn greppels (geulen in de grond die diende voor

waterafvoer en/of voorkwamen dat bomen uit de naastgelegen akkergronden hun voeding haalden), poelen (natuurlijke of gegraven leegte om over water voor het vee te kunnen beschikken) en bronnen (een plek waar stromend grondwater zich concentreert en periodiek aan de oppervlakte komt).

Deze elementen zijn nu nog in het landschap waarneembaar, maar het agrarische landschap is door de jaren heen wel veranderd. Wanneer men kijkt naar de verschillen tussen de historische kaart van 1900 en 1935 dan ziet men dat in 1900 meer en kleinere gronden aanwezig waren. In 1935 zijn de gronden groter geworden en zijn de vormen van de gronden rechter geworden, en zo bruikbaar voor de land- en akkerbouw. Later in de 20^{ste} eeuw, in de jaren '70, is de landbouw onder grote druk komen te staan. Het totale oppervlak van de landbouwgrond is toen in geheel Nederland gedaald. Dit leidde tot een hoge mate van intensivering en schaalvergroting in de landbouw. Zo waren er in 1900 nog een twintigtal boerderijen in het gehele gebied aanwezig. Tegenwoordig zijn dit er nog maar een tiental. In de Hengelose Wig zelf zijn geen actieve agrariërs meer aanwezig. Deze periode van intensivering en schaalvergroting heeft invloed gehad op het agrarische landschap (gemeente Enschede, *Cultuurhistorische atlas*, 2009).

3.4 Het (landgoederen)landschap vanaf 1850

De Hengelose Wig is een groene wig in de stad Enschede. Naast zijn agrarische geschiedenis kenmerkt dit gebied zich ook door zijn landgoederen geschiedenis. De termen landgoederen en buitenplaatsen worden vaak door elkaar genoemd. Alhier spreken we van landgoederen wanneer een huis of buitenplaats een hoeveelheid landbouwgrond en bos bezit. Een buitenplaats is een landhuis of kasteel met bijgebouwen en een park of tuin. In het plangebied liggen de landgoederen Het Wageler en het Abraham Ledebroerpark. De ontstaansgeschiedenis van Het Wageler is niet duidelijk. Rond 1500 stond ongeveer 100 meter ten oosten van het Koetshuis een boerderij Erve 't Wageler. Deze boerderij is in 1900 in vervallen toestand afgebroken. Het



Figuur 3.2. De grootste mammoetboom van Twente in het Abraham Ledeborpark.

landschap van landgoed Het Wageler is een Kampenlandschap. Het landschap is te herkennen aan zijn kleinschalige afwisseling van akkers, graslanden, houtwallen, bosjes, boerderijen, beken en ruigten (*site gemeente Enschede*, 2009).

Landgoed Het Wageler omarmt het Abraham Ledeborpark. Dit park is in 1880 ontworpen en aangelegd door P.H. Watz in opdracht van de textielindustrieel Abraham Ledebor. Tevens in 1880 heeft de familie Ledebor een villa gebouwd in het centrale parkdeel. Deze villa is in 1956, conform de voorwaarden bij de schenking van het park aan de gemeente Enschede, afgebroken. De familie Ledebor wilde niet dat nieuwe bewoners het huis zouden bewonen. Het Ledeborpark bestaat uit verschillende karakteristieke elementen. Het park bestaat uit een grote landschappelijk aangelegde vijver, gazons, oude houtopstanden, fraaie doorkijkjes en open weiden door bos omsloten. Vandaag de dag kan men hier de grootste Mammoetboom (*Sequoia*) van Twente vinden. Het koetshuis is gelegen in het Ledeborpark. Het Lam-

merinkswönnener en de Bakspieker liggen net buiten het park. Het Lammerinkswönnener is een 'Lös Hoes'. Hierin woonde vroeger mensen en dieren samen in een ruimte. Het Lammerinkswönnener stond bij Usselo en is in 1977 steen voor steen overgeplaatst naar het Abraham Ledeborpark. Om Het Lammerinkswönnener staat tegenwoordig ook een collectie van authentieke schuren. Overige landschappelijke elementen zijn de bosrand, de es, de houtwal en het kampenlandschap (*site gemeente Enschede over Ledeborpark*).

Naast de specifieke besproken elementen die in Het Wageler en het Ledeborpark te vinden zijn, zijn specifieke elementen in landgoederen bospoelen, beken en lanen. Een bospoel is stilstaand water dat meestal in een afgesloten laagte ligt en wordt gevoed door regen, grondwater, kwel, een sloot of door afstromend water van een helling of weg. Ze worden deels of geheel overschaduwd. Een beek karakteriseert zich door een kleine tot middelgrote, min of meer natuurlijk stroom. Lanen komen in het gehele gebied van de Hengelose Wig voor, verschillend van eiken tot kastanjanen.

3.5 Textielgeschiedenis

Niet alleen in Enschede, maar in geheel Twente is de textielindustrie bepalend geweest. Een handjevol textielfamilies schreef geschiedenis en zette het leven in de regio volledig naar hun hand. Naast Enschede zijn ook steden als Borne, Almelo en later ook Hengelo groot geworden. De invloed van deze textielbaronnen is nog steeds herkenbaar. Zo zijn verschillende villa's, landgoederen, fabriekscomplexen en overig industrieel erfgoed nog goed herkenbaar. In de Hengelose Wig zijn villa's en landgoederen met het bijbehorende landschap nog aanwezig.

In de Twentse textielgeschiedenis is de familie van Heek een van de grootste families. Zij hadden de grootste en de meeste textielfabrieken. Het merendeel van de fabrieken stond in Enschede. In 1918 werd het G.J. van Heekpark door de familie Gerrit Jan van Heek geschonken aan de gemeente Enschede ten behoeve van haar bewoners. De schenking van het park had onder voorwaarden plaats.



Figuur 3.3. Theehuis in het G.J. van Heekpark (boven) en luchtfoto van het Heekpark (uit Stadsarchief, Enschede).

Dat wil zeggen dat een Commissie Beheer uit de burgerij, bijgestaan door ambtelijke adviseurs, het beheer diende te verzorgen. Het doel van het park was een sportpark. In het formele deel van het park, aan de randen, vind men de nadruk op sport en spel terug. Het romantische gedeelte heeft een vrijer karakter met grillige lijnenspielen. Dit deel van het park vormt een ambiance voor wandelen, luieren en dergelijke. In 1995 kreeg het Van Heekpark de status van Rijksmonument.

Het G.J. van Heekpark bevat monumentale eiken, linden, wilgen, populieren en kastanjes. Daarnaast komt in het park een berceau van beuken voor. Over de berceau schreef men in 1929: "(..) een lange poort, gevormd door hoog opschietende en bovenaan naar elkander reikende beuken, die in het najaar een sprookjesachtig geheel moeten vormen. Maar reeds thans een lust voor de ogen zijn" (Tubantia, 27 juli 1929).

In het park komen in totaal drie gebouwen voor, het theehuis, tenniscomplex en de tuinmans-

woning. Het theehuis is gelegen aan het ovaal welke oorspronkelijk bedoeld was om cricket te spelen, maar tegenwoordig in gebruik is als evenemententerrein. In het tenniscomplex is een tennisvereniging gevestigd. De tuinmanswoning is rond 1919 bewoond door de familie Kolkman. De vader des huizes werd toen aangesteld als tuinbaas van het 'Van Lochemsbleek'. De woning werd omgeven door een tuin, waarbij een gedeelte was ingericht als moestuin. Een beeldbepalend element in het park is de op 1 april 1922 onthulde gedenknaald. Het is een granieten obelisk met een voetstuk, sokkel, beeldstuk en 8 piramidaal gestapelde blokken van in totaal circa 6,50 meter. Op de vier zijden zijn in reliëf afgebeeld: links van de tekst een voetballer, tennisser en cricketer als de sportende mens, recht ervan een man en vrouw als werkende mens. Aan de achterzijde reiken de werkende en sportende mens elkaar de hand. Verder vindt men in het park een dierenweide (Van Dompelaar, 1993).

Van het G.J. van Heekpark is ooit een stuk afgehaald om de Boddenkampsingel beter te laten aansluiten op de Tubantiasingel. Ooit liep alleen de Stadsbeek langs de Hengelosestraat naar de Van Lochemsbleek en de Richtersbleek. Daar kwam nog een klein beekje (uit een wel) uit het Van Heekpark bij in. Rond 1850 is de Roombeek afgetakt langs de Walhofsweg naar het Van Heekpark. De tuinmanswoning is nu Theehuis Wattez. Het Van Lochemsbleekpark (tot 1850 een bleek) en het Van Heekpark worden nu samen aangeduid als Van Heekpark. De accommodatie van korfbalvereniging Nâås was ooit het voetbalveld van de Enschedese boys. Het maakt eigenlijk deel uit van het sportpark Van Heekpark.

Naast het G.J. van Heekpark is ook het landgoed van de familie Ledeboer, het Abraham Ledeboerpark, een erfenis van de textielindustrie in Enschede. Veel landgoederen en parken stammen dan ook uit de tijd van de rijkdom in de textielindustrie, vanaf 1850. Naast deze elementen zijn ook de bleekvelden overblijfselen uit deze periode. Bleekvelden zijn velden waar na het wassen, spoelen en stijven linnengoed en kleding neer gelegd werden. Op zulke grasveldjes kon de zon de vlekken bleken. De was werd door de boerin

gedaan. Het bleekveld hoorde dan ook bij het 'voor'. Maar kon zowel voor, naast of achter de boerderij liggen. De ligging van een bleekveld was in ieder geval dicht bij de boerderij en in de volle zon. Daarbij was het afgezet met een haagje van meidoorn of liguster om zo te voorkomen dat dieren op het schone gras of op de schone was ging lopen. De bleekvelden in de Hengelose Wig zijn veelal aangelegd rond 1780 en 1790. Het bleken werd door de opkomst van de textielindustrie een meer gecentraliseerde bezigheid. Een kleine honderd jaar later waren de bleekvelden niet meer van nut. De stadsbrand van 1862 bracht een stimulans opgang om binnen de textielindustrie over te stappen op de nieuwste technologieën. Het bleken werd dan ook overgenomen door de mechanische middelen. Een van de aanwezige bleekvelden in de Hengelose Wig is een grasveld aan de Drienerbeek bij het Wageler, in 1775 gekocht door Van Heek om hier linnen te bleken.

Boerenbleken zijn klein en nauwelijks bekend. De bleken in dit gebied zijn de fabrieksbleken. Hierop werd het linnen in heel lange banen gebleekt na het koken, wassen en met loog behandelen. Ze zijn op kaartbeeld te herkennen aan een paar lange parallelle sloten. De bleken in dit gebied waren de Van Lochemsbleek, de Roessingsbleek, de Van Heeksbleek (en de Bolhaarsbleek net buiten het gebied, waar nu de wasserij ligt). Tussen 1830 en 1890 is het bleken van linnen geleidelijk overgenomen door chemische methoden, die in een fabriek plaats vonden. Maar ook katoen werd steeds meer gebruikt en hoefde minder gebleekt te worden. Wel werd er alsmaar meer geverfd en veel beekbodems bevatten nog 'alle kleuren van de regenboog' (door afvalwater van de industrie).

De bloei van de textielindustrie kwam rond 1850 goed op gang door de introductie van Engelse stoommachines. Ook de afscheiding van België bracht een groei van de textielindustrie in Nederland met zich mee. Veel textielbedrijven in Vlaanderen waren niet meer binnen Nederlands handbereik, waardoor deze industrie zich in Twente kon ontwikkelen om zich deze positie binnen het nieuwe Nederland te verwerven. Dit had ook te maken met het feit dat de koloniën in bezit van Nederland bleven. In geheel Twente waren er in de bloeitijd ongeveer 160 fabrieken. Over geheel Twente werkte in 1940 tot 80 procent van de beroepsbevolking in

de textiel. In Enschede lag dit percentage zelfs nog hoger met 85 procent. Tussen 1965 en 1975 zakte deze bedrijfstak in elkaar. Dit leidde tot de sluiting van de uitgestrekte textielcomplexen en leverde enorme problemen op. Een hoge werkeloosheid volgde en veel gebouwen moesten een nieuwe bestemming krijgen.

3.6 De recente ontwikkelingen, het landschap nu

Het huidige landschap kenmerkt zich door een duidelijke verstedelijking ten opzichte van 1900 en 1935. De verstedelijking heeft vooral in het zuiden en het oosten van het gebied plaats gevonden. Daarnaast is ten westen van het gebied de Universiteit Twente verrezen met de nodige gebouwen. Het terrein is ingepast in het coulisselandschap.

Ondanks deze verstedelijking is de groene wig nog steeds zeer groen en duidelijk waarneembaar in de stad. De landgoederen Het Wageler en het Abraham Ledeboerpark en het park G.J. van Heekpark zijn alle drie nog in het gebied aanwezig. De verschillende huizen met bijgebouwen en boerderijen zijn vaak nog als eenheid herkenbaar. Dit geldt ook voor de parken bij de landgoederen.

In het zuidoosten van het gebied is naast de bebouwing een golfterrein gerealiseerd. In het agrarische gebied is ook hier in Enschede een duidelijke opkomst van het houden van paarden zichtbaar. Verschillende boerderijen hebben grasvelden met afscheidingen voor paarden. Daarnaast komen in het gebied maneges voor. Elementen die in het gebied aanwezig zijn, zijn boomgaarden, historische wegen en solitaire bomen. De historische wegen zijn routes met een historische betekenis als oude handelsroutes.

In het plangebied zijn in totaal 3 Rijksmonumenten aanwezig en 8 gemeentelijke monumenten. Een overzicht van deze monumenten is weergegeven in bijlage 9.

4. RESULTATEN INVENTARISATIE

4.1 Inleiding

Het onderzoek naar de ecologische waarden van de Hengelose Wig is uitgevoerd aan de hand van een weliswaar meerdaags, maar eenmalig veldbezoek. De zo verzamelde gegevens zijn bedoeld om op hoofdlijnen een beeld te geven waar in het gebied belangrijke natuurwaarden aanwezig (kunnen) zijn. Het betreft dus geen gedetailleerde informatie over de aan- of afwezigheid van (beschermde) soorten. Om hierover uitspraken te kunnen doen is doorgaans een gericht onderzoek noodzakelijk, verspreid over verschillende maanden van het jaar.

In het kader van het doel van dit onderzoek voldoen de veldgegevens en is een goed beeld verkregen waar zich de belangrijkste waarden bevinden op het vlak van ecologie en cultuurhistorie en minstens zo belangrijk, waar kansen liggen om het ecologische netwerk en aanwezige cultuurhistorische waarden te versterken en verder te ontwikkelen.

4.2 Ecologische inventarisatie

Kaartbijlage 1 geeft een overzicht van de geïnventariseerde landschapselementen binnen de groene, blauwe en rode structuren. In totaal zijn ten behoeve van de ecologische inventarisatie ruim 300 verschillende elementen onderscheiden en beoordeeld.

Groene structuren

Het plangebied heeft door de aanwezigheid van verschillende parken, landgoederen, sportterreinen en de golfbaan een zeer groen karakter. De groenstructuren bestaan voor een belangrijk deel uit oude groenelementen in de vorm van singels, houtwallen, boomgroepen en boselementen. Het zijn restanten uit het landschap van 1850 tot 1900. De singels rond de sportterreinen zijn in het kaartbeeld duidelijk herkenbaar als lange, rechte lijnen en bestaan uit vrij jonge beplantingen waarin berk de belangrijkste boomsoort is.

Binnen het plangebied liggen verschillende parken. Het Abraham Ledeborpark, het Van Lochembleekpark en het G. J. van Heekpark zijn de belangrijkste. De beplanting in het Ledeborpark bestaat voornamelijk uit oude landschapselementen (houtwallen en boselementen), in het centrum van het park verrijkt met gazons, boomgroepen, vijverpartijen en sierbeplanting zoals Rhododendron. In het park ligt ook een heemtuin. Hier en in enkele omringende oude bospercelen is een rijke voorjaarsflora aanwezig met veel bosanemoon, speenkruid en stinzeplanten zoals voorjaarshelmbloem. Het Van Lochembleekpark kenmerkt zich door gazons met boomgroepen en bosopstanden van voornamelijk eik gemengd met naaldbhoutsoorten als taxus, waarvan in de bosopstanden een aantal zeer oude exemplaren aanwezig zijn. Het G.J. van Heekpark bestaat uit een groot ovaalvormig gazon omringd door boomweiden. Ook hier bestaat de boombeplanting voornamelijk uit eik.

Blauwe structuren

Duidelijk herkenbaar in het kaartbeeld (en in wat mindere mate buiten in het veld) is de aanwezigheid van een viertal beken, waarvan de Roombeek en Drienerbeek het meest in het oog springen. Mogelijk gaat het zelfs om vijf beken (*med. G. Bekkering*). De beken bestaan uit zogenaamde 'bovenlopen'. De Drienerbeek kent haar oorsprong in Park de Koten. De Roombeek ontspringt in de omgeving van de Noord Esmarkerondweg. De beken zijn over het algemeen wel jaarrond watervoevend, maar relatief ondiep (er stroomt relatief weinig water door). De oevers bestaan uit steile wanden en randen, waarin de menselijke invloed en het grotendeels gegraven karakter van de beken duidelijk in naar voren komt. De Roombeek is door het Waterschap Regge en Dinkel vrij recent heringericht, waarbij de beek is voorzien van een aantal cascades om vismigratie mogelijk te maken. Vanuit het buitengebied richting stad (dus stroomopwaarts) krijgt de Roombeek een meer en meer stedelijk karakter. Ter hoogte van het Van Heekpark bestaat het profiel nog slechts uit een

betonnen bak waardoor de beek stroomt (figuur 5.1).

In het stroombed van drie beken liggen de vijverpartijen van de Universiteit Twente. Een deel van het beekwater stroomt door deze vijvers, op een aantal plaatsen is het beekwater losgekoppeld en stroomt het gescheiden en al dan niet ondergronds verder. De vijvers zijn grotendeels voorzien van oeverbeschoeiing en hebben een steil verloop. Dit geldt ook voor de vijverpartijen in het Ledeboerpark en het Van Lochembleekpark. Tot slot komen verspreid door het gebied enkele kleinere poelen en waterpartijen voor, zoals op de golfbaan.

Rode structuren

Onder rode structuren worden in dit onderzoek de buitenerven en enkele vrijstaande gebouwen bedoeld. In het kaartbeeld zijn een vijftigtal elementen onderscheiden. Het gaat voor een belangrijk deel om (voormalige) agrarische erven met diverse bijgebouwen (meest schuren). De agrarisch erven concentreren zich aan de noord- en westzijde van het plangebied. De rode elementen in de parken bestaan voornamelijk uit landhuizen ('t Wageler, landhuis De Kolk), oude schuren en karakteristieke bebouwing zoals het theehuis in het Van Heekpark.

Landgebruik

Tijdens de veldinventarisatie is van de gebiedsdelen die niet zijn bebouwd of zijn geïnventariseerd het landgebruik genoteerd. Figuur 4.1 op de volgende pagina geeft een totaalbeeld. De legenda geeft een overzicht welke eenheden zijn onderscheiden. Het kaartbeeld laat een sterk gevarieerd landgebruik zien. Het merendeel van de percelen wordt intensief beheerd en gebruikt. Centraal in de Wig ligt een zone met voornamelijk agrarische percelen die minder intensief worden beheerd, bijvoorbeeld door begrazing met kleine aantallen schapen en paarden (vnl. vanuit hobby).

4.3 Cultuurhistorische inventarisatie

Bureaustudie

In het huidige landschap is een variëteit aan elementen zichtbaar afkomstig uit omstreeks 1900 die kenmerkend zijn voor het gebied. Deze elementen geven het gebied zijn kenmerkende historische uitstraling. De es-erven, bij-

gebouwen en erfbeplanting vormen de ruimtelijke herkenningpunten die nog duidelijk zichtbaar zijn. Een groot deel van deze authentieke erven zijn gelegen rondom de Viermarken (zie kaartbijlage 2). De erven zijn voor een groot deel behouden gebleven en zijn in goede staat. Op sommige erven zijn stallen en bedrijfswoningen bijgebouwd. Op de historische kaart zijn ongeveer 40 boerenerven zichtbaar, hiervan zijn er nog 12 op de huidige topografische kaart te zien. Met name in het zuidelijk en oostelijk deel van het plangebied zijn veel boerenerven verdwenen. Op de overgebleven erven zijn een aantal gebouwen vervangen. Enkele erven zijn nauwelijks veranderd en hebben hun authentieke stijl behouden, zoals bijvoorbeeld het erf Wageler.

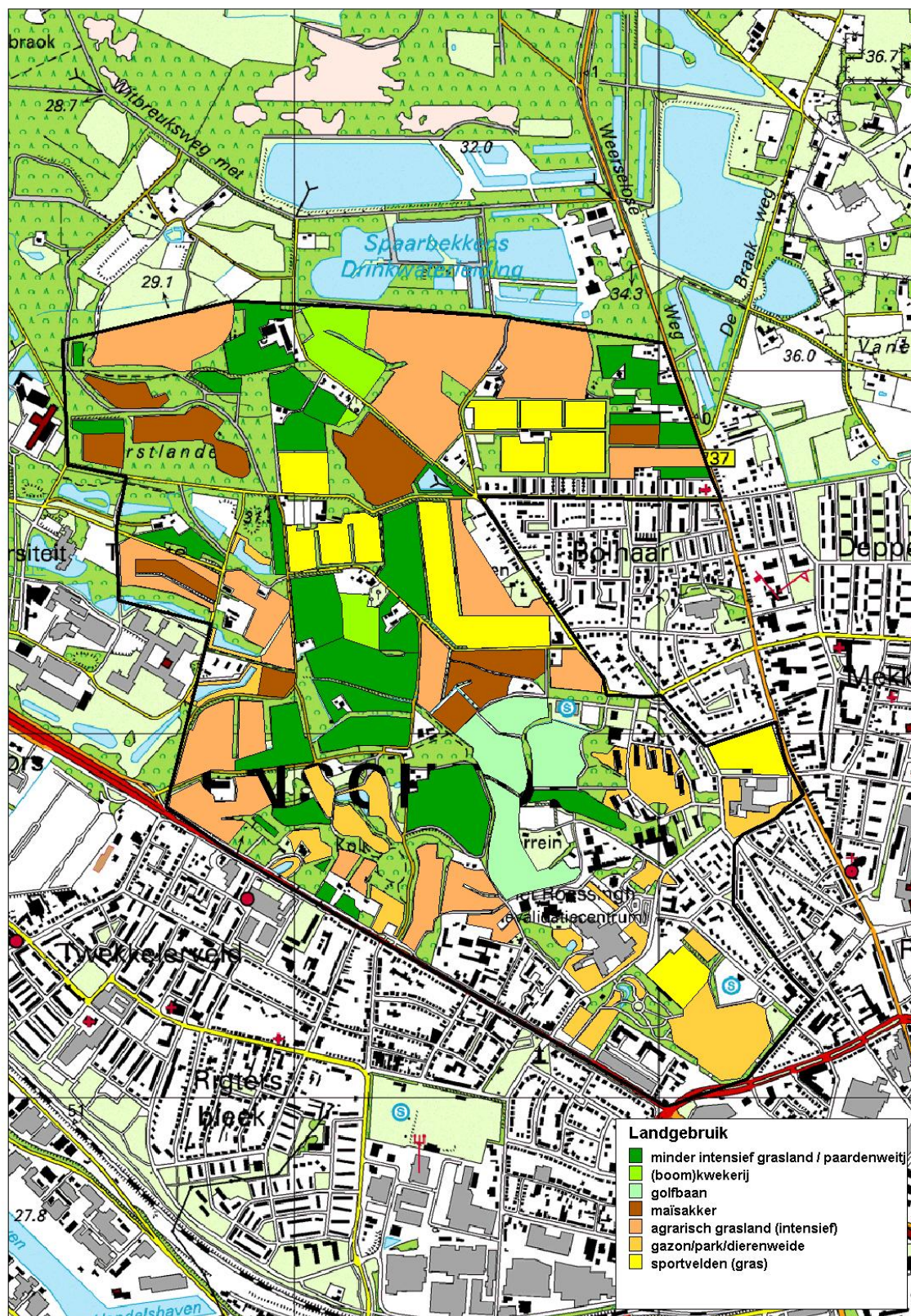
De lijnelementen in het gebied, herkenbaar op de historische kaart, zijn de (heide)wegen, beken en de houtwallen. De wegen zijn aan het einde van de 19^{de} eeuw recht getrokken. Langs de wegen zijn boerderijen geplaatst omheind door houtwallen. In het gebied zijn nog tien houtwallen herkenbaar (zie verder hoofdstuk 5). De lijnen van de houtwallen bepalen de structuur van het gebied.

Daarnaast zijn er in het gebied een aantal essen, bosgronden en voormalige heidegronden. De heide- en bosgronden zijn voornamelijk herkenbaar ten zuiden van de Viermarken en rondom de Horstlanden. Van alle essen, bosgronden en voormalige heidegronden zijn er 23 zichtbaar.

In het zuiden van het gebied ligt een opvallende es met een waterpoel midden in het land, de poel werd mogelijk gebruikt om het vee de mogelijkheid geven te drinken. De es, omheind door een historisch pad, is duidelijk herkenbaar met begeleidende begroeiing.

Door het gebied, van west naar oost, loopt de Drienerbeek. De beek heeft invloed gehad op de inrichting van het gebied. De zonering loopt van de Universiteit van Twente richting de Park de Kotten. In de zone liggen een aantal boerenerven.

In het zuidoosten en noordoosten van het gebied zijn respectievelijk een golfterrein en sportvelden gerealiseerd. Ten oosten van het golfterrein bij Park de Kotten heeft de structuur plaats gemaakt voor appartementen en bedrijven. Rondom deze locaties zijn ele-

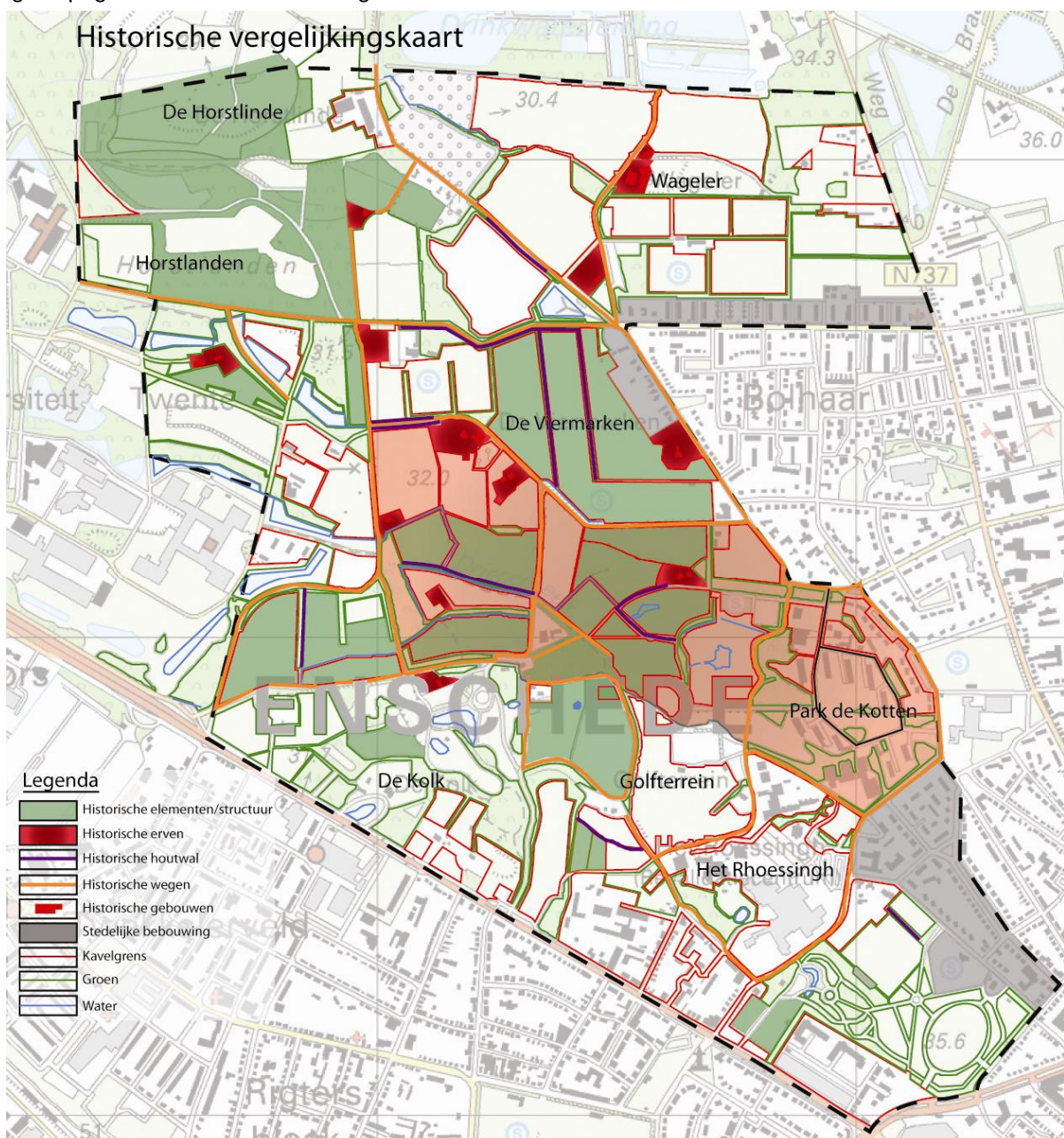


Figuur 4.1 Overzicht landgebruik, situatie in april 2009.

menten zichtbaar die verwijzen naar 1900 en eerder, de zandpaden vormen samen met de houtwallen herkenbare elementen. De wegenstructuur in het gehele gebied is grotendeels herkenbaar en intact. Ten westen van de Viermarken zijn een aantal sportvelden gelegen die eenzelfde beschrijving toebehoort.

In figuur 4.2 is een kaart opgenomen waar het bovenstaande is toegelicht. De kaart is tot stand gekomen op basis van een vergelijking tussen de historische kaart (1900) en de huidige topografische kaart van het gebied. De nu

nog herkenbare structuren zijn aangegeven door middel van ingekleurde vlakken en/of lijnen. Dit zijn dus de elementen en gebouwen die vandaag de dag nog goed herkenbaar zijn. De elementen die zijn ontstaan na 1900 zijn ook in beeld gebracht, hiervoor zijn alleen de lijnen aangegeven. De nu nog aanwezige historische gebouwen in het gebied zijn aangegeven met rode vlakken. Concluderend wordt gesteld dat met betrekking tot boerenerven en boerderijen uit de vooroorlogse periode weinig veranderingen zijn opgetreden.



Figuur 4.2 Historische vergelijkingskaart.



Figuur 4.3. Vakwerkschuur, Heeksbleeklaan 344, Rijksmonument (P13) (boven). Overblijfselen van een eik van voor 1850 (onder).

Veldstudie, gebouwen, bomen en overige monumenten

In het gebied zijn (vakwerk)boerderijen, vakwerkschuren, koetshuizen, zomerhuizen, bakspiekers, zwerfstenen, solitaire bomen, een duiker, poelen en gedenkstenen geïnventariseerd. In hoofdstuk 3 is al ingegaan op de verscheidenheid van de verschillende objecten.

Opvallende Twentse vakwerkboerderijen staan onder meer aan de van Heeksbleeklaan. Daarnaast is het koetshuis aan de van Heeksbleeklaan een opvallend cultuurhistorisch object in het gebied. Aan de van Roessingsbleekweg staat nog een historische tuinmanswoning, een stukje verder aan de van Lochemslaan 15 een zomerhuis. Het landhuis in het Abraham Ledebroerpark is eveneens een cultuurhistorisch element. De hierboven beschreven elementen zijn allen gemeentelijk monument. Daarnaast is



Figuur 4.4 Gedenknaald in het G.J. van Heekpark (P13).

de vakwerkschuur (P13) aan de Heeksbleeklaan 344 een rijksmonument.

Daarnaast zijn er in het gebied veel historische solitaire bomen. De Viermarkenlinde is wel de bekendste in het gebied. Deze boom markeerde de grens Driene, Eschemarke, Twekkelermarke en de Lonnekermarke. Deze boom diende in vroegere tijden als ontmoetingspunt voor de bestuurders van de genoemde marken. Op deze plek werd recht gesproken over de houtopstanden, het grondgebruik en het waterbeheer. De linde is naar verwachting 300 tot 400 jaar oud (*Bomensichting, 2008*).

Aan de oostkant van het gebied, aan de Esmarke, staat een solitaire boom die nog denkt aan de tijden dat de heide nog begraasd werd.

De gedenknaald in het G.J. van Heekpark (P12) is een opvallend puntelement binnen

het plangebied. De gedenknaald is een granieten obelisk met een voetstuk, sokkel, beeldstuk en 8 piramidaal gestapelde blokken. In het westen van het gebied is nog een interessante gemetselde duiker waargenomen (P6).

Houtwallen, lanen, singels en historische wegen

In het gebied zijn een aantal historische houtwallen aanwezig. De houtwal diende ervoor om het vee op het land te houden en om de eigendom van het perceel aan te geven. Ook leverden de houtwallen jaarlijks een hoeveelheid hout voor brandstof en ander gebruik. De takkenbossen waren bestemd voor de bakkers. De houtwallen in het oostelijk deel van de Hengelose Wig zijn geen typische eswallen. Het zijn allemaal houtwallen zonder een aarden wal, ze zijn bijna allemaal beplant met struiken en grote overstaanders (L2, 3 en 4). In het westen daarentegen komen een aantal redelijke gave houtwallen voor met een aarden dek (L35, 36 en 37).

In het gebied zijn verder geen typische houtsingels aangetroffen, deze singels golden als perceelafschieding en hadden geen veekerende functies. Een uitzondering hierop is de paardekastanjesingel (L17). Rondom de erven was meer eikenhout te vinden. Dit werd gebruikt als bouw hout en stond daardoor dicht bij het erf.

Daarnaast is er een aantal bijzonder (houtwal)beken te onderscheiden in het gebied. Een voorbeeld hiervan is de houtwal bij de Drienerbeek. Andere lijnelementen zijn de lanen, historische heidewegen, greppels en de driften.



Figuur 4.5. Houtwal zonder aarden wal, beplant met overstaanders en struiken (L4) (boven), voorbeeld van een es (V20) (midden) en situatie van de twee bleekvelden omstreeks 1780 (onder).

Essen, parken en bleekvelden

In hoofdstuk 3 zijn vele grootschalige grondgebruiken genoemd. Verreweg het grootste deel zijn de essen of bouwlanden. Er is onderscheid gemaakt in essen die minder intensief worden gebruikt (V1 en V9) en essen die nog intensief worden gebruikt (V10,11). De recentere bouwlanden worden nu nog intensief gebruikt. Daarnaast zijn het Abraham Ledeboerpark en het G.J. van Heekpark twee in het oog springende parken. Het Abraham Ledeboerpark (16ha) is aangelegd op het landgoed Wageler (46ha). Het Wageler is een karakteristiek stuk kampenlandschap dicht tegen de bebouwde kom van Enschede aan.

Daarnaast is een aantal interessante bosstruiken in het plangebied te onderscheiden. Het gaat om een tweetal bospercelen, welke vermoedelijk zijn aangeplant als rabattenbos. In het plangebied is dit geen vreemd voorkomen. Om sier- of productiebossen aan te kunnen leggen in dit deels natte gebied moesten de bosgronden droger worden gemaakt. Door het graven van greppels tussen de bosvakken werd de grond droger en daardoor beter geschikt voor de bosgroei. Dergelijke percelen zijn nu nog te herkennen aan de vage lijnen van de greppels in het betreffende perceel.

In hoofdstuk 3 is reeds ingegaan op bleekvelden die werden gebruikt om de vlekken in de (linnen)was te bleken. Bij het bleekveld stond ook een bleekhuis. Deze is echter afgebroken, maar de fundering is nog in de grond aanwezig. De kadastrale kaart van 1832 toont de locatie van het bleekhuis. Vandaag de dag is er nog een bleekveld herkenbaar in het gebied (V25). Deze is recentelijk weer aangelegd op de oude locatie van Van Heeksbleek.

5. ANALYSE EN WAARDERING

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de ecologische en cultuurhistorische inventarisatie geanalyseerd. De teksten geven een toelichting op de kaarten in de bijlagen van dit rapport.

5.2 Ecologische analyse waardering

Groene structuren

De beoordeling van de ecologische waarden of natuurwaarden is weergegeven in het kaartbeeld van bijlagen 3 en 4. In het kaartbeeld met de groenstructuren komen een viertal 'kerngebieden' naar voren die gewaardeerd zijn als waardevol tot zeer waardevol. Het gaat om de omgeving van de Horstlanden, het Abraham Ledeborpark, het van Lochembleekpark / G.J. van Heekpark en de woonwijk Park de Kotten. De groenelementen bestaan vooral uit bospercelen, houtwallen, singels en boomgroepen van tenminste 75 jaar oud. In de oude bosbodems komen kenmerkende plantensoorten voor als dalkruid, lelietje der dalen, salomonszegel, bosanemoon en speenkruid. Kenmerkend zijn bosvogels als boomklever, boomkruiper, glanskop, appelvink, grauwe vliegenvanger, bosuil en diverse soorten spechten. Het parkachtige landschap en de aanwezigheid van veel oude beplanting maakt het gebied uitermate geschikt voor vleermuizen. Het gaat om algemene soorten als gewone dwergvleermuis, laatvlieger, watervleermuis en rosse vleermuis, maar ook voor minder algemene soorten als baardvleermuis, gewone grootoorvleermuis en franjestaart is in deze gebieden veel geschikt biotoop aanwezig.

Uit het kaartbeeld zijn ook de invloeden van de oprukkende stad zichtbaar. Zo komen aan de zuidoostzijde van de Wig nog maar weinig groenelementen voor. Ook vanuit de richting van de wijk Bolhaar is in de loop van de jaren op diverse plaatsen nieuwe bebouwing toegevoegd zoals de woonwijk Park de Kotten. Het revalidatiecentrum Roessingh ligt nu als 'prop' in de groenstructuur tussen het Ledeborpark en het Van Lochembleekpark / Van Heekpark

en vormt daarmee ook een obstakel in de groenstructuren in een ruimere omgeving. Het bouselement nr. 116 (kaartbijlage 1) vormt hier eigenlijk nog het enige verbindende groenelement van enige omvang tussen beide parken.

Blauwe structuren

De waarderingskaart van de waterelementen in kaartbijlage 4 maakt duidelijk dat binnen het plangebied maar relatief weinig waterelementen aanwezig zijn. In grote delen van de Wig ontbreekt oppervlaktewater, zoals aan de noordzijde van de wijk Bolhaar en de omgeving van de wijk Park de Kotten en Het Roessingh. Alleen in de parken en op het universiteitsterrein komen waterelementen van enige omvang voor. De beken in het plangebied zijn over het algemeen smal en weinig watervoeënd en worden beoordeeld als beperkt waardevol tot vrij waardevol. De natuurwaarden van de beken zijn beperkt door het feit dat het gaat om grotendeels gegraven bovenlopen. Visfauna komt door de beperkte vispasseerbaarheid, de geringe watervoeëndheid en het ontbreken van een gevarieerde oeverbegroeiing naar verwachting maar in zeer beperkte mate voor. Ook voor dagvlinders en libellen hebben de beken in hun huidige vorm slechts een geringe betekenis. Wel zijn de beken geschikt voor een kenmerkende soort als grote gele kwikstaart, met name op plaatsen waar slikranden of een stenige ondergrond (b.v. rond cascades) aanwezig is. Langs de beek ten noorden van de Horstlanden werd tijdens het veldwerk een foeragerend exemplaar waargenomen. Voor een kenmerkende soort als ijsvogel hebben de beken door de beperkte aanwezigheid van vis nu slechts een geringe betekenis. Wel is de soort te verwachten rond de visrijke vijverpartijen op het universiteitsterrein en rond vijvers en poelen in de parken en verspreid door het gebied.

De ecologische waarden van de parkvijvers en vijvers op het universiteitsterrein zijn beperkt door de aanwezigheid van vis, het grotendeels ontbreken van oevervegetaties en het overwegend intensieve beheer. Wel hebben deze elementen een belangrijke functie als foerageergebied voor vogels en vleermuis.

zen (zie paragraaf over natuurwaarden). De overige waterelementen tot slot, bestaan vooral uit poelen. De elementen worden over het algemeen beoordeeld als waardevol, al is de waarde sterk afhankelijk van de aanwezigheid van vis. Visrijke poelen zijn namelijk ongeschikt voor veel amfibieënsoorten.

Rode structuren

Opvallend in het kaartbeeld in bijlage 3 is de concentratie van waardevolle tot zeer waardevolle erven rond 't Wageler en in het Ledeboerpark. De buitenverven en enkele vrijstaande gebouwen worden over het algemeen beoordeeld als beperkt waardevol tot vrij waardevol. De ecologische waarden van erven en bebouwing zijn echter lastig in te schatten. Ecologisch waardevolle erven bestaan binnen de Hengelose Wig vooral uit vrij grote erven met oude bebouwing, enkele half-open (kap)schuren en veel erfbeplanting. In de half-open schuren kunnen kritische soorten als steenuil en kerkuil broeden. Structuurrijke erfbeplantingen vormen het leefgebied voor vogelsoorten als gekraagde roodstaart, spotvogel en grauwe vliegenvanger. De bebouwing zelf biedt nestgelegenheid aan gebouwbewonende soorten als witte kwikstaart, zwarte roodstaart, boerenwaluw, huiswaluw, huismus en ringmus. Hier kunnen ook soorten als steenmarter, bunzing, wezel en hermelijn voorkomen. Met name op locaties waar de gevels van de gebouwen zijn afgewerkt met houten plaatmateriaal kunnen vleermuizen als gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en laatvlieger worden verwacht. Het ontbreken van of spaarzaam voorkomen van buitenverlichting is hierbij essentieel.

Landgebruik

Tijdens de veldinventarisatie is ook aandacht besteed aan het landgebruik van met name de groene gebiedsdelen (akkers, weilanden, sportvelden etc.). Figuur 4.1 in het voorgaande hoofdstuk gaf een overzicht. Uit het kaartbeeld blijkt dat de geïnventariseerde gebiedsdelen over het algemeen intensief worden beheerd. Alleen in het centrum van het plangebied en op enkele locaties aan de noordzijde van de Wig is sprake van een minder intensief beheer dat meestal bestaat uit extensieve begrazing met (hobby)schape en paarden. Enkele kleinere percelen liggen braak en bestaan uit natte graslanden en ruigten. De graslanden in de parken worden over het algemeen beheerd als gazon



Figuur 5.1. Overzicht Roombeek vanuit stads-kern (boven) tot aan Ledeboerpark (onder).

en intensief gemaaid. Hetzelfde geldt voor het merendeel van de golfbaan. Akkerbouw komt slechts in beperkte mate voor en bestaat overal uit de teelt van maïs.

Ecologische relaties met de omgeving

Natuurwaarden binnen de Hengelose Wig zijn in sterke mate afhankelijk van de natuurwaarden in de omgeving rondom het plangebied. Belangrijk daarbij is hoe en in welke mate flora en fauna zich kan verspreiden. Drukke verkeerswegen, brede watergangen en stedelijke bebouwing vormen barrières waar dieren zich niet of nauwelijks langs kunnen verplaatsen. De kaartbijlagen 5 en 6 geven een beeld van de belangrijkste droge en natte verbindingen binnen en buiten de Wig.

Groene aspect

In de kaart met groenelementen zijn met transparante pijlen de belangrijkste verbindingen tussen de kerngebieden in de Wig weergegeven. De pijlen markeren de zones waar (flora en) fauna zich door de aanwezigheid van opgaand groen (bos, houtwallen, boomgroepen etc.) ogenschijnlijk het beste langs kan verplaatsen. De groene pijlen markeren de verbindingen met groenelementen buiten het plangebied. De ecologische verbindingen in de stadsrand zijn kleiner weergegeven en verbinden alleen de aangrenzende, kleine(re) groenzones zoals de begraafplaats langs de Hengelsestraat. Daarmee valt al op dat de uitwisselingsmogelijkheden voor met name fauna hier zeer beperkt zijn. In paragraaf 5.4 wordt hier verder op ingegaan.

Blauwe aspect

De ecologische verbindingen op het blauwe aspect volgen in hoofdzaak de beeklopen van Roombeek, Drienerbeek, Vanekerbeek en Bolhaarsbeek. Van ecologische relaties tussen waterelementen zoals poelen lijkt nauwelijks sprake door een combinatie van afstand tussen de elementen, intensief beheer rondom en de vele barrières in de vorm van wegen en bebouwing. Door het nagenoeg ontbreken van waterelementen aan de noordzijde van de Wig is het niet aannemelijk dat er ecologische relaties zijn met het aangrenzende omvangrijke natte waterwingebied. Wel vindt er mogelijk uitwisseling plaats van bijvoorbeeld vleermuizen rond de waterelementen op het universiteitsterrein en de waterplassen van Vitens. De

beken vormen de dragers van de verbindingen met de gebieden buiten de Wig. De smalle verbinding van de Roombeek verder richting centrum heeft nauwelijks betekenis voor fauna door de ligging en vormgeving in een sterk stedelijke omgeving.

Beschermde soorten

De gemeente Enschede heeft aangegeven de resultaten van het ecologische onderzoek (tot zover dit mogelijk is) ook te willen gebruiken om voorgenomen ontwikkelingen te toetsen aan de Flora- en faunawet. De informatie wordt gebruikt als input bij verkennende onderzoeken of zgn. 'Quick-scans'. In de nu volgende beschrijving wordt per soortgroep toegelicht welke beschermde planten- en diersoorten in het plangebied voorkomen, dan wel kunnen worden verwacht. We richten ons vooral op de groep van streng(er) beschermde soorten uit de Flora- en faunawet (tabel 2 en 3).

Flora

De flora in het Hengelose Wig bestaat voor het merendeel uit algemene, niet beschermde soorten. Een uitzondering vormt ondermeer de heemtuin in het Abraham Ledebouerpark waar beschermde plantensoorten als koningsvaren en wilde gagel voorkomen (*beiden tabel 1-soorten; mond. informatie IVN*). Daar waar het gaat om natuurlijke groeiplaatsen (zoals bij de koningsvarens op deze locatie) is de soort beschermd. Aangeplante exemplaren genieten geen bescherming onder de Flora- en faunawet.

De bermen en graslanden in het gebied zijn over het algemeen voedselrijk. Op plaatsen waar sprake is van schrale, voedselarme voedselomstandigheden kunnen beschermde soorten groeien als grasklokje (tabel 1), akkerklokje (tabel 1), gevlekte orchis (tabel 2), steenanjer (tabel 2) en wilde marjolein (tabel 2). Het gaat met name om schrale wegbermen en delen van de parken die worden beheerd met een extensief verschrallingsbeheer (1 tot 2 keer per jaar maaien en afvoeren). Ook in de heemtuin kunnen een aantal van deze soorten worden verwacht, al dan niet aangeplant. In bosranden en parkplantsoenen kan verspreid door het gebied een vrij algemene, maar beschermde soort als brede wespenorchis (tabel 1) worden verwacht.

Langs oevers van vijvers en poelen kunnen beschermde soorten als zwanebloem (tabel 1) en dotterbloem (tabel 1) voorkomen. Langs de oevers van enkele waterpartijen aan de zuidkant van het universiteitsterrein net buiten het plangebied is een groeiplaats van zwanebloem bekend (*Waterschap Regge en Dinkel, 2009*). Natte graslanden en oevers vormen ook de groeiplaats voor gewone vogelmelk, die in principe overal in de Wig kan voorkomen, zelfs in het intensief agrarische grasland. In natte boselementen kan de beschermde slanke sleutelbloem worden verwacht. Van de soort is een waarneming bekend van een exemplaar dat op 15 april 2009 in de omgeving van 't Wageler is aangetroffen (www.waarneming.nl).

In oude houtwallen en oude boselementen komt plaatselijk koningsvaren (tabel 1) voor. De soort is ondermeer bekend uit een boselement op het universiteitsterrein. (*nr. 237 in kaarbijlage 1; Waterschap Regge en Dinkel, 2009*). Dit soort elementen vormt ook de groeiplaats van kleine maagdenpalm (tabel 1), al gaat het bij veel groeiplaatsen van deze soort om verwilderde exemplaren uit tuinen. Oude muren tot slot vormen de groeiplaats van beschermde varens als tongvaren (tabel 2) en steenbreekvaren (tabel 2). Er zijn geen waarnemingen van deze soorten uit het projectgebied bekend, maar gelet op de aanwezigheid van veel oude gebouwen kunnen de soorten aanwezig zijn.

Vogels

De broedvogelbevolking in het Hengelose Wig bestaat vooral uit soorten van opgaande bossen, parken en half-open agrarisch landschap. Weide- en watervogels komen maar weinig voor. Het gaat om algemene soorten als wilde eend, kievit, scholekster, meerkoet en waterhoen. Alle inheemse vogelsoorten vallen overigens onder de Flora- en faunawet in tabel 2. Langs de beken en waterpartijen komen plaatselijk kenmerkende soorten als ijsvogel en grote gele kwikstaart voor. In de bossen gaat het om minder algemene soorten als buizerd, havik, sperwer en diverse spechtensoorten. Zo komt in het bosgebied rond 't Wageler (bosperceel nr. 180 in kaarbijlage 1) al enkele jaren een territorium van de zeer zeldzame middelste bonte specht voor (www.waarneming.nl) en eigen waarnemingen). De soort is indicatief voor oude boselementen met veel eik, een bio-

toop dat op deze locatie in ruime mate voorhanden is.

De aanwezigheid van veel singels, houtwallen en structuurrijke bosranden maken de Wig geschikt als broedgebied voor diverse struweelvogels, niet alleen voor algemene soorten als fitis, grasmus en tuinfluiter maar ook voor minder algemene soorten als gekraagde roodstaart, braamsluiper, kneu en spotvogel. De vier laatstgenoemde soorten zijn in 2002 ondermeer vastgesteld in het Ledeboerpark (*Mertens, 2002*). De omgeving van de heemtuin schijnt rijk te zijn aan een vrij kritische soort als grauwe vliegenvanger (*mond. med. IVN, 2009*).

Wat betreft broedvogelsoorten die jaarrond gebruik maken van hun vaste rust- en verblijfplaatsen (een belangrijke groep in het kader van de Flora- en faunawet), kunnen in gebied de volgende soorten worden verwacht: buizerd, havik, sperwer, torenvalk, ransuil, bosuil, steenuil, kerkuil, groene specht, zwarte specht, grote bonte specht, middelste bonte specht en kleine bonte specht. Ook de aanwezigheid van minder algemene 'jaarrondsoorten' als boomvalk en wespindief kan niet op voorhand worden uitgesloten. Van bosuil, buizerd, havik, grote bonte specht, kleine bonte specht, groene specht en zwarte specht zijn in 2009 territoria aangetroffen op en rond het universiteitsterrein, waarvan een klein deel onderdeel uitmaakt van de Hengelose Wig (*nog te publiceren onderzoek van Eelerwoude, 2009*).

Vleermuizen

In en rond de Hengelose Wig is het voorkomen van tenminste vijf vleermuissoorten bekend. Het gaat om watervleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger (*Bode et al., 1999 / diverse rapporten UT-terrein, Eelerwoude 2003-2008*). Gelet op de aanwezige biotopen (erven en oude boselementen) kunnen in het gebied ook minder algemene soorten als gewone grootoorvleermuis, baardvleermuis en franjestaart worden verwacht. Genoomde soorten zijn ondermeer bekend uit het gebied het Vaneker, op korte afstand van de Wig aan de noordzijde van Enschede (*Eelerwoude, 2004*). In principe kunnen de genoemde vleermuissoorten overal in het projectgebied

worden aangetroffen. Alleen in grote, open terreinen zoals grootschalige akkercomplexen en graslanden komen nauwelijks vleermuizen voor. Overdag houden vleermuizen zich op in verblijfplaatsen in gebouwen en boomholten. Gelet op het grote aantal lijnvormige landschapselementen is het waarschijnlijk dat in de Wig belangrijke vliegroutes en foerageergebieden aanwezig zijn.

Laatvlieger en gewone dwergvleermuis zijn beiden soorten die zich ophouden in gebouwen, ondermeer in stadscentra en woonwijken. Ze foerageren 's nachts in parken en in het groene buitengebied. Vermoed wordt dat lijnvormige beplanting een belangrijke functie heeft voor deze soorten om zich tussen verblijven en foerageerplaatsen te verplaatsen. De laanbeplanting aan de zuidwestkant van de Wig (nr. 119 in kaartbijlage 1) vormt zo'n beplanting waarvan vermoed wordt dat deze een belangrijke functie heeft als vliegroute. Een ander voorbeeld is de laanbeplanting ter hoogte van de Dr. Zamenhoflaan (nr. 142 in kaartbijlage 1). De vijfverpartijen op het Universiteitsterrein vormen een belangrijke foerageergebied voor grote aantallen van watervleermuis en gewone dwergvleermuis (*Eelerwoude 2003-2008*). Ook de vijfverpartijen in de parken kunnen een belangrijke functie als foerageergebied hebben voor deze en andere vleermuissoorten, vooral op plaatsen waar verlichting ontbreekt. De beken kunnen een functie hebben als vliegroute, al is het profiel over het algemeen te smal om echt goed als vliegroute te kunnen functioneren.

Overige zoogdieren

Door de aanwezigheid van diverse biotopen zijn in de Hengelose Wig verschillende zoogdiersoorten te verwachten. Het gaat om algemene (tabel 1) soorten als bosmuis, rosse woelmuis, bosspitsmuis, egel, eekhoorn (tabel 2), konijn, haas ree en roofdieren als vos, steenmarter (tabel 2), bunzing, hermelijn en wezel. Het voorkomen van de das (tabel 3) in het gebied is niet bekend, maar kan niet op voorhand worden uitgesloten. Geschikt leefgebied in de vorm van voedselrijke landbouwgronden en rustige bossen is ruimschoots voorhanden.

Niet waarschijnlijk is de aanwezigheid van de vrij zeldzame en kritische waterspitsmuis (tabel 3). Een waarneming in de omgeving dateert uit

2004 toen in de omgeving van het Kristalbad / Kanaalzone een exemplaar gevangen is (*Eelerwoude, 2004*). Dit gebied ligt op circa drie kilometer ten westen van de Wig.

Uit het atlasblok 34-18 (5x5 km) waarbinnen de Hengelose Wig valt zijn 2 vondsten van waterspitsmuis in braakballen van kerkuil bekend (*Snaak, 2008*). Het is niet waarschijnlijk dat deze afkomstig zijn uit de Wig, de omgeving van de waterwingebieden van Vitens lijkt voor deze soort een potentieel geschikt biotoop.

Een andere strikt beschermde soort, de veldspitsmuis (tabel 3) is weliswaar niet bekend uit het gebied maar wel uit de omgeving ten noorden en oosten van Enschede (*Snaak, 2008*). Zijn biotoop bestaat uit een breed spectrum van zandwegen, verruigde graslanden, ruderaal terreintjes tot erven en moestuinen. Aanwezigheid van de soort binnen de Hengelose Wig kan daardoor niet op voorhand worden uitgesloten. Dit geldt ook voor de strikt beschermde boomkikker (tabel 3), een kritische bewoner van oude bossen, waarvan populaties aanwezig zijn op landgoed Singraven en vermoedelijk ook op de Sallandse Heuvelrug (*Bode et al., 1999*). Uit de omgeving van Enschede en Hengelo zijn vooralsnog geen populaties bekend, wel zijn er diverse losse waarnemingen uit deze regio.

Amfibieën en vissen

De beken in de Wig zijn over het algemeen weinig watervoerend. Voor visfauna hebben de beken naar verwachting slechts een geringe betekenis. Mogelijk komen in enkele beken kleine aantallen van het beschermde bierpje voor (tabel 2). Verwacht wordt echter dat de visfauna uit weinig meer dan driedoornige en/of tiendoornige stekelbaars zal bestaan (niet beschermde soort). Ook voor amfibieën hebben de beken waarschijnlijk maar weinig betekenis door de aanwezigheid van steile randen en het grotendeels ontbreken van oevervegetaties. Kritische en strikt beschermde soorten zoals boomkikker en kamsalamander (beiden tabel 3) worden hier in ieder geval niet verwacht.

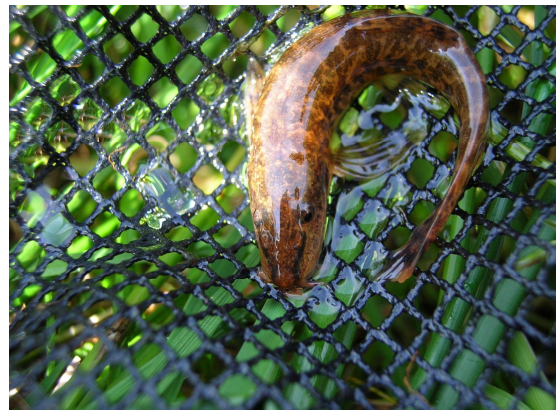
Een aantal vijvers op het universiteitsterrein zijn in 2006 bemonsterd op visfauna. In deze vijvers, die deels binnen het plangebied vallen, zijn vooral limnofiele soorten aangetroffen. Dit zijn vissoorten met een voorkeur voor

stilstaand of zwakstromend water, waar één of meer levensstadia gebonden zijn aan waterplanten (Crombaghs *et al.*, 2002). Aangetroffen zijn vetje en rietvoorn. In één van de vijvers zijn karpers waargenomen. Door de visvereniging Carper Diem wordt in de vijvers regelmatig vis uitgezet. Van een natuurlijke visfauna lijkt dan ook weinig sprake. Beschermde soorten worden hier in principe niet verwacht, al kan de aanwezigheid van de beschermde kleine modderkruiper niet op voorhand worden uitgesloten. Mede door de aanwezigheid van vissen is de amfibieënfauna rond de vijvers beperkt tot algemene (tabel 1) soorten als gewone pad, bastaardkikker, bruine kikker en kleine watersalamander.

Ook de vijvers in de parken lijken weinig geschikt voor (kritische) amfibieënsoorten door het ontbreken van oevervegetaties, de mogelijke aanwezigheid van uitgezette vis en het intensieve beheer. Wel zullen hier kleine aantallen van de eerder genoemde algemene soorten voorkomen. Beschermde vissoorten zullen hier ontbreken. De situatie op de golfbaan is in die zin wat gunstiger omdat hier wel plaatselijk wel natuurlijke oevervegetaties voorkomen. Het beheer van de golfbaan is echter intensief. Strikt beschermde amfibieën als kamsalamander en poelkikker (beiden tabel 3) worden hier niet verwacht.

De aantal overige waterelementen (vnl. poelen) binnen het plangebied is beperkt tot een tiental. Een aantal elementen zijn potentieel geschikt voor kritische en strikt beschermde amfibieënsoorten die ook in de omgeving van Enschede voorkomen. Het gaat met name om kamsalamander (tabel 3) en poelkikker (tabel 3). De waterelementen P1, P3, P4, P8, P9, P10 en W 8 kunnen worden aangemerkt als potentieel geschikt. Dit betekent overigens niet dat de andere waterelementen pertinent ongeschikt zijn, de kans op aanwezigheid van kritische amfibieënsoorten wordt echter klein geacht. De kamsalamander is bekend op diverse locaties net ten noorden van de waterwingebieden van Vitens (Van der Sluis, 2008).

Aanwezigheid van boomkikker (tabel 3) en heikikker (tabel 3) is wat minder waarschijnlijk, maar is echter niet op voorhand uit te sluiten. Zo is de heikikker bekend uit het Zwarte Ven en Het Leutink in de omgeving van het Lonneker-



Figuur 5.2. Hazelworm (boven, foto R.J. Koops) en bermpje (onder).

meer (Grontmij, 2005 / Van der Sluis 2008). Van de boomkikker zijn grote populaties aanwezig aan de zuidoost-, oost- en noordoostzijde van Enschede.

Reptielen

Binnen de Hengelose Wig kunnen in principe twee beschermde reptielensoorten worden verwacht: levendbarende hagedis (tabel 2) en hazelworm (tabel 3). Van levendbarende hagedis zijn populaties bekend net ten oorden van de waterwingebieden van Vitens (Van der Sluis, 2008) en op diverse locaties op Vlieg-basis Twente (mond. med. W. Vreman, Defensie). In de rapportage van de Grontmij wordt melding gemaakt van waarnemingen net ten westen van het universiteitsterrein. Het biotoop van de soort bestaat uit schrale en zowel droge als vochtige terreinen zoals structuurrijke wegbermen en ruigten. Ook komt de soort voor in structuurrijke bosranden op zonnige locaties. Binnen de Hengelose Wig komt dit biotoop op diverse plaatsen voor. Aanwezigheid van de soort is dan ook waarschijnlijk.

De hazelworm is een bosgebonden soort die vooral voorkomt op locaties met oud loofbos (vooral eik). Waarnemingen van de hazelworm in de omgeving of binnen het plangebied zijn niet bekend, maar de soort is ook erg lastig waar te nemen. Het is waarschijnlijk dat de hazelworm op diverse plaatsen binnen de Wig voorkomt, met name op locaties met oud loofbos en structuurrijke, zonnige bosranden.

Voor de ringslang is veel potentieel geschikt biotoop aanwezig in de waterwingebieden van Vitens net buiten de Wig, maar ook in de vijvers op het universiteitsterrein. De laatste waarnemingen van de soort in de omgeving dateren echter alweer van vóór 1970 (www.ravon.nl / Bergmans & Zuidervijk, 1986). Aanwezigheid van de ringslang in het plangebied is dan ook niet waarschijnlijk.

Dagvlinders, libellen en overige beschermde soorten

Binnen het Abraham Ledeborpark en het Van Heek / Lochembleekpark zijn in 2002 tenminste 16 dagvlindersoorten waargenomen (Mertens, 2003). Het ging om (vrij) algemene en niet beschermde soorten als boomblauwtje, bont zandoogje, distelvlinder, koevinkje, oranjepip en kleine vuurvlinder. Het vlinderonderzoek in dit gebied is in 2004 tot en met 2006 voortgezet. In het gebied zijn naast deze algemene soorten ook keizersmantel, kleine ijsvogelvlinder, grote weerschijnvlinder en koninginpage waargenomen (med. J. Gerard, *Natuureducatie*).

Het merendeel van de in de Flora- en faunawet beschermde dagvlindersoorten zijn zeldzaam en gebonden aan specifieke biotopen als heide, hoogveen en moerassen. Binnen de Hengelose Wig zijn geen beschermde soorten te verwachten omdat geschikte biotopen ontbreken. Dit geldt ook voor het vrij algemene, maar beschermde heideblauwtje (tabel 3).

Ook de groep van beschermde libellen is gebonden aan specifieke biotopen die vooral in natuurgebieden voorkomen. Het Lonnekermeer is bijvoorbeeld een belangrijk leefgebied voor de beschermde gevleete witsnuitlibel (tabel 3). Biotoop voor deze soort binnen de Wig ontbreekt echter.

Van de groep van overige beschermde soorten kunnen in het plangebied nog de behaarde rode bosmier, kale rode bosmier en zwartrugbosmier voorkomen. Het gaat om tabel-1 soorten

die vooral voorkomen in opstanden met naaldbos.

5.3 Cultuurhistorische analyse en waardering

Uit de bureaustudie en veldinventarisatie is een aantal opvallende cultuurhistorische elementen al beschreven. In deze paragraaf wordt beschreven wat de waarde is van de verschillende cultuurhistorische elementen. De beschrijving hieronder is een toelichting op de waarderingskaart in kaartbijlage 2.

Gebouwen, Bomen en overige monumenten

In de Hengelose Wig is nog een aantal historische gebouwen, solitaire bomen en monumenten aanwezig. Hoofdstuk 4 ging reeds in op de opvallende cultuurhistorische elementen. Voor de historische gebouwen is cultuurhistorische waarde toe te kennen aan de historische Twentse vakwerkboerderijen. Een aantal van deze boerderijen verkeert in goede fysieke conditie (van buiten waargenomen), zijn redelijk zeldzaam voor de regio en zijn representatief voor het landschap aldaar. Samen met de overige elementen op het erf en de bouwlanden vertegenwoordigen deze vakwerkboerderijen een hoge cultuurhistorische waarde. Boerderij 1 kent een matige cultuurhistorische waarde omdat deze is gebouwd op de fundamenten van een historische vakwerkboerderij.

Daarnaast scoren de solitaire bomen (P2 en 3) matig. De bomen verkeren allen in een redelijke fysieke kwaliteit. Deze solitaire bomen worden niet als zeldzaam gezien voor de regio maar wel als kenmerkend voor het Twentse landschap. De meest in het oog springende solitaire bomen zijn de Viermarken linde en twee eikenbomen langs de Hengelosestraat. De Viermarkenlinde heeft een hoge cultuurhistorische waarde als grensboom tussen vier marken. De twee eiken verwijzen naar plannen van Napoleon om een parallelweg aan te leggen langs de Hengelosestraat richting Pruisen. Eiken hadden de parallelweg moeten markeren. Later is het plan van Napoleon weer even actueel geweest, zodat een aantal eiken werden aangepoot. De huidige twee eiken markeren deze geschiedenis.

Als overige monument verkeert het rijksbeschermde vakwerkschuurtje aan de Heeksbleeklaan nog in een goede fysieke staat. Het met Oudhollandse pannen gedekte schuurtje is erg zeldzaam in Nederland. Aan het vakwerkschuurtje kan nog het verhaal van het vroegere agrarisch leven worden afgelezen, het is kenmerkend voor het Twentse landschap. Het heeft een hoge cultuurhistorische waarde.

Een andere bijzondere vakwerkschuur is de Schop (P14). Deze vakwerkschuur, oorspronkelijk uit 1750, werd gebruikt als varkenshok en als opslagplaats voor werktuigen. De cultuurhistorische waarde is hoog voor deze schuur ondanks het feit dat de schuur is verplaatst naar de locatie waar die nu staat.

Houtwallen, lanen, singels, historische wegen en beken

De houtwallen in het westelijk deel van de Hengelose Wig kennen allen een hoge cultuurhistorische waarde. De vorm van deze (es)wallen, de fysieke gesteldheid alsmede de ensemblewaarde zorgen voor de hoge waarde. Er zijn ook houtwallen die fysiek niet hoog scoren, maar waar wel de kenmerkendheid voor het Twentse landschap (kleine akkertjes en afscherming middels houtwallen) nog af te lezen is. Dit zijn bijvoorbeeld de houtwallen V38 en 40.

Aan de oostzijde van het gebied is een aantal minder typische Twentse houtwallen aanwezig. Dit zijn de houtwallen 2, 3 en 10. Deze houtwallen kennen een matige cultuurhistorische kwaliteit. De houtwallen 11 en 20 geven een historische begrenzing van de essen weer.

Andere waardevolle cultuurhistorische lijnen zijn de singels. De meest waardevolle is de paardekastanjesingel (L17). Deze houtsingel is vermoedelijk in de 18^e eeuw aangeplant.

De historische wegen die in de Hengelose Wig voorkomen zijn oude zandpaden van en naar de heide. Deze zandpaden zorgen voor een kenmerkende verbinding tussen het heden en het verleden. De fysieke kwaliteit is vaak laag tot matig (L18). De cultuurhistorische waarde is hiermee matig. Echte driften, zoals die kenmerkend zijn op bijvoorbeeld de Veluwe, zijn hier niet aanwezig. Grootschalige beweiding van de

heide door heeft hier niet plaatsgevonden. Wel werden de heidevelden begraasd door koeien en ander vee. Zij maakten gebruik van de aanwezige paden zonder daarin een duidelijk onderscheid te maken. Voorts lopen er door het gebied twee oude handelswegen, de Horstlindelaan en de laan 'achter' door het Ledeboerpark. De Horstlindelaan is weergegeven in het kaartbeeld van kaartbijlage 2. De



Figuur 5.3. Eiken langs de Hengelosestraat (P10 en 11)(boven), vakwerkschuur De Schop (midden) en houtwal nr. 3 (onder).

andere laan is vanwege onduidelijkheden over het exacte tracé niet op kaart weergegeven.

De Drienerlose beek heeft een hoge cultuurhistorische waarde. De loop is nog grotendeels hetzelfde als in de 18^e eeuw. De kenmerkendheid van de beek is hoog, de link met het landschap kan nog worden gemaakt.

Essen, parken en bleekvelden

In hoofdstuk 3 is al beschreven dat er 4 verschillende soorten landschappen aanwezig zijn in de Hengelose Wig. Het agrarische landschap en het landgoederenlandschap hebben de hoogste cultuurhistorische waarde.

Van de agrarische geschiedenis is nog veel zichtbaar in het huidige oostelijke cultuurlandschap. In mindere mate door houtwallen en singels, maar in de vorm van de afmeting en begrenzing van de percelen en de bolling van verschillende akkers. Vlak 1 en 2 zorgen samen voor een hoge cultuurhistorische waarden van deze es.

Het vlak 9 bijvoorbeeld kent nog exact dezelfde percelering als aan het einde van 19^e eeuw. De cultuurhistorische waarde van deze elementen is daarom hoog. De vlakken 10 en 11 zijn historische essen die vandaag de dag nog intensief worden gebruikt. De fysieke kwaliteit is dus hoog. Om deze reden scoren deze essen hoog.

De essen aan de westzijde van het gebied (V19, 20, 21, 27 en 28) scoren eveneens hoog omdat onder andere de ensemblewaarde samen met de houtwallen hoog is. Deze essen zijn kenmerkend voor het Twentse landschap.

De vlakken 5, 6 en 23 kennen een matige cultuurhistorische waarde omdat de kenmerkendheid van deze essen niet meer aanwezig is. Daarnaast heeft vlak 7 een lage cultuurhistorische waarde omdat eveneens de kenmerkendheid en de fysieke kwaliteit laag is. Het golfterrein daarentegen is goed ingepast in het landschap. De fysieke kwaliteit is laag maar de kenmerkendheid is nog hoog. De cultuurhistorische waarde is matig.

Het Abraham Ledebroerpark, gelegen in het landgoed Wageler en het Heekpark hebben beide een hoge cultuurhistorische waarde. De fysieke kwaliteit van beide parken is hoog. De

waardering voor zeldzaamheid bij het Heekpark is tevens hoog. In 1995 heeft het Heekpark de status van Rijksmonument ontvangen. De opname van het park als monument was gebaseerd op de cultuurhistorische waarde, de architectuurhistorische waarde, de compositie, gaafheid/herkenbaarheid en zeldzaamheid. Het Abraham Ledebroerpark scoort matig qua zeldzaamheid, in Nederland zijn meer van dergelijke parken maar dit park vormt een duidelijke link met de textielgeschiedenis. Beide parken zijn aangelegd in opdracht van twee textielindustriëlen.

Een ander overblijfsel uit de textielgeschiedenis zijn de bleekvelden. Er waren twee bleekvelden waarvan één bleekveld plaats heeft moeten maken voor een parkeerplaats. Hier is niks meer van de historie af te lezen. Bij het andere bleekveld (Van Heeksbleek) daarentegen is er nog enige ensemblewaarde wat ervoor zorgt dat het nog een hoge cultuurhistorische waarde heeft (V25). De Van Heeksbleek is in de winter van 2008 – 2009 in ere hersteld, het is de enige zichtbare textielbleek in Enschede (en wijde omgeving).



Figuur 5.4. Voorbeeld van een es (vlak 1).

5.4 Aanbevelingen, conclusies en advies

Ecologisch aspect

De ecologische veldinventarisatie maakt duidelijk dat de Hengelose Wig een waardevol gebied is dat letterlijk een groene wig vormt in de stadsrand van Enschede. Het verbindt het buitengebied met de omliggende woonwijken en het stadscentrum, niet alleen voor flora en fauna, maar ook voor de bewoners van Enschede. Duidelijk is geworden dat natuurwaarden zich concentreren in een viertal natuurskeden: de omgeving van de Horstlanden, het Abraham Ledebouerpark, het van Lochembleekpark / G.J. van Heekpark en de woonwijk Park de Kotten. Dit betekent niet dat de andere gebiedsdelen minder waardevol zijn. Ook zij hebben een functie ondermeer in het verbinden van de vier kerngebieden.

Functioneren van ecologische verbindingen

Vooral soortgroepen als dagvlinders, amfibieën, reptielen en zoogdieren maken gebruik van lijnvormige landschapselementen als houtwallen, sloten en bermen om zich door het landschap te verplaatsen. Aanwezigheid van beschutting en voldoende dekking (tegen predatoren) zijn daarbij belangrijke aspecten. In een landschap waarbij agrarische percelen feitelijk 'ecologische woestijnen' zijn, zijn deze landschapselementen essentieel voor de instandhouding van populaties.

Binnen de Hengelose Wig zijn in principe nog veel lijnvormige landschapselementen aanwezig die een verbindende functie voor planten en dieren (kunnen) hebben. Barrières als hekken, drukke verkeerswegen, woonwijken en bedrijventerreinen beperken deze mogelijkheden, als ook versturende factoren als bijvoorbeeld verlichting. Ook een voor flora en fauna ongewenst beheer, waarbij bijvoorbeeld de struiklaag in oude houtwallen en singels is verwijderd (zoals op een aantal locaties op de golfbaan), beperkt de migratiemogelijkheden voor veel soorten.

Hoewel het landschap van de Wig nog relatief rijk is aan landschapselementen, is het dus maar de vraag in hoeverre flora en fauna ook daadwerkelijk tussen buitengebied en het centrum van Enschede kan migreren. Met name de Horstlindelaan en de Roessinghsbleekweg vormen door het drukke verkeer voor een aantal soorten een grote barrière. Dit blijkt onder-

meer uit het forse aantal doodgereden padden op de Horstlindelaan ter hoogte van het universiteitsterrein (*rapport Basiskartering flora en fauna, Universiteit Twente, in prep.*). Ook de omgeving van het Roessingh vormt door het (nagenoeg) ontbreken van oude, opgaande groenelementen een barrière. Het van Heekpark en in mindere mate het van Lochembleekpark, bieden door hun vormgeving (boomgroepen in gazon) in combinatie met het intensieve (maai)beheer, weinig mogelijkheden voor migratie van flora en fauna. Dit beperkt ook de mogelijkheden voor uitwisseling met het verder richting centrum gelegen Volkspark, dat nu een groen eiland vormt te midden van bebouwing en voor flora en fauna alleen via de aangrenzende spoordijk (uiteindelijk) met het buitengebied wordt verbonden.

Ontwikkelingskansen

De overzichtskaart met het landgebruik maakt duidelijk dat het beheer en gebruik van veel gronden intensief is en hierdoor weinig kansen biedt aan flora en fauna. Het extensiveren van het beheer op deze gronden en het inrichten en omvormen van gronden bijvoorbeeld door natuurontwikkeling, biedt kansen om de huidige groenstructuur met zijn natuurwaarden te ontwikkelen en te versterken. Te denken valt aan het zoneren van de parken, waarbij specifieke delen van de parken extensiever en meer natuurvriendelijk worden ingericht en beheerd. Ook het overwegend intensieve beheer van de golfbaan biedt mogelijkheden.

De aandacht dient zich ook te richten op de knelpunten ter hoogte van de Horstlindelaan en de Roessinghsbleekweg. Het zijn immers de zwakste schakels die bepalen hoe sterk de ketting is. Hetzelfde geldt voor de omgeving van het Roessingh. Handhaving van bestaande (oude) groenelementen hier is essentieel. Mogelijk kan het nu nog jonge bosplantsoen net ten noorden van het Roessingh, door een meer robuuste vormgeving in combinatie met een extensief beheer en het verplaatsen van (parkeer)functies, in de toekomst een nieuwe groene verbinding gaan vormen.

De aanwezigheid van de Roombeek, Drienerbeek en Bolhaarsbeek biedt veel kansen en kan worden ingezet als katalysator om natuurwaarden te ontwikkelen, zeker nu na herinrichting van de Roombeek. De beken vor-

men de dragers van de verbindingen met de gebieden buiten de Wig. Mogelijk kunnen op enkele plaatsen (bron)bosjes worden ontwikkeld, waar het uittredende grondwater tijdelijk wordt opgevangen (waterretentie) en waarmee de watervoerendheid van de beken kan worden vergroot. Overigens geldt wel dat de beken nu worden gevoed door overtollig regenwater uit het landelijke en stedelijke gebied en tijdens hoge grondwaterstanden (winterperiode) ook met grondwater (Arts et al., 2005).

Zoals in paragraaf 5.2 al werd geconcludeerd komen in de Wig slechts een beperkt aantal poelen en andere waterelementen voor. Bovendien liggen deze op een flinke afstand van elkaar en in delen van het gebied, zoals aan de noordzijde van de Wig, komen helemaal geen poelen voor. Het buitengebied van Enschede is bekend om zijn grote populaties van zeldzame en kritische amfibieënsoorten van kamsalamander en boomkikker. Bekend is er dat in Enschede Noord poelen zijn waar kamsalamander, maar ook poelkikker voorkomen. Gepleit wordt om het blauwe netwerk te versterken door de aanleg van (amfibieën)poelen. Om uitwisseling van amfibieën mogelijk te maken mag de afstand tussen deze elementen maximaal 500 meter bedragen.

Kansen liggen er tot slot ook op het gebied van het beheer van landschapselementen. Vanuit ecologisch oogpunt zou gestreefd moeten worden naar meer geleidelijke overgangen in de vorm van mantel-zoomvegetaties, in plaats van de nu vaak strakke randen van houtwallen en bomenrijen.

Cultuurhistorisch aspect

De Hengelose Wig kent een sterk contrast tussen stedelijk en landelijk. De Hengelosestraat weerspiegelt de drukte van de stad, terwijl enkele meters 'landinwaarts' de rust en gemoedelijkheid opvallend sterk aanwezig is. De oplettende bezoeker zal snel in de gaten hebben dat het niet zomaar in een gebied loopt. Het midden en het zuidelijk deel van de Hengelose Wig kennen een rijke en nog steeds zichtbare geschiedenis. Daarmee worden ook twee historische gebruiken van het gebied getoond: de landbouw enerzijds en de grandeur van de vele parken die tijdens het textieltijdperk aangelegd konden worden anderzijds.

Het landbouwkundig gebruik van de Hengelose Wig laat zich goed zien in het centrale deel. Er is een lint aanwezig van enkele essen, oude boerderij, houtwallen, houtsingels en historische wegen. In het centrale deel zijn deze samenhangende elementen nog goed aanwezig. Het verdient aanbeveling om bij toekomstige ruimtelijke planvorming de maat en schaal van deze geschiedenis te handhaven en daar een nieuwe invulling aan te geven anno 2009. De verkavelingsstructuur dient kleinschalig te zijn, de doorzichten niet te ver en de bebouwing dient gebiedseigen te zijn, met een eigentijdse invulling in materiaal en/of kleurgebruik. Hierdoor kan de ensemble waarde van dit deel bewaard blijven, dan wel versterkt worden.

De diverse parken stammen uit de tijd van de rijke textielindustrie. Diverse solitaire bomen, gebouwen met aandacht voor versieringen en een landschappelijke aanleg van het gebied geven het zuidelijk deel van het gebied een ander karakter. Landbouwgrond werd op kleine schaal opgeofferd voor sier. Het zuidelijk deel van het gebied veranderde daarmee naar een gebied met status. Het gebied zal minder gevoelig zijn voor ruimtelijke ingrepen, vanwege de huidige status die verschillende bebouwde elementen hebben. Maar ook hier geldt dat bij eventuele ruimtelijke ontwikkelingen in de geest van rijkdom wordt gehandeld.

Het overige deel van de Hengelose Wig, voornamelijk het noordelijk deel, kent een minder herkenbare eenduidige geschiedenis. Hier zijn meer sporen uit diverse tijdslagen aanwezig, waardoor het gebied een duidelijke structuur mist en vanuit cultuurhistorisch oogpunt minder waardevol is. Dit pleit er niet voor om het gebied vogelvrij te verklaren, maar geeft wellicht wel ruimte om minder gebiedseigen te ontwikkelen.

De Hengelose Wig is een landschap met een duidelijk verhaal. Een verhaal dat sterk bijdraagt aan de ontwikkelingsgeschiedenis van Enschede. Het kan voor velen een inspiratiebron zijn voor het (her)ontdekken van het verleden van hun woonplek. In het gebied wordt nu al her en der uitgelegd wat bezoekers zien. Dit zou uitgebreid kunnen worden, aansluitend op het deels al museale karakter van het gebied. Waarom zien bezoekers op deze plek

wat ze zien en welke relatie heeft het met de stad Enschede is een belangrijke vraag om uit een te zetten. De relatie landschap, gebruik door de mens en het hedendaagse resultaat maakt de Hengelose Wig nog aantrekkelijker als uitloopgebied voor veel stadsbewoners.



LITERATUURLIJST

Arts., M.P.T., M. Bakker & C.M. Zwart. *Studie tracékeuze Roombeek/Vanekerbeek*. Royal Haskoning, Nijmegen.

Barends, S. e.a., 2000. *Het Nederlandse Landschap. Een historisch-geografische benadering*.

Bergmans, W. & A. Zuiderwijk, 1986. *Atlas van de Nederlandse amfibieën en reptielen en hun bedreigingen*. KNNV Uitgeverij, Hoogwoud.

Bode, A.D., Dijkstra, A.J., Hoekstra, B; Hoeve, R., Zollinger, R., Bureau Natuurbalans/Limes Divergens, 1999. *De zoogdieren van Overijssel. Voorkomen, verspreiding en ecologie van de in het wild levende zoogdieren*. Waanders Uitgevers, Zwolle.

Bomenstichting, 2008. *Tijdschrift Bomen, jaargang 2008, nummer 5*.

Broekhuizen, S., Hoekstra, B., Laar, V. van, Smeenk, C. & J.B.M. Thissen, 1992. *Atlas van de Nederlandse zoogdieren*. KNNV / Contactgroep Zoogdiereninventarisatie, Utrecht / Arnhem.

Crombaghs, B.H.J.M., N. v.d. Berg & A.B. Goutbeek, 2002. *Vissen in Overijssel – verspreidingsatlas van zoetwatervissen in stromende en stilstaande wateren in Overijssel*. Provincie Overijssel / Limes Divergens. Zwolle / Nijmegen.

Dompelaar, van A. 1993. 1918-1993, *75 jaar G.J. van Heekpark*.

Eelerwoude, 2004. *Flora- en faunaonderzoek Het Vaneker*. Eelerwoude, Goor.

Eelerwoude, 2004. *Flora- en faunaonderzoek Kanaalzone*. Eelerwoude, Goor.

Eelerwoude, 2003-2008. Diverse flora- en faunaonderzoeken op het terrein van de Universiteit Twente. Eelerwoude, Goor.

Gemeente Enschede, 2009. *Cultuurhistorische Atlas Enschede*.

Grontmij, 2005. *Ecologische verbindingszone Tweekelo – Driene, middengebied Enschede – Hengelo*. Grontmij Advies & Techniek bv, Arnhem / Zwolle.

Jansen, P. & Benthem, M. van (2005). *Historische bouselementen, geschiedenis, herkenning en beheer*.

Limpens, H. K, Mosterd & W. Bongers, 1997. *Atlas van de Nederlandse vleermuizen, onderzoek naar verspreiding en ecologie*, KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Mertens, adviesbureau, 2002. *Nulmeting voor het groenstructuuractieplan in de stad Enschede*. Adviesbureau Mertens, Wageningen.

Sluis, M. v.d., 2008. *Faunaonderzoek Twente 2007*. Ecogroen Advies bv / Landschap Overijssel, Zwolle / Dalfsen.

Snaak, G. *Prooidieren van kerkuil in Noordoost-Nederland en het graafschap Bentheim 1992-2007*. Natuur- en milieuvereniging Het Stroomdal, Zuidoost-Drenthe, Schoonebeek.

Kaartmateriaal

- | | |
|---|-----------|
| • Hottinger Atlas van Noord- en Oost-Nederland | 1773-1794 |
| • Kadastrale atlas | 1832 |
| • Topografische en Militaire Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden | 1864 |
| • Grote historische atlas | 1905 |
| • Atlas van Topografische kaarten Nederland | 1955-1965 |
| • Luchtfoto | 2008 |

Internetpagina: www.waarneming.nl (informatie over ondermeer middelste bonte specht)
www.ravon.nl (waarnemingen van amfibieën, reptielen en vissen)

Gemeente Enschede, website geraadpleegd op 15-05-2009. Stedenbouw & Architectuur. Parken en overig groen. Ledeboerpark – Het Wageler.

Gemeente Enschede, website geraadpleegd op 15-05-2009. Abraham Ledeboerpark Enschede



BIJLAGEN

- Bijlage 1: Totaaloverzicht groenelementen, waterelementen en erven**
- Bijlage 2: Totaaloverzicht cultuurhistorische inventarisatie**
- Bijlage 3: Waarderingskaart groenelementen en erven op ecologisch aspect**
- Bijlage 4: Waarderingskaart waterelementen op ecologisch aspect**
- Bijlage 5: Kaart ecologische relaties op groene aspect**
- Bijlage 6: Kaart ecologische relaties op blauwe aspect**
- Bijlage 7: Waarderingskaart cultuurhistorie**
- Bijlage 8: Kaart Cultuurhistorie thema Landbouw**
- Bijlage 9: Monumentenlijst**
- Bijlage 10: Database inventarisatie ecologie**
- Bijlage 11: Database inventarisatie cultuurhistorie**

Bijlage 1: Totaaloverzicht groenelementen, waterelementen en erven

Bijlage 2: Totaaloverzicht cultuurhistorische inventarisatie

Bijlage 3: Waarderingskaart groenelementen en erven op ecologisch aspect

Bijlage 4: Waarderingskaart waterelementen op ecologisch aspect

Bijlage 5: Kaart ecologische relaties op groene aspect

Bijlage 6: Kaart ecologische relaties op blauwe aspect

Bijlage 7: Waarderingskaart cultuurhistorie

Bijlage 8: Kaart Cultuurhistorie thema Landbouw

Bijlage 9: Monumentenlijst

Rijksmonumenten:

- | | |
|---|--|
| - Van Heeksbleeklaan bij 344 | Vakwerkschuurtje |
| - Minister de Savornin Lohmanlaan bij 15 | G.J. van Heekpark en Van Lochemspark: parkaanleg en gedenknaald. |
| - Scheiding Drienermarke en Lonnekermarke | Zwerfsteen |

Gemeentelijke monumenten:

- | | |
|---|--|
| - Hengelosestraat 226-228, 230-242, 234-236 | Drie dubbele woonhuizen |
| - Hengelosestraat 410 | Landhuis 'De Kolk' |
| - Hengelosestraat ongenummerd | Abraham Ledeboerpark incl. boswachterswoning |
| - Van Heeksbleeklaan 25 | Vakwerkboerderij "n Tuutn" |
| - Van Heeksbleeklaan 68 | Vakwerkboerderij "Lammerinkswönner" |
| - Van Heeksbleeklaan bij 68 | Bakspieker |
| - Van Heeksbleeklaan, ongenummer (ca. 55) | Koetshuis |
| - Van Lochemlaan 15 | Zomerhuis |