



Evenementen locatieprofielen Utrecht Natuur 2023

23 november 2023

Kenmerk R001-1292309AIH-V01

Verantwoording

| | |
|-----------------|--|
| Titel | Evenementen locatieprofielen Utrecht Natuur 2023 |
| Opdrachtgever | Gemeente Utrecht - Economische zaken |
| Projectleider | 5.1.2.e |
| Auteur(s) | 5.1.2.e |
| Tweede lezer | 5.1.2.e |
| Kenmerk | R001-1292309AIH-V01 |
| Aantal pagina's | 71 (exclusief bijlagen) |
| Datum | 23 november 2023 |
| Handtekening | Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven. |

Colofon

TAUW bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 82 4
E info.utrecht@tauw.com

Inhoud

| | |
|--|----|
| Samenvatting..... | 6 |
| Advies: Locatiekeuze | 6 |
| Advies: Jaarlijkse veldbezoeken | 6 |
| Advies: Geluid | 7 |
| Advies: maatregelen per locatie | 7 |
| 1 Inleiding | 13 |
| 1.1 Aanleiding | 13 |
| 1.2 Kleine, middelgrote en grote evenementen | 14 |
| 1.3 Methodiek..... | 15 |
| 1.3.1 Beschermde natuur..... | 15 |
| 1.3.2 Overige natuurwaarden en soorten..... | 15 |
| 1.3.3 Literatuur- en veldonderzoek | 16 |
| 2 Algemene voorwaarden..... | 18 |
| 2.1 Juridisch beoordelingskader verstoring..... | 18 |
| 2.2 Effectbeoordeling en voorwaarden geluid..... | 18 |
| 2.2.1 Vleermuizen en geluidsverstoring | 19 |
| 2.2.2 Vogels en geluidsverstoring..... | 21 |
| 2.2.3 Amfibieën en geluidsverstoring..... | 24 |
| 2.2.4 Vissen en geluidsverstoring | 24 |
| 2.2.5 Insecten en geluidsverstoring | 24 |
| 2.2.6 Conclusie | 24 |
| 2.3 Effectbeoordeling en voorwaarden optische verstoring | 25 |
| 2.3.1 Mogelijke effecten | 25 |
| 2.3.2 Veldcheck..... | 26 |
| 2.4 Effectbeoordeling en voorwaarden verlichting | 27 |
| 2.4.1 Vleermuizen | 27 |
| 2.4.2 Broedvogels | 28 |
| 2.4.3 Conclusie en voorwaarden..... | 28 |
| 2.5 Effectbeoordeling gehouden dieren | 29 |
| 3 Lepenburg..... | 31 |

| | | |
|-----|--|----|
| 3.1 | Biotoopbeschrijving | 31 |
| 3.2 | Geschiktheid voor evenementen | 31 |
| 3.3 | Risico's per soortgroep samengevat | 32 |
| 3.4 | Voorwaarden en maatregelen | 33 |
| 4 | Wilhelminapark | 34 |
| 4.1 | Biotoopbeschrijving | 34 |
| 4.2 | Geschiktheid voor evenementen | 34 |
| 4.3 | Risico's per soortgroep samengevat | 35 |
| 4.4 | Voorwaarden en maatregelen | 37 |
| 5 | Julianapark | 38 |
| 5.1 | Biotoopbeschrijving | 38 |
| 5.2 | Geschiktheid voor evenementen | 38 |
| 5.3 | Risico's per soortgroep samengevat | 39 |
| 5.4 | Voorwaarden en maatregelen | 40 |
| 6 | Lucasbolwerk | 42 |
| 6.1 | Biotoopbeschrijving | 42 |
| 6.2 | Geschiktheid voor evenementen | 42 |
| 6.3 | Risico's per soortgroep samengevat | 43 |
| 6.4 | Voorwaarden en maatregelen | 44 |
| 7 | Griftpark | 46 |
| 7.1 | Biotoopbeschrijving | 46 |
| 7.2 | Geschiktheid voor evenementen | 46 |
| 7.3 | Risico's per soortgroep samengevat | 47 |
| 7.4 | Voorwaarden en maatregelen | 50 |
| 8 | Park Transwijk | 51 |
| 8.1 | Biotoopbeschrijving | 51 |
| 8.2 | Geschiktheid voor evenementen | 51 |
| 8.3 | Risico's per soortgroep samengevat | 52 |
| 8.4 | Voorwaarden en maatregelen | 53 |
| 9 | Máximapark | 55 |
| 9.1 | Biotoopbeschrijving | 55 |
| 9.2 | Geschiktheid voor evenementen | 55 |

| | | |
|------|---|----|
| 9.3 | Risico's per soortgroep samengevat..... | 56 |
| 9.4 | Voorwaarden en maatregelen..... | 57 |
| 10 | Strijkviertel..... | 59 |
| 10.1 | Biotoopbeschrijving..... | 59 |
| 10.2 | Geschiktheid voor evenementen..... | 59 |
| 10.3 | Risico's per soortgroep samengevat..... | 60 |
| 10.4 | Voorwaarden en maatregelen..... | 61 |
| 11 | Domplein..... | 62 |
| 11.1 | Biotoopbeschrijving..... | 62 |
| 11.2 | Geschiktheid voor evenementen..... | 62 |
| 11.3 | Risico's per soortgroep samengevat..... | 62 |
| 11.4 | Voorwaarden en maatregelen..... | 63 |
| 12 | Stadhuisplein..... | 65 |
| 12.1 | Biotoopbeschrijving..... | 65 |
| 12.2 | Geschiktheid voor evenementen..... | 65 |
| 12.3 | Risico's per soortgroep samengevat..... | 65 |
| 12.4 | Voorwaarden en maatregelen..... | 66 |
| 13 | Literatuur..... | 68 |

Samenvatting

De gemeente Utrecht wil locatieprofielen voor evenementen opstellen. Het betreft de volgende 10 locaties: Lepelenburg, Wilhelminapark, Julianapark, Lucasbolwerk, Griftpark, Park Transwijk, Máximapark, Strijkviertel, Domplein en Stadhuisplein. Onderdeel van de locatieprofielen zijn voorwaarden om negatieve effecten op de natuur te voorkomen. In dit rapport is per locatie de mogelijk aanwezige natuur in beeld gebracht. Vervolgens is bepaald welke effecten evenementen op die natuur kunnen hebben en hoe die te voorkomen zijn. Dit heeft tot de volgende adviezen geleid.

Advies: Locatiekeuze

Een van de belangrijkste maatregel is de locatiekeuze. Bijvoorbeeld, in de delen die jaar rond recreatief worden gebruikt zijn de minste effecten te verwachten en daardoor ook de minste maatregelen nodig. In dit rapport is die eerste belangrijke stap uitgevoerd: welke delen zijn geschikt en ongeschikt voor evenementen. Hierbij zijn de volgende categorieën aangehouden.

| Delen binnen de locatie | Toelichting |
|---|---|
| Geschikt voor evenementen | Dit zijn de grotere open gazons, sport- en recreatievelden, ligweiden en stadspaleinen. De combinatie van ligging, beheer en het reguliere gebruik zorgen dat effecten niet optreden of door maatregelen eenvoudig te voorkomen zijn. |
| Mogelijk geschikt voor evenementen na onderzoek | Dit zijn kleinere grasveldjes omsloten door bos, opgaande begroeiingen of gelegen bij water. Afhankelijk van het type evenement zijn effecten mogelijk te voorkomen door maatregelen op maat. Dit staat niet op voorhand vast, nader onderzoek naar het type evenement, periode, actuele aanwezige natuurwaarden is noodzakelijk. |
| Ongeschikt voor evenementen | Dit zijn de bosjes, plantsoenen, voor betreding gevoelige vegetaties, oevers, dierenweiden en kinderboerderijen. Op deze locaties is het onwaarschijnlijk dat effecten te voorkomen zijn. Betreding op deze locaties dient voorkomen te worden. |

Advies: Jaarlijkse veldbezoeken

Natuur is soms onvoorspelbaar. Soms duikt een beschermde soort op waar je deze niet verwacht. In dit rapport is daarom voor elke locatie een veldbezoek geadviseerd voorafgaand aan een evenement. De noodzaak om voor elk evenement een veldbezoek uit te voeren verschilt echter per locatie, periode en evenement. Een andere optie is om jaarlijks voorafgaand aan het evenementenseizoen een veldbezoek uit te voeren. De locatie is in dit rapport immers al beoordeeld op (mogelijk) geschikte delen voor evenementen. Deze delen kunnen jaarlijks onderzocht worden voorafgaand aan het evenementenseizoen, waarna de volgende conclusie volgen:

- 1) **Geen controle nodig tijdens dit evenementenseizoen:** binnen dit deel ontbreekt het aan water en bomen of andere geschikte elementen die als verblijfplaats of leefgebied dienen. Het betreft verharde delen of gazons die intensief worden gebruikt/beheerd. Op deze locaties is dit jaar (of de komende jaren) voorafgaand aan het evenement geen controle nodig op broedende vogels en andere dieren.
- 2) **Controle nodig voorafgaand aan opbouw evenement, maar inzet deskundige niet noodzakelijk:** Mogelijke effecten beperken zich tot zich tot verstoring van broedende vogels op locaties waar de nesten goed zichtbaar zijn, zoals in solitaire bomen, gebouwen, oevers (bijvoorbeeld zwanen, meerkoet). Deze nesten zijn in gebruik genomen in een omgeving met vele menselijke activiteiten, het betreft daarom geen verstoringgevoelige soorten. Zijn zulke nesten aanwezig, dan kunnen maatregelen nodig zijn om deze te beschermen. Bijvoorbeeld geen materieel, standjes met rookontwikkeling onder de boom/gebouw plaatsen of het aanhouden van een afstand tot het nest. Inzet van een ter zake kundige is mogelijk maar niet noodzakelijk, de organisator kan zelf eenvoudig maatregelen nemen om verstoring te voorkomen. Dit blijft wel de verantwoordelijkheid van de organisator.
- 3) **Controle nodig voorafgaand aan opbouw evenement met de inzet deskundige:** Op of grenzend aan deze terreinen zijn mogelijk natuurwaarden aanwezig. Voorafgaand aan de opbouw van een evenement is een veldcontrole nodig door een deskundige. Een deskundige dient het evenement op effecten op deze natuurwaarden te toetsen. Deze toetsing leidt mogelijk tot maatregelen die in een rapportage worden vastgelegd.

Advies: Geluid

Voor de relevante beschermde soorten volstaan de maatregelen die voor geluid worden genomen ten behoeve van geluidsoverlast voor mensen. Aanvullende maatregelen om geluidsverstoring bij beschermde soorten te voorkomen zijn niet nodig. Voor gehouden dieren zoals in dierenweiden (wettelijk niet beschermd) bestaan kennisleemtes over verstoring door geluid. Er zijn echter geen blijvende effecten te verwachten door geluidsverstoring van een evenement. Monitoringen tijdens een evenement kunnen hier meer zekerheid in geven.

Advies: maatregelen per locatie

Evenementen kunnen door licht, menselijke aanwezigheid en betreding schadelijk zijn voor de natuur. Door het nemen van maatregelen kunnen deze effecten (afhankelijk van de locatie, periode en type evenement) worden voorkomen. Hiervoor gelden geen algemene maatregelen maar deze zijn per locatie uitgewerkt. Evenementen zorgen, dankzij deze maatregelen, meestal niet voor een blijvend effect op dieren omdat het evenement maar een tijdelijke invloed heeft. Om er voor te zorgen dat daadwerkelijk sprake is van een tijdelijke invloed is het aan te raden om een rustperiode tussen evenementen aan te houden. Uit onderzoek naar betreding van onverharde delen (Cobra, 2023) wordt een rustperiode van 21 dagen geadviseerd. Wij adviseren de komende jaren te monitoren of deze rustperiode ook volstaat voor het voorkomen van verstoring van soorten.

Lepelenburg

Lepelenburg behoort tot categorie 2, waar voorafgaand aan het evenement een controle plaats moet vinden naar broedende vogels. Het is hierbij niet noodzakelijk om een deskundige te raadplegen. Bij het organiseren van een evenement dient er tenminste rekening gehouden te worden met onderstaande maatregelen:

- **Broedvogelcontrole:** De bomen, waterwegen en vogelkastjes aan bomen in het park bieden nestplaatsen voor broedvogels. Een broedvogelcontrole voorafgaand aan (de opbouw van) het evenement is noodzakelijk om negatieve effecten op broedvogels te voorkomen. Op basis van de resultaten zijn mogelijk aanvullende maatregelen nodig om verstoring van het nest te voorkomen
- **Verlichting:** Het evenement dient niet direct de bomen in de omgeving te verlichten tussen zonsondergang en zonsopgang om negatieve effecten op verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen te voorkomen. Ook dient het water in de omgeving niet direct belicht te worden in deze tijdspanne om negatieve effecten op vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen te voorkomen
- **Betreding:** Op kaart is aangegeven welke delen men niet mag betreden. Dat zijn in Lepelenburg in ieder geval de oevers van de watergangen en de heesterbeplanting

Wilhelminapark

Wilhelminapark behoort tot categorie 3, waar voorafgaand aan het evenement een controle plaats moet vinden naar broedende vogels en grondgebonden verblijfplaatsen. Het is hierbij noodzakelijk om een deskundige te raadplegen. Bij het organiseren van een evenement dient er tenminste rekening gehouden te worden met onderstaande maatregelen:

- **Broedvogelcontrole:** De bomen en struiken in het park bieden nestplaatsen voor broedvogels. Een broedvogelcontrole voorafgaand aan (de opbouw van) het evenement is noodzakelijk om negatieve effecten op broedvogels te voorkomen. Op basis van de resultaten zijn mogelijk aanvullende maatregelen nodig om verstoring van het nest te voorkomen
- **Verlichting:** Het evenement dient niet direct de bomen in de omgeving te verlichten tussen zonsondergang en zonsopgang om negatieve effecten op verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen te voorkomen. Ook dient het water in de omgeving niet direct belicht te worden in deze tijdspanne om negatieve effecten op vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen te voorkomen
- **Betreding:** Op kaart is aangegeven welke delen men niet mag betreden. Dat zijn in ieder geval de bossingels, stinzen- en heesterbeplanting

Julianapark

Julianapark behoort tot categorie 3, waar voorafgaand aan het evenement een controle plaats moet vinden naar broedende vogels en grondgebonden verblijfplaatsen. Het is hierbij noodzakelijk om een deskundige te raadplegen. Bij het organiseren van een evenement dient er tenminste rekening gehouden te worden met onderstaande maatregelen:

- **Veldbezoek:** Voorafgaand aan (de opbouw van) het evenement dient een onderzoek naar verblijfplaatsen van grondgebonden zoogdieren, verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen en nestplaatsen van vogels in de bosschages uitgevoerd te worden. Indien deze

aangetroffen worden dienen maatregelen genomen te worden om verstoring en betreding tegen te gaan

- **Verlichting:** De bomen, bosschages en wateren dienen niet direct belicht te worden tussen zonsondergang en zonsopgang. Dit betekent dat de lichten zo afgesteld zijn dat deze richting de grond schijnen. Hierdoor worden negatieve effecten op mogelijke verblijfplaatsen en foerageergebied van vleermuizen voorkomen
- **Betreding:** Op kaart is aangegeven welke delen men niet mag betreden. Dat zijn in ieder geval de bossingels, parkbossen, stinzen, sierplanten en heesterbeplanting. Hieronder valt ook de groeiplaats van witte galgordijnzwam
- **Dierenweide:** Om effecten van evenementen op dieren in de dierenweide te onderzoeken, is het advies om hier monitoringen uit te voeren naar het gedrag van de dieren

Lucasbolwerk

Lucasbolwerk behoort tot categorie 2, waar voorafgaand aan het evenement een controle plaats moet vinden naar broedende vogels. Het is hierbij niet noodzakelijk om een deskundige te raadplegen. Bij het organiseren van een evenement dient er tenminste rekening gehouden te worden met onderstaande maatregelen:

- **Broedvogelcontrole:** De bomen en heesters in het park bieden nestplaatsen voor broedvogels. Een broedvogelcontrole voorafgaand aan (de opbouw van) het evenement is noodzakelijk om negatieve effecten op broedvogels te voorkomen. Op basis van de resultaten zijn mogelijk aanvullende maatregelen nodig om verstoring van het nest te voorkomen
- **Verlichting:** Het evenement dient niet direct de bomen in de omgeving te verlichten tussen zonsondergang en zonsopgang om negatieve effecten op verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen te voorkomen. Ook dient het water in de omgeving niet direct belicht te worden in deze tijdspanne om negatieve effecten op vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen te voorkomen
- **Betreding:** Op kaart is aangegeven welke delen men niet mag betreden. Dat zijn in ieder geval de oevers van watergangen en heesterbeplanting

Griftpark

Griftpark behoort tot categorie 3, waar voorafgaand aan het evenement een controle plaats moet vinden naar broedende vogels en grondgebonden verblijfplaatsen. Het is hierbij noodzakelijk om een deskundige te raadplegen. Om effecten van evenementen op dieren in de dierenweide te onderzoeken, is het advies om hier monitoringen uit te voeren naar het gedrag van de dieren. Bij het organiseren van een evenement dient er tenminste rekening gehouden te worden met onderstaande maatregelen:

- **Veldbezoek:** Voorafgaand aan (de opbouw van) het evenement dient een onderzoek naar verblijfplaatsen van grondgebonden zoogdieren, verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen en nestplaatsen van vogels in de bosschages uitgevoerd te worden. Indien deze aangetroffen worden dienen maatregelen genomen te worden om verstoring en betreding tegen te gaan
- **Verlichting:** De bomen, bosschages en wateren dienen niet direct belicht te worden tussen zonsondergang en zonsopgang. Dit betekent dat de lichten zo afgesteld zijn dat deze richting

de grond schijnen. Hierdoor worden negatieve effecten op mogelijke verblijfplaatsen en foerageergebied van vleermuizen voorkomen

- **Betreding:** Op kaart is aangegeven welke delen men niet mag betreden. Dat zijn in ieder geval de oevers van watergangen, hooilanden, stinzen- en heesterbeplanting.
- **Muurplanten:** Om het risico van vandalisme uit te sluiten worden delen met beschermde muurplanten ontoegankelijk gemaakt tijdens evenementen.
- **Kinderboerderij:** Om effecten van evenementen op dieren in de kinderboerderij te onderzoeken, is het advies om hier monitoringen uit te voeren naar het gedrag van de dieren.

Park Transwijk

Park Transwijk behoort tot categorie 3, waar voorafgaand aan het evenement een controle plaats moet vinden naar broedende vogels en grondgebonden verblijfplaatsen. Het is hierbij noodzakelijk om een deskundige te raadplegen. Bij het organiseren van een evenement dient er tenminste rekening gehouden te worden met onderstaande maatregelen:

- **Veldbezoek:** Voorafgaand aan (de opbouw van) het evenement dient een onderzoek naar verblijfplaatsen van grondgebonden zoogdieren, verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen en nestplaatsen van vogels in de bosschages uitgevoerd te worden. Indien deze aangetroffen worden dienen maatregelen genomen te worden om verstoring en betreding tegen te gaan
- **Verlichting:** De bomen, bosschages en wateren dienen niet direct belicht te worden tussen zonsondergang en zonsopgang. Dit betekent dat de lichten zo afgesteld zijn dat deze richting de grond schijnen. Hierdoor worden negatieve effecten op mogelijke verblijfplaatsen en foerageergebied van vleermuizen voorkomen
- **Betreding:** op kaart is aangegeven welke delen men niet mag betreden. Dat zijn in ieder geval de bosschages, oevers van watergangen en stinzen- en heesterbeplanting.
- **Kinderboerderij:** Om effecten van evenementen op dieren in de kinderboerderij te onderzoeken, is het advies om hier monitoringen uit te voeren naar het gedrag van de dieren.

Máximapark

Máximapark behoort tot categorie 3, waar voorafgaand aan het evenement een controle plaats moet vinden naar broedende vogels en grondgebonden verblijfplaatsen. Het is hierbij noodzakelijk om een deskundige te raadplegen. Bij het organiseren van een evenement dient er tenminste rekening gehouden te worden met onderstaande maatregelen:

- **Veldbezoek:** Voorafgaand aan (de opbouw van) het evenement dient een onderzoek naar verblijfplaatsen van grondgebonden zoogdieren, verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen en nestplaatsen van vogels in de bosschages uitgevoerd te worden. Indien deze aangetroffen worden dienen maatregelen genomen te worden om verstoring en betreding tegen te gaan
- **Verlichting:** De bomen, bosschages en wateren dienen niet direct belicht te worden tussen zonsondergang en zonsopgang. Dit betekent dat de lichten zo afgesteld zijn dat deze richting de grond schijnen. Hierdoor worden negatieve effecten op mogelijke verblijfplaatsen en foerageergebied van vleermuizen voorkomen

- **Betreding:** Op kaart is aangegeven welke delen betreden mogen worden, dit zijn de delen die met een regulier recreatief gebruik. Mogelijk zijn andere graslanden ook geschikt maar dan alleen nadat gemaaid is. Voorafgaand aan het maaien dient een controle op hazenlegers uitgevoerd te worden. Dit is alleen van toepassing als het evenement zich binnen de paarperiode van haas afspeelt (februari tot en met september) en als het gras niet vanaf januari kort gehouden kan worden.

Strijkviertel

Strijkviertel behoort tot categorie 3, waar voorafgaand aan het evenement een controle plaats moet vinden naar broedende vogels en grondgebonden verblijfplaatsen. Het is hierbij noodzakelijk om een deskundige te raadplegen. Bij het organiseren van een evenement dient er tenminste rekening gehouden te worden met onderstaande maatregelen:

- **Veldbezoek:** Het park en de plas bieden meerdere nest- en verblijfplaatsen voor vogels, amfibieën en grondgebonden zoogdieren. Voorafgaand aan (de opbouw van) het evenement is noodzakelijk om een controle uit te voeren waarbij tevens gelet wordt op holen. Mogelijk zijn aanvullende maatregelen nodig op basis van de resultaten, zoals het ontzien van delen van het park en het plaatsen van (zichtdichte) hekken
- **Verlichting:** Verlichting van het evenement dient niet direct de bomen en het water te verlichten tussen zonsondergang en zonsopgang om negatieve effecten op verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen te voorkomen. Ook dient minstens de helft van het water onbelicht te blijven tussen zonsondergang en zonsopgang om voldoende foerageergelegenheid over te laten voor vleermuizen
- **Betreding:** Op kaart is aangegeven welke delen men niet mag betreden. Dat zijn in ieder geval de dichte bosschages.

Domplein

Domplein behoort tot categorie 2, waar voorafgaand aan het evenement een controle plaats moet vinden naar broedende vogels. Het is hierbij niet noodzakelijk om een deskundige te raadplegen. Bij het organiseren van een evenement dient er tenminste rekening gehouden te worden met onderstaande maatregelen:

- **Broedvogelcontrole:** Voorafgaand aan (de opbouw van) het evenement dient er een broedvogelcontrole uitgevoerd te worden. Op basis van de resultaten zijn mogelijk aanvullende maatregelen nodig om verstoring van het nest tegen te gaan
- **Verlichting:** Tijdens het evenement dient er tussen zonsondergang en zonsopgang geen directe verlichting plaats te vinden op de gevels van de bebouwing om negatieve effecten op mogelijke verblijfplaatsen van vleermuizen te voorkomen
- **Betreding:** Er zijn geen restricties voor betreding

Stadhuisplein

Stadhuisplein behoort tot categorie 2, waar voorafgaand aan het evenement een controle plaats moet vinden naar broedende vogels. Het is hierbij niet noodzakelijk om een deskundige te raadplegen. Bij het organiseren van een evenement dient er tenminste rekening gehouden te worden met onderstaande maatregelen:

- **Broedvogelcontrole:** Voorafgaand aan (de opbouw van) het evenement dient er een broedvogelcontrole uitgevoerd te worden. Op basis van de resultaten zijn mogelijk aanvullende maatregelen nodig om verstoring van het nest tegen te gaan
- **Verlichting:** Tijdens het evenement dient er tussen zonsondergang en zonsopgang geen directe verlichting plaats te vinden op de gevels van de bebouwing om negatieve effecten op mogelijke verblijfplaatsen van vleermuizen te voorkomen
- **Betreding:** Er zijn geen restricties voor betreding

1 Inleiding

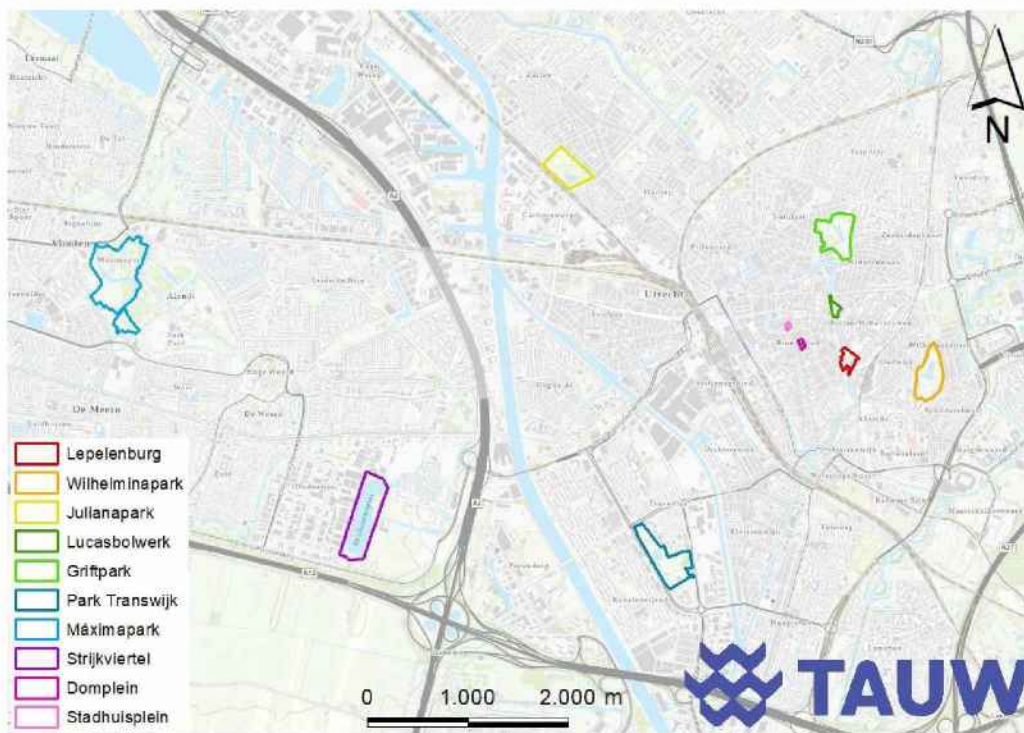
1.1 Aanleiding

In 2018 en 2019 heeft TAUW voor de gemeente Utrecht twee onderzoeken (kenmerk R001-1269998AIH-V01 en R001-1262212AIH-V01) uitgevoerd in het kader van de locatieprofielen voor evenementen. Die locatieprofielen zijn, als gevolg van corona, niet vastgesteld. In april 2023 heeft het college besloten om vernieuwde 10 locatieprofielen op te stellen. Voor deze parken heeft de gemeente Utrecht TAUW gevraagd de onderzoeken daar waar nodig te actualiseren en verrijken met aanvullende inzichten. Hierbij is aandacht voor soorten die wettelijk zijn beschermd via de Wet Natuurbescherming of via gemeentelijk beleid (Utrechtse soorten) maar ook soorten die buiten die bescherming vallen zoals dieren in kinderboerderijen of dierenweiden en kwetsbare vegetaties. Het betreft de volgende locaties (zie figuur 1.1):

1. Lepelenburg
2. Wilhelminapark (grote weide)
3. Julianapark (grote weide)
4. Lucasbolwerk
5. Griftpark (activiteitsveld)
6. Park Transwijk
7. Maximapark (activiteitsveld)
8. Strijkviertel
9. Domplein
10. Stadhuisplein

Per locatie wordt op kaart weergegeven waar welke biotopen met bijbehorende risico's aanwezig zijn. Er is bepaald of evenementen effecten hebben op deze (kwetsbare) biotopen en hoe negatieve effecten voorkomen kunnen worden. De volgende aspecten komen per locatie aan bod:

- De aanwezige biotopen en te verwachten beschermde soorten op basis van veldbezoek en verspreidingsgegevens
- Onderbouwing van de mogelijke effecten en/of onderbouwing waarom voor soorten, soortgroepen of vegetaties geen effecten optreden
- Geschiktheid van de verschillende delen van de locatie voor evenementen
- Onderbouwing van maatregelen en voorwaarden om effecten te voorkomen



Figuur 1.1 Overzicht van de (globale) ligging van de onderzochte locaties

1.2 Kleine, middelgrote en grote evenementen

In Utrecht gelden de onderstaande definities voor evenementen gebruikt. De voorwaarden in dit rapport hebben daarom alleen betrekking tot de evenementen uit categorie B of C. Categorie betreft namelijk (zeer) kleine evenementen in parken en pleinen met een hoog regulier dagelijks gebruikt. De invloed van deze kleine evenementen is vergelijkbaar met het dagelijks gebruik. Voor categorie A gelden daarom geen aanvullende voorwaarden vanuit natuur.

- Categorie A 'klein evenement'. Hieronder worden evenementen met een gelijktijdig bezoekersaantal tussen 200 en 500 verstaan met een of meerdere van de volgende kenmerken:
 - Geen versterkt muziekgeluid; geen bouwwerken; geen wegafsluitingen; gericht op buurt of wijk; geen capaciteit van de nood/hulpdiensten vereist
- Categorie B 'middelgroot evenement'. Hieronder worden evenementen met een gelijktijdig bezoekersaantal tussen 500 en 5.000 verstaan met een of meer van de volgende kenmerken:
 - Versterkt geluid; wegafsluiting met geen/bepaalde impact; tijdelijke bouwwerken; meerdere aaneengesloten dagen; capaciteit van nood/hulpdiensten vereist
- Categorie C 'groot evenement'. Een evenement met meer dan 10.000 bezoekers gelijktijdig aanwezig. Hierbij zijn de volgende kenmerken van toepassing:
 - Ernstige verstoring van regulier gebruik van het OV en weggebruik voor een langere periode dan 1 dagdeel; extra inzet van nood/hulpdiensten vereist; kan in samenhang met andere locaties

1.3 Methodiek

Voor 7 van de 10 locaties is in 2018 en 2019 onderzoek uitgevoerd door TAUW (nummer 1 t/m 7 in paragraaf 1.1). De resultaten van de onderzoeken op die locaties zijn de basis voor de effectbeoordeling in dit rapport. De resultaten van deze 7 locaties worden geactualiseerd maar ook aangevuld. Voor de overige 3 locaties wordt een nieuw locatieprofiel opgesteld. De locaties zijn beoordeeld op de volgende natuurwaarden:

1.3.1 Beschermde natuur

In Nederland is natuurbescherming geregeld via de Wet Natuurbescherming. Deze wet beschermt Natura 2000 gebieden, houtopstanden en soorten. Voor de locaties is geen sprake van een mogelijk effect op Natura 2000-gebieden en evenmin op beschermde houtopstanden. Het rapport voert geen onderzoek uit naar beschermde gebieden buiten de onderzochte locaties. De locaties zijn geen onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Aangezien de provincie Utrecht geen externe werking kent voor het NNN is een nader onderzoek ook niet nodig. De Natura 2000-gebieden liggen op kilometers afstand van de onderzochte locaties. Mogelijke effecten beperken zich tot stikstofdepositie. Dit wordt in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten. In Utrecht komen verschillende beschermde soorten voor. Dit onderdeel van de Wnb is daarom wel van belang. Daarnaast houden we rekening met het beleid van de gemeente Utrecht aangaande soorten.

Landelijke wetgeving

- Door de Wet Natuurbescherming (hierna: Wnb) beschermde soorten. Voor evenementen geldt geen vrijstelling zoals voor ruimtelijke ontwikkelingen, waardoor alle door de Wnb beschermde soorten van belang zijn
- Voor een evenement geldt geen wettelijk belang waarvoor een ontheffing kan worden verleend. Een evenement kan daarom alleen doorgaan als voorkomen wordt dat de wet wordt overtreden en er daardoor geen ontheffing nodig is.

Beleid gemeente Utrecht

- Utrechtse soorten: dit betreft soorten die niet door de Wnb worden beschermd maar waar de gemeente Utrecht aandacht voor vraagt. Het zijn onder andere voormalig beschermde tabel 2 soorten uit de Flora- en faunawet, daarnaast zijn enkele bijensoorten, planten voor vlinders en bijen en paddenstoelen in de 'Utrechtse soortenlijst' opgenomen

1.3.2 Overige natuurwaarden en soorten

In dit rapport wordt niet alleen een effectenanalyse uitgevoerd voor de wettelijk beschermde soorten en de Utrechtse soortenlijst, maar ook voor algemene natuurwaarden en de gehouden dieren in kinderboerderijen en dierenweiden.

In het wild voorkomende diersoorten

Vanuit de Wet Natuurbescherming geldt geen vrijstelling voor diersoorten voor evenementen. Dit betekent in feite dat alle aanwezige wilde zoogdieren, amfibieën, reptielen en vogels via de Wnb beschermd zijn. Voor overige niet-beschermde soorten wordt rekening gehouden door op biotoopniveau belangrijke leefgebieden te beschermen.

In het wild voorkomende plantensoorten

In de Wet natuurbescherming zijn vele plantensoorten opgenomen. In Utrecht is voor de meeste beschermde plantensoorten geen geschikt habitat aanwezig. Er zijn enkele uitzonderingen waaronder een tweetal beschermde soorten die groeien op oude, kalkspecie gevulde muren zoals kademuren. Van stijve wolfsmelk zijn enkele waarnemingen bekend tussen straatstenen in het centrum van Utrecht. Dit zijn uitzonderingen, de meeste vegetaties in de parken van Utrecht zijn daarom niet beschermd onder de Wet natuurbescherming. De Utrechtse soortenlijst zorgt voor een extra bescherming van plantensoorten. Hiermee worden belangrijke soorten die niet onder de Wnb vallen alsnog beschermd.

Ook buiten de bescherming van de Wnb en de Utrechtse soortenlijst om bestaan er kwetsbare vegetaties en soorten. Wij voeren daarom een effectbeoordeling op biotoopniveau uit. We maken onderscheid in locaties die onder anderen van belang zijn voor planten, insecten en vogels, zoals kruidenrijke graslanden, struwelen en bosschages. Op deze manier worden kwetsbare maar niet beschermde plantensoorten ontzien.

Gehouden dieren

Dieren in kinderboerderijen, dierenweiden en hertenkampen zijn niet beschermd onder de Wet Natuurbescherming of via de Utrechtse soortenlijst. Er bestaat voor deze soorten geen wettelijk kader voor een effectenanalyse. Mede daarom is er waarschijnlijk weinig onderzoek uitgevoerd naar effecten van evenementen op deze dieren. We maken op basis van een literatuuronderzoek een inschatting van de mogelijke effecten op dieren in kinderboerderijen, dierenweiden en hertenkampen. De effectenanalyse is opgenomen in hoofdstuk 3 (algemene voorwaarden).

1.3.3 Literatuur- en veldonderzoek

Er is geen volledige inventarisatie uitgevoerd maar een inschatting van de aanwezige beschermde natuurwaarden op biotoopniveau. Het betrof een veldbezoek op biotoopniveau en geen inventarisatie naar alle aanwezige soorten. Hierdoor was het niet noodzakelijk om in verschillende perioden in het jaar een veldbezoek uit te voeren. Een eenmalig veldbezoek volstond om de kwetsbare delen in kaart te brengen. Per locatie is bepaald of aan de hand van verspreidingsgegevens en het aanwezige biotoop beschermde waarden aanwezig kunnen zijn. Hierbij wordt uitgegaan van worst-case-scenario: indien geschikt biotoop aanwezig is, worden beschermde soorten verwacht en zijn maatregelen noodzakelijk en/of is aanvullend ecologisch onderzoek nodig.

De natuurwaarden zijn als volgt in kaart gebracht:

- Literatuuronderzoek:
 - Wnb beschermde soorten: NDFF¹, verspreidingsatlassen en [De Ecoviewer van TAUW](#)
 - Utrechtse soorten: NDFF, [De Ecoviewer van TAUW](#), verspreidingsatlassen, indien aanwezig informatie vanuit de gemeente

¹ NDFF is het laatst geraadpleegd in juni 2019, de gegevens van de laatste 10 jaar zijn opgehaald, het zoekgebied staat per locatie op kaart weergegeven.

- Dieren van kinderboerderijen, dierenweiden hertenkampen
 - Vegetaties: beheerkaarten van gemeente Utrecht
 - Bomen en maaibeheer: kaarten gemeente
 - Paddenstoelen: NDFF, Notitie Bescherming Utrechtse Paddenstoelen (P.J. Keizer)
 - De verspreidingsgegevens van de laatste 10 jaar zijn betrokken, het onderzochte gebied staat per locatie op kaart weergegeven
- Veldbezoek: in het veld is op biotoopniveau gecontroleerd of de kwetsbare delen juist in beeld zijn gebracht. De veldbezoeken vonden plaats op 10, 11 en 18 augustus 2023.

2 Algemene voorwaarden

Evenementen kunnen negatieve effecten veroorzaken op de natuur door geluid, optische verstoring en licht. Voor alle locaties gelden ten aanzien van deze verstoringsfactoren een aantal algemene voorwaarden. Deze worden hierna per verstoringsfactor toegelicht. Uitzondering hierop is lichtverstoring. Voor verlichting gelden geen algemene voorwaarden. De mogelijke effecten door verlichting verschillen per locatie en staan in het volgende hoofdstuk per locatie toegelicht. Eerst wordt het juridisch kader toegelicht waarbinnen de verstoring wordt beoordeeld. Niet elke verstoring is namelijk door de wet verboden.

2.1 Juridisch beoordelingskader verstoring

De Wnb maakt onderscheid in drie categorieën beschermde soorten:

- Vogels: beschermd via artikel 3.1 van de Wnb
- Soorten beschermd via artikel 3.5 van de Wnb (zogenoemde Europese soorten)
- Soorten beschermd via artikel 3.10 van de Wnb (zogenoemde Nationale soorten)

Voor vogels en Europese soorten geldt een verbod op verstoring en op aantasting van verblijfplaatsen. Voor nationale soorten geldt geen verbod op verstoring en dient alleen getoetst te worden op aantasting van verblijfplaatsen (en de daarvoor essentiële leefgebieden).

Op alle locaties worden vogels verwacht waardoor altijd op verstoring van vogels moet worden getoetst. Van de Europese soorten zijn vooral vleermuizen van belang. Overige Europese soorten (artikel 3.5) worden niet of zeer zelden verwacht. Voor verstoring ligt de focus daarom op vogels en vleermuizen. Daarbij is het van belang te benadrukken dat niet elke verstoring een wettelijk verboden verstoring is, zoals hierna wordt toegelicht. Voor vogels, vleermuizen en alle andere door Wnb beschermde soorten dient daarnaast schade aan verblijfplaatsen voorkomen te worden.

Verstoring

Verstoring is geen absoluut maar een relatief begrip. Evenementen zijn per definitie tijdelijk. Niet elke tijdelijke verstoring is een verstoring in de zin van de wet als bedoeld in artikels 3.1 en 3.5 lid 2 Wnb. Voor vogels geldt alleen een verbod op verstoring als deze van wezenlijke invloed is op de instandhouding van de soort. Niet elke vogel of vleermuis die uitwijkt, kan als een bewijs van wettelijk verboden verstoring worden aangemerkt. Het alert zijn en vluchten voor predatoren is voor de meeste soorten aan de orde van de dag. Uit jurisprudentie kan worden afgeleid dat als uitgangspunt geldt dat niet iedere activiteit, die tot gevolg heeft dat een beschermde diersoort zich moet aanpassen aan een veranderde omgeving, moet worden aangemerkt als een verboden opzettelijke verstoring. Dat is temeer aan de orde als er geen blijvend effect is.

2.2 Effectbeoordeling en voorwaarden geluid

Evenementen kunnen negatieve effecten veroorzaken op de natuur door tijdelijke toename in geluid. Dit kan in theorie voor alle locaties van toepassing zijn. Dit is met name relevant voor vogels en soorten die zijn beschermd door Wnb art. 3.5 waarvoor een verbod op verstoring geldt. In stedelijk gebieden betreffen dat voornamelijk broedende vogels en vleermuizen. In de gebieden

daarbuiten maar ook grotere groene parken kunnen daarnaast soorten zoogdieren, amfibieën en insecten te verwachten die via Wnb art. 3.5 zijn beschermd.

2.2.1 Vleermuizen en geluidsverstoring

Negatieve effecten van geluid van evenementen zijn alleen te verwachten als de frequentie van het festivalgeluid samenvalt met de frequenties die vleermuizen goed kunnen horen. Er is maar weinig overlap met festivalgeluid en de frequenties die vleermuizen kunnen horen. Festivalgeluid is namelijk afgestemd op het menselijk gehoor, frequenties die mensen niet kunnen horen (boven de 20 kHz) zijn voor festivals niet van belang. Bovendien doven frequenties van 20 kHz en hoger na enkele tientallen meters uit. Zelfs al heeft festivalgeluid dergelijke voor de mens onhoorbare frequenties dan zijn deze alleen plaatselijk hoorbaar voor vleermuizen. Een dergelijke lokale invloed van geluid leidt niet tot een verstoring van essentieel leefgebied of vliegroutes van vleermuizen.

Dat alleen in een klein lokaal gebied een effect kan optreden is in juni 2023 bevestigd in een Engels onderzoek naar effecten van festivalgeluid op vleermuizen (Hooker, et al., 2023). In het onderzoek (Hooker, et al., 2023) is op twee meter afstand van een bosrand, een belangrijke vliegroute van vleermuizen, een speaker geplaatst. Via de speaker werd festivalgeluid afgespeeld met frequenties tot 15 kHz. De geluidssterkte bedroeg 100 dB op 1 meter afstand van de speaker op 1,8 meter hoogte. Het onderzoeksgebied beperkte zich tot 40 meter afstand van de speaker. Volgens Hooker, et al. (2023) is 40 meter voldoende omdat eerder onderzoek naar geluidsverstoring van wegen aantoonde dat reacties van vleermuizen zich beperkten tot 20 meter afstand van de speaker. Het invloedsgebied van het geluid is daarom beperkt, mogelijk slechts een tiental meter van de geluidsbron. Dit is in overeenstemming met het de resultaten van het in het rapport van Van Hooff (2019) waar ook is uitgegaan van een beperkt invloedsgebied van tientallen meters rondom de geluidsbron. Het onderzoek van Hooker, et al. (2023) concludeert dat er geen effecten zijn aangetoond op vleermuissoorten van de families:

- Pipistrellus
- Nyctalus/Eptesicus
- Myotis

Voor de vleermuizen uit de families Pipistrellus en Myotis is geen effect aangetoond. De volgende soorten vleermuizen komen (mogelijk) in Utrecht voor en behoren tot deze families: gewone, kleine en ruige dwergvleermuis (Pipistrellus), baardvleermuis, franjestaart, meervleermuis, vale vleermuis en watervleermuis (Myotis). Voor de soorten uit de families Nyctalus/Eptesicus heeft het onderzoek aangetoond dat meer vleermuizen actief waren in de nachten zonder festivalgeluid dan in de nachten met festivalgeluid. De nachten met festivalgeluid waren ze trouwens niet volledig afwezig. Ook met festivalgeluid maakten ze gebruik van het onderzoeksgebied (dat beperkt was tot 40 meter rondom de geluidbron). De onderzoekers verklaren dat het effect op deze familie wel is aangetoond doordat de vleermuissoorten van deze familie lagere frequenties gebruiken dan de soorten van de families Pipistrellus en Myotis. De soorten in Utrecht die tot deze families behoren zijn laatvlieger en rosse vleermuis. Het onderzoek concludeert ook dat het invloedsgebied van geluidsverstoring maar relatief klein is, namelijk 40 meter rondom de geluidsbron bij 100 dB op 1

meter afstand van de bron. Dergelijke geluidsniveaus kunnen bij festivals alleen vlak bij de podia met speakers plaatsvinden, oftewel de dansvloer. Deze liggen per definitie, door voorwaarden voor lichtverstoring van vleermuizen, niet in kwetsbaar gebied zoals essentiële vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen. Bovendien wordt in het rapport van Van Hooff (2019) geconcludeerd dat het festivalgeluid wel mogelijk plaatselijk hoorbaar is voor vleermuizen, maar dat dit gelet op het grote leefgebied van vleermuizen niet tot een blijvend effect leidt. Ze kunnen uitwijken naar ander geschikt leefgebied. Het onderzoek van Hooker, et al. (2023) heeft nu aangetoond dat voor de meeste soorten vleermuizen in Utrecht zelfs geen sprake zal zijn van plaatselijk uitwijken waar Van Hooff (2019) uit voorzorg is uitgegaan. Voor soorten als laatvlieger en rosse vleermuis toont Hooker, et al. (2023) aan dat het invloedsgebied zich inderdaad beperkt tot een tiental meters rondom de geluidsbron zoals Van Hooff (2019) al noemde. Het onderzoek van (Hooker, et al., 2023) concludeert dat festivals onderzocht moeten worden op effecten door geluidsverstoring op vleermuizen door rekening te houden met soortspecifieke gevoeligheden zodat gepaste maatregelen genomen worden om effecten te voorkomen.

Het effect van evenementengeluid op gewone grootoorvleermuis (*Plecotus*) is onderzocht door Janssen, et al. (2017). Hierin zijn gezenderde gewone grootoorvleermuizen gevolgd tijdens het Airforcefestival in Enschede in augustus 2017. De grootoorvleermuis is gevoeliger voor festivalgeluid dan de meeste vleermuizen. De gewone grootoorvleermuis jaagt namelijk niet (alleen) door echolocatie met hoge frequenties maar luistert ook naar het geluid dat prooien maken. De soort kan voor vleermuizen relatief lage frequenties horen. De ondergrens van het gehoorbereik ligt ongeveer bij 3 tot 4 kHz maar de soort hoort frequenties van 8 kHz het beste. Uit het onderzoek bleek dat de gewone grootoorvleermuizen tijdens het festival geen gedragsverandering vertoonden ten opzichte van de nachten zonder het festival. Tijdens en na het festival gebruikten de gezenderde gewone grootoorvleermuizen hetzelfde gebied als voor het festival.

Ook in verblijfplaatsen kan geluid van evenementen vleermuizen niet verstoren. Alleen luid ultrasoon geluid (geluid >20 kHz) kan vleermuizen uit verblijfplaats verjagen (Zeale, et al., 2016). In het onderzoek van Zeale, et al. (2016) werden vleermuizen tijdelijk uit een kerk verjaagd door binnen de verblijfplaats op korte afstand van 1 tot 10 meter van de vleermuizen frequenties van 20 tot 100 kHz af te spelen op 90 tot 120 dB. Nadat het geluid was gestopt keerden de meeste vleermuizen terug naar de verblijfplaats. Het bleek erg moeilijk en kostbaar om vleermuizen door geluid uit verblijfplaatsen te verjagen. De geluidsinstallatie moet binnen de verblijfplaats worden geplaatst aangezien de hoge frequenties moeilijk door steen of hout kunnen door dringen. Als dergelijke hoge frequenties buiten worden afgespeeld, dringen ze vanwege de zeer hoge isolaties en zeer sterke reflecties, niet door binnen vleermuisverblijfplaatsen. Denk aan bassen die wel in de naastgelegen woning binnendringen, terwijl de hoge tonen de woning niet binnendringen. Dit geldt zowel voor verblijfplaatsen in bomen als in gebouwen. Effecten door geluid op verblijfplaatsen van vleermuizen zijn uitgesloten.

Negatieve effecten op vleermuizen door geluid zijn daarom op voorhand uitgesloten. De frequenties zijn namelijk niet goed hoorbaar. Effecten op vleermuizen door geluid blijven daarom verder buiten beschouwing.

2.2.2 Vogels en geluidsverstoring

In de meeste geluidsonderzoeken naar vogels wordt benadrukt dat vogels anders horen dan mensen en niet voor alle geluidsfrequenties gevoelig zijn. Het is daarom niet alleen de geluidsstrekte maar ook de geluidsfrequenties die samen bepalend zijn voor het effect. Volgens Beason (2004) zijn vogelsoorten het meest gevoelig voor geluiden tussen de 1 en 4 kHz, hoewel ze ook lagere en hogere frequenties kunnen horen. Vogels kunnen in het algemeen ook binnen de 1 en 4 kHz maar half zo goed horen als mensen, met uitzonderingen zoals uilen.

De soorten broedvogels zijn onder te verdelen in groepen met een verschillende gevoeligheid voor frequenties. De kleinere soorten zangvogels en andere bosvogels zoals spechten zijn het meest gevoelig voor frequenties tussen 2 en 5 kHz en hoger. Deze soorten zijn daarom relatief ongevoeliger voor lagere verdragende frequenties. Kraaiachtigen en duiven zijn met name gevoelig voor frequenties van respectievelijk 0,7 kHz en 1 kHz (Beason, 2004). Duiven kunnen ook lagere frequenties horen. Voor deze soorten is het geluid in een groter invloedsgebied hoorbaar. Dit geldt ook voor roofvogels en uilen die over het algemeen een relatief goed ontwikkeld gehoor hebben. Veel soorten uilen en roofvogels jagen op kleine dieren als muizen en zijn gespecialiseerd in het opvangen van het geluid van deze prooidieren. Dit zijn echter geluiden (hoge piepen en ritselen van vegetatie) in de hogere frequenties. Uilen kunnen daarom lager frequenties horen maar zijn het meest gevoelig voor de hogere frequenties rond 6 kHz.

Onderzoek naar vogels die goed kunnen horen zoals uilen en roofvogels hebben geen blijvend effect aangetoond door incidentele geluidsverstoring. Delaney et al. (1999) onderzochten bij welke geluidsstrekte gevlekte bosuilen (Amerikaanse variant van onze bosuil) van hun verblijfplaats vluchtten. Voor helikoptergeluid was dit boven 102 dBO (dBO is de geluidsstrekte afgestemd op het gehoor van uilen), voor kettlingzaaggeluid was dit boven 59 dBO. Dit onderzoek is uitgevoerd bij zowel nesten waar dergelijke geluiden nieuw waren als bij nesten waar dergelijke geluiden vaker te horen zijn. Tempel & Gutierrez (2003) hebben bij de gevlekte bosuil aangetoond dat kettlingzaaggeluid bij 65 dB geen verstoringreactie veroorzaakte en ook niet leidde tot hogere stresshormonen. De onderzochte uilen bevonden zich op 300 meter afstand van wegen en zijn mogelijk gewend aan menselijke geluiden.

In de afgelopen jaren zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd naar de effecten van geluid op vogels. Grofweg is de volgende tweedeling te maken in het type effect:

- Effecten door maskeren van de zang of roep van vogels, of door maskeren van geluid van hun prooidieren of predatoren
- Effecten door schrikreacties of stress

In de afgelopen jaren zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd naar de effecten van geluid op vogels. In 2022 verscheen het rapport Verstoring van vogels door recreatie (Krijgsveld, et al.,

2022). Het rapport is opgesteld namens de Vogelbescherming en een opvolger van het rapport van 2008 waarin de Vogelbescherming de invloed van recreatie op vogels ook al liet onderzoeken. Sindsdien is er wereldwijd nog veel meer onderzoek gedaan naar verstoring en het effect op vogels. In het nieuwe rapport *Verstoring van vogels door recreatie* hebben de auteurs deze nieuwe kennis uit maar liefst 270 bronnen op een rij gezet. Dit rapport heeft een kader met betrekking tot festivals. Per locatie worden de aanbevelingen in dit kader toegepast. Specifiek met betrekking tot geluid is uit dit rapport (Krijgsveld, et al., 2022) is af te leiden dat:

"Maskering is het sterkst bij geluid dat voortdurend of langdurig klinkt en dat overlapt met het spectrale bereik dat door vogels wordt gebruikt. De menselijke activiteiten die hier het meest dominant mee verbonden zijn, zijn gerelateerd aan transport met allerlei gemotoriseerd verkeer (Reijnen & Foppen 2006, Slabbekoorn & Ripmeester 2008)."

De tijdelijkheid van de geluidsinvloed is daarom een belangrijke factor voor het optreden van blijvende effecten. In het rapport van Krijgsveld, et al. (2022) wordt dat ook benadrukt:

"Of recreatie wezenlijke gevolgen heeft, hangt af van vorm, duur en frequentie van de recreatie. Een tijdelijke verstoring heeft doorgaans weinig consequenties; alert zijn en opvliegen voor predatoren is immers aan de orde van de dag voor vogels."

Ook SOVON, het kennisinstituut voor vogelonderzoek van Nederland benadrukt dat bij tijdelijke geluidsinvloeden de effecten beperkt zijn (Sierdsema, et al., 2014):

"Er zijn geen aanwijzingen dat laag frequent optredende gepiekt geluid van invloed is op de dichtheden van vogels. Aanneمة betreffende optredend gepiekt geluid op vliegveld Twente is dat incidenteel optredend geluid van evenementen op vliegveld Twente niet wezenlijk van invloed is op dichtheden van broedvogels"

Tijdens het broedseizoen zijn effecten door maskering van het vogelgeluid niet uitgesloten. Vogels gebruiken hun zang of roep namelijk om rivalen te verjagen en een partner aan te trekken. Buiten het broedseizoen worden deze effecten niet verwacht. De onderzoeken naar effecten door het maskeren van het vogelgeluid zijn zonder uitzondering uitgevoerd in situaties waarbij sprake was van een permanente of regelmatige geluidsinvloed. Het betrof onderzoeken naar geluid door wegen, industrie of geluid van een stedelijke omgeving. Uit de onderzoeken bleek dat bij sommige soorten effecten optraden doordat de vogels hun roep aanpasten bijvoorbeeld door hogere frequenties te gebruiken of door luider te roepen. Tevens zijn effecten op broedsucces en verslechtering in kwaliteit van het broedgebied aangetoond in gebieden met een permanent hoge geluidsbelasting. Niet voor alle soorten zijn deze effecten aangetoond. Dooling en Popper (2016) concluderen dan ook dat uit onderzoeken blijkt dat permanente geluidsverstoring door verkeer verschillende effecten bij verschillende soorten veroorzaakt. Bij sommige soorten treden negatieve effecten op terwijl bij andere soorten geen effecten zijn aangetoond. Er zijn geen onderzoeken bekend naar effecten door maskering bij een incidentele geluidsinvloed zoals bij evenementen. De evenementen hebben per definitie een tijdelijk en incidenteel karakter. Bovendien zingen de

meeste vogels in frequenties die relatief hoog zijn en daardoor minder ver dragen. Gelet op het voorgaande is een permanent effect door maskering van zang/roep onwaarschijnlijk.

Incidentele geluidsverstoring zoals bij evenementen kan mogelijk leiden tot schrikreacties of stress bij vogels. Het geluid moet dan wel goed hoorbaar zijn voor vogels. Vogels horen over het algemeen slechter dan mensen (uilen uitgezonderd) en zijn niet voor alle frequenties even gevoelig. Uit onderzoeken naar incidentele geluidsverstoring bij vogels komt naar voren dat vogels zelden hun nest verlaten en als dat het geval is, relatief snel weer terugkeren. Bijvoorbeeld Brown (1990) onderzocht het geluid van vliegtuigen bij broedkolonies van sterns die niet gewend waren aan vliegtuigen. Hieruit bleek dat de vogels bij geluidsterkte tussen 65 en 90 dB wel reageerden op het geluid maar de reactie bestond uit het kijken in de richting van de geluidsbron. Schrik- of vluchtreacties werden pas bij de hogere geluidsterkte waargenomen (significant meer schrik- en vluchtreacties boven de 90 dB). Echter, ook bij deze hogere geluidsterkte bleef meer dan 80 % van de broedkolonie op het nest zitten. De vogels die vluchtten kwamen ook weer terug op het nest. Delaney et al. (2011) en Pater et al. (1999, 2001) onderzochten de reacties van broedende spechten op geluiden van militaire acties (schieten, helikopters, granaten). Pas bij geluidsterktes van 79 dB tot 103 dB werd waargenomen dat enkele spechten het nest verlieten. Deze spechten keerden relatief snel weer terug naar het nest en er was geen effect op nestsucces. Onderzoek naar evenementen op het TT-circuit Assen (Henkens et al., 2012) heeft de effecten in kaart gebracht van tweemaal een driedaags evenement op het circuit. Binnen het broedgebied van vogels lag het geluidsniveau door de evenementen tussen de 75 dB(A) en 85 dB(A). Uit de resultaten van het TT-onderzoek bleek dat twee evenementen van elk drie achtereenvolgende dagen in deze maanden niet leidt tot een negatief effect op broedende vogels.

Uit het rapport van Krijgsveld, et al. (2022) is af te leiden dat verstoring door geluid vooral tot negatieve effecten leidt in situaties met een langdurige of permanente geluidsinvloed. In het rapport staat een kader voor muziekfestivals, hierin wordt geluid niet als belangrijkste storende factor genoemd. Tevens worden monitoringen genoemd van festivals waar broedende vogels aanwezig waren. Steeds had het festival geen negatief effect op het broedsucces. Let wel: daarbij waren zonder uitzondering (gerichte) maatregelen getroffen juist om dergelijke effecten te voorkomen. Deze maatregelen richten zich niet op geluid maar op de meer versturende factor optische verstoring, die in paragraaf 2.3 wordt behandeld.

Aangezien de resultaten van deze monitoringen overeenkomen met de resultaten van de voorgenoemde onderzoeken is er geen aanleiding om aan te nemen dat de langer durende geluidsinvloed van festivals tot andere effecten leidt. Deze monitoringen zijn onder andere uitgevoerd door TAUW (Oudega et al., 2012), Antea Group (2016-2019), Bureau Waardenburg (Krijgsveld, et al., 2012), Altenburg & Wymenga (De Vries 2014, 2015) en Alterra (Henkens et al., 2012). De specifieke rapportages zijn terug te vinden onder hoofdstuk 13. Op basis van literatuur (ook verzameld in het rapport van Krijgsveld, et al., 2022) en minstens 10 jaar monitoringen tijdens festivals, blijkt dat door maatregelen geen blijvende effecten optreden. Het verbieden van het festival zal daarom niet bijdragen aan het halen van de doelen.

Gelet op het voorgaande wordt een permanent effect door geluidsverstoring niet verwacht. Niet op het individu of nestgeval en daardoor met zekerheid niet op de staat van instandhouding.

2.2.3 Amfibieën en geluidsverstoring

Salamanders zoals de kamsalamander hebben geen of primitief ontwikkelde gehoororganen. Ze zijn zo goed als doof en leven bovendien onder water of in strooisellagen, vermolmd hout e.d. waar geluid niet goed doordringt. Effecten door geluid op salamanders is daarom uitgesloten.

Kikkers en padden hebben wel gehoororganen en zijn in staat geluiden te horen in het frequentiebereik van ongeveer 100 tot 2500 Hz. Hun bereik is dus minder groot dan dat van mensen. De meeste kikkers en padden produceren bovendien geluid tijdens de voortplantingsperiode. Negatieve effecten van door mensen geproduceerd geluid zou dan bestaan uit het maskeren van de roep van mannetjes in de voortplantingstijd. In verschillende onderzoeken zijn tijdens de voortplantingsperiode negatieve effecten door geluid aangetoond. De effecten waren een afname in roepactiviteit (Sun & Narins 2005), afname in dichtheid (Eigenbrod et.al., 2009), minder goed vinden van voortplantingswater na overwintering (Tennessen et.al., 2014) Cunningham & Fahrig (2010) toonden experimenteel aan dat enkele Amerikaanse kikker- en paddensoorten in staat waren hun roep à la minuut aan te passen als ze met verhoogd verkeersgeluid werden geconfronteerd, zodanig dat ze voor soortgenoten nog hoorbaar waren. Echter, niet alle soorten kunnen dit en voor hen duurt het enkele generaties voordat ze hun roep aan de aanwezigheid van omgevingsgeluid hebben aangepast. Voorgenoemde effecten zijn alleen aangetoond in situaties met permanente geluidsinvloeden zoals bij wegen en vliegvelden. Het geluid van de evenementen is te tijdelijk om dergelijke blijvende effecten te veroorzaken. Voor amfibieën zijn daarom geen aanvullende voorwaarden nodig met betrekking tot geluid.

2.2.4 Vissen en geluidsverstoring

Geluid van evenementen op land dringt slecht door onder het wateroppervlak omdat het geluid grotendeels wordt gereflecteerd door het wateroppervlak. Om deze reden is de verstoring werking van geluid vanaf land op vissen zeer beperkt tot verwaarloosbaar. Gelet hierop en het doorgaans grote leefgebied en mobiliteit van vissen is een effect door evenementengeluid op voorhand uitgesloten. Maatregelen zijn niet nodig.

2.2.5 Insecten en geluidsverstoring

Libellen hebben geen gehoororganen en zijn zo goed als doof. Dit geldt ook voor de meeste vlinders hoewel enkele soorten primitieve organen hebben waarmee ze onder andere geluid van predatoren kunnen opvangen. Ook kevers zijn niet gevoelig voor geluidsverstoring. Voor al de relevante insectensoorten geldt dat geluid geen factor van belang is. Een tijdelijke geluidsinvloed tijdens een evenementen heeft gelet hierop en op het tijdelijke karakter met zekerheid geen negatief effect op deze soorten. Aanvullende maatregelen voor geluid zijn niet nodig.

2.2.6 Conclusie

Voorwaarden uit de geluidswetgeving of –beleid behoeven geen aanscherping ten behoeve van natuur. Geluid vanuit evenementen is afgestemd op het menselijk gehoor. Veel diersoorten zoals

vleermuizen, vogels en amfibieën horen anders dan mensen. Om geluidseffecten op dieren te beoordelen is per soortgroep een aparte geluidsberekening nodig (zonder de db(A) weging van voor mensen relevante frequenties). Uit deze berekeningen komt voor de soorten waarvoor een verbod op verstoring geldt, een hogere bovengrens in decibel uit dan voor mensen. Voor geluid gelden daarom geen aanvullende voorwaarden vanuit natuur. Voorwaarden uit de geluidswetgeving of –beleid behoeven geen aanscherping ten behoeve van natuur.

2.3 Effectbeoordeling en voorwaarden optische verstoring

2.3.1 Mogelijke effecten

Menselijke aanwezigheid en inzet van materieel kunnen vogels verstoren (Krijgsveld, et al., 2022). Het betreft vooral schrikreacties en het (tijdelijk) verlaten van nest of verblijfplaats als mensen deze locaties te dicht benaderen. Met betrekking tot de effecten van recreatie is het volgende uit het rapport van Krijgsveld, et al. (2022) af te leiden:

Effecten door wandelen treden vooral op door de hoge aantallen en voortdurende aanwezigheid die wandelaars in een gebied kunnen hebben. In die gevallen treden effecten op als verlaagde dichtheden van vogels langs paden, en ook verlaagd broedsucces. Dit is in Nederland zeer veel aan de orde, gezien de hoge bevolkingsdichtheid en het feit dat wandelen (samen met fietsen) de meest beoefende activiteit is. Wanneer dan ook de dichtheid van paden in een gebied hoog is, kan verstoring toch een groot significant effect hebben.

Wandelaars met honden, en dan vooral met loslopende honden, hebben een sterk verstorend effect op vogels. In alle studies waarin het verstorende effect van honden is onderzocht, hadden wandelaars met honden een groter verstorend effect dan wandelaars zonder hond en ook groter dan andere recreatievormen.

Geconcludeerd wordt dat het verstorende effect van recreatie op vogels afhankelijk is van de tijdsduur:

Of recreatie wezenlijke gevolgen heeft, hangt af van vorm, duur en frequentie van de recreatie. Een tijdelijke verstoring heeft doorgaans weinig consequenties; alert zijn en opvliegen voor predatoren is immers aan de orde van de dag voor vogels;

Ook voor andere soorten zijn effecten door optische verstoring niet uitgesloten. Door maatregelen zijn deze effecten wel te voorkomen namelijk door de verblijfplaatsen en essentiële leefgebieden van soorten te ontzien. De maatregelen bestaan door voorafgaand aan het evenement de mogelijke verblijfplaatsen en leefgebieden in kaart te brengen en vervolgens ervoor te zorgen dat deze niet betreden worden en voldoende afstand wordt aangehouden. In de volgende hoofdstukken zijn de delen met verblijfplaatsen en essentiële leefgebieden per locatie in kaart gebracht. Deze delen van de locatie mogen niet worden gebruikt. Natuur is echter voorspelbaar, hierdoor is het noodzakelijk om voorafgaand aan het evenement een actueel overzicht te hebben van de aanwezige soorten. Op basis daarvan kan een maatregelenpakket op maat worden

ingezet waardoor effecten worden voorkomen. Voor dit actueel overzicht zijn veldbezoeken nodig (zie volgende alinea).

2.3.2 Veldcheck

Door voorafgaand aan de opbouw van het evenement een veldcheck uit te voeren wordt in kaart gebracht of (onverwachte) broedgevallen of verblijfplaatsen van gevoelige soorten aanwezig zijn. Een deskundige op het gebied van ecologie geeft vervolgens aan hoeveel afstand aangehouden moet worden en waar bijvoorbeeld afschermende hekken noodzakelijk zijn. Zowel verstoring als aantasting van verblijfplaatsen wordt daardoor voorkomen. In principe is de initiatiefnemer verantwoordelijk voor de veldcheck, de initiatiefnemer dient aan te tonen dat er geen beschermde soorten worden verstoord.

In de volgende hoofdstukken wordt voor elke locatie geadviseerd om voorafgaand aan een evenement een veldcheck uit te voeren. De noodzaak om een veldbezoek uit te voeren verschilt echter per locatie, periode en evenement. Een andere optie is om jaarlijks voorafgaand aan het evenementenseizoen een veldbezoek uit te voeren. In dit rapport is elke locatie al beoordeeld op (mogelijk) geschikte delen voor evenementen, deze staan in de volgende hoofdstukken op kaart weergegeven. Deze geschikte delen kunnen jaarlijks onderzocht worden voorafgaand aan het evenementenseizoen, waarna de volgende conclusie volgen:

- 1) **Geen controle nodig tijdens dit evenementenseizoen:** binnen dit deel ontbreekt het aan water en bomen of andere geschikte elementen die als verblijfplaats of leefgebied dienen. Het betreft verharde delen of gazons die intensief worden gebruikt/beheerd. Op deze locaties is dit jaar (of de komende jaren) voorafgaand aan het evenement geen controle nodig op broedende vogels en andere dieren.
- 2) **Controle nodig voorafgaand aan opbouw evenement, maar inzet deskundige niet noodzakelijk:** Mogelijke effecten beperken zich tot zich tot verstoring van broedende vogels op locaties waar de nesten goed zichtbaar zijn, zoals in solitaire bomen, gebouwen, oevers (bijvoorbeeld zwanen, meerkoet). Deze nesten zijn in gebruik genomen in een omgeving met vele menselijke activiteiten, het betreft daarom geen verstoring gevoelige soorten. Zijn zulke nesten aanwezig, dan kunnen maatregelen nodig zijn om deze te beschermen. Bijvoorbeeld geen materieel, standjes met rookontwikkeling onder de boom/gebouw plaatsen of het aanhouden van een afstand tot het nest. Inzet van een ter zake kundige is mogelijk maar niet noodzakelijk, de organisator kan zelf eenvoudig maatregelen nemen om verstoring te voorkomen. Dit blijft wel de verantwoordelijkheid van de organisator.
- 3) **Controle nodig voorafgaand aan opbouw evenement met de inzet deskundige:** Op of grenzend aan deze terreinen zijn mogelijk natuurwaarden aanwezig. Voorafgaand aan de opbouw van een evenement is een veldcontrole nodig door een deskundige. Een deskundige dient het evenement op effecten op deze natuurwaarden te toetsen. Deze toetsing leidt mogelijk tot maatregelen die in een rapportage worden vastgelegd.

2.4 Effectbeoordeling en voorwaarden verlichting

Verstoring door verlichting door evenementen is matig onderzocht. Studies richten zich veelal op effecten van langdurige en permanente verlichting, zoals lantaarnpalen bij een snelweg. Desalniettemin is de consensus dat er een groot verschil is tussen permanente verlichting en tijdelijke verlichting. Verlichting kan voornamelijk verstrend werken bij dieren die in de nacht actief foerageren, maar ook voor nestplaatsen van vogels geldt dat verlichting een verstrend effect kan hebben op het broedsucces. Door het plaatselijke en tijdelijke effect van kortdurende verlichting zijn de gevolgen veelal minder schadelijk dan permanente verlichting. Op locaties waar doorgaans in de avond- en nachturen verlichting aanwezig is, zijn soorten minder gevoelig voor lichtverstoring. Voor Utrecht geldt dat een groot deel van de evenemententerreinen in de binnenstad ligt, waar permanente verlichting jaarrond aanwezig is. Tevens is er bij een groot deel van de locaties beschreven in deze rapportage verlichting aanwezig in de vorm van lantaarnpalen binnen het gebied. Dit houdt in dat aanwezige soorten in de beschreven parken veelal gewend zijn aan een mate van verlichting.

Ondanks dat er gewinning op kan treden, is verstoring door verlichting bij evenementen te voorkomen door gerichte maatregelen te nemen. Hieronder zijn de effecten en de maatregelen uitgeschreven voor de meest gevoelige soorten, namelijk vleermuizen en broedvogels.

2.4.1 Vleermuizen

Vleermuizen zijn actief in de periode van half april tot en met oktober, al kan dit afwijken aan de hand van de weersomstandigheden. In de overige maanden overwinteren vleermuizen en zullen ze de verblijfplaats niet of nauwelijks verlaten. Tijdens de actieve periode komen vleermuizen tussen zonsondergang en zonsopgang tevoorschijn om te foerageren. In deze tijdsspanne kan verlichting voor negatieve effecten zorgen. Verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen negatief beïnvloed worden door verlichting. Indien de openingen van de verblijfplaatsen worden verlicht kunnen vleermuizen later of zelfs niet uitvliegen. Ook het verlichten van vliegroutes of foerageergebieden kunnen leiden tot negatieve effecten. Verlichting op verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden kunnen tot effect leiden dat vleermuizen niet of minder kunnen foerageren en hierdoor verzwakken.

De onderzochte locaties in deze rapportage liggen voornamelijk in een verlichte, stedelijke omgeving. Lichtschuwe soorten, zoals de grotere en tragere meervleermuis, vermijden vaak lichtbronnen. Stadsparken zijn hierdoor doorgaans minder aantrekkelijk voor lichtschuwe soorten. Dit in tegenstelling tot de veel voorkomende gewone dwergvleermuis die vaak foeragerend bij lantaarnpalen gezien wordt in stedelijke omgevingen.

Om lichtverstoring buiten het evenemententerrein te voorkomen, dient de verlichting gericht te worden het evenemententerrein waarbij de omgeving zoveel mogelijk onbelicht blijft. De invloed van verlichting is relatief beperkt gezien lichtsterkte kwadratisch afneemt. Daarnaast is het van belang dat er geen directe verlichting geplaatst wordt op verblijfplaatsen van vleermuizen. Verblijfplaatsen kunnen in zowel bebouwing als (uitgerotte) boomholtes en bomen met loshangende schors voorkomen. Voorafgaand aan de opbouw van het evenement dient er

gecontroleerd te worden op de aanwezigheid van deze elementen in (de directe omgeving van) het evenemententerrein. Indien noodzakelijk zal de plaatsing van lichtbronnen en lichtrichting van aangepast moeten worden zodat deze niet de mogelijke verblijfplaats belichten. Bij watergangen en opgaande begroeiing kan de algemene maatregel genomen worden dat deze niet direct belicht moeten worden. Dit houdt in dat de armaturen zo gericht zijn dat deze van deze elementen afschijnt.

2.4.2 Broedvogels

In hoeverre licht ook blijvende effecten op vogels kan hebben is slecht bekend. Uit onderzoek naar de effecten van wegverlichting boven autosnelwegen blijkt dat in een zone langs een verlicht gedeelte van een snelweg de dichtheid van het aantal broedparen van weidevogels afnam. Op grotere afstand van de lichtbron was juist sprake van een vergrote dichtheid van broedparen (Molenaar, 2003). Het onderzoek toont aan dat licht effecten op vogels kan hebben, waarbij uiteraard de kanttekening past dat boven een autosnelweg sprake is van beduidend sterkere verlichting dan boven een camping of festivalterrein. Bovendien is de verlichting van snelwegen een permanente verlichting, verlichting van festivals is zeer tijdelijk. Omdat de lichtintensiteit met een toenemende afstand tot de lichtbron snel (kwadratisch) afneemt zijn de lichteffecten beperkt tot een relatief klein gebied in de directe omgeving van de lichtbronnen.

Om lichtverstoring buiten het evenemententerrein te voorkomen, dient de verlichting gericht te worden het evenemententerrein waarbij de omgeving zoveel mogelijk onbelicht blijft. Tevens dienen eventuele nestlocaties niet direct belicht te worden. Door voorafgaand aan de opbouw van het evenement een controle uit te voeren op nesten van broedvogels, kunnen gerichte maatregelen genomen worden om verstoring door verlichting te voorkomen. Een voorbeeld hiervan is het aanpassen van de lichtrichting, of het verzetten van een lichtbron om een nestlocatie te ontzien. Indien desbetreffende maatregelen getroffen worden kan geconcludeerd worden dat er geen effect op broedende vogels optreedt tijdens evenementen.

2.4.3 Conclusie en voorwaarden

De onderzochte locaties liggen veelal in het stedelijke gebied van Utrecht. Dit houdt in dat er jaarrond al een bepaalde mate van licht(verstoring) aanwezig is. Aanwezige soorten zijn hierdoor minder gevoelig voor lichtverstoring dan soorten die in doorgaans donkere gebieden voorkomen. Aanvullende verlichting bij evenementen is bij voorbaat tijdelijk en plaatselijk, waarbij de lichtsterkte kwadratisch afneemt richting de omgeving. Door het nemen van de volgende maatregelen is lichtverstoring op vleermuizen en broedvogels te voorkomen:

- Voorafgaand aan de opbouw van het evenement dient een controle uitgevoerd te worden waarbij gekeken wordt naar verblijfplaatsen van vleermuizen en nestplaatsen van broedende vogels. Indien deze aanwezig zijn dient de verlichting dusdanig geplaatst te worden dat deze niet direct de verblijfplaats of nestplaats belicht. Mogelijk houdt dit in dat de armaturen van de lichtbron elders gericht moeten worden of dat deze verplaatst moet worden.
- Om lichtverstoring buiten het evenemententerrein te voorkomen, dient de verlichting gericht te worden het evenemententerrein waarbij de omgeving zoveel mogelijk onbelicht blijft.

- Opgaande begroeiing en watergangen dienen niet direct belicht te worden tussen zonsondergang en zonsopgang om effecten op vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen te voorkomen.
- Het uitgangspunt van evenementen is dat deze niet tot ver in de nacht plaatsvinden. Hierdoor is er geen langdurige verlichting na zonsondergang aanwezig tijdens of na het evenement. Indien het houden van een nachtevenement gewenst is, dient dit uitsluitend te gebeuren na een ecologische beoordeling en vrijgave voorafgaand aan het evenement. Let wel: een mogelijkheid is, afhankelijk van de aanwezige biotoop en soorten, dat dit evenement niet door kan gaan op basis van de ecologische beoordeling.

2.5 Effectbeoordeling gehouden dieren

De dieren op een kinderboerderij/dierenweide zijn in principe gewend aan menselijke activiteiten in hun omgeving. Een festival of evenement is echter niet vergelijkbaar met het dagelijks gebruik van de kinderboerderij. Met name geluid en lichteffecten zijn niet dagelijks aanwezig en kunnen daardoor voor schrikreacties en stress zorgen.

Licht

Verlichting kan een effect op de gehouden (boerderij) dieren hebben. De sterkte van het effect is afhankelijk van de duur van het licht, de lichtsterkte (uitgedrukt in lux), kleur van het licht en het type licht.

Uit verschillende onderzoeken blijkt dat permanente verlichting een blijvend effect kan veroorzaken bij dieren. Zo kunnen vogels bijvoorbeeld onder invloed van permanente verlichting eerder beginnen met zingen, hun jongen vaker voeden en van invloed zijn op de keuze van nestlocatie. De verlichting tijdens het festival of evenement is echter niet permanent. Er is hooguit een toename in verlichting gedurende een deel van nacht. Dit is een te tijdelijke invloed van licht om voorgenoemde (vaak door fysiologische processen aangestuurde) effecten te veroorzaken. De tijdelijke verlichting kan wel tot schrik effecten en stress zorgen. Dit geldt met name voor lasereffecten. Vogels in een kooi kunnen dan bijvoorbeeld uit schrik tegen het gaas aanvliegen. Ook zoogdieren en ander soortgroepen kunnen schrikken door festivalverlichting zoals lasers en lichtshows. Verstoring door licht kan voorkomen worden door de lichten van de verblijven af te schermen of op andere manieren ervoor zorgen dat de verblijven niet worden beschenen, zeker niet door lasers.

Geluid

Dieren horen vaak anders dan mensen. Verschillende soorten kunnen hogere frequenties horen dan mensen (bijvoorbeeld kleine zoogdieren en vleermuizen) maar niet de lagere frequenties die voor mensen goed hoorbaar zijn. Met name de middelgrote tot grote zoogdieren zoals geiten, varkens en ander vee kunnen het festivalgeluid goed horen. Kleinere zoogdieren zijn vooral gevoelig voor hoge frequenties, deze doven relatief snel uit en weerkaatsen snel van oppervlakten.

Gelet op het voorgaande is het aannemelijk dat voor veel dieren op de kinderboerderij/dierenweide het geluid van het evenement goed hoorbaar zal zijn. Dit is een geluid dat niet dagelijks in het gebied te horen is. Dit kan leiden tot schrikreacties en stress. De effecten op gehouden dieren zijn, zo ver bij ons bekend, nog niet goed onderzocht. Dit is mede te verklaren omdat deze soorten niet worden beschermd onder de Wnb. Schrikreacties en stress zijn daarom niet op voorhand uit te sluiten. Het betreft echter tijdelijk evenementen en niet elke schrikreactie of toename in stress zal leiden tot een blijvend negatief effect. Immers is af en toe schrikken of stress onderdeel van het leven, ook voor gehouden dieren in kinderboerderijen/dierenweiden.

Conclusie

Negatieve effecten door licht zijn te voorkomen door de verblijven van de dieren niet te verlichten ten tijde van het evenement.

Het festivalgeluid kan mogelijk leiden tot schrikreacties en stress bij dieren op de kinderboerderij/dierenweide. Gelet op de tijdelijkheid van een evenement is een blijvend effect niet waarschijnlijk. Dit is echter nog nooit goed onderzocht bij gehouden dieren. Een monitoring van de dieren tijdens de evenementen kan kennisleemtes dichten met betrekking tot verstoring van deze soorten en bijdragen aan effectieve maatregelen om verstoring van deze dieren te voorkomen. De monitoring kan eveneens zorgen voor aanvullende maatregelen voor bijvoorbeeld licht en looproutes. Het advies luidt dan ook om monitoring uit te voeren op de effecten van evenementen of festivals op gehouden dieren in de omgeving van het gebruikte terrein.

3 Lepelenburg

3.1 Biotoopbeschrijving

Lepelenburg is een stadspark in de binnenstad van Utrecht met onder anderen grasvelden, bomen en perken/oeveren met heesters. De bomen zijn oud en groot. De grasvelden worden regelmatig gemaaid, zijn gedraineerd en daarmee geschikt gemaakt voor evenementen. Daarnaast is er een speeltuin aanwezig in het westen van het park. Ten oosten van het park loopt een stadssingel van zuid richting noord.

3.2 Geschiktheid voor evenementen

In onderstaand figuur is in groen weergegeven welk deel van het park geschikt is voor evenementen op basis van de aanwezige biotoop. Roodgekleurde delen dienen niet betreden te worden tijdens het evenement. Oranje delen zijn mogelijk geschikt na een aanvullende ecologische controle. Dit wordt in de volgende paragraaf per soortgroep toegelicht. Het centrale grasveld van het park is gelet op het dagelijkse gebruik en beheer geschikt voor evenementen. In de rest van het park staan stinzenbeplanting, heesters en bomen. Een groot deel van de bomen staat langs water, dit is geschikt leefgebied voor bijvoorbeeld vogels en vleermuizen. Het is hier moeilijk voldoende afstand aan te houden van gevoelige leefgebieden en daardoor ongeschikt voor evenementen. Het gebruik van (verharde) paden leidt niet tot negatieve effecten.



Figuur 3.1 Geschiktheid van Lepelenburg voor evenementen

3.3 Risico's per soortgroep samengevat

Flora en paddenstoelen

Er worden geen beschermde soorten verwacht. De grasvelden zijn omsingeld door wegen en verhardingen. Het gras wordt regelmatig gemaaid. De stinzenbeplanting en (sier)heesters zijn aangeplant en kunnen door de dichtheid van de beplanting niet betreden worden tijdens een evenement. Door de jaarronde recreatiedruk op de geschikte delen van het park worden groeiplaatsen van de door Utrecht beschermde paddenstoelensoorten eveneens niet verwacht.

Vogels

Op het grasveld worden gelet op het dagelijkse gebruik en beheer geen broedende vogels verwacht. In de rest van het park kunnen vogels broeden. Alle broedende vogels zijn beschermd door de Wnb. De bomen, heesters en wateroppervlakten zijn geschikt voor veel soorten vogels. Ook kunnen de woningen in de omgeving nestgelegenheid bieden onder dakpannen voor huismus en gierzwaluw. Effecten op huismus en gierzwaluw zijn uitgesloten door de mate van gewinning aan menselijke aanwezigheid, verscholen nestplaatsen onder dakpannen en de afwezigheid van essentieel leefgebied. Omdat het Lepelenburg zich midden in de binnenstad bevindt, direct aan een doorgaande busbaan en diverse wegen en wandelpaden ligt, zullen eventuele broedende vogels gewend zijn aan menselijke activiteit en hierdoor minder gevoelig zijn voor verstoring. Een broedvogelcontrole voorafgaand aan de opbouw van het evenement kan hier duidelijkheid in bieden. Mogelijk volgt uit de broedvogelcontrole dat aanvullende maatregelen nodig zijn.

Vissen

Het park grenst direct aan de stadssingels van Utrecht. Er vindt op het moment al veel recreatie in het water plaats. De aanwezige biotoop is niet optimaal voor beschermde vissoorten. Beschermde soorten worden daarom niet verwacht. Bovendien vinden evenementen niet plaats in of op het water. Effecten door geluid worden niet verwacht (zie paragraaf 2.2.4). Daarnaast zijn vissen veelal mobiel en hebben ze voldoende gelegenheid om eventuele effecten te ontlopen in de stadssingels. Nadelige effecten op beschermde vissen zijn daarom uitgesloten.

Vlinders, bijen en libellen

Beschermde soorten zijn mogelijk te verwachten in de delen met heesters en vaste planten. Deze delen zijn in huidig gebruik ongeschikt om te betreden. Tijdens evenementen moet eveneens voorkomen worden dat deze delen betreden worden. Nadelige effecten zijn daarom uitgesloten.

Amfibieën en reptielen

Voor zowel amfibieën als reptielen is er geen geschikt habitat aanwezig in het park. De stadssingels zijn ongeschikt als voortplantingswater van amfibieën en de oevers zijn beschoeid, waardoor het voorkomen van amfibieën in de omgeving niet wordt verwacht. Aanwezigheid in de delen met bosjes en heesters is niet volledig uit te sluiten. Het centrale grasveld is gelet op het dagelijkse gebruik en beheer met zekerheid niet geschikt als leefgebied. Het voorkomen van en nadelige effecten op deze soortgroepen zijn uitgesloten.

Grondgebonden zoogdieren

In het park kunnen diverse algemene soorten voorkomen waaronder verschillende soorten muizen en spitsmuizen. Verblijfplaatsen en essentiële onderdelen van het leefgebied van deze soorten bevinden zich vrijwel uitsluitend in opgaande begroeiing zoals de delen met heesterbeplanting. Deze delen zijn in de huidige situatie al onbegaanbaar door de dichte structuur van de planten. Tijdens evenementen moet er eveneens voor gezorgd worden dat deze delen ontzien worden.

Vleermuizen

In het park zijn bomen aanwezig die kunnen dienen als verblijfplaats voor vleermuizen. Ook kan het park dienen als foerageergebied en vliegroute. De stadssingels in de omgeving van het park kunnen dienen als vliegroute en foerageergebied vleermuizen. Door deze delen te ontzien kunnen nadelige effecten op vleermuizen worden voorkomen (zie paragraaf 3.4).

Betreding

- De gazons worden al veel betreden. Hierdoor is dit deel geschikt voor evenementen
- Het gebruik van de verharde paden in het gebied leidt niet tot negatieve effecten.

3.4 Voorwaarden en maatregelen

Lepelenburg behoort tot categorie 2, waar voorafgaand aan het evenement een controle plaats moet vinden naar broedende vogels. Het is hierbij niet noodzakelijk om een deskundige te raadplegen. Bij het organiseren van een evenement dient er tenminste rekening gehouden te worden met onderstaande maatregelen:

- **Broedvogelcontrole:** De bomen, waterwegen en vogelkastjes aan bomen in het park bieden nestplaatsen voor broedvogels. Een broedvogelcontrole voorafgaand aan (de opbouw van) het evenement is noodzakelijk om negatieve effecten op broedvogels te voorkomen. Op basis van de resultaten zijn mogelijk aanvullende maatregelen nodig om verstoring van het nest te voorkomen
- **Verlichting:** van het evenement dient niet direct de bomen in de omgeving te verlichten tussen zonsondergang en zonsopgang om negatieve effecten op verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen te voorkomen. Ook dient het water in de omgeving niet direct belicht te worden in deze tijdspanne om negatieve effecten op vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen te voorkomen
- **Betreding:** Op kaart is aangegeven welke delen men niet mag betreden. Dat zijn in Lepelenburg in ieder geval de oevers van de watergangen en de heesterbeplanting

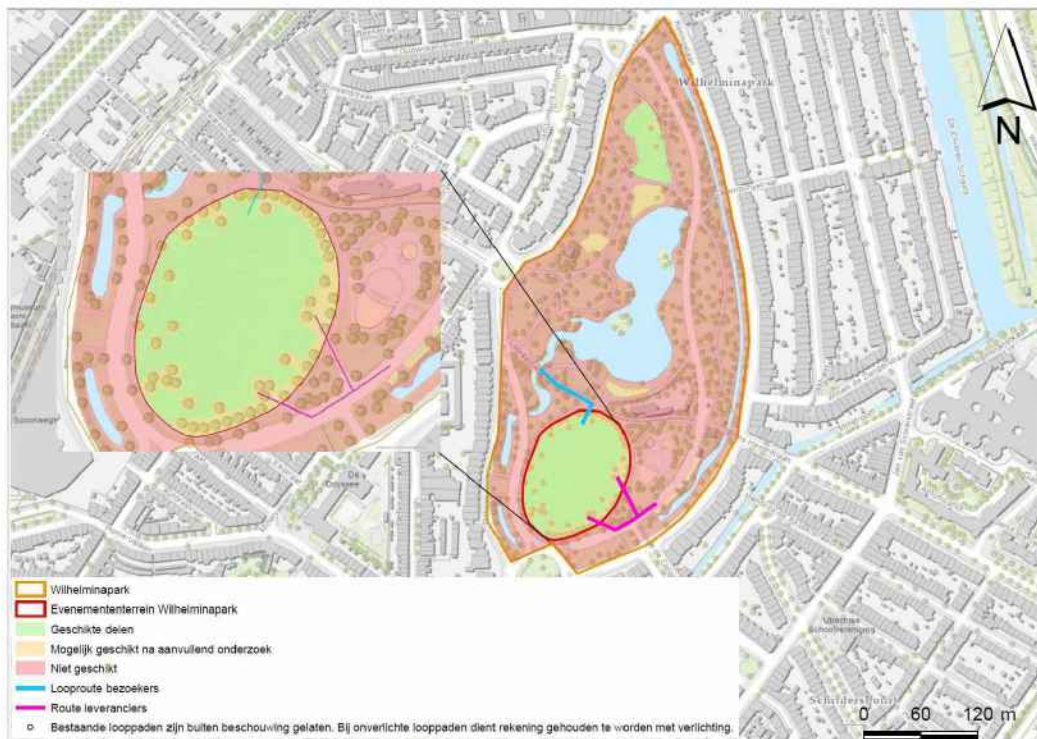
4 Wilhelminapark

4.1 Biotoopbeschrijving

Het Wilhelminapark is een stadspark in de binnenstad van Utrecht. Het park bevat een grote vijverpartij met waterlopen, grasvelden, looppaden en bosschages met bomen, stinzenplanten en heesters. De vijverpartij en waterlopen zijn grotendeel beschoeid. Aanwezige bomen zijn grotendeels oud, ook zijn 25 bomen in het Wilhelminapark aangeschreven als monumentale boom (monumentaltrees.com). De aanwezige grasvelden worden regelmatig gemaaid. Er zijn veel menselijke activiteiten in het park, met onder anderen fietsers, mensen die hun hond uitlaten, bezoekers van het café en wandelaars. In het zuiden van het park ligt een groot grasveld dat regelmatig wordt gemaaid.

4.2 Geschiktheid voor evenementen

In onderstaand figuur is in groen weergegeven welk deel van het park geschikt is voor evenementen op basis van de aanwezige biotoop. Dit zijn de grasvelden in het zuiden en noorden van het park. Deze grasvelden zijn gelet op het dagelijkse gebruik en beheer geschikt voor evenementen. Roodgekleurde delen dienen niet betreden te worden tijdens het evenement. Oranje delen zijn mogelijk geschikt na een aanvullende ecologische controle. In de rest van het park zijn bosschages, bomen, struvelen en wateroppervlakten aanwezig. Deze zijn geschikt leefgebied voor vele soorten dieren. Het is in deze delen van het park moeilijk voldoende afstand aan te houden van gevoelige leefgebieden en daardoor ongeschikt voor evenementen. Het gebruik van (verharde) paden leidt niet tot negatieve effecten.



Figuur 4.1 Geschiktheid van het Wilhelminapark voor evenementen (aan de randen wel rekening houden met bomen)

4.3 Risico's per soortgroep samengevat

Flora en paddenstoelen

Door de Wnb beschermde flora soorten worden niet op de twee grasvelden in het park verwacht. In de afgelopen 10 jaar zijn er geen waarnemingen van de soorten bekend in de omgeving van het beoogde evenemententerrein (NDFF). Daarnaast zorgt de jaarronde recreatiedruk en de daarbij behorende betreding en maaibeeld van de grasvelden voor een ongeschikt habitat voor de Wnb beschermde soorten. Hierdoor worden groeiplaatsen van flora en de door Utrecht beschermde paddenstoelensoorten eveneens niet verwacht.

Vogels

Op de twee grasvelden worden gelet op het dagelijkse gebruik en beheer geen broedende vogels verwacht. In de rest van het park kunnen vogels broeden. In het gehele park kunnen vogels broeden. Alle broedende vogels zijn beschermd door de Wnb. De bosschages, bomen, struiken en wateroppervlakten zijn geschikt voor veel soorten vogels. Ook kunnen de woningen in de omgeving nestgelegenheid bieden onder dakpannen voor huismus en gierwaluw. Effecten op gierwaluw en huismus zijn uitgesloten door de mate van gewinning aan menselijke aanwezigheid, verscholen nestplaatsen onder dakpannen en de afwezigheid van essentieel leefgebied. Het is niet uit te sluiten dat broedende vogels aanwezig zijn in de nabijheid van evenementen op de grasvelden. Een broedvogelcontrole voorafgaand aan de opbouw van het

evenement kan hier duidelijkheid in bieden. Mogelijk volgt uit de broedvogelcontrole dat aanvullende maatregelen nodig zijn.

Vissen

Het park bevat een vijverpartij en waterlopen, deze wateren staan niet in verbinding met wateroppervlakken in de omgeving. De aanwezige biotoop is niet optimaal voor beschermde vissoorten. Beschermde soorten worden daarom niet verwacht. Bovendien vinden evenementen niet plaats in of op het water en passen evenementen geen wijzigingen toe aan de aanwezige wateren. Effecten door geluid worden niet verwacht (zie paragraaf 2.2.4). Nadelige effecten op beschermde vissen zijn daarom uitgesloten.

Vlinders, bijen en libellen

Vlinders, bijen en libellen zijn te verwachten in de delen met heesters, vaste planten en bij water (libellen). De delen met heesters en vaste planten dienen tijdens evenementen niet betreden te worden. Ook de wateren dienen ontzien te worden tijdens de evenementen. Negatieve effecten zijn hierdoor uit te sluiten.

Amfibieën en reptielen

Het park is niet geschikt als leefgebied van reptielen. Het struweel en bosgedeelten met onderbegroeiingen en strooisellagen is geschikt landhabitat voor algemene amfibiesoorten zoals bruine kikker, kleine watersalamander en gewone pad. De looppaden en grasvelden zijn voor deze soorten niet geschikt als leefgebied door het ontbreken aan voldoende dekking. Door deze delen te ontzien tijdens evenementen zijn negatieve effecten uit te sluiten.

Grondgebonden zoogdieren

In bijna het gehele park is geschikt leefgebied aanwezig voor zoogdieren. Voor met name kleinere soorten (marters, konijnen, egels, muizen en spitsmuizen) is in het gehele park geschikt leefgebied aanwezig. De looppaden en grasvelden zijn gelet op het reguliere gebruik voor deze soorten niet geschikt voor verblijfplaatsen. Daarnaast worden verblijfplaatsen voornamelijk gevonden in de dekking van de bosschages. De bosschages dienen niet betreden te worden tijdens het evenement. De grasvelden kunnen onderdeel zijn van het foerageergebied van Wnb beschermde soorten, maar door het beperkte oppervlak van het beoogde evenemententerrein is er voor deze soorten voldoende uitwijkmogelijkheden in de directe omgeving. De grasvelden zijn geen essentieel onderdeel dat te allen tijde beschikbaar moet zijn.

Vleermuizen

Het café en de bomen in het park bieden geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen. De bomen en wateren kunnen daarnaast ook onderdeel zijn van vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen. Tijdens de broedvogelcontrole voorafgaand aan evenementen dient, naast grondgebonden zoogdieren en vogels, gelet te worden op geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen. Tijdens evenementen zijn daarom maatregelen noodzakelijk om negatieve effecten te voorkomen. Het betreft met name maatregelen om effecten door licht te voorkomen zoals het niet direct aanlichten van bomen en wateroppervlakten.

Betreding

- De twee grasvelden worden al veel betreden. Hierdoor is dit deel geschikt voor evenementen
- Het gebruik van de verharde paden in het gebied leidt niet tot negatieve effecten.
- Verspreid over het park zijn vegetaties aanwezig die gevoelig zijn voor betreding zoals sierplanten en stinzenplanten. Tijdens evenementen moeten deze locaties worden ontzien.
- Het gebruik van de verharde paden in het gebied leidt niet tot negatieve effecten.

4.4 Voorwaarden en maatregelen

Wilhelminapark behoort tot categorie 3, waar voorafgaand aan het evenement een controle plaats moet vinden naar broedende vogels en grondgebonden verblijfplaatsen. Het is hierbij noodzakelijk om een deskundige te raadplegen. Bij het organiseren van een evenement dient er tenminste rekening gehouden te worden met onderstaande maatregelen:

- **Broedvogelcontrole:** De bomen en struiken in het park bieden nestplaatsen voor broedvogels. Een broedvogelcontrole voorafgaand aan (de opbouw van) het evenement is noodzakelijk om negatieve effecten op broedvogels te voorkomen. Op basis van de resultaten zijn mogelijk aanvullende maatregelen nodig om verstoring van het nest te voorkomen
- **Verlichting:** van het evenement dient niet direct de bomen in de omgeving te verlichten tussen zonsondergang en zonsopgang om negatieve effecten op verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen te voorkomen. Ook dient het water in de omgeving niet direct belicht te worden in deze tijdspanne om negatieve effecten op vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen te voorkomen
- **Betreding:** Op kaart is aangegeven welke delen men niet mag betreden. Dat zijn in ieder geval de stinzen- en heesterbeplanting

5 Julianapark

5.1 Biotoopbeschrijving

In het Julianapark is één groot grasveld aanwezig. Het merendeel van het park bestaat uit (oude) parkbossen en bossingels. Verspreid door het parkbos en bossingels zijn kleinere grasvelden aanwezig. De bomen zijn oud en groot. De grasvelden worden regelmatig gemaaid.

Op enkele plekken maar met name aan de randen van het park liggen plantsoenen met (sier)heesters, struweel en vaste (sier)planten. Tevens is een parkvijver en een dierenweide aanwezig.

5.2 Geschiktheid voor evenementen

In onderstaand figuur is in groen weergegeven welk deel van het park geschikt is voor evenementen op basis van de aanwezige biotoop. Gelet op het dagelijkse gebruik, beheer is het grote gazon geschikt voor evenementen (groen gekleurd). De paden in het park kunnen gebruikt worden zonder negatieve effecten. De overige delen bestaan uit parkbos, water en dierenweide die gelet op de aanwezige gevoelige natuur niet geschikt zijn voor evenementen (rood gekleurd). Oranje delen zijn mogelijk geschikt na een aanvullende ecologische controle. In het oosten is een klein open gedeelte in het park die mogelijk na onderzoek kan worden gebruikt voor evenementen.



Figuur 5.1 Geschiktheid van het Julianapark voor evenementen

5.3 Risico's per soortgroep samengevat

Flora en paddenstoelen

Het centrale grote gazon in het park wordt regelmatig gemaaid en kent een intensief recreatief gebruik. Op dit gazon worden geen beschermde planten verwacht. In de bossingels zijn mogelijk stinzenplanten zoals daslook (Utrechtse soort) aanwezig. Deze locaties worden, net als andere locaties met (aangeplante) sierplanten, standaard ontzien tijdens evenementen.

In het Julianapark komt de Utrechtse soort witte galgordijnzwam voor. De soort staat op een grasveld met gazonbeheer nabij eiken. Deze locatie wordt ontzien bij evenementen en wordt in figuur 5.1 aangegeven onder niet geschikt.

Vogels

Op het centrale gazon worden geen broedende vogels verwacht, in de rest van het park kunnen vogels broeden. Alle broedende vogels zijn beschermd door de Wnb. De bosschages, bomen, struwelen en wateroppervlakten zijn geschikt voor veel soorten vogels. Ook kunnen de woningen in de omgeving nestgelegenheid bieden onder dakpannen voor huismus en gierzwaluw. Effecten op huismus en gierzwaluw zijn uitgesloten door de mate van gewenning aan menselijke aanwezigheid, verscholen nestplaatsen onder dakpannen en de afwezigheid van leefgebied. Het is niet uit te sluiten dat broedende vogels aanwezig zijn in de nabijheid van evenementen op het centrale gazon. Een broedvogelcontrole voorafgaand aan de opbouw van het evenement kan hier duidelijkheid in bieden. Mogelijk volgt uit de broedvogelcontrole dat aanvullende maatregelen nodig zijn.

Vissen

Het park bevat een vijverpartij en waterlopen, deze wateren staan niet in verbinding met wateroppervlakten in de omgeving. De aanwezige biotoop is niet optimaal voor beschermde vissoorten. Beschermde soorten worden daarom niet verwacht. Bovendien vinden evenementen niet plaats in of op het water en passen evenementen geen wijzigingen toe aan de aanwezige wateren. Effecten door geluid worden niet verwacht (zie paragraaf 2.2.4). Nadelige effecten op beschermde vissen zijn daarom uitgesloten.

Vlinders, bijen en libellen

Afgezien van de borders en struwelen met bloeiende planten heeft het park geen specifieke betekenis voor vlinders of bijen. Doordat bloemrijke gedeelten tijdens evenementen worden ontzien, zijn effecten uitgesloten. Het water is geen geschikt biotoop voor beschermde libellen soorten.

Amfibieën en reptielen

Het Julianapark biedt geen geschikt leefgebied voor reptielen. Het struweel en de bosgedeelten met onderbegroeiingen en strooisellagen zijn geschikt leefgebied voor algemene soorten amfibieën zoals bruine kikker, kleine watersalamander en gewone pad. Het centrale gazon en de paden zijn voor deze soorten niet geschikt als leefgebied.

Grondgebonden zoogdieren

In bijna het gehele park is geschikt leefgebied aanwezig voor zoogdieren. Voor met name kleinere soorten (marters, konijnen, egels, muizen en spitsmuizen) is in het gehele park geschikt leefgebied aanwezig. De looppaden en grasvelden zijn gelet op het reguliere gebruik voor deze soorten niet geschikt voor verblijfplaatsen. Daarnaast worden verblijfplaatsen voornamelijk gevonden in de dekking van de bosschages. De bosschages dienen niet betreden te worden tijdens het evenement. Het centrale gazon kan onderdeel zijn van het foerageergebied van Wnb beschermde soorten, maar het overgrote deel van het park kan niet worden gebruikt voor het evenement waardoor voor deze soorten voldoende uitwijkmogelijkheden blijven in de directe omgeving. Het is bovendien een tijdelijk effect. De grasvelden zijn geen essentieel onderdeel dat te allen tijde beschikbaar moet zijn.

Vleermuizen

In het park zijn meerdere bomen welke geschikt kunnen zijn voor verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen door de aanwezigheid van boomholtes en/of loshangende schors. Tijdens de broedvogelcontrole voorafgaand aan evenementen dient, naast grondgebonden zoogdieren en vogels, gelet te worden op geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen. Het gehele park is bovendien geschikt als foerageergebied door de afwisseling in bosschages met bomen, open gebieden en wateroppervlakte. Tijdens evenementen zijn daarom maatregelen noodzakelijk om negatieve effecten te voorkomen. Het betreft met name maatregelen om effecten door licht te voorkomen zoals het niet direct aanlichten van bomen en wateroppervlakten.

Betreding

- Het centrale gazon wordt al veel betreden. Hierdoor is dit deel geschikt voor evenementen
- Het gebruik van de verharde paden in het gebied leidt niet tot negatieve effecten.
- Verspreid over het park zijn vegetaties aanwezig die gevoelig zijn voor betreding zoals plantsoenen. Tijdens evenementen moeten deze locaties worden ontzien.

5.4 Voorwaarden en maatregelen

Julianapark behoort tot categorie 3, waar voorafgaand aan het evenement een controle plaats moet vinden naar broedende vogels en grondgebonden verblijfplaatsen. Het is hierbij noodzakelijk om een deskundige te raadplegen. Bij het organiseren van een evenement dient er tenminste rekening gehouden te worden met onderstaande maatregelen:

- **Veldbezoek:** Voorafgaand aan (de opbouw van) het evenement dient een onderzoek naar verblijfplaatsen van grondgebonden zoogdieren, verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen en nestplaatsen van vogels in de bosschages uitgevoerd te worden. Indien deze aangetroffen worden dienen maatregelen genomen te worden om verstoring en betreding tegen te gaan
- **Verlichting:** De bomen, bosschages en wateren dienen niet direct belicht te worden tussen zonsondergang en zonsopgang. Dit betekent dat de lichten zo afgesteld zijn dat deze richting de grond schijnen. Hierdoor worden negatieve effecten op mogelijke verblijfplaatsen en foerageergebied van vleermuizen voorkomen

- **Betreding:** op kaart is aangegeven welke delen men niet mag betreden. Dat zijn in ieder geval de bossingels, parkbossen, stinzen, sierplanten, heesterbeplanting en het gazon met witte galgordijnzwam
- **Dierenweide:** Om effecten van evenementen op dieren in de dierenweide te onderzoeken, is het advies om hier monitoringen uit te voeren naar het gedrag van de dieren

6 Lucasbolwerk

6.1 Biotoopbeschrijving

Het Lucasbolwerk is een stadspark in de binnenstad van Utrecht met onder anderen grasvelden, bomen en oevers met stinzenplanten en heesters. De grasvelden worden regelmatig gemaaid. Ten zuiden van de Lucasbrug is een deel van het park hoger gelegen op de oude stadswal. Vanwege de omvang van dit gedeelte van het park (lang en smal) en de hoeveelheid bomen die er staan is dit deel van het park ongeschikt voor evenementen, ongeacht de aan- of afwezigheid van beschermde soorten. Dit deel is daarom ook niet meegenomen in de analyse met betrekking tot beschermde soorten.

6.2 Geschiktheid voor evenementen

In onderstaand figuur is in groen weergegeven welk deel van het park geschikt is voor evenementen op basis van ecologie. Het gaat om het zuidelijk gelegen grasveld van het park. In onderstaand figuur is in groen weergegeven welk deel van het park geschikt is voor evenementen op basis van de aanwezige biotoop. In de rest van het park staan bomen die een functie voor gevoelige soorten kunnen hebben en zijn aangegeven in het rood. Oranje delen, aanwezig onder de boomkroon in en direct naast het evenemententerrein, zijn mogelijk geschikt na een aanvullende ecologische controle. Het gebruik van (verharde) paden leidt niet tot negatieve effecten.



Figuur 6.1 Geschiktheid van het Lucasbolwerk voor evenementen

6.3 Risico's per soortgroep samengevat

Flora en paddenstoelen

Er worden geen beschermde soorten verwacht. Het grasveld is omsingeld door wegen en verhardingen. Het gras wordt regelmatig gemaaid. De stinzenbeplanting en (sier)heesters zijn aangeplant en kunnen door de dichtheid van de beplanting niet betreden worden tijdens een evenement. Door de jaarronde recreatiedruk op de geschikte delen van het park zijn groeiplaatsen van de door Utrecht beschermde paddenstoelensorten eveneens niet verwacht. Nadelige effecten op beschermde plantensoorten zijn daarom niet te verwachten.

Vogels

Op de grasvelden worden geen broedende vogels verwacht. De bomen, heesters en wateroppervlakten zijn geschikt voor veel soorten vogels. Ook kunnen de woningen in de omgeving nestgelegenheid bieden onder dakpannen voor huismus en gierwaluw. Effecten op huismus en gierwaluw zijn uitgesloten door de mate van gewenning aan menselijke aanwezigheid, verscholen nestplaatsen onder dakpannen en de afwezigheid van leefgebied. Omdat Lucasbolwerk zich midden in de binnenstad bevindt en het park een hoog dagelijks gebruik kent, zullen eventuele broedende vogels gewend zijn aan menselijke activiteit en hierdoor minder gevoelig zijn voor verstoring. Een broedvogelcontrole voorafgaand aan de opbouw van het evenement kan hier duidelijkheid in bieden. Mogelijk volgt uit de broedvogelcontrole dat aanvullende maatregelen nodig zijn.

Vissen

Het park grenst direct aan de stadssingels van Utrecht. Er vindt op het moment al veel recreatie in het water plaats. De aanwezige biotoop is niet optimaal voor beschermde vissoorten. Beschermde soorten worden daarom niet verwacht. Bovendien vinden evenementen niet plaats in of op het water en passen evenementen geen wijzigingen toe aan de watergang. Effecten door geluid worden niet verwacht (zie paragraaf 2.2.4). Daarnaast zijn vissen veelal mobiel en hebben ze voldoende gelegenheid om eventuele effecten te ontlopen in de stadssingels. Nadelige effecten op beschermde vissen zijn daarom uitgesloten.

Vlinders, bijen en libellen

Beschermde soorten zijn mogelijk te verwachten in de delen met heesters en vaste planten. Deze delen zijn in huidig gebruik ongeschikt om te betreden. Tijdens evenementen moet eveneens voorkomen worden dat deze delen betreden worden. Nadelige effecten zijn daarom uitgesloten.

Amfibieën en reptielen

Voor zowel amfibieën als reptielen is er geen geschikt habitat aanwezig in het park. De stadssingels zijn ongeschikt als voortplantingswater van amfibieën en de oevers zijn beschoeid, waardoor het voorkomen van amfibieën in de omgeving niet wordt verwacht. Het voorkomen van en nadelige effecten op deze soortgroepen zijn uitgesloten.

Grondgebonden zoogdieren

In het park kunnen diverse algemene soorten voorkomen waaronder verschillende soorten muizen en spitsmuizen. Verblijfplaatsen en essentiële onderdelen van het leefgebied van deze soorten bevinden zich vrijwel uitsluitend in opgaande begroeiing zoals de delen met heesterbeplanting. Deze delen zijn in de huidige situatie al onbegaanbaar door de dichte structuur van de planten. Tijdens evenementen moet er eveneens voor gezorgd worden dat deze delen ontzien worden.

Vleermuizen

In het park zijn bomen aanwezig die kunnen dienen als verblijfplaats voor vleermuizen. De bomenrijen en stadssingels in en nabij het park kunnen dienen als vliegroute en foerageergebied vleermuizen. Nadelige effecten op vleermuizen zijn daarom niet uitgesloten. Door middel van het treffen van maatregelen kunnen nadelige effecten echter wel kunnen voorkomen.

Betreding

- De gazons worden al veel betreden. Hierdoor is dit deel geschikt voor evenementen
- Het gebruik van de verharde paden in het gebied leidt niet tot negatieve effecten.

6.4 Voorwaarden en maatregelen

Lucasbolwerk behoort tot categorie 2, waar voorafgaand aan het evenement een controle plaats moet vinden naar broedende vogels. Het is hierbij niet noodzakelijk om een deskundige te raadplegen. Bij het organiseren van een evenement dient er tenminste rekening gehouden te worden met onderstaande maatregelen:

- **Broedvogelcontrole:** De bomen en heesters in het park bieden nestplaatsen voor broedvogels. Een broedvogelcontrole voorafgaand aan (de opbouw van) het evenement is noodzakelijk om negatieve effecten op broedvogels te voorkomen. Op basis van de resultaten zijn mogelijk aanvullende maatregelen nodig om verstoring van het nest te voorkomen
- **Verlichting** van het evenement dient niet direct de bomen in de omgeving te verlichten tussen zonsondergang en zonsopgang om negatieve effecten op verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen te voorkomen. Ook dient het water in de omgeving niet direct belicht te worden in deze tijdspanne om negatieve effecten op vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen te voorkomen
- **Betreding:** op kaart is aangegeven welke delen men niet mag betreden. Dat zijn in ieder geval de oevers van watergangen en heesterbeplanting

7 Griftpark

7.1 Biotoopbeschrijving

Het Griftpark is een park ten noorden van de Utrechtse binnenstad. In het park zijn veel grasvelden aanwezig, deels in combinatie met bomen. Ook kent het park waterlopen, een dierenweide, een restaurant, speelgebieden en een skatebaan. Het gebied in het centrum van het park, het "eiland", kent een wat ruigere vegetatie in combinatie met enkele beelden. Vaste planten en heesters komen slechts op een paar plekken in het park voor.

7.2 Geschiktheid voor evenementen

In onderstaand figuur is in groen weergegeven welk deel van het park geschikt is voor evenementen op basis van ecologie. Dit betreft de grasvelden die in de huidige situatie al een hoog dagelijks gebruik kennen. Daarnaast zijn enkele grasvelden in het westen mogelijk geschikt. Deze worden gebruikt als hondenuitlaat terrein en sportveld. Hierdoor zijn daar dagelijks al veel versturende activiteiten. Ze liggen echter omsloten door bosjes die voor veel soorten een belangrijke functie kunnen hebben. Ondanks het dagelijks gebruik zijn deze grasvelden daarom niet op voorhand als geschikt beoordeeld. Dit is afhankelijk van het type evenement, mogelijk dat na ander onderzoek ook deze grasvelden voor een evenement kunnen worden gebruikt. Roodgekleurde delen dienen niet betreden te worden tijdens het evenement. Oranje delen zijn mogelijk geschikt na een aanvullende ecologische controle. Het gebruik van (verharde) paden leidt niet tot negatieve effecten.



Figuur 7.1 Geschiktheid van het Griftpark voor evenementen

7.3 Risico's per soortgroep samengevat

Flora en paddenstoelen

De gazons in het park worden regelmatig gemaaid en zijn ongeschikt voor beschermde soorten. Deze gazons zijn op de kaart aangegeven als geschikt voor evenementen (groen op kaart). Deze gazons kennen ook een intensief recreatief gebruik. Op gedeelten van het eiland zijn schralere en ruigere graslanden aanwezig. Dit gedeelte heeft ook apart maaibeheer (hooilandbeheer). Dit is in theorie geschikt biotoop voor enkele beschermde plantensoorten (vooral Utrechtse soorten). Dit deel is daarom op de kaart aangegeven als ongeschikt voor evenementen (rood gekleurd). Oranje delen zijn mogelijk geschikt na een aanvullende ecologische controle. Hieronder vallen bijvoorbeeld delen onder boomkronen binnen en direct naast het evenemententerrein.

Verder zijn er muren in het park aanwezig met daarop beschermde muurplanten. Zowel kartuizer anjer en knolspirea (beide Wnb beschermde flora) zijn waargenomen in het Griftpark in 2020 (NDFF). Kartuizer anjer groeit in de buurt van het restaurant op de zuidelijke rand van het "eiland". Knolspirea groeit in de berm bij de parkeerplaats aan de Blauwkapelseweg (zie voor de locaties figuur 7.2). De hooilanden, muren en de delen waar kartuizer anjer en knolspirea zijn waargenomen dienen tijdens evenementen ontzien te worden en/of aanvullende maatregelen zijn nodig om nadelige effecten op beschermde of gevoelige planten/paddenstoelen worden voorkomen.



Figuur 7.2 Groeiplaatsen van kartuizer anjer en knolspirea in het Griffpark (bron: NDFF)

Vogels

Op de graslanden (groen in figuur 7.1) worden geen broedende vogels verwacht, in de rest van het park kunnen vogels broeden. Alle broedende vogels zijn beschermd door de Wnb. De bosschages, bomen, struwelen, hooilanden, oevers van wateroppervlakten zijn geschikt voor veel soorten vogels. Ook kunnen de woningen in de omgeving nestgelegenheid bieden onder dakpannen voor huismus en gierzwaluw. Effecten op huismus en gierzwaluw zijn uitgesloten door de mate van gewinning aan menselijke aanwezigheid, verscholen nestplaatsen onder dakpannen en de afwezigheid van leefgebied. Het is niet uit te sluiten dat broedende vogels aanwezig zijn in de nabijheid van evenementen op de graslanden (groen in figuur 7.1). Een broedvogelcontrole voorafgaand aan de opbouw van het evenement kan hier duidelijkheid in bieden. Mogelijk volgt uit de broedvogelcontrole dat aanvullende maatregelen nodig zijn.

Vissen

Het park bevat meerdere waterlopen welke zowel beschoeid als onbeschoeid zijn. Deze wateren staan in verbinding met wateroppervlakten in de omgeving. De aanwezige biotoop is niet optimaal voor beschermde vissoorten. Beschermde soorten worden daarom niet verwacht. Bovendien vinden evenementen niet plaats in of op het water en passen evenementen geen wijzigingen toe aan de aanwezige wateren. Effecten door geluid worden niet verwacht (zie paragraaf 2.2.4). Eventueel aanwezige vissen hebben daarnaast voldoende gelegenheid om het gebied te ontvluchten. Nadelige effecten op beschermde vissen zijn daarom uitgesloten.

Vlinders, bijen en libellen

Vlinders, bijen en libellen zijn mogelijk te verwachten in de delen met heesters, hooilanden en vaste planten. Deze delen zijn ongeschikt om tijdens evenementen te betreden. Nadelige effecten zijn daarom uitgesloten.

Amfibieën en reptielen

Het Griftpark biedt geen geschikt leefgebied voor reptielen. De waterlopen, het struweel, hooilanden en de dichtere vegetaties zijn mogelijk geschikt leefgebied voor algemene amfibieënsoorten zoals bruine kikker, kleine watersalamander en gewone pad. De graslanden (groen in figuur 7.1) zijn voor deze soorten niet geschikt als leefgebied.

Grondgebonden zoogdieren

In een groot deel van het park is geschikt leefgebied aanwezig voor zoogdieren. Voor met name kleinere soorten (marters, konijnen, egels, muizen en spitsmuizen) is in het park geschikt leefgebied aanwezig. De looppaden en grasvelden zijn gelet op het reguliere gebruik voor deze soorten niet geschikt voor verblijfplaatsen. Daarnaast worden verblijfplaatsen voornamelijk gevonden in de dekking van de bosschages en hooilanden. Deze delen dienen niet betreden te worden tijdens evenementen. De grasvelden kunnen onderdeel zijn van het foerageergebied van Wnb beschermde soorten, maar door het beperkte oppervlak van het beoogde evenemententerrein is er voor deze soorten voldoende uitwijkmogelijkheden in de directe omgeving. De grasvelden (groen in figuur 7.1) zijn geen essentieel onderdeel dat te allen tijde beschikbaar moet zijn.

Vleermuizen

In het park zijn meerdere bomen welke geschikt kunnen zijn voor verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen door de aanwezigheid van boomholtes en/of loshangende schors. Tijdens de broedvogelcontrole voorafgaand aan evenementen dient, naast grondgebonden zoogdieren en vogels, gelet te worden op geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen. Het gehele park is bovendien geschikt als foerageergebied door de afwisseling in bosschages met bomen, open gebieden en wateroppervlakte. De graslanden (groen in figuur 7.1) hebben waarschijnlijk geen essentiële functie voor vleermuizen, mogelijk zijn de aangrenzende bomenrijen dat wel. Tijdens evenementen zijn daarom maatregelen noodzakelijk om negatieve effecten te voorkomen. Het betreft met name maatregelen om effecten door licht te voorkomen zoals het niet direct aanlichten van bomen en wateroppervlakten.

Betreding

- De grasvelden (groen in figuur 7.1) worden al veel betreden. Hierdoor zijn deze geschikt voor evenementen
- Het gebruik van de verharde paden in het gebied leidt niet tot negatieve effecten
- Verspreid over het park zijn vegetaties aanwezig die gevoelig zijn voor betreding zoals hooilanden, sierplanten en stinzenplanten. Tijdens evenementen moeten deze locaties worden ontzien.

7.4 Voorwaarden en maatregelen

Griftpark behoort tot categorie 3, waar voorafgaand aan het evenement een controle plaats moet vinden naar broedende vogels en grondgebonden verblijfplaatsen. Het is hierbij noodzakelijk om een deskundige te raadplegen. Om effecten van evenementen op dieren in de dierenweide te onderzoeken, is het advies om hier monitoringen uit te voeren naar het gedrag van de dieren. Bij het organiseren van een evenement dient er tenminste rekening gehouden te worden met onderstaande maatregelen:

- **Veldbezoek:** Voorafgaand aan (de opbouw van) het evenement dient een onderzoek naar verblijfplaatsen van grondgebonden zoogdieren, verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen en nestplaatsen van vogels in de bosschages uitgevoerd te worden. Indien deze aangetroffen worden dienen maatregelen genomen te worden om verstoring en betreding tegen te gaan
- **Verlichting:** De bomen, bosschages en wateren dienen niet direct belicht te worden tussen zonsondergang en zonsopgang. Dit betekent dat de lichten zo afgesteld zijn dat deze richting de grond schijnen. Hierdoor worden negatieve effecten op mogelijke verblijfplaatsen en foerageergebied van vleermuizen voorkomen
- **Betreding:** op kaart is aangegeven welke delen men niet mag betreden. Dat zijn in ieder geval de oevers van watergangen, hooilanden, stinzen- en heesterbeplanting.
- **Muurplanten:** Om het risico van vandalisme uit te sluiten worden delen met beschermde muurplanten ontoegankelijk gemaakt tijdens evenementen.
- **Kinderboerderij:** Om effecten van evenementen op dieren in de kinderboerderij te onderzoeken, is het advies om hier monitoringen uit te voeren naar het gedrag van de dieren.

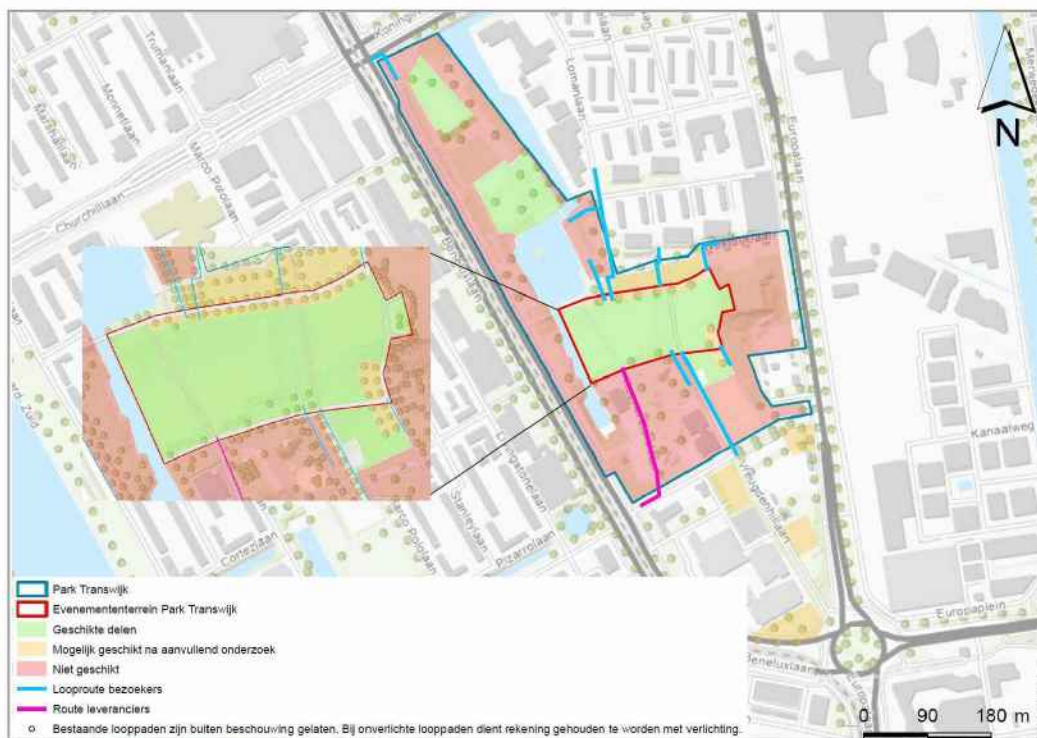
8 Park Transwijk

8.1 Biotoopbeschrijving

Park Transwijk is een stadspark in de binnenstad van Utrecht met onder anderen grasvelden, bosschages, bomenrijen, vijvers, oevers en delen met stinzenplanten en heesters. De grasvelden worden regelmatig gemaaid en er wordt jaarrond gerecreëerd. Tevens is er een restaurant, sportveld, kinderboerderij, een parkvijver en een waterloop aanwezig. Tijdens het veldbezoek waren bouwwerkzaamheden aanwezig in het park. De aanwezige groepen ganzen reageerden niet op de geluidsverstoring welke gepaard gingen met de werkzaamheden op een tiental meter afstand.

8.2 Geschiktheid voor evenementen

In onderstaand figuur is in groen weergegeven welke delen van het park geschikt is voor evenementen op basis van ecologie. Dit betreft de grasvelden die in de huidige situatie al een hoog dagelijks gebruik kennen. Roodgekleurde delen dienen niet betreden te worden tijdens het evenement. Oranje delen zijn mogelijk geschikt na een aanvullende ecologische controle. Het gebruik van de paden leidt niet tot negatieve effecten. Bij activiteiten buiten het aangegeven onderzochte gebied dient ten alle tijden een ecologische controle vooraf aan het evenement plaats te vinden. Dit geldt bijvoorbeeld ook voor het plaatsen van fietsenstallingen.



Figuur 8.1 Geschiktheid van Park Transwijk voor evenementen

8.3 Risico's per soortgroep samengevat

Flora en paddenstoelen

De grasvelden in het park worden regelmatig gemaaid en kennen een intensief recreatief gebruik. Een deel van het grasveld wordt tevens gedraineerd. Op de grasvelden worden daarom geen beschermde soorten verwacht. De grasvelden zijn omsingeld door paden en verhardingen. De stinzenbeplanting en (sier)heesters zijn aangeplant en kunnen door de dichtheid van de beplanting niet betreden worden tijdens een evenement. Nadelige effecten op beschermde of gevoelige soorten zijn daarom niet te verwachten.

Vogels

Op de grasvelden (groen in figuur 8.1) worden geen broedende vogels verwacht. In de andere delen van het park kunnen wel broedende vogels aanwezig zijn. Alle broedende vogels zijn beschermd door de Wnb. De bosschages, bomen, struvelen en wateroppervlakten zijn geschikt voor veel soorten vogels. Het is niet uit te sluiten dat broedende vogels aanwezig zijn in de nabijheid van evenementen op de graslanden (groen in figuur 8.1). Een broedvogelcontrole voorafgaand aan de opbouw van het evenement kan hier duidelijkheid in bieden. Mogelijk volgt uit de broedvogelcontrole dat aanvullende maatregelen nodig zijn.

Vissen

Het park bevat een vijverpartij en waterlopen, deze wateren staan niet in directe verbinding met wateroppervlakten in de omgeving. De aanwezige biotoop is niet optimaal voor beschermde vissoorten. Beschermde soorten worden daarom niet verwacht. Bovendien vinden evenementen niet plaats in of op het water en passen evenementen geen wijzigingen toe aan de aanwezige wateren. Effecten door geluid worden niet verwacht (zie paragraaf 2.2.4). Nadelige effecten op beschermde vissen zijn daarom uitgesloten.

Vlinders, bijen en libellen

Afgezien van enkele border en struvelen met bloeiende planten heeft het park geen specifieke betekenis voor vlinders of bijen. Doordat bloemrijke gedeelten tijdens evenementen worden ontzien, zijn effecten uitgesloten. Het water is geen geschikt biotoop voor beschermde libellen soorten.

Amfibieën en reptielen

Het park biedt geen geschikt leefgebied voor beschermde reptielen. Het water, struweel en bosgedeelten met onderbegroeiingen en strooisellagen zijn geschikt leefgebied voor algemene soorten amfibieën zoals bruine kikker, kleine watersalamander en gewone pad. De gazons (groen in figuur 8.1) zijn voor deze soorten niet geschikt als leefgebied.

Grondgebonden zoogdieren

In bijna het gehele park is geschikt leefgebied aanwezig voor zoogdieren. Voor met name kleinere soorten (marters, konijnen, egels, muizen en spitsmuizen) is in het gehele park geschikt leefgebied aanwezig. De looppaden en grasvelden (groen in figuur 8.1) zijn gelet op het reguliere gebruik voor deze soorten niet geschikt voor verblijfplaatsen. Daarnaast worden verblijfplaatsen

voornamelijk gevonden in de dekking van de bosschages. De bosschages dienen niet betreden te worden tijdens het evenement. De grasvelden kunnen onderdeel zijn van het foerageergebied van Wnb beschermde soorten, maar gelet op het grote oppervlak binnen het park dat niet gebruikt kan worden tijdens evenementen, is er voor deze soorten voldoende uitwijkmogelijkheden in de directe omgeving. De grasvelden zijn geen essentieel onderdeel dat te allen tijde beschikbaar moet zijn.

Vleermuizen

In het park zijn meerdere bomen welke geschikt kunnen zijn voor verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen door de aanwezigheid van boomholtes en/of loshangende schors. Tijdens de broedvogelcontrole voorafgaand aan evenementen dient, naast grondgebonden zoogdieren en vogels, gelet te worden op geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen. Het gehele park is bovendien geschikt als foerageergebied door de afwisseling in bosschages met bomen, open gebieden en wateroppervlakte. De graslanden (groen in figuur 8.1) hebben waarschijnlijk geen essentiële functie voor vleermuizen, mogelijk zijn de aangrenzende bomenrijen dat wel. Tijdens evenementen zijn daarom maatregelen noodzakelijk om negatieve effecten te voorkomen. Het betreft met name maatregelen om effecten door licht te voorkomen zoals het niet direct aanlichten van bomen en wateroppervlakten.

Betreding

- De grasvelden (groen in figuur 8.1) worden al veel betreden. Hierdoor zijn deze geschikt voor evenementen
- Het gebruik van de verharde paden in het gebied leidt niet tot negatieve effecten
- Verspreid over het park zijn vegetaties aanwezig die gevoelig zijn voor betreding zoals sierplanten en stinzenplanten. Tijdens evenementen moeten deze locaties worden ontzien.

8.4 Voorwaarden en maatregelen

Park Transwijk behoort tot categorie 3, waar voorafgaand aan het evenement een controle plaats moet vinden naar broedende vogels en grondgebonden verblijfplaatsen. Het is hierbij noodzakelijk om een deskundige te raadplegen. Bij het organiseren van een evenement dient er tenminste rekening gehouden te worden met onderstaande maatregelen:

- **Veldbezoek:** Voorafgaand aan (de opbouw van) het evenement dient een onderzoek naar verblijfplaatsen van grondgebonden zoogdieren, verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen en nestplaatsen van vogels in de bosschages uitgevoerd te worden. Indien deze aangetroffen worden dienen maatregelen genomen te worden om verstoring en betreding tegen te gaan
- **Verlichting:** De bomen, bosschages en wateren dienen niet direct belicht te worden tussen zonsondergang en zonsopgang. Dit betekent dat de lichten zo afgesteld zijn dat deze richting de grond schijnen. Hierdoor worden negatieve effecten op mogelijke verblijfplaatsen en foerageergebied van vleermuizen voorkomen
- **Betreding:** op kaart is aangegeven welke delen men niet mag betreden. Dat zijn in ieder geval de bosschages, oevers watergangen en stinzen- en heesterbeplanting.

- **Kinderboerderij:** Om effecten van evenementen op dieren in de kinderboerderij te onderzoeken, is het advies om hier monitoringen uit te voeren naar het gedrag van de dieren.

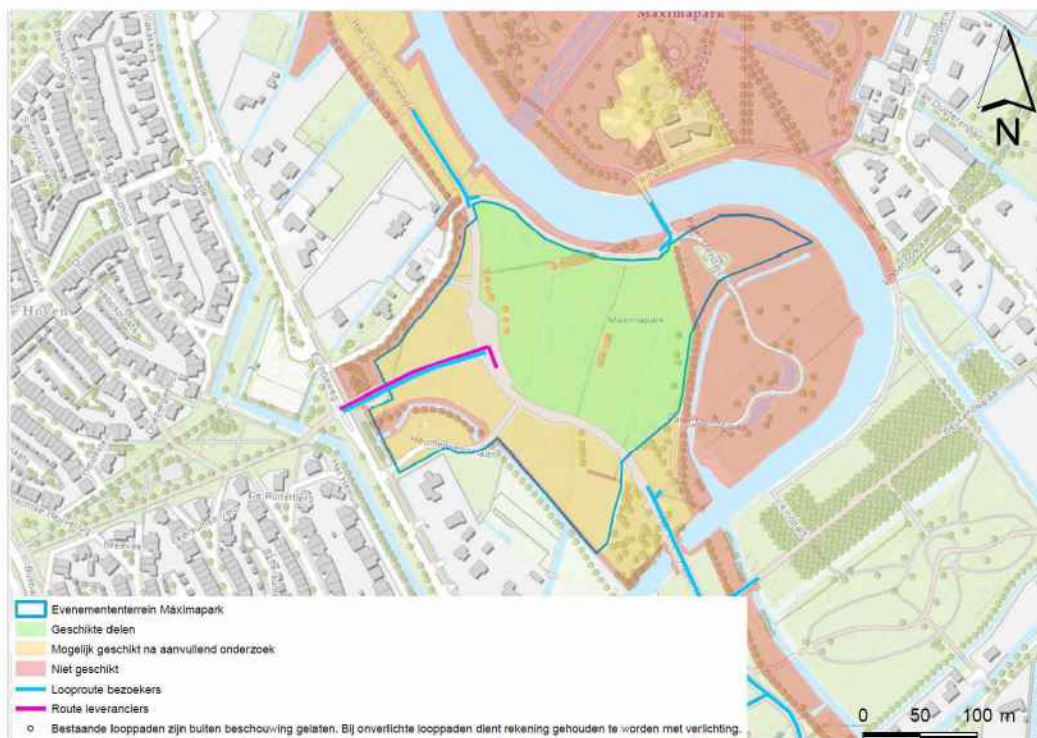
9 Máximapark

9.1 Biotoopbeschrijving

Het Máximapark is het grootste park van Leidsche Rijn en ligt centraal in de wijk. Het park kent een zeer divers palet aan vegetatie en oevers. Zo zijn er onder andere watergangen, grasvelden, hooilanden, vochtige oevers, riethooilanden, natte vegetatiedelen, struweel, bossingels, struiken, sierheesters, vaste planten en veel bomen aanwezig in het park. Veel delen van het park zijn daarom praktisch gezien niet begaanbaar voor een evenement of anderzijds ongeschikt in verband met ecologische risico's.

9.2 Geschiktheid voor evenementen

Gelet op het bovenstaande is alleen het gazon geschikt voor evenementen (met groen aangegeven). In onderstaand figuur is in groen weergegeven welk deel van het park geschikt is voor evenementen op basis van de aanwezige biotoop. Roodgekleurde delen dienen niet betreden te worden tijdens het evenement. Oranje delen zijn mogelijk geschikt na een aanvullende ecologische controle met aanvulling van eventuele maatregelen. Het gebruik van de verharde paden in het gebied leidt niet tot negatieve effecten.



Figuur 9.1 Geschiktheid van het Máximapark voor evenementen

9.3 Risico's per soortgroep samengevat

Flora en paddenstoelen

In onder andere de hooilanden natte vegetatiedelen zijn mogelijk beschermde plantensoorten (Wnb en Utrechtse soorten) aanwezig. In het noordelijk deel met hooilanden komt bijvoorbeeld de wilde ridderspoor voor (NDFF, waarneming uit 2014)). Bij betreding van deze hooilanden en andere kwetsbare gebieden zijn negatieve effecten op beschermde planten niet uitgesloten. De grasvelden in het gebied worden regelmatig gemaaid en intensief gebruikt voor recreatie. Beschermde of gevoelige soorten worden hier niet verwacht.

Vogels

In het gehele park kunnen vogels broeden. Alle broedende vogels zijn beschermd door de Wnb. De bomen, diverse bosschages, rietkragen, waterpartijen en struiken in het gebied kunnen dienen als nestlocatie voor vogels. Alleen in delen met grasvelden worden geen of minder verstoring gevoelige soorten broedvogels verwacht. Tijdens het veldbezoek is een kast voor steenuil waargenomen en is het eveneens bekend dat steenuil in dit park broedt. Gelet op het voorgaande moeten evenementen in het gehele park rekening houden met broedende vogels. Een broedvogelcontrole voorafgaand aan de opbouw van het evenement is nodig voor een actueel overzicht van locaties met broedende vogels. Mogelijk zijn aanvullende maatregelen nodig die invloed kunnen hebben op de uitvoering van het evenement.

Vissen

Er zijn watergangen aanwezig in het park. Evenementen vinden echter niet plaats in of op het water en eveneens passen evenementen geen wijzigingen toe aan de aanwezige wateren. Effecten door geluid worden niet verwacht (zie paragraaf 2.2.4). Nadelige effecten op beschermde vissen zijn daarom uitgesloten.

Vlinders, bijen en libellen

Vlinders, bijen en libellen zijn mogelijk te verwachten in de hooilanden en in de delen met heesters en vaste planten. Deze delen worden niet gebruikt voor evenementen. Nadelige effecten door evenementen zijn daardoor niet te verwachten.

Amfibieën en reptielen

Er is divers geschikt habitat in het park aanwezig. Als hier evenementen worden gehouden zijn negatieve effecten niet uit te sluiten. Verblijfplaatsen worden op plaatsen met bodembedekkende vegetatie verwacht. De regelmatig gemaaide grasvelden zijn ongeschikt voor verblijfplaatsen van reptielen en amfibieën. Door het ontzien van delen met bodembedekkende vegetatie, zoals bosschages en hooilanden, kunnen negatieve effecten worden voorkomen.

Grondgebonden zoogdieren

In bijna het gehele park is geschikt leefgebied aanwezig voor zoogdieren. Voor met name kleinere soorten (marters, konijnen, egels, haas, muizen en spitsmuizen) is in het gehele park geschikt leefgebied aanwezig. De looppaden en grasvelden zijn gelet op het reguliere gebruik voor deze soorten niet geschikt voor verblijfplaatsen. Daarnaast worden verblijfplaatsen voornamelijk

gevonden in de dekking van de bosschages. De bosschages dienen niet betreden te worden tijdens het evenement. De hooilanden en overige graslanden met hoge vegetatie kunnen door haas gebruikt worden als voortplantingsplaats. Indien de evenementen in het voortplantingsseizoen van haas vallen (februari tot en met september) dienen hoge vegetaties ontzien te worden. Om de kans op hazenlegers binnen het plangebied te verkleinen dient het gras vóór het begin van de voortplantingsperiode van haas tot en met het evenement zo kort mogelijk gehouden te worden. Als dit geen optie is dient er voorafgaand aan het maaien een controle plaats te vinden op hazenlegers. Deze controle kan worden uitgevoerd door middel van een drone met een warmtebeeldcamera. Indien legers met jongen worden aangetroffen moeten deze worden ontzien door deze terreindelen te sparen. Dit kan een knelpunt vormen voor de uitvoerbaarheid van het evenement. De regulier gemaaide grasvelden kunnen onderdeel zijn van het foerageergebied van Wnb beschermde soorten. Door het beperkte oppervlak van het beoogde evenemententerrein is er voor deze soorten voldoende uitwijkmogelijkheden in de directe omgeving. De grasvelden zijn geen essentieel onderdeel dat te allen tijde beschikbaar moet zijn.

Vleermuizen

In het park zijn meerdere bomen welke geschikt kunnen zijn voor verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen door de aanwezigheid van boomholtes en/of loshangende schors. Tijdens de broedvogelcontrole voorafgaand aan evenementen dient, naast grondgebonden zoogdieren en vogels, gelet te worden op geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen. Het gehele park is bovendien geschikt als foerageergebied door de afwisseling in bosschages met bomen, open gebieden en wateroppervlakte. Tijdens evenementen zijn daarom maatregelen noodzakelijk om negatieve effecten te voorkomen. Het betreft met name maatregelen om effecten door licht te voorkomen zoals het niet direct aanlichten van bomen en wateroppervlakten.

Betreding

- Verspreid over het park zijn vegetaties aanwezig die gevoelig zijn voor betreding zoals hooilanden, sierplanten en stinzenplanten. Tijdens evenementen moeten deze locaties worden ontzien.
- De gazons worden al veel betreden en zijn daardoor geschikt voor evenementen.
- Het gebruik van de verharde paden in het gebied leidt niet tot negatieve effecten.

9.4 Voorwaarden en maatregelen

Máximapark behoort tot categorie 3, waar voorafgaand aan het evenement een controle plaats moet vinden naar broedende vogels en grondgebonden verblijfplaatsen. Het is hierbij noodzakelijk om een deskundige te raadplegen. Bij het organiseren van een evenement dient er tenminste rekening gehouden te worden met onderstaande maatregelen:

- **Veldbezoek:** Voorafgaand aan (de opbouw van) het evenement dient een onderzoek naar verblijfplaatsen van grondgebonden zoogdieren, verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen en nestplaatsen van vogels in de bosschages uitgevoerd te worden. Indien deze aangetroffen worden dienen maatregelen genomen te worden om verstoring en betreding tegen te gaan

- **Verlichting:** De bomen, bosschages en wateren dienen niet direct belicht te worden tussen zonsondergang en zonsopgang. Dit betekent dat de lichten zo afgesteld zijn dat deze richting de grond schijnen. Hierdoor worden negatieve effecten op mogelijke verblijfplaatsen en foerageergebied van vleermuizen voorkomen
- **Betreding:** op kaart is aangegeven welke delen betreden mogen worden, dit zijn de delen die met een regulier recreatief gebruik. Mogelijk zijn andere graslanden ook geschikt maar dan alleen nadat gemaaid is. Voorafgaand aan het maaien dient een controle op hazenlegers uitgevoerd te worden. Dit is alleen van toepassing als het evenement zich binnen de paarperiode van haas afspeelt (februari tot en met september) en als het gras niet vanaf januari kort gehouden kan worden.

10 Strijkviertel

10.1 Biotoopbeschrijving

De plas Strijkviertel is een jaarrond intensief bezocht recreatiegebied. De plas is geschikt voor zwemmen, surfen en vissen. Het omliggende terrein wordt gebruikt om te sporten, wandelen, picknicken, etc. Rondom de plas is een fiets- en wandelpad aanwezig. De plas wordt gevoed door grond- en regenwater, waardoor de plas een goede waterkwaliteit heeft. Van 1 september tot 1 april is het terrein een hondenlosloopgebied.

10.2 Geschiktheid voor evenementen

Gelet op het reguliere gebruik is het recreatiegebied geschikt voor evenementen. De huidige ligweiden, gazons en stranden zijn geschikte delen (groen gekleurd). Bosschages en overige oevers kunnen echter dienen als verblijfplaatsen van diersoorten, waardoor deze niet betreden dienen te worden (rood gekleurd). Het gebruik van (verharde) paden leidt niet tot negatieve effecten.



Figuur 10.1 Geschiktheid Strijkviertel voor evenementen. Hierbij dient tussen zonsondergang en zonsopgang een minimaal de helft van de plas onbelicht te zijn

10.3 Risico's per soortgroep samengevat

Flora en paddenstoelen

De aanwezigheid van door Wnb beschermde soorten is op basis van verspreidingsgegevens en de aanwezige biotoop uitgesloten. De Utrechtse soorten grote kaardenbol en wilde marjolein groeien in de berm van de busbaan aan de noordgrens van het terrein. De Utrechtse soorten dotterbloem en zwanenbloem kunnen op enkele locaties aan oevers groeien. Op deze locaties worden geen knelpunten met evenementen verwacht, deze zijn namelijk moeilijk toegankelijk voor bezoekers. Op de gazons, paden en stranden worden geen beschermde of Utrechtse soorten verwacht.

Vogels

De bomen, ruigten en begroeide oevers in het gebied zijn geschikt als nestlocatie voor vogelsoorten, waaronder de Utrechtse soorten merel en tijtjaf. Op de ligweiden (gazons), paden en stranden worden geen broedende vogels verwacht. Het gebied heeft tijdens het recreatieseizoen een hoge intensiteit in menselijke activiteiten en buiten het recreatieseizoen wordt het gebruikt als hondenloslooplek. Gelet hierop worden broedende vogels alleen verwacht in beschutte delen zoals in dicht struikgewas, beschutte oevers en in bomen. Tevens wordt verwacht dat de soorten die er broeden gewend zijn aan menselijke activiteit en hierdoor minder gevoelig zijn voor verstoring. Desalniettemin is voorafgaand aan (de opbouw van) het evenement een broedvogelcontrole aan te raden voor een actueel overzicht van de locaties met broedende vogels. Mogelijk zijn aanvullende maatregelen nodig om verstoring te voorkomen.

Vissen

Door Wnb beschermde soorten worden gelet op verspreidingsgegevens en de aanwezige biotoop niet verwacht. Van de Utrechtse soort kleine modderkruiper zijn waarnemingen bekend. Ook voor de Utrechtse soort bittervoorn is geschikt leefgebied aanwezig. De Utrechtse soort grote modderkruiper komt in de nabijgelegen polder voor, binnen het recreatiegebied is echter geen geschikt leefgebied aanwezig. De plas wordt als zwemlocatie gebruikt en is daardoor geen onverstoorde leefgebied van vissen. Effecten door geluid worden niet verwacht (zie paragraaf 2.2.4). Daarnaast zijn vissen veelal mobiel en hebben ze voldoende gelegenheid om eventuele effecten te ontlopen. Evenementen zorgen niet voor permanente effecten op het leefgebied van vissen waardoor negatieve effecten uitgesloten zijn.

Vlinders, bijen en libellen

De regelmatig gemaaide graslanden en de stranden zijn niet van groot belang voor vlinders en bijen. Algemene soorten libellen maken mogelijk gebruik van de plas maar ondervinden geen effecten door evenementen (zie ook paragraaf 2.2.5). De door Wnb beschermde soorten vlinders en libellen worden niet verwacht op basis van de habitatseisen. Negatieve effecten op vlinders, bijen en libellen zijn uitgesloten.

Amfibieën en reptielen

Gelet op verspreidingsgegevens en het geïsoleerde karakter van de plas worden geen reptielen verwacht. De plas biedt mogelijk geschikt leefgebied voor amfibieën. Tijdens het recreatieseizoen

wordt bijna het gehele gebied veel betreden. Landhabitat is mogelijk aanwezig in dichtbegroeide bosschages rondom de plas. Tijdens evenementen dienen deze ontzien te worden.

Grondgebonden zoogdieren

In het park kunnen diverse algemene soorten voorkomen waaronder verschillende soorten muizen, egels en spitsmuizen. Verblijfplaatsen en essentiële onderdelen van het leefgebied van deze soorten bevinden zich vrijwel uitsluitend in dichte opgaande begroeiing. Tijdens evenementen dienen deze delen afgezet te worden om eventuele verblijfplaatsen te ontzien.

Vleermuizen

In het park zijn bomen aanwezig die kunnen dienen als verblijfplaats voor vleermuizen. Ook kan het park en de plas dienen als foerageergebied en vliegroute. Vleermuizen hebben doorgaans een groot foerageergebied. Echter is het van belang dat er tijdens evenementen voor gezorgd wordt dat minimaal de helft van de plas onbelicht blijft tussen zonsondergang en zonsopgang. Hierdoor worden negatieve effecten op foerageergebied voorkomen. Om negatieve effecten op verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied te voorkomen dienen de bomen niet direct belicht te worden tussen zonsondergang en zonsopgang.

Betreding

- Het terrein bestaat voor een groot deel uit ligweides, regelmatig gemaaide gazons en zandstrand. Negatieve effecten door betreding zijn niet te verwachten.
- Het gebruik van de paden in het gebied leidt niet tot negatieve effecten door betreding.

10.4 Voorwaarden en maatregelen

Strijkviertel behoort tot categorie 3, waar voorafgaand aan het evenement een controle plaats moet vinden naar broedende vogels en grondgebonden verblijfplaatsen. Het is hierbij noodzakelijk om een deskundige te raadplegen. Bij het organiseren van een evenement dient er tenminste rekening gehouden te worden met onderstaande maatregelen:

- **Veldbezoek:** Het park en de plas bieden meerdere nest- en verblijfplaatsen voor vogels, amfibieën en grondgebonden zoogdieren. Voorafgaand aan (de opbouw van) het evenement is noodzakelijk om een controle uit te voeren waarbij tevens gelet wordt op hollen. Mogelijk zijn aanvullende maatregelen nodig op basis van de resultaten, zoals het ontzien van delen van het park en het plaatsen van (zichtdichte) hekken
- **Verlichting:** Verlichting van het evenement dient niet direct de bomen en het water te verlichten tussen zonsondergang en zonsopgang om negatieve effecten op verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen te voorkomen. Ook dient minstens de helft van het water onbelicht te blijven tussen zonsondergang en zonsopgang om voldoende foeragegelegenheid over te laten voor vleermuizen
- **Betreding:** op kaart is aangegeven welke delen men niet mag betreden. Dat zijn in ieder geval de dichte bosschages.

11 Domplein

11.1 Biotoopbeschrijving

Het Domplein ligt in het centrum van Utrecht. De dom, horecagelegenheden en woningen omringen het plein. Het plein is geheel bestraat naast enkele grote bomen op het plein.

11.2 Geschiktheid voor evenementen

Gelet op het aanwezige biotoop en recreatiedruk gedurende het gehele jaar is het gehele plein geschikt voor evenementen.



Figuur 11.1 Geschiktheid van het Domplein voor evenementen

11.3 Risico's per soortgroep samengevat

Flora en paddenstoelen

Het gehele plein is bestraat en kent jaarrond een hoge recreatiedruk. Op het plein zijn hierdoor geen groeiplaatsen voor beschermde of gevoelige soorten planten of paddenstoelen.

Vogels

De aanwezige bomen bieden mogelijk nestplaatsen voor broedvogels. Door de jaarrond hoge recreatiedruk worden verstoringsgevoelige soorten niet verwacht. Desondanks kunnen vogels tot broeden komen, waardoor er voorafgaand aan (de opbouw van) het evenement gecontroleerd dient te worden of er vogels broeden. Indien deze aangetroffen worden zijn mogelijk aanvullende

maatregelen nodig zoals het plaatsen van (zichtdichte) hekken. Ook kunnen de woningen in de omgeving nestgelegenheid bieden onder dakpannen voor huismus en gierzwaluw. Effecten op deze soorten zijn uitgesloten door de mate van gewinning aan menselijke aanwezigheid, verscholen nestplaatsen onder dakpannen en de afwezigheid van leefgebied.

Vissen

Het plein bevat geen water, waardoor negatieve effecten op vissen uitgesloten zijn.

Vlinders, bijen en libellen

Het gebied bevat geen waardplanten of leefgebied voor beschermde bijen, libellen en vlinders.

Amfibieën en reptielen

Het plein biedt geen dekking voor landhabitat voor amfibieën en reptielen of geschikte voortplantingswateren voor amfibieën.

Grondgebonden zoogdieren

Het plein biedt geen geschikt leefgebied voor grondgebonden zoogdieren door de afwezigheid van dekking en een vergaafbare bodem. De boomspiegels bevatten eveneens geen zichtbare hopen, waardoor negatieve effecten op verblijfplaatsen en leefgebied uitgesloten zijn.

Vleermuizen

De bebouwing rondom het plein en in de straten naast het plein bevatten mogelijk geschikte verblijfplaatsen voor gebouwbewonende vleermuizen. Het Domein bevat geen geschikte verblijfplaatsen voor boombewonende vleermuizen en eveneens betreft het geen foerageergebied. Door de bebouwing niet direct te belichten tussen zonsondergang en zonsopgang zijn negatieve effecten uitgesloten. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de al aanwezige verlichting, het betreft namelijk geen donker gebied maar een goed verlicht deel van de binnenstad. Voor gebouwen die in de huidige situatie al verlicht worden, geldt de voorgaande maatregel niet.

Betreding

- Door verharding op het gehele plein en het reguliere gebruik zijn er geen gevoelige locaties

11.4 Voorwaarden en maatregelen

Domein behoort tot categorie 2, waar voorafgaand aan het evenement een controle plaats moet vinden naar broedende vogels. Het is hierbij niet noodzakelijk om een deskundige te raadplegen. Bij het organiseren van een evenement dient er tenminste rekening gehouden te worden met onderstaande maatregelen:

- **Broedvogelcontrole:** Voorafgaand aan (de opbouw van) het evenement dient er een broedvogelcontrole uitgevoerd te worden. Op basis van de resultaten zijn mogelijk aanvullende maatregelen nodig om verstoring van het nest tegen te gaan
- **Verlichting:** Tijdens het evenement dient er tussen zonsondergang en zonsopgang geen directe verlichting plaats te vinden op de gevels van de bebouwing om negatieve effecten op

mogelijke verblijfplaatsen van vleermuizen te voorkomen. Voor gebouwen die in de huidige situatie al verlicht worden, geldt deze maatregel niet.

12 Stadhuisplein

12.1 Biotoopbeschrijving

Het Stadhuisplein is een bestraat plein in het centrum van Utrecht. Op het plein staan enkele bomen. Het plein is omringd door bebouwing, zoals het stadhuis, horecagelegenheden en woningen.

12.2 Geschiktheid voor evenementen

Gelet op het aanwezige biotoop en recreatiedruk gedurende het gehele jaar is het gehele plein geschikt voor evenementen.



Figuur 12.1 Geschiktheid van het Stadhuisplein voor evenementen

12.3 Risico's per soortgroep samengevat

Flora

Het gehele plein is bestraat en kent jaarrond een hoge recreatiedruk. Op het plein zijn hierdoor geen groeiplaatsen voor beschermde of gevoelige soorten planten of paddenstoelen.

Vogels

De aanwezige bomen bieden mogelijk nestplaatsen voor broedvogels. Door de jaarrond hoge recreatiedruk worden verstoring gevoelige soorten niet verwacht. Desondanks kunnen vogels tot broeden komen, waardoor er voorafgaand aan (de opbouw van) het evenement gecontroleerd

dient te worden of er vogels broeden. Indien deze aangetroffen worden zijn mogelijk aanvullende maatregelen nodig zoals het plaatsen van (zichtdichte) hekken. Ook kunnen de woningen in de omgeving nestgelegenheid bieden onder dakpannen voor huismus en gierzwaluw. Effecten op deze soorten zijn uitgesloten door de mate van gewenning aan menselijke aanwezigheid, verscholen nestplaatsen onder dakpannen en de afwezigheid van leefgebied.

Vissen

Het plein bevat geen water, waardoor negatieve effecten op vissen uitgesloten zijn.

Vlinders, bijen en libellen

Het gebied bevat geen waardplanten of leefgebied voor beschermde bijen, libellen en vlinders.

Amfibieën en reptielen

Het plein biedt geen dekking voor landhabitat voor amfibieën en reptielen of geschikte voortplantingswateren voor amfibieën.

Grondgebonden zoogdieren

Het plein biedt geen geschikt leefgebied voor grondgebonden zoogdieren door de afwezigheid van dekking en een vergraafbare bodem. De boomspiegels bevatten eveneens geen zichtbare hollen, waardoor negatieve effecten op verblijfplaatsen en leefgebied uitgesloten zijn.

Vleermuizen

De bebouwing rondom het plein en in de straten naast het plein bevatten mogelijk geschikte verblijfplaatsen voor gebouwbewonende vleermuizen. Het Stadhuisplein bevat geen geschikte verblijfplaatsen voor boombewonende vleermuizen en eveneens betreft het geen foerageergebied. Door de bebouwing niet direct te belichten tussen zonsondergang en zonsopgang zijn negatieve effecten uitgesloten. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de al aanwezige verlichting, het betreft namelijk geen donker gebied maar een goed verlicht deel van de binnenstad. Voor gebouwen die in de huidige situatie al verlicht worden, geldt de voorgaande maatregel niet.

Betreding

- Door verharding op het gehele plein en het reguliere gebruik zijn er geen gevoelige locaties

12.4 Voorwaarden en maatregelen

Stadhuisplein behoort tot categorie 2, waar voorafgaand aan het evenement een controle plaats moet vinden naar broedende vogels. Het is hierbij niet noodzakelijk om een deskundige te raadplegen. Bij het organiseren van een evenement dient er tenminste rekening gehouden te worden met onderstaande maatregelen:

- **Broedvogelcontrole:** Voorafgaand aan (de opbouw van) het evenement dient er een broedvogelcontrole uitgevoerd te worden. Op basis van de resultaten zijn mogelijk aanvullende maatregelen nodig om verstoring van het nest tegen te gaan

- **Verlichting:** Tijdens het evenement dient er tussen zonsondergang en zonsopgang geen directe verlichting plaats te vinden op de gevels van de bebouwing om negatieve effecten op mogelijke verblijfplaatsen van vleermuizen te voorkomen

13 Literatuur

Anteagroup, 2016. Broedvogelonderzoek in het Twiske, begeleiding broedvogels bij het Lente Kabinet festival, d.d. 18 juli 2016.

Anteagroup, 2017. Broedvogelonderzoek in het Twiske, begeleiding broedvogels bij het Lente Kabinet festival, d.d. 24 juli 2017.

Anteagroup, 2018. Broedvogelonderzoek in het Twiske, begeleiding broedvogels bij het Lente Kabinet festival, d.d. 9 juli 2018.

Anteagroup, 2019. Broedvogelonderzoek in het Twiske, begeleiding broedvogels bij het Lente Kabinet festival, d.d. 25 juli 2019.

Beason, R.C. 2004. What can birds hear? USDA NWRC Staff publications. University of Nebraska.

BIJ12, Kennisdocumenten beschermde soorten.

Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff & de Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland. Verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse Fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Bosgroepen, 2019. Beperken van bodemverdichting belangrijk voor (behoud) natuurwaarde bos. *Nature Today*, 13 november 2019.

Broekhuizen S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters, J.C. Buys, 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Brown, A.L. 1990. Measuring the Effect of Aircraft Noise on Sea Birds. *Environment International*, Vol. 16, pp. 587-592.

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft, 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Cunnington, Glenn & Fahrig, Lenore. (2010). Plasticity in the vocalizations of anurans in response to traffic noise. *Acta Oecologica-international Journal of Ecology - ACTA OECOL.* 36. 463-470.

Delaney, D. K., Grubb, T. G., Beier, P., Pater, L. L., & Reiser, M. H. (1999). Effects of Helicopter Noise on Mexican Spotted Owls. *The Journal of Wildlife Management*, 63(1), 60-76.

Delaney, D.K., L.L. Pater, L.D. Carlile, E.W. Spadgenske, T.A. Beatty, and R.H. Melton. 2011. Response of red-cockaded woodpeckers to military training operations. *Wildlife Monographs* 177:1-38.

De Vries, E.W. 2014. Ecologische begeleiding Pussy Lounge festival 2014 te Breda. A&W-notitie 2225. Altenburg & Wymenga bv, Feanwâlden.

De Vries, E.W. 2015. Ecologische begeleiding Pussy Lounge festival 2015 te Breda. A&W-notitie 2353. Altenburg & Wymenga bv, Feanwâlden.

Dijkstra, K.B., Kalkman, V.J., Ketelaar, R., van der Wiede, M.J.T., 2002. De Nederlandse libellen (odonata). Nederlandse fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Dooling, R.J., A. Popper, 2016. The Effects of Highway Noise on Birds

Eigenbrod, F., Hecnar, S. J., & Fahrig, L. (2009). Quantifying the Road-Effect Zone: Threshold Effects of a Motorway on Anuran Populations in Ontario, Canada. *Ecology and Society*, 14(1).

Henkens, R., M. Liefing, C. Hallmann & A. van Kleunen, 2012. Storen broedvogels zich aan het geluid van race- evenementen? Effect van de in 2010/2011 op het TT-Circuit Assen gehouden Superbike- en Superleague-evenementen op broedvogels in het Natura 2000-gebied Witterveld. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2288/SOVON-rapport 2012/05.

Herder J.E., A. van Diepenbeek & R.C.M. Creemers, 2013. Verspreidingsonderzoek reptielen en amfibieën 2013. Rapport 2013-010. Stichting RAVON, Nijmegen.

Hooker, J., Daley, E., Stone, E., & Lintott, P., 2023. Assessing the impact of festival music on bat activity. *Ecological Solutions and Evidence*, 4., 11 mei 2023.

Jansen, R., R. Delbroek, T. Molenaar, 2017. Vleermuizen op de Lonnekerberg mede in relatie tot het Airforce Festival. Monitoring en analyse van het gedrag van de passieve luisteraars gewone grootoorvleermuis, vale vleermuis en Bechsteins vleermuis. Bionet Natuuronderzoek

Krijgsveld, K.L., R.J. Jonkvorst & F. van der Vliet, 2012. Effecten van dancefestival Amsterdam Open Air op broedvogels. Rapportnr. 12-115. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Krijgsveld KL, B Klaassen & J van der Winden, 2022. Verstoring van vogels door recreatie. Literatuurstudie van verstoring gevoeligheid en overzicht van maatregelen. Deel 1 hoofdrapport & deel 2 soortbesprekingen. Uitgave Vogelbescherming Nederland, Zeist

Lubbers G. & J. Marchal 2017. Monitoring vleermuizen Airforcefestival 29 september 2017. Eelerwoude.

Molenaar, J.G. de., 2003. Lichtbelasting. Overzicht van de effecten op mens en dier. Alterrapport 778. Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen.

Oudega, H. N. Jeurink, H. Bouman 2012. Monitoring broedvogels Festival Fusion of Dance. TAUW bv, Deventer.

Pater, L.D., D.K. Delaney, T.J. Hayden, B. Lohr, and R. Dooling. 1999. Assessment of Training Noise Impacts on the Red-cockaded Woodpecker: Preliminary Results - Final Report. Technical Report. U.S. Army, Corps of Engineers, CERL, Champaign, IL, Report Number 99/51, ADA Number 367234.

Pater, Larry & Delaney, David & Swindell, Linton & Beaty, Tim & Carlile, Lawrence. (2001). Assessment of Training Noise Impacts on the Red-Cockaded Woodpecker: 2000 Results. 254.

Reimerink, J., A. van Hooff & L. Lemmers, 2017. Vliegveld Twente: Vleermuizen en festivals.

Sierdsema H., Foppen R. & van Kleunen A. 2014. Inschatting versturende invloed werkparken ADT op vogels. Sovon-rapport 2014/19. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen

Sun, Jennifer & Narins, Peter. (2005). Anthropogenic sounds differentially affect amphibian call rate. Biological Conservation. 121. 419-427.

Tempel, D. J., & Gutiérrez, R. J. (2003). Fecal Corticosterone Levels in California Spotted Owls Exposed to Low-Intensity Chainsaw Sound. Wildlife Society Bulletin (1973-2006), 31(3), 698–702.

Tennessen, et al., 2014. Traffic noise causes physiological stress and impairs breeding migration behaviour in frogs, Conservation Physiology, Volume 2, Issue 1, 2014.

Vogelbescherming, n.d. Natuurkalender broedvogels [online]. Geraadpleegd via [Natuurkalender broedvogels \(vogelbescherming.nl\)](https://natuurkalender.broedvogels.vogelbescherming.nl).

Wisgerhof, V., J. Reimerink, A. Hooff en L. Bruinsma (2017). Monitoring vleermuizen bij festival Airforce op Vliegveld Twenthe, 9 mei 2017.

Zeale, M. R. K., E. Bennitt, S. E. Newson, C. Packman, W. J. Browne, S. Harris, G. Jones, E. Stone, 2016. Mitigating the Impact of Bats in Historic Churches: The Response of Natterer's Bats *Myotis nattereri* to Artificial Roosts and Deterrence. PLoS ONE 11(1): e0146782.

Bezochte websites:

www.monumentaltrees.com

www.ravon.nl

www.sovon.nl

www.verspreidingsatlas.nl

www.vlinderstichting.nl

www.vogelbescherming.nl

www.zoogdiervereniging.nl