



**Bureau Waardenburg bv**  
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365  
4100 AJ Culemborg  
tel: 0345-512710  
fax: 0345-519849  
[www.buwa.nl](http://www.buwa.nl)

Gemeente Amersfoort  
Postbus 4000  
3800 EA Amersfoort

datum: 6 september 2011  
ons kenmerk: 11-290/11.12915/MarVa  
auteur: M. van der Valk  
projectleider: F. Brekelmans  
controle: E. Korsten  
status: definitief

## Notitie

# Verlichting sportvelden langs Park Randenbroek te Amersfoort: randvoorwaarden vanuit de vleermuisbescherming

## Inleiding

De gemeente Amersfoort gaat Park Randenbroek ingrijpend renoveren. Tevens worden de sportvelden en -voorzieningen langs het park vernieuwd. Hiertoe wordt het bestemmingsplan aangepast. De gemeente Amersfoort heeft Bureau Waardenburg opdracht gegeven aan te geven op hoe de verlichting van sportvelden langs Park Randenbroek het beste met de belangen van de vleermuizen kan worden verenigd. In deze notitie worden, op basis van terreinonderzoek en literatuurgegevens, aanbevelingen gedaan. Het terreinonderzoek omvat onder meer uitgebreid vleermuisonderzoek, dat Bureau Waardenburg in 2011 heeft uitgevoerd. De resultaten daarvan worden separaat gerapporteerd, in september 2011. Ook EcoGroen heeft in 2009 onderzoek naar o.a. vleermuizen gedaan.

## Achtergrond

Vleermuizen zijn nachtdieren. 's Zomers vangen zij in het donker insecten met behulp van hun echolocatie (sonar) systeem. Ze vermijden (doorgaans) het daglicht en verlichte plekken. Waarschijnlijk is dat een strategie tegen roofdieren.

Vleermuizen lijken vooral een afkeer te hebben van verlichting bij de uitvliegopeningen van hun dagverblijven (in bomen en/of gebouwen) en op vliegroutes tussen dagverblijf en nachtelijk foerageergebied. De afkeer van verlichting is minder uitgesproken in hun foerageergebied, waar de beschikbaarheid van prooien doorslaggevend is.

Er zijn ook duidelijke verschillen tussen verschillende soorten vleermuizen. In en langs Park Randenbroek komen voorzover bekend zes soorten vleermuizen voor. De volgende soorten gelden als relatief weinig lichtschuw (in hun foerageergebied):

- Rosse vleermuis
- Gewone dwergvleermuis

- Ruige dwergvleermuis
- Laatvlieger.

Daarnaast komen de volgende sterk lichtschuwe soorten voor:

- Watervleermuis
- Gewone grootoorvleermuis.

In zijn algemeenheid kan een advies over verlichting en vleermuizen als volgt worden samengevat:

- Voorkom het verlichten van (de directe omgeving van) verblijfplaatsen en vliegroutes van vleermuizen.
- Beperk het verlichten van het foerageergebied van vleermuizen, in het bijzonder van lichtschuwe soorten.

Hieronder geven we aan hoe dat in dit geval nader kan worden geconcretiseerd.

## **Geplande verlichting**

Hieronder wordt kort aangegeven welke verlichting er gepland is en wat er gaat veranderen. De sportvelden worden daarbij van noord (centrumzijde) naar zuid (stadsrandzijde) besproken.

### 1. Ijsbaan

Het meest noordelijke veld is nu een grasveld dat in de winter (bij geschikte weersomstandigheden) in gebruik is als natuurijsbaan. In het midden staan twee hoge palen met vier schijnwerpers.

De bedoeling is dat hier een skeelerbaan komt, die jaarrond gebruikt kan worden. Als er vorst is wordt het terrein dan als ijsbaan gebruikt. De verwachting is dat er vijf avonden per week verlichting is, tot 22.00 uur.

### 2. CJVV velden

Hier zijn twee velden met verlichting, daar komen twee velden met verlichting bij.

### 3. AFC Quick

Hier zijn nu twee velden met verlichting, daar komen één of twee velden met verlichting bij.

### 4. Honkbal en softbalvelden BSC Quick

De huidige velden zijn onverlicht. Een honkbalveld en een softbalveld zullen worden verlicht. Eisen voor de verlichting zijn dat de lichtsterkte op maaiveldniveau voor het honkbal binnenveld 750 lux is, 500 lux voor het verre veld en 300 lux voor de backstop. Voor softbal is de eis voor het binnenveld 500 lux, buitenveld 300 lux en backstop 200 lux. Aan de beekzijde van de velden is een haag van populieren geplant.

## **Mogelijke effecten**

### 1. Ijsbaan/skeelerbaan

De meest ingrijpende wijzigingen treden op in het noordelijk deel bij de ijsbaan annex skeelerbaan. Daar is nu alleen soms bij langdurige vorst sprake van verlichting. Vleermuizen zijn dan in winterslaap, dus hebben daarvan geen last.

De verlichting op de skeelerbaan is in tijdsduur zeer beperkt, aangezien het in de kraamperiode (half mei – half juli) pas ca. 21.30 a 22.00 donker wordt. In dit voor vleermuizen belangrijke en kwetsbare seizoen vindt dus maar weinig verlichting plaats.

Deze verlichting vindt wel plaats op een relatief kwetsbaar gedeelte: redelijk dichtbij verblijfplaatsen, foerageergebied en mogelijke vliegroutes van vleermuizen. Vooral het gebied langs de Heiligenbergerbeek is dit een punt van aandacht.

## 2. CJVV velden

Dit gebied is al sterker lichtverstoord. Als uitbreiding van de verlichting plaatsvindt aan de zijde van de Rubensstraat is er voor vleermuizen waarschijnlijk weinig aan de hand (mits de verlichting niet te ver straalt, zie onder). Aan de kant van het Park is het weer vooral het gebied langs de beek dat punt van aandacht is.

## 3. AJC Quick

Hiervoor geldt in grote lijnen hetzelfde als voor de CJVV velden: aan de oostzijde moet het gebied bij de Heiligenbergerbeek donker blijven, aan de westzijde zijn de effecten zeer beperkt.

## 4. BSC Quick

Alle verlichting is nieuw, aldaar foeragerende vleermuizen kunnen verstoord raken. Dit is echter een foerageergebied van beperkte betekenis, vooral voor soorten die relatief weinig lichtschuw zijn. Aandachtspunt is wederom verlichting van de beek in dit tot dusverre relatief donkere stuk.

## **Beperking van lichtvervuiling**

Lichtvervuiling en daardoor verstoring van vleermuizen kan als volgt worden voorkomen of sterk worden beperkt. De Belgische Werkgroep Lichthinder en Natuurpunt hebben daarvoor enkele eenvoudige richtlijnen opgesteld.

1. Neerwaartse verlichting.
2. Minimum doelgebied
3. Minimum luminantie
4. Minimum gebruiksduur

Hieruit volgt dan weer:

- Gebruik liever wat meer verlichtingspunten (decentralisatie).
- Zorg voor compartimentatie: beperk inzicht op lichtbronnen die niet bijdragen aan de verlichting
- Straal weg van het Park (met name de beek), niet er naar toe. Dat wil zeggen: lampen die van het park afschijnen (dus aan de zijde van het park staan) moeten vooral niet naar achteren schijnen, kunnen wel wat naar voren schijnen. Lampen die aan de overzijde staan en dus naar het park toe schijnen kunnen beter op wat hogere masten staan en dan vooral naar beneden schijnen (en niet naar voren).
- Gebruik armaturen en paralumen die lichtvervuiling naar boven en zijwaarts tot een minimum beperken (zie onder).
- Zet lampen uit wanneer die niet nodig zijn. Dit kan bereikt worden door een combinatie van goed geprogrammeerde aan- en uitschakeltijden, dimmers, bewegingsmelders en bewuste acties van gebruikers (dus: lampen handmatig uitzetten als ze niet meer nodig zijn).
- Gebruik geen lampen die krachtiger zijn dan nodig.

Het volgen van deze aanbevelingen zorgt niet alleen voor een beperking van lichthinder, maar ook voor een gelijkmatige verlichting met minimale schaduwwerking en een beperking van het energiegebruik en daarmee met de kosten.

## Kleur van het licht

Vleermuizen zien (veel) beter in het verre blauw en ultraviolet dan mensen. Verlichting met veel blauw en UV kan dus verstrend werken. Ze worden weinig aangetrokken of gestoord door licht met veel rood (de kleur amber). Aangezien sportverlichting in het algemeen wit van kleur is, is blauw goed vertegenwoordigd in het licht. Dit is waarschijnlijk niet goed te voorkomen.

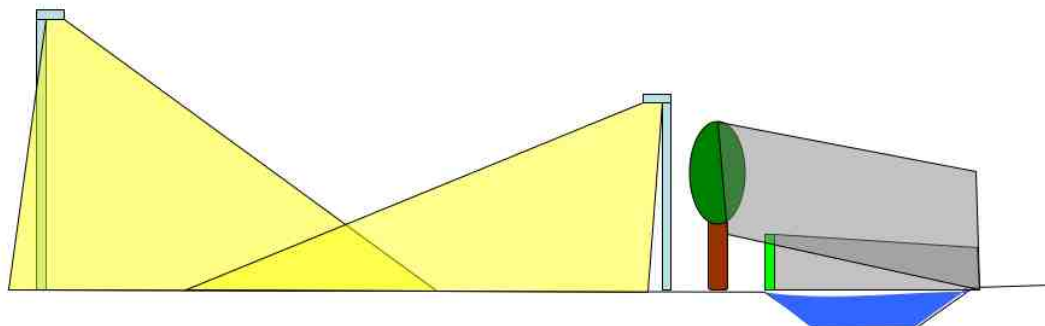
Het recent veel toegepaste “natuurvriendelijke” groene ledlicht is niet vleermuisvriendelijk en wordt daarom sterk afgeraden.

## Plaatsing van lampen, armaturen, paralumen

In lijn met het bovenstaande kan worden aanbevolen om bij de plaatsing uit te gaan van de volgende punten:

- Plaats liever ca. 20% meer lichtpunten dan minimaal nodig, waardoor ieder lichtpunt minder sterk hoeft te zijn (minder verstrooiing).
- Plaats aan de zijde van het Park (en de beek) lampen die richting sportveld schijnen. Beperk de aanstraling vanaf het midden of de overzijde van skeerlerbaan en andere sportvelden (houd de beek donker).
- Plaats de skeerlerbaan zo ver mogelijk van het Park af (richting Rubensstraat). Hoe verder de lichtbronnen van het gevoelige deel van het Park kunnen worden geplaatst hoe beter.

Dit is geïllustreerd in de schets hieronder.



### Principe voorkomen uitstraling op beek (voorbeeldschets)

Lichtverstoring van direct en indirect licht verder verminderen door plaatsen van bomen (hoge schaduw) en struiken en rietkragen (lage schaduw)

Wat betreft armaturen en paralumen wordt in België het volgende geadviseerd voor terreinverlichting:

- Sterk asymmetrische reflectortoestellen.
- Full cut off.
- Uitvalshoek  $50-60^{\circ}$ .
- Gladde of gesatineerde reflector, geen gehamerde.
- Aanvullende deflector of paralumen.
- Inclinatie hoek  $0-10^{\circ}$ .

## Schaduw door beplanting

Planten zorgen vanzelf voor schaduw. Daarom wordt aanbevolen om langs de skeelerbaan en de andere sporthelden en langs de beek te zorgen voor voldoende beplanting. Bomen en struiken geven veel schaduw. Langs de beek kan ook een hoge kruidenlaag voor een belangrijke hoeveelheid extra donkerte zorgen. Dit is vooral van belang als er om welke reden dan ook geen struiklaag tussen de lampen en de beek kan staan.

Wanneer extra beplanting niet mogelijk is, kan het aanbrengen van dicht of semi-transparant doek op afrasteringen ook voor voldoende schaduwwerking zorgen. Bijvoorbeeld bij de hoge afrastering achter doelen (voetbal/hockey), bij de pitch van honkbal en softbal of langs de skeelerbaan. (Indien toegepast geven deze doeken ook de mogelijkheid tot reclame/sponsoreringen.)

## Samengevat

De belangrijkste maatregelen voor het voorkomen van verstoring van vleermuizen door de verlichting van de skeelerbaan en de sportvelden zijn:

- Gebruik meer lichtbronnen dan minimaal nodig. Deze kunnen dan per stuk minder krachtig zijn.
- Straal van buiten naar binnen en voorkom directe aanstraling van het Park.
- Gebruik adequate armaturen en paralumen.
- Verlicht alleen waar en wanneer nodig.
- Zorg voor voldoende beplanting tussen de verlichtingsbronnen van de skeelerbaan en sportvelden en de beek en het Park.

Het spreekt vanzelf dat het aanbeveling verdient om het verlichtingsplan uit te laten werken door een terzake deskundig bureau dat bovenstaande aanbevelingen en aandachtspunten kan vertalen naar een goed verlichtingsplan.

## Literatuur

Ecogroen 2009. Ecologisch onderzoek Randenbroek Amersfoort. Inventarisatie en beoordeling van natuurwaarden in het kader van de natuurwet- en regelgeving. EcoGroen, Zwolle.

Voor vragen over deze notitie kunt u contact opnemen met F. Brekelmans.



Akkoord voor uitgave:

Teamleider

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

© Bureau Waardenburg bv / Gemeente Amersfoort

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

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig BRL 9990:2001 / ISO 9001:2001.