

Eindrapport

Het Groene Spoor in Amersfoort

Inrichtingsconcepten
met ecologische meerwaarde



Datum: 10 januari 2011
Opdrachtgever: Edgar van Groningen, Stichting Het Groene Spoor, Amersfoort
Begeleiding: Derk-Jan Stobbelaar, Van Hall Larenstein Velp
Uitvoerders: Johan Jansen, Astrid Medema en Martin Waanders,
Deeltijdstudenten Van Hall Larenstein Velp

Voorwoord

Dit project is het laatste project van onze opleiding Natuur- en Landschapstechniek (NLT), aan Van Hall Larenstein in Velp. Het is hét afsluitende project voordat wij met ons afstuderen kunnen gaan beginnen. Veel aspecten van onze opleiding komen hierin samen en de afgelopen maanden stonden ook geheel in het teken van dit project. Wij hebben deze periode als plezierig ervaren, de onderlinge samenwerking is voorspoedig verlopen: de taak- en werkverdeling was in goede balans en wij hebben elkaar goed kunnen aanvullen en ondersteunen. De begeleiding heeft zeker bijgedragen aan het leerzaam en plezierig verlopen aan het project.

Wij willen onze opdrachtgever, Edgar van Groningen, bedanken voor het overbrengen van zijn enthousiasme voor Het Groene Spoor initiatief. Hij heeft ons in de gelegenheid gesteld kennis te nemen van een burgerinitiatief die een breed publiek betreft bij natuur in de stad. Derk-Jan Stobbelaar heeft ons goed begeleid namens de opleiding Bos- en Natuurbeheer van Van Hall Larenstein in Velp en vooral op weg geholpen met het structureren en onderbouwen van het onderzoeksdeel.

Wij kijken met plezier terug op dit leerzame project!

Johan Jansen
Astrid Medema
Martin Waanders

Samenvatting

Stedelijk groen levert geld op, want een aantrekkelijke woon-/werkomgeving trekt investeerders, is goed voor de arbeidsmarkt en verhoogt de waarde van grond. Ook de gemeente Amersfoort profileert zich graag als groene stad. Een burgerinitiatief dat hier ook op inspeelt is De Stichting Het Groene Spoor. Deze stichting zoekt samenwerking met de gemeente Amersfoort voor het vergroten van (stedelijke) biodiversiteit door “groene deel-sporen” aan elkaar te verbinden om zo een groene recreatieve verbinding te ontwikkelen. Dit project is gericht op een deel van Het Groene Spoor gebied: het gebied de ‘Noordzijde’. Dit gebied is gelegen tussen het Eemplein en het plein achter het station en zal nog moeten ontwikkelen tot een ‘volwaardige achterzijde’ van het station. Dat kan heel goed samengaan met het creëren van ecologische meerwaarde.

Doel van het project is als volgt:

De Stichting Het Groene Spoor uitgewerkte schetsen geven die de gemeente Amersfoort een beeld geven van mogelijkheden en die dienen ter inspiratie voor verder overleg over hoe ecologische meerwaarde gerealiseerd kan worden in het gebied ‘Noordzijde’.

Om de doelstelling te realiseren is het gebied geanalyseerd/ onderzocht. De ecologische situatie, het beleid van de gemeente Amersfoort en sprekende voorbeelden van andere gemeenten, zijn samengevat in het volgende overzicht:

Sterkte- zwakteanalyse	Doel	
	Hulpvol	Schadelijk
Intern (voor projectgebied)	Sterktes: - Solitaire bomen bij station - Wal met bloemenmengsel - Burgerinitiatieven (Groene Spoor, monitoring) - Vleermuizen (in aangrenzend Groene Spoor gebied)	Zwaktes: - Veel baksteen aanwezig (kantoren, huizen) - Weinig groen aanwezig - Weinig zitgelegenheid aanwezig - Beperkte oppervlakte voor inpassen groen (nog geen hectare, +/-8.200 m²) - Beperkt beplanting mogelijk (droog, zand)
Extern (voor projectgebied)	Kansen: - Behoud landschappelijk karakter - Behoeftte gebruiker: groen in vrije tijd - Versterking natuur en cultuurhistorie - Realisatie speelvriendelijk park - Verbouw eigen groente en fruit - Kostenefficiënt inrichten	Bedreigingen: - Veel menselijke verstoring - Weinig groen door ruimtegebrek in stad - Veiligheid voor kinderen, straat - Voedselgebrek voor stadsfauna (vogels en insecten)

Op basis van de SWOT-analyse zijn de volgende thema's vastgesteld die het uitgangspunt vormen voor de inrichtingsconcepten:

1. Kostenefficiënt inrichten → **Thema: Kosten in controle**

Om financieel meer groen te realiseren wordt gekozen om met zo min mogelijk uitgaven een inrichting te creëren. Dit wordt "Kosten in controle" in thema 1 genoemd.

2. Meer recreatiemogelijkheden → **Thema: Lekker lopen voor lunchers**

Vanuit de behoefte van de gebruiker wordt meer ontspanning in vrije tijd gevraagd en ook werkend personeel en studenten hebben vrije tijd in de vorm van een lunchpauze. Deze worden verwerkt in thema 2 "Lekker lopen voor lunchers".

3. Ecologische uitstraling (meer biodiversiteit) → **Thema: Extreem ecologisch**

Om de groene stad Amersfoort meer biodiversiteit te bieden wordt gestuurd in ecologische uitstraling. Dit vormt het laatste, thema 3 "Extreem ecologisch".

Ontwerpcriteria zijn de basis voor de uitwerkingen van inrichtingsconcepten.

Het inrichtingsconcept '**Kosten in controle**' richt zich op ecologische meerwaarde zonder grote uitgaven. De nadruk wordt gelegd op relatief goedkope inrichting en beheer. Dit wordt gerealiseerd door graanakkers met akkerbloemen in de berm, en een berkenbos omringt door een vlechthaag.

Het inrichtingsconcept '**Lekker lopen voor Lunchers**' richt zich op ecologische meerwaarde in combinatie met lunch-genot voor mensen die een lunchwandeling maken in het gebied. De nadruk wordt gelegd op 'eetbare' biodiversiteit en zitgelegenheid. Dit wordt gerealiseerd door een boomgaard

met fruitbomen en moestuinen omringt door een vlechthaag, bloemenrijke weides, en bankjes.

Het inrichtingsconcept '**Extreem ecologisch**' richt zich op maximalisatie van de ecologische meerwaarde zonder concessies. De nadruk wordt gelegd op het vergroten van de biodiversiteit en de groene uitstraling van de gemeente. Dit wordt gerealiseerd door de keuze voor beplanting die veel biodiversiteit opbrengt. Het beeld van dit inrichtingsconcept wordt bepaald door een laan van Winterlindes met daaronder een schaduwtolerante vegetatie, bloemrijke graslanden met vruchtdragende heesters, een vleermuizentoren en een vegetatiedak voor de fietsenstalling.

De inrichtingsconcepten zijn ook bevat in drie brochures. Per inrichtingsconcept is in een brochure het inrichtingsconcept beschreven en uitgebeeld. Deze brochures kan de Stichting Het Groene Spoor gebruiken om de gemeente Amersfoort te inspireren om meer ecologische waarde te realiseren in het projectgebied.

Conclusies

De ecologische waarde in het projectgebied kan verhoogd worden door andere inrichting: keuze voor beplanting, intensiteit van het beheer en kunstmatige inrichtingselementen zoals een vleermuizentoren.

De inrichtingsconcepten zorgen voor meer biodiversiteit.

Aanbevelingen

Met name de communicatie over de inrichting, beheer en de resultaten behoeven aandacht. Hiermee kunnen burgers gemotiveerd worden om te participeren. Om de concrete gevolgen te meten raden wij aan om een monitoringsplan voor flora en fauna op te stellen en regelmatig uit te voeren.

Inhoudsopgave

Voorwoord	5	DEEL II: ONTWERP	38
Samenvatting	6	8 'Kosten in controle'	39
1 Inleiding	9	8.1 Omschrijving Inrichtingsconcept	39
1.1 Aanleiding	9	8.2 Biodiversiteit	42
1.2 Doelstelling	10	8.3 Beheer	42
1.3 Onderzoeksvragen	10	8.4 Burgerparticipatie en communicatie	43
1.4 Aanpak en methode	10	8.5 Samenvatting inrichtingsconcept	44
1.5 Opbouw rapport	13	9 'Lekker lopen voor Lunchers'	45
DEEL I: ONDERZOEK	14	9.1 Omschrijving Inrichtingsconcept	45
2 Gebieds- en beleidsanalyse	15	9.2 Biodiversiteit	48
2.1 Ligging gebied	15	9.3 Beheer	48
2.2 Huidige ecologische situatie	17	9.4 Burgerparticipatie en communicatie	48
2.3 Standplaatsfactoren: ecologische potentie	17	9.5 Samenvatting inrichtingsconcept	49
2.4 Beleidsanalyse	18	10 'Extreem ecologisch'	50
2.4.1 Beleidskaders	18	10.1 Omschrijving Inrichtingsconcept	50
2.4.2 Actorenanalyse	19	10.2 Biodiversiteit	53
2.4.3 Samenvatting Beleids- en actorenanalyse: thema's	20	10.3 Beheer	54
2.5 Zoekcriteria	21	10.4 Burgerparticipatie en communicatie	55
3 Voorbeeld ter inspiratie: 'Lousbergpark'	23	10.5 Samenvatting inrichtingsconcept	55
4 Voorbeeld ter inspiratie: 'Ecologisch project, het Lantaarntje te Hoorn'	26	11 Conclusies, discussie en aanbevelingen	57
5 Voorbeeld ter inspiratie: 'Station Statenweg te Rotterdam'	28	11.1 Doel behaald?	57
6 Voorbeeld ter inspiratie: 'Vleermuiswinterverblijf en inrichting'	31	11.2 Conclusies	57
7 Samenvatting voorbeelden, SWOT-analyse en ontwerpcriteria	33	11.3 Kritische beschouwing: discussiepunten	58
7.1 Samenvatting voorbeelden	33	11.4 Aanbevelingen	59
7.2 Beantwoording onderzoeksvragen	33	Bijlage 1: Brochure 'Kosten in controle'	60
7.3 SWOT-analyse	35	Bijlage 2: Brochure 'Lekker lopen voor Lunchers'	61
7.4 Ontwerpcriteria	37	Bijlage 3: Brochure 'Extreem ecologisch'	62

1 Inleiding

In dit hoofdstuk zal achtereenvolgens de aanleiding, de doelstelling, de onderzoeksvragen en de toegepaste methode aan de orde komen. Ten slotte zal de opbouw van de rest van het rapport worden geschetst.

1.1 Aanleiding

De Stichting Het Groene Spoor is een burgerinitiatief die een samenwerking zoekt met de gemeente Amersfoort voor het vergroten van (stedelijke) biodiversiteit door “groene deel-sporen” aan elkaar te verbinden om zo een groene recreatieve verbinding te ontwikkelen.

Stedelijk groen levert geld op, want een aantrekkelijke woon-/werkomgeving trekt investeerders, is goed voor de arbeidsmarkt en verhoogt de waarde van grond (volgens ‘The Northwest Regional Development Agency (NWDA)’ uit Engeland). Ook de gemeente Amersfoort profileert zich graag als groene stad. Amersfoort werkt aan een goed functionerende samenhangende groenstructuur in en om de stad. Een groenstructuur die zowel een functie voor mensen als voor de natuur heeft. Dit groen in en om de stad moet zorgen voor een duidelijk waarneembare toename van kenmerkende planten- en diersoorten. Het beleven van natuur en biodiversiteit wordt gezien als belangrijke kwaliteit van de leefomgeving.

In het coalitieakkoord (Coalitieakkoord Amersfoort 2010-2014: Verbonden, slagvaardig, duurzaam) wordt de ambitie uitgesproken over ‘een lommerrijke route tussen station Amersfoort en het Eemplein’. Verder wordt hierin gesproken over ‘verbindingen leggen in de dagelijkse leefomgeving’, ‘participatie bij stedelijk beleid en stedelijke projecten’, ‘waarde van de GroenBlauwe structuur van Amersfoort als ‘groenste stad van Europa’ en ‘een duurzame samenleving waarin economische, ecologische en sociaal-culturele aspecten in evenwicht zijn’.

Betrokkenen

Wethouder van de gemeente Amersfoort voor Ruimtelijke Ontwikkeling en Cultureel klimaat&Stadshart, is mevrouw M.C. (Mirjam) Barendregt (D66). Zij is voor de Stichting een belangrijke gesprekspartner: zij geeft toegang tot de realisatie van het gedachtegoed van de Stichting.

Binnen de gemeente zijn de afdelingen Milieu en Beheer van belang. Binnenkort wordt er een nieuw aanbestedingstraject gestart voor het beheer van groen. De uitvoering van dit beheer heeft grote invloed op de ecologische ontwikkelingsmogelijkheden en de stedelijke biodiversiteit. De Stichting zal erg geholpen zijn met visieontwikkeling en uitwerkingen in inrichtingsconcepten waarmee zij de gemeente kan prikkelen om projecten uit te voeren die een ecologische meerwaarde genereren.

Gebiedsafbakening

In het hele gebied tussen de rivier de Eem en het bos Bokkeduinen en Birkhoven, lopen diverse (burger-) initiatieven. Dit project zal gericht zijn op het gebied de ‘Noordzijde’, gelegen tussen het Eemplein en het plein achter het station.

Het gebied de ‘Noordzijde’ zal nog moeten ontwikkelen tot een ‘volwaardige achterzijde’ van het station. Dit kan heel goed samengaan met het creëren van ecologische meerwaarde en is dan ook een van de beoogde deelgebieden waarvoor inrichtingsconcepten worden uitgewerkt binnen dit project. Hetzelfde geldt voor een bouwgrond waarop voorlopig niet gebouwd zal worden. De bouwonderneming (Heiligers) staat open voor tijdelijke natuur op deze bouwgrond, zolang de natuurontwikkeling maar niet leidt tot het tegenhouden van het hervatten van het bouwen op basis van de Flora- en Fauna-wet.

Op basis van deze beschrijving van de situatie is volgende probleemstelling geformuleerd:

Stichting Het Groene Spoor heeft zelf geen grondpositie in het gebied 'Noordzijde', en kan daardoor zelf geen groene recreatieve verbindingen en andere gebiedsinrichtingen realiseren, de stichting zal de gemeente Amersfoort moeten inspireren met uitgewerkte schetsen waarmee ecologische meerwaarde kan worden gerealiseerd.

1.2 Doelstelling

De doelstelling van het project is als volgt geformuleerd:

De Stichting Het Groene Spoor uitgewerkte schetsen geven die de gemeente Amersfoort een beeld geven van mogelijkheden en die dienen ter inspiratie voor verder overleg over hoe ecologische meerwaarde gerealiseerd kan worden in het gebied 'Noordzijde'.

De beoogde doelgroep is Stichting Het Groene Spoor die de wethouder en andere betrokkenen binnen gemeente als doelgroep heeft. Beide doelgroepen worden beschouwd als 'geïnformeerde leken' op het gebied van ecologische waarden. Om deze doelgroep te inspireren is nadrukkelijk aandacht gegeven aan stijl en vormgeving van de eindresultaten, naast dit eindrapport, de 4 posters en 3 brochures. Hierin komt voornamelijk de verbeeldingen van inrichtingsconcepten, voordeel recreatie en verbetering biodiversiteit, duidelijk naar voren.

1.3 Onderzoeksvragen

Om te bepalen met welke ideeën de gemeente wordt geprikkeld (probleemstelling), zal in dit project antwoord gegeven moeten worden op de volgende vragen:

- Wat is de ecologische situatie van het projectgebied?
- Welk beleid heeft de gemeente op het gebied van groene recreatieve verbindingen en/ of voor het projectgebied?
- Wat zijn goede voorbeelden in andere steden van groene recreatieve verbindingen rondom stations en in herontwikkelingsgebieden, en ecologische speellinten, waarin stedelijke biodiversiteit gestimuleerd werd?

Met de antwoorden op deze vragen is de basis gelegd om het doel van dit project te realiseren.

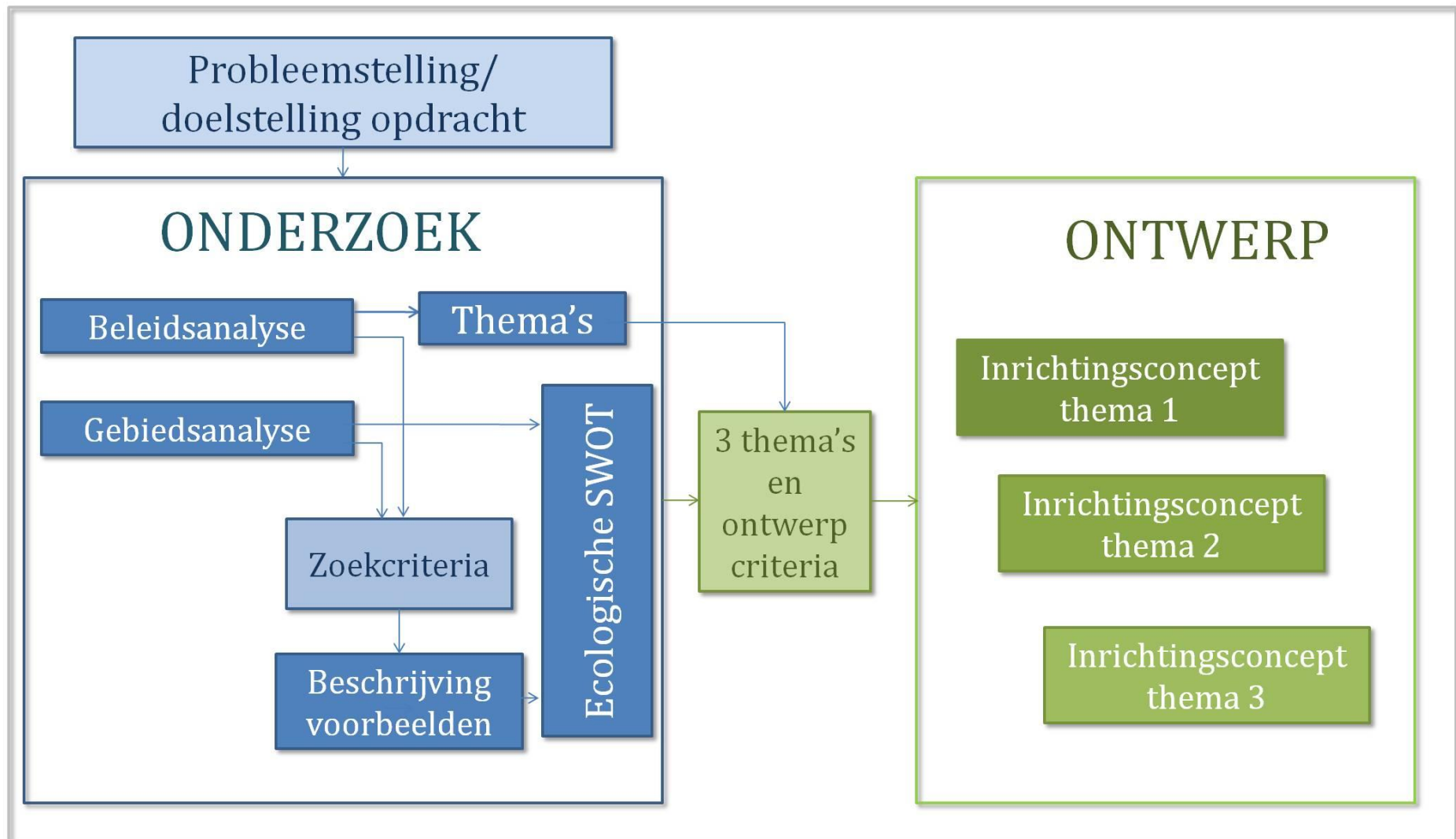
1.4 Aanpak en methode

Aanpak

Om de doelstelling te realiseren zal het gebied geanalyseerd/ onderzocht worden. Eerst zal de ecologische situatie van het projectgebied onderzocht worden en het beleid dat de gemeente Amersfoort hiervoor heeft opgesteld, geanalyseerd worden. Van het beleid worden 3 thema's van afgeleid waarop het verdere onderzoek en de ontwerpen gericht zullen zijn.

Per thema worden de zoekcriteria vastgesteld om voorbeelden van inrichtingsconcepten in andere steden te verzamelen. Vervolgens zal met een SWOT-analyse een samenvatting worden gemaakt van de ecologische waarden van het gebied. Met het overzicht dat de SWOT-analyse oplevert, wordt per thema bepaald binnen welke contouren ontwerpen moeten vallen om haalbaar en passend te zijn binnen het projectgebied. Dit zijn de ontwerpcriteria. Op basis van de ontwerpcriteria zullen inrichtingsconcepten voor ecologische meerwaarde worden beschreven en gevisualiseerd.

De aanpak wordt weergegeven in de volgende figuur.



Figuur 1.1: Weergave gehanteerde aanpak van het project

Methoden

ONDERZOEKSCOMPONENT

Om de vragen, uit hoofdstuk 3, te beantwoorden worden verschillende methoden toegepast. In de volgende tabel staat voor de eerste 2 vragen, per vraag, in welke sub-vragen de vraag is uitgesplitst en welke methode zal worden toegepast om deze te beantwoorden.

(Sub-) vraag	Methode
Wat is de ecologische situatie van het projectgebied? - Wat zijn de standplaats factoren? - Wat zijn de sterke en zwakke ecologische punten?	Bureaustudie en veldbezoek
Welk beleid heeft de gemeente op het gebied van groene recreatieve verbindingen en/ of voor het projectgebied? - Welke beleidstukken hebben betrekking op groene recreatieve verbindingen en/ of op het projectgebied? - In welke behoeften van burgers wil de gemeente voorzien (in het gebied)? - Welke ecologische kansen en bedreigingen zijn er voor het projectgebied?	Bureaustudie

Een bureaustudie houdt in dat op internet en in literatuur wordt gezocht naar bruikbare informatie. Daarnaast zal het projectgebied ook bezocht worden om de huidige ecologische situatie vast te stellen, mogelijkheden te inventariseren en beeldmateriaal te maken.

Zoekcriteria en selectie van voorbeelden

Op basis van de gebieds- en beleidsanalyse worden de zoekcriteria voor het verzamelen van goede voorbeelden vastgesteld.

De volgende kenmerken worden beschreven van de geselecteerde voorbeelden:

- Beschrijving en naam, pakkende/ prikkelende titel
- Wat is prikkelend/ aansprekend hieraan?
- Sfeerbeeld beoogde situatie (evt. in contrast met huidige situatie)
- Ecologische waarde
- Toepasbaarheid: waarom daar? Welke voorwaarden? Waar niet mogelijk?
- Functie: Uitstraling/ aankleding stadsgezicht, recreatie of ecologische functie (verhoging biodiversiteit)
- Beheer: intensiteit, kosten, burger participatie mogelijk?
- Positionering
- Betrekking van burgers
- Leerpunten: Wat kon beter en zijn knelpunten?
- Wat kan in het projectgebied gebruikt worden van het voorbeeld?

Voor de derde vraag staat in de volgende tabel in welke sub-vragen de vraag is uitgesplitst en welke methode zal worden toegepast om deze te beantwoorden.

(Sub-)vraag	Methode
Wat zijn goede voorbeelden in andere steden van groen-recreatieve verbindingen rondom stations en in herontwikkelingsgebieden, en ecologische speellinten, waarin stedelijke biodiversiteit gestimuleerd werd? - Welke concrete verbindingen werden in deze voorbeelden gelegd? - In hoeverre werd daarin zowel ruimte voor plant, dier als mens is vergroot (en de argumentatie daarachter)? - Wat kan in het projectgebied gebruikt worden van de voorbeelden?	Bureaustudie

Ecologische SWOT-analyse

Na het onderzoek naar het relevante beleid, de ecologische situatie en goede voorbeelden worden de resultaten samengevat in een ecologische SWOT-analyse. SWOT staat voor Strengths, Weaknesses, Opportunities & Threats; in het Nederlands: Sterktes, zwaktes, kansen en bedreigingen.

Dit houdt in dat ecologische sterktes en zwaktes in het gebied, en de externe ecologische kansen en bedreigingen voor het gebied worden vastgesteld. In de volgende figuur wordt deze methode afgebeeld.



Figuur 1.2: Weergave methode SWOT-analyse

ONTWERPCOMPONENT

Ontwerpcriteria en inrichtingsconcepten

Op basis van de gebieds- en beleidsanalyse, voorbeelden en de SWOT-analyse worden de ontwerpcriteria voor het ontwerpen van inrichtingsconcepten vastgesteld. Dit zijn de randvoorwaarden die gelden bij het ontwerpen van inrichtingsconcepten.

Per mogelijke inrichting worden de volgende vragen beantwoord en gevisualiseerd:

- Welk knelpunt lost het op?
- Hoe kan deze kans positief verwoord worden; wat is een pakkende 'titel': naam inrichtingsconcept?
- Welke toename van biodiversiteit levert het op? Welke planten- en diersoorten?
- Hoe kan deze oplossing gevisualiseerd worden?
- Welke ruimte/ mogelijkheid is er om burgers te betrekken in inrichting en/ of beheer?

De beschrijving van de inrichtingsconcepten wordt ondersteund met foto's van de huidige situatie en schetsen van de beoogde inrichting.

1.5 Opbouw rapport

In de rest van dit eindrapport zullen de resultaten van het project aan de orde komen. In deel I zal de Gebieds- en beleidsanalyse, goede voorbeelden, en de SWOT-analyse aan de orde komen. Daarna zullen in deel II drie inrichtingsconcepten gepresenteerd worden. Ten slotte zullen de conclusie en aanbevelingen in hoofdstuk 11 beschreven worden.

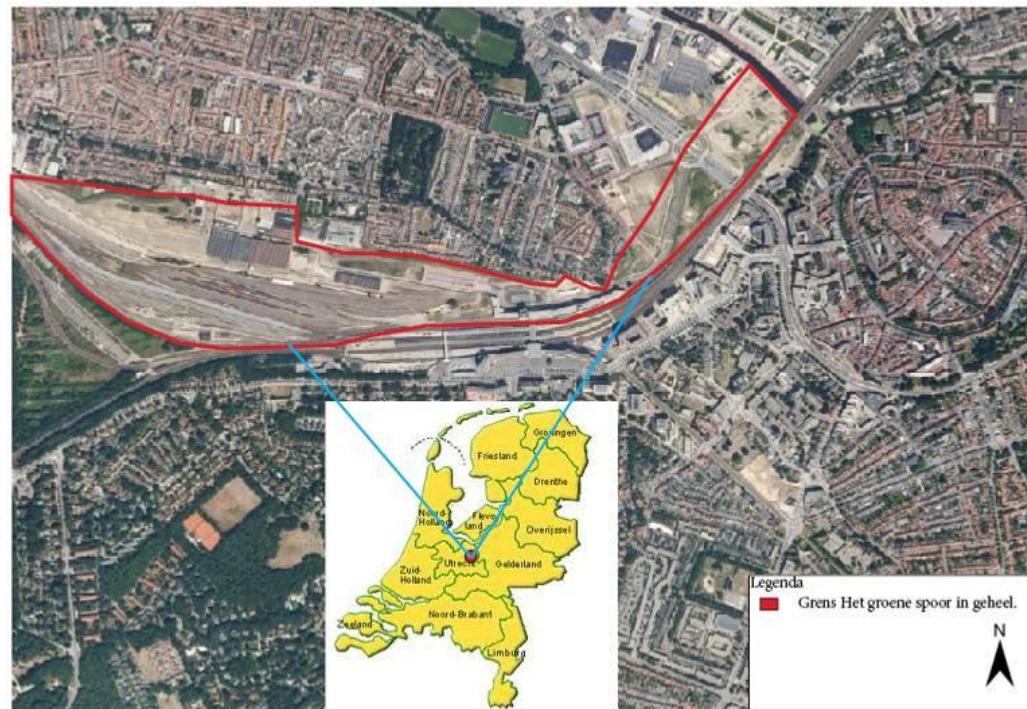
DEEL I: ONDERZOEK

2 Gebieds- en beleidsanalyse

In dit hoofdstuk zal het projectgebied geanalyseerd worden. Eerst wordt de ligging van het gebied uiteengezet. Daarna komen de huidige ecologische situatie en de standplaatsfactoren aan de orde. Vervolgens wordt het beleid beschreven. Ten slotte worden de zoekcriteria vastgesteld die ondersteuning bieden bij het zoeken naar vergelijkbare praktijkvoorbeelden uit andere steden.

2.1 Ligging gebied

Het gebied van Stichting Het Groene Spoor ligt in Amersfoort. Amersfoort ligt in de provincie Utrecht, het middelpunt van Nederland. In onderstaand kaartje wordt gebied Het groene spoor weergegeven.



*Figuur2.1: Ligging Het Groene Spoor te Amersfoort, provincie Utrecht
(bron: software Gis, Bingmaps en www.nederland-camping.nl)*

Zoals aangegeven in hoofdstuk 1 betreft dit project een deel van Het Groene Spoor gebied. Op de volgende kaart wordt het projectgebied weergegeven.



Figuur 2.2: Projectgebied van Stationsplein tot Eemplein te Amersfoort.(bron: software Gis, bingmaps)

2.2 Huidige ecologische situatie

De volgende flora en fauna komen voor in het gebied.

Flora en fauna

Naast het station richting Eemplein staan enkele solitaire Hongaarse eiken. De mate van verstoring ligt hier vrij hoog, er is echter geen fauna aangetroffen.

Daarnaast is er een middenberm tussen de linker- en rechter weghelft van het station richting Eemplein. Deze biedt vrijwel geen ecologische kwaliteit vanwege een zeer intensief beheer. Het wordt als een gazon 15 keer per jaar gemaaid. De biodiversiteit is beperkt: hier groeit overheersend Engels raaigras. Engels raaigras is een dichte zodenvormende grassoort (bron: Wikipedia) waardoor weinig andere soorten de kans krijgen er te groeien.

De geluidswal langs het spoor is een aantal jaar geleden ingezaaid met een bloemenmengsel met onder andere Teunisbloem (bron: veldonderzoek 12-11-2010). Tegenwoordig is het een vegetatie van een voedselrijk licht verruigd grasland bestaande uit Kweek, Braam en Brede veldlathyrus (bron: rapportage Wagenwerkplaats eindrapport, dec. 2009). In dit deel zijn konijnen waargenomen (bron: veldonderzoek 12-11-2010). Het is een geschikt leefgebied voor bosmuis, bosspitsmuis en veldspitsmuis (rapportage Wagenwerkplaats eindrapport, dec. 2009). In de ruigten van de geluidswal zijn soorten zangvogels te vinden als vink, zwartkop, tijaft, zwartkop, heggemus, winterkoning en pimpelmees. Naast vogels en konijnen komen er ook diverse soorten sprinkhanen voor op de geluidswal. Er komen met name Sabelsprinkhanen voor.

Overige informatie over aanwezig fauna (rapportage Wagenwerkplaats eindrapport, dec. 2009): Er zijn overigens geen amfibieën en dagvlinders in dit gebied aangetroffen (rapportage Wagenwerkplaats eindrapport, dec. 2009).

Buiten het projectgebied en binnen de grenzen van Het Groene Spoor komen vleermuizen voor. De wagenwerkplaats heeft oude gebouwen waarin deze kunnen verblijven. Het gaat om de soorten laatvlieger, gewone dwergvleermuis en rosse vleermuis. Meer algemene soorten vogels die voorkomen zijn Koolmees, Merel, Ekster, Kauw, Gaai, Houtduif en Turkse tortel.

2.3 Standplaatsfactoren: ecologische potentie

Om vast te stellen welke ecologische waarde mogelijk is, zijn de standplaatsfactoren een belangrijk uitgangspunt. De factoren vocht, voedselrijkdom, zuurgraad en lichtintensiteit, bepalen welke soorten beplanting in het gebied gebruikt kunnen worden. Daarnaast is de oppervlakte en de mate van verstoring bepalend voor de fauna die zou kunnen voorkomen.

Vocht, voedselrijkdom en zuurgraad

De grondsoort is bepalend voor de factoren vocht, voedselrijkdom en zuurgraad. De grond in het projectgebied is echter vergraven, waardoor moeilijk te achterhalen is, welke voedselrijkdom, vochtigheid en zuurgraad de grond oorspronkelijk heeft. Uitgangspunt is daarom grond die kenmerkend is voor de Utrechtse heuvelrug, waar het gebied deel uitmaakt: dat is droge, matige voedselrijke zandgrond (bron: rapportage “Effecten op beschermde soorten Wagenwerkplaats”, Amersfoort).

Lichtintensiteit

De middenberm vanuit het station naar Eemplein biedt beperkt zonlicht (zie figuur 2.2). De zon schijnt er alleen ‘s morgens vroeg vanuit het oosten en later in de middag vanuit het westen. De rest van de dag schijnt de zon hier niet, dit komt door de hoge bebouwing aan beide zijden van de straat.

Oppervlakte projectgebied

De oppervlakte van het gebied is bepalend voor de fauna die mogelijk kan voorkomen in het gebied. De breedte en lengte inschatting van het gebied (bron: Google Earth kaart, schatting met schaalbalk) is als volgt:

- Totale oppervlakte: +/- 22.500 m², waarvan 8200 m² meter groen. Overig oppervlak is bestrating;
- Verbinding vanaf station naar Eemplein heeft een lengte van 750 meter. De breedte ervan wordt geschat op 20 meter. De middenberm is 350 meter lang en 2 meter breed.
- Aangewezen grondgebied 'Trapezium', bouwterrein 'Heiligers', en wal met bloemenmengsel: uitgegaan wordt van de helft van de grond, andere deel blijft bouwdepot. Perceel is 150 m x gemiddeld 50 m.

Verstoring

Ook de mate van verstoring is een beperkende factor voor diverse fauna.

Uit te sluiten toekomstige fauna

Enkele soorten fauna zijn met dit oppervlak (vegetatietype) al uit te sluiten zoals grof wild: bijvoorbeeld Ree, Edelhert, Wilde zwijnen. Deze leven vooral in bosachtige streken (loofbossen) met open velden om te grazen (bron: Wikipedia). Wild zwijn komt ook voor in half open landbouwachtig omgeving.

Welke soorten wel voorkomen is ook weer afhankelijk van flora. Dit zullen overwegend vliegende soorten zijn: vleermuizen, stadsvogels, diverse insecten. Hier wordt verder op ingegaan in de inrichtingsconcepten.

Voedselgebrek voor stadsfauna

In de stad wordt ontstaat voedselgebrek voor fauna doordat steeds meer mensen hun tuin plaveien en dat voor de inrichting van openbare ruimtes steeds meer gebruik maakt wordt van bestrating. Het stedelijk groen neemt af en daarmee het voedselaanbod voor stadsfauna. Het openbare groen dat nog aanwezig is, wordt vaak intensief onderhouden: 'onkruiden' kunnen niet doorgroeien en zaad zetten. Ook het particuliere groen is soortenarm: het aanwezige gazon wordt 12 tot 16x gemaaid, het aantal planten en diersoorten die daar voorkomen zijn minimaal.

2.4 Beleidsanalyse

2.4.1 Beleidskaders

De plannen van de gemeente Amersfoort sluiten goed aan op de ideeën Stichting Het Groene Spoor zoals blijkt uit de volgende beleidsstukken:

- Uit plan "Toekomstvisie Amersfoort 2030" blijkt dat het leeftempo van mensen steeds hoger wordt. Er moet veel worden gedaan (werk), maar mensen willen ook beleven en plannen bewust tijd voor ontspanning in hun vrije tijd. Hiermee neemt de behoefte naar rust, stilte en groen in de stedelijke omgeving toe. Het gezond en sportief bezig zijn in de buitenlucht, luieren, barbecueën in het park of tot rust komen in de natuur vindt men belangrijk. De recreant neemt de tijd om mooie natuurgebieden buiten steden te bezoeken. Ook is er behoefte aan natuur vlakbij de stad waar men snel een half uurtje in kan. Mensen stellen dus meer eisen aan openluchtrecreatie en de kwaliteit daarvan.
- Een trend van de gemeente Amersfoort is het creëren van een stedelijke omgeving zoveel mogelijk ruimte voor openbare parken, plantsoenen, bomen en andere groenelementen met voldoende bouw voor woningen en bedrijven.
- Toekomstplan "Toekomstvisie Amersfoort 2030" benadrukt:
 - Behoud landschap en karakter "Groen en blauw in de stad".
 - Versterken natuur en cultuurhistorische elementen.
- In de groene stad Amersfoort is groen belangrijk, maar door de economische crisis dient fors bezuinigd te worden. Het beheer van groen dat al ingericht is wordt hierbij ontzien. Grote uitgaven voor nieuwe inrichtingen kunnen niet gemaakt worden. (bron: Begroting 2010- 2013 Gemeente Amersfoort).

- Een aantal voorbeelden om sferen te creëren op basis van historie, landschap en cultuur (bron: www.gemeenteopmeer.info/content/.../groenbeleidsplan.pdf)
 - Historische sfeer
 - Solitaire bomen of laanbeplanting.
 - Gebruik gebakken klinkers in straat, Amersfoort wil autovrij en auto ondergronds in plan 2030.
 - Gebruik van bloemrijke heesters of bodembedekkende beplanting
 - Landschappelijke sfeer:
 - Diversiteit aan beplantingssoorten (bomen)
 - Inheemse beplanting gebruiken
 - Natuurlijk beeld met bloemrijke bermen
 - Bomen in bloemrijke ruwe grasbermen
 - Cultuurlijke sfeer:
 - Uitheemse boomsoorten
 - Solitaire bomen als middelpunten in wijken
 - Cultuurlijke sierheesters
 - Bloembakken
- Vooral kinderen spelen vaker buiten als er groen in hun omgeving is; dat kan zorgen voor 15% minder overgewicht en het is goed voor hun sociale ontwikkeling.
- Natuur maakt de leefomgeving mooier en prettiger en biedt onderdak aan vogels en andere dieren. Dat draagt bij aan kennis over planten en dieren bij kinderen.
- Groene routes van en naar groene gebieden nabij de stad verbeteren het landschap en voorkomen verrommeling van de ruimtelijke omgeving. Routes voor wandelaars en fietsers lopen dóór en nieuwe woonwijken krijgen een karakter dat past bij de streek.

- Voldoende recreatievoorzieningen o.a. wandel- en fietspaden, sportvoorzieningen en volkstuinen.

2.4.2 Actorenanalyse

Actoren zijn belanghebbenden/ eigenaren en gebruikers die een bepaald doel/ belangen hun voor ogen hebben in het gebied. Onderstaande actoren zijn gerangschikt in de orde van grootte van de invloed op de inrichting van het gebied. Gemeente en Grondeigenaren zijn veruit de belangrijkste actoren. De gebruikers hebben minder of geen invloed op inrichting.

- Gemeente/ Wethouder Amersfoort:
 - Amersfoort profileert zich als groene stad en wil meer ruimte bieden aan groen en recreatieve verbindingen van wandel- en fietsroutes.
 - Met dit projectplan een extra prikkel geven voor ideeën van Stichting Groene spoor en aansluiting vinden bij lopende- en toekomstige plannen met gemeente (bron: Toekomstvisie Amersfoort 2030).
- Grondeigenaar Heiligers (gebied Trapezium)
 - Heeft een deel van zijn grond aangeboden om in te richten voor tijdelijke natuur. Tijdelijke natuur is in het kort gezegd, grond dat op korte of lange termijn gebruikt zal worden voor bebouwing. De grond is in eigendom van projectontwikkelaar.
 - Het belang van de grondeigenaar is inrichten als tijdelijke natuur. Op korte of lange termijn realiseren van bebouwing, flora- en faunawet mag geen belemmering vormen.

In de flora- en faunawet staat voor algemene soorten voorkomend in tijdelijke natuur dat geen belemmering wordt gevormd. Voor strikt beschermde soorten (soorten binnen de habitat- en vogelrichtlijn) kan een ontheffing aangevraagd

worden via de gemeente. Min LNV maakt hierin de afweging van wel of geen ontheffing. Dit is afhankelijk van soort en instandhouding binnen een natuurlijk verspreidingsgebied. Braakliggende percelen vallen niet binnen deze regeling.

Voor overige beschermde soorten kan een vrijstelling verleend worden mits er een goedgekeurde gedragscode aanwezig is van Min LNV. In de gedragscode is te zien hoe de ondernemer kan voorkomen dat bepaalde soorten in het gebied komen (bron: <http://www.ark.eu/ark/download/tijdelijke-natuur/tijdelijke-natuur-06.pdf>)

- Gebruikers:
De gemeente heeft in orde van grootte de meeste invloed op dit plan. De gemeente houdt hierbij rekening met de behoeften van de volgende gebruikers. Deze behoeften staan in de toekomstvisie 2030 van de gemeente Amersfoort.

Gebruikers:

- o Studenten die via station naar Hogeschool Utrecht
- o Bewoners Amersfoort, woonwijk Soesterkwartier
- o Werkend personeel (genieten buitenlucht tijdens lunchpauze).
- o Treinreizigers die auto parkeren achter het station
- o Kinderen
- o Hondenbezitters

2.4.3 Samenvatting Beleids- en actorenanalyse: thema's

Op basis van de beleids- en actorenanalyse kan het volgende worden samengevat:

- In de groene stad Amersfoort is groen belangrijk, maar door de economische crisis dient fors bezuinigd te worden. Het beheer van groen dat al ingericht is wordt hierbij ontzien. Grote uitgaven voor nieuwe inrichtingen kunnen niet gemaakt worden.
- Uit de actorenanalyse blijkt dat er behoefte is aan recreatieve verbindingen van wandel- en fietsroutes wil bieden aan gebruikers

van dit gebied. Het gezond en sportief bezig zijn in de buitenlucht, luieren, barbecueën in het park of tot rust komen in de natuur vindt men belangrijk. Dit kan eigenlijk kort worden samengevat als meer ruimte voor recreatie.

- Amersfoort profileert zich als groene stad en wil ruimte bieden aan groen (meer uitstraling) Als groene stad betekent dit inspelen op realisatie van meer binding landschap in stad en ommeland door ecologische relaties.

Conclusies

Deze samenvatting wordt afgesloten met conclusies uitgedrukt in "Thema's". Deze thema's zijn de basis voor inrichtingsconcepten binnen de mogelijkheden vanuit beleid en actoren (toekomstige en huidige gebruikers). Dit vormt een leidraad door de rest van het rapport tot uiteindelijk de inrichtingsconcepten.

Hieronder de conclusies uitgedrukt in thema's:

1. Kostenefficiënt inrichten → **Thema: Kosten in controle**

Dit thema speelt in op de economische crisis en de noodzakelijke bezuinigingen: om toch meer groen te realiseren, wordt met zo min mogelijk uitgaven een groene inrichting gecreëerd. Dit wordt "Kosten in controle" in thema 1 genoemd.

2. Meer recreatiemogelijkheden → **Thema: Lekker lopen voor lunchers**

Vanuit de behoefte van de gebruiker wordt meer ontspanning in vrije tijd gevraagd en ook werkend personeel en studenten hebben vrije tijd in de vorm van een lunchpauze. Deze worden verwerkt in thema 2 "Lekker lopen voor lunchers".

3. Ecologische uitstraling (meer biodiversiteit) → **Thema: Extreem ecologisch**

Om de groene stad Amersfoort meer biodiversiteit te bieden wordt gestuurd in ecologische uitstraling. Dit vormt het laatste, thema 3 “Extreem ecologisch”.

2.5 Zoekcriteria

Aan de hand van de thema’s die geconcludeerd zijn uit de gebieds- en beleidsanalyse worden goede praktijk voorbeelden gezocht. Hierbij worden kenmerkende steekwoorden gebruikt om gedetailleerd te gaan zoeken naar vergelijkbare voorbeelden uit andere steden.

Kenmerkende steekwoorden zijn:

- Stadsgroen (natuur in de stad)
- Biodiversiteit (stadsfauna)
- Ecologische verbinding
- (Volwaardig) Station/ Herontwikkelingsgebieden
- Recreatie (sportief, rust en ontspanning in vrije tijd)
- Landschappelijk karakter
- Cultuurhistorie in de stad

Daarnaast wordt gezocht per thema, zie de drie thema’s uit de voorgaande paragraaf (2.4.3), om zo voor elk inrichtingsconcept een ander accent te leggen.

Thema 1: Kosten in controle

In dit thema is de nadruk vooral gelegd op stadsgroen in combinatie met recreatieve voorzieningen. Met deze informatie is het volgende voorbeeld gevonden:

Voorbeeld: Lousbergpark Speelvriendelijk park (zie hoofdstuk 3 voor de uitwerking)
Overeenkomst(en): ecologische verbinding tussen station en historisch centrum, biodiversiteit.

Thema 2: Lekker lopen voor lunchers

Om voorbeelden te vinden is voor dit thema behoorlijk nadruk gelegd op “eetbare” biodiversiteit (natuur in stad) en ontspanning in vrije tijd. Hiermee is de volgende informatie gevonden:

Voorbeeld: Ecologisch project (volks- en natuurtuin) Het lantaarntje te Hoorn (zie hoofdstuk 4 voor de uitwerking)
Overeenkomsten: Natuur in de stad, ontspanning in vrije tijd.

Thema 3: Extreem ecologisch

In dit thema is extra nadruk gelegd op ecologische verbindingen en stadsfauna (vermeerdering biodiversiteit). Met dit thema zijn twee voorbeelden gevonden ter inspiratie:

Voorbeeld: Vleermuisverblijf en inrichting (zie hoofdstuk 5 voor de uitwerking)
Overeenkomsten: Ecologische verbinding, biodiversiteit.

Voorbeeld: Inrichting station Statenweg Rotterdam (zie hoofdstuk 6 voor de uitwerking)
Overeenkomsten: stadsgroen/recreatie rond volwaardig station, verhogen biodiversiteit.

In de volgende hoofdstukken worden goede voorbeelden uit een andere steden onder de loep genomen. Aan de hand van onderstaand schema wordt elk voorbeeld toegelicht.

Kenmerken in de beschrijving van de voorbeelden:

- Beschrijving en naam, pakkende/ prikkelende titel
- Wat is prikkelend/ aansprekend hieraan? Overeenkomsten zoekcriteria
- Sfeerbeeld beoogde situatie (evt. in contrast met huidige situatie)
- Ecologische waarde
- Toepasbaarheid: waarom daar? Welke voorwaarden? Waar niet mogelijk?
- Functie: Uitstraling/ aankleding stadsgezicht, recreatie of ecologische functie (verhoging biodiversiteit)
- Beheer: intensiteit, kosten, burger participatie mogelijk?
- Positionering
- Betrekking van burgers
- Leerpunten: Wat kon beter en zijn knelpunten?

Na de beschrijving van de voorbeelden zal een samenvatting van onderscheidende kenmerken worden gegeven.

3 Voorbeeld ter inspiratie: ‘Lousbergpark’

Dit is de beschrijving van het voorbeeld over het Lousbergpark te Gent (België). Dit is een voorbeeld van waarin veel diversiteit is toegepast: op een klein oppervlakte zijn veel verschillende biotopen gecreëerd. Het Lousbergpark is een 1.14 hectare groot park die is omgeven door bebouwing. Dit park ligt op ongeveer 1 km vanaf het historisch centrum van deze stad en nabij het station Dampoort.

Dit voorbeeld is vergelijkbaar met Amersfoort waar een verbinding wordt gemaakt van wagenwerkplaats via station naar het historisch centrum. Het bestuursakkoord van de gemeente pleit voor leefbaar Gent waarin aandacht voor een gezond leefmilieu en in de groene stad meer groen (biodiversiteit). De stad wil hiermee een functioneel en recreatief buurtpark bieden aan omwonenden. In dit park wordt bij de opzet van dit project jong en oud betrokken. Het spelen en ontmoeten staan in dit park centraal.

Het park biedt gevarieerde structuren. Zo zijn er duinen zand van 3 tot 5 meter die overgaan in grasheuvels van 1 tot 1,5 meter hoog en eindigen in kleine zandvlakten. Een lange wadi verwijst naar waar vroeger stadsomwalling was, deze is bekleed met een vegetatie van kruiden, struiken, hoogstammige en meerstammige bomen. Om speelvlakken te creëren is gekozen voor kort gazon. De binnentuin behoudt een beeld van perenboomgaard. Door het park verspreidt vindt je bloeiende planten. Centraal in de boomgaard is een vijver met een fontein. Recreatieve voorzieningen zijn voor de allerkleinste kinderen speeltoestellen in een zandbak en zitbankjes voor de ouders. Iets oudere kinderen kunnen spelen in het duin/ grasheuvellandschap waarin avontuurlijk spel is geïntegreerd. Ook is er gelegenheid voor sport als voetbal, ruimte voor kiosk met openlucht optredens en een verharde ontmoetingsplaats met grote picknicktafel en barbecue.

In de huidige situatie zal een soort gelijke opzet gemaakt kunnen worden in het gebied Trapezium. Met een oppervlakte van +/- 7500 m2 t.o.v.

Lousbergpark 11400 m2 kan een kleinschaliger model worden toegepast. De huidige wal met bloemenmengsel met enkele ecologische kwaliteiten (zie huidige ecologische kwaliteiten in paragraaf 2.3) kan volledig benut worden. Het vrij rommelige beeld (onverzorgd uitzien) in de situatie van nu zal met dit voorbeeld veranderen in meer uitstraling en aantekening van dit terrein.

De ecologische waarde zal zich uiten in meer biodiversiteit. Omdat het park duinstructuren tot waterpartijen bevat ligt het voor de hand om ook verscheidenheid in soorten beplanting toe te passen. Er wordt gebruik gemaakt van inheemse soorten die passen bij de bodem (zand en klei). Er zal zich een biotoop in het park ontwikkelen met een overgang van droge duinen tot water.

Parken hebben een maatschappelijke betekenis en biedt de mogelijkheid tot sociale functies. Het zijn uitstekende ontmoetingsplaatsen. De stad Gent had als uitgangspunt het ontmoeten om dit park aan te leggen. De inrichting is er op toegespitst dat jong en oud en in verschillende leeftijden elkaar kunnen treffen. Vanwege centrale ligging nodigt het uit tot sociaal contact.

De diversiteit in openbaar groen heeft drie aspecten: diversiteit in opbouw van het groen, diversiteit in functies en diversiteit in soorten. Dus eigenlijk heeft dit park drie functies in uitstraling/ aankleding stadsgezicht, recreatie en levert een verhoging van biodiversiteit op.

Het beheer en onderhoud wordt gedaan door samenwerking tussen verschillende diensten en organisaties zoals Seniorendienst, Jeugddienst, vzw Jong, Buurtwerk, Groendienst en bewoners (vrijwilligers) uit de buurt. De Groendienst van Gent verricht het onderhoud. Daarnaast dienen de speeltoestellen gekeurd te worden volgens geldende normen.

In de volgende figuur worden enkele beelden weergegeven van het Lousbergpark.



Figuur 3.1: Sfeerbeelden van Lousbergpark (bron: www.steunpuntjeugd.be/uploads/.../Groene_Vallei.pdf)

Dit park biedt een groot aantal eigenschappen die voldoen aan de behoeften in de huidige situatie. Vooral behoeftes sport, rust en ontspanning en groen (verhoging biodiversiteit) komen zeer overeen met projectgebied Het groene spoor.

Betrekking van burgers (tijdens het plan):

Tijdens het plan stond participatie centraal. Verschillende diensten en organisaties zoals Seniorendienst, Jeugddienst, vzw Jong, Buurtwerk, Groendienst) organiseerden met elkaar een aantal activiteiten met het doel om jong en oud kennis met elkaar te maken, zowel met elkaar als met ideeën van elkaar over het park. Het gebeurde met interviews (kinderen ondervroegen ouderen over het leven van vroeger en nu), een georganiseerde “Gezelschapsspelandag”, uitwisseling van vriendenboekjes tussen jong en oud waarin een oplossing werd gezocht naar favoriete activiteiten in een park. Alle zijn momenten geweest waarin jong en oud hun behoeften konden bekendmaken. De minder mobiele senioren werden ook betrokken. Het project werd aan hen voorgesteld met een maquette. De wensen van deze groep waren rustige zitelementen, verlichting en petanquebanen. De belangrijkste wensen van de toekomstige parkgebruikers waren natuur, avontuur, sport en rust.

Het Lousbergpark heeft nog geen knelpunten, vanwege de recente realisatie in 2009. Een goed vergelijkbaar voorbeeld voor de voor- en nadelen is “Speelvriendelijk park Groene vallei” in Gent. Het is een vrijwel overeenkomend park. De knelpunten die hier opspeelden zijn:

- Veiligheid van kinderen, gelegen aan een drukke straat.
- Speeltoestellen hadden nog wat uitgebreider gekund.
- Het maaien van de heuveltjes, kan niet machinaal gemaaid worden, maar met hulp van vrijwilligers dient dit met een bosmaaier zich wel op te lossen.
- Hondenpoep, zwerfvuil en lichte vandalisme aan speeltoestellen voor herinrichting. Met hulp van omwonenden en actiecomité is dit opgelost.

Bronnen:

http://www.natuurenbos.be/nl-BE/Thema/Groen/Wetgeving_en_subsidies/Subsidies/Projecten_Oost-Vlaanderen.aspx#GENT – LOUSBERGPARK

www.steunpuntjeugd.be/uploads/.../Groene_Vallei.pdf

4 Voorbeeld ter inspiratie: 'Ecologisch project, het Lantaarntje te Hoorn'

'Burgers beheren openbaar groen als ecologische moestuin' (bron: http://www.provant.be/binaries/1-%20Provant_aanbod%20Velt_tcm7-57234.pdf) zo werd het Ecologisch project (volkstuin, natuurtuin) Het lantaarntje te Hoorn beschreven. Dit ecologisch project bevindt zich tussen stadsrand en spoorlijn Hoorn- Enkhuizen. Het plan heeft als doel een zo groot mogelijk variatie in vegetatie. Hiermee wordt de basis gelegd voor een stukje natuur in de stad.

De volkstuin is omzoomd door een bosplantsoen met aan één zijde openbaar groen. De andere zijde heeft een windsingel met daar achter een tuincomplexje waarop eigen groenten en fruit worden geteeld. Geteeld volgens een natuurvriendelijke wijze. Dit betekent zonder

bestrijdingsmiddelen en extensief beheer. De volkstuintjes worden verhuurd aan belanghebbenden hoofdzakelijk bewoners uit omliggende stadsrand.

Een kleinschalig model van dezelfde opzet kan gerealiseerd worden in het gebied Trapezium. Er is een natuurvriendelijke oever in Hoorn aanwezig, deze wordt buiten beschouwing gelaten. Dit is niet geschikt voor dit projectgebied, droge zandgrond.

In de volgende figuur wordt een indruk gegeven van dit project.



1



2

Figuur 4.1: Sfeerbeelden van volks-, natuur- en moestuin. Bron: 1.<http://www.deboogerd.org/lantaarn.asp>
2.http://www.cnme.nl/userfiles/files/natuurtuinen_jekerdal/Ekologisch%20moestuinieren.pdf

Dit project is gericht op het creëren van een biotoop voor natuurlijke vijanden die plaagdieren op groenten en fruit voorkomen. Hiermee is het mogelijk om op natuurvriendelijke wijze te tuinieren. Er worden dus geen bestrijdingsmiddelen tegen onder andere insectenplagen gebruikt. Roofinsecten die jagen op insectenplagen van groente en fruit zorgen voor een succesvolle oogst uit eigen teelt. Deze zijn vooral te vinden in een ruige begroeiing, windsingel en tuintjes op het volkstuincomplex. De windsingel biedt plaats aan de egel (onder opgehoopte bulten van takken) die rooft op slakken. In het bosplantsoen vindt je vooral vogels als koolmees, pimpelmees, winterkoning, heggenmus en merel. Uitgebloeide planten als akelei, papaver, sedum, campanula en zonnebloem bieden vele zaden voor vogels. Een ecologische moestuin zorgt ook voor nuttige insecten en een toename in hoeveelheid vlinders. Oude stengels biedt een overwinteringsplaats aan lieveheersbeestjes (bron: <http://www.velt-nederland.nl/>).

Voorwaarden voor dit project waren terugkeer van planten en dieren (biodiversiteit). Dit draagt bij aan kwaliteit van de leefomgeving zoals beleving van natuur. Denkend aan een grote variatie in vegetatie met een basis voor een stukje natuur in de stad. Een andere voorwaarde was natuurlijke vijanden creëren in een biotoop die plaagdieren op groenten en fruit voorkomen. Er kan op natuurvriendelijke wijze getuinierd worden.

De functies recreatie (bezig zijn op volkstuin), aankleding stadsrand en ecologie (meer biodiversiteit) worden vervuld. Uitvoering van het beheer is verdeeld tussen leden van de tuinvereniging en gemeentelijke plantsoenendienst. Deze nemen elk hun eigen gebied voor rekening. De eigenschappen recreatie (bezig zijn op tuin), biodiversiteit, kwaliteit leefomgeving sluiten enigszins aan om de gevraagde behoefte van gemeente Amersfoort.

Het idee is ontstaan door een samenwerkingsverband van gemeentelijke plantsoenendienst, tuinvereniging (commissie en leden) en rayonpost Ijsselweg en Waterschap West Friesland. Vervolgens is het plan geschreven

door twee stagiaires (die op dat moment werkten bij de plantsoenendienst) een afstudeeropdracht over ecologisch beheer moesten maken. Vervolgens zijn de resultaten aan het samenwerkingsverband terug gekoppeld voordat men over is gegaan tot inrichting. Betrekking van overige burgers blijkt uit deze bevindingen dus niet.

Door extensief beheer is het aantal soorten dieren en aantal per soort sterk toegenomen. Het resultaat is een duidelijk afgenomen ziektedruk in de tuintjes op het complex.

Bronnen:

http://www.eetbaretuin.info/eco_moestuin/moestuin_aanleggen/index.html
<http://www.deboogerd.org/lantaarn.asp>
<http://www.velt-nederland.nl/>

In dit hoofdstuk wordt het voorbeeld ‘Inrichting station Statenweg te Rotterdam’ beschreven. Het inrichtingsplan heeft betrekking op een straat met stationsplein en middenberm. De aanleiding om tot herinrichting van de Statenweg te gaan, is de bouw van het Randstadrail-station ‘Blijdorp’ aan de Erasmuslijn. Een brede groene middenberm dat tijdelijk heeft gefungeerd als bouw- en parkeerterrein wordt opnieuw ingericht. Hetzelfde geldt voor de rijbanen, trottoirs en het stationsplein rondom het Randstadrailstation. De fietsenstalling is groen aangekleed met een ecologische daktuin.

Aansprekend punt van dit project zijn de ecologische daken waarmee vlinders aangetrokken worden. Vlinders zijn kleurrijk, levendig en mooi. Bovendien staan zij symbool voor de natuurlijke kwaliteit van een gebied, zowel in stad en dorp (bron: <http://www.uwtuinvolvlinders.nl/vlindertuin/vlinderbaan.asp>). De vlinder is een soortengroep dat door mensen zeer gewaardeerd wordt en zorgen daarmee voor voldoende draagvlak van ecologische daken.

Aanvullende aansprekende punten van dit project zijn de overeenkomstige zoekcriteria herontwikkeling stationsomgevingen. Een zelfde soort situatie speelt bij het station in Amersfoort. De noordzijde wordt ingericht als een volwaardige in/uitgang. Met een gelijke situatie als stationsplein en een middenberm tussen de linker- en rechterzijde van de straat.

De inrichting in Rotterdam betreft onder andere verkeersdrempels en een 30 km zone. Deze zijn in overleg met bewoners met gematigde hoogte

aangelegd. Bestrating is uitgevoerd met gebakken klinkers. Parkeerplaatsen zijn in de vorm van vakken aangelegd. Trottoirs worden vrijgehouden van fietsen. Er is een fietsenstalling aangebracht, groen aangekleed met een ecologische daktuin, in talud om een rommelig straatbeeld te voorkomen.

In het midden van de brede middenberm worden verschillende soorten bomen aangeplant. Het gebied biedt plaats aan recreatie voor jong en oud. Voor jongeren komt er een multifunctioneel sport- en speelveld van kunstgras. Deze kan het hele jaar gebruikt worden. Voor de jonge kinderen komt een apart speelveld. Aan de randen van dit speelveld worden inheemse boomsoorten ingepast (laanstructuur).

Verder realiseerde de gemeente op het stationsplein een vijver met een fontein om een rustige plek te creëren. Daarnaast staan er op het plein bankjes om op te zitten en twee bomen aan de kant van de weg. Obstakels op het plein zijn zoveel mogelijk voorkomen. Verlichting is zoveel mogelijk aan aanliggende winkels en gebouwen aangebracht. Om meer biodiversiteit te verkrijgen is de fietsenstalling voorzien van een vegetatie (daktuin).

Beeldmateriaal van dit voorbeeld is niet aanwezig, dus vandaar beelden van vergelijkbare projecten en referenties in de volgende figuur.



Figuur 5.1: Sfeerbeelden van volwaardig station
 Bronnen: 1. [www.farwick.nl/resources/ref/vegetatiedak_3_\(custom\).jpg](http://www.farwick.nl/resources/ref/vegetatiedak_3_(custom).jpg)
 2. <http://fonteinhogeweg.web-log.nl/>
 3. http://werkinzicht.oostende.be/file_uploads
 4. <http://redactie.uithoorn.nl/contents/pages>

De functie van dit voorbeeld is de verhoging van de ecologische functie, recreatie en uitstraling/ aankleding stadsgezicht. Dit park biedt een groot aantal eigenschappen die voldoen aan de behoeften in de huidige situatie. Vooral behoeftes sport, rust en ontspanning en groen (verhoging biodiversiteit) komen zeer overeen met projectgebied Het groene spoor.

In de huidige situatie van projectgebied Het Groene Spoor kunnen delen van dit voorbeeld uitstekend ingepast worden die ook van ecologisch toegevoegde waarde zijn. Zo kunnen de fietsenstalling met ecologisch dak en laanbeplanting gerealiseerd worden. Het ecologische dak kan aansluiten op de vlinderbaan. Dit is een vlinderrijke route tussen Amersfoort en Utrecht en bestaat uit natuurgebieden, spoordijken, vegetatiedaken, wegbermen en oevers. Deze gebieden worden op een vlindervriendelijke manier beheerd.

Het verhogen van de ecologische waarde van het ecologisch vegetatiedak heeft tot gevolg het vergroten van soortenrijkdom binnen de stad, creëren van habitat voor (doel) soorten fauna, aansluiting zoeken bij het leggen, versterken of vernieuwen van ecologische verbanden, vergroten bestaande vegetatiedak biotopen.

Vegetatiedaken hebben de functies rusten, foerageren, broeden en migreren voor fauna. Met name vogels als de stadsduif (wordt inmiddels als een plaag gezien), zanglijster, huismus, merel maken gebruik van het vegetatiedak om te foerageren. Het Bruine zandoogje (vlinder) wordt gemakkelijk met een vegetatiedak aangetrokken mits er voldoende oppervlak en redelijk aandeel grassen aanwezig is. Een vegetatiedak doet het goed als soorten Zwartsprietdikkopje, Kleine vuurvlinder en Icarusblauwtje voorkomen. Algemene vlindersoorten worden aangetrokken met nectarplanten, anders is kans van slagen om vlinders te trekken zeer klein. In een geschikt biotoop voor vlinders komen bovendien vele bijen, hommels en insecten voor.

De gemeente Rotterdam wilde de inrichting baseren op een leefbaar, sociaal woon- en verblijfsgebied. Om te spelen en te sporten, recreëren,

ontmoetingsplaats, honden uitlaten en geschiedenis (cultuurhistorie) zoals het voormalige stoomgemaal. Voor ondernemers werken, winkelen, laden en lossen en bereikbaarheid. Voor de gebruikers wordt rekening gehouden met verblijven in een representatieve, aantrekkelijke omgeving, overstappen op openbaar vervoer, instapbewegingen van 2200 stappen per dag (station Blijdorp), stallen van fietsen, kort parkeren.

De randvoorwaarden bestaan voornamelijk uit de gebruikskwaliteit. Drie steekwoorden van de gemeente zijn hiervoor veilig, toegankelijk en aantrekkelijk.

Het beheer bestaat uit slechte zieke bomen vervangen, maaien grasveldjes, prullenbakken legen om het geheel netjes en makkelijk beheerbaar te houden. Het beheer kan gedaan worden door de gemeentewerken samen met de bewoners Statenweg noord, bewonersorganisatie Blijdorp, stadstoezicht en Randstadrail. Er is een bedrag opengesteld van 200.000 euro voor 15 jaar.

Het voorstel van de herinrichting Statenweg is besproken met bewoners op verschillende bijeenkomsten. Uit ingevulde reactieformulieren blijkt dat aanwezige bewoners op bijeenkomsten zich konden vinden in het herinrichtingsplan. Gemaakte opmerkingen zijn onderzocht en uitgewerkt in het plan.

Soorten fauna die gevoelig zijn voor menselijke verstoring zullen geen gebruik maken van vegetatiedaken.

Realisatie vond plaats eind 2009, er zijn nog geen voor- en nadelen bekend.

Bronnen:

www.deelraadinfo.nl/dsresource?objectid=33593&type=org
[http://www.rotterdam.nl/inrichting_statenweg_noord_randstadrail_deel gemeente_noord](http://www.rotterdam.nl/inrichting_statenweg_noord_randstadrail_deel_gemeente_noord)
www.westervoort.nl/document.php?fileid=10689&m=1&f
[http://www.natuurpunt.be/uploads/biodiversiteit/lokalebiodiversiteit/ documenten/groenedorp/rapport_ecologische_daken_groningen.pdf](http://www.natuurpunt.be/uploads/biodiversiteit/lokalebiodiversiteit/documenten/groenedorp/rapport_ecologische_daken_groningen.pdf)

6 Voorbeeld ter inspiratie: 'Vleermuiswinterverblijf en inrichting'

Dit voorbeeld is een goede inspiratie om aanwezig fauna te behouden en kan toegepast worden in het projectgebied. Er komen vleermuizen voor binnen de grenzen van 'Het groene spoor' gebied, net buiten het projectgebied. De relatief nieuwe wijk (gebouwen) in het projectgebied kan een verbinding vormen tussen wagenwerkplaats en oudere stadsdelen (bron: <http://www.vleermuizenindestad.nl/node/58>).

In Baarle- Nassau is speciaal een toren voor vleermuizen gebouwd. De houten schotten in het gebouw zorgen voor diepe kieren en spleten. Dit is ideaal voor vleermuizen om er in weg te kruipen. Ook is een oude bluswaterkelder ingericht voor de vleermuis. Verschillende soorten

vleermuizen kunnen hierin een plek vinden die geschikt is voor kraamverblijf, winterslaapplaats en zomerverblijf. Naast deze verblijven zijn kleine en grote vleermuiskasten opgehangen in bomen om vleermuismannetjes in de paartijd een eigen plek en territorium te geven.

Dit plan heeft een ecologische (verhoging biodiversiteit) functie.

In de volgende figuur wordt een indruk gegeven van dit project.



Figuur 6.1: Sfeerbeelden vleermuisverblijven -inrichting

Bronnen:

http://www.gelderlander.nl/multimedia/archive/01163/DG_C_8297983-toren_1163558b.jpg

<http://www.vleermuizeninfo.be/download/BouwVleermuiswinterverblijven.pdf>

Door het creëren van leefgebieden kunnen populatie met stedelijke vleermuizen in de stad behouden, verbeterd en ontwikkeld worden. Populaties onderling kunnen zich versterken waarmee een gunstige staat van instandhouding wordt gecreëerd in tijden van bedreiging van kwetsbare situaties. Wat hiervoor gedaan kan worden, verschilt per vleermuisensoort. Hieronder volgt een beschrijving van enige potentiële soorten voor het projectgebied.

De *Laatvlieger* komt voor in lichtbeboste parken en grasvelden, zelfs in stedelijk gebied. Het jagen (op grotere insecten, vliegen, muggen en motten) doet deze over weiden, parken en bosranden, heggen en langs wegen (bron: Wikipedia).

De *Gewone dwergvleermuis* is de meest voorkomende vleermuis in stedelijk gebied, maar dit soort is wel gevoelig voor verstoring bij de verblijfplaats, dat kan leiden tot achteruitgang van de populatie. Verder is dit soort vrij algemeen te vinden in tuinen, bosranden en boomgaarden.

De *Rosse vleermuis* verblijft vaak in een boomholte, bijvoorbeeld spleten in oude bomen of verlaten spechtenholten. Een enkele keer komen ze voor in gebouwen, rotsspleten en vleermuiskasten. Het blijkt dat boomholtes schaars zijn, deze zijn in dit projectgebied vrijwel niet te vinden. Er wordt dus gericht op de soorten dwergvleermuis en laatvlieger. De volgende voorwaarden gelden voor deze soorten:

Verblijf:

Dwergvleermuis:

- 20 kraamverblijfplaatsen voor een populatie van 200- 500 individuele dieren.
- 50- 70 paarplaatsen en zomerverblijfplaats.
- 10 massa- winterverblijfplaatsen voor grote groepen.

Laatvlieger:

- 10 kraamverblijfplaatsen voor een populatie van 100- 250 dieren.
- 10- 15 paarverblijfplaatsen.
- 5 winterverblijfplaatsen.

Foerageren:

Tenminste 20% stedelijk groen foerageergebied in de wijk bestaand uit o.a. speelvelden, grotere plantsoenen, een stadspark en volkstuinen. Er dient ook minimaal 10% blauw (water) foerageergebied in de wijk te zijn bijvoorbeeld grachten, vijvers, beekloop met groenvoorzieningen en parkvijvers. Dit is vooral voor drinkplaatsen.

Vliegroute:

In de vliegroute dienen onder andere straten/ fietspaden met laanbeplanting, brede bermen en plantsoenen voor te komen. Verbindingszones bestaan uit vliegroutes met knooppunten in de nieuwe wijk. Hun foerageergebied ligt buiten de wijk of buiten de stad. Ook kunnen in de vliegroute aansluitingspunten op aangrenzende stadswijken en binnenstad gemaakt worden. Om zo het leefgebied dieper in de stad te verbinden met het gebied voor foerageren.

Beheer

Het beheer bestaat uit controleren en tellen van de aantallen. Het controleren bestaat uit het afsluiten van de toren en kelder om vandalisme te voorkomen. Betreding dient namelijk zoveel mogelijk vermeden te worden. Uit Zoogdier Monitoring Programma wordt de aantalontwikkeling gevolgd in vleermuiswinterverblijven en vindt er jaarlijks een telling plaats. Dit kan gedaan worden door vrijwilligers van een vleermuiswerkgroep.

Uit alle eigenschappen, onder andere verhoging biodiversiteit, aansluiting vinden bij leefgebieden voor vleermuizen tussen stad en omgeving, maakt het interessant om het toe te passen in het projectgebied 'Het groene spoor'. Het oprichten van de vleermuizentoren en -kelder kan samen met de vleermuisgroep Amersfoort en eventuele andere vrijwilligers. De aantallen van de tellingen kunnen teruggekoppeld worden aan geïnteresseerden en omwonenden.

Bronnen:

<http://www.vleermuizenindestad.nl/node/58>

<http://www.vleermuizeninfo.be/download/BouwVleermuiswinterverblijven.pdf>

7 Samenvatting voorbeelden, SWOT-analyse en ontwerpcriteria

In dit hoofdstuk worden eerst de onderscheidende kenmerken van de voorbeelden in een tabel gegeven en worden de onderzoeksvragen beantwoord. Vervolgens wordt deel I 'Onderzoek' samengevat in een SWOT-matrix van het hele onderzoeksdeel en worden de ontwerpcriteria gegeven die uitgangspunt zijn voor deel II van dit rapport: 'Ontwerp'.

7.1 Samenvatting voorbeelden

In deze paragraaf worden de onderscheidende kenmerken van de beschreven voorbeelden gegeven.

Onderscheidende kenmerken Lousbergpark:

Samenvatting onderscheidende Kenmerken
<i>Biodiversiteit in de vorm:</i> - Diversiteit in opbouw groen - Diversiteit in functies - Diversiteit in soorten (flora en fauna)
<i>Behoeftes sport, rust en ontspanning en groen worden vervuld</i>
<i>Tijdens het plan spannen diensten, organisaties en burgers zich samen om ideeën voor dit park met elkaar uit te wisselen.</i>

Onderscheidende kenmerken Statenweg Noord Rotterdam

Samenvatting onderscheidende Kenmerken
<i>Optimale benutting bij weinig ruimte voor groen in de stad</i>
<i>Vlinders staan voor kleurrijk, mooi en natuurlijke kwaliteit</i>
<i>Voldoen aan behoeftes tijdens ontspanning in vrije tijd</i>

Onderscheidende kenmerken Vleermuisverblijf

Samenvatting onderscheidende Kenmerken
<i>Behoud stads fauna door Aansluiten/ verbinden leefgebieden Vleermuizen</i>
<i>Beheer en tellingen uitgevoerd door burger/ vrijwilligers</i>

Onderscheidende kenmerken Ecologisch project:

Samenvatting onderscheidende Kenmerken
<i>Realisatie natuur in de stad langs spoorlijn in gelijkenis met projectgebied "Het groene spoor".</i>
<i>Als voorwaarde werd in dit plan gesteld terugkeer van planten en dieren (biodiversiteit)</i>
<i>Idee is ontstaan en beheer wordt uitgevoerd door samenspannen van plantsoendienst, tuinvereniging en waterschap</i>

In de voorbeelden zijn geen inrichtingsplannen met vormen van kostenbeheersing te vinden.

Onderscheidende kenmerken uit alle voorbeelden

Samenvatting onderscheidende Kenmerken
<i>Uit geen van de voorbeelden zijn duidelijke kenmerken te vinden van bezuinigingen om steden in te richten met groen.</i>

7.2 Beantwoording onderzoeksvragen

Deel I van dit rapport was gericht op onderzoek. Het onderzoek had als doel om antwoord te krijgen op de volgende vragen:

1. Wat is de ecologische situatie van het projectgebied?
2. Welk beleid heeft de gemeente op het gebied van groene recreatieve verbindingen en/ of voor het projectgebied?
3. Wat zijn goede voorbeelden in andere steden van groene recreatieve verbindingen rondom stations en in herontwikkelingsgebieden, en ecologische speellinten, waarin stedelijke biodiversiteit gestimuleerd werd?

De antwoorden hierop zijn als volgt.

1 Wat is de ecologische situatie van het projectgebied?

Deze vraag is in twee delen beantwoord: de huidige situatie en de ecologische potentie van het gebied.

Huidige ecologische situatie

De huidige sterke ecologische punten van het gebied zijn: solitaire bomen bij het station en een wal met bloemenmengsel. Maar het gebied wordt gedomineerd door veel 'baksteen' en veel menselijke activiteiten. De algehele huidige ecologische situatie kan hiermee als beperkt worden betiteld.

Ecologische potentie gebied

Om te bepalen welke potentie het gebied heeft zijn de zogenaamde standplaatsfactoren bepaald. De standplaatsfactoren bepalen welke planten er mogelijk kunnen groeien, dit is afhankelijk van de grondsoort, vochthuishouding, mate van voedselrijkdom en lichtintensiteit. De potentiële planten bepalen grotendeels de voedselbron, nest- en schuilmogelijkheden voor de potentiële fauna. Daarnaast zijn oppervlakte en de mate van verstoring bepalende factoren voor de potentiële fauna.

De standplaatsfactoren zijn als volgt:

- Droge, matige voedselrijke zandgrond, die kenmerkend is voor de Utrechtse heuvelrug, waar het gebied deel uitmaakt.
- De lichtintensiteit wordt beperkt door de hoge bebouwing aan beide zijden van de straat.

- De totale oppervlakte van het gebied is +/- 22.500 m², waarvan 8200 m² meter groen. Overig oppervlak is bestrating. De oppervlakte is bepalend voor de fauna die mogelijk kan voorkomen in het gebied.
- Ook de hoge mate van verstoring is een beperkende factor voor diverse fauna: in het projectgebied lopen en fietsen veel mensen, ook is de straat druk met auto's.

De ecologische potentie wordt wel verhoogd door het voorkomen van enige diersoorten in de omgeving van het projectgebied. Diersoorten die in de omgeving voorkomen, kunnen naar het projectgebied trekken als de omstandigheden verbeteren. Deze diersoorten zijn onder andere vleermuizen.

Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat de ecologische potentie van het gebied niet volledig benut is. Het 'rood' (bakstenen) kan vervuild worden voor meer groen. Door meer groen, in de vorm van flora, wordt ook weer meer fauna aangetrokken. De potentie is echter niet onbeperkt, enkele standplaatsfactoren beperken de mogelijkheden. Deze factoren zijn onder andere de hoge mate van verstoring en het beperkte oppervlakte.

2 Welk beleid heeft de gemeente op het gebied van groene recreatieve verbindingen en/ of voor het projectgebied?

Uit de plannen van de gemeente Amersfoort blijkt het volgende:

- In de groene stad Amersfoort is groen belangrijk, maar door de economische crisis dient fors bezuinigd te worden. Het beheer van groen dat al ingericht is wordt hierbij ontzien. Grote uitgaven voor nieuwe inrichtingen kunnen niet gemaakt worden.
- Uit de actorenanalyse blijkt dat er behoefte is aan recreatieve verbindingen van wandel- en fietsroutes wil bieden aan gebruikers van dit gebied. Het gezond en sportief bezig zijn in de buitenlucht, luieren, barbecueën in het park of tot rust komen in de natuur vindt men belangrijk. Dit kan eigenlijk kort worden samengevat als meer ruimte voor recreatie.

- Amersfoort profileert zich als groene stad en wil ruimte bieden aan groen (meer uitstraling) Als groene stad betekent dit inspelen op realisatie van meer binding landschap in stad en ommeland door ecologische relaties.

Hieruit volgen thema's die de basis vormen voor de inrichtingsconcepten:

1. Kostenefficiënt inrichten → Thema: Kosten in controle
2. Meer recreatiemogelijkheden → Thema: Lekker lopen voor lunchers
3. Ecologische uitstraling (meer biodiversiteit) → Thema: Extreem ecologisch

3 *Wat zijn goede voorbeelden in andere steden van groene recreatieve verbindingen rondom stations en in herontwikkelingsgebieden, en ecologische speellinten, waarin stedelijke biodiversiteit gestimuleerd werd?*

In dit rapport worden 4 voorbeelden beschreven die aan de zoekcriteria voldoen:

- Het **Lousbergpark te Gent** (België) is een voorbeeld van waar op een klein oppervlakte zijn veel verschillende biotopen gecreëerd. Deze biotopen variëren van zandduinen, grasheuvels, kleine zandvlakten, een lange wadi bekleed met een vegetatie van kruiden, struiken, hoogstammige en meerstammige bomen, binnentuin met perenboomgaard tot een vijver met een fontein. Het spelen en ontmoeten staan in dit park centraal. Recreatieve voorzieningen zijn: speeltoestellen in een zandbak en zitbankjes, avontuurlijk spel geïntegreerd in het duin/ grasheuvellandschap. Ook is er gelegenheid voor sport als voetbal, ruimte voor kiosk met openluchtoptredens en een verharde ontmoetingsplaats met grote picknicktafel en barbecue. Bij de opzet van dit park wordt jong en oud betrokken.
- Het Ecologisch project '**Het lantaarntje**' te Hoorn betreft een volkstuin en natuurtuin om een zo groot mogelijk variatie in vegetatie te realiseren. Deze variatie komt naar voren in een bosplantsoen met aan één zijde openbaar groen en aan de andere zijde een windsingel met daar achter een tuinencomplexje waarop

eigen groenten en fruit natuurvriendelijk worden geteeld. De volkstuintjes worden verhuurd aan belanghebbenden hoofdzakelijk bewoners uit omliggende stadsrand, hiermee worden de bewoners actief betrokken. Dit draagt bij aan kwaliteit van de leefomgeving zoals beleving van natuur. Denkend aan een grote variatie in vegetatie met een basis voor een stukje natuur in de stad. Door extensief beheer is het aantal soorten dieren en aantal per soort sterk toegenomen.

- Het voorbeeld '**Inrichting station Statenweg te Rotterdam**' is een herinrichtingsplan voor een straat met stationsplein en middenberm. De herinrichting beoogt een verhoging van de ecologische functie, recreatie en uitstraling/ aankleding stadsgezicht. De volgende aspecten maken deel uit van de herinrichting: ecologische daktuin, verkeersdrempels en een 30 km zone, bestrating met gebakken klinkers, parkeerplaatsen in de vorm van vakken aangelegd, trottoirs worden vrijgehouden van fietsen, een fietsenstalling in talud om een rommelig straatbeeld te voorkomen, een vijver met een fontein en bankjes. Het biedt plaats aan recreatie voor jong en oud: bankjes, een multifunctioneel sport- en speelveld van kunstgras en een apart speelveld voor de jonge kinderen.
- Het voorbeeld '**Vleermuiswinterverblijf en inrichting**' beschrijft dat in Baarle- Nassau speciaal een toren voor vleermuizen is gebouwd, in de diepe kieren en spleten zijn ideaal voor vleermuizen om er in weg te kruipen. Verschillende soorten vleermuizen kunnen hierin een plek vinden. Door het creëren van leefgebieden kunnen populatie met stedelijke vleermuizen in de stad behouden, verbeterd en ontwikkeld worden.

7.3 **SWOT-analyse**

In deze paragraaf wordt een samenvatting gegeven van de analyse in de vorm van een SWOT-matrix. Het geeft een overzicht van de sterktes, zwaktes, kansen en bedreigingen van dit projectgebied. Het is een

samenvatting die voort komt uit de gebiedsanalyse, analyse met beleid en de voorbeelden uit andere steden.

Een SWOT- analyse dient als volgt te worden gelezen: kansen of bedreigingen worden gekoppeld aan sterktes of zwaktes, om verbeteringen te realiseren, in dit geval in de ecologische situatie van het projectgebied. Bijvoorbeeld als de kans wordt genomen 'er is behoefte aan groen'. Uit de zwakteanalyse blijkt dat er weinig groen aanwezig is, er moet dus in de inrichtingsconcepten rekening worden gehouden met beplanting (groen).

Zo kan de sterkte 'vleermuizen in aangrenzend gebied' gekoppeld worden aan de bedreiging 'voedselgebrek voor stadsfauna' en kan deze bedreiging opgelost worden. Dus heel kort gezegd: probeer met de kansen/ sterktes,

voor de zwaktes/ bedreigingen, een oplossing te vinden in de vorm van een nieuw inrichtingsconcept. Welke kansen/ sterktes benut worden of welke bedreigingen/ zwaktes opgelost voor het projectgebied, worden in thema's gevat, deze komen naar voren in de inrichtingcriteria in de volgende paragraaf.

In de volgende figuur wordt de SWOT-matrix weergegeven.

Sterkte- zwakteanalyse	Doel	
	Hulpvol	Schadelijk
Intern (voor projectgebied)	Sterktes: - Solitaire bomen bij station - Wal met bloemenmengsel - Burgerinitiatieven (Groene Spoor, monitoring) - Vleermuizen (in aangrenzend Groene Spoor gebied)	Zwaktes: - Veel baksteen aanwezig (kantoren, huizen) - Weinig groen aanwezig - Weinig zitgelegenheid aanwezig - Beperkte oppervlakte voor inpassen groen (nog geen hectare, +/-8.200 m2) - Beperkt beplanting mogelijk (droog, zand)
Extern (voor projectgebied)	Kansen: - Behoud landschappelijk karakter - Behoeftte gebruiker: groen in vrije tijd - Versterking natuur en cultuurhistorie - Realisatie speelvriendelijk park - Verbouw eigen groente en fruit - Kostenefficiënt inrichten	Bedreigingen: - Veel menselijke verstoring - Weinig groen door ruimtegebrek in stad - Veiligheid voor kinderen, straat - Voedselgebrek voor stadsfauna (vogels en insecten)

Figuur 7.1: SWOT-matrix projectgebied

7.4 Ontwerpcriteria

Op basis van de SWOT-matrix van de voorgaande paragraaf, worden in deze paragraaf per thema de ontwerpcriteria gegeven voor de inrichtingsconcepten om zwaktes/ bedreigingen op te lossen en/ of sterktes/ kansen te benutten.

Ontwerpcriteria voor thema 1: Kosten in controle:

- Beplanting gebruiken waarmee de ecologische waarde (biodiversiteit) verbetert;
- Beplanting moet kunnen groeien op droge, matig voedselrijke vergraven zandgrond;
- Waarborging veiligheid van spelende kinderen;
- Beheer uitvoeren door middel van burgerinitiatieven (burgerparticipatie);
- Uitgaven dienen zo laag mogelijk te zijn;
- Onderhoudsvriendelijk: na inrichting 1 á 2 keer per jaar onderhoud (beheer) om het geheel er verzorgd uit te laten zien en vervuiling te voorkomen.

Ontwerpcriteria voor thema 2: Lekker lopen voor Lunchers:

- Tegemoet komen aan 'behoefte aan ontspanning' in vrije tijd;
- Zitgelegenheid bieden aan gebruikers/ recreanten;
- Beplanting moet kunnen groeien op droge, matige voedselrijke zandgrond;
- Aanplant van bomen met gebruik van "eetbare biodiversiteit";
- Beplanting gebruiken waarmee de ecologische waarde (biodiversiteit) verbetert;
- Na inrichting 1 á 2 keer per jaar onderhoud (beheer) om het geheel er verzorgd uit te laten zien en vervuiling te voorkomen;
- Beheer uitvoeren door middel van burgerinitiatief (burgerparticipatie).

Ontwerpcriteria voor thema 3: Extreem ecologisch:

- Voldoen aan eisen voor voedsel-, rust- en voortplantingsgelegenheid en vliegroute voor vleermuissoorten Laatvlieger en Gewone dwergvleermuis;
- Voldoen aan eisen voor een Ecologisch vegetatiedak:
 - o beplanting afstemmen op specifieke standplaatsfactoren van een dak;
 - o Beplanting afstemmen op potentiële dagvlinders/ stadsvogels;
- Maximaliseren van ecologische waarde/ biodiversiteit binnen de mogelijkheden van het projectgebied: passend bij standplaatsfactoren zoals beschreven in hoofdstuk 2;
- Na inrichting 1 á 2 keer per jaar onderhoud (beheer) om het geheel er verzorgd uit te laten zien en vervuiling te voorkomen.
- Beplanting moet kunnen groeien op droge, matig voedselrijke vergraven zandgrond;
- Tellingen van fauna en beheer/onderhoud uitvoeren met burgers/ vrijwilligers.

In deel II van dit eindrapport zal onderbouwd worden hoe aan deze inrichtingcriteria wordt voldaan met de inrichtingsconcepten.

DEEL II: ONTWERP

8 'Kosten in controle'

Dit is de uitwerking van het inrichtingsconcept 'Kosten in controle'. Dit concept speelt in op lage biodiversiteit, voedselgebrek voor stadsfauna en verruigd en rommelig beeld, terwijl ook rekening gehouden wordt met de kosten.

In dit hoofdstuk zal eerst ingegaan worden op de kenmerken van de oplossing. Hierin komt de toename van biodiversiteit, intensiteit van het beheer en de mogelijkheden van participatie aan de orde. Daarna wordt ingegaan op de biodiversiteit die dit inrichtingsconcept bevordert en welk beheer nodig is nadat de inrichting gedaan is. Vervolgens wordt ingegaan op de mogelijkheden van participatie en welke communicatie benodigd is. Ten slotte worden aspecten van de oplossing per inrichtingscriterium samengevat in een tabel.

8.1 Omschrijving Inrichtingsconcept

Het inrichtingsconcept 'Kosten in controle' richt zich op ecologische meerwaarde zonder grote uitgaven. De nadruk wordt gelegd op relatief goedkope inrichting en beheer. Dit wordt gerealiseerd door graanakkers met akkerbloemen in de bermen, en een berkenbos omringt door een vlechthaag. Daarnaast speelt het beheer door burgerparticipatie een grote rol in de kostenefficiëntie. In de figuren 8.1 en 8.2 worden de schetsen weergegeven van hoe het projectgebied eruit kan zien na realisering van dit inrichtingsconcept.

Kruidrijke akkers

De kruidrijke akkers zijn graanakkers met veel akkerbloemen, dit zijn niet de productieakkers waar overwegend 1 soort graan verbouwd wordt. Kruidrijke akkers zijn normaal vooral buiten de bebouwde kom te vinden. Daar hebben kruidrijke akkers verschillende functies: jacht, biologische akkerbouw, natuur, enzovoort. Voor al deze functies is het aantrekken van

diersoorten het hoofddoel. Veel insecten zullen hun voedsel vinden in de bloemen en vogels worden getrokken door de granen. Voorbeelden waar het aantrekken van meer fauna een specifiek doel is en waar dit bewezen is, zijn de biologische akkerbouw en natuurvoorbeelden. De biologische akkerbouw heeft aangetoond dat kruidrijke akkers veel insecten aantrekken, waaronder roofinsecten die natuurlijke plagen kunnen onderdrukken zoals bijvoorbeeld luis (bron: Regionaal Landschap Haspengouw & Voeren vzw, www.Lrh.be). De natuurvoorbeelden betreffen vooral het 'akkervogel-concept', waar kruidrijke akkerranden worden gecreëerd en niet worden geoogst, om voor akkervogels het wintervoedsel te waarborgen (bron: artikel in De levende natuur, november 2008).

Het succes van de kruidrijke akkers is afhankelijk van de licht inval tussen de gebouwen en de windsnelheden die bereikt worden. Bij veel wind kunnen delen van de akker plat gaan liggen. Bij gebrek aan zonlicht kan vooral de bloemrijkdom achterblijven.

In de zomermaanden zullen de bermen een kleurrijk beeld weergeven, maar vooral in het najaar en de winter kunnen bermen een rommelig beeld geven door de afgestorven planten.



*Figuur 8.1: Schets inrichtingsconcept 'Kosten in controle':
Kruidenrijke akker in bermen*



*Figuur 8.2: Schets inrichtingsconcept 'Kosten in controle':
Berkenbos met vlechthekken*

Vlechtheggen

Historisch gezien hadden vlechtheggen het doel om als veekering te dienen, met de komst van prikkeldraad zijn er veel van deze hagen opgeruimd. Prikkeldraad vergt weinig tot geen onderhoud, een haag vergt 1 à 2 keer per jaar onderhoud. Maar deze hagen bieden veel bescherming, voedsel- en broedmogelijkheden aan verschillende zangvogels. De meeste vlechtheggen bestaan uit Meidoorns ook andere soorten zoals bijvoorbeeld Sleedoorn en Spaanse aak werden in het verleden gebruikt als basis voor een haag.

Binnen de stad worden veel hagen opgeruimd en maken plaats voor schuttingen om dezelfde onderhoud redenen. Door het ruimen van hagen neemt vooral de schuil- en broedmogelijkheden voor stadsvogels af.

De meidoornhagen in ons project hebben een dubbel doel. Enerzijds het beperken van in- en uitgaan van mensen: het buiten houden van (volwassen)mensen en honden uit kruidrijke graanakkers en het kinderbos, en het binnenhouden van kinderen, zodat ze niet al spelend de weg oversteken. Anderzijds bieden de hagen bescherming en voedsel aan vogels.

Berkenbos voor kinderen

De functie van het berkenbos is recreatie: speelgelegenheid voor kinderen. Op het Heiligers terrein kan een bos ontwikkelen die hoofdzakelijk uit berken bestaat. De Ruwe berk heeft als voordeel dat ze snel groeit. Er staat snel een bos. De witte stammen maken het aantrekkelijk om naar te kijken. Kinderen kunnen hier ongehinderd hutten bouwen en de natuur ontdekken.

8.2 Biodiversiteit

Kruidrijke akkers

Door kruidrijke akkers in de bermen te creëren wordt het voedselaanbod voor stadsfauna vergroot en worden negatieve gevolgen van het 'verstenen' opgeheven. In de zomer zullen verschillende soorten insecten

worden aangetrokken door de kruidenrijke akkers: niet alleen dagvlinders, maar ook tal van insecten die als voedsel dienen voor verschillende vogels en vleermuizen. Zelfs in de wintermaanden zijn er nog tal van insecten aanwezig zoals emelten. Het voedselaanbod bestaat dan hoofdzakelijk uit zaden. Hier zullen stadsvogels hun wintervoedsel kunnen vinden.

De plantensoorten die in de kruidenakkers voorkomen zijn diverse graansoorten: oot, dreps, tarwe en rogge. De bloemensoorten zijn afkomstig van akkerkruiden mengsel: Gewone, Bleke en Ruige klapproos, Echte korenbloem, Bolderik, Rood guichelheil, Valse en Echte kamille, Grijskruid, Gele ganzenbloem, Akkerleeuwebek, Akkervergeet-mij-nietje, Gewone spurrie, Koekruid, Akkerviooltje, Driekleurig viooltje.

Vlechtheggen

Vlechtheggen bieden veel bescherming, voedsel- en broedmogelijkheden aan verschillende zangvogels. De meeste vlechtheggen bestaan uit Meidoorns, ook andere soorten zoals bijvoorbeeld Sleedoorn en Spaanse aak werden in het verleden gebruikt als basis voor een haag.

Berkenbos

Op de berk komen veel organismes voor: door zijn ruwe stam wordt een groot aantal mos- en korstmossoorten houvast geboden. Ook trekt de berk een groot aantal galsoorten aan die door verschillende insecten worden veroorzaakt. Paddenstoelen leven in symbiose met de berk waaronder de welbekende Vliegenzwam. Voor vogels biedt de berk een grote voedselbron doordat de boom snel groeit, en snel en veel zaad produceert. Ook biedt het een schuilgelegenheid. De zaden van de berk worden gegeten door vogels, maar ook door een groot aantal insecten (bron: Nederlandse oecologische flora).

8.3 Beheer

Kruidrijke akkers

Voor een goede ontwikkeling van kruidrijke akker is het belangrijk dat het eerste jaar de grondbewerking en het zaaien plaatsvindt voor 15 oktober

(bron: infoblad herstel akkerflora) Bij een zacht najaar kunnen granen en een aantal kruiden al ontkiemen. Dit levert voedsel op voor verschillende insecten en vogels.

De volgende jaren is het beter om de bewerkingen in het vroege voorjaar (eind februari, maart) te laten plaats vinden. Het gewas dat in de zomermaanden is ontstaan kan in het najaar en de winter als voedsel dienen (bron: de levende natuur, winter voedsel voor akkervogels in Drenthe en Groningen). De granen en kruiden worden eind februari of maart ondergewerkt en opnieuw ingezaaid. Voor veel vogels zijn dit de zwaarste maanden omdat er voedsel te kort is ontstaan. Door de grondbewerking en het zaaien ontstaat er een nieuwe voedselbron. Insecten en zaden worden door het spitten naar de oppervlakte gebracht. En bij het opnieuw inzaaien blijven altijd zaden aan oppervlakte achter.

Vlechtheggen

Men kan meidoornhagen op verschillende manieren beheren. Wij hebben er voor gekozen om de vlechtheggen aan te leggen. Vlechtheggen bestaan een combinatie van stammen die schuin zijn neergelegd of schuin geplant waar vervolgens de zijtakken door gevlecht worden door de stammen. Het vlechten gebeurt eens per jaar en het schuin leggen gebeurt eenmalig.

Het knippen van de haag zal 2 x per jaar uitgevoerd worden. Als er voldoende ruimte is kan ook voor gekozen worden om het knippen eens per jaar uit te voeren. Het voordeel is dat verstoring van vogels in hun broedseizoen minimaal is. Vooral als de knipbeurt in het najaar of de winterplaats vindt.

Als de vlechtheggen naar 4 of 5 jaar goed onderhouden zijn is er een ondoordringbare barrière ontstaan voor de mensen en grotere dieren. En daarmee schuil en broedgelegenheid voor onder andere vogels.

Kinderbos

Het beheer bestaat uit jaarlijks verwijderen van ander boomvormers en/of uitheemse soorten die een bedreiging kunnen vormen. Voorbeelden hiervan zijn Amerikaanse vogelkers en Japanse knoop. De overige soorten zoals verschillende wilgensoorten kunnen een meerwaarde geven aan de biodiversiteit.

8.4 Burgerparticipatie en communicatie

Burgerparticipatie

Om draagvlak te creëren kunnen burgers en ondernemers betrokken worden bij het beheer van dit inrichtingsconcept. Het beheer is eenvoudig, niet extreem tijdrovend en leuk om te doen, het kan daardoor volledig uitgevoerd worden door deze participanten.

Om draagvlak te behouden zullen de beheerswerkzaamheden niet meer dan een 4 tot 6 tal weekenden of dagen per jaar moeten vergen. Voor de kruidrijke akkers en vlechtheggen kan dit betekenen dat het omspitten van de akkers en het knippen van de heggen door een bedrijf zal moeten worden uitgevoerd, maar het daadwerkelijk zaaien van de akkers en het vlechten van de heggen door de participanten gedaan kunnen worden. Het kinderbos kan er eens per jaar, in een dag of weekend, worden geschoond door kinderen en ouders.

Communicatie

Met name in de zomer geven de kruidrijke akkers een mooi beeld: goudgeel graan en kleurrijke bloemen. In het najaar en een deel van de winter kunnen de uitgebloeide bloemen en granen een rommelige indruk geven. Door middel van informatieborden kan het achterliggende verhaal verteld worden dat een verklaring geeft voor de afgestorven planten in de bermen.

Een aanvullend idee is om de jaarlijkse de 'verstening' van Amersfoort bij te houden. Dit kan door middel van luchtfoto's de herinrichting projecten te bekijken. Zo kan concreet worden gemaakt welke verbetering bepaalde inrichtingen van openbare ruimtes hebben.

In een brochure staat dit inrichtingsconcept beschreven en weergegeven. Deze brochure kan Stichting Het Groene Spoor gebruiken om de gemeente Amersfoort te motiveren om (delen van) dit inrichtingsconcept te realiseren.

Het slagen van dit inrichtingsconcept is afhankelijk van de communicatie over dit inrichtingsconcept. Door betrokkenen te informeren over het nu t van het beheer en de behaalde resultaten, worden zij gemotiveerd om door te gaan met de participatie. De communicatie kan betrekking hebben op:

- Aantrekkelijk presenteren van de beheer- en monitoringstaken;
- Het zichtbaar maken van de resultaten voor de uitvoerenden.

In een brochure staat dit inrichtingsconcept beschreven en weergegeven. Deze brochure kan Stichting Het Groene Spoor gebruiken om de gemeente Amersfoort te motiveren om (delen van) dit inrichtingsconcept te realiseren. De brochure is opgenomen als bijlage van dit eindrapport, zie bijlage 1.

8.5 Samenvatting inrichtingsconcept

In de volgende tabel wordt dit inrichtingsconcept samengevat: oplossing wordt uitgezet tegen de vastgestelde inrichtingscriteria voor dit concept uit paragraaf 7.3.

Inrichtingscriterium	Invulling
Beplanting gebruiken waarmee de ecologische waarde (biodiversiteit) verbetert;	De gekozen beplanting kan groeien in het projectgebied. De beplanting vergroot de biodiversiteit. De Berken en Kruidenrijke akkers trekken veel insecten en vogels.
Beplanting moet kunnen groeien op droge, matig voedselrijke vergraven zandgrond;	
Waarborging veiligheid van spelende kinderen;	De vlechthaag voorkomt dat kinderen het speelbos onoplettend kunnen verlaten.

Beheer uitvoeren door middel van burgerinitiatieven (burgerparticipatie);	Het vlechten van de heggen, snoeien, oogsten van graan, is leuk om uit te voeren. Hiervoor kunnen makkelijk vrijwilligers/ burgers voor gemotiveerd worden.
Onderhoudsvriendelijk: na inrichting 1 á 2 keer per jaar onderhoud (beheer) om het geheel er verzorgd uit te laten zien en <u>verruiging te voorkomen</u> .	Het beheer vergt 1 à 2 keer per jaar inspanning.
Uitgaven dienen zo laag mogelijk te zijn;	Met name de burgerparticipatie bij het beheer maakt dit concept kostenefficiënt. Daarnaast worden kosten beperkt door het niet met hoge frequentie te hoeven maaien van gazons. In plaats daarvan hoeft maar eenmalig het graanmengsel ingezaaid te worden.

Bronnen:

An Digneffe, *Bloemrijke akkerranden, functionele agrobiodiversiteit!?! Natuurlijke vijanden staan klaar aan de kantlijn!*, Regionaal Landschap Haspengouw & Voeren vzw, www.Lrh.be

Jorna Arisz & Ben Koks, *Wintervoedsel voor akkervogels in Drenthe en Groningen*, artikel in De Levende Natuur, november 2008

H. Kloen en R. Haveman, *Infoblad herstel van akkerflora*, 2010,

E.J. Weeda, R. Westra, Ch. Westra, T. Westra, *Nederlandse oecologische flora deel 1*, 1985, Hilversum, KNNV/ IVN

9 ‘Lekker lopen voor Lunchers’

Dit is de uitwerking van het inrichtingsconcept ‘Lekker lopen voor Lunchers’. Het projectgebied biedt nu weinig lunch-genot voor lunchwandelaars: er zijn geen bankjes en de enige wandelroute gaat langs wegen, nergens kun je je onttrekken aan zicht op verkeer.

In dit hoofdstuk zal eerst worden ingegaan op de kenmerken van de oplossing. Hierin komt de toename van biodiversiteit, intensiteit van het beheer en de mogelijkheden van participatie aan de orde. Ten slotte worden aspecten van de oplossing per inrichtingscriterium samengevat in een tabel.

9.1 Omschrijving Inrichtingsconcept

Het inrichtingsconcept ‘Lekker lopen voor Lunchers’ richt zich op ecologische meerwaarde in combinatie met lunch-genot voor mensen die een lunchwandeling maken in het gebied. De nadruk wordt gelegd op ‘eetbare’ biodiversiteit en zitgelegenheid. Dit wordt gerealiseerd door een boomgaard met fruitbomen en moestuinen omringt door een vlechthaag, bloemenrijke weides, en bankjes. In de figuren 9.1 en 9.2 worden de schetsen weergegeven van hoe het projectgebied eruit kan zien na realisering van dit inrichtingsconcept.

Het beeld van dit concept wordt bepaald door de volgende landschapselementen: boomgaard met fruitbomen, heggen, moestuinen en bloemenrijke weiden. Dit beeld is ontleent aan het landschap dat typerend is voor de periode rond 1850. Door veel ecologen wordt dit als het ideaal landschap geprojecteerd en geromantiseerd. Dit landschap is kleinschalig en heeft veel variëteit: veel verschillende typen natuur op een klein oppervlakte. De genoemde landschapselementen (fruitbomen, heggen, moestuinen en bloemenrijke weiden) zijn hiervoor typerend. Door deze oude landschapselementen in passen in een moderne stedelijke omgeving, wordt in het projectgebied wordt een landelijke, intieme sfeer gecreëerd.

De kleinschaligheid van het landschap wordt hiermee teruggebracht, maar vooral de ook landschapselementen die vaak ten koste gaan als een stad uitbreidt.

Voor de luncher geeft de inrichting volgens dit concept dynamiek en rust in zijn lunchwandeling. Dynamiek door mensen die druk bezig zijn in hun moestuinen. Rust door banken te plaatsen (de rust is relatief, aangezien het gebied langs een spoor ligt). In het seizoen kunnen de ‘lunchers’ hun eigen fruit plukken in boomgaard en van de leibomen. Voorafgaand aan het fruitseizoen staan de fruitbomen schitterend in bloei.

De inrichting door de landschapselementen: fruitboomgaard, moestuinen, vlechthekken en bloemenrijke weiden, en bankjes, is als volgt.

Fruitboomgaarden

Fruitboomgaarden bieden ‘eetbare’ biodiversiteit. Hoogstamboomgaarden horen bij historische landschappen, vroeger kwamen ze veel voor, maar helaas zijn veel verloren gegaan. Ook fruitdragende leibomen zijn op veel plaatsen niet meer aanwezig. Deze beide elementen kunnen teruggebracht worden binnen het projectgebied. De leibomen worden geplaatst waar de ruimte beperkt is. Om vruchtgevendende hoogstam- en leibomen te realiseren is vooral tijd nodig.

Moestuinen

De moestuinen in dit concept hebben tot doel burgers te betrekken bij het projectgebied. Moestuinen zijn mogelijk op kleine oppervlaktes zoals het bouwterrein van ‘Heiligers’.

Vlechthekken

De functie die vlechthekken hebben in dit concept is hetzelfde als in het inrichtingsconcept ‘Kosten in controle’. Voor de beschrijving verwijzen we dan ook naar dit hoofdstuk.



*Figuur 9.1: Schets inrichtingsconcept 'Lekker lopen voor Lunchers':
Boomgaard met fruitbomen en moestuinen omringt door een vlechthaag*



*Figuur 9.2: Schets inrichtingsconcept 'Lekker lopen voor Lunchers':
Bloemenrijke weides en bankje*

Bloemrijke weiden

Onder de bomen van de fruitboomgaard kunnen bloemrijke weiden gecreëerd worden. Daarnaast kunnen de bermen ingezaaid worden met zaadmengsels van diverse bloemen. Deze bloemen trekken veel insecten en vogels.

Bankjes

Om de luncher gelegenheid te geven rustig te gaan zitten, kunnen op diverse plaatsen in het gebied banken geplaatst worden. Deze banken kunnen deels bestaan uit onbehandeld hout dat langzaam vergaat. Waarbij vooral schimmels en bepaalde insecten zich kunnen vestigen. Maar dit hoeft niet iedereen aan te spreken, het is uiteraard wel belangrijk dat er gebruik van wordt gemaakt. Daarom kan er ook gekozen worden voor banken van gerecycled kunststof.

9.2 Biodiversiteit

Fruitboomgaarden

Uit Engelse en Duitse inventarisaties blijkt dat tot 2.400 dieren- en plantensoorten kunnen voorkomen in hoogstamboomgaarden. Er ontstaat binnen deze gaarden een complex ecologisch systeem. De microklimaten worden bepaald door de hoogstambomen en de hagen die de gaarden begrenzen. In verschillende periodes trekken de fruitbomen vele insecten: in de bloeiperiode getrokken door de bloemen, en later als de vruchten rijp zijn, dienen de vruchten als voedselbron. Deze bomen bieden op oudere leeftijd broedgelegenheid voor verschillende vogels: spreeuwen, steenuilen, holenduiven, enzovoort (bron: artikel in Vakblad natuur, bos en landschap, november 2007).

Moestuinen

Het toepassen van moestuinen verhoogd de biodiversiteit: door het verschillend gebruik van de moestuinen ontstaan er verschillende biotopen. Want iedereen onderhoud een moestuin anders, en juist het 'slecht' onderhouden van een moestuin is goed: gevolg is dat onkruiden en groenten zaad kunnen produceren. Deze zaden trekken vogels en andere

fauna. Daarnaast creëert het regelmatig bewerken van grond bij uitstek een biotoop voor veel pioniers, zowel plant als diersoorten. Ook het ontstaan er veel rommelhoekjes met vooral 'composthopen'. Dit biedt een voedselbron voor veel diersoorten zoals wormen die op hun beurt weer gegeten worden door vogels.

Vlechtheggen

Zie hoofdstuk 8.

Bloemrijke weiden

De diverse bloemen van de bloemrijke weiden trekken veel insecten en vogels.

9.3 Beheer

Het beheer van de boomgaard bestaat uit het jaarlijks snoeien en bemesten van fruitbomen. Het beheer van de vlechtheggen is hetzelfde als beschreven in hoofdstuk 8, zie dit hoofdstuk voor de beschrijving van het beheer. Het beheer van de moestuinen is afhankelijk van de mensen die daar gebruik van willen maken.

9.4 Burgerparticipatie en communicatie

Burgerparticipatie

Burgers zorgen voor hun eigen groente en onderhoud van de moestuinen en hagen om de moestuin. Voor het beheer van de fruitbomen kan een verenging opgezet worden die voor de jaarlijkse snoei en bemesting kan zorgen.

Communicatie

Het slagen van dit inrichtingsconcept is afhankelijk van de communicatie over dit inrichtingsconcept. Door betrokkenen te informeren over het nut van het beheer en de behaalde resultaten, worden zij gemotiveerd om door te gaan met de participatie. De communicatie kan betrekking hebben op:

- Aantrekkelijk presenteren van de beheer- en monitoringstaken ;
- Het zichtbaar maken van de resultaten voor de uitvoerenden.

Door middel van informatieborden kan aan burgers het achterliggende verhaal verteld worden dat een verklaring geeft voor de keuzes die gemaakt zijn voor dit inrichtingsconcept.

In een brochure staat dit inrichtingsconcept beschreven en weergegeven. Deze brochure kan Stichting Het Groene Spoor gebruiken om de gemeente Amersfoort te motiveren om (delen van) dit inrichtingsconcept te realiseren. De brochure is opgenomen als bijlage van dit eindrapport, zie bijlage 2.

9.5 Samenvatting inrichtingsconcept

In de volgende tabel wordt dit inrichtingsconcept samengevat: oplossing wordt uitgezet tegen de vastgestelde inrichtingscriteria voor dit concept uit paragraaf 7.3.

Inrichtingscriterium	Invulling
Tegemoet komen aan 'behoefte aan ontspanning' in vrije tijd;	Dit concept geeft de luncher dynamiek en rust in zijn lunchwandeling. Dynamiek door mensen die druk bezig zijn in hun moestuinen. Rust door banken te plaatsen. In het seizoen kunnen de 'lunchers' hun eigen fruit plukken in boomgaard en van de leibomen. Voorafgaand aan het fruitseizoen staan de fruitbomen schitterend in bloei.

Zitgelegenheid bieden aan gebruikers/ recreanten;	Om de luncher gelegenheid te geven rustig te gaan zitten, kunnen op diverse plaatsen in het gebied banken geplaatst worden.
Beplanting moet kunnen groeien op droge, matig voedselrijke vergraven zandgrond;	De gekozen beplanting kan groeien in het projectgebied.
Aanplant van bomen met gebruik van "eetbare biodiversiteit";	De fruitbomen en moestuinen zorgen voor het 'eetbare'.
Beplanting gebruiken waarmee de ecologische waarde (biodiversiteit) verbetert;	Fruitbomen en bloemrijke weiden trekken veel insecten aan, die vervolgens weer vogels trekken. De verschillende biotopen die in de moestuinen worden gecreëerd zorgen ook voor groter aanbod van voedsel en schuilgelegenheid.
Beheer uitvoeren door middel van burgerinitiatieven (burgerparticipatie);	Burgers zorgen voor hun eigen groente en onderhoud van de moestuinen en hagen om de moestuin. Het vlechten en snoeien van de heggen, is leuk om uit te voeren. Hiervoor kunnen makkelijk vrijwilligers/ burgers voor gemotiveerd worden.
Onderhoudsvriendelijk: na inrichting 1 á 2 keer per jaar onderhoud (beheer) om het geheel er verzorgd uit te laten zien en vervuiging te voorkomen.	Het beheer vergt 1 à 2 keer per jaar inspanning. Het beheer van de moestuinen is afhankelijk van de mensen die daar gebruik van willen maken.

Bronnen:

Natuur in hoogstamboomgaarden, Vakblad Bos en Landschap, november 2007

10 ‘Extreem ecologisch’

Dit is de uitwerking van het inrichtingsconcept ‘Extreem ecologisch’. Dit concept speelt in op lage biodiversiteit. Om de groene stad Amersfoort meer biodiversiteit te bieden wordt gericht op ecologische uitstraling.

In dit hoofdstuk zal eerst ingegaan worden op de kenmerken van de oplossing. Hierin komt de toename van biodiversiteit, intensiteit van het beheer en de mogelijkheden van participatie aan de orde. Daarna wordt ingegaan op de biodiversiteit die dit inrichtingsconcept bevordert en welk beheer nodig is nadat de inrichting gedaan is. Vervolgens wordt ingegaan op de mogelijkheden van participatie en welke communicatie benodigd is. Ten slotte worden aspecten van de oplossing per inrichtingscriterium samengevat in een tabel.

10.1 Omschrijving Inrichtingsconcept

Het inrichtingsconcept ‘Extreem ecologisch’ richt zich op maximalisatie van de ecologische meerwaarde zonder concessies. De nadruk wordt gelegd op het vergroten van de biodiversiteit en de groene uitstraling van de gemeente. Dit wordt gerealiseerd door de keuze voor beplanting die veel biodiversiteit opbrengt. Alle beschikbare ruimte in het projectgebied wordt benut om ruimte te bieden aan flora en fauna. Het beeld van dit inrichtingsconcept wordt bepaald door een laan van Winterlindes met daaronder een schaduwtolerante vegetatie, bloemrijke graslanden met vruchtdragende heesters, een vleermuizentoren en een vegetatiedak voor de fietsenstalling. In de figuren 10.1 en 10.2 worden de schetsen weergegeven van hoe het projectgebied eruit kan zien na realisering van dit inrichtingsconcept.

Laan van Winterlindes

De inheemse boomsoort die op deze standplaats kan groeien en de meeste biodiversiteit oplevert, is de Winterlinde. Andere inheemse boomsoorten generen misschien meer biodiversiteit in en op de boom zelf, maar de Winterlinde zorgt ook voor standplaatsverbetering door bodemverbetering. De Linde is namelijk in staat om kalk uit de diepe ondergrond omhoog te halen en dit via het blad in de strooisellaag vrij te geven. Hierdoor wordt de standplaats verbeterd; het bladafval verbetert de bodem, waardoor het aantal plantensoorten, en daarmee de het aantal diersoorten, rond deze bomen toeneemt.

De Winterlinde kan goed omgaan met voedselarme omstandigheden. Daarnaast produceert deze boomsoort veel bloemen met honing, dit trekt zowel overdag als 's avonds veel insecten.

Het belang van deze laanbomen is zeer groot. In het projectgebied staan veel hoge gebouwen waardoor er een eigen klimaat ontstaat. Vooral op winderige dagen kan er een ‘tunneleffect’ ontstaan: versterking van de effecten wind tussen gebouwen omdat er veel turbulentie tussen de gebouwen ontstaat. Dit geeft een onaangenaam gevoel voor mens en dier. Vooral vlinders kunnen hier veel hinder van ondervinden: de turbulentie maakt het vliegen onmogelijk. Dit geldt waarschijnlijk ook voor kleinere vogels. Door het planten van laanbomen wordt het tunneleffect doorbroken.



*Figuur 10.1: Schets inrichtingsconcept 'Extrem ecologisch':
Laan met Winterlindes met daaronder een schaduwtolerante vegetatie*



*Figuur 10.2: Schets inrichtingsconcept 'Extreem ecologisch':
Bloemrijk grasland met vruchtdragende heesters, vleermuizentorens en fietsenstalling met vegetatiedak*

Schaduwtolerante vegetatie

Onder schaduwrijke omstandigheden zullen bloemrijke graslanden zich niet kunnen ontwikkelen. Deze omstandigheden zijn te vinden onder de laanbomen. Hierdoor wordt er keuze gemaakt voor voorjaarsbloeiers en bloemrijke ruigtes.

Voorjaarsbloeiers bloeien als het bladerdek van de bomen nog niet gesloten is, en krijgen zo het benodigde licht. Het zijn de eerste bloeiende planten in het jaar. De voorjaarsbloeiers zijn essentieel voor veel insecten die uit hun winterslaap ontwaken. Daarnaast geven ze voorbode aan het seizoen dat opkomt is: het voorjaar. De meeste voorjaarsbloeiers zijn niet inheems en hebben hun oorsprong in het midden oosten liggen. Enkele van deze soorten die het goed doen onder de aanwezige omstandigheden: Boerenkrokus, Bonte krokus, Droogbloei, Gewoon sneeuwklonk, Oosterse sterhyacinth, maar ook inheemse soorten als de Daslook, Lelietje van dalen, Voorjaars helmblom, enzovoort. De bollen hoeven eenmalig te worden geplant

De bloemrijke ruigtes bestaan soorten die onder voedselrijke omstandigheden goed kunnen groeien. Dit zijn de omstandigheden onder de Winterlinden van de laan. Enkele geschikte soorten zijn: Zwarte toorts, Witte dovenetel, Gevlechte dovenetel, Bosandoorn, Fluitenkruid, Geel nagelkruid, Hartgespan, Dagkoekoeksbloem, enzovoort . Deze soorten bieden door hun productie van zaad, nectar en bladeren aan verschillende diergroepen voedsel.

Bloemrijk graslanden met vruchtdragende heesters

Op het plein en op het bouwterrein Heiligers kunnen bloemrijke graslanden gecreëerd worden. Deze bloemen trekken veel insecten en vogels. Deze graslanden kunnen worden aangevuld met vruchtdragende heesters. Geschikte soorten voor het projectgebied zijn Lijsterbes, Rode kamperfoelie, Rode kornoelje, Gelderse roos, diverse inlandse rozen soorten, Zwarte bes en Meidoorn.

De heesters bieden een rustplaats voor veel vogels vooral heestersoorten die doornen dragen. De vruchtdragende heesters bloeien in de zomer, hier

komen veel insecten hun nectar halen. In de wintermaanden leveren deze heesters bessen, die zijn belangrijk voor verschillende vogelsoorten.

Vleermuizentoren

Doordat gebouwen steeds beter geïsoleerd worden kunnen veel vleermuissoorten geen verblijfplaatsen meer vinden. Om toch verblijfplaatsen te creëren zijn vleermuistorens een goede uitkomst om de achteruitgang in verblijfplaatsen te compenseren.

De huidige vleermuistorens zijn ontwikkeld voor Grootoorvleermuizen en dwergvleermuizen, maar ook de Laatvlieger zou er een plek kunnen vinden. Dit soort heeft zijn verblijfplaats in gebouwen. De Rosse vleermuis lijkt een voorkeur te hebben voor holle bomen, maar kunnen ook voorkomen in gebouwen en daarmee kan een vleermuis toren ook een uitkomst bieden.

Niet alleen de vleermuizentoren biedt de benodigde elementen voor een vleermuis habitat: ook de laanbomen worden gebruikt als oriëntatiepunt in de vligroute. Daarnaast bieden de graslanden en ruigtes voedsel in vorm van insecten.

Vegetatiedak

De fietsenstalling kan uitgevoerd worden met een vegetatiedak. Een vegetatiedak brengt meer groen op vaak dichtbebouwde plaatsen. De begroeiing kan bestaan uit vetplantjes (sedum), kruiden, mos en/of gras.

10.2 Biodiversiteit

De verbetering van de biodiversiteit die door dit inrichtingsconcept wordt gerealiseerd is als volgt.

Laan van Winterlinden

De Winterlinde verbetert de standplaats en trekt met de honingrijke bloemen veel insecten. Daarnaast biedt de laan bescherming tegen

windeffecten tussen de gebouwen. Door deze eigenschappen komen op en rond deze laan van Lindes meer dieren- en plantensoorten voor.

Schaduw tolerante vegetatie

De voorjaarsbloeiers leveren het eerste voedsel voor veel insecten die uit hun winterrust ontwaken. De bloemrijke ruigtes bieden door hun productie van zaad, nectar en bladeren aan verschillende diergroepen voedsel.

Bloemrijke graslanden en vruchtdragende heesters

De bloemen en heesters trekken veel insecten en vogels, ze bieden nectar en bessen als voedselbron. Daarnaast bieden de heesters een rustplaats voor veel vogels, vooral heestersoorten die doornen dragen. De vruchtdragende heesters bloeien in de zomer, hier komen veel insecten hun nectar halen. In de wintermaanden leveren deze heesters bessen, die zijn belangrijk voor verschillende vogelsoorten.

Vleermuizen toren

De vleermuizentoren maakt het mogelijk voor de vleermuissoorten Laatvlieger en Dwergvleermuis hun leefgebied uit te breiden van het aangrenzende gebied naar het projectgebied. Aan alle voorwaarden voor deze vleermuizen wordt in dit inrichtingsconcept voldaan, alleen de drinkvoorziening ligt buiten het projectgebied: dat is de Eem.

Vegetatiedak

Vegetatiedaken leveren vooral zaad- en nectarbronnen op voor vogels en insecten. Het grote voordeel van sedum is dat, als de vegetatie in de omgeving is uitgebloeid door droogte, sedum soorten wel in staat zijn om te bloeien, en zo bezocht kunnen worden door insecten, als andere voedselbronnen niet meer aanwezig zijn. Door de verspreide bloei over het voorjaar en zomer, zijn nectarbronnen voor een lang seizoen beschikbaar.

10.3 Beheer

Het beheer van de verschillende onderdelen van dit inrichtingsconcept is als volgt.

Laan van Winterlindes

Het beheer bestaat uit het jaarlijks snoeien van de laanbomen.

Schaduwtolerante vegetatie

Het beheer van de schaduwtolerante vegetatie bestaat na het eenmalig inzaaien, uit 1 maal per jaar maaien om te voorkomen dat brandnetels zich in grote aantallen vestigen. Als blijkt dat de brandnetels zich toch vermeerderen is het belangrijk om het aantal maaibeurten te verhogen naar twee keer per jaar.

Bloemrijke graslanden en vruchtdragende heesters

Het bloemrijke grasland moet 1 à 2 keer per jaar gemaaid worden. De heesters dienen jaarlijks gesnoeid te worden.

Vleermuizen toren

Het beheer van de vleermuizentoren is zoals beschreven in hoofdstuk 6. Het bestaat uit controleren en tellen. Het controleren bestaat uit het afsluiten van de toren en kelder om vandalisme te voorkomen. Betreding dient namelijk zoveel mogelijk vermeden te worden. Uit Zoogdier Monitoring Programma wordt de aantalontwikkeling gevolgd in vleermuiswinterverblijven en vindt er jaarlijks een telling plaats. Dit kan gedaan worden door vrijwilligers van een vleermuiswerkgroep.

Vegetatiedak

De boom- en struikvormende soorten op het vegetatiedak dienen jaarlijks gewied te worden. Er wordt aangeraden om deze daken 1 maal per jaar te bemesten.

10.4 Burgerparticipatie en communicatie

Burgerparticipatie

Er zijn vele manieren om te participeren in dit inrichtingsconcept. Het kan variëren van het onderhoud van de graslanden en ruigtes tot het tellen van vleermuizen, vogels en vlinders.

Communicatie

Het slagen van dit inrichtingsconcept is afhankelijk van de communicatie over dit inrichtingsconcept. Door betrokkenen te informeren over het nu t van het beheer en de behaalde resultaten, worden zij gemotiveerd om door te gaan met de participatie. De communicatie kan betrekking hebben op:

- Aantrekkelijk presenteren van de beheer- en monitoringstaken ;
- Het zichtbaar maken van de resultaten voor de uitvoerenden.

Door middel van informatieborden kan aan burgers het achterliggende verhaal verteld worden dat een verklaring geeft voor de keuzes die gemaakt zijn voor dit inrichtingsconcept. Vooral het vleermuizenverblijf zal moeten worden gecommuniceerd. Vleermuizen worden door huiseigenaren vaak gezien als een plaag en brengen eigenhandig een isolatielaag aan op de spouwmuur om te voorkomen dat ze binnen komen. Hiervoor is voorlichting aan particulieren en burgers zeer belangrijk (Bron: <http://www.vleermuis.net/vleermuizen-in-de-stad/knelpunten-en-oplossingen.html>).

In een brochure staat dit inrichtingsconcept beschreven en weergegeven. Deze brochure kan Stichting Het Groene Spoor gebruiken om de gemeente Amersfoort te motiveren om (delen van) dit inrichtingsconcept te realiseren. De brochure is opgenomen als bijlage van dit eindrapport, zie bijlage 3.

10.5 Samenvatting inrichtingsconcept

In de volgende tabel wordt dit inrichtingsconcept samengevat: oplossing wordt uitgezet tegen de vastgestelde inrichtingscriteria voor dit concept uit paragraaf 7.3.

Inrichtingscriterium	Invulling
Voldoen aan eisen voor voedsel-, rust- en voortplantingsgelegenheid en vliegroutes voor vleermuissoorten Laatzvlieger en Gewone dwergvleermuis;	Aan alle voorwaarden voor deze vleermuizen wordt in dit inrichtingsconcept voldaan, alleen de drinkvoorziening ligt buiten het projectgebied: dat is de Eem.
Voldoen aan eisen voor een ecologisch vegetatiedak: - beplanting afstemmen op specifieke standplaatsfactoren van een dak; - Beplanting afstemmen op potentiële dagvlinders/ stadsvogels;	Sedum is geschikt om te groeien op een vegetatie dak en biedt de voedselbron voor potentiële dagvlinders en stadsvogels
Beplanting moet kunnen groeien op droge, matig voedselrijke vergraven zandgrond;	De gekozen beplanting kan groeien in het projectgebied.
Maximaliseren van ecologische waarde/ biodiversiteit binnen de mogelijkheden van het projectgebied: passend bij standplaatsfactoren zoals beschreven in hoofdstuk 2;	Alle beschikbare ruimte in het projectgebied wordt benut om ruimte te bieden aan flora en fauna. De gekozen beplanting biedt voedselbronnen en broed- en schuilmogelijkheden.
Onderhoudsvriendelijk: na inrichting 1 à 2 keer per jaar onderhoud (beheer) om het geheel er verzorgd uit te laten zien en verruiging te voorkomen.	Het beheer vergt 1 à 2 keer per jaar inspanning.

Tellingen van fauna en beheer/onderhoud uitvoeren met burgers/ vrijwilligers	Het tellen van vleermuizen, en eventueel vlinders en vogels, kan gedaan worden door vrijwilligers. Ook het onderhoud is beperkt tot 1 à 2 keer per jaar een inspanning. Het blijft daardoor nog aantrekkelijk om door vrijwilligers te laten doen.
--	--

Bronnen:

P. Hommel, R. de Waal, B. Muys, J. den Ouden en T. Spek, *Terug naar het lindewoud*, oktober 2007, uitgeverij KNNV

G. Londo, *Naar meer natuur*, in tuin park en landschap, 2010, uitgeverij KNNV

Vleermuizen op voormalig Militair Mobilisatiecomplex, artikel uit De Levende Natuur, maart 2010

E.J. Weeda, R. Westra, Ch. Westra, T. Westra, *Nederlandse oecologische flora deel 2*, herdruk 2003, uitgeverij KNNV

Een tuin vol vogels, Vogelbescherming Nederland Teleac serie

In dit hoofdstuk wordt eerst vastgesteld of de doelstelling gehaald is. Vervolgens worden de conclusies die hieruit te trekken zijn gegeven. Daarna zullen enkele discussiepunten aan de orde komen. Afgesloten wordt met aanbevelingen voor Stichting Het Groene Spoor en de gemeente Amersfoort.

11.1 Doel behaald?

Het volgende doel is geformuleerd voor dit project:

De Stichting Het Groene Spoor uitgewerkte schetsen geven die de gemeente Amersfoort een beeld geven van mogelijkheden en die dienen ter inspiratie voor verder overleg over hoe ecologische meerwaarde gerealiseerd kan worden in het gebied 'Noordzijde'.

In dit eindrapport staat in deel II de uitwerking en onderbouwing van de beoogde schetsen. Daarnaast zijn er 3 brochures opgesteld waarin per brochure de beschrijving van 1 inrichtingsconcept en schetsen van het beeld dat met het inrichtingsconcept behaald kan worden, wordt gegeven (zie bijlage 1, 2, en 3). Deze brochures kan de Stichting Het Groene Spoor gebruiken om de gemeente Amersfoort te inspireren om meer ecologische waarde te realiseren in het projectgebied.

Door op basis van de gebieds- en beleidsanalyse thema's te benoemen, wordt geborgd dat aansprekende thema's voor betrokkenen verbeeld worden in de inrichtingsconcepten. Alle drie thema's zijn actueel en spelen in op knelpunten in het projectgebied.

Met alle drie inrichtingsconcepten wordt meer ecologische waarde gecreëerd dan nu in het projectgebied is. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat de doelstelling gehaald is.

11 Conclusies, discussie en aanbevelingen

Het doel van dit project is gehaald. De behaalde resultaten, dit eindrapport en de brochures, zijn het startpunt voor een vervolg. Dit vervolg is 'verder overleg over hoe ecologische meerwaarde gerealiseerd kan worden in het gebied' (zie doelstelling).

11.2 Conclusies

De volgende conclusies kunnen getrokken uit de voorgaande hoofdstukken:

- De huidige ecologische waarde is beperkt: er is weinig flora en fauna;
- De ecologische waarde van het projectgebied kan vergroot worden omdat de ecologische potentie van het projectgebied nu niet volledig wordt benut met de huidige inrichting en het intensieve beheer;
- De potentie van het projectgebied wordt bepaald door de standplaatsfactoren;
- De ecologische waarde in het projectgebied kan verhoogd worden door andere inrichting:
 - o Keuze voor beplanting: de biodiversiteit die een bepaalde plant genereert verschilt, door planten te kiezen met meer biodiversiteit, wordt ook de ecologische waarde van het gebied verhoogd;
 - o Intensiteit van het beheer: hoe minder beheer, hoe stabielere biotopen en hoe meer biodiversiteit;
 - o Kunstmatige inrichtingselementen zoals een vleermuizentoren;
- Praktijkvoorbeelden van andere gemeenten inspireren en zijn behulpzaam bij het vinden van oplossingen;
- Thema's geven duidelijke focus bij de uitwerking van mogelijke inrichtingsconcepten;

- Met de inrichtingsconcepten kan ecologische meerwaarde behaald worden. Dit komt naar voren in meer flora en fauna. De keuze van beplanting zorgt voor voedsel voor fauna, waardoor naast meer flora ook meer fauna wordt getrokken in het projectgebied;
- De doelstelling van het project is gehaald.

11.3 Kritische beschouwing: discussiepunten

Op basis van het voorgaande zouden de volgende aspecten kritisch beschouwd:

Bij deze aspecten kunnen de volgende discussiepunten aan de orde zijn

Toegepaste methode, aanpak en uitvoering van het project

- Waren andere methoden ook mogelijk, en zouden die tot andere resultaten leiden?
 - o Dat is wel denkbaar, maar gezien de beperking in tijd en middelen, en vereisten voor onze opleiding was de toegepaste methode aanpak wel passend en het leidde tot het behalen van de doelstelling;
- Het doel is behaald (zie paragraaf 11.1) maar welke vragen roept dit op, welk vervolg is wenselijk?
 - o Een logisch vervolg is een dialoog tussen Stichting Het Groene Spoor en de gemeente;
 - o Zie verder de aanbevelingen in de volgende paragraaf.

Resultaten in de vorm van inrichtingsconcepten

- Welk inrichtingsconcept is de beste?
 - o Dat moet samen met de bewoners, gemeente en de Stichting Het Groene Spoor bepaald worden;
 - o De positieve kanten van de concepten zijn in de beschrijvingen benadrukt;
 - o Kanttekeningen bij de verschillende concepten:

- 'Kosten in controle' biedt de minste ecologische waarde, omdat de totale oppervlakte groen niet vergroot wordt;
- 'Lekker lopen voor lunchers' biedt ook minder ecologische waarde dan 'Extreem ecologisch';
- 'Extreem ecologisch' is het minst op mensen gericht.

- Welke elementen van de verschillende concepten zijn onderling uitwisselbaar?
 - o De uitwisselbaarheid is groot, ieder onderdeel kan met een ander onderdeel gecombineerd worden. Wel moet men in de gaten houden dat er samenhang ontstaat tussen de verschillende eenheden. Dit kan bijvoorbeeld door de keuze van beplanting: 1 soort laanboom en vlechthekken.
 - o Kanttekening bij de vleermuizentoren is dat deze gecombineerd moet worden met het vergroten van het voedselaanbod voor deze dieren in de vorm van bloemrijke onderdelen die veel insecten aantrekken;
- In welke volgorde in tijd kunnen de inrichtingsconcepten of elementen daarvan gerealiseerd worden?
 - o Als er weinig budget is voor inrichting kan er voor gekozen worden om te beginnen met een inrichting zoals 'Kosten in controle'. De aanpassingen aan de huidige inrichting zijn daarmee minimaal. Daarna kan er keuze worden gemaakt voor (onderdelen van) 'Extreem ecologisch' of voor 'Lopen voor Lunchers' of een combinatie daarvan.
 - o De realisatie kan weer leiden tot nader onderzoek.

11.4 Aanbevelingen

Om de realisatie van meer ecologische waarde een succes te maken, bevelen wij de volgende punten aan, aan de Stichting het Groene Spoor en de gemeente Amersfoort:

- Om burgerparticipatie een succes te maken moet een investering gedaan worden in communicatie:
 - o de beheer- en monitoringstaken zullen aantrekkelijk gepresenteerd moeten worden en
 - o de resultaten duidelijk zichtbaar gemaakt worden voor de uitvoerenden, dit motiveert om de werkzaamheden voort te zetten;
- Monitoring van veranderingen: hou op frequente basis bij welke flora en fauna in het gebied wordt aangetroffen. Maak hiervoor een monitoringsplan om gericht en tijdig te signaleren of de omstandigheden verbeteren of juist verslechteren;
- Om draagvlak voor burgerparticipatie te behouden zullen de beheerswerkzaamheden niet meer dan een 4 tot 6 tal weekenden of dagen per jaar moeten vergen.
- Een aanvullend idee is om de jaarlijkse de 'verstening' van Amersfoort bij te houden. Dit kan door middel van luchtfoto's de herinrichting projecten te bekijken. Zo kan concreet worden gemaakt welke verbetering bepaalde inrichtingen van openbare ruimtes hebben.

Bijlage 1: Brochure 'Kosten in controle'



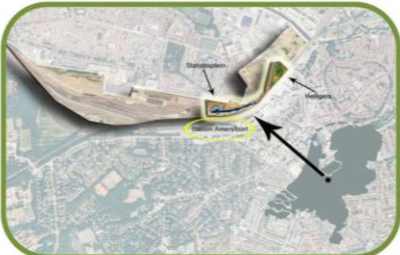
Hogeschool
**VAN HALL
LARENSTEIN**
ONDERDEEL VAN WAGENINGEN UR

Datum: januari 2011
Opdrachtgever: Edgar van Groningen,
Stichting Het Groene Spoor, Amersfoort
Begeleiding: Derk-Jan Stobbelaar,
Van Hall Larenstein Velp
Uitvoerders: Johan Jansen, Astrid Medema en Martin Waanders,
Deeltijdstudenten Van Hall Larenstein Velp

Inrichtingsconcept: 'Kosten in controle'

Stichting Het Groene Spoor is een burgerinitiatief die een samenwerking zoekt met de gemeente Amersfoort voor het vergroten van (stedelijke) biodiversiteit door "groene deel-sporen" aan elkaar te verbinden om zo een groene recreatieve verbinding te ontwikkelen.

Het inrichtingsconcept 'Kosten in controle' richt zich op ecologische meerwaarde zonder grote uitgaven. De nadruk wordt gelegd op relatief goedkope inrichting en beheer. Dit wordt gerealiseerd door graanakkers met akkerbloemen in de berm, en een berkenbos omringt door een vlechthaag. Daarnaast speelt het beheer door burgerparticipatie een grote rol in de kostenefficiëntie.



Figuur 1: Ligging projectgebied van Stationsplein tot Eemplein te Amersfoort, provincie Utrecht

Inrichtingsconcept: 'Kosten in controle'

Kruidrijke akkers
Door kruidrijke akkers in de berm te creëren wordt het voedselaanbod voor stadsfauna vergroot.

Vlechthekken
Vlechthekken bieden veel bescherming, voedsel- en broedmogelijkheden aan verschillende zangvogels.

Berkenbos
Een Berk zorgt voor veel biodiversiteit: van diverse gassoorten, verschillende insecten, paddenstoelen en vogels. Voor vogels is de berk een grote voedselbron doordat de boom snel groeit, en snel en veel zaad produceert.



Figuur 2: Schets inrichtingsconcept 'Kosten in controle': Kruidrijke akker in berm



Figuur 3: Schets inrichtingsconcept 'Kosten in controle': Berkenbos met vlechthekken

Participatie
Om het beheer kosten efficiënt te maken en om draagvlak te creëren kunnen burgers en ondernemers betrokken worden bij het beheer van dit inrichtingsconcept. Het beheer is eenvoudig, niet extreem tijdrovend en leuk om te doen, het kan daardoor volledig uitgevoerd worden door deze participanten.

Bijlage 2: Brochure 'Lekker lopen voor Lunchers'

Inrichtingsconcept: 'Lekker lopen voor Lunchers'



Hogeschool
**VAN HALL
LARENSTEIN**
ONDERDEEL VAN WAGENINGEN UR

Datum: Januari 2011

Opdrachtgever: Edgar van Groningen,
Stichting Het Groene Spoor, Amersfoort

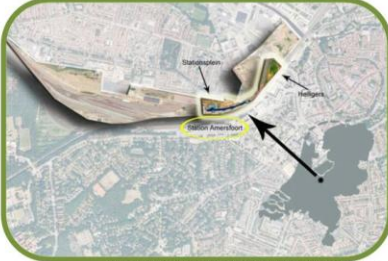
Begeleiding: Derk-Jan Stobbelaar,
Van Hall Larenstein Velp

Uitvoerders: Johan Jansen, Astrid Medema en Martin Waanders,
Deeltijdstudenten Van Hall Larenstein Velp

Inrichtingsconcept: 'Lekker lopen voor Lunchers'

Stichting Het Groene Spoor is een burgerinitiatief die een samenwerking zoekt met de gemeente Amersfoort voor het vergroten van (stedelijke) biodiversiteit door "groene deel-sporen" aan elkaar te verbinden om zo een groene recreatieve verbinding te ontwikkelen.

Het inrichtingsconcept 'Lekker lopen voor Lunchers' richt zich op ecologische meerwaarde in combinatie met lunch-genot voor mensen die een lunchwandeling maken in het gebied. De nadruk wordt gelegd op 'eetbare' biodiversiteit en zitgelegenheid. Dit wordt gerealiseerd door een boomgaard met fruitbomen en moestuinen omringt door een vlechthaag, bloemenrijke weides, en bankjes.



Figuur 1: Ligging projectgebied van Stationsplein tot Eemplantsoen in Amersfoort, provincie Utrecht

Het beeld van dit concept wordt bepaald door de volgende landschapselementen: boomgaard met fruitbomen, heggen, moestuinen en bloemenrijke weiden. Voor de luncher geeft deze inrichting dynamiek en rust in zijn lunchwandeling. Dynamiek door mensen die druk bezig zijn in hun moestuinen. Rust door banken te plaatsen. In het seizoen kunnen de 'lunchers' hun eigen fruit plukken in boomgaard en van de leibomen. Voorafgaand aan het fruitseizoen staan de fruitbomen schitterend in bloei.



Figuur 2: Schets inrichtingsconcept 'Lekker lopen voor Lunchers': Boomgaard met fruitbomen en moestuinen omringt door een vlechthaag



Figuur 3: Schets inrichtingsconcept 'Lekker lopen voor Lunchers': Bloemenrijke weides en bankje

Fruitboomgaarden bieden 'eetbare' biodiversiteit. De moestuinen in dit concept hebben tot doel burgers te betrekken bij het projectgebied. Vlechthekken bieden veel bescherming, voedsel- en broedmogelijkheden aan verschillende zangvogels. Onder de bomen van de fruitboomgaard en in de bermen kunnen bloemenrijke weiden gecreëerd worden. Deze bloemen trekken veel insecten en vogels. Uiteraard missen de bankjes niet: dit biedt de luncher gelegenheid te geven rustig te gaan zitten.

Bijlage 3: Brochure 'Extreem ecologisch'

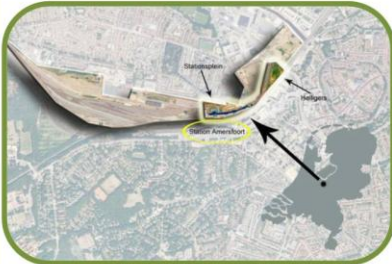


**Hogeschool
VAN HALL
LARENSTEIN**
ONDERDEEL VAN WAGENINGEN UR

Inrichtingsconcept: 'Extreem ecologisch'

Stichting Het Groene Spoor is een burgerinitiatief die een samenwerking zoekt met de gemeente Amersfoort voor het vergroten van (stedelijke) biodiversiteit door "groene deel-sporen" aan elkaar te verbinden om zo een groene recreatieve verbinding te ontwikkelen.

Het inrichtingsconcept 'Extreem ecologisch' richt zich op maximalisatie van de ecologische meerwaarde zonder concessies. De nadruk wordt gelegd op het vergroten van de biodiversiteit en de groene uitstraling van de gemeente. Dit wordt gerealiseerd door de keuze voor beplanting die veel biodiversiteit opbrengt.



Figuur 1: Ligging projectgebied van Stationsplein tot Eemleplein te Amersfoort, provincie Utrecht

Datum: Januari 2011

Opdrachtgever: Edgar van Groningen, Stichting Het Groene Spoor, Amersfoort

Begeleiding: Derk-Jan Stobbelaar, Van Hall Larenstein Velp

Uitvoerders: Johan Jansen, Astrid Medema en Martin Waanders, Deeltijdstudenten Van Hall Larenstein Velp

Inrichtingsconcept: 'Extreem ecologisch'

Het beeld van dit inrichtingsconcept wordt bepaald door een laan van Winterlindes met daaronder een schaduwtolerante vegetatie, bloemrijke graslanden met vruchttragende heesters, een vleermuizenoren en een vegetatiedak voor de fietsenstalling. Hiermee wordt alle beschikbare ruimte in het projectgebied benut om ruimte te bieden aan flora en fauna.

De Laan van Winterlindes levert op deze standplaats de meeste biodiversiteit op door bodenverbetering en de hoge productie van honing.



Figuur 2: Schets inrichtingsconcept 'Extreem ecologisch'. Bloemrijk grasland met vruchttragende heesters, vleermuizenoren en fietsenstalling met vegetatiedak



Figuur 3: Schets inrichtingsconcept 'Extreem ecologisch'. Laan met Winterlindes met daaronder een schaduwtolerante vegetatie

De schaduwtolerante vegetatie onder de laanbomen bestaat uit voorjaars-bloeiende en bloemrijke ruigtes.

De bloemrijk graslanden met vruchttragende heesters trekken veel insecten en vogels. De heesters bieden een rustplaats voor veel vogels.

Een Vleermuizenoren compenseert de achteruitgang in verblijfplaatsen voor vleermuizen.

Het Vegetatiedak op de fietsenstalling brengt meer groen op deze dichtbebouwde plaats.