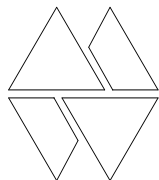


Inventarisatie flora en fauna Valleisportpark

E.J.F. de Boer
S. Dirksen
D.M. Soes
B. Achterkamp

Inventarisatie flora en fauna Valleisportpark

E.J.F. de Boer
S. Dirksen
D.M. Soes
B. Achterkamp



Bureau Waardenburg bv

Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365, 4100 AJ Culemborg

Telefoon 0345 - 512710, Fax 0345 - 519849


e-mail wbb@buwa.nl website: www.buwa.nl

opdrachtgever: Gemeente Leusden

november 2003
rapport nr. 03-109

Status uitgave: eindrapport
Rapport nr.: 03-109
Datum uitgave: november 2003
Titel: Inventarisatie flora en fauna Valleisportpark
Subtitel: -
Samenstellers: ir. E.J.F. de Boer
drs. S. Dirksen
drs. D.M. Soes
drs. B. Achterkamp
Aantal pagina's inclusief bijlagen: 27
Project nr.: 03-138
Projectleider: ir. E.J.F. de Boer
Naam en adres opdrachtgever: Gemeente Leusden
Postbus 150 3830 AD Leusden
Referentie opdrachtgever: brief met kenmerk Probu/AJG/2003-3503 d.d. 9 mei 2003
Akkoord voor uitgave: Directeur Bureau Waardenburg bv
drs. A.J.M. Meijer

Paraaf:

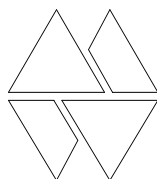


Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Gemeente Leusden

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervaardigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitssystem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001.



Bureau Waardenburg bv Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 - 512710, Fax 0345 - 519849
e-mail wbb@buwa.nl website: www.buwa.nl

Voorwoord

De gemeente Leusden is voornemens het Valleisportpark te ontwikkelen als woningbouwlocatie. De gemeente wil bij de planvorming voor dit project graag rekening houden met de in het gebied aanwezige natuurwaarden. Omdat de gemeente te beperkt inzicht in deze natuurwaarden heeft, heeft zij besloten een inventarisatie naar flora en fauna in het gebied uit te laten voeren. De resultaten van dit onderzoek kunnen tevens worden gebruikt voor een natuurtoets welke volgens de Flora- en faunawet en de Vogel- en Habitatrichtlijn voor een dergelijke ingreep is vereist.

Gemeente Leusden heeft Bureau Waardenburg opdracht verleend de flora en fauna in het betreffende gebied nader in kaart te brengen.

Vanuit Bureau Waardenburg hebben de volgende personen aan het onderzoek meegewerkt:

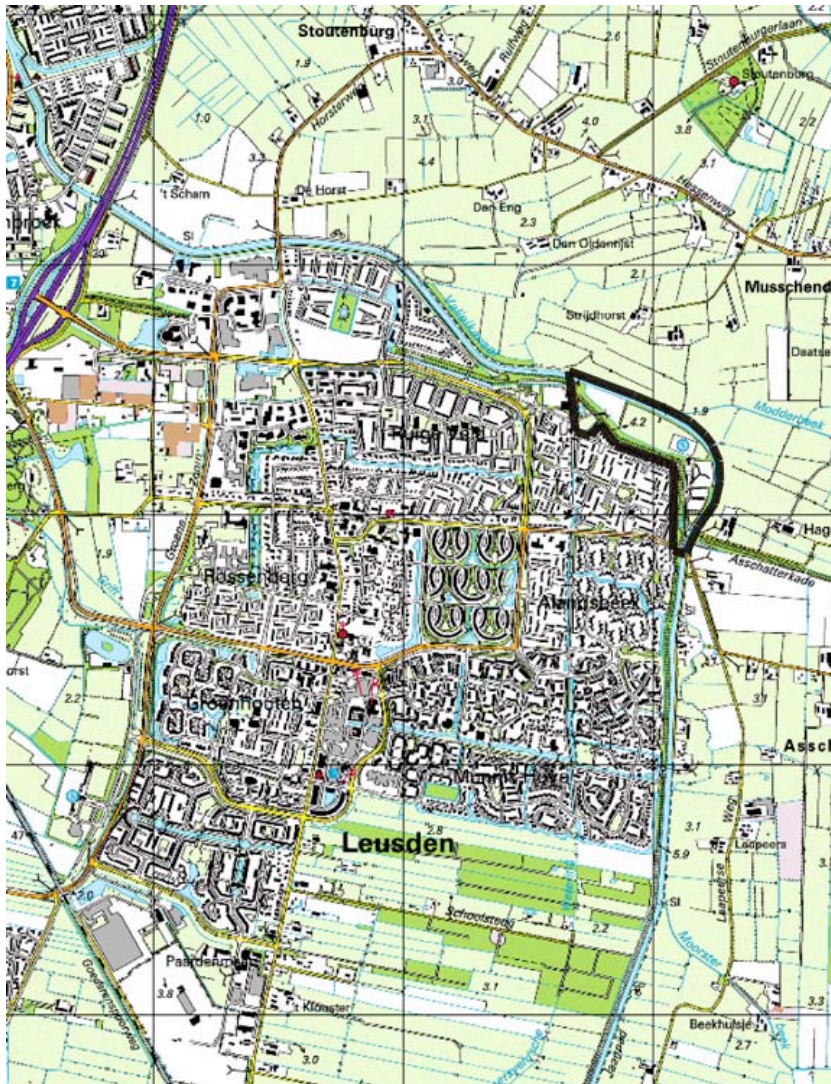
E.J.F. de Boer	(projectleiding, rapportage)
S. Dirksen	(veldonderzoek vogels, rapportage)
E.J.J. Sieben	(veldonderzoek amfibieën, zoogdieren)
B. Achterkamp	(veldonderzoek flora, amfibieën)
D.M. Soes	(veldonderzoek amfibieën, reptielen, zoogdieren, rapportage)
R. van Eekelen	(veldonderzoek amfibieën, zoogdieren)
L.S.A. Anema	(vervaardiging kaartmateriaal)

Vanuit de gemeente is het project begeleid door C.A. de Jong en F. van Tol.

De volgende personen en instellingen zijn benaderd voor aanvullende informatie over het voorkomen van planten en dieren binnen en nabij het onderzoeksgebied: dhr. Z. Bruijn, dhr. S. Jager, dhr. A. Verwey, de plaatselijke afdeling van de KNNV (mevr. L. van Muiden), dhr. W. de Lange, dhr. W.A. van Dijk, dhr. W.G. Achterveld, dhr. J. Wisman en dhr. Th. de Jong. Bureau Waardenburg dankt hun hierbij voor hun medewerking.

Inhoud

Voorwoord.....	3
1 Inleiding.....	7
2 Opzet onderzoek	9
2.1 Beschikbare gegevens.....	9
2.2 Te inventariseren soorten	9
2.3 Onderzoeksmethodiek per soortengroep	10
2.4 Advisering mitigerende en compenserende maatregelen	12
3 Resultaten	13
3.1 Flora.....	13
3.2 Fauna.....	14
3.2.1 Zoogdieren	14
3.2.2 Amfibieën, reptielen en vissen	17
3.2.3 Vogels.....	19
3.2.4 Overige waarnemingen	19
4 Conclusies en aanbevelingen	21
4.1 Conclusies.....	21
4.2 Aanbevelingen.....	22
4.3 Potenties en aanbevelingen natuurontwikkeling toekomstige woonwijk	24
5 Literatuur	27



Figuur 1 Ligging onderzoeksgebied

1 Inleiding

De Gemeente Leusden is voornemens het Valleisportpark te bestemmen voor woningbouw. Deze functieverandering van het gebied zal een zeker effect hebben op de voorkomende flora en fauna. Het is daarom van belang na te gaan of er natuurwaarden in het geding zijn. Tevens kunnen de resultaten van de inventarisatie worden gebruikt als onderbouwing bij de aanvragen voor ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet. Ten derde kan op basis van de inventarisatie worden aangegeven of mitigerende maatregelen en natuurcompensatie gewenst zijn, waar die op gericht dienen te zijn en waar die plaats kunnen vinden.

Doelstelling

Doel van het onderzoek is: Het inzicht verschaffen in de voorkomende ecologische waarden (flora en fauna), met name ten aanzien van beschermde soorten (NB-wet, Flora- en Faunawet, Habitat- en Vogelrichtlijn) en soorten die op de desbetreffende Rode lijsten van zeldzame en bedreigde soorten staan. Het onderzoek omvat verder een effectvoorspelling ten aanzien van de gevolgen van de voorgenomen ingreep op het voorkomen van de desbetreffende soorten en het geven van handvaten voor het treffen en uitwerken van mitigerende en compenserende maatregelen voor de desbetreffende soorten.

Het onderzoeksgebied

Het Valleisportpark is gelegen aan de noordoostzijde van Leusden, tussen de Liniedijk en het Valleikanaal (zie figuur 1). Het gebied is circa 20 ha groot. Binnen het te onderzoeken gebied liggen de Liniedijk, sportvelden (gras en kunstgras), enkele houtsingels, de oever van het Valleikanaal en een volkstuincomplexje. Het onderzoeksgebied omvat het in figuur 1 aangegeven gebied.

Het Valleisportpark ligt op de grens van het stedelijke gebied van Leusden. Sportpark en de aanliggende woonwijk worden van elkaar gescheiden door de Liniedijk welke voorzien is van beplanting. Aan de noord en de oostzijde ligt agrarisch gebied. Sportpark en landbouwgebied worden van elkaar gescheiden door het Valleikanaal. Langs het Valleikanaal staat over een grote lengte een houtsingel. In de westelijke punt van het onderzoeksgebied liggen enkele volktuintjes en een klein stukje openbaar groen met een poel.

2 Opzet onderzoek

2.1 Beschikbare gegevens

Bij verschillende bronnen is nagegaan of er aanvullende informatie beschikbaar was van het onderzoeksgebied. Allereerst is bij de Provincie Utrecht navraag gedaan naar flora en faunagegevens van het gebied. Bij de Provincie zijn gegevens beschikbaar van flora en vegetatie. De gegevens dateren merendeels uit 1999 en 2000. Het betreft gegevens van vlak- en lijnvormige elementen en enkele puntgegevens. Visgegevens zijn mondeling verstrekt door de heer De Jong van de Provincie Utrecht.

De heer Bruyns heeft aanvullende informatie verschaft over het voorkomen van vleermuizen.

Via het Natuur en Milieueducatiecentrum van de gemeente is nagegaan of plaatselijke instanties of personen aanvullende informatie konden verschaffen. Dit bleek niet het geval.

2.2 Te inventariseren soorten

Met het oog op de natuurwaarde bepaling van het gebied en een toekomstige natuurtoets (zie kader) is het niet noodzakelijk om alle voorkomende planten en diersoorten in kaart te brengen.

Natuurtoets

De nationale regelgeving met betrekking tot de bescherming van dier- en plantensoorten, is sinds 1 april 2002 in de Flora- en faunawet geregeld (Staatsblad 2001 – 656). De Flora- en faunawet vervangt daarmee onder andere de Vogelwet uit 1936, de Jachtwet en hoofdstuk V van de Natuurbeschermingswet. In de Flora- en faunawet zijn tevens de soortbeschermingsbepalingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn geïmplementeerd.

De wet geeft aan dat, met enkele uitzonderingen, alle van nature in Nederland voorkomende zoogdieren, amfibieën en reptielen en alle van nature binnen de landen van de Europese Unie voorkomende vogelsoorten beschermd zijn. Een deel van de inheemse vissen en een beperkt aantal planten is eveneens beschermd. Lijsten met beschermde soorten zijn terug te vinden in het "Besluit van 28 november 2000, behoudende aanwijzing van dier- en plantensoorten ingevolge de Flora- en faunawet" (Staatsblad 2000 – 523).

Het doel van de Flora- en faunawet is het instandhouden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. De Flora- en faunawet hanteert daarbij het 'nee, tenzij principe'. Dat betekent dat alle schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde plant- en diersoorten in principe verboden zijn. Alleen onder strikte voorwaarden zijn afwijkingen van de verbodsbepalingen mogelijk. In het kader van ruimtelijke ontwikkeling stelt artikel 75 dat vrijstelling of ontheffing onder specifieke voorwaarden kan worden verleend.

Een natuurtoets dient om na te gaan in hoeverre beschermde gebieden en planten- en diersoorten in het geding zijn. In de toets wordt bepaald in hoeverre populaties van beschermde soorten significant beïnvloed worden door de ingreep en voor welke soorten ontheffing (in gevolge art. 75 van de Flora- en faunawet) aangevraagd dient te worden. In de natuurtoets wordt daarnaast ook aangegeven welke mitigerende en/of compenserende maatregelen gewenst zijn ter behoud van de aanwezige natuurwaarden.

In de eerste plaats is er daarom een keuze gemaakt van te inventariseren groepen. Hierbij hebben tijdstip van onderzoek, de te verwachten natuurwaarden, reeds beschikbare gegevens, benodigde gegevens voor een natuurtoets en benodigde onderzoeksinspanning een rol gespeeld. Binnen de te inventariseren groepen is vervolgens een selectie gemaakt van beschermde soorten, bedreigde soorten en/of anderszins bijzondere soorten. In tabel 1 is een overzicht gemaakt van de geïnterviewde soorten en soortengroepen.

Tabel 1 Te inventariseren soorten.

Soortengroep	te karteren soorten
flora	Alle beschermde soorten (Flora- en faunawet, Habitatrichtlijn) en alle soorten die voorkomen op de Rode lijst. Daarnaast zijn ook soorten die kenmerkend zijn voor bepaalde milieutypen in kaart gebracht.
amfibieën en reptielen	Alle amfibieën en reptielen. Ook potentieel geschikte habitats zijn in kaart gebracht.
vogels	Broedvogels die voorkomen op de Rode en Blauwe lijst. Ook regionaal bijzondere soorten zijn geïnterviewd.
zoogdieren	Nadruk op vleermuizen en een inschatting over het voorkomen van overige zoogdieren zoals marterachtigen en egel.

Aanvullend hierop zijn ook waarnemingen van andere bijzondere soorten in het onderzoek meegenomen.

2.3 Onderzoeksmethodiek per soortengroep

De gebruikte onderzoeksmethodiek sluit zoveel mogelijk aan bij de door de Particuliere Gegevens beherende Organisaties (PGO's) aanbevolen standaard onderzoeksmethoden. Omdat het onderzoek echter uitgevoerd diende te worden in de periode van eind mei tot begin juli konden voor bepaalde soortengroepen enkele inventarisatieronden niet op de aanbevolen tijdstippen (bijvoorbeeld vogels eerste telrondes in april en mei) worden uitgevoerd. Gepoogd is eventuele omissies die hieruit voort kunnen vloeien zoveel mogelijk te ondervangen door een uitgebreide inschatting te maken van de geschiktheid van de aangetroffen habitats voor de diverse soortengroepen, en deze te staven aan beschikbare informatie.

Flora, vegetatie

Aangezien het grootste deel van het studiegebied uit sportvelden bestaat, is de inventarisatie toegespitst op de Liniedijk, de oever van het Valleikanaal en beplantingselementen, bermen en waterelementen binnen het onderzoeksgebied. In de periode begin mei – begin juni zijn al de aangegeven elementen minstens éénmaal nagelopen en potentieel interessante plekken zijn voor een tweede maal onderzocht. De veldbezoeken zijn afgelegd in mei. Eventueel laat bloeiende soorten zijn, voor zover ze nog niet vegetatief aanwezig waren, niet meegenomen in de inventarisatie. Gezien de in het onderzoeksgebied aangetroffen habitats is het mogelijk dat een soort als brede wespenorchis daardoor over het hoofd is gezien. Overigens worden geen andere beschermde of bijzondere late soorten verwacht (zie ook § 3.1).

Amfibieën, reptielen, vissen

De inventarisatie van amfibieën en reptielen heeft zich vooral toegespitst op het bemonsteren van mogelijke voortplantingswateren op de aanwezigheid van volwassen dieren, larven en/of eieren. Voor amfibieën is hetzelfde onderzoeksgebied aangehouden als voor de flora. Er zijn in totaal drie bezoeken afgelegd. Daarnaast is tijdens het veldwerk voor vleermuizen ('s avonds) ook gelet op roepende amfibieën. Bij het tweede en derde bezoek is speciaal aandacht besteed aan potentieel interessante plaatsen. Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden in de periode begin mei tot half juni.

Er is niet specifiek op trekkende dieren geïnventariseerd omdat dit onderzoek na de trekperiode werd opgedragen. Trekkende dieren (paddentrek) zijn vooral in maart te verwachten. Omdat geschikt voortplantingshabitat binnen en rondom het onderzoeksgebied maar in beperkte mate aanwezig is, worden er overigens geen grote aantallen trekkende dieren verwacht (zie verder ook § 3.2.2).

Op vissen is niet specifiek geïnventariseerd. De tijdens het scheppen naar amfibieën aangetroffen vissoorten zijn wel genoteerd. Voor het overige is vooral gebruik gemaakt van de visgegevens van de Provincie Utrecht.

Zoogdieren

Ook voor zoogdieren is in eerste instantie hetzelfde onderzoeksgebied aangehouden als voor de flora. Gedurende een eerste veldbezoek is een algemene inschatting gemaakt van de potenties van het gebied voor de diverse soorten. De nadruk lag hierbij op vleermuizen en kleine marterachtigen. Geschikte habitats zijn vervolgens in de avonden op vleermuizen geïnventariseerd met behulp van een bat-detector. Aan de hand van de echolocatie is de soort bepaald. In één geval kon de soort niet met zekerheid worden gedetermineerd en is de meest waarschijnlijke soort aangegeven. Alle geschikte locaties zijn tweemaal bezocht. Verder is er gebruik gemaakt van lokale informatie en gegevens van de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming (de VZZ).

Broedvogels

De veldinventarisatie broedvogels is gericht op het in kaart brengen van zeldzame en schaarse broedvogels, met name die van de Rode Lijst en de Blauwe Lijst. In principe is volgens de methode van de uitgebreide territoriumkartering (Hustings *et al.* 1985, Van Dijk 1996) gewerkt. Echter, toen de opdracht voor dit project werd verstrekt was het broedseizoen reeds in een gevorderd stadium. Er zijn daarom drie bezoeken afgelegd in plaats van de gewenste vijf, en alleen in de maanden mei en juni. Vroege soorten zijn hierdoor minder goed in kaart gebracht. Geprobeerd is het beeld van de broedvogels te verbeteren aan de hand van gesprekken met lokale deskundigen. De resultaten worden, door het noodgedwongen afwijken van de standaard methode, niet gepresenteerd in de vorm van apart op kaart weergegeven territoria.

De inventarisatierondes zijn uitgevoerd op de volgende data en tijdstippen:

9 mei 08.10 – 09.00

28 mei 05.00 – 06.05

4 juni 05.30 – 06.10

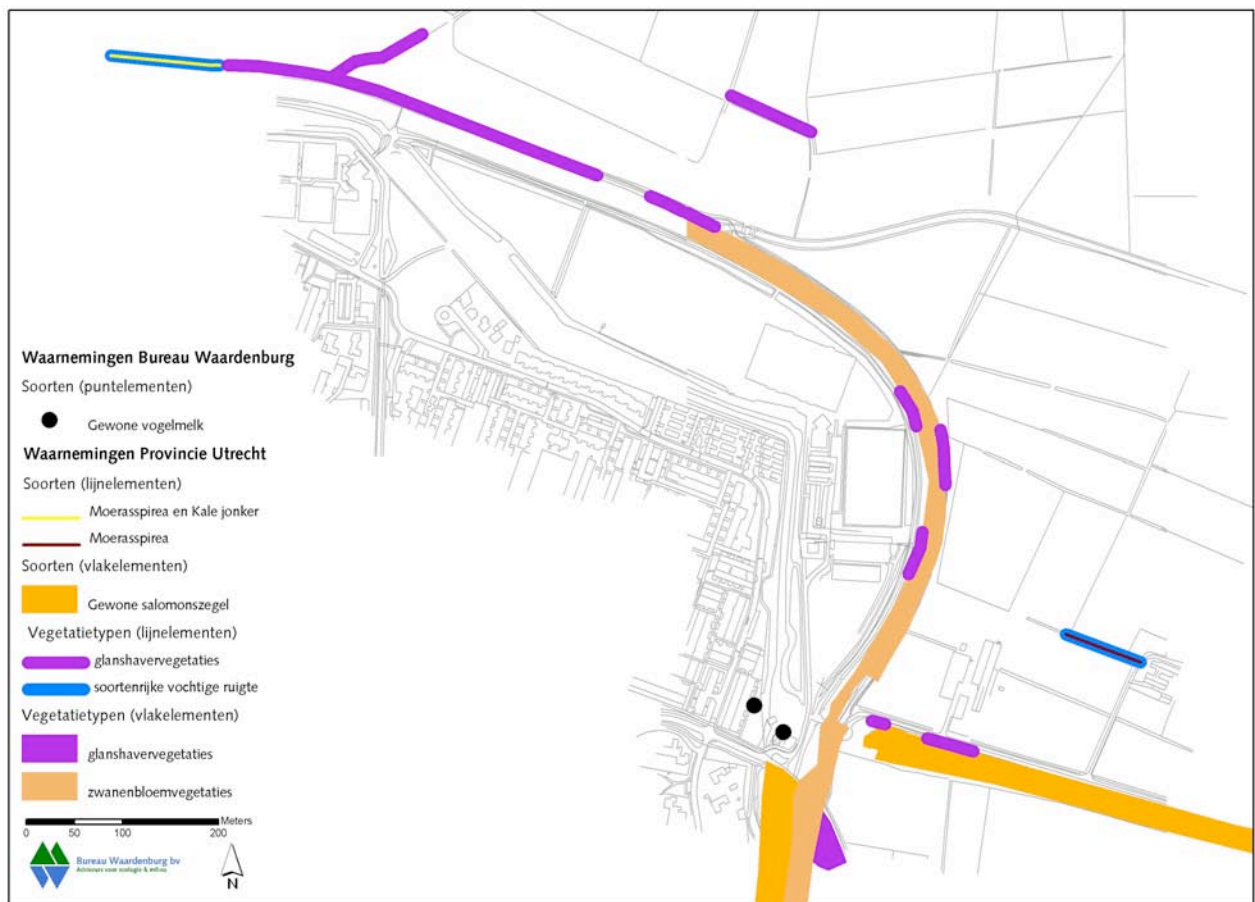
Alle inventarisatierondes zijn uitgevoerd tijdens goede weersomstandigheden.

2.4 Advisering mitigerende en compenserende maatregelen

Beschermde en bedreigde soorten die in het studiegebied voorkomen dienen tijdens de aanleg zoveel mogelijk te worden ontzien. De voorgestelde maatregelen hebben vooral betrekking op:

- Het tegengaan van barrièrevorming met betrekking tot de te ontwikkelen ecologische verbindingszone langs het Valleikanaal.
- Het weghalen of –vangen en verplaatsen van soorten.
- Het gewenste tijdstip van verwijdering van habitat.
- Het creëren van nieuwe standplaatsen of habitats.

Aangegeven wordt voor welke soorten het wenselijk en zinvol is ze te verplaatsen, welke locaties daarvoor mogelijk in aanmerking komen, hoe die locaties in te richten en in welke periode van het jaar de maatregelen het beste kunnen worden uitgevoerd.



Figuur 2 Resultaten inventarisatie en bronnenonderzoek flora en vegetatie

3 Resultaten

3.1 Flora

Binnen het onderzochte gebied is één beschermde soort aangetroffen, de gewone vogelmelk. De soort komt op twee plaatsen nabij de ingang van het sportpark op de Liniedijk voor (zie figuur 2). In totaal zijn er 15 exemplaren van gevonden. Rode lijstsoorten zijn niet aangetroffen.

Op de Liniedijk staat een bosvegetatie waarbij in de boomlaag zomereik, gewone es en esdoorn vaak beeldbepalend zijn. De struiklaag wordt gevormd door soorten als gewone vlier, meidoorn, vogelkers en Amerikaanse vogelkers. In de kruidlaag komen soorten als look-zonder-look, fluitenkruid, gewone brandnetel en speenkruid voor. Het is een bosvegetatie die kenmerkend is voor relatief voedselrijke en vochtige omstandigheden.

Op de oevers langs de diverse waterelementen binnen het onderzoeksgebied komen verschillende typen vegetaties voor: meer ruige vegetaties met soorten als riet, grote zeggen, kattenstaart, gele lis en harig wilgenroosje voor maar ook vegetaties met soorten als mannagras, gewone waterbies, fioringras en lidrus. In het water zijn soorten als gele plomp, kikkerbeet, smalle waterpest, gedoorn hoornblad aan te treffen.

Op de oever van het Valleikanaal staan vooral ruige vegetaties met aan de natte kant bijvoorbeeld liesgras en riet en hoger op de oever gewone brandnetel, fluitenkruid en eveneens riet. Plaatselijk is ook een ruige variant van glanshavervegetaties aangetroffen (kenmerkende soorten onder andere glanshaver, kweek, gewone berenklaauw, fluitenkruid, kropaar).

De grasvegetaties van de sportvelden en andere grazige vegetaties worden meest gekenmerkt door soorten als Engels raaigras, beemdgrassen en struisgras. Er mogen geen bijzondere soorten in dergelijke vegetaties verwacht worden. Ze zijn in het algemeen soortenarm. Bermvegetaties komen vrijwel niet voor binnen het onderzoeksgebied. De bermen die er zijn, zijn smal en hebben een weinig karakteristieke, meestal ruige vegetatie.

Bij de gegevens van Provincie Utrecht van het onderzoeksgebied zitten geen waarnemingen van beschermde of Rode lijstsoorten. Kenmerkende soorten voor vegetatietypen als soortenrijke ruigtes en goed ontwikkelde bosvegetaties zijn volgens de provinciale gegevens eveneens niet bekend binnen het onderzoeksgebied. Dergelijke soorten komen wel voor in de naaste omgeving van het onderzoeksgebied, bijvoorbeeld op het zuidelijker gelegen deel van de Liniedijk. Daar zijn waarnemingen bekend van salomonszegel. Salomonszegel is een typische bossoort die ook nog in goed ontwikkelde houtwallen is aan te treffen.

De watervegetaties in een deel van het Valleikanaal dragen volgens de provinciale gegevens het karakter van zwanenbloemvegetaties (zie figuur 2). Hoewel zwanenbloem (een beschermde soort) zelf niet binnen het onderzoeksgebied is aangetroffen duidt de samenstelling van de overige soorten toch op een dergelijke vegetatie. Het geeft mede de potentie aan voor de zwanenbloem.

Ook uit de provinciale gegevens komt naar voren dat verspreid op de oevers van het Valleikanaal glanshavervegetaties voorkomen, met name langs de noordelijke oever.

De provinciale gegevens doen niet vermoeden dat er belangrijke soorten zijn gemist.

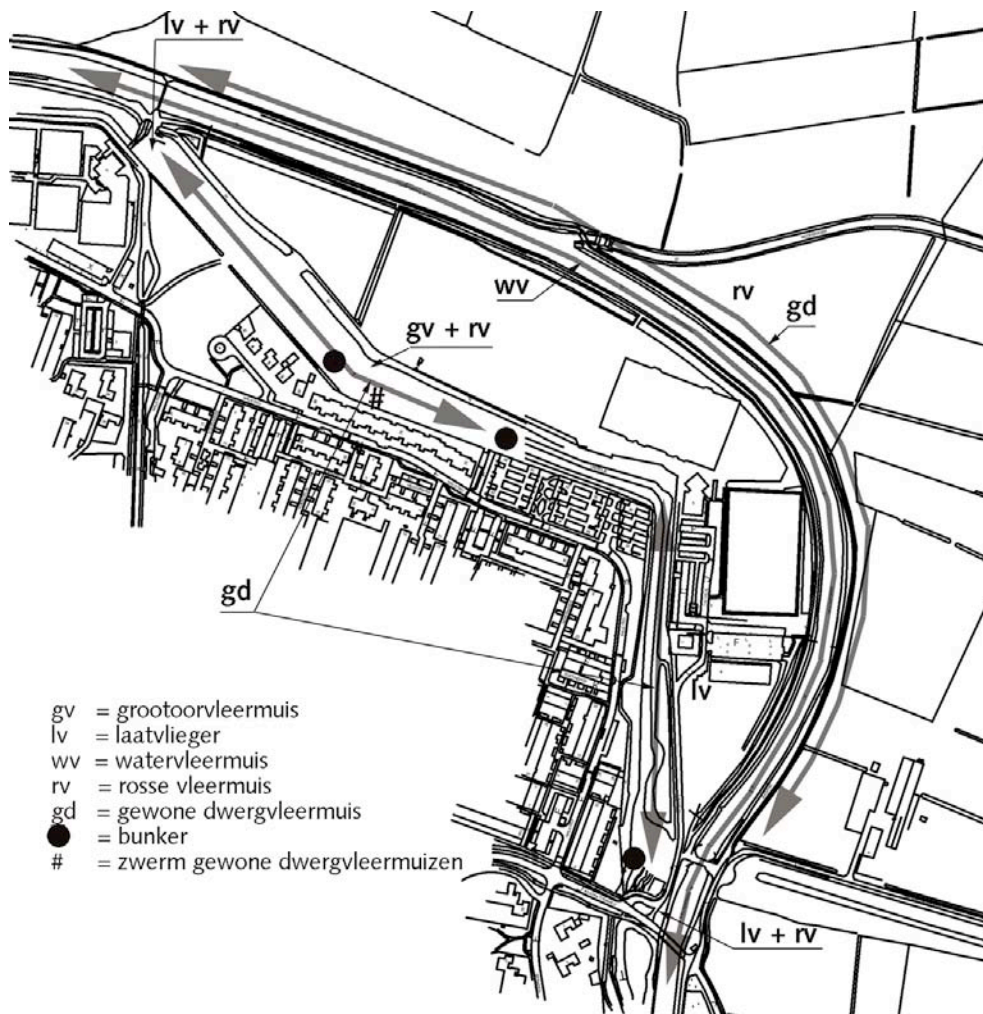
3.2 Fauna

3.2.1 Zoogdieren

Vleermuizen

Binnen en rondom het onderzoeksgebied zijn vijf soorten vleermuizen aangetroffen:

- (gewone) grootoorvleermuis (*Plecotus auritus/austriacus*)
- gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*)
- rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*)
- watervleermuis (*Myotis daubentonii*)
- laatvlieger (*Eptesicus serotinus*)



Figuur 3 Resultaten vleermuisinventarisatie

Vrijwel alle vleermuizen zijn waargenomen bij de Liniedijk of bij het Valleikanaal. Op de Liniedijk zijn drie grootoorvleermuizen, twee overvliegende rosse vleermuizen en een groot aantal gewone dwergvleermuizen waargenomen. Acht zwermende gewone dwergvleermuizen waren aanwezig aan de zuidrand van de Liniedijk. Gewone dwergvleermuis is verder verspreid aanwezig in de rest van het onderzoeksgebied. In het onderzoeksgebied foerageren meerdere rosse vleermuizen en laatvliegers. Boven het Valleikanaal zijn tussen de dertig en veertig jagende watervleermuizen aangetroffen.

Hoewel verblijfplaatsen van vleermuizen niet daadwerkelijk zijn aangetroffen is het niet geheel uit te sluiten dat er toch verblijf- of kolonieplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Zo zijn de grootoorvleermuizen vroeg op de avond, kort na het uitvliegen, dicht bij elkaar vliegend waargenomen langs het pad over de Liniedijk. Een voorbijganger liet weten een vleermuis van het formaat van een grootoorvleermuis ter hoogte van een bunker op de dijk gezien te hebben. Hier zouden volgens deze persoon al jaren vleermuizen aanwezig zijn.

Het aantal potentieel mogelijke verblijfplaatsen lijkt beperkt. De bomen aanwezig op de Liniedijk en de overige delen van het onderzoeksgebied zijn over het algemeen beperkt van diameter of stonden geïsoleerd en hebben nauwelijks holen en/of gaten. Belangrijk zouden eventueel de drie bunkers kunnen zijn die aanwezig zijn op de Liniedijk. Aangezien deze op het moment niet toegankelijk zijn door de afwezigheid van een toegangsopening zijn deze bunkers niet van binnen bekeken. De bebouwing aanwezig in het onderzoeksgebied lijkt niet geschikt als verblijfplaats door de afwezigheid van openingen. Tevens leverde het zoeken naar uitwerpselen rond de bebouwing niets op

Het drietal grootoorvleermuizen dat is waargenomen en de waarnemingen van een voorbijganger doet vermoeden dat er een kolonie grootoorvleermuizen aanwezig is op de Liniedijk. Deze bevindt zich waarschijnlijk in of rond de bunker die het dichtst is gelegen bij het volkstuintencomplex. Gezien de noordelijke ligging van het onderzoeksgebied zal het zeer waarschijnlijk gaan om gewone grootoorvleermuizen (*Plecotus auritus*). Van deze soort is bekend dat ze zowel gebruik maakt van boomholtes als bebouwing. In het verleden zijn er zomerkolonies van de gewone grootoorvleermuis aangetroffen in bunkers (Limpens *et al.*, 1997).

De gewone dwergvleermuizen die zijn waargenomen op de Liniedijk waren hier voornamelijk aanwezig in de avondschemering. Er zijn geen uitvliegende vleermuizen waargenomen op het terrein van het sportcomplex. Wel was er een zwerm van acht exemplaren aanwezig aan de zuidrand van de Liniedijk, dicht in de buurt van een woning. Dit wijst erop dat er waarschijnlijk één of meer kolonies te vinden zijn in de woonwijk grenzend aan de Liniedijk.

De gewone dwergvleermuis heeft vaak kolonies in woningen en andere vormen van bebouwing. De laatvlieger maakt uitsluitend gebruik van bebouwing en de rosse vleermuis en de watervleermuis voornamelijk van boomholtes. De rosse vleermuis is een luidruchtige soort die vaak al in de boomholte voor het uitvliegen te horen (batdetector) is. Het lijkt daarom niet waarschijnlijk dat er een kolonie is gemist. Kolonies van de rosse vleermuis zijn echter vaak zeer beweeglijk. Eén kolonie bestaat regelmatig uit kleinere deelkolonies verdeeld over verschillende

boomholtes. Deze deelkolonies wisselen individuen uit en kunnen ook in hun geheel verhuizen naar een andere holte. Daarom is niet geheel uit te sluiten dat op andere momenten er een (deel)kolonie van rosse vleermuizen aanwezig zou kunnen zijn op de Liniedijk.

Omdat er in de avondschemering in het geheel geen Myoten zijn gehoord op de Liniedijk lijkt het onwaarschijnlijk dat er zich een kolonie watervleermuizen bevond op de Liniedijk. De watervleermuizen arriveerden wat later in de avondschemering wat een aanwijzing is dat ze van verder wegkwamen dan het onderzoeksgebied.

De Liniedijk bleek voor de gewone dwergvleermuis een belangrijke tussenstap te zijn tussen de kolonie(s) en de foerageergebieden. Dit blijkt uit het feit dat er in de avondschemering zich een groot aantal jagende exemplaren bevond, terwijl er een uur later nauwelijks nog exemplaren te vinden waren. Voor de watervleermuis is het Valleikanaal een belangrijk foerageergebied.

Naast de tijdens het veldwerk waargenomen soorten zijn er in het verleden de volgende soorten rond Leusden waargenomen; ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*), baardvleermuis (*Myotis mystacinus/brandtii*), franjestaart (*Myotis nattereri*) en meervleermuis (*Myotis dasycneme*) (Limpens *et al.*, 1997). Meervleermuizen zijn binnen het onderzoeksgebied alleen jagend te verwachten boven het Valleikanaal en bovendien waarschijnlijk alleen incidenteel in het najaar. De baardvleermuizen en de franjestaart zijn Myoten die gebruik kunnen maken van zowel boomholtes als bebouwing. Wanneer er baardvleermuizen aanwezig waren geweest in het onderzoeksgebied dan zouden ze jagend te verwachten zijn op de Liniedijk. Het loofhout en de aanwezigheid van een pad maken de Liniedijk tot een zeer geschikt jachtgebied voor deze soort. Omdat ze jagend niet zijn aangetroffen lijkt het niet waarschijnlijk dat er een kolonie van baardvleermuizen aanwezig was in het onderzoeksgebied. De jachtgebieden van de franjestaart zouden vooral gelegen moeten zijn langs de Liniedijk en het Valleikanaal. Omdat ze hier niet is aangetroffen en er geen myoten zijn waargenomen buiten het Valleikanaal lijkt het aannemelijk dat de soort niet aanwezig was in het gebied. De afwezigheid van ruige dwergvleermuis is opvallend. Gezien het aanwezige habitat zou de soort zeer zeker te verwachten zijn.

De in Nederland aangetroffen grotere kolonies dwergvleermuizen bevonden zich in gebouwen. Solitaire dieren en kleine groepjes maken wel gebruik van bomen (Kapteyn, 1995). Deze zouden dan ook mogelijk aanwezig kunnen zijn op de Liniedijk. De ruige dwergvleermuis is een soort waarvan bekend is dat ze op grote schaal door Nederland trekt (Kapteyn, 1995), dit zou tot gevolg kunnen hebben dat de soort per jaar in aantallen kan verschillen. Verder is de soort in het najaar in grotere aantallen aanwezig in Nederland, en is dan waarschijnlijk wel aanwezig in het studiegebied.

Overige zoogdieren

Tijdens de inventarisaties zijn zichtwaarnemingen gedaan van twee andere zoogdiersoorten. Het betreft de voor Nederland algemene soorten konijn en mol. Beide soorten zijn kenmerkend voor Nederlandse cultuurlandschappen en komen, hoewel ze maar een enkele maal zijn gezien, in het gehele gebied voor. Sporen zijn aangetroffen van onder meer bruine rat, muizen en mogelijk vos. Van het voorkomen van marterachtigen (das, steenmarter, boommarter, bunzing, wezel, hermelijn) en egel zijn

geen aanwijzingen gevonden. Het is echter waarschijnlijk dat soorten als egel, bunzing, wezel en diverse soorten muizen in het gebied voorkomen (zie ook Broekhuizen *et al.*, 1992). Met name de Liniedijk en de strook langs het Valleikanaal zijn belangrijk als dekking, trekroute, foerageergebied en zelfs leefgebied. Van egel, bunzing en steenmarter is bekend dat zij ook voorkomen nabij en in bewoningskernen. Zij hebben daarbij voorkeur voor structuurrijke tuinen, boerenerven, oude schuren, hooimijten, etc. Wat betreft het onderzoeksgebied zijn de oevers van het Valleikanaal en de randen langs de Liniedijk met name de plaatsen waar wezel, hermelijn en bunzing mogen worden verwacht. Voor de egel is dat met name de Liniedijk.

3.2.2 Amfibieën, reptielen en vissen

Amfibieën

Binnen en rondom het onderzoeksgebied zijn vier soorten amfibieën aangetroffen:

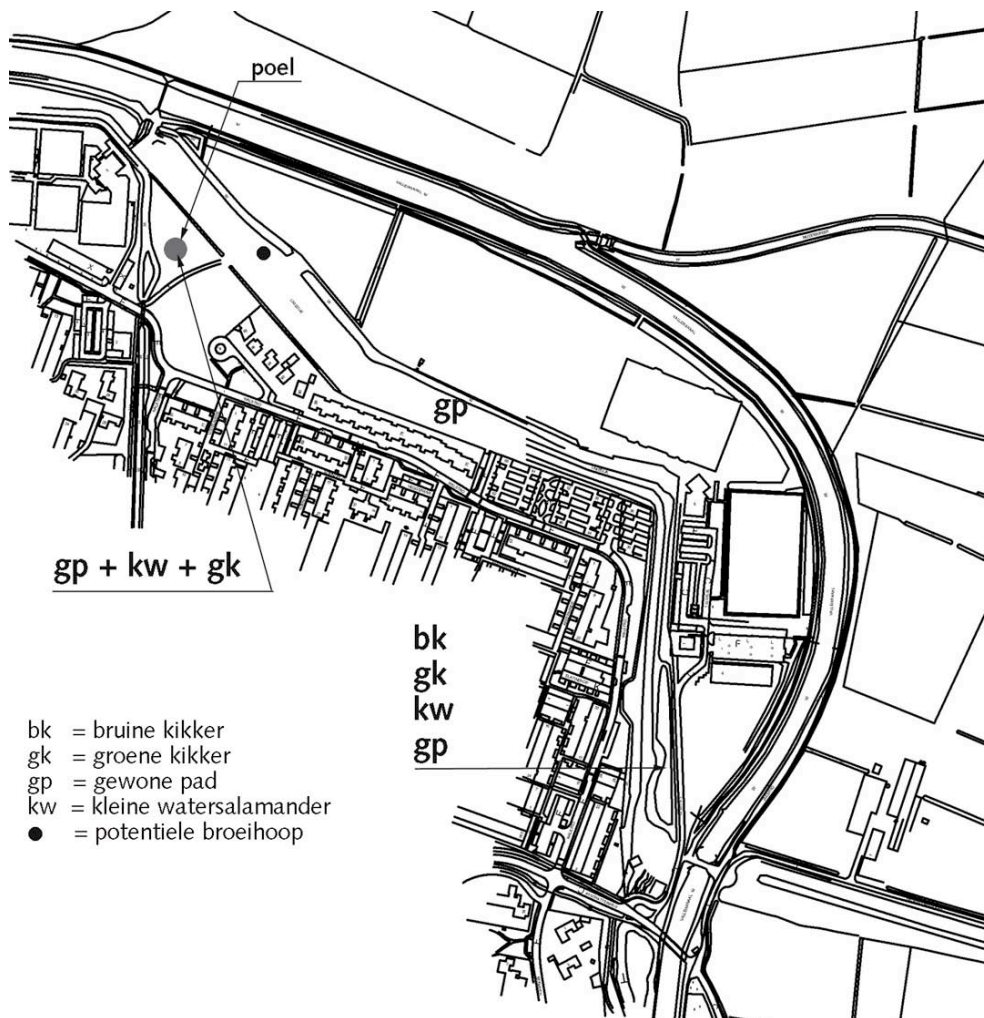
- middelste groene kikker (*Rana klepton esculenta*)
- bruine kikker (*Rana temporaria*)
- gewone pad (*Bufo bufo*)
- kleine watersalamander (*Triturus vulgaris*)

Twee wateren bleken in bijzonder van belang voor amfibieën: een waterelement langs de toegangsweg en een poel aan de westzijde van het onderzoeksgebied (zie ook kaart4). Het water tussen de toegangsweg en de Liniedijk is bevolkt met middelste groene kikker, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander. In de aan de westzijde gelegen poel zijn middelste groene kikker, gewone pad en kleine watersalamander in lage dichtheden aangetroffen. Op de Liniedijk zijn onder hout twee gewone padden aangetroffen. Het Valleikanaal vormt met name door de aanwezigheid van vis een minder geschikt habitat voor amfibieën. Bruine kikker, gewone pad en groene kikker zullen daar hoogstens in kleine aantallen worden aangetroffen. Voor kleine watersalamander is het Valleikanaal niet geschikt.

De westelijke poel blijkt verschillende, waarschijnlijk uitgezette, vissoorten te bevatten. Dit kan een oorzaak zijn voor de lage dichtheden aan amfibieën. Soorten als baars en rietvoorn zijn in staat om de reproductie van amfibieën in een dergelijk beperkt bewater te minimaliseren. Alleen de gewone pad kan zich redelijk succesvol voortplanten in wateren met vissen. De wateren langs het oostelijk deel van de Liniedijk bevatten hogere dichtheden aan met name bruine kikker en gewone pad. Middelste groene kikker en kleine watersalamander waren minder talrijk. De Liniedijk functioneert waarschijnlijk als het belangrijkste landhabitat.

Rond Leusden zijn in het verleden ook kamsalamander (*Triturus cristatus*) en poelkikker (*Rana lessonae*) aangetroffen (Bogaerts, 2001). Door de aanwezigheid van vis is de westelijke poel ongeschikt voor deze soorten. De wateren langs het oostelijk deel van de Liniedijk zijn te ondiep voor kamsalamander en te veel beschaduwd voor de poelkikker. Daarom worden er binnen het onderzoeksgebied naast de hier aangetroffen soorten geen andere soorten amfibieën verwacht.

Binnen het onderzochte gebied is op basis van de aangetroffen habitats niet te verwachten dat er op grote schaal voorjaarstrek plaatsvindt. Belangrijkste reden hiertoe is het ontbreken van echt goede voortplantingshabitats. Er zal gericht een beperkt aantal dieren van de Liniedijk naar de twee genoemde waterelementen en het Valleikanaal trekken, maar ook verspreid naar tuinen en waterelementen in het bestaande stedelijk gebied te zuidwesten van de Liniedijk.



Figuur 4 Resultaten inventarisatie amfibieën en reptielen

Reptielen

Er zijn geen reptielen aangetroffen. Wel ligt bij het kleine volkstuincomplex een compost/mesthoop die daar speciaal is neergelegd om te kunnen dienen als broedhoop voor de ringslang.

In het verleden zijn rond Leusden echter hazelworm (*Anguis fragilis*), levendbarende hagedis (*Lacerta vivipara*) en ringslang (*Natrix natrix*) aangetroffen (Bogaerts, 2001). Hazelwormen zijn tijdens het veldonderzoek niet aangetroffen maar de Liniedijk lijkt geschikt voor deze soort. Habitat geschikt voor levendbarende hagedis is niet aanwezig.

Ringslangen zullen niet in hoge dichtheden voorkomen maar omdat in de omgeving wel belangrijke gebieden voorkomen is het vrij zeker dat de soort incidenteel langs het Valleikanaal voorkomt.

Vissen

Tijdens het scheppen naar amfibieën zijn er in de westelijke poel tevens de volgende vissoorten aangetroffen:

- tiendoornige stekelbaars (*Pungitius pungitius*)
- baars (*Perca fluviatilis*)
- rietvoorn (*Scardinius erythrophthalmus*)
- blankvoorn (*Rutilus Rutilus*)

Door de geïsoleerde ligging van de poel mag worden aangenomen dat baars, rietvoorn en blankvoorn zijn uitgezet. Geen van de aangetroffen soorten zijn beschermd of staan vermeld op de Rode lijst. Gezien het habitat wordt niet verwacht dat er beschermde soorten in beide waterelementen binnen het onderzoeksgebied voorkomen.

Bekend is dat in het Valleikanaal vissoorten als kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*), vetje (*Leucaspius delineatus*), bempje (*Barbatula barbatulus*) en riviergrondel (*Gobio gobio*) voorkomen. Riviergrondel komt zelfs in grote aantallen voor. Daarnaast zijn er ook enkele waarnemingen bekend van winde (*Leuciscus Idus*), bittervoorn (*Rhodeus sericeus*) en kroeskarper (*Carassius carassius*). Er is evenwel nog maar weinig onderzoek gedaan naar het voorkomen van vis in het Valleikanaal (mond. med. Th. de Jong, Provincie Utrecht). Een verspreidingsatlas van vis voor de Provincie Utrecht en een onderzoek naar de visstand in het Valleikanaal verschijnen in het najaar 2003.

Verwacht mag worden dat de visstand in het Valleikanaal geen effect zal ondervinden van mogelijke woningbouw in het sportpark zolang de oevers niet worden verhard of anderszins worden aangetast en er geen verontreinigd water of andere verontreinigingen vanuit een nieuwe woonwijk in het Valleikanaal kunnen stromen.

3.2.3 Vogels

In dit gebied zijn geen broedvogels vastgesteld die als schaars/zeldzaam te boek staan, en/of op Rode Lijst of Blauwe Lijst zijn opgenomen. In totaal zijn ca. 25 algemeen voorkomende vogelsoorten als broedvogel in dit gebied vastgesteld. Het betreft soorten als merel, houtduif, tjiptjaf, spreeuw, koolmees, winterkoning, heggenmus en roodborst.

3.2.4 Overige waarnemingen

Tijdens het inventariseren zijn langs het Valleikanaal enkele volwassen exemplaren van de weidebeekjuffer waargenomen. Bekend is dat deze soort daar sinds een aantal jaren weer voorkomt. Langs het Valleikanaal en de Heiligenbergerbeek zit een vrij stabiele populatie (Van der Vliet, 2003; Waterschap Vallei en Eem, 2002). Verder zijn langs het Valleikanaal vuurjuffer, variabele waterjuffer en azuurwaterjuffer aangetroffen. Dit zijn algemene soorten die op veel plaatsen in Nederland voorkomen.

Er is een aantal algemene soorten dagvlinders aangetroffen zoals atalanta, kleine vos, groot koolwitje, klein koolwitje, landkaartje en bont zandoogje. Ook hierbij ligt de nadruk op de kanaalzone en de Liniedijk.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Uit het onderzoek komt naar voren dat:

- Er minimaal één beschermde plantensoort namelijk de gewone vogelmelk in het onderzoeksgebied voorkomt. Rode lijstsoorten zijn niet aangetroffen. Specifieke omstandigheden als kwel of droog schrale standplaats indicerende soorten zijn eveneens niet aangetroffen. Hieruit mag worden afgeleid dat de natuurwaarden met betrekking tot de flora beperkt zijn. De potentieel belangrijkste floristische en vegetatiekundige waarden zijn te vinden op de Liniedijk en langs de oevers van het Valleikanaal.
- Door het drukke gebruik van de sportvelden en de ligging direct langs de bebouwing van Leusden is het niet te verwachten dat het onderzoeksgebied van bijzondere betekenis is voor de meeste zoogdieren. De Liniedijk met haar beplanting en de kanaalzone zijn wel van betekenis als foerageergebied en migratieroute voor verschillende soorten vleermuizen. Mogelijk komen op de Liniedijk ook kolonies van vleermuizen voor.
- Het voorkomen van amfibieën beperkt zich voornamelijk tot vier algemene soorten (gewone pad, bruine kikker, groene kikker, kleine watersalamander). De poel aan de westzijde van het gebied en de sloot langs de toegangsweg zijn het belangrijkste waterhabitat voor amfibieën in het gebied en de Liniedijk is het belangrijkste landhabitat voor amfibieën in het gebied.
- Voor reptielen, met name de hazelworm en de ringslang, is het gebied slechts van gering belang. Incidenteel zouden deze soorten voor kunnen komen.
- In het Valleikanaal komen een aantal minder algemene en bijzondere vissoorten voor (kleine modderkruiper, vetje, riviergrondel, biermpje, winde). Het onderzoeksgebied zelf is echter niet van belang met betrekking tot het voorkomen van vis.
- In het onderzoeksgebied is alleen een aantal algemene broedvogels vastgesteld. Dit betreft voornamelijk soorten die zich thuis voelen in meer stedelijke en parkachtige omgeving.

In het algemeen mag geconcludeerd worden dat de Liniedijk en de kanaalzone de ecologisch belangrijkste onderdelen zijn van het onderzoeksgebied. Bij een verdere verbetering van de waterkwaliteit bezitten de oevers langs het Valleikanaal potenties voor het verder ontwikkelen van natte natuur. Ook de Provincie Utrecht gaat daar vanuit in haar natuurbeleid (zie § 4.2). Voor de Liniedijk ligt het belang met name bij de vegetatieontwikkeling en potenties voor vleermuizen.

De sportvelden zijn ecologisch gezien van geringe betekenis.

Als gevolg van het bebouwen van het sportpark is het te verwachten dat de verstoring in de kanaalzone en langs de Liniedijk zal toenemen. Het ligt daarom voor de hand om de planontwikkeling voor de Liniedijk en de zuidelijk kanaaloever vooral te richten op de

vegetatieontwikkeling, vleermuizen en verder minder verstoringsgevoelige diersoorten (algemene dagvlinders, algemene amfibieën).

Bij de noordelijke kanaaloever zou men zich meer moeten richten op natuurontwikkeling ten behoeve van meer kritische soorten zoals marterachtigen, poelkikker en ringslang. Dit mede om een goed functionerende ecologische verbindingzone langs het Valleikanaal te realiseren.

4.2 Aanbevelingen

Het Valleikanaal is opgenomen in de ecologische hoofdstructuur van de Provincie Utrecht. Zij is daarin aangewezen als ecologische verbindingzone. De verbinding is gericht op planten en dieren van schraallanden, vochtige loofbossen, droge en vochtige heiden en brongebieden en beken met gidssoorten als biermpje, poelkikker, oranjetip, patrijs, vleermuizen en hermelijn. Het toekomstbeeld bestaat uit een Valleikanaal met waardevolle oevers, plas-drasstroken en verspreid enkele moeraselementen. Langs het kanaal ligt de Liniedijk met een grote variatie in biotopen. Aangegeven wordt dat onder meer versterking is gewenst aan de noordzijde van Leusden. Hier zijn zoekgebieden aangewezen voor de realisatie van in totaal circa 10 ha nieuwe natuur, die dient te bestaan uit natuurvriendelijke oevers, vochtig loofbos, schraalland en poelen (Provincie Utrecht, 1995). Het Waterschap Vallei en Eem is inmiddels bezig met het realiseren van vistrappen bij de stuwen in het Valleikanaal.

Om de natuurwaarden van de Liniedijk te kunnen behouden en zomogelijk te versterken wordt aanbevolen een beheer- en inrichtingsplan te laten opstellen. Hierin kan een visie uitgewerkt worden te aanzien van de gewenste ontwikkeling van het gebied.

Voor het Valleikanaal ligt die verantwoordelijkheid voor inrichting en beheer mede bij het Waterschap Vallei en Eem.

Voorkoming barrièrewerking

Voorkoming van barrièrewerking zal erop gericht moeten zijn de mogelijkheden te behouden om langs het Valleikanaal de ecologische verbinding verder te ontwikkelen. Ter hoogte van het sportpark is de verdere ontwikkeling van de ecologische verbindingzone tweeledig. Ten eerste is aan de noordzijde van het Valleikanaal voorzien in verdere ontwikkeling van natuurvriendelijke oevers, schraalland, poelen en vochtig loofbos. Ten tweede is langs de Liniedijk voorzien in de verdere ontwikkeling van loofbos, in samenhang met verspreid enige poelen en wat schraalland. Verdere ontwikkeling van het loofbos wordt mede mogelijk geacht door het voeren van een ecologisch beheer.

Voorkomen van de barrièrewerking betekent in praktijk verder zo min mogelijk doorsnijdingen van de Liniedijk. Daarom wordt met nadruk aanbevolen om bij de ontsluiting van een nieuwe woonwijk op de plaats van het huidige sportpark waar mogelijk gebruik te maken van bestaande doorsnijdingen (zoals de Asschatterweg en bij De Wetering). Omdat de Liniedijk opgenomen is in de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur zullen nieuwe ingrepen in de dijk gecompenseerd dienen te worden (oppervlak, kwaliteit). Mocht toch besloten worden tot een nieuwe doorsnijding dan

dient deze zo beperkt mogelijk van omvang te zijn en voorzien te worden van faunavoorzieningen in de vorm van droge duikers (minimale doorsnede 50 cm) of duikers met brede looprichels (minimaal 50 cm breed) en aanvullende rasters en beplanting. Deze faunavoorzieningen worden overigens ook aanbevolen voor de bestaande doorsnijdingen. Indien de aanleg van een dergelijke voorzieningen direct wordt meegenomen in de planvorming en realisatie van de aansluiting kunnen de kosten beperkt blijven.

Amfibieën

De Liniedijk is het belangrijkste landhabitat voor amfibieën. Binnen het onderzoeksgebied ligt één (half verlande) sloot waar amfibieën in voorkomen. Aangeraden wordt om indien de sloot gedempt gaat worden, negatieve effecten op amfibieën zoveel mogelijk te beperken door het dempen uit te voeren in de voor amfibieën minst kwetsbare periode die loopt van half augustus tot half oktober. Juvenielen zijn dan reeds voldoende mobiel en het zich ingraven in de bagger ter overwintering is nog niet aan de gang. Met behulp van een aantal maatregelen is vrij makkelijk te zorgen dat het dempen gepaard gaat met een minimum aantal slachtoffers onder amfibieën (en eventuele vissen). Door eerst een plaatselijk de sloot te verdiepen en vervolgens het water uit de sloot te pompen zullen in het water aanwezige amfibieën (en vissen) zich in het verdiepte deel verzamelen. Hier kunnen ze dan eenvoudig uit worden weggevangen. Na controle van de oevers op achtergebleven volwassen amfibieën kan vervolgens de sloot worden gedempt. De verzamelde amfibieën mogen pas weer vrijgelaten worden nadat de sloot daadwerkelijk is gedempt. De dieren zullen anders terug keren naar het water waar ze vandaan kwamen.

Zoogdieren

De Liniedijk en het Valleikanaal zijn van duidelijke betekenis voor vleermuizen in en rond Leusden, zowel als foerageergebied, vliegroutes als mogelijke verblijfplaatsen. Het is voor de vleermuizen dan ook van belang dat de Liniedijk en het Valleikanaal in de huidige of verbeterde staat behouden blijven. Het bebouwen van de sportvelden kan nadelige effecten voor vleermuizen hebben op de Liniedijk en het Valleikanaal. Door de afwezigheid van gedetailleerde informatie is het alleen mogelijk globale effecten te signaleren.

Vleermuizen zijn gevoelig voor lichtvervuiling. Dit geldt vooral voor de kolonieplaatsen van meerdere soorten vleermuizen en het jachtgebied van de watervleermuis. Afscherming van de Liniedijk en het Valleikanaal met bomen en het zo minimaal mogelijk toepassen van verlichting zijn maatregelen die kunnen worden toegepast om de effecten van verlichting te verminderen.

De Liniedijk dient zoveel mogelijk intact gehouden te worden. Dit geldt ook voor de sloten/plasjes langs de Liniedijk. Het dempen van deze wateren zal de productiviteit en dus de geschiktheid als jachtgebied aantasten. Kappen van bomen en het verwijderen van ondergroei wordt sterk afgeraden.

Doordat het onduidelijk is in hoeverre de bunkers in de huidige toestand van betekenis zijn is het raadzaam deze met rust te laten of maatregelen te nemen in overleg met een vleermuisdeskundige. De mogelijkheid van het verbeteren van de bunkers zou aangegrepen kunnen worden om het belang van de Liniedijk voor de vleermuizen rond Leusden te versterken.

De volgende aanbevelingen ten aanzien van de overige voorkomende zoogdieren kunnen daar nog aan worden toegevoegd:

- Verwijdering van struweel / bomen moet in het najaar (oktober) plaatsvinden om te voorkomen dat zoogdieren (egels) in hun winterslaap worden verstoord. Vleermuizen zijn tegen die tijd vertrokken naar hun winterverblijven. Deze maatregel zal tevens voorkomen dat in het voorjaar vogels tot broeden komen in de beplanting.
- Het enige tijd vóór het uitvoeren van de grondwerkzaamheden kort maaien of verwijderen van kruidachtige en grazige begroeiingen om de diverse soorten een kans te geven weg te trekken.

4.3 Potenties en aanbevelingen natuurontwikkeling toekomstige woonwijk

De volgende uitgangspunten worden hierbij gehanteerd (bron Gemeente Leusden):

- Circa 25% van het totale planoppervlak is beschikbaar voor groenvoorzieningen en open water/waterberging (ook wadi's).
- De Liniedijk zelf valt buiten het plangebied.

De Liniedijk blijkt met name van belang te zijn voor zoogdieren (waar onder vleermuizen), amfibieën (landhabitat) en vegetatie. Daarnaast broeden er een aantal vogelsoorten die kenmerkend zijn voor parkachtige en stedelijke omgeving. Deze waarden kunnen behouden en versterkt worden als aansluitend op de Liniedijk aanvullende habitats worden gecreëerd.

- Voor amfibieën valt daarbij te denken aan het ontwikkelen van geschikt voortplantingshabitat. Dit kan bijvoorbeeld door enkele geïsoleerde waterelementen te graven nabij de Liniedijk. Tussen land- en waterhabitat dienen geen barrières (bijvoorbeeld wegen) te liggen.
- Met het oog op de zoogdieren is het van belang dat de Liniedijk zoveel mogelijk als een ononderbroken groenelement wordt gehandhaafd. Daarnaast kan de functie versterkt worden door aanvullend op de Liniedijk overgangsvegetaties (mantels, zomen, bloemrijk grasland) tot ontwikkeling te brengen.
- Het creëren van overgangsvegetaties (mantels, zomen, bloemrijk grasland) langs de Liniedijk (zoals bij het vorige punt ook al aangegeven) is ten aanzien van planten eveneens aan te bevelen. Zowel de structuurvariatie van de vegetaties als de soortdiversiteit van de flora nemen hierdoor toe. In het bijzonder kan in dit geval ook geprofiteerd worden van de aanwezige gradiënt (hoog – laag, droog – nat) tussen Liniedijk en het aanliggende terrein.

Naast de vegetatie profiteren in het algemeen ook insecten (dagvlinders) en broedvogels van deze maatregelen omdat het habitat in kwaliteit zal toenemen.

Bij mogelijkheden gericht op natuurontwikkeling specifiek voor de Liniedijk moet men met name denken aan:

- Het voorkomen dat de Liniedijk meer dan nu het geval is, een uitlaatplaats voor honden wordt. Dit zou namelijk in sterke mate verontrustend werken op de aanwezige fauna. Wellicht is dit mogelijk door bijvoorbeeld parallel aan de Liniedijk in de nieuw te ontwikkelen groenstructuur een alternatief voor het honden uitlaten aan te bieden. Met het oog op de voorkomende fauna en de functie als ecologische verbindingzone is het waarborgen van een zekere rust een noodzaak.
- Het zo mogelijk voorkomen van nieuwe doorsnijdingen (zie ook § 4.2). Indien toch tot extra doorsnijding besloten wordt, dient deze zo minimaal mogelijk te blijven (bijvoorbeeld alleen voet-/fietspad). Daarnaast dient deze voorzien te worden van faunavoorzieningen (droge duikers, rasters) en een aangepaste verlichting waardoor het effect op vleermuizen tot een minimum beperkt kan blijven (zie ook § 4.2). Er dient een vorm van fysieke scheiding tussen de doorsnijding en de Liniedijk te worden aangebracht, bijvoorbeeld in de vorm van aarden walletjes of op rillen gezet takhout evenwijdig aan de doorsnijding.
- Het voeren van een ecologisch beheer ter bevordering van de vegetatieontwikkeling en het verbeteren van het faunahabitat.

Bij het Valleikanaal ligt het voor de hand zich met name te richten op de meer natte natuur. Hierbij moet gedacht worden aan:

- Het ontwikkelen van moeraselementen. Hierbij kan bijvoorbeeld een afwisseling gecreëerd worden van inhammen langs het kanaal, moerasjes met rietvegetaties, moerasbosjes met els en wilg, en geïsoleerde waterelementen.
- Het nagaan van de mogelijkheden voor open verbindingen tussen het stedelijke water en het stadswater. Hiermee kunnen bepaalde natuuraspecten binnen het stedelijk gebied worden getrokken. Daarnaast kan mogelijk ook de visfauna en bepaalde insectengroepen die voorkomen in het Valleikanaal profiteren van het stadswater dat bijvoorbeeld als potentieel paaigebied en/of opgroeigebied voor juvenielen kan dienen.

Ten aanzien van de groenstructuur die binnen de nieuwe woonwijk wordt gerealiseerd wordt aanbevolen deze waar mogelijk zoveel mogelijk op ecologische grondslag te baseren. Met name natuurvriendelijke oevers langs waterelementen en bloemrijke grazige vegetaties kunnen een duidelijke bijdrage leveren aan de uiteindelijke ecologische waarde. Aanbevelingen zijn derhalve:

- Combineer natuurontwikkeling met andere functies zoals waterberging.
- Zorg voor een groenstructuur waarbij de verschillende onderdelen met elkaar zijn verbonden. Laat geen groene eilandjes in een verder versteende omgeving ontstaan.
- Sluit met de inrichting en de beplantingskeus zoveel mogelijk aan op de ter plaatse aanwezige standplaatsfactoren (bodem, hydrologie, bezonning). Gebruik ook zoveel mogelijk inheemse planten, liefst regionaal beplantingsmateriaal.

- Zorg voor natuurlijke overgangen tussen verschillende milieus zoals natuurvriendelijke oevers.
- Werk met grote groeneenheden. Liever enkele grote groenelementen als vele kleintjes. Grotere groenelementen hebben meer potenties voor natuurontwikkeling en bieden ook een grotere kans op een geslaagde natuurontwikkeling (en zijn vaak per oppervlakte eenheid ook goedkoper in beheer).

Tot slot is het ten eerste aan te bevelen mogelijke natuurontwikkeling al in een vroeg stadium mee te nemen in de algehele planvorming. Wensen ten aanzien van de natuurontwikkeling en de eisen die daaruit voortvloeien worden zo tijdig bekend, en kunnen beoordeeld worden op hun realiteitszin en vervolgens worden uitgewerkt in de planvorming. Extra werk achteraf wordt hiermee voorkomen.

De werkzaamheden kunnen het best vanaf een zijde in gang worden gezet. Dit biedt de in het gebied nog aanwezige fauna (met name kleine zoogdieren) de mogelijkheid weg te trekken naar aanliggende gebieden.

5 Literatuur

- Bogaerts, S., 2001. Jaarverslag 2000. Ravon 4(3): 60-76.
- Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeek & J.B.M. Thissen, 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Kapteyn, K. 1995. Vleermuizen in het Landschap. Schuyt & Co Uitgevers en Importeurs BV, Haarlem.
- Lange, R., P. Twisk, A. van Winden & A. van Diepenbeek, 1994. Zoogdieren van West-Europa. Veldgids nr. 8. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Limpens, H., K. Mostert, W. Bongers. 1997. Atlas van de Nederlandse Vleermuizen. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Provincie Utrecht, 1994. Werkdocument ecologische verbindingzones Provincie Utrecht. Provincie Utrecht, Utrecht.
- Provincie Utrecht, 2002. Utrechtse natuurdoeltypen. Provincie Utrecht, Utrecht.
- Smit, G.F.J. Th. de Jong, R. van Eekelen & J. van der Winden, 2001. Kansen voor de Ringslang in de Provincie Utrecht, Beschermingsplan voor de Ringslang. Rapportnr. 01-042. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Vliet, M. van der, 2003. Groen op de Grens, Inrichtingsvisie op het beekdal van de Heiligenbergerbeek. Stageverslag, Universiteit van Amsterdam.
- Waterschap Vallei & Eem, 2003. Jaarverslag oppervlaktewater 2002. Waterschap Vallei & Eem, Amersfoort.

