

Notitie

Onderwerp: Effectbeoordeling beschermde soorten t.b.v. wijziging in het bestemmingsplan Sportpark Blikkenburg te Zeist
Projectnummer: 376264 / 51003132
Referentienummer: Oplegnotitie effectenbeoordeling
Datum: 17-09-2021

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Gemeente Zeist is van plan om de locatie Sportpark Blikkenburg in Zeist te herontwikkelen. Hiervoor wordt een aanvraag wijziging bestemmingsplan aangevraagd. De bestemmingsplanwijziging is nodig voor de aanleg van onder andere twee parkeerplaatsen en een paviljoen. Daarnaast worden er twee korfbalvelden aangelegd, waarbij verlichting wordt aangebracht en wordt de huidige verlichting bij de Kynologen en Voetbal West aangepast. Deze voorgenomen ontwikkelingen dienen aan de wet- en regelgeving voor natuur te worden getoetst.

Deze notitie is opgesteld als oplegnotitie bij reeds uitgevoerde onderzoeken ter onderbouwing van de bestemmingsplanwijziging. De geplande ingrepen worden getoetst aan de wet- en regelgeving voor natuur. In deze notitie is getoetst aan De Wet natuurbescherming beschermde soorten en het Natuurnetwerk Nederland op basis van eerder uitgevoerde onderzoeken.

De onderliggende onderzoeken bij deze oplegnotitie zijn:

1. Spijker, R.R. (2021) *Notitie: Verlichting Sportpark Blikkenburg te Zeist*. Sweco Nederland B.V., De Bilt. (bijlage 2)
2. Verhoeven, B. (2019) *Quickscan in het kader van de Wet natuurbescherming en Verordening ruimte. Plangebied: Sportpark Blikkenburg, Zeist*. Rapportkenmerk ER20190110v01. Ecoresult B.V., Dordrecht. (bijlage 3)
3. Brandt, B. (2019) *Rapportage soortgerichtonderzoek. Sportcomplex Blikkenburg Zeist*. Habitus natuur en landschap, Bodegraven. (bijlage 4)
4. Veldhuizen, A.J. (2021) *Lichthinderonderzoek Sportpark Blikkenburg te Zeist, voetbalvelden 6 en 7, korfbalvelden en kynologenclub*. Light Pollution Research & Measurements, Dordrecht. (bijlage 4)

1.2 Ligging van het Sportpark

Sportpark Blikkenburg is gelegen in Zeist, gemeente Zeist, provincie Utrecht. De locatie van de drie bestemmingswijzigingslocaties en de te realiseren korfbalvelden zijn weergegeven in figuur 1.1.

1.3 Geplande werkzaamheden/activiteiten

1. Parkeerplaats Blikkenburgerlaan
 - De parkeerplaats komt op het vrijgekomen veld, hiervoor worden geen bomen gekapt.
 - De ontsluiting wordt ingepast in het Filosofenlaantje, mogelijk dienen hiertoe 1-2 bomen gekapt te worden.
 - Er wordt straatverlichting geplaatst op de parkeerplaats
2. Parkeren bij Paviljoen
 - Realiseren 12 tot 15 parkeervakken bij de Kynologenclub. Hiervoor worden geen bomen gekapt.
 - Er wordt straatverlichting geplaatst op de parkeerplaats en langs wandelpaden
3. Paviljoen
 - Het paviljoen komt deels op de huidige skatebaan en groensingel. Voor de realisatie worden bomen gekapt. Elders op het park wordt de bomenkap gecompenseerd.
 - De huidige bebouwing op het terrein, Blik en Burgers, zal worden verwijderd. De bestaande bomenrij zal doorgetrokken gaan worden.
 - Er wordt verlichting geplaatst langs o.a. wandelpaden.
 - Hier worden de beplanting en enkele bomen gekapt.
4. Korfbalvelden
 - Er worden op deze locatie twee korfbalvelden met verlichting gerealiseerd.
5. Kynologen
 - Op deze locatie wordt de huidige verlichting aangepast
6. Voetbal
 - Op veld 6 (kunstgras met verlichting) wordt de huidige verlichting vervangen door LED-verlichting en anders gesitueerd.
7. Voetbal
 - Vorig jaar (2020) is er ter plaatse van de velden 7 en 8 een tijdelijke LED-installatie geplaatst. Deze krijgt een definitieve plek op kunstgrasveld 7.
8. Voetbal
 - Veld 8 blijft een natuurgrasveld en onverlicht.



Figuur 1.1 Globaal aangegeven de toekomstige ligging van de locaties waarvoor een wijziging wordt aangevraagd (rood omlijnd) (Google Maps®). 1: Parkeerplaats Blikkenburgerlaan, 2. Parkeren bij Paviljoen, 3. Paviljoen, 4. Korfbalvelden, 5: Kynologen en 6. voetbal west. Het onderzoeksgebied (Brandt, 2019 en Veldhuizen 2021) is met blauw aangegeven.

2 Toetsingskader

2.1 Wet natuurbescherming: soortenbescherming

In de Wet natuurbescherming is de soortenbescherming in Nederland geregeld (zie bijlage 1). In de Wet natuurbescherming worden drie verschillende beschermingsregimes gehanteerd, waaraan verschillende verbodsbepalingen zijn gekoppeld.

Voor *Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijnsoorten* geldt dat voortplantings- en rustplaatsen (inclusief functionele leefomgeving) van beschermde soorten niet opzettelijk verstoord of vernietigd mogen worden en dat exemplaren van beschermde soorten niet opzettelijk mogen worden gedood of verwond.

Voor *Andere beschermde soorten* geldt dat voortplantingsplaatsen en rustplaatsen (inclusief functionele leefomgeving) niet (opzettelijk) vernietigd mogen worden en dat exemplaren niet (opzettelijk) mogen worden gedood of verwond. Verbodsbepalingen ten aanzien van de verstoring zijn niet van toepassing op deze soorten. Ten aanzien van de *andere beschermde soorten* geldt dat het bevoegd gezag (provincies c.q. ministerie van LNV) de vrijheid heeft om soorten binnen deze categorie vrij te stellen van de verbodsbepalingen uit artikel 3.10 Wet natuurbescherming.

Naast bovengenoemde bevat de Wnb een algemeen geldende zorgplicht. Deze zorgplicht is altijd van toepassing en geldt ook voor niet-beschermde flora en fauna.

2.2 Provinciaal beleid

Provincie Utrecht beschermt het Natuurnetwerk Nederland (hierna NNN) en de beschermde gebieden buiten het NNN via het ruimtelijk beleid om ervoor te zorgen dat de omvang en kwaliteit van deze gebieden niet afnemen. Dit is geregeld in de Interim Omgevingsverordening (2021). In de Interim Omgevingsverordening is de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (art. 6.3), Groene contour (art. 6.8), weidevogelkerngebied(en) (art. 6.12) en ganzenrustgebied(en) (art. 6.45) opgenomen.

De afweging voor ingrepen in het NNN en groene contour gaat volgens het 'nee, tenzij-principe'. Ingrenen met een significant negatieve invloed op de wezenlijke kenmerken en waarden mogen niet plaatsvinden, tenzij er sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang en indien er geen alternatieven zijn. Indien bij een ingreep schade wordt aangericht, dan dient dit in ieder geval gemitigeerd te worden. De effecten aan verlies van kwaliteit en/of oppervlakte dienen te worden gecompenseerd. Daarnaast kan salderen van positieve en negatieve effecten uitkomst bieden om projecten in het NNN en groene contour te realiseren.

2.3 Lichthinderonderzoek

2.3.1 Huidige situatie

Het grootste gedeelte van de sportvelden op Sportpark Blikkenburg zijn reeds verlicht met traditionele verlichting, zie figuur 2.1. Op één voetbalveld is in 2019 tijdelijke LED-verlichting geplaatst en momenteel in gebruik. In de huidige situatie staan er in totaal 12 lichtmasten in gebruik.



Figuur 2.1 Ligging van de velden met verlichting (paarse bolletjes traditioneel en blauwe bolletjes LED).

2.3.2 Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie is er LED-verlichting aanwezig op de twee voetbalvelden, de twee korfbalvelden en bij de Kynologen. Het effect op beschermde natuurwaarden door de nieuwe LED-verlichting die worden geplaatst bij de voetbalvelden, is in de notitie van Spijker 2021 getoetst (zie bijlage 2). De twee korfbalvelden en het kynologen veld is toen niet beoordeeld. Bij de korfbalvelden worden vier lichtmasten aangebracht, bij de Kynologen worden ook vier lichtmasten geplaatst. Er is in september 2021 een nieuwe lichtberekening uitgevoerd waarin ook het kynologen veld is meegenomen (Veldhuizen, 2021).

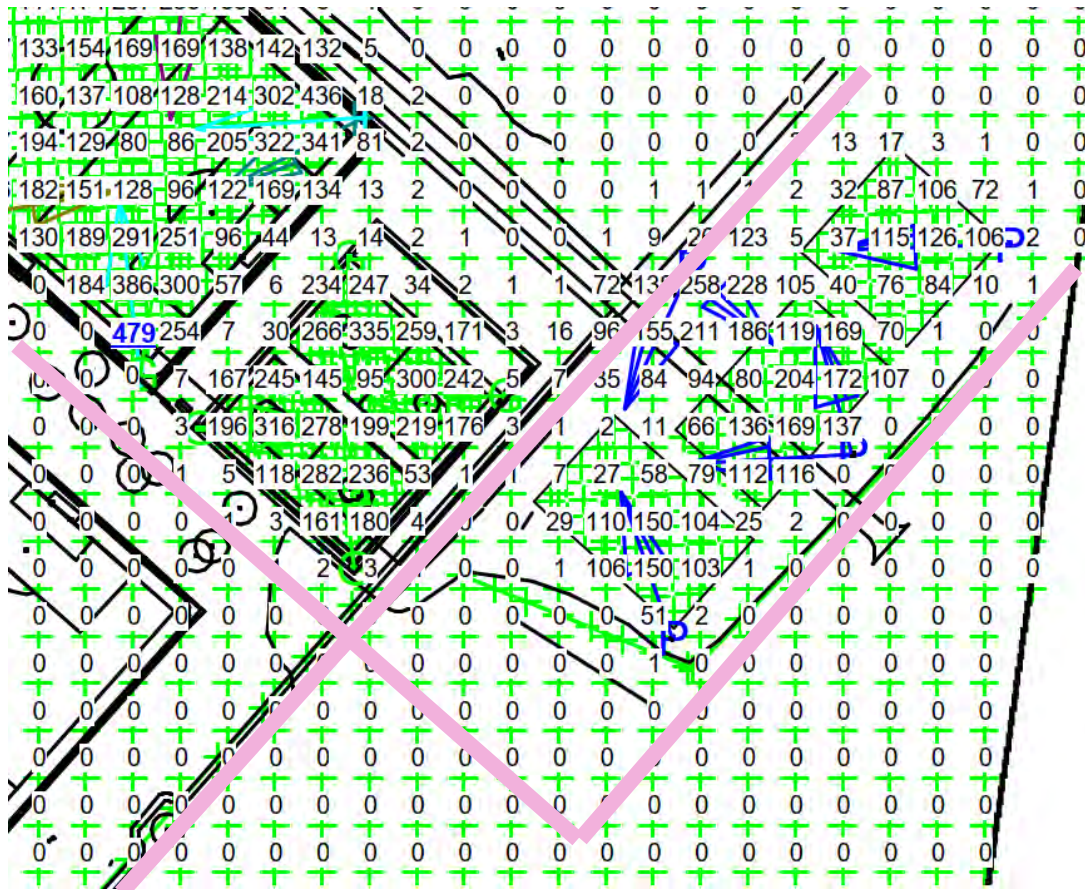
De velden worden gebruikt in de periode maart tot en met oktober, waarbij de verlichting een kwartier na zonsondergang aan gaat en rond 22:30 uur weer uitgaat. Vleermuizen zijn actief in de periode april tot en met oktober van zonsondergang tot en met zonsopkomst. Vleermuizen zijn gevoelig voor verstoring door verlichting bij de ingang van hun verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden. De gevoeligheid voor lichtverstoring verschilt per soort. Daarnaast kan verlichting ook een effect hebben op grondgebonden zoogdieren en vogels die in de directe omgeving voorkomen (Spijker, 2021).

2.3.3 Lichtberekening

De lichtberekening van september 2021 is opgenomen als bijlage 5. Gebaseerd op de waarden, aangegeven in figuur 2.2 waarbij het aantal berekende lux langs de randen van de korfbalvelden op 0,0 m hoger is dan op 1,80 m, wordt aangenomen dat de verstrooiing van verlichting lager is ter hoogte van de lichtmasten en dat het aantal lux richting de omgeving hier lager is dan aangegeven in figuur 2.2 en 2.3. De verlichting dringt niet diep tot in de bosschages door, zie figuur 2.3.



Figuur 2.2 Grafische tabel van de (vlak-)verlichtingssterkte (lux) op 0,0 m (links) en 1,80 m (rechts) in de toekomstige situatie (Veldhuizen 2021). De nummers buiten dit veld geven aan hoeveel verlichting (lux) er op de omgeving schijnt op een hoogte van 0,0 en 1,80 m.



Figuur 2.3 Grafische tabel van de (vlak-)verlichtingssterkte (lux) op 1.80 m in de toekomstige situatie bij de korfbalvelden en Kynologen club (Veldhuizen 2021). De nummers buiten dit veld geven aan hoeveel verlichting (lux) er op de omgeving schijnt op een hoogte van 1,80 meter ($0 < 1$ lux). De roze lijn geeft globaal de ligging van de bomenrijen aan.

In figuur 2.4 is een voorbeeld gegeven van de verlichting, waarbij te zien is dat de verstrooiing van de verlichting naar de omgeving minimaal is.



Figuur 2.4 Voorbeeld van de nieuwe verlichting.

3 Effectbeoordeling

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het effect van de volgende punten op het sportpark en directe omgeving beoordeeld:

1. de te kapen bomen voor de realisatie van de parkeerplaatsen;
2. de te slopen bebouwing voor het realiseren van een nieuw paviljoen;
3. het aanbrengen van LED-verlichting op de velden 4 t/m 7;
4. Het aanbrengen van verlichting op de parkeerplaatsen en wandelpaden.

Deze beoordeling vindt plaats op basis van de volgende beschikbare bronnen:

1. Spijker, R.R. (2021) Notitie: *Verlichting Sportpark Blikkenburg te Zeist*. Sweco Nederland B.V., De Bilt. (bijlage 2)
2. Verhoeven, B. (2019): *Quickscan in het kader van de Wet natuurbescherming en Verordening ruimte. Plangebied: Sportpark Blikkenburg, Zeist*. Rapportnummer ER20190110v01. Ecoresult B.V., Dordrecht. (bijlage 3)
3. Brandt, B. (2019): *Rapportage soortgericht onderzoek. Sportcomplex Blikkenburg Zeist*. Habitus natuur en landschap, Bodegraven. (bijlage 4)

De natuurrapporten van Verhoeven (2019) en Brandt (2019) zijn na uitvoering van het laatste veldbezoek, drie jaar geldig. In het rapport van Verhoeven (2019) zijn de aanwezige opstallen/gebouwen beoordeeld op de geschiktheid voor beschermde soorten. Daarnaast zijn de bomen binnen het onderzoeksgebied onderzocht op de aanwezigheid van verblijfplaatsen en/of nesten van beschermde soorten. In het onderzoek van Brandt (2019) zijn vliegroutes van vleermuizen onderzocht bij alle bomenrijen die aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied.

De notitie van Spijker (2021) maakt gebruik van de twee bovenstaande rapporten en een lichthinderonderzoek om het effect van de aan te brengen verlichting van drie te realiseren voetbalvelden te toetsen aan de wet- en regelgeving voor natuur. Deze toetsing heeft niet plaatsgevonden in de rapporten van Verhoeven (2019) of Brandt (2019).

In deze beoordeling wordt rekening gehouden met de cumulatie van effecten die ontstaan door de verschillende ontwikkelingen binnen het sportpark.

3.2 Soortbescherming

3.2.1 Planten

De meeste beschermde soorten groeien op voedselarme bodems. Op het sportpark is geen sprake van een dergelijke leefomgeving en/of de juiste leefomstandigheden voor beschermde soorten. Het wordt uitgesloten dat de voorgenomen werkzaamheden een negatief effect hebben op beschermde flora (Verhoeven, 2019).

Het uitvoeren van een aanvullend soortgericht onderzoek of het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming met betrekking tot beschermde flora is niet noodzakelijk.

3.2.2 Grondgebonden zoogdieren

3.2.2.1 *Effect van bomenkap en sloop bebouwing*

Het sportpark is niet geschikt voor verblijfplaatsen van beschermde soorten. Voor de boommarter en eekhoorn ontbreken geschikte holen en boomnesten. Het terrein is volledig omheind en derhalve niet toegankelijk voor das. Voor de steenmarter ontbreekt geschikte bebouwing, bij de loze ruimte onder het clubgebouw van de kynologenclub zijn geen sporen van de steenmarter aangetroffen (Verhoeven, 2019). Een negatief effect op de verblijfplaatsen van deze soorten door de voorgenomen werkzaamheden wordt uitgesloten.

De boommarter, steenmarter en eekhoorn kunnen wel van de bomen langs het sportpark gebruikmaken om te foerageren, dit is geen essentieel leefgebied (Verhoeven, 2019), door de menselijke activiteit op het sportterrein en in de omgeving van het sportterrein (recreatie). Een negatief effect op het foerageergebied van deze soorten door de voorgenomen werkzaamheden wordt uitgesloten.

Het gehele plangebied is geschikt voor beschermde soorten waarvoor in provincie Utrecht een provinciale vrijstelling geldt. Dit betreffen onder andere de egel en verschillende soorten (spits)muizen (Verhoeven, 2019). Voor deze soorten geldt de zorgplicht.

Het uitvoeren van een aanvullend soortgericht onderzoek of het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming met betrekking tot beschermde grondgebonden zoogdieren is niet noodzakelijk.

3.2.2.2 *Effect van verlichting*

Kunstlicht heeft effect op onder andere nachtzogdieren, deze soorten mijden plekken met kunstmatige verlichting en waar menselijke activiteit is. Het aanbrengen van verlichting op het terrein leidt niet tot wezenlijke negatieve effecten op essentiële functies, zoals foerageergebied en verblijfplaatsen omdat deze functies niet aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied.

Er zijn beperkte effecten, maar er blijft voldoende gelijkwaardig foerageergebied over ten noordwesten en westen van het projectgebied. Door het huidige gebruik, de huidige verlichting en recreatie in de omgeving is er al veel verstoring aanwezig. Vaste rust- en voortplantingsplaatsen van grondgebonden zoogdieren, zoals de das, boommarter, steenmarter, kleine marterachtigen en eekhoorn, worden vanwege de menselijke activiteit op het sportterrein en in de omgeving van het sportterrein (recreatie) uitgesloten. Significante effecten van de werkzaamheden op beschermde grondgebonden zoogdieren worden uitgesloten.

Het uitvoeren van een aanvullend soortgericht onderzoek of het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming met betrekking tot beschermde grondgebonden zoogdieren is niet noodzakelijk.

3.2.3 Vleermuizen

3.2.3.1 *Foerageergebieden*

Belangrijk foerageergebied van vleermuizen is binnen het sportpark niet aanwezig, vliegroutes zijn mogelijk aanwezig langs de bosranden en bomenrijen, grenzend aan het sportpark (Verhoeven, 2019).

3.2.3.2 *Vliegroutes*

Uit het aanvullende vleermuisonderzoek naar vliegroutes komt naar voren dat alle bomenrijen binnen het sportpark door de gewone dwergvleermuis en watervleermuis gebruikt worden als vliegroute en foerageergebied. Laatvlieger en rosse vleermuizen maken minder expliciet gebruik van bomenrijen als vliegroute of foerageergebied (Brandt, 2019).

De aangetroffen vliegroutes zijn (figuur 3.1):

1. Blikkenburgerlaan (gewone dwergvleermuis, zuid 35 individuen, oost 80 individuen);
2. Zinzendorflaan (gewone dwergvleermuis, 25 individuen);
3. Filosofenlaantje (gewone dwergvleermuis, 25 individuen);
4. De Blikkenburgervaart (gewone dwergvleermuis, 10 individuen en watervleermuis, 5 individuen).

Vliegroutes van vleermuizen zijn niet beschermd, indien er voldoende alternatieven zijn waarvan de vleermuizen gebruik kunnen maken. Rondom het sportpark zijn meerdere bomenrijen aanwezig die door meerdere individuen gebruikt worden als vliegroute. Echter bij een grootschalige ontwikkeling, die effect heeft op meerdere bomenrijen, is het van belang om cumulatie van effecten mee te nemen in de effectbeoordeling.

LED-verlichting

Door het plaatsen van verlichting langs de voetbalvelden (nr. 6 en 7 in figuur 3.1) wordt de bomenrij en vliegroute Filosofenlaantje (groen in figuur 3.1.) sterk aangelicht door de nieuwe LED-verlichting. Hierdoor zal de bomenrij langs het Filosofenlaantje zijn functie als vliegroute verliezen (Spijker, 2021).

De bomenrij en vliegroute Blikkenburgerlaan zuid worden door het aanbrengen van de nieuwe verlichting van de voetbalvelden niet aangelicht ($< 0,2$ lux). De zuid-/oosthoek van de vliegroute Blikkenburgerlaan Zuid en Oost wordt donkerder, omdat de softbalverlichting en de verlichting op het trainingsveld aan de oostzijde komen te vervallen (Spijker, 2021). Deze delen van de vliegroute zullen hun functie als vliegroute behouden.

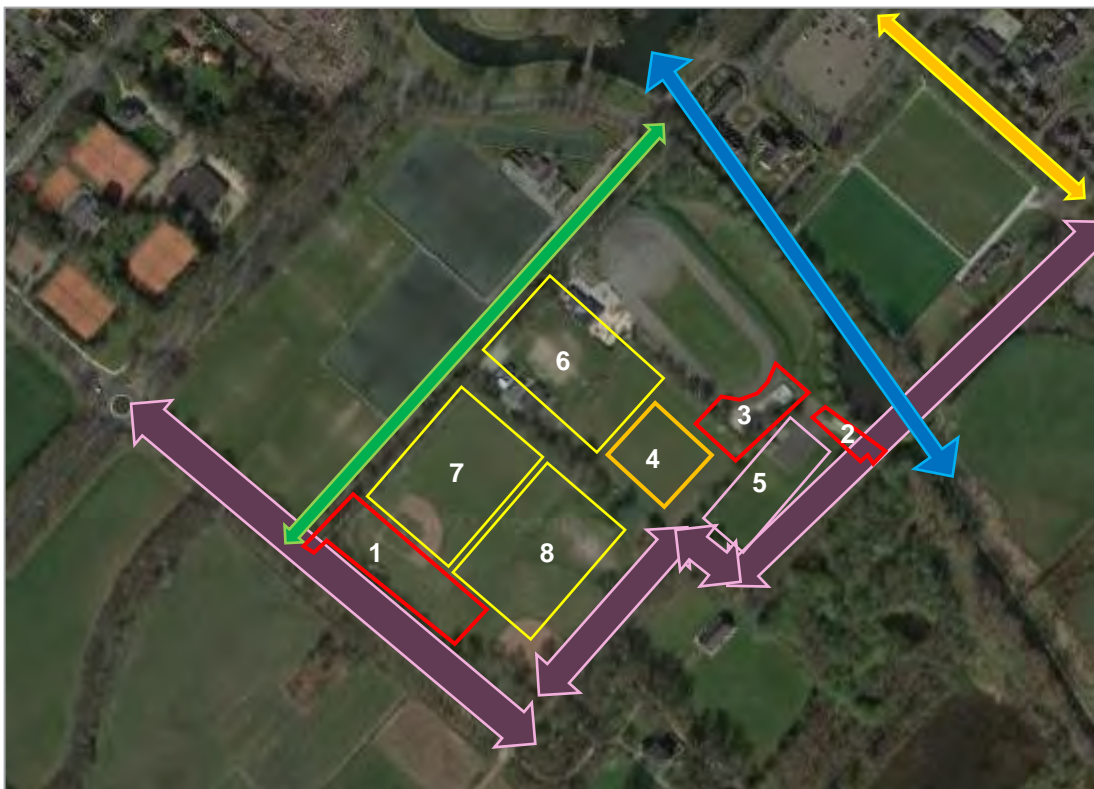
Rekening houdend met cumulatie van effecten wordt door het wegvallen van de vliegroute Filosofenlaantje, de vliegroute Blikkenburgerlaan Zuid en Blikkenburgerlaan Oost (paarse pijlen in figuur 3.1) een belangrijke vliegroute. Dit komt omdat deze vliegroute dan nog één van de overgebleven alternatieven is. Daarnaast maken in de huidige situatie al veel meer vleermuizen gebruik van deze route (Zuid 35 en Oost 80 vleermuizen) ten opzichte van de andere vliegroutes (25 vleermuizen).

Het is dan ook vanuit ecologisch oogpunt gezien zeer wenselijk om geen activiteiten in of in de directe omgeving van de vliegroute Blikkenburgerlaan Zuid en Blikkenburgerlaan Oost te ontplooiën (paarse pijlen in figuur 3.1). Het gaat hierbij om ingrepen, zoals bomen kappen of aanbrengen van verlichting. Deze type ingrepen kunnen een negatieve invloed hebben op de vliegroute Blikkenburgerlaan Zuid en Blikkenburgerlaan Oost hebben.

Voor de verlichting op de korfbalvelden (nr. 4 in figuur 3.1) geldt dat deze niet ver doordringen tot de groen-structuren in de omgeving, in figuur 2.4 is dit zichtbaar. De vliegroute Blikkenburgerlaan Oost is een dubbele bomenrij. Hierdoor kunnen de vleermuizen via twee kanten langs deze bomenrij vliegen. Gelet op de ligging van de vliegroute Blikkenburgerlaan Oost ten opzichte van de twee korfbalvelden blijft er voor vleermuizen voldoende donkerte over om van de vliegroute gebruik te blijven maken. Een

negatief effect op de vliegroute Blikkenburgerlaan Oost door de toekomstige verlichting van de korfbalvelden is niet aanwezig.

Voor de verlichting op de Kynologen (nr. 5 in figuur 3.1) geldt dat deze niet ver doordringen tot de groen-structuren in de omgeving, in figuur 2.3 is dit zichtbaar. De vliegroute Blikkenburgerlaan Oost is een dubbele bomenrij. Hierdoor kunnen de vleermuizen via twee kanten langs deze bomenrij vliegen. Gelet op de ligging van de vliegroute Blikkenburgerlaan Oost ten opzichte van de twee korfbalvelden blijft er voor vleermuizen voldoende donkerte over om van de vliegroute gebruik te blijven maken. Een negatief effect op de vliegroute Blikkenburgerlaan Oost door de toekomstige verlichting van de Kynologen is niet aanwezig.



Figuur 3.1 Samenvattende figuur aangetroffen vliegroutes. Blikkenburgervaat (blauw), Filosofenlaantje (donkergroen), Zinzendorflaan (oranje) en Blikkenburgerlaan (paars). 1: Parkeerplaats Blikkenburgerlaan, 2. Parkeren bij Paviljoen, 3. Paviljoen, 4. Korfbalvelden, 5: Kynologen en 6. voetbal west.

Straatverlichting

De geplande parkeerplaatsen (nr. 1 en 2 in figuur 3.1) en verlichting langs wandelpaden kan mogelijk de bomenrijen en watergangen aanlichten door verkeerd gerichte verlichting of verstrooiing van verlichting. Een negatief effect door lichtverstoring is hierdoor niet uit te sluiten bij de vliegroutes Blikkenburgerlaan Zuid en Oost en de Blikkenburgervaat (paarse pijlen en blauwe pijl in figuur 3.1). Het treffen van mitigerende maatregelen, het plaatsen van aangepaste verlichting (voorbeelden worden gegeven in hoofdstuk 5), is noodzakelijk. Het toepassen van deze mitigerende maatregelen zal verstoring door verlichting op de twee vliegroutes door (straat)verlichting voorkomen. Indien de verstoring toch niet voldoende kan worden gemitigeerd, is aanvragen van een ontheffing voor het verstoren van vleermuizen en vliegroutes van vleermuizen op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Bomenkap

Voor de realisatie van een inrit, richting de parkeerplaatsen, dienen een aantal bomen gekapt te worden. Het kappen van de bomen heeft geen negatief effect op de aanwezige vliegroute wanneer het ontstane gat niet groter is dan 20 meter. Ontstaat door het kappen van de bomen tussen de boomkronen wel een gat van meer dan 20 m, dan is er wel een negatief effect op de vliegroute. Het uitvoeren van een aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van een essentiële vliegroute is dan nodig. Bij aanwezigheid van een essentiële vliegroute moet een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming worden aangevraagd.

3.2.3.3 *Verblijfplaatsen*

Het sportpark is niet geschikt als vaste rust- en voortplantingsplaatsen van vleermuizen, zowel de bebouwing als de bomen zijn niet geschikt. Een negatief effect op verblijfplaatsen van vleermuizen door de ontwikkeling is uitgesloten (Verhoeven, 2019).

Op enkele plekken zijn net buiten het sportpark baltslocaties van de gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis vastgesteld. Er is geen gericht onderzoek naar paarverblijfplaatsen uitgevoerd en die zijn dan ook niet aangetroffen, maar binnen de baltsterritoria is het aannemelijk dat paarverblijven aanwezig zijn. Er zijn geen baltslocaties van andere soorten waargenomen (Brandt, 2019).

Een negatief effect op verblijfplaatsen van vleermuizen door de werkzaamheden wordt uitgesloten. Het uitvoeren van een aanvullend soortgericht onderzoek of het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming met betrekking tot verblijfplaatsen van vleermuizen is niet noodzakelijk.

3.2.4 Vogels

3.2.4.1 *Vogels met jaarrond beschermde nesten*

Het sportpark is ongeschikt als vaste rust- en verblijfplaats voor vogels met jaarrond beschermde nesten in gebouwen en bomen. Het sportpark is geschikt als niet essentieel functioneel leefgebied (foerageergebied) voor uilen en roofvogels, maar in de omgeving zijn ruim voldoende vergelijkbare alternatieven aanwezig (Verhoeven, 2019).

Vanwege het huidige gebruik en de reeds aanwezige verlichting wordt door het aanbrengen van andere verlichting het foerageergebied van met name uilen niet of nauwelijks aangetast, er blijft voldoende onaangestast terrein in de omgeving over om in te foerageren. Daarnaast brandt de verlichting niet de gehele nacht door en kan er in theorie gefoerageerd worden door uilen op het sportterrein wanneer de verlichting uit staat. In de omgeving zijn geen nesten van jaarrond beschermde vogels aanwezig, zoals de buizerd, een negatief effect op nesten van jaarrond beschermde vogels is hiermee uitgesloten.

Aanvullend soortgericht onderzoek naar jaarrond beschermde nesten of het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

3.2.4.2 *Algemene broedvogels*

In de bomen, het struweel en langs de oevers van watergangen kunnen algemene zangvogels, zoals merel, houtduif, ekster, roodborst, koolmees, pimpelmees, meerkoet, en wilde eend, gaan broeden.

Kunstlicht heeft (mogelijk) een negatief effect op algemene broedvogels. Vogels worden 's nachts onrustiger, omdat de kans op predatie toeneemt en sommige soorten eerder met

broeden beginnen (Spijker, 2021). Er is momenteel op een deel van de velden al verlichting aanwezig, de nieuwe verlichting dringt niet diep tot in de vegetatie door. Het aanpassen/plaatsen van verlichting zal derhalve niet leiden tot een negatief effect op algemene broedvogels.

Alle in Nederland voorkomende broedvogels zijn beschermd gedurende het broeden. Bij uitvoering van versturende werkzaamheden in het zomerhalfjaar (circa half maart – half juli) is een controle door een deskundig ecoloog op aanwezigheid van nesten of nestindicerende (nest bouw, nest, met jongen, met voedsel) vogels nodig.

3.2.5 Amfibieën en reptielen

Het sportpark voorziet niet in geschikt habitat voor beschermde soorten, zoals de heikikker, kamsalamander, alpenwatersalamander, zandhagedis, hazelworm en ringslang (Verhoeven, 2019). Een negatief effect op deze soorten door de voorgenomen werkzaamheden wordt uitgesloten.

Het gehele plangebied is geschikt voor beschermde soorten waarvoor in provincie Utrecht een provinciale vrijstelling geldt. Dit betreffen onder andere de egel en verschillende soorten (spits)muizen (Verhoeven, 2019). Voor deze soorten geldt de zorgplicht.

Aanvullend soortgericht onderzoek naar beschermde amfibieën en reptielen of het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

3.2.6 Vissen

In de watergangen rondom het sportpark wordt op basis van het aanwezige habitat de aanwezigheid van de grote modderkruiper uitgesloten. Overige beschermde vissen worden vanwege hun habitateisen en verspreiding in Nederland niet verwacht (Verhoeven, 2019). De watergangen zijn potentieel geschikt voor algemene soorten, zoals blankvoorn en baars, voor deze soorten geldt de zorgplicht.

Aanvullend soortgericht onderzoek naar beschermde vissen of het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

3.2.7 Ongewervelden

Beschermde insectensoorten en andere beschermde ongewervelden eisen een zeer specifiek habitat, zoals bepaalde waardplanten. In het sportpark is geen sprake van juiste leefomstandigheden voor beschermde soorten, zoals de aanwezigheid van waardplanten (Verhoeven 2019).

Beschermde ongewervelde soorten zijn op basis van het aanwezige habitat uit te sluiten. Aanvullend soortgericht onderzoek naar beschermde ongewervelden of het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

3.3 **Natuurnetwerk Nederland**

Het sportpark grenst aan het Natuurnetwerk Nederland, zie figuur 3.2. De geplande wijzigingen op het sportterrein hebben geen effect op het oppervlakte, begrenzing en samenhang tussen de NNN-gebieden.

Door het plaatsen van andere verlichting, kan de uitstraling van deze verlichting een negatief effect hebben op de omgeving. In de huidige situatie is er op het terrein voor een deel al verlichting aanwezig. De verlichting van de sportvelden dringt niet door tot het NNN-gebied. Echter over de uitstraling van de te plaatsen straatverlichting zijn geen gegevens

bekend. Wanneer de grenswaarde voor lichthinder in een natuurgebied gedurende de nacht van maximaal 1,0 lux uitstraling wordt gehanteerd (Nieuwe Richtlijn Openbare Verlichting 2011 (ROVL-2011)), treedt er geen negatief effect op.



Figuur 3.2 Ligging van het sportpark (rood) ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland (groen) en de groene contour (geelgroen) (Verhoeven, 2019).

4 Conclusie

4.1 Vleermuizen

Verblijfplaatsen

Het sportpark is niet geschikt als vaste rust- en voortplantingsplaatsen van vleermuizen, zowel de bebouwing als de bomen zijn niet geschikt. Een negatief effect op verblijfplaatsen van vleermuizen door de ontwikkeling is uitgesloten.

Foerageergebieden

Essentiële foerageergebieden zijn tijdens het nader onderzoek niet aangetroffen, een negatief effect op foerageergebieden is hiermee uitgesloten.

Vliegroutes

Er zijn vijf vliegroutes aangetroffen in het onderzoeksgebied:

1. Blikkenburgerlaan Zuid;
2. Blikkenburgerlaan Oost;
3. Zinzendorflaan;
4. Filosofenlaantje;
5. De Blikkenburgervaart.

Rekening houdend met cumulatie van effecten wordt door het wegvallen van de vliegroute Filosofenlaantje, de vliegroute Blikkenburgerlaan Zuid en Blikkenburgerlaan Oost een belangrijke vliegroute. Het is dan ook vanuit ecologisch oogpunt gezien zeer wenselijk om geen activiteiten in of in de directe omgeving van de vliegroute Blikkenburgerlaan Zuid en Blikkenburgerlaan Oost te ontplooiën.

Voor de geplande parkeerplaatsen betekent dit dat er door het aanbrengen van straatverlichting een negatief effect door lichtverstoring optreedt bij de vliegroutes Blikkenburgerlaan Zuid en Oost en Blikkenburgervaart. Het treffen van mitigerende maatregelen, het plaatsen van aangepaste verlichting (uitgewerkt in hoofdstuk 5), is noodzakelijk. Indien de verstoring niet voldoende kan worden gemitigeerd, kan het uitvoeren van aanvullend vliegroute onderzoek of aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk zijn.

Voor de verlichting op de korfbalvelden en het kynologen veld geldt dat deze niet ver doordringen tot de groenstructuren in de omgeving. Gelet op de structuur (dubbele bomenrij) en ligging van de vliegroute Blikkenburgerlaan Oost ten opzichte van de twee korfbalvelden en het kynologen veld blijft er voor vleermuizen voldoende donkerte over om van de vliegroute gebruik te blijven maken. Een negatief effect op de vliegroute Blikkenburgerlaan Oost door de toekomstige verlichting van de korfbalvelden en het kynologenveld is niet aanwezig.

Voor de realisatie van een inrit, richting de parkeerplaatsen, dienen een aantal bomen gekapt te worden. Het kappen van de bomen heeft geen negatief effect op de aanwezige vliegroute wanneer het ontstane gat niet groter is dan 20 meter. Ontstaat door het kappen van de bomen tussen de boomkronen wel een gat van meer dan 20 m, dan is er wel een negatief effect op de vliegroute. Het uitvoeren van een aanvullend vliegroute onderzoek of aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is dan noodzakelijk.

4.2 Algemene broedvogels

Algemene vogels, zoals merel, houtduif, ekster, meerkoet en wilde eend, kunnen broeden in de bomen, struweel en oevers in het sportpark. Alle in Nederland voorkomende broedvogels zijn beschermd gedurende het broeden. Bij uitvoering van verstorende werkzaamheden in het zomerhalfjaar (circa half maart – half juli) is een controle door een deskundig ecooloog op aanwezigheid van nesten of nestindicerende vogels nodig.

4.3 Overige soorten

Negatieve effecten op beschermde planten, grondgebonden zoogdieren, vogels met jaarrond beschermde nesten, amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden zijn uitgesloten.

4.4 Zorgplicht

De zorgplicht is altijd van toepassing en geldt ook voor niet beschermde flora en fauna. De zorgplicht houdt in dat de werkzaamheden die nadelig kunnen zijn voor dieren en planten, in redelijkheid zo veel als mogelijk worden nagelaten of dat maatregelen worden genomen om onnodige schade aan dieren en planten te voorkomen. Deze maatregelen kunnen worden opgesteld in een ecologisch werkprotocol.

4.5 Natuurnetwerk Nederland

Het sportpark grenst aan het Natuurnetwerk Nederland. De geplande wijzigingen op het sportterrein hebben geen effect op het oppervlakte, begrenzing en samenhang tussen de NNN-gebieden. De verlichting van de sportvelden dringt niet door tot het NNN-gebied. Echter over de uitstraling van de te plaatsen straatverlichting zijn geen gegevens bekend. Wanneer de grenswaarde voor lichthinder in een natuurgebied gedurende de nacht van maximaal 1,0 lux uitstraling wordt gehanteerd (Nieuwe Richtlijn Openbare Verlichting 2011 (ROVL-2011)), treedt er geen negatief effect op.

5 Mitigerende maatregelen

Hieronder worden enkele opties gegeven die als mitigerende maatregel moeten worden ingezet om lichtverstoring bij vleermuizen te voorkomen. Deze maatregelen zijn afkomstig uit het Kennisdocument gewone dwergvleermuis¹.

Er dient een lichtplan te worden opgesteld waarin aan de onderstaande eisen wordt voldaan voor de kwetsbare zones.

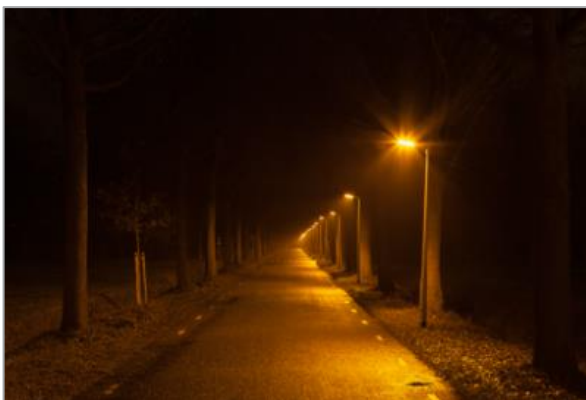
De uitstraling van (straat en/of bouw)verlichting op de bomenrijen Blikkenburgerlaan Zuid en Oost en de watergang Blikkenburgervaart mag maximaal 0,5 lux bedragen. Zo wordt verstoring van vleermuizen voorkomen.

Lichtverstoring *tijdens de werkzaamheden* dient zoveel mogelijk worden voorkomen door met één of een combinatie van de volgende maatregelen te werken:

- (bouw)verlichting tijdens de werkzaamheden mag niet gericht zijn op bomenrij tijdens de actieve periode van vleermuizen (maart tot en met oktober) tussen een half uur voor zonsondergang en een half uur na zonsopkomst;

Lichtverstoring door *(straat)verlichting in de toekomstige situatie* dient zoveel mogelijk worden voorkomen door met één of een combinatie van de volgende maatregelen te werken:

1. Toepassen van een vleermuisvriendelijke verlichtingskleur, bijvoorbeeld met amber, met een zogenaamde human/bat responseratio groter of gelijk 45, zie figuur 5.1.
2. Lichtverstoring kan vermeden worden door het nemen van maatregelen om de hoeveelheid licht te beperken tot waar het strikt nodig is, zoals bijvoorbeeld:
 - er kan worden gewerkt met armaturen die het licht goed richten en die een scherpe bundel ('scherpe cut-off', figuur 5.2) hebben om onnodige verstrooiing tegen te gaan (geen strooilicht naar boven maar verlichting naar beneden gericht), met name LED-lampen zijn dan geschikt;
 - de positie van een lamp ten opzichte van de vliegroute kan worden aangepast door verlichting op een lagere hoogte aan te brengen (figuur 5.3).

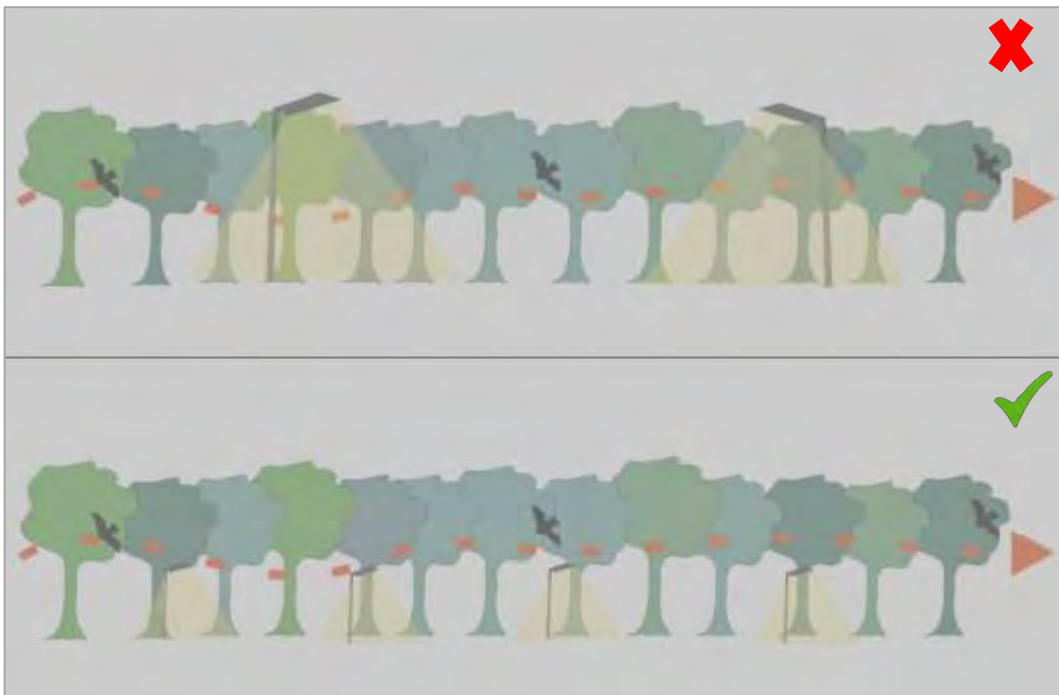


Figuur 5.1 Voorbeeld van amberkleurige verlichting.

¹ <https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-004-Kennisdocument-Gewone-dwergvleermuis-1.0.pdf>



Figuur 5.2 Voorbeeld van armaturen met een scherpe 'cut-off'.



Figuur 5.3 Toepassen van lagere verlichting om verstoring in de boomkroon te voorkomen.

6 Referenties

- Brandt, B. (2019) *Rapportage soortgerichtonderzoek. Sportcomplex Blikkenburg Zeist*. Habitus natuur en landschap, Bodegraven.
- Provincie Utrecht (2017). Beleidskader Wet natuurbescherming provincie Utrecht 2017. Ingezien van https://www.provincie-utrecht.nl/publish/library/14/beleidsnota_wet_natuurbescherming.pdf.
- Spijker, R.R. (2021) *Notitie: Verlichting Sportpark Blikkenburg te Zeist*. Sweco Nederland B.V., De Bilt.
- Veldhuizen, A.J. (2021) *Lichthinderonderzoek Sportpark Blikkenburg te Zeist, voetbalvelden 6 en 7, korfbalvelden en kynologenclub*. Light Pollution Research & Measurements, Dordrecht.
- Verhoeven, B. (2019) *Quickscan in het kader van de Wet natuurbescherming en Verordening ruimte. Plangebied: Sportpark Blikkenburg, Zeist*. Rapportkenmerk ER20190110v01. Ecoresult B.V., Dordrecht.

Bijlagen:

1. Wettelijk kader
2. Notitie 'Verlichting Sportpark Blikkenburg te Zeist'
3. Quickscan in het kader van de Wet natuurbescherming en Verordening ruimte
4. Rapportage soortgericht onderzoek. Sportcomplex Blikkenburg Zeist
5. Lichtberekening Light Pollution Research & Measurements, September 2021

Verantwoording

Titel	Effectbeoordeling beschermde soorten t.b.v. wijziging in het bestemmingsplan Sportpark Blikkenburg te Zeist
Projectnummer	376264 / 51003132
Referentienummer	SWNL0278056
Revisie	D2
Datum	17-09-2021
Auteur	Raisja Spijker
E-mailadres	raisja.spijker@sweco.nl
Gecontroleerd door	Coen Nell
Goedgekeurd door	Maurits Moes

Bijlage 1 Wettelijk kader

Soortbescherming

In de Wet natuurbescherming is de soortenbescherming in Nederland geregeld. In de Wet natuurbescherming worden drie verschillende beschermingsregimes gehanteerd voor soorten, waaraan verschillende verbodsbepalingen zijn gekoppeld:

Soorten Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v.)

3. lid 1) Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
4. lid 2) Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
5. lid 3) Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
6. lid 4) Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
7. lid 5) Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Soorten Habitatrichtlijn (artikel 3.5 e.v.)

8. lid 1) Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
9. lid 2) Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
10. lid 3) Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
11. lid 4) Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
12. lid 5) Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidings-gebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

Andere Soorten (artikel 3.10 e.v.)

13. lid 1) Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
 - onderdeel a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
 - onderdeel b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
 - onderdeel c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

Voor *Vogelrichtlijn*- en *Habitatrichtlijnsoorten* geldt dat voortplantings- en rustplaatsen (inclusief functionele leefomgeving) van beschermde soorten niet opzettelijk verstoord of vernietigd mogen worden en dat exemplaren van beschermde soorten niet opzettelijk mogen worden gedood of verwond.

Voor *Andere beschermde soorten* geldt dat voortplantingsplaatsen en rustplaatsen (inclusief functionele leefomgeving) niet (opzettelijk) vernietigd mogen worden en dat exemplaren niet (opzettelijk) mogen worden gedood of verwond. Verbodsbepalingen ten aanzien van de verstoring zijn niet van toepassing op deze soorten. Ten aanzien van de *andere beschermde soorten* geldt dat het bevoegd gezag (provincies c.q. ministerie van LNV) de vrijheid heeft om soorten binnen deze categorie vrij te stellen van de verbodsbepalingen uit artikel 3.10 Wet natuurbescherming. Met artikel 3.10 van de wet wordt het mogelijk gemaakt om die bescherming op te heffen, om redenen die onder meer verband houden met ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden of verband houden met onder meer het bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen.

Met artikel 3.5 van de Verordening Natuur en Landschap provincie Utrecht 2017 wordt een dergelijke vrijstelling gegeven. De diersoorten waarop de vrijstelling ten behoeve van ruimtelijke ingrepen ziet, worden genoemd in tabel 1. De vrijstelling geldt alleen wanneer er voorafgaand en tijdens de werkzaamheden of bij het gebruik in redelijkheid alles wordt verricht of gelaten om te voorkomen dat de verboden, bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, van de Wet natuurbescherming, worden overtreden.

Voor beschermde soorten die niet zijn vrijgesteld en de voorgenomen activiteiten strijdig zijn met de bepalingen in de wet, geldt een ontheffingsplicht. Deze kan alleen worden verleend, indien de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Voor vogels geldt in afwijking hierop dat voor verstoring geen ontheffing nodig is, indien de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Het is ook mogelijk om voor beide categorie soorten te werken volgens een goedgekeurde gedragscode die is afgestemd op de Wet natuurbescherming. Er is dan geen ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming nodig.

Tabel 1 *Vrijgestelde soorten in Utrecht (provincie Utrecht, 2017)*

Zoogdieren	Amfibieën
Aardmuis	Bruine kikker
Bosmuis	Gewone pad
Bunzing	Kleine watersalamander
Dwergmuis	Meerkikker
Egel	Middelste groene kikker of Bastaardkikker
Gewone bosspitsmuis	
Haas	
Hermelijn	
Huisspitsmuis	
Konijn	
Ondergrondse woelmuis	
Ree	
Rosse woelmuis	
Tweekleurige bosspitsmuis	
Veldmuis	
Vos	
Wezel	
Woelrat	

Naast bovengenoemde verbodsartikelen bevat de Wnb een algemeen geldende zorgplicht. Deze zorgplicht is te allen tijde van toepassing en geldt ook voor niet-beschermde flora en fauna.

Zorgplicht (artikel 1.11)

- 14.lid 1) Eenieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
- 15.lid 2) De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
- onderdeel a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel
 - onderdeel b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden geveegd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
 - onderdeel c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.
- 16.lid 3) Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

Bijlage 2 Notitie 'Verlichting Sportpark Blikkenburg te Zeist'

Notitie

Onderwerp: Verlichting Sportpark Blikkenburg te Zeist
Projectnummer: 376264
Referentienummer: SWNL0274806
Datum: 29-03-2021

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Gemeente Zeist is voornemens om op de locatie Sportpark Blikkenburg in Zeist de verlichting aan te passen, zie figuur 1. Ten behoeve van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het plaatsen van de verlichting bij Voetbalvereniging Jonathan is deze notitie opgesteld en wordt de ingreep getoetst aan de wet- en regelgeving voor natuur.

Vorig jaar (2020) is er ter plaatse van de toekomstige locatie van velden 7 en 8 al een tijdelijke LED-installatie geplaatst. Deze krijgt een definitieve plek op kunstgrasveld 7. Veld 8 blijft een natuurgrasveld en onverlicht. Op het toekomstige veld 6 (kunstgras met verlichting) staan momenteel nog vier masten met oude traditionele verlichting, deze wordt vervangen door LED-verlichting en anders gesitueerd. Om de aanleg van de velden 7 en 8 mogelijk te maken, komen het honk- en softbalveld van HSV Phoenix te vervallen. Hierbij komt ook de veldverlichting op het softbalveld te vervallen.

In deze notitie is het effect van het plaatsen/aanpassen van de verlichting voor deze voetbalvelden en de directe omgeving beoordeeld.

1.2 Ligging van het projectgebied en geplande werkzaamheden/activiteiten

Sportpark Blikkenburg is gelegen in Zeist, gemeente Zeist, provincie Utrecht. De locatie van de drie voetbalvelden is weergegeven in figuur 1. Op de sportvelden worden andere armaturen geplaatst, de maximale verticale verlichtingssterkte op de bosrand met deze nieuwe armaturen is berekend op 1,55 lux op 1,8 m hoogte (Veldhuizen, 2021).



Figuur 1 Globaal aangegeven de toekomstige ligging van de drie voetbalvelden, gelegen op de nu nog aanwezige honk- en softbalvelden (Google Maps®).

2 Wettelijk kader

2.1 **Wet natuurbescherming: soortenbescherming**

In de Wet natuurbescherming is de soortenbescherming in Nederland geregeld (zie bijlage 1). In de Wet natuurbescherming worden drie verschillende beschermingsregimes gehanteerd, waaraan verschillende verbodsbepalingen zijn gekoppeld.

Voor *Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijnsoorten* geldt dat voortplantings- en rustplaatsen (inclusief functionele leefomgeving) van beschermde soorten niet opzettelijk verstoord of vernietigd mogen worden en dat exemplaren van beschermde soorten niet opzettelijk mogen worden gedood of verwond.

Voor *Andere beschermde soorten* geldt dat voortplantingsplaatsen en rustplaatsen (inclusief functionele leefomgeving) niet (opzettelijk) vernietigd mogen worden en dat exemplaren niet (opzettelijk) mogen worden gedood of verwond. Verbodsbepalingen ten aanzien van de verstoring zijn niet van toepassing op deze soorten. Ten aanzien van de *andere beschermde soorten* geldt dat het bevoegd gezag (provincies c.q. ministerie van LNV) de vrijheid heeft om soorten binnen deze categorie vrij te stellen van de verbodsbepalingen uit artikel 3.10 Wet natuurbescherming.

Naast bovengenoemde bevat de Wnb een algemeen geldende zorgplicht. Deze zorgplicht is te allen tijde van toepassing en geldt ook voor niet-beschermde flora en fauna.

3 Samenvatting bevindingen uitgevoerde onderzoeken

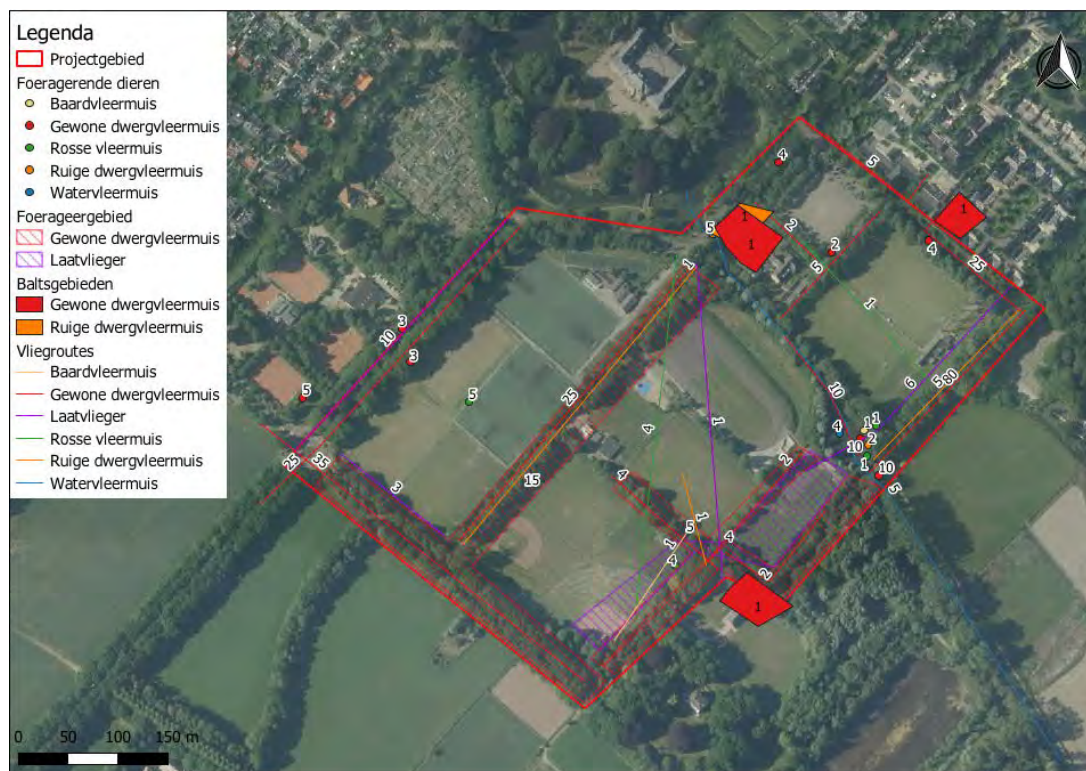
Voor de ontwikkelingen op het sportpark is er in 2019 een verkennend natuuronderzoek (quickscan natuur) uitgevoerd door Ecoresult (Verhoeven, 2019). Hieruit blijkt dat het projectgebied ongeschikt is als vaste rust- en verblijfplaats voor vogels met jaarrond beschermde nesten in gebouwen en bomen. Het projectgebied is geschikt als niet essentieel functioneel leefgebied (foerageergebied) voor uilen en roofvogels, maar in de omgeving zijn ruim voldoende vergelijkbare alternatieven aanwezig. Het projectgebied is niet geschikt voor vaste rust- en voortplantingsplaatsen van vleermuizen, zowel de bebouwing als de bomen zijn niet geschikt. Belangrijk foerageergebied van vleermuizen is binnen het projectgebied niet aanwezig, vliegroutes zijn mogelijk aanwezig langs de bosranden en bomenrijen, grenzend aan het projectgebied. Het projectgebied is door het huidige gebruik niet essentieel voor de boomarter, steenarter en eekhoorn, echter kunnen deze soorten wel gebruik maken van met name de bomen langs de randen van de sportvelden.

Naar aanleiding van het verkennend natuuronderzoek heeft er in 2019 aanvullend vleermuisonderzoek naar vliegroutes plaatsgevonden, uitgevoerd door Habitus (Brandt, 2019), zie figuur 2. Uit het onderzoek komt naar voren dat alle bomenrijen binnen het projectgebied door de gewone dwergvleermuis en watervleermuis gebruikt worden als vliegroute en foerageergebied. Laatvlieger en rosse vleermuizen maken minder expliciet gebruik van bomenrijen als vliegroute of foerageergebied.

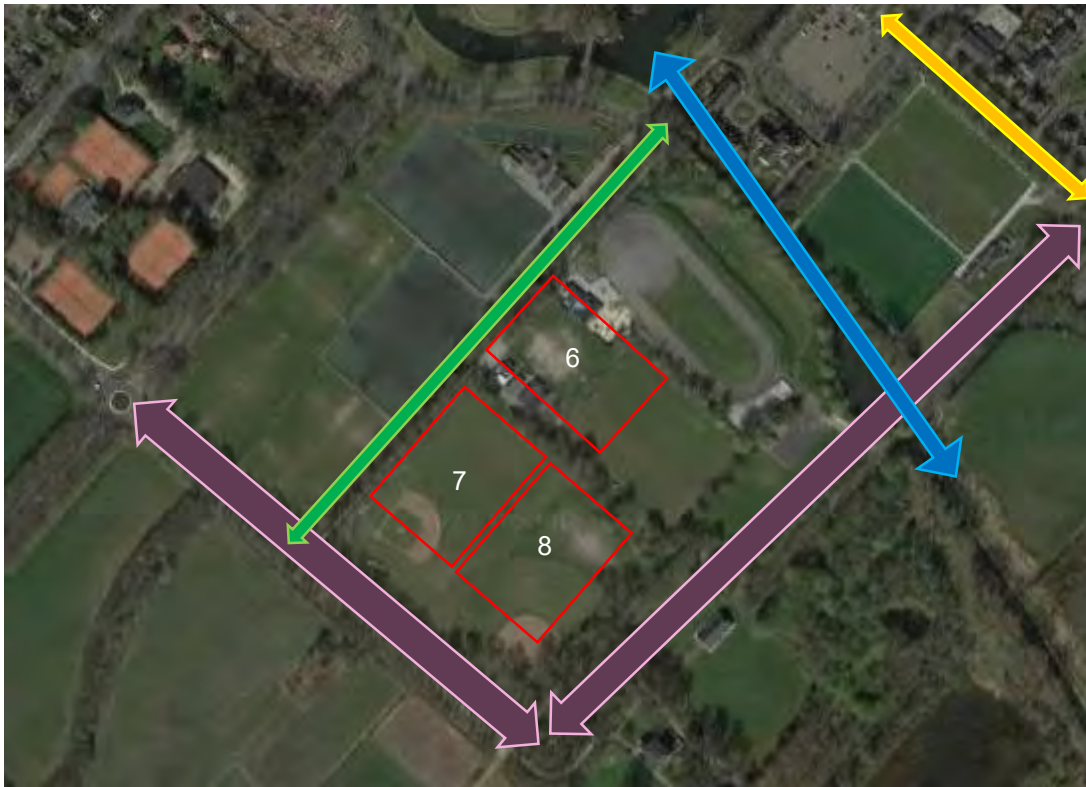
Vliegroutes zijn (figuur 3):

- Blikkenburgerlaan (gewone dwergvleermuis, zuid 35 individuen, oost 80 individuen);
- Zinzendorflaan (gewone dwergvleermuis, 25 individuen);
- Filosofenlaantje (gewone dwergvleermuis, 25 individuen);
- De Blikkenburgervaart (gewone dwergvleermuis, 10 individuen en watervleermuis, 5 individuen).

Op enkele plekken zijn net buiten het projectgebied baltlocaties van de gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis vastgesteld. Er is geen gericht onderzoek naar paarverblijfplaatsen uitgevoerd en die zijn dan ook niet aangetroffen, maar binnen de baltsterritoria is het aannemelijk dat paarverblijven aanwezig zijn. Er zijn geen baltslocaties van andere soorten waargenomen.



Figuur 2 Resultaten van het aanvullend vleermuisonderzoek (Brandt, 2019).



Figuur 3 Samenvattende figuur aangetroffen vliegroutes. Blikkenburgervaart (blauw), Filosofenlaantje (donkergroen), Zinzendorflaan (oranje) en Blikkenburgerlaan (paars).

4 Effectbeoordeling

4.1 Verlichting

4.1.1 Huidige situatie

Het grootste gedeelte van de sportvelden op Sportpark Blikkenburg zijn reeds verlicht met de traditionele verlichting, zie figuur 4 en bijlage 2. Op het voormalige veld 6 in de nieuwe situatie ter hoogte van veld 7 is er in juli 2019 een aanvraag ingediend voor het plaatsen van tijdelijke verlichting. Deze aanvraag is vergund en de verlichting is in het najaar van 2019 geplaatst en momenteel in gebruik.



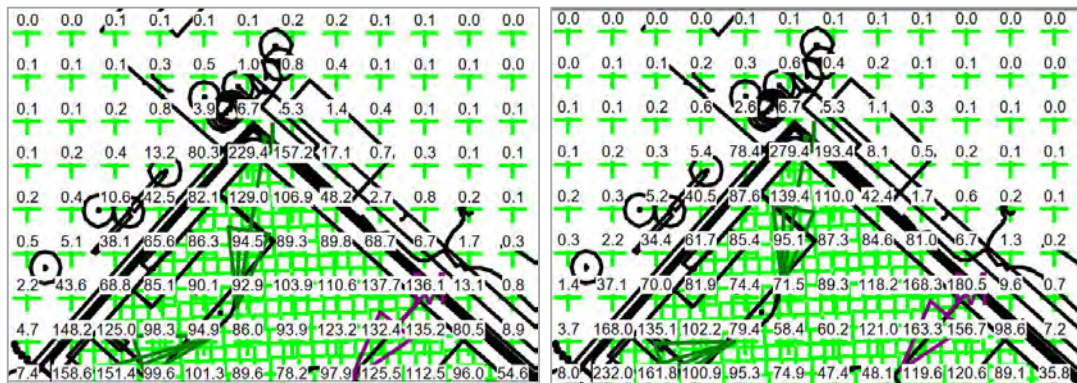
Figuur 4 Ligging van de velden met verlichting (paarse bolletjes traditioneel en blauwe bolletjes LED).

4.1.2 Toekomstige situatie

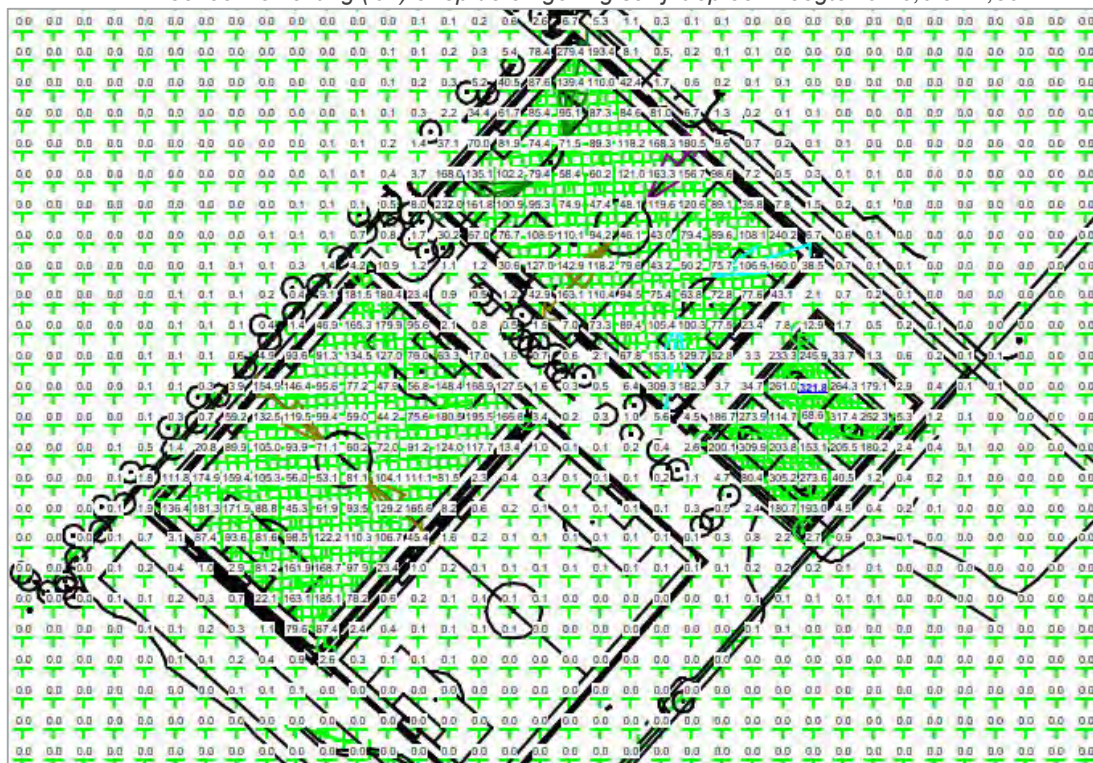
In de huidige situatie ter plaatse van de velden 7 en 8 staan er nu 12 stuks lichtmasten, inclusief de lichtmasten, aanwezig bij de honk- en softbalvelden. In de nieuwe situatie worden dat er 6. Ter plaatse van het nieuwe veld 6 staan nu 4 lichtmasten en dat worden er 6 stuks. In de toekomst komen er nog 4 lichtmasten bij voor het korfbalveld. Per saldo zijn dat 16 lichtmasten in de huidige situatie in de toekomst ook 16 lichtmasten. In de toekomstige situatie wordt andere verlichting aangebracht dan die in de huidige situatie aanwezig is. In figuur 5 en 6 is te zien dat de bomenrij en vliegroute Filosofenlaantje sterk worden aangelicht door de nieuwe LED-verlichting. De bomenrijen en vliegroute Blikkenburgerlaan worden het aanbrengen van de nieuwe verlichting niet aangelicht ($< 0,2$ lux). De zuid-/oosthoek wordt donkerder, omdat de softbalverlichting en de verlichting op het trainingsveld aan de oostzijde komen te vervallen.

De velden worden gebruikt in de periode maart tot en met oktober, waarbij de verlichting een kwartier na zonsondergang aan gaat en rond 22:30 uur weer uitgaat. Vleermuizen zijn actief in de periode april tot en met oktober van zonsondergang tot en met zonsopkomst. Vleermuizen zijn gevoelig voor verstoring door verlichting bij de ingang van hun verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden. De gevoeligheid voor lichtverstoring verschilt per soort. Daarnaast kan verlichting ook een effect hebben op grondgebonden zoogdieren en vogels die in de directe omgeving voorkomen.

Langs een deel van de sportvelden is momenteel al verlichting aanwezig, zie figuur 4. Dit is echter wel een ander type verlichting (richting en sterkte) dan die in de toekomstige situatie wordt aangebracht. In de toekomstige situatie zijn er meer lichtmasten aanwezig dan in de huidige situatie. Gebaseerd op de waarden, aangegeven in figuur 5 waarbij het aantal berekende lux langs de randen van de softbalvelden op 0,0 m hoger is dan op 1,80 m, wordt aangenomen dat de verstrooiing van verlichting lager is ter hoogte van de lichtmasten en dat het aantal lux richting de omgeving hier lager is dan aangegeven in figuur 5 en 6. In figuur 7 is een voorbeeld gegeven van de verlichting, waarbij te zien is dat de verstrooiing van de verlichting naar de omgeving minimaal is. De verlichting dringt niet diep tot in de bosschages door, zie figuur 6.



Figuur 5 Grafische tabel van de (vlak-)verlichtingssterkte (lux) op 0,0 m (links) en 1,80 m (rechts) in de toekomstige situatie (Veldhuizen 2021). De nummers buiten dit veld geven aan hoeveel verlichting (lux) er op de omgeving schijnt op een hoogte van 0,0 en 1,80 m.



Figuur 6 Grafische tabel van de (vlak-)verlichtingssterkte (lux) op 1,80 m in de toekomstige situatie (Veldhuizen 2021). De nummers buiten dit veld geven aan hoeveel verlichting (lux) er op de omgeving schijnt op een hoogte van 1,80 meter (zie ook bijlage 3).



Figuur 7 Voorbeeld van de nieuwe verlichting.

4.2 Vleermuizen

Er heeft geen gericht onderzoek plaatsgevonden naar de verblijfplaatsen van vleermuizen in de bomen. Er zijn vier baltsterritoria aangetroffen, drie van de gewone dwergvleermuis en één van de ruige dwergvleermuis. Maar aannemelijk is dat zich binnen de baltsterritoria ook de paarverblijfplaatsen bevinden. Deze ondervinden geen negatief effect van de aan te brengen verlichting op de twee voetbalvelden, omdat deze niet binnen de effectafstand liggen van de verlichting. In de huidige situatie is al verlichting aanwezig op het sportpark, hierdoor is het aannemelijk dat (lichtschuwe) vleermuizen hun mogelijke verblijfplaatsen dieper in de niet onderzochte delen van de bosschages hebben liggen. Onder de verschillende soorten vleermuizen verschilt de mate van lichttolerantie. Lichtschuwe soorten zullen door het huidige gebruik geen verblijfplaatsen hebben in de directe omgeving van de sportvelden. De verlichting dringt niet diep tot in de vegetatie door (met uitzondering van de bomenrijen), zie figuur 6. Hierdoor blijft er voldoende donkerte over voor mogelijk aanwezige verblijfplaatsen. De bomenrij langs het Filosofenpadje wordt in de huidige situatie al van twee kanten aangelicht, de verwachting is dat er door het huidige gebruik geen verblijfplaatsen in deze bomen zitten. De zuid-/oosthoek wordt donkerder, omdat de softbalverlichting en de verlichting op het trainingsveld aan de oostzijde komen te vervallen. De verlichting zal niet leiden tot het verstoren van de verblijfplaatsen van de vleermuizen.

Soorten, zoals de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en watervleermuis, maken gebruik van lijnvormige structuren, zoals bomenrijen en watergangen om zich van hun verblijfplaatsen richting hun foerageergebieden en weer terug te verplaatsen. Soorten, zoals de laatvlieger en rosse vleermuis, vliegen op grotere hoogtes en maken vaak geen gebruik van lijnvormige structuren om zich te oriënteren.

In de omgeving zijn meerdere bomenrijen en bosschages aanwezig die gebruikt worden als vliegroutes. In de directe omgeving zijn twee vliegroutes aanwezig; Blikkenburgerlaan (gewone dwergvleermuis, zuid 35 individuen, oost 80 individuen) en Filosofenlaantje (gewone dwergvleermuis, 25 individuen). De vliegroute Blikkenburgerlaan ondervindt geen negatieve effecten door uitstraling van verlichting ($< 0,2$ lux). De zuid-/oosthoek wordt donkerder, omdat de softbalverlichting en de verlichting op het trainingsveld aan de oostzijde komen te vervallen. De vliegroute Filosofenlaantje wordt in de toekomstige situatie aan de ene zijde door de toekomstige LED-verlichting aangelicht en aan de andere zijde door de reeds aanwezige traditionele verlichting. In de huidige situatie wordt deze vliegroute aangelicht aan twee kanten door de traditionele verlichting. De uitstraling van de verlichting naar de bomenrij in de huidige situatie is niet bekend. Echter, omdat de vliegroute Blikkenburgerlaan in tact blijft, kunnen de vleermuizen die gebruik maken van de vliegroute Filosofenlaantje bij een te hoge uitstraling van verlichting uitwijken naar de vliegroute Blikkenburgerlaan. **Dit betekent dat de vliegroute Filosofenlaantje minder vaak gebruikt zal worden door de gewone dwergvleermuis en de vliegroute Blikkenburgerlaan intensiever, waardoor deze vermoedelijk van essentieel belang zal worden voor de gewone dwergvleermuis. Bij toekomstige ontwikkelingen in of in de directe omgeving van de vliegroute Blikkenburgerlaan zuid en oost dient hiermee vanuit de Wet natuurbescherming rekening gehouden te worden.** Het aanpassen/ plaatsen van verlichting zal niet leiden tot een negatief effect op essentiële vliegroutes.

Soorten, zoals de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger, komen voor in het stedelijk gebied en zijn minder lichtschuw als bosbewonende soorten of soorten die meer in het buitengebied voorkomen, zoals de gewone grootoorvleermuis, watervleermuis en rosse vleermuis. De gewone dwergvleermuis wordt vaak foeragerend waargenomen in de nabijheid van verlichting/lichtmasten vanwege de aanwezigheid van prooidieren (insecten) op deze locaties. Momenteel is er al verlichting aanwezig op Sportpark Blikkenburg. Het aanpassen/plaatsen van verlichting zal niet leiden tot een negatief effect op de foerageergebieden en kan op sommige soorten wellicht juist een positief effect hebben, omdat het aanbod van insecten rondom de lichtmasten toeneemt.

4.3 Grondgebonden zoogdieren

Kunstlicht heeft effect op onder andere nachtzogdieren, deze soorten mijden plekken met kunstmatige verlichting en waar menselijke activiteit is. Het aanbrengen van verlichting op het terrein leidt niet tot wezenlijke negatieve effecten op essentiële functies, zoals foerageergebied en verblijfplaatsen. Er zijn beperkte effecten, maar er blijft voldoende gelijkwaardig foerageergebied over ten noordwesten en westen van het projectgebied. Door het huidige gebruik, de huidige verlichting en recreatie in de omgeving is er al veel verstoring aanwezig. Vaste rust- en voortplantingsplaatsen van grondgebonden zoogdieren, zoals de das, boommarter, steenmarter, kleine marterachtigen en eekhoorn, worden vanwege de menselijke activiteit op het sportterrein en in de omgeving van het sportterrein (recreatie) uitgesloten. Significante effecten van de werkzaamheden op beschermde grondgebonden zoogdieren worden uitgesloten.

4.4 Vogels

Vanwege het huidige gebruik en de reeds aanwezige verlichting wordt door het aanbrengen van andere verlichting het foerageergebied van met name uilen niet of nauwelijks aangetast, er blijft voldoende onaangetast terrein in de omgeving over om in te foerageren. Daarnaast brandt de verlichting niet de gehele nacht door en kan er in theorie gefoerageerd worden door uilen op het sportterrein wanneer de verlichting uit staat. In de omgeving zijn geen nesten van jaarrond beschermde vogels aanwezig, zoals de buizerd, een negatief effect op nesten van jaarrond beschermde vogels is hiermee uitgesloten.

Kunstlicht heeft (mogelijk) een negatief effect op algemene broedvogels. Vogels worden 's nachts onrustiger, omdat de kans op predatie toeneemt en sommige soorten eerder met broeden beginnen. Er is momenteel op een deel van de velden al verlichting aanwezig, de nieuwe verlichting dringt niet diep tot in de vegetatie door. Het aanpassen/plaatsen van verlichting zal derhalve niet leiden tot een negatief effect op algemene broedvogels.

5 Conclusie

De verlichting zal niet leiden tot het verstoren van de verblijfplaatsen van de vleermuizen. Aangezien er in de huidige situatie al verlichting aanwezig is, is het aannemelijk dat vleermuizen hun verblijfplaatsen dieper in de bosschages hebben liggen. De verlichting dringt niet diep tot in de bosschages door. Hierdoor blijft er voldoende donkerte over voor mogelijk aanwezige verblijfplaatsen. De zuid-/oosthoek wordt donkerder, omdat de softbalverlichting en de verlichting op het Trainingsveld aan de oostzijde komen te vervallen. Het aanpassen/plaatsen van verlichting zal niet leiden tot een negatief effect op de verblijfplaatsen van vleermuizen.

In de omgeving zijn meerdere bomenrijen en bosschages aanwezig die gebruikt kunnen worden als vliegroute en waar gevoerageerd kan worden. In de directe omgeving van de voetbalvelden zijn twee vliegroutes aanwezig. Dit zijn Blikkenburgerlaan (gewone dwergvleermuis, zuid 35 individuen, oost 80 individuen) en Filosofenlaantje (gewone dwergvleermuis, 25 individuen). De vliegroute Blikkenburgerlaan ondervindt geen negatieve effecten door de uitstraling van verlichting ($< 0,2$ lux). De zuid-/oosthoek wordt donkerder, omdat de softbalverlichting en de verlichting op het Trainingsveld aan de oostzijde komen te vervallen. De vliegroute Filosofenlaantje wordt in de toekomstige situatie aan de ene zijde door de toekomstige LED-verlichting aangelicht en aan de andere zijde door de reeds aanwezige traditionele verlichting. In de huidige situatie wordt deze vliegroute aangelicht aan twee kanten door de traditionele verlichting. Echter omdat de vliegroute Blikkenburgerlaan in tact blijft, kunnen de vleermuizen die gebruik maken van de vliegroute Filosofenlaantje bij te hoge uitstraling van verlichting uitwijken naar de vliegroute Blikkenburgerlaan. **Dit betekent dat de vliegroute Filosofenlaantje minder vaak gebruikt zal worden door de gewone dwergvleermuis en de vliegroute Blikkenburgerlaan intensiever, waardoor deze vermoedelijk van essentieel belang zal worden voor de gewone dwergvleermuis. Bij toekomstige ontwikkelingen in of in de directe omgeving van de vliegroute Blikkenburgerlaan zuid en oost dient hiermee vanuit de Wet natuurbescherming rekening gehouden te worden.** Het aanpassen/ plaatsen van verlichting zal niet leiden tot een negatief effect op essentiële vliegroutes.

Kunstlicht heeft effect op nachtzoogdieren, deze soorten mijden plekken met kunstmatige verlichting en waar mensen aanwezig zijn. Het aanbrengen van verlichting op het terrein leidt niet tot wezenlijke negatieve effecten op essentiële functies, zoals foerageergebied en verblijfplaatsen. Door het huidige gebruik, de huidige verlichting en recreatie in de omgeving is er al veel verstoring aanwezig. Vaste rust- en voortplantingsplaatsen van grondgebonden zoogdieren, zoals de das, boommarter, steenmarter, kleine marterachtigen en eekhoorn, worden vanwege de menselijke activiteit op het sportterrein en in de omgeving van het sportterrein (recreatie) uitgesloten. Significante effecten op beschermde grondgebonden zoogdieren worden uitgesloten.

Vanwege het huidige gebruik en de reeds aanwezige verlichting wordt door het aanbrengen van andere verlichting het foerageergebied van met name uilen niet of nauwelijks aangetast, er blijft voldoende onaangetast terrein in de omgeving over om in te foerageren. In de omgeving zijn geen nesten van jaarrond beschermde vogels aanwezig, zoals de buizerd, een negatief effect op nesten van jaarrond beschermde vogels is hiermee uitgesloten. Er is momenteel op een deel van de velden al verlichting aanwezig, de nieuwe verlichting dringt niet diep tot in de vegetatie door. Het aanpassen/plaatsen van verlichting zal derhalve niet leiden tot een negatief effect op algemene broedvogels.

De verbodsbepalingen uit hoofdstuk 3 van de Wet natuurbescherming worden niet overtreden. Het uitvoeren van aanvullend natuuronderzoek naar beschermde soorten is niet noodzakelijk. Het aanvragen van een ontheffing Wet natuurbescherming is niet nodig. Omdat het aannemelijk is dat de vliegroute Blikkenburgerlaan zuid en oost door de huidige ontwikkelingen zich zal ontwikkelen tot een essentiële vliegroute en daarmee derhalve jaarrond beschermd is vanuit de Wet natuurbescherming, dient bij toekomstige ontwikkelingen het effect van deze ontwikkeling te worden getoetst op de potentiële essentiële vliegroute.

Referenties

- BIJ12 (2017). *Kennisdocument gewone dwergvleermuis*. Versie 1.0, juli 2017.
- Brandt, B. (2019) Rapportage soortgericht onderzoek. Sportcomplex Blikkenburg Zeist. Habitus natuur en landschap, Bodegraven.
- Veldhuizen, A.J. (2021). *Lichthinderonderzoek Sportpark Blikkenburg Zeist*. Datum 16-03-2021. Oostendorp Nederland B.V., Zwijndrecht.
- Verhoeven, B. 2019. Quicksan in het kader van de Wet natuurbescherming en Verordening ruimte. Plangebied: Sportpark Blikkenburg, Zeist. Rapportnummer ER20190110v01. Ecoresult B.V., Dordrecht.

Bijlagen:

1. Wettelijk kader
2. Huidige situatie: verlichting
3. Lichthinderonderzoek pagina 9

Verantwoording

Titel	Verlichting Sportpark Blikkenburg te Zeist
Projectnummer	376264
Referentienummer	SWNL0274806
Revisie	D1
Datum	29-03-2021
Auteur	Raisja Spijker
E-mailadres	raisja.spijker@sweco.nl
Gecontroleerd door	Maikell Verkade
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Maarten Mouissie
Paraaf goedgekeurd	

Bijlage 1 Wettelijk kader

Soortbescherming

In de Wet natuurbescherming is de soortenbescherming in Nederland geregeld. In de Wet natuurbescherming worden drie verschillende beschermingsregimes gehanteerd voor soorten, waaraan verschillende verbodsbepalingen zijn gekoppeld:

Soorten Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v.):

- lid 1) Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
- lid 2) Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
- lid 3) Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
- lid 4) Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
- lid 5) Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Soorten Habitatrichtlijn (artikel 3.5 e.v.):

- lid 1) Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
- lid 2) Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
- lid 3) Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
- lid 4) Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
- lid 5) Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Andere Soorten (artikel 3.10 e.v.):

- lid 1) Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
 - onderdeel a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
 - onderdeel b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
 - onderdeel c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Voor *Vogelrichtlijn-* en *Habitatrichtlijnsoorten* geldt dat voortplantings- en rustplaatsen (inclusief functionele leefomgeving) van beschermde soorten niet opzettelijk verstoord of vernietigd mogen worden en dat exemplaren van beschermde soorten niet opzettelijk mogen worden gedood of verwond.

Voor *Andere beschermde soorten* geldt dat voortplantingsplaatsen en rustplaatsen (inclusief functionele leefomgeving) niet (opzettelijk) vernietigd mogen worden en dat exemplaren niet (opzettelijk) mogen worden gedood of verwond. Verbodsbepalingen ten aanzien van de verstoring zijn niet van toepassing op deze soorten. Ten aanzien van de *andere beschermde soorten* geldt dat het bevoegd gezag (provincies c.q. ministerie van LNV) de vrijheid heeft om soorten binnen deze categorie vrij te stellen van de verbodsbepalingen uit artikel 3.10 Wet natuurbescherming. Met artikel 3.10 van de wet wordt het mogelijk gemaakt om die bescherming op te heffen, om redenen die onder meer verband houden met ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden of verband houden met onder meer het bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen.

Met artikel 3.5 van de Verordening Natuur en Landschap provincie Utrecht 2017 wordt een dergelijke vrijstelling gegeven. De diersoorten waarop de vrijstelling ten behoeve van ruimtelijke ingrepen ziet, worden genoemd in tabel 1. De vrijstelling geldt alleen wanneer er voorafgaand en tijdens de werkzaamheden of het gebruik in redelijkheid alles wordt verricht of gelaten om te voorkomen dat de verboden, bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, van de Wet natuurbescherming, worden overtreden.

Voor beschermde soorten die niet zijn vrijgesteld en de voorgenomen activiteiten strijdig zijn met de bepalingen in de wet, geldt een ontheffingsplicht. Deze kan alleen worden verleend, indien de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Voor vogels geldt in afwijking hierop dat voor verstoring geen ontheffing nodig is, indien de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Het is ook mogelijk om voor beide categorie soorten te werken volgens een goedgekeurde gedragscode die is afgestemd op de wet. Er is dan geen ontheffing nodig.

Tabel 1 *Vrijgestelde soorten in Utrecht (provincie Utrecht, 2017)*

Zoogdieren	Amfibieën
Aardmuis	Bruine kikker
Bosmuis	Gewone pad
Bunzing	Kleine watersalamander
Dwergmuis	Meerkikker
Egel	Middelste groene kikker of Bastaardkikker
Gewone bosspitsmuis	
Haas	
Hermelijn	
Huisspitsmuis	
Konijn	
Ondergrondse woelmuis	
Ree	
Rosse woelmuis	
Tweekleurige bosspitsmuis	
Veldmuis	
Vos	
Wezel	
Woelrat	

Naast bovengenoemde verbodsartikelen bevat de Wnb een algemeen geldende zorgplicht. Deze zorgplicht is te allen tijde van toepassing en geldt ook voor niet-beschermde flora en fauna.

Zorgplicht (artikel 1.11)

- lid 1) Eenieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
- lid 2) De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
 - onderdeel a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
 - onderdeel b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden geveegd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
 - onderdeel c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.
- lid 3) Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

Referenties

Provincie Utrecht (2017). Beleidskader Wet natuurbescherming provincie Utrecht 2017.
Ingezien van https://www.provincie-utrecht.nl/publish/library/14/beleidsnota_wet_natuurbescherming.pdf.

Bijlage 2 Huidige situatie: verlichting

-  sportverlichting (de generatie LED)
-  sportverlichting dubbel armatuur (de generatie LED)
-  sportverlichting traditioneel
-  straatverlichting

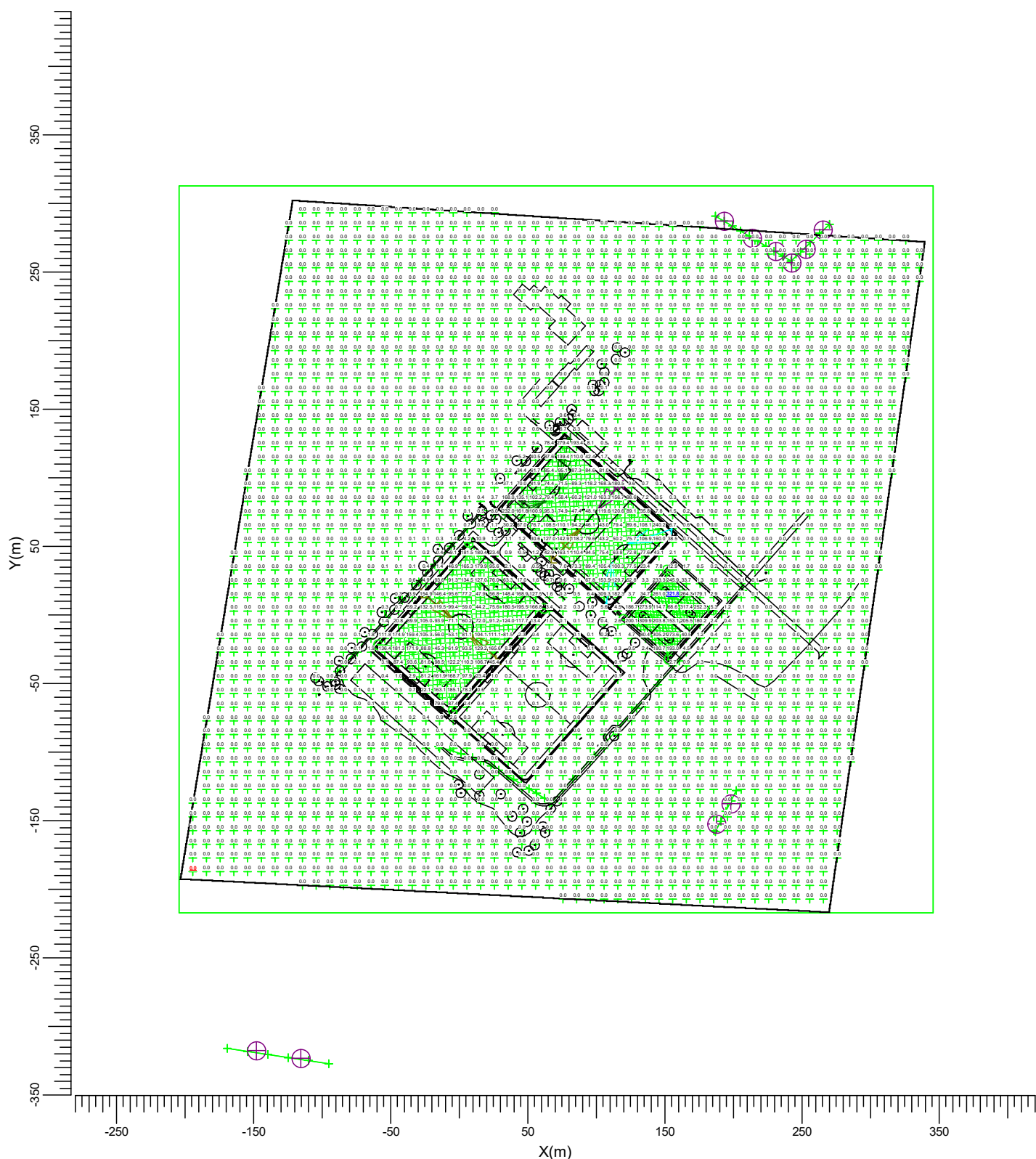
0 10 20 30



Bijlage 3 Lichthinderonderzoek pagina 9

3.3 Omgeving 1.80: Grafische tabel

Rekenraster : Omgeving 1.80 op Z = 1.80 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



G BVP528 A35-NB +LO
J BVP528 A35-MB +BL
M BVP528 A35-WB +BL

I BVP528 A35-MB +LO
L BVP528 A35-WB +LO

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
9.79	0.00	321.85	0.00	0.00	1.00	1:4000

Bijlage 3 Quickscan in het kader van de Wet
natuurbescherming en Verordening ruimte



Quickscan

In het kader van de Wet natuurbescherming en Verordening ruimte

Plangebied: Sportpark Blikkenburg, Zeist

Opsteller(s): B. Verhoeven



Quickscan

In het kader van de Wet natuurbescherming en Verordening ruimte

Ondertitel	Plangebied: Sportpark Blikkenburg, Zeist
Opsteller(s)	B. Verhoeven
Datum	31-01-2019
Versienummer	01
Rapportkenmerk	ER20190110v01
Aantal pagina's	38
Opdrachtgever	Kubiek Ruimtelijke Plannen
Contactpersoon	G. Jansen
Collegiale toets	L. Boon
Wijze van citeren	Verhoeven, B. 2019. Quickscan in het kader van de Wet natuurbescherming en Verordening ruimte. Plangebied: Sportpark Blikkenburg, Zeist. Rapportkenmerk ER20190110v01. Ecoresult B.V., Dordrecht.

Ecoresult B.V.
Van Ravesteyn-erf 156
3315 DK Dordrecht
078 75 184 12
info@ecoresult.nl
www.ecoresult.nl

INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding.....	5
1.1 Aanleiding.....	5
1.2 Doel.....	5
1.3 Leeswijzer.....	5
2 Toelichting onderzoekskader.....	7
2.1 Wet natuurbescherming.....	7
2.2 Verordening ruimte.....	8
3 Omschrijving plangebied.....	11
3.1 Algemeen.....	11
3.2 Beschrijving.....	11
3.3 Voorgenomen ontwikkelingen.....	12
3.4 Planning.....	13
4 Onderzoekresultaten beschermde gebieden.....	15
4.1 Wet natuurbescherming.....	15
4.2 Verordening ruimte.....	16
5 Onderzoekresultaten beschermde soorten.....	19
5.1 Algemeen.....	19
5.2 Soorten Vogelrichtlijn.....	20
5.3 Soorten Habitatrichtlijn.....	22
5.4 Nationaal beschermde soorten.....	25
6 Conclusies en aanbevelingen.....	29
6.1 Beschermde gebieden.....	29
6.2 Beschermde soorten.....	29
7 Geraadpleegde bronnen.....	31
7.1 Literatuur.....	31
7.2 Internet.....	31
Bijlage 1 Foto-impressie plangebied.....	33

1 Inleiding

1.1 *Aanleiding*

In opdracht van Kubiek Ruimtelijke Plannen heeft Ecoresult B.V. een quickscan uitgevoerd. Het plangebied voor deze quickscan is genaamd: Sportpark Blikkenburg, Zeist. De aanleiding voor dit onderzoek betreft het slopen van de bebouwing en de kap van enkele bomen in het plangebied (zie verder hoofdstuk 3). Deze werkzaamheden kunnen schadelijke effecten hebben op beschermde soorten en natuurgebieden. Wet- en regelgeving voor flora, fauna en natuurgebieden kunnen hierdoor worden overtreden. Deze quickscan zoomt in op de (mogelijke) effecten door de activiteiten en op welke wijze gehandeld dient te worden.

1.2 *Doel*

Door middel van een oriënterend bronnen- en veldonderzoek zal worden onderzocht of de geplande werkzaamheden kunnen leiden tot:

- Overtreding van verbodsbepalingen voor (potentieel) aanwezige soorten flora en fauna. In het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb).
- Een (significant) negatief effect op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. In het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb).
- Een (significant) negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Of een negatief effect op anderzijds beschermde natuurgebieden op provinciaal niveau (o.a. bijzondere provinciale natuurgebieden, bijzondere provinciale landschappen, belangrijke weidevogel gebieden). In het kader van de Verordening ruimte.

1.3 *Leeswijzer*

In deze rapportage wordt allereerst het kader beschreven waar aan getoetst wordt. Vervolgens wordt het plangebied en de geplande activiteiten beschreven. Hierna worden per beschermingsregime de voor het plangebied relevante beschermde gebieden en beschermde soorten beschreven en beoordeeld. In de conclusie worden de resultaten van dit oriënterend onderzoek samengevat en wordt (indien van toepassing) geadviseerd welk aanvullend onderzoek noodzakelijk is. Afgesloten wordt met een bronvermelding en een fotobijlage van het plangebied ten tijde van het oriënterend veldbezoek.

2 Toelichting onderzoekskader

2.1 *Wet natuurbescherming*

Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) van kracht. Deze nieuwe wet is een vervanging en samenbundeling van drie voorgaande wetten; de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet¹. Tevens heeft er een decentralisatie van het bevoegd gezag plaatsgevonden: per 1 januari 2017 zijn de provincies verantwoordelijk voor de vergunningen en ontheffingen. De Wnb is op te delen in grofweg drie delen:

2.1.1 Bescherming van gebieden

De Wnb richt zich met de bescherming van natuurgebieden uitsluitend op Natura 2000-gebieden. Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In Natura 2000-gebieden worden bepaalde diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit te behouden. Invloeden (ook van buitenaf) mogen deze instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar brengen.

2.1.2 Bescherming van soorten

De Wnb onderscheidt drie verschillende beschermingsregimes, met elk hun eigen verbodsbepalingen (zie tabel 1). De eerste twee categorieën zijn gebaseerd op de door de Europese Unie opgestelde Vogelrichtlijn (uit 1979) en de Habitatrichtlijn (uit 1992). Het derde beschermingsregime betreft soorten die niet op Europees niveau beschermd zijn, maar wel op landelijk niveau: de Nationaal beschermde soorten (in de wet aangeduid als “andere soorten”). Als bevoegd gezag heeft iedere afzonderlijke provincie (een aantal) algemene soorten uit deze derde categorie vrijgesteld van ontheffingsplicht. Wel geldt altijd voor alle soorten de algemene zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat men bij werkzaamheden met mogelijk negatief effect op planten en dieren, maatregelen dient te nemen (binnen wat redelijkerwijs van men verwacht kan worden) om onnodige schade aan planten of dieren te voorkomen².

¹ www.rvo.nl

² Ministerie van Economische zaken (2016) Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wnb	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wnb	Beschermingsregime Nationaal beschermd soorten (andere soorten) § 3.3 Wnb
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen.
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen.	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben.	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren.	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Tabel 1: Soortenbescherming en verbodsbepalingen volgens de Wnb

2.1.3 Bescherming van houtopstanden

De bescherming van houtopstanden betreft voornamelijk een voortzetting van de Boswet en richt zich op de instandhouding van het bosareaal. Bij houtopstanden groter dan 10 are of 20 rijbomen en gelegen buiten de bebouwde kom geldt een meldplicht, herplantplicht en mogelijke oplegging van een kapverbod. In deze quiscan blijft de bescherming van houtopstanden buiten beschouwing.

2.2 Verordening ruimte

In de verordening ruimte is het Natuurnetwerk Nederland (NNN) vastgelegd. Het

Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een netwerk van groene gebieden, voorheen bekend als de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het NNN wordt beschermd via het planologisch kader. Het NNN is verankerd in de bestemmingsplannen waarin de regels uit de provinciale Verordening ruimte zijn verwerkt. Het ruimtelijke beleid voor het NNN kent het “nee, tenzij” principe en is gericht op ‘behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke waarden en kenmerken’ van het NNN.

Naast het NNN kan de provincie planologische bescherming aan gebieden toekennen door hen aan te wijzen als “bijzondere provinciale natuurgebieden” of “bijzondere provinciale landschappen”. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan de bescherming van belangrijke weidevogelgebieden. Het NNN kent geen uniform beschermingsregime. Iedere provincie kan een eigen invulling geven aan bijvoorbeeld compensatie. Het beschermingsregime van overige op provinciaal niveau beschermde gebieden kan sterk verschillen tussen provincies.

3 Omschrijving plangebied

3.1 Algemeen

Het plangebied betreft een sportpark gelegen tussen de Blikkenburgerlaan en het Filosofenlaantje aan de zuidzijde (buiten de bebouwde kom) van Zeist, gemeente Zeist, provincie Utrecht, zie Afbeelding 1.



Afbeelding 1: Ligging van het plangebied (rood omlijnd). Voor de regionale ligging, zie kaartinzet rechtsonder. Kaartbron: PDOK.

3.2 Beschrijving

- Binnen het plangebied zijn meerdere opstallen aanwezig:
 - Op het terrein van de kynologenclub staat naast een drietal opslagcontainers een houten opstal met afdak. Deze opstal heeft een plat dak. Spouwmuren ontbreken.
 - Op het terrein van voetbalvereniging Z.S.C. Patria staan naast een opslagcontainer drie opstallen. Deze opstallen zijn opgetrokken uit baksteen en hebben alle drie een plat zwak afhellend dak zonder een dakbedekking van dakpannen. Twee opstallen hebben een gevelbekleding van houten en/of trespapanelen zonder voor vleermuizen geschikte kieren of ruimtes. De derde opstal heeft geen gevelbekleding en zijn open stootvoegen aanwezig welke zijn dichtgezet met roostertjes (bijenbekjes).

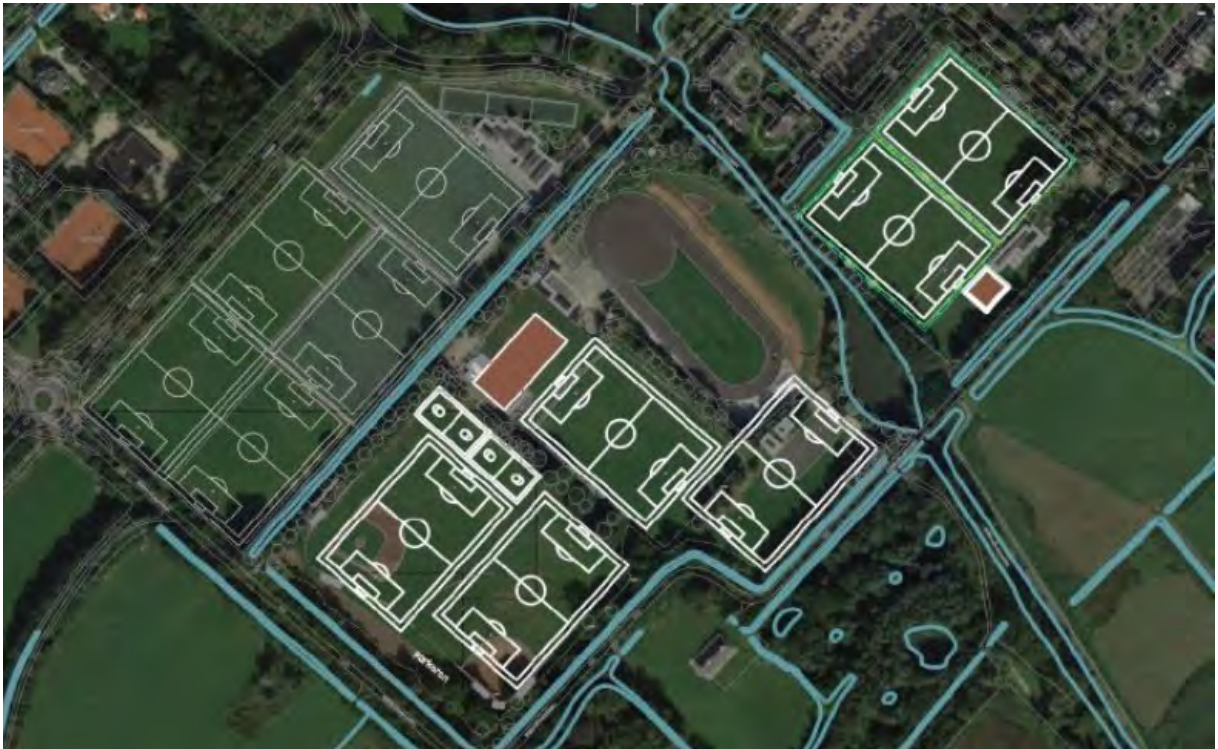
- Op het terrein van de schaats- en inline-skate vereniging Zeist is naast een tijdelijke tent (kunst-ijschaatsbaan) een opstal wat ook deels in gebruik is als restaurant. Deze opstal heeft een hellend dak zonder dakpannen, gevelbekleding bestaat uit hout.
- Het clubgebouw van voetbalvereniging Flats Zeist Oost aan de zuidoostzijde van het plangebied heeft een zadeldak met dakpannen welke ontoegankelijk zijn. De gevelbekleding bestaat volledig uit houten panelen. Spouwmuren ontbreken.
- Opgaande begroeiing is aanwezig. Met name langs de Blikkenburgse Vaart en op het terrein van voetbalvereniging Z.S.C. Patria (twee groenstroken) is veel opgaande begroeiing aanwezig bestaande uit o.a. beuk, haagbeuk, esdoorn, es, els, berk, zomereik, populier en kersen. In de ondergroei zijn (braam)struwelen en takkenrillen aanwezig. Deze twee groenstroken en de opgaande begroeiing langs de Blikkenburgse Vaart zullen behouden blijven. Enkele essen tussen het terrein van de kynologenclub en voetbalvereniging Z.S.C. Patria zullen gekapt worden.
- Voor vleermuizen geschikte ondergrondse ruimten zijn voor zover zichtbaar afwezig in het plangebied.
- Voedselrijk open water is aanwezig in het plangebied, dit betreft (een deel van) de Blikkenburger Vaart. Langs beide oevers is deze volledig begroeid met opgaande begroeiing. Poelen en voedselarme wateren zijn afwezig.
- Verlichting is aanwezig in het plangebied in de vorm van een aantal lichtmasten rondom de sportvelden.
- Lijnvormige elementen zijn aanwezig in de vorm van twee groenstroken met opgaande begroeiing tussen de sportvelden, opgaande begroeiing langs de Blikkenbugse Vaart en langs de randen van het plangebied (bosranden/lanen).
- Verhardingen zijn aanwezig in de vorm van een geasfalteerde skatebaan, parkeerplaatsen en een skatepark

Zie bijlage 1 voor een foto-impressie van het plangebied.

3.3 *Voorgenomen ontwikkelingen*

De voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied betreffen:

- Sloop van alle bebouwing in het plangebied.
- Het kappen van enkele bomen ten behoeven van de nieuwe inrichting van het sportpark (Zie Afbeelding 2). Het gaat (voornamelijk) om de essen tussen het terrein van de kynologenclub en voetbalvereniging Z.S.C. Patria.
- De bouw van twee nieuwe (vereniging)gebouwen op het sportpark.



Afbeelding 1: Tekening van de nieuwe situatie. Bron: opdrachtgever.

3.4 Planning

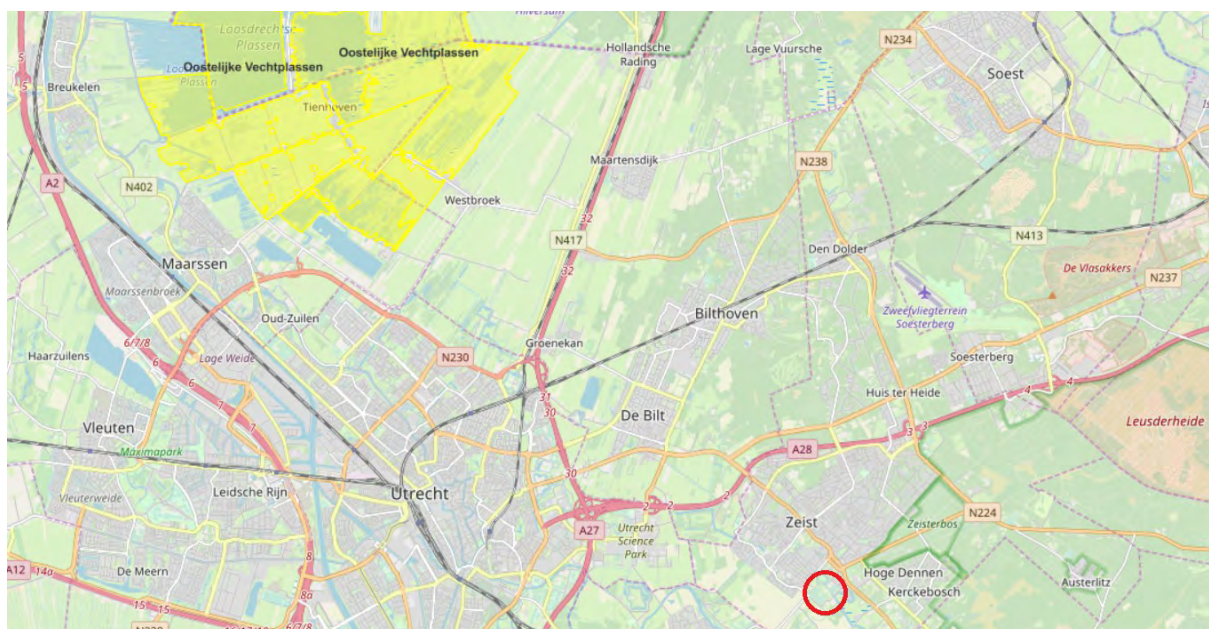
De exacte planning van de voorgenomen ontwikkelingen is (ons) op dit moment nog niet bekend.

4 Onderzoeksresultaten beschermde gebieden

4.1 *Wet natuurbescherming*

4.1.1 Natura 2000

De Oostelijke Vechtplassen is het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden op ruim 11,6 km afstand ten noordwesten van het plangebied³. Invloeden (ook van buitenaf) mogen de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende Natura 2000-gebieden niet in gevaar brengen. Negatief effect (door emissie, geluid, trilling of verlichting) op bovengenoemde gebieden valt uit te sluiten op basis van de afstand van deze gebieden tot het plangebied en de aard van de activiteiten die hier zullen plaatsvinden. Aanvullend (veld)onderzoek is niet noodzakelijk. Daarmee hoeft geen vergunning als bedoeld in artikel 2.7 van de Wnb te worden aangevraagd.



Afbeelding 2: Ligging van het plangebied (rood) ten opzichte van Natura-2000 (geel). Bron: <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx>

³ <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx>

4.2 Verordening ruimte

4.2.1 Natuurnetwerk Nederland

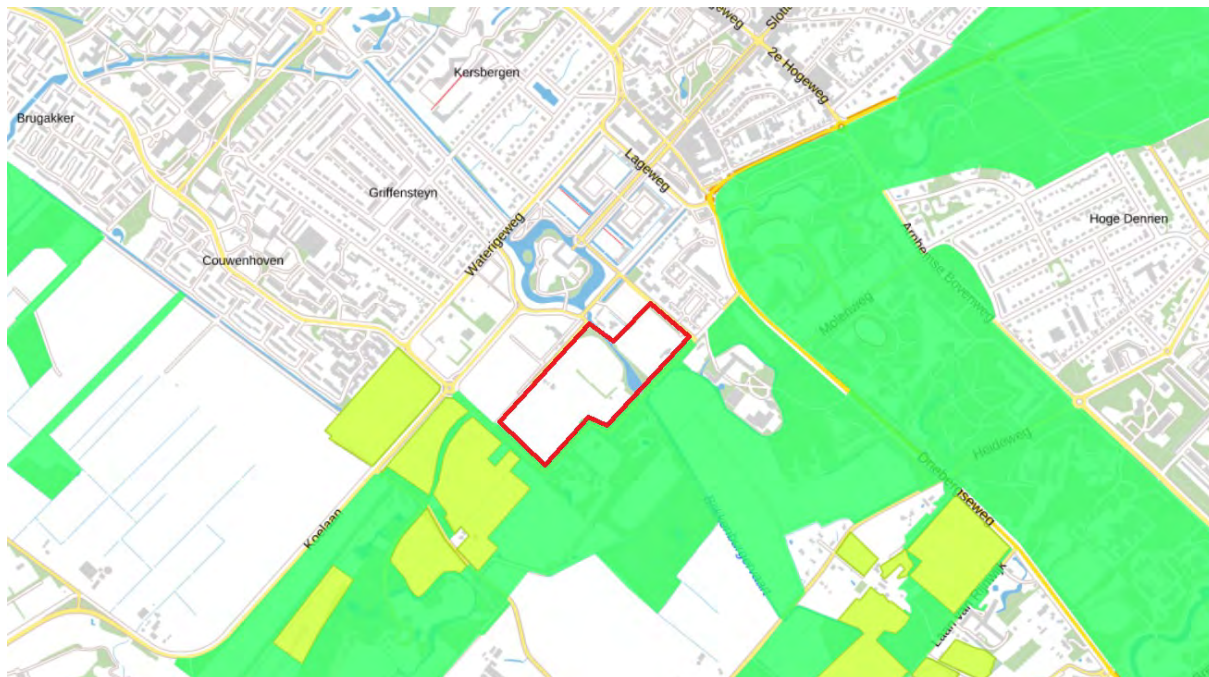
De dichtstbijzijnde onderdelen van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) liggen aangrenzend aan het plangebied. Dit betreffen de bossen van Schoonoord⁴ (zie Afbeelding 3). Er zullen geen werkzaamheden plaatsvinden in of direct grenzend aan het NNN. Gezien de aard van de activiteiten die zullen plaatsvinden in het plangebied en het gegeven dat het gebruik van het sportpark niet zal veranderen ten opzichte van de huidige situatie valt op voorhand uit te sluiten dat er sprake is van negatieve impact op de wezenlijke waarden en kenmerken van de bovengenoemd gebied wat deel uitmaakt van het NNN. Aanvullend (veld)onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

4.2.2 Overige gebieden

Provincie Utrecht onderscheidt naast het NNN ook belangrijke weidevogelgebieden en de groene contour⁵. Het meest dichtstbijzijnde belangrijke weidevogel gebied bevindt zich op ruim 13 km ten zuidwesten van het plangebied. Dit betreft de polder Everdingen ten zuiden van Everdingen. Het plangebied is tevens niet in de groene contour gelegen, dichtstbijzijnde groene contour ligt op ca. 40 meter ten westen van het plangebied en betreft een graslandperceel grenzend aan de dichtstbijzijnde NNN. Op basis van de afstand van dit gebied tot het plangebied en de aard van de activiteiten die hier zullen plaatsvinden valt op voorhand uit te sluiten dat er sprake is van een negatieve impact op deze gebieden. Aanvullend (veld)onderzoek is niet noodzakelijk.

⁴ <https://webkaart.provincie-utrecht.nl/viewer/app/Webkaart?>

⁵ <https://webkaart.provincie-utrecht.nl/viewer/app/Webkaart?>



Afbeelding 3: Ligging van het plangebied (rood omlijnd) ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland (groen) en groene contour (geelgroen), het dichtstbijzijnde weidevogelgebied valt buiten deze afbeelding. Bron: <https://webkaart.provincie-utrecht.nl/viewer/app/Webkaart?>

5 Onderzoeksresultaten beschermde soorten

5.1 *Algemeen*

Het verkennend veldonderzoek is uitgevoerd op 14-01-2019 door B. Verhoeven, ecologisch deskundige⁶ bij Ecoresult B.V. Het complete plangebied is – daar waar nodig – met hulp van een verrekijker (Swarovski EL 10x42) onderzocht.

De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is geraadpleegd om een indruk te krijgen van de aanwezigheid van beschermde soorten rondom het plangebied. De tabellen in dit hoofdstuk zijn gebaseerd op waarnemingen uit de NDFF database van de afgelopen 5 jaar.

Op basis van het bronnenonderzoek en de aanwezige habitats was het mogelijk een goede inschatting van de potenties en aan- of afwezigheid van de beschermde soorten te maken.

De resultaten in dit rapport hebben een geldigheid van 3 jaar.

⁶ Voor een definitie van ecologisch deskundige wordt verwezen naar <https://mijn.rvo.nl/ecologisch-deskundige?inheritRedirect=true>

5.2 Soorten Vogelrichtlijn

5.2.1 Bronnenonderzoek

Soort	Soortgroep	Afstand
Boomvalk	Vogels met een vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Buizerd	Vogels met een vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Gierzwaluw	Vogels met een vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Grote Gele Kwikstaart	Vogels met een vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Havik	Vogels met een vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Huismus	Vogels met een vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Kerkuil	Vogels met een vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Ooievaar	Vogels met een vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Ransuil	Vogels met een vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Roek	Vogels met een vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Slechtvalk	Vogels met een vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Sperwer	Vogels met een vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Steenuil	Vogels met een vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Wespendief	Vogels met een vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Zwarte Wouw	Vogels met een vaste rust- of verblijfplaats	1 - 5 km

Tabel 2: Waargenomen vogels met vaste rust- of verblijfplaatsen binnen een afstand van 5 km van het plangebied. Bron: NDFF – quickscanhulp, geraadpleegd op 14-01-2019.

5.2.2 Verkennend veldonderzoek

5.2.2.1 Jaarrond beschermde nesten

Het plangebied is ongeschikt als vaste rust- en verblijfplaats voor vogels met jaarrond beschermde nesten in gebouwen en bomen. Voor huismus heeft vrijwel alle bebouwing een ongeschikte dakconstructie (plat dak) of ontbreekt geschikte dakbedekking. Het verenigingsgebouw van voetbalvereniging Flats Zeist Oost aan de zuidoostzijde van het plangebied heeft wel een hellend dak met een dakbedding van dakpannen, echter bestaat de eerste rij dakpannen uit dicht pannen waardoor het voor huismussen het dak ontoegankelijk is (zie Afbeelding 5). Daar waar wel ruimtes onder de dakpannen aanwezig waren zijn deze, ogenschijnlijk recent, dichtgemaakt met gaas en purschuim. Voor gierzwaluw is naast het ontbreken van geschikte ruimtes ook de bebouwing te laag. Voor uilen (steenuil, kerkuil) ontbreken eveneens geschikte ruimtes/nissen, ook zijn er geen nestkasten aanwezig. Hoogbouw voor slechtvalk is afwezig. In de bomen in en aangrenzend aan het plangebied werden geen geschikte boomnesten of hollen aangetroffen (roeken). Daarnaast is door het intensieve gebruik (sportpark) het plangebied redelijkerwijs ongeschikt voor deze soorten. Het plangebied is matig geschikt als functioneel leefgebied

(foerageergebied) voor uilen en roofvogels, tevens zijn in de omgeving ruim voldoende vergelijkbare en geschiktere alternatieven aanwezig.



*Afbeelding 4: Dichte dakpannen versperren toegang tot potentiële verblijfplaatsen.
Foto: B. Verhoeven | Ecoresult B.V.*

5.2.2.2 Niet jaarrond beschermde nesten

Het plangebied (bosschages en opgaande begroeiing) is geschikt voor vogels met niet jaarrond beschermde nesten. In en direct grenzend aan het plangebied zijn enkele (oude) eksternesten aanwezig en is potentie voor koolmees, pimpelmees en grote bonte specht.

5.2.2.3 Algemene broedvogels

De bosschages en opgaande begroeiing in en grenzend aan het plangebied zijn potentieel geschikt als voortplantingsplaats voor algemene vogels als houtduif, merel, zanglijster en heggenmus.

5.2.3 Effectbeoordeling en toetsing

5.2.3.1 Jaarrond beschermde nesten

Het plangebied is ongeschikt als vaste rust- en verblijfplaats voor vogels met jaarrond beschermde nesten in gebouwen en bomen. Zowel geschikte bebouwing als bomen ontbreken binnen de grenzen van het plangebied. Het plangebied is geschikt als niet essentieel functioneel leefgebied (foerageergebied) voor uilen en roofvogels, echter zijn in

de omgeving ruim voldoende vergelijkbare alternatieven aanwezig. Aanvullend (veld)onderzoek is niet nodig. De activiteiten kunnen worden uitgevoerd. Het aanvragen van een ontheffing Wet natuurbescherming is niet nodig.

5.2.3.2 *Niet jaarrond beschermde nesten*

Vogels met niet jaarrond beschermde nesten zijn vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan en die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd. Categorie 5-soorten zijn wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. Het plangebied is geschikt voor vogels met niet jaarrond beschermde nesten. In en direct grenzend aan het plangebied zijn enkele (oude) eksternesten aanwezig en is potentie voor koolmees, pimpelmees en grote bonte specht. Tijdelijke schadelijke effecten door uitvoering van de werkzaamheden op bezette nesten van niet jaarrond beschermde soorten zijn te voorkomen (in gebruik zijnde vogelnesten mogen in principe nooit worden verstoord) door onder andere buiten het broedseizoen te werken (buiten grofweg de periode 15 maart – 15 augustus). Indien er binnen het broedseizoen gewerkt wordt is voorafgaand aan de werkzaamheden een controle door een deskundig ecooloog noodzakelijk.

5.2.3.3 *Algemene vogels*

De bosschages en opgaande begroeiing in en grenzend aan het plangebied zijn potentieel geschikt als voortplantingsplaats voor algemene vogels als houtduif, merel, zanglijster en heggemus. Tijdelijke schadelijke effecten door uitvoering van de werkzaamheden op bezette nesten van niet jaarrond beschermde soorten zijn te voorkomen (in gebruik zijnde vogelnesten mogen in principe nooit worden verstoord) door onder andere buiten het broedseizoen te werken (buiten grofweg de periode 15 maart – 15 augustus). Indien er binnen het broedseizoen gewerkt wordt is voorafgaand aan de werkzaamheden een controle door een deskundig ecooloog noodzakelijk.

5.3 *Soorten Habitatrichtlijn*

5.3.1 Bronnenonderzoek

Soort	Soortgroep	Afstand
Baardvleermuis	Zoogdieren	0 - 1 km
Baardvleermuis/ Brandts vleermuis	Zoogdieren	0 - 1 km
Franjestaart	Zoogdieren	0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	0 - 1 km
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren	0 - 1 km
Gewone/Kleine/Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	0 - 1 km
Laatvlieger	Zoogdieren	0 - 1 km
Rosse vleermuis	Zoogdieren	0 - 1 km
Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	0 - 1 km
Watervleermuis	Zoogdieren	0 - 1 km
Kleine dwergvleermuis	Zoogdieren	1 - 5 km
Vale vleermuis	Zoogdieren	1 - 5 km
Bever	Zoogdieren	1 - 5 km
Heikikker	Amfibieën	0 - 1 km
Kamsalamander	Amfibieën	0 - 1 km
Poelkikker	Amfibieën	0 - 1 km
Vroedmeesterpad	Amfibieën	1 - 5 km
Zandhagedis	Reptielen	0 - 1 km
Muurhagedis	Reptielen	1 - 5 km
Gevlekte witsnuitlibel	Insecten - Libellen	0 - 1 km
Gestreepte waterroofkever	Insecten - Kevers	1 - 5 km

Tabel 3: Waargenomen habitatrictlijnsoorten binnen een afstand van 5 km van het plangebied. Bron: NDFF – quickscanhulp, geraadpleegd 14-01-2019.

5.3.2 Verkennend veldonderzoek

5.3.2.1 Vleermuizen

Het plangebied is ongeschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen en voortplantingsplaatsen van vleermuizen in gebouwen en bomen. Vrijwel alle bebouwing bestaat uit laagbouw met een houten constructie en heeft houten of trespa gevelbekleding (panelen) zonder geschikte openingen. Op het terrein van Z.S.C. Patria staat een opstal opgetrokken uit baksteen. Hierin zijn een aantal open stootvoegen aanwezig, deze zijn ogenschijnlijk recent dichtgezet met bijenbekjes en daarmee ontoegankelijk voor vleermuizen (zie Afbeelding 6). Geschikte bomen met hopen of spleten welke kunnen fungeren als vaste rust- of verblijfplaats ontbreken binnen de grenzen van het plangebied. Potentieel essentieel foerageergebied voor vleermuizen is in het plangebied afwezig. Voornamelijk langs de bosranden langs de grenzen van het plangebied is geschikt foerageergebied aanwezig, in de directe omgeving zijn echter ruim voldoende vergelijkbare alternatieven voorhanden. Er is een kans dat het plangebied deel uitmaakt van een vliegroute van vleermuizen (langs de bosranden).



Afbeelding 5: Bijenbekjes versperren toegang tot potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen. Foto: B. Verhoeven | Ecoresult B.V.

5.3.2.2 Overige Habitatrichtlijnsoorten

Overige Habitatrichtlijnsoorten, te weten zoogdieren (bever), amfibieën (heikikker, poelkikker en kamsalamander), reptielen (muurhagedis en zandhagedis), libellen (gevlekte witsnuitlibel) en kevers (gestreepte waterroofkever) worden niet verwacht op basis van het ontbreken van geschikt habitat. Voor bever ontbreken geschikte aaneengesloten grotere wateren. De Blikkenburger Vaart in het plangebied is niet aangesloten op overige grotere wateren, daarnaast werden geen (vraat)sporen aangetroffen. Voor amfibieën ontbreekt geschikt (voedselarm) voortplantingswater in de vorm van ondiepe poelen of kleinere watergangen met een rijke oevervegetatie. Terrestrisch leefgebied in vorm van natte, venige bodems met structuurrijke vegetaties met schuilmogelijkheden ontbreekt eveneens. Voor de reptielen ontbreken structuurrijke vegetaties (heideterreinen) en oude muren of stenen hopen. Voor gevlekte witsnuitlibel ontbreken voedselarme vennen. Gestreepte waterroofkever prefereert onbeschaduwde watergangen met helder water, dit is in het plangebied afwezig. Overige soortgroepen als dagvlinders, vissen, kreeftachtigen en weekdieren worden naast het ontbreken van geschikt habitat ook op basis van landelijke verspreiding niet verwacht in het plangebied.

5.3.3 Effectbeoordeling en toetsing

Potentieel geschikte voor voortplantingsplaatsen, vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen in zowel bebouwing als bomen zijn afwezig. Potentieel essentieel foerageergebied van vleermuizen is binnen het plangebied afwezig. Vliegroutes zijn

mogelijk aanwezig langs de bosranden grenzend aan het plangebied, hierin zullen geen hiervoor relevante werkzaamheden plaatsvinden. Ook zal het gebruik van het terrein vergelijkbaar blijven met de huidige situatie (verlichting, bebouwing). Aanwezigheid van verblijfplaatsen en voortplantingsplaatsen van overige habitatrictlijnsoorten zijn in het plangebied redelijkerwijs uit te sluiten, geschikt habitat ontbreekt. Aanvullend (veld)onderzoek is niet nodig. De activiteiten kunnen worden uitgevoerd. Het aanvragen van een ontheffing of vergunning is niet nodig.

5.4 *Nationaal beschermde soorten*

5.4.1 Bronnenonderzoek NDFF

Soort	Soortgroep	Afstand	Provinciale vrijstelling Utrecht
Dreps	Vaatplanten	0 - 1 km	Nee
Knolspirea	Vaatplanten	0 - 1 km	Nee
Dennenorchis	Vaatplanten	1 - 5 km	Nee
Naakte lathyrus	Vaatplanten	1 - 5 km	Nee
Schubvaren	Vaatplanten	1 - 5 km	Nee
Stijve wolfsmelk	Vaatplanten	1 - 5 km	Nee
Stofzaad	Vaatplanten	1 - 5 km	Nee
Wilde averuit	Vaatplanten	1 - 5 km	Nee
Aardmuis	Zoogdieren	0 - 1 km	Ja
Boommarter	Zoogdieren	0 - 1 km	Nee
Bosmuis	Zoogdieren	0 - 1 km	Ja
Bunzing	Zoogdieren	0 - 1 km	Ja
Das	Zoogdieren	0 - 1 km	Nee
Dwergmuis	Zoogdieren	0 - 1 km	Ja
Dwergspitsmuis	Zoogdieren	0 - 1 km	Ja
Eekhoorn	Zoogdieren	0 - 1 km	Nee
Egel	Zoogdieren	0 - 1 km	Ja
Haas	Zoogdieren	0 - 1 km	Ja
Huisspitsmuis	Zoogdieren	0 - 1 km	Ja
Konijn	Zoogdieren	0 - 1 km	Ja
Ree	Zoogdieren	0 - 1 km	Ja
Veldmuis	Zoogdieren	0 - 1 km	Ja
Vos	Zoogdieren	0 - 1 km	Ja
Wezel	Zoogdieren	0 - 1 km	Ja
Woelrat	Zoogdieren	0 - 1 km	Ja
Hermelijn	Zoogdieren	1 - 5 km	Ja
Steenmarter	Zoogdieren	1 - 5 km	Nee
Tweekleurige bosspitsmuis	Zoogdieren	1 - 5 km	Ja
Bastaardkikker	Amfibieën	0 - 1 km	Ja
Bruine kikker	Amfibieën	0 - 1 km	Ja
Gewone pad	Amfibieën	0 - 1 km	Ja
Kleine watersalamander	Amfibieën	0 - 1 km	Ja
Alpenwatersalamander	Amfibieën	1 - 5 km	Nee
Meerkikker	Amfibieën	1 - 5 km	Ja
Hazelworm	Reptielen	0 - 1 km	Nee
Ringslang	Reptielen	0 - 1 km	Nee
Adder	Reptielen	1 - 5 km	Nee
Levendbarende hagedis	Reptielen	1 - 5 km	Nee
Grote modderkruiper	Vissen	1 - 5 km	Nee
Komavlinder	Insecten - Dagvlinders	0 - 1 km	Nee
Grote vos	Insecten - Dagvlinders	1 - 5 km	Nee
Beekrombout	Insecten - Libellen	1 - 5 km	Nee

Tabel 4: Waargenomen Nationaal beschermde soorten (Andere soorten § 3.3 Wnb) binnen een afstand van 5 km van het plangebied. Bron: NDFF – quickscanhulp, geraadpleegd 14-01-2019.

5.4.2 Verkennend veldonderzoek

5.4.2.1 *Vaatplanten*

Binnen het plangebied is geen sprake van ecologisch beheerde terreinen, geen natuurvriendelijke slootkanten, geen hoogveen, heide, dennenbossen, natuurlijke akkers of voedselarme onverstoorde bodem. Hierdoor zijn soorten als dreps, knolspirea, dennenorchis, naakte lathyrus, stijve wolfsmelk, stofzaad en wilde averuit redelijkerwijs uit te sluiten. Oude bebouwing of muren welke kunnen fungeren als groeiplaats voor beschermde muurplanten (schubvaren) zijn geheel afwezig in het plangebied.

5.4.2.2 *Grondgebonden zoogdieren*

Het plangebied is ongeschikt voor verblijfplaatsen van niet vrijgestelde soorten. Voor boomarter, en eekhoorn ontbreken geschikte holen en boomnesten. Het terrein is volledig omheind en derhalve niet toegankelijk voor das. Voor steenarter ontbreekt geschikte bebouwing. Onder het (oude) clubgebouw van de kynologenclub bevindt zich een loze ruimte wat zou kunnen fungeren als verblijfplaats voor steenarter, echter werden geen sporen van betreding aangetroffen. Diffuus gebruik, met name langs de randen, door boomarter, steenarter en eekhoorn als niet essentieel functioneel leefgebied is niet geheel uitgesloten. Het gehele plangebied is geschikt voor Nationaal beschermde soorten zoogdieren waarvoor in Utrecht een provinciale vrijstelling geldt. Dit betreffen o.a. de egel en verschillende soorten (spits)muizen.

5.4.2.3 *Amfibieën, reptielen en vissen*

Het gehele plangebied is ongeschikt voor Nationaal beschermde soorten amfibieën waarvoor in Utrecht geen provinciale vrijstelling geldt. Voor de alpenwatersalamander is geen geschikt habitat (poelen, water met brede natuurlijke oeverzones) aanwezig in het plangebied. Voor de reptielen (adder, hazelworm en ringslang) ontbreken structuurrijke vegetaties en heideterreinen. Voor ringslag ontbreken naast structuurrijke vegetaties ook geschikte watergangen met een rijke oeervervegetatie. Voor grote modderkruiper is de watergang (vaart) potentieel ongeschikt. Diffuus passerende algemene soorten als gewone pad, bruine kikker en kleine watersalamander waarvoor in Utrecht een provinciale vrijstelling geldt zijn niet uit te sluiten.

5.4.2.4 *Overige Nationaal beschermde soorten*

Aanwezigheid van overige nationaal beschermde soorten als dagvlinders (kommavlinder, grote vos) en libellen (beekrombout) zijn op basis van het ontbreken van geschikt habitat in het plangebied redelijkerwijs uit te sluiten, zandverstuivingen, heideterreinen en gezoomde, kruidenrijke bosranden ontbreken.

5.4.3 Effectbeoordeling en toetsing

Het plangebied is voor diffuus gebruik, met name langs de randen, door boommarter, steenmarter en eekhoorn als niet essentieel functioneel leefgebied niet geheel uitgesloten. Het plangebied is geschikt voor Nationaal beschermde soorten waarvoor in de provincie Utrecht een vrijstelling geldt. Aanvullend onderzoek naar deze soorten is niet noodzakelijk. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht. Dit houdt in dat indien mogelijk schadelijke effecten op soorten zoals gewone pad, egel en (spits)muizen zoveel mogelijk dienen te worden voorkomen. Te denken valt aan het verplaatsen van dieren naar veilige locaties buiten het werkgebied indien zij aangetroffen worden tijdens de evenementen of daar direct aan voorafgaand.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 *Beschermde gebieden*

6.1.1 Wet natuurbescherming

Negatief effect (door emissie, geluid, trilling of verlichting) op Natura 2000 – gebieden valt uit te sluiten op basis van de afstand van deze gebieden tot het plangebied en de aard van de activiteiten die hier zullen plaatsvinden. Aanvullend (veld)onderzoek is niet noodzakelijk. Daarmee hoeft geen vergunning als bedoeld in artikel 2.7 van de Wnb te worden aangevraagd.

6.1.2 Verordening ruimte

Op basis de ligging van het plangebied (niet in het NNN gelegen) en de aard van de werkzaamheden valt op voorhand uit te sluiten dat de activiteiten negatieve effecten hebben op het Natuurnetwerk Nederland (NNN), groene contour en belangrijk weidevogelgebied. Aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk. Het aanvragen van een vergunning is niet nodig.

6.2 *Beschermde soorten*

6.2.1 Soorten Vogelrichtlijn

6.2.1.1 *Vogels met jaarrond beschermde nesten*

Het plangebied is ongeschikt als vaste rust- en verblijfplaats voor vogels met jaarrond beschermde nesten in gebouwen en bomen. Zowel geschikte bebouwing als bomen ontbreken binnen de grenzen van het plangebied. Het plangebied is geschikt als niet essentieel functioneel leefgebied (foerageergebied) voor uilen en roofvogels, echter zijn in de omgeving ruim voldoende vergelijkbare alternatieven aanwezig. Aanvullend (veld)onderzoek is niet nodig. De activiteiten kunnen worden uitgevoerd. Het aanvragen van een ontheffing Wet natuurbescherming is niet nodig.

6.2.1.2 Niet jaarrond beschermde nesten en algemene vogels

Tijdelijke schadelijke effecten door uitvoering van de werkzaamheden op bezette nesten van niet jaarrond beschermde soorten en algemene vogels zijn te voorkomen (in gebruik zijnde vogelnesten mogen in principe nooit worden verstoord) door onder andere buiten het broedseizoen te werken (buiten grofweg de periode 15 maart – 15 augustus). Indien er binnen het broedseizoen gewerkt wordt is voorafgaand aan de werkzaamheden een controle door een deskundig ecooloog noodzakelijk.

6.2.2 Soorten Habitatrichtlijn

Potentieel geschikte voor voortplantingsplaatsen, vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen in zowel bebouwing als bomen zijn afwezig. Potentieel essentieel foerageergebied van vleermuizen is binnen het plangebied afwezig. Vliegroutes zijn mogelijk aanwezig langs de bosranden grenzend aan het plangebied, hierin zullen geen hiervoor relevante werkzaamheden plaatsvinden. Ook zal het gebruik van het terrein vergelijkbaar blijven met de huidige situatie (verlichting, bebouwing). Aanwezigheid van verblijfplaatsen en voortplantingsplaatsen van overige habitatrichtlijnsoorten zijn in het plangebied redelijkwijs uit te sluiten, geschikt habitat ontbreekt. Aanvullend (veld)onderzoek is niet nodig. De activiteiten kunnen worden uitgevoerd. Het aanvragen van een ontheffing of vergunning is niet nodig.

6.2.3 Nationaal beschermde soorten

Het plangebied is voor diffuus gebruik, met name langs de randen, door boommarter, steenmarter en eekhoorn als niet essentieel functioneel leefgebied niet geheel uitgesloten. Het plangebied is geschikt voor Nationaal beschermde soorten waarvoor in de provincie Utrecht een vrijstelling geldt. Aanvullend onderzoek naar deze soorten is niet noodzakelijk. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht. Dit houdt in dat indien mogelijk schadelijke effecten op soorten zoals gewone pad, egel en (spits)muizen zoveel mogelijk dienen te worden voorkomen. Te denken valt aan het verplaatsen van dieren naar veilige locaties buiten het werkgebied indien zij aangetroffen worden tijdens de evenementen of daar direct aan voorafgaand.

7 Geraadpleegde bronnen

7.1 *Literatuur*

Ministerie van Economische zaken (2016) Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen.

7.2 *Internet*

Beschermde soorten

NDFF Verspreidingsatlas – <https://www.verspreidingsatlas.nl/>

Beschermde gebieden

<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx>

Natuurnetwerk Nederland

<https://webkaart.provincie-utrecht.nl/viewer/app/Webkaart?>

Nationale Databank Flora en Fauna

<http://app.quickscanhulp.nl/>

Natuurwetgeving

<http://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2017-01-01#Hoofdstuk2>
www.rvo.nl

PDOK – Publieke Dienstverlening op de Kaart

<http://pdokviewer.pdok.nl>

Vleermuisprotocol 2017

<http://www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/vleermuisprotocol>

Bijlage 1 Foto-impressie plangebied



Opstal kynologenclub. Foto: B. Verhoeven | Ecoresult B.V.



*Terrein kynologenclub met op op de voorgrond essen welke gekapt zullen worden.
Foto: B. Verhoeven | Ecoresult B.V.*



Meest westelijk bomenrij/groenstrook op het sportpark. Foto: B. Verhoeven | Ecoresult B.V.



Westelijke sportvelden. Foto: B. Verhoeven | Ecoresult B.V.



Opstallen voetbalvereniging Z.S.C. Patria. Foto: B. Verhoeven | Ecoresult B.V.



Opstallen voetbalvereniging Z.S.C. Patria. Foto: B. Verhoeven | Ecoresult B.V.



Groenstrook tussen voetbalvereniging Z.S.C. Patria (links) en inline-skate vereniging (rechts). Foto: B. Verhoeven | Ecoresult B.V.



Opstal inline-skate vereniging/restaurant. Foto: B. Verhoeven | Ecoresult B.V.



Sportvelden voetbalvereniging Flats Zeist Oost. Foto: B. Verhoeven | Ecoresult B.V.



Opstal voetbalvereniging Flats Zeist Oost. Foto: B. Verhoeven | Ecoresult B.V.



Blikkenburgse Vaart met opgaande begroeiing langs oevers. Foto: B. Verhoeven | Ecoresult B.V.

Bijlage 4 Rapportage soortgericht onderzoek. Sportcomplex
Blikkenburg Zeist

OV20190689 datum: 01-10-2019



Behoort bij besluit van Burgemeester en
Wethouders van Zeist,

11-11-2019

Teammanager Ruimtelijke Ontwikkeling

Handwritten signature of the Teammanager Ruimtelijke Ontwikkeling.



Gemeente Zeist

habitus

Rapportage soortgerichtonderzoek

Sportcomplex Blikkenburg Zeist

Bureau R.I.E.T.



Projectadviseur
Benjamin Brandt BSc
06-47163522

benjamin@habitus.nl

Rapportage
Benjamin Brandt BSc

Documentcode
RIET2019-3-RAP1

In opdracht van
Bureau R.I.E.T.

Contactpersoon opdrachtgever
Liesbeth van Rijsbergen

Opleverdatum
2 oktober 2019

Kwaliteitscontrole door
Diede Melsen MSc

Kwaliteitscontrole op datum
26 september 2019

Paraaf

Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van dit rapport
(inclusief foto's) is enkel toegestaan onder vermelding van de bron.

Dit rapport is met de grootste zorg samengesteld. Desondanks
aanvaardt Habitus natuur & landschap geen aansprakelijkheid voor
eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten
van dit onderzoek of door toepassing van adviezen.

Correspondentieadres: Tolnasingel 1 / 2411 PV / Bodegraven
Kvk-nummer: 61229628 / Btw-nummer: NL854262301B01
Rekeningnummer: NL14ABNA0494577894
www.habitus.nl





INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	4
2.	METHODE	7
3.	RESULTATEN	9
4.	CONCLUSIE & AANBEVELINGEN	10
	BRONVERMELDING	11
	BIJLAGEN	

1. INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt de aanleiding van het onderzoek beschreven. Vervolgens wordt het projectgebied beschreven en wordt het onderzoek afgekaderd.

1.1 Aanleiding

De opdrachtgever is voornemens om uiteindelijk meerdere sportvelden op het sportpark te Zeist te voorzien van verlichting. De sportvelden zijn omringd door bomenrijen welke gebruikt kunnen worden als vliegroute en/of foerageergebied door vleermuizen. Door dit jaar onderzoek uit te voeren, de verlichting daarna te plaatsen en volgend jaar weer onderzoek uit te voeren kan aangetoond worden dat er geen negatieve effecten van de verlichting op deze mogelijke vliegroutes en/of foerageergebieden van vleermuizen zal zijn.

Het beschadigen of vernietigen van gebiedsfuncties van beschermde soorten is verboden onder de Wet natuurbescherming. Daarom is soortgericht onderzoek uitgevoerd om aan te tonen of uit te sluiten dat deze gebiedsfuncties aanwezig zijn.

1.2 Doel en centrale vraag

Dit soortgericht onderzoek wordt uitgevoerd om te kunnen bepalen of de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de Wet natuurbescherming, zodat de opdrachtgever inzicht verkrijgt in eventuele aanvullende maatregelen die noodzakelijk zijn. De centrale vraag luidt dan ook:

Is er bij uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden kans op overtreding van de Wet natuurbescherming voor de onderzochte soorten en functies?

De onderzochte soorten en functies zijn beschreven in hoofdstuk 2. Dit rapport geeft antwoord op bovenstaande vraag en biedt, indien mogelijk, maatregelen om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen. Is dit niet mogelijk, dan dient een ontheffing aangevraagd te worden.



1.3 Projectgebied

Het projectgebied is gelegen aan de zuidostrand van Zeist en is gelegen in de provincie Utrecht. De begrenzing van het projectgebied en de mogelijke vliegroutes zijn weergegeven in Figuur 1. In de huidige situatie bestaat het projectgebied uit met bomenrijen omrande sportvelden. Diverse sportclubs maken gebruik van deze percelen. De omgeving van het projectgebied bestaat uit een woonwijk met woonhuizen en tuinen, Slot Zeist en diverse landgoederen waaronder landgoed Blikkenbrug. De voorgenomen verlichting betreffen enkele nu nog onverlichte velden van het sportcomplex.



Figuur 1: projectgebied en de mogelijke vliegroutes (Bron luchtfoto: PDOK, 2018).

1.4 Voorgenomen werkzaamheden

Globaal worden de volgende activiteiten uitgevoerd:

1. aanbrengen sportveldverlichting velden in noord-oosthoek (FZO Zeist)
2. er vinden enkele andere werkzaamheden plaats zoals sloop en herbouw clubgebouw maar hiervoor lopen separate onderzoeken. Die werkzaamheden worden niet meegenomen in dit onderzoek.

Zie bijlage 4 voor een overzicht van huidige en geplande verlichting. Voor een volledige effectbeoordeling van de verlichting in de noord-oosthoek (FZO Zeist) wordt verwezen naar RIET2019-9-RAP1 van 15 januari 2019. Voor een volledige effectbeoordeling van sportveldverlichting zuid-oosthoek, veld 6 (Patria) wordt verwezen naar RIET2019-4-RAP1 van 1 oktober 2019. In deze rapporten zijn ook de lichtberekeningen opgenomen van de lichtbelasting op de nabijgelegen bomenrijen door de voorgenomen verlichting. De aan te brengen verlichting is voor de periode september t/m mei indien het tot circa 22:30 donker is. Betreft hoofdzakelijk de winter en deels het voor- en najaar.

1.5 Reikwijdte

Dit soortgericht onderzoek heeft alleen betrekking op:

- de onderzochte soorten en functies, zoals beschreven in hoofdstuk 2;
- het projectgebied zoals beschreven in paragraaf 1.3;
- de onderzochte elementen binnen het projectgebied, zoals beschreven in hoofdstuk 2;
- de werkzaamheden zoals beschreven in paragraaf 1.4. Als de werkzaamheden op een andere manier of volgens een andere planning worden uitgevoerd, zijn de conclusies van dit onderzoek niet meer van toepassing. In dat geval wordt geadviseerd om een nieuwe toetsing uit te laten voeren om te bepalen of de werkzaamheden volgens de Wet natuurbescherming kunnen worden uitgevoerd;
- de Wet natuurbescherming, niet op ander beleid of wetgeving.

De resultaten van dit onderzoek zijn maximaal drie jaar geldig. Dit soortgericht onderzoek kan voor de initiatiefnemer als bewijsstuk dienen dat natuuronderzoek is verricht.

1.6 Criteria

Het onderzoek en de onderhavige rapportage voldoen aan de interne proces- en kwaliteitseisen van Habitus natuur & landschap¹. Wij hebben onze eigen kwaliteitseisen opgesteld omdat voor ecologisch onderzoek niet altijd kwaliteitseisen beschikbaar zijn. Het doel van onderstaande eisen is om een kwalitatief onderzoek te bieden (kwaliteitseisen). Het betreffen eisen over het proces (beoordeling, interpretatie), onderzoek (protocollen, inzet deskundigheid) en leesbaarheid (rapportage).

¹ De interne proces- en kwaliteitseisen betreffen het volgende:

- Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens geldige onderzoeksprotocollen voor soortenonderzoek. In volgorde van prioritering zijn dit het Vleermuisprotocol 2017 (Netwerk Groene Bureaus), kennisdocumenten 2017 (BIJ12), Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming 2017 (Netwerk Groene Bureaus) en de NDFF-protocollen. Indien er geen inventarisatieprotocol beschikbaar is voor een soort, dan zal een deskundige met expertkennis van de soort(groep) een werkwijze voorstellen.
- Het onderzoek sluit aan op de te verwachten soorten en functies uit een voorgaand onderzoek (ecologische quickscan).
- Het veldonderzoek wordt uitgevoerd door deskundigen op het gebied van de onderzochte soort(en). Een deskundige heeft aantoonbaar voldoende kennis en ervaring om relevante soorten te identificeren herkennen en relevant gedrag te beoordelen. Een deskundige voldoet aan de deskundigheidseisen van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.
- De projectadviseur heeft specifieke deskundigheid en meerdere jaren ervaring met soortgelijke onderzoeken of staat onder begeleiding van een ervaren adviseur.
- Iedere geleverde rapportage is door een andere deskundige (dan de schrijver) beoordeeld op inhoud en vorm op basis van vaste beoordelingscriteria. Geplaatste opmerkingen door de beoordelaar worden verwerkt of besproken tot de meningen in overeenstemming zijn met elkaar.
- De rapportage vermeldt welke deskundigen het veldwerk hebben uitgevoerd, volgens welke methode en met welke middelen. Bij vleermuisonderzoek wordt gebruik gemaakt van batdetectors die beschikken over opname- en vertragsmogelijkheden, zodat sonogrammen geanalyseerd kunnen worden.
- De onderzoeksresultaten en rapportage voldoen aan de volgende eisen: ecologisch en juridisch correct, degelijk onderbouwd, kort en bondig, leesbaar en begrijpbaar.
- Het rapport is volledig en controleerbaar, dit betekent:
Waarnemingen van beschermde soorten die te relateren zijn aan een beschermde functie of verblijfplaats worden altijd direct in het veld geregistreerd. Daarnaast worden alle geregistreerde waarnemingen gecontroleerd op juistheid door een andere ecooloog met expertkennis van de betreffende soortgroep. Van iedere waarneming is in ieder geval de datum, tijd, soort, aantal, gedrag en locatie (punt, vlak of lijn) weergegeven in het rapport.
- In het rapport is duidelijk te achterhalen hoe de interpretatie van de veldwaarnemingen leidt tot de vastgestelde functies voor soorten (zoals verblijfplaats of foerageergebied).
- Uit het rapport blijkt duidelijk welk effect de voorgenomen werkzaamheden op vastgestelde gebiedsfuncties hebben en welke verbodsbepalingen hierdoor overtreden worden. Hierbij worden alle mogelijke effecten van de werkzaamheden meegenomen, dus ook effecten buiten het werkgebied die gerelateerd zijn aan de getoetse ontwikkeling.
- De conclusie geeft antwoord op de vraag van de opdrachtgever.
- Habitus natuur & landschap verklaart hierbij onafhankelijk te zijn en geen enkel belang te hebben bij de uitkomst van het onderzoek. Al onze collega's hebben de [ethische gedragscode](#) ondertekend.

2. METHODE

In dit hoofdstuk wordt de onderzoeksmethodiek beschreven en wordt het onderzoek afgekaderd. Hier is beschreven op welke manier de gewenste informatie is verzameld. Daarnaast zijn de kopgegevens van de uitgevoerde bezoeken hier te vinden.

2.1 Vleermuizen

Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd conform het Vleermuisprotocol 2017 (Netwerk Groene Bureaus, 2017) voor de soorten en functies omschreven in Tabel 1.

Tabel 1: mogelijk aanwezige soorten en functies op basis van vooronderzoek

Soort(en)	Functie(s)	Locatie(s) in het projectgebied
Baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, franjestaart, watervleermuis, rosse vleermuis, kleine dwergvleermuis en gewone grootoorvleermuis	Vliegroue en foerageergebied.	Beplantingen rondom de sportvelden en de Blikkenburgvaart.

Het veldwerk is uitgevoerd met behulp van een Petterson D240X in combinatie met opnameapparaat Ediroll R-05, Batlogger M, Anabat Walkabout en de Petterson M500-384 in combinatie met een Motorola telefoon. Alle batdetector's beschikken over opname- en vertragingmogelijkheden. Tijdens de bezoeken zijn alle relevante waarnemingen genoteerd. Geluiden die niet in het veld te determineren waren, zijn opgenomen en later geanalyseerd. Alle waarnemingen zijn gecontroleerd door de projectadviseur. De waarnemingen zijn zodanig ingevoerd dat dubbeltellingen zoveel mogelijk zijn voorkomen. Dit wil zeggen dat één langsvliegende vleermuis niet twee keer is ingevoerd. Op deze manier is het totale aantal langsvliegende vleermuizen in het gebied geïventariseerd.

Het project gebied is opgedeeld in vijf verschillende postlocaties (zie Figuur 2 voor de puntlocaties). Vanaf de vaste postlocaties zijn de langsvliegende vleermuizen geteld. De vaste postlocatie's zijn zo bepaald dat ze informatie geven over de aanliggende bomenrijen. Aan het eind van ieder bezoek, wanneer de vliegroue bewegingen zijn gestopt, zijn de beplantingen nabij de puntlocaties langsgelopen op aanwezige foeragerende dieren. Elk postlocatie is twee keer onderzocht met minimaal 30 dagen ertussen.



Figuur 2: Onderzoeksozet. Elk oranje punt is twee keer onderzocht. (Bron luchtfoto: PDOK, 2018).

2.2 Gegevens veldbezoeken

Het onderzoek is uitgevoerd op de data en met weersomstandigheden zoals aangegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2: gegevens veldbezoeken

Onderzoeks-cluster	Waarnemer(s)	Datum	Zon op/ onder	Tijd van	Tijd tot	Tempera- tuur (°C)	Bewolking	Wind- richtin	Wind- kracht (Bft)	Neerslag (mm)
1	Benjamin Brandt	04-07-2019	22:01	22:01	00:32	17	8/8	ZW	1	0
1	Benjamin Brandt	03-09-2019	20:22	20:22	23:00	17	0/8	ZW	2	0
2	Benjamin Brandt	07-07-2019	21:59	21:59	00:37	14	0/8	N	2	0
2	Jochem Koelewijn	03-09-2019	20:22	20:22	23:00	17	0/8	ZW	2	0
3	Benjamin Brandt	08-07-2019	21:58	21:58	00:40	14	1/8	NW	1	0
3	Tiko Seip	03-09-2019	20:22	20:22	23:00	17	0/8	ZW	2	0
4	Diede Melsen	08-07-2019	21:58	21:58	00:40	14	1/8	NW	1	0
4	Benjamin Brandt	10-09-2019	20:06	20:06	22:34	15	0/8	W	2	0
5	Benjamin Brandt	09-07-2019	21:58	21:58	00:30	15	0/8	NO	1	0
5	Tiko Seip	10-09-2019	20:06	20:06	22:34	15	0/8	W	2	0

2.3 Deskundigheid onderzoekers

Zowel het veldwerk, projectadvies en controle van het rapport is uitgevoerd door deskundige ecologen. In Bijlage 1 zijn de cv's van de veldwerkers, projectleider en kwaliteitscontroleur opgenomen om deze deskundigheid aantoonbaar te maken.

Aanzicht cluster nabij Filosofenlaantje

3. RESULTATEN

Onderstaand is per soort(groep) beschreven welke gebiedsfuncties zijn aangetroffen. Functies van soorten die onderzocht zijn, maar niet benoemd, zijn uitgesloten. Het betreft een interpretatie van de waarnemingen uit het veld, welke zijn weergegeven in Bijlage 2 en 3.

Vliegroutes en foerageergebied

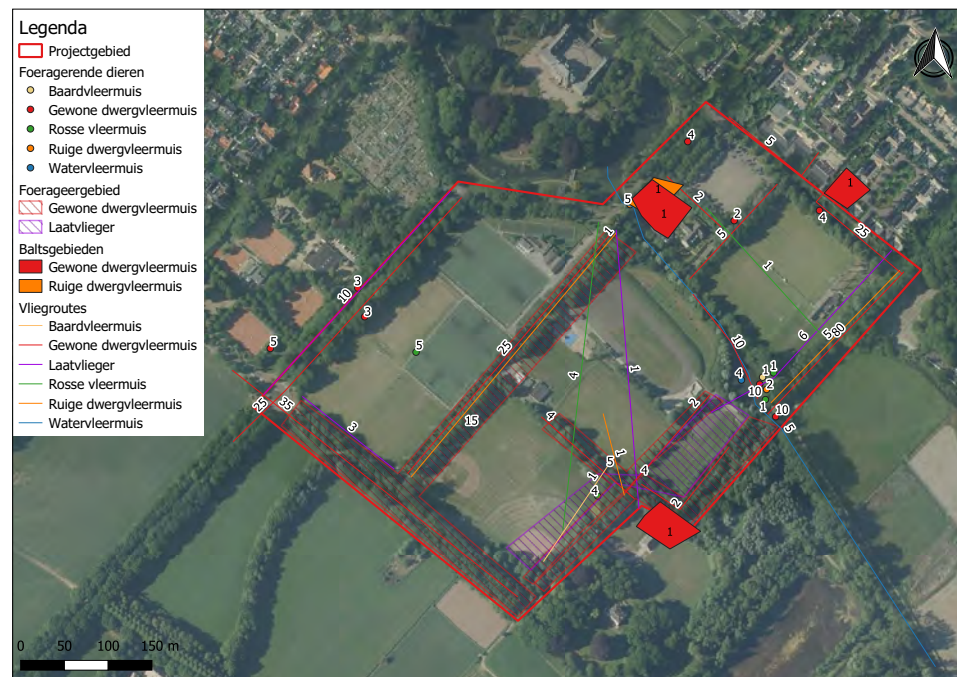
Uit het onderzoek komt naar voren dat alle bomenrijen binnen het projectgebied door vleermuizen gebruikt worden zowel als vliegroute en foerageergebied. Belangrijke vliegroutes blijken te zijn: Blikkenburgerlaan, zowel het zuidelijke deel met 35 exemplaren gewone dwergvleermuizen als het oostelijke deel waar zeker 80 passerende gewone dwergvleermuizen zijn waargenomen. De Zinzendorflaan, hier passeerde circa 25 exemplaren richting de Blikkenburgerlaan. Ook het Filosofenlaantje wordt redelijk goed door gewone dwergvleermuizen gebruikt met een maximum aan 25 passerende gewone dwergvleermuizen. De Blikkenburgervaart is belangrijk voor een kleiner aantal gewone dwergvleermuizen, maximaal 10 passerende individuen. Van deze vaart maken wel nog circa 5 watervleermuizen gebruik zowel als vliegroute maar ook als foerageergebied. Laatvlieger en rosse vleermuizen maken minder expliciet gebruik van bomenrijen als vliegroute of foerageergebied. Enkele waarnemingen betroffen laatvliegers die kruislings de sportvelden passeerden, circa half uur aanwezig waren om te foerageren en vervolgens doorvlogen. Bij één van de laatste bezoeken, waarbij sportveldverlichting bij Jonathan aan stond, zijn circa 5 rosse vleermuizen waargenomen, die juist aanwezig waren, om te foerageren boven de verlichting. In een kleiner aantal maar toch ook verspreid aanwezig is de ruige dwergvleermuis. Incidenteler zijn waarnemingen van baardvleermuis aan de zuidoostkant. Enerzijds bij de Blikkenburgervaart maar ook passerend bij de meest zuidoostelijke sportvelden.

Paarverblijven

Op enkele plekken zijn net buiten het projectgebied baltsgebieden van gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis vastgesteld. Er is geen gericht onderzoek naar verblijfplaatsen uitgevoerd en die zijn dan ook niet aangetroffen maar binnen de balts territoria is het aannemelijk dat paarverblijven aanwezig zijn. Er zijn geen baltsplekken van andere soorten waargenomen.

Verlichting

In de huidige situatie (zie Bijlage 4) worden enkele velden in het sportseizoen verlicht gedurende enkele uren t/m circa 22:00. Dit is bijvoorbeeld het geval bij de sportvelden van de velden van Jonathan, in het westelijke deel van het sportcomplex. Ook de tennisvelden aan de andere kant van de Koelaan zijn verlicht. Uit waarnemingen van de



Figuur 3: Aangetroffen functies van de veldbezoeken gecombineerd. Per functie zijn het aantal individuen weergegeven waarbij het hoogste aantal waargenomen is aangegeven. Door in te zoomen wordt de inhoud beter zichtbaar. (Bron luchtfoto: PDOK, 2018). In Bijlage 2 is een grotere versie van deze kaart weergegeven.

vleermuisonderzoekers

ter plaatse blijkt dat zowel de verlichting van de tennisbaan maar vooral ook van Jonathan voetbalvelden de omgeving, waaronder de bomenrijen flink verlichten. Tijdens het laatste bezoek stonden de nieuwe verlichting op de noord-oostelijke velden van FZO aan. Hierbij was te zien dat deze verlichting zeer strak afgesteld staat waardoor de omliggende bomenrijen nihil verlicht waren. Enkele overzichtsfoto's die dit weergeven zijn in Bijlage 5 opgenomen.

4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Onderstaand is de vraag beantwoord of er bij uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden overtreding van de Wet natuurbescherming plaatsvindt voor de onderzochte soorten en functies. Hierbij is toegelicht om welke artikelen het dan gaat. Daarnaast zijn aanbevelingen gedaan voor het vervolgtraject.

4.1 Toetsing en conclusie

Het gehele complex is bomenrijk en wordt door veel vleermuizen gebruikt. De bomenrijen op zichzelf kunnen niet als essentieel beschouwd worden omdat er alternatieven zijn. Vanuit een integrale kijk op het gehele sportcomplex is te zien dat het sportcomplex door een groot aantal vleermuizen en verschillende soorten gebruikt wordt. Als alle bomenrijen zouden verdwijnen of door lichtvervuiling aangetast worden dan is het aannemelijk dat dit grote gevolgen heeft voor de kolonies waar de vleermuizen vandaan komen doordat ze onvoldoende voedsel kunnen verzamelen met als gevolg dat kolonies kunnen verdwijnen. Dat is een overtreding van artikel 3.5. van de Wet natuurbescherming. Om overtreding te voorkomen is het daarom cruciaal dat er voldoende bomenrijen onverlicht behouden blijven om te voorzien in goede vliegroutes en foerageergebied. De Blikkenburgervaart is de enige watergang in deze directe omgeving die gebruikt wordt door watervleermuizen. Voor deze verbinding zijn geen alternatieven aanwezig om Slot Zeist met Landgoed Blikkenburg te verbinden.

Is er bij uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden kans op overtreding van de Wet natuurbescherming voor de onderzochte soorten en functies?

Bij uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden wordt de Wet natuurbescherming niet overtreden. Dit komt omdat in eerste instantie de bomenrijen niet als essentieel voor vliegroute of foerageergebied kunnen worden beschouwd. Daarnaast, zorgt de nieuwe type verlichting met correcte afstelling voor geen of slechts voor lage verlichtingswaardes op de bomenrijen en Blikkenburgervaart (zie de rapporten RIET2019-4-RAP1 en RIET2019-9-RAP). De Blikkenburgervaart wordt wel als essentieel beschouwd voor de watervleermuis. Echter vanwege de verlichtingswaardes, maar ook omdat de vaart lager ligt dan het naastgelegen veld, en omdat er een grondwal van 1 meter hoog ligt, worden negatieve effecten uitgesloten.

Om voor de lange termijn te waarborgen dat er voldoende geschikte (onverlichte) bomenrijen aanwezig blijven in en rond Sportcomplex Blikkenburg worden de volgende maatregelen geadviseerd.

4.2 Aanbevelingen

Ondanks dat het voornemen tot het verlichten van enkele sportvelden geen overtreding van de Wet natuurbescherming tot gevolg hebben is het in het geheel wel van belang dat ook op lange termijn voldoende

geschikte (onverlichte) bomenrijen aanwezig blijven. Omdat er nu integraal onderzoek is uitgevoerd is bekend waar nu belangrijke vliegroutes en foerageergebieden aanwezig zijn. Ook is bekend waar nu mogelijk ruimte is voor verbetering van de verlichtingssituatie voor vleermuizen. Er worden daarom enkele maatregelen voorgesteld:

1. Verbeteren verlichtingssituatie Koelaan en Hernhuttersingel.

In de huidige situatie is de Koelaan en de Hernhuttersingel en de aanliggende Slotvijver en gazon intensief verlicht. Dit lijkt vooral te komen door strooilicht afkomstig van het sportveldverlichting van Jonathan. Wellicht is het mogelijk deze verlichting beter af te stellen waardoor er minder strooilicht ontstaat. Hierdoor kan zowel de Koelaan, Hernhuttersingel maar ook het Filosofenlaantje minder verlicht worden waardoor die kwalitatief beter worden voor vleermuizen.

2. Aanwijzen Blikkenburgerlaan en Zinzendorflaan als belangrijke vliegroute en vervangen straatverlichting in toekomst door vleermuisvriendelijke amberkleurige verlichting.

Uit het onderzoek blijkt de Blikkenburgerlaan door de grootste aantallen vleermuizen gebruikt te worden. Behoud van deze laan als vliegroute voor vleermuizen is belangrijk. Overweeg dit in het bestemmingsplan op te nemen zodat bijvoorbeeld bij toekomstige vervanging van de aanwezige straatverlichting kan worden gekozen voor een vleermuisvriendelijke variant (amberkleurige verlichting).

3. Aanwijzen Blikkenburgervaart als belangrijke vliegroute. Alle toekomstige verlichtingsoplossingen toetsen aan effect op aanwezige watervleermuis.

De Blikkenburgervaart wordt gebruikt door watervleermuizen en vormt een verbinding tussen Slot Zeist en Landgoed Blikkenburg. Deze vaart is cruciaal voor de aanwezige watervleermuizen. Alle toekomstige ontwikkelingen op gebied van verlichting zouden moeten worden getoetst aan deze functie. Overweeg vastleggen in het bestemmingsplan. Het is aan te raden indien aan de orde de verlichting van de skeelerbaan te vervangen voor gerichte ledverlichting zodat ook hier strooilicht wordt verminderd.

4. Indien straatverlichting langs het Filosofenlaantje wordt vervangen overweeg vervangen met vleermuisvriendelijke amberkleurige verlichting.

Het gebruik door vleermuizen wordt bevorderd wanneer de verlichting van Jonathan beter wordt afgesteld. Maar zorg er ook voor dat, bij eventuele vervanging van de straatverlichting in de toekomst, er wordt gekozen voor een vleermuisvriendelijke variant, zoals Amberkleurige verlichting.

5. Bij elke vervanging van sportveldverlichting altijd uitgaan van de nieuwste technieken die kunnen zorgen voor gerichte verlichting.

6. Herhaling van het onderzoek

Monitor de effecten van de genomen maatregelen en de werkzaamheden door met gelijke intensiteit volgend jaar het onderzoek te herhalen. Hierdoor kan worden achterhaald of er veranderingen zijn opgetreden in de vliegroutes, aantallen passerende vleermuizen en soorten.



BRONVERMELDING

Alle bronnen zijn geraadpleegd op 18 september 2019.

Literatuur

Barlow, K. & Jones, G. (1997). Function of pipistrelle social calls: field data and a playback experiment ([hyperlink](#)). Animal behaviour 53: 991-999.

BU12 (2017). [Kennisdocument gewone dwergvleermuis](#)

BU12 (2017b). [Kennisdocument ruige dwergvleermuis](#)

Netwerk Groene Bureau's (2017). [Vleermuisprotocol 2017](#)

Sachteleben, J. & Helversen, von, O. (2006). Songflight behaviour and mating system of the pipistrelle bat (*Pipistrellus pipistrellus*) in an urban habitat ([hyperlink](#)). Acta Chiropterologica 8(2):391-401.

Jones, G. (2009). Differences in songflight calls between two phonic types of the vespertilionid bat *Pipistrellus Pipistrellus* ([hyperlink](#)). Journal of Zoology 241(2):315 - 324.

Russ, J. (2012). British bat calls: A guide to species identification.

Geraadpleegde websites

www.vleermuis.net. Pagina: gewone dwergvleermuis

BIJLAGE 1 - CV's betrokken ecologen

Benjamin Brandt, BSc

Functie: projectadviseur

Relevante opleidingen:

- hbo Bos- en natuurbeheer aan Van Hall Larenstein met specialisatie natuur- en landschapstechniek.
- mbo-4 Bos- en natuurbeheer aan het Wellantcollege te Gouda.

Ervaring:

Benjamin is sinds 2014 in dienst bij Habitus. Hij voert al sinds 2012 soortgerichte onderzoeken en fauna-inventarisaties. Zijn persoonlijke aandachtsgroepen zijn planten, libellen, vogels, vleermuizen en zoogdieren. Van de volgende soortgroepen heeft hij bewezen over voldoende kennis te beschikken om een ecologische effectenbeoordeling uit te voeren en deze van anderen te beoordelen: planten, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen, amfibieën, reptielen, vlinders, libellen, vogels en vissen.

Professionele waarnemingen worden ingevoerd via WrmPro.

Diede Melsen, MSc

Functie: kwaliteitscontroleur

Relevante opleidingen:

- wo master Biology aan de Wageningen Universiteit, met specialisatie animal adaptation and behavioural biology.
- hbo Toegepaste biologie aan de HAS Den Bosch, met specialisatie ecologie.

Ervaring:

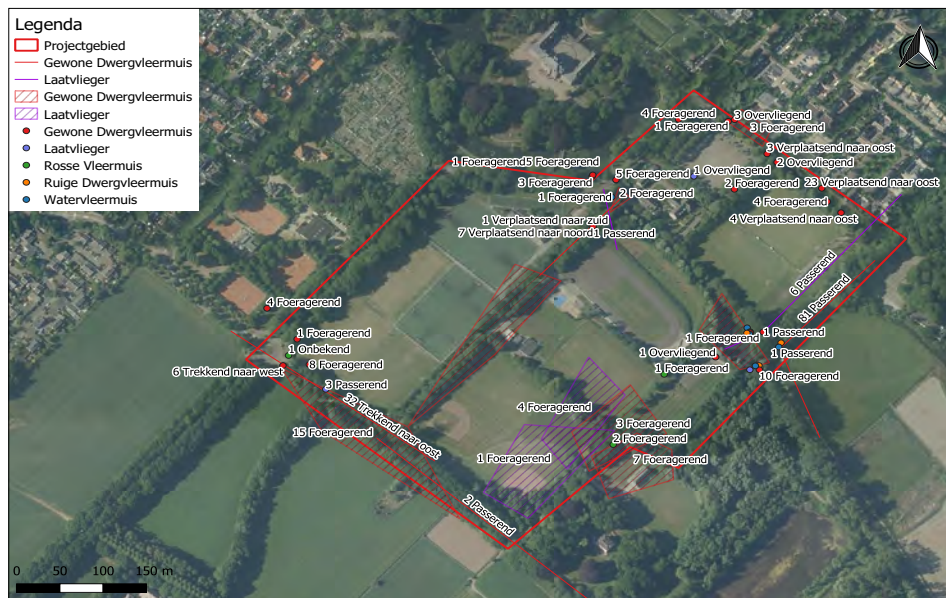
Diede is vanaf mei 2017 in dienst bij Habitus. In het eerste jaar heeft zij gewerkt als flexibele veldmedewerker en ervaring opgedaan in gierzwaluw- en vleermuisonderzoek. Sinds april 2018 is zij in dienst gegaan als (junior) projectadviseur bij Habitus. Sinds die tijd ondersteunt zij projectadviseurs met het uitvoeren van veldwerk en het opstellen van diverse rapporten, onder begeleiding van Benjamin Brandt. Vanaf augustus 2018 voert zij haar werkzaamheden zelfstandig uit. Tijdens haar opleiding heeft zij een brede kennis opgedaan van ecologie. Haar persoonlijke aandachtsgroepen zijn grondgebonden zoogdieren en vleermuizen. Van de volgende soortgroepen heeft zij bewezen over voldoende kennis te beschikken om een ecologische effectenbeoordeling uit te voeren: grondgebonden zoogdieren, vleermuizen, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders, libellen, kevers en vogels.

Onderzoekers

Ervaring:

Tijdens het onderzoek zijn diverse onderzoekers ingezet. Wij maken gebruik van een selectieproces om te bepalen of een onderzoeker bij ons ingezet kan worden. We selecteren op leervermogen, stabiliteit en passie voor het werk. De hoeveelheid ervaring varieert tussen de onderzoekers maar alle onderzoekers hebben een gedegen opleiding gehad. Daarnaast stemmen we de complexiteit van een project, wat afhankelijk is van de soorten en functies die verwacht worden, af op de ervaring van een onderzoeker. Onderzoekers met meer ervaring worden ingezet op complexere projecten. Voordat onderzoekers definitief ingezet worden om onderzoek te verrichten hebben zij minimaal vijf rondes meegelopen met ervaren onderzoekers en een theorieles gehad over de ecologie van de meest voorkomende vleermuizen. Daarnaast hebben de veldwerkers allemaal een achtergrond in de ecologie (studie, werk, etc.).

BIJLAGE 2 - Waarnemingen op kaart



Figuur 1: Alle waarnemingen die gedaan zijn tijdens bezoek 1 zijn op de kaart weergegeven. Bij iedere waarneming is het aantal vleermuizen weergegeven. Door in te zoomen wordt de kaart beter leesbaar.



Figuur 2: Alle waarnemingen die gedaan zijn tijdens bezoek 2 zijn op de kaart weergegeven. Bij iedere waarneming is het aantal vleermuizen weergegeven. Door in te zoomen wordt de kaart beter leesbaar.

BIJLAGE 3 - Tabel met alle waarnemingen

Soort	Aantal	Gedrag	Datum	Tijd	X-coördinaten	Y-coördinaten
Gewone Dwergvleermuis	5	Foeragerend	9-7-2019	23:18:00	520.775	523.549
Gewone Dwergvleermuis	2	Foeragerend	8-7-2019	22:23:00	520.774	523.749
Gewone Dwergvleermuis	4	Verplaatsend naar oost	8-7-2019	22:05:00	520.771	523.929
Gewone Dwergvleermuis	6	Foeragerend	9-7-2019	23:17:00	520.775	523.510
Gewone Dwergvleermuis	2	Overvliegend	8-7-2019	22:21:00	520.777	523.821
Gewone Dwergvleermuis	3	Verplaatsend naar oost	8-7-2019	22:55:00	520.778	523.804
Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	8-7-2019	22:34:00	520.782	523.739
Gewone Dwergvleermuis	23	Verplaatsend naar oost	8-7-2019	22:06:00	520.774	523.897
Gewone Dwergvleermuis	7	Verplaatsend naar noord	4-7-2019	22:32:00	520.769	523.511
Gewone Dwergvleermuis	3	Overvliegend	8-7-2019	23:02:00	520.782	523.750
Gewone Dwergvleermuis	4	Foeragerend	8-7-2019	22:36:00	520.782	523.655
Gewone Dwergvleermuis	6	Trekkend naar west	9-7-2019	22:36:00	520.753	522.988
Gewone Dwergvleermuis	4	Foeragerend	9-7-2019	22:43:00	520.760	522.961
Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	7-7-2019	22:14:00	520.754	523.718
Gewone Dwergvleermuis	8	Foeragerend	9-7-2019	22:41:00	520.753	523.032
Gewone Dwergvleermuis	15	Foeragerend	8-7-2019	22:46:00	520.757	523.776
Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	8-7-2019	22:46:00	520.757	523.776
Gewone Dwergvleermuis	4	Foeragerend	8-7-2019	23:12:00	520.772	523.906
Gewone Dwergvleermuis	1	Passerend	8-7-2019	22:07:00	520.757	523.798
Gewone Dwergvleermuis	10	Foeragerend	8-7-2019	22:50:00	520.753	523.791
Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	9-7-2019	23:09:00	520.756	523.012

Gewone Dwergvleermuis	5	Foeragerend	9-7-2019	23:15:00	520.777	523.397
Laatvlieger	1	Overvliegend	8-7-2019	22:38:00	520.775	523.681
Laatvlieger	3	Passerend	9-7-2019	22:51:00	520.750	523.060
Laatvlieger	1	Foeragerend	8-7-2019	22:48:00	520.753	523.775
Rosse Vleermuis	1	Passerend	4-7-2019	23:20:00	520.769	523.511
Rosse Vleermuis	1	Onbekend	9-7-2019	22:45:00	520.754	522.997
Rosse Vleermuis	2	Foeragerend	7-7-2019	22:27:00	520.744	523.545
Rosse Vleermuis	1	Foeragerend	7-7-2019	22:55:00	520.752	523.631
Rosse Vleermuis	1	Foeragerend	8-7-2019	23:13:00	520.757	523.776
Ruige Dwergvleermuis	1	Foeragerend	9-7-2019	23:15:00	520.777	523.397
Ruige Dwergvleermuis	1	Verplaatsend naar zuid	4-7-2019	22:55:00	520.769	523.510
Ruige Dwergvleermuis	1	Foeragerend	7-7-2019	23:35:00	520.757	523.770
Ruige Dwergvleermuis	1	Foeragerend	8-7-2019	23:01:00	520.753	523.791
Ruige Dwergvleermuis	3	Foeragerend	9-7-2019	23:17:00	520.775	523.509
Ruige Dwergvleermuis	5	Passerend	8-7-2019	23:11:00	520.756	523.828
Watervleermuis	1	Foeragerend	9-7-2019	23:22:00	520.773	523.542
Watervleermuis	1	Foeragerend	7-7-2019	23:38:00	520.753	523.785
Watervleermuis	1	Foeragerend	7-7-2019	23:50:00	520.757	523.774
Watervleermuis	4	Foeragerend	8-7-2019	22:46:00	520.757	523.775
Watervleermuis	1	Foeragerend	8-7-2019	23:16:00	520.757	523.771
Watervleermuis	1	Passerend	8-7-2019	23:04:00	520.755	523.824
Gewone Dwergvleermuis	81	Passerend	8-7-2019	22:14:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	25	Verplaatsend naar zuid	4-7-2019	22:21:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	32	Trekkend naar oost	9-7-2019	22:18:00	0	0

Laatvlieger	1	Verplaatsend naar noord	4-7-2019	23:07:00	0	0
Laatvlieger	6	Passerend	8-7-2019	22:35:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	2	Passerend	7-7-2019	22:38:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	3	Foeragerend	7-7-2019	22:41:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	3	Foeragerend	8-7-2019	23:00:00	0	0
Laatvlieger	1	Foeragerend	7-7-2019	23:03:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	8	Foeragerend	7-7-2019	23:34:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	2	Foeragerend	4-7-2019	22:12:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	15	Foeragerend	4-7-2019	23:51:00	0	0
Laatvlieger	4	Foeragerend	7-7-2019	22:44:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	7	Foeragerend	7-7-2019	22:24:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	1	Baltsend	3-9-2019	22:30:00	520.734	523.334
Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	3-9-2019	22:06:00	520.747	523.704
Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	3-9-2019	22:23:00	520.742	523.513
Gewone Dwergvleermuis	3	Foeragerend	3-9-2019	20:50:00	520.775	523.551
Gewone Dwergvleermuis	2	Foeragerend	3-9-2019	20:41:00	520.772	523.537
Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	3-9-2019	22:38:00	520.753	523.000
Gewone Dwergvleermuis	1	Onbekend	3-9-2019	20:34:00	520.772	523.547
Gewone Dwergvleermuis	1	Verplaatsend naar noord	3-9-2019	20:53:00	520.744	523.611
Gewone Dwergvleermuis	1	Verplaatsend naar noord	3-9-2019	20:50:00	520.748	523.554
Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	3-9-2019	22:29:00	520.733	523.373
Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	10-9-2019	21:10:00	520.774	523.468
Gewone Dwergvleermuis	2	Foeragerend	3-9-2019	20:58:00	520.749	523.591
Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	3-9-2019	21:09:00	520.748	523.507

Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	3-9-2019	20:36:00	520.745	523.574
Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	3-9-2019	22:32:00	520.741	523.224
Gewone Dwergvleermuis	2	Foeragerend	3-9-2019	20:44:00	520.748	523.543
Rosse Vleermuis	1	Foeragerend	3-9-2019	22:10:00	520.756	523.772
Rosse Vleermuis	1	Foeragerend	3-9-2019	22:08:00	520.744	523.643
Rosse Vleermuis	1	Foeragerend	3-9-2019	21:25:00	520.774	523.548
Rosse Vleermuis	1	Passerend	3-9-2019	20:41:00	520.772	523.542
Rosse Vleermuis	1	Foeragerend	10-9-2019	21:10:00	520.774	523.470
Ruige Dwergvleermuis	3	Foeragerend	3-9-2019	20:56:00	520.775	523.554
Ruige Dwergvleermuis	1	Foeragerend	10-9-2019	21:10:00	520.774	523.471
Ruige Dwergvleermuis	1	Foeragerend	10-9-2019	21:04:00	520.777	523.837
Watervleermuis	10	Passerend	3-9-2019	21:00:00	520.774	523.549
Baardvleermuis	1	Overvliegend	3-9-2019	21:33:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	1	Passerend	3-9-2019	20:56:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	5	Passerend	3-9-2019	20:51:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	7	Passerend	3-9-2019	20:50:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	10	Foeragerend	3-9-2019	20:35:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	4	Verplaatsend naar zuid	3-9-2019	21:10:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	10	Onbekend	3-9-2019	20:41:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	3	Overvliegend	10-9-2019	20:15:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	4	Overvliegend	10-9-2019	20:09:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	4	Overvliegend	10-9-2019	20:26:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	1	Overvliegend	10-9-2019	20:23:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	20	Verplaatsend naar zuid	10-9-2019	21:21:00	0	0

Gewone Dwergvleermuis	5	Overvliegend	10-9-2019	20:19:00	0	0
Laatvlieger	1	Overvliegend	3-9-2019	21:16:00	0	0
Laatvlieger	10	Verplaatsend naar zuid	10-9-2019	21:28:00	0	0
Rosse Vleermuis	4	Foeragerend	3-9-2019	22:00:00	0	0
Rosse Vleermuis	1	Overvliegend	10-9-2019	20:22:00	0	0
Ruige Dwergvleermuis	1	Passerend	3-9-2019	20:51:00	0	0
Ruige Dwergvleermuis	1	Passerend	3-9-2019	21:21:00	0	0
Baardvleermuis	1	Passerend	10-9-2019	22:26:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	1	Baltsend	3-9-2019	22:19:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	3	Foeragerend	10-9-2019	21:32:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	1	Baltsend	3-9-2019	21:38:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	1	Baltsend	3-9-2019	22:56:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	4	Foeragerend	10-9-2019	21:54:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	1	Passerend	10-9-2019	22:31:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	10-9-2019	22:05:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	5	Foeragerend	10-9-2019	20:49:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	1	Foeragerend	10-9-2019	22:07:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	1	Baltsend	10-9-2019	21:03:00	0	0
Gewone Dwergvleermuis	3	Foeragerend	10-9-2019	21:34:00	0	0
Laatvlieger	1	Passerend	3-9-2019	21:06:00	0	0
Rosse vleermuis	1	Foeragerend	10-9-2019	22:19:00	0	0
Rosse vleermuis	1	Foeragerend	10-9-2019	22:12:00	0	0
Rosse Vleermuis	3	Foeragerend	10-9-2019	21:53:00	0	0
Rosse Vleermuis	3	Foeragerend	10-9-2019	22:31:00	0	0

Rosse Vleermuis	1	Baltsend	10-9-2019	21:27:00	0	0
Watervleermuis	2	Foeragerend	3-9-2019	22:15:00	0	0
Watervleermuis	1	Foeragerend	10-9-2019	21:48:00	0	0

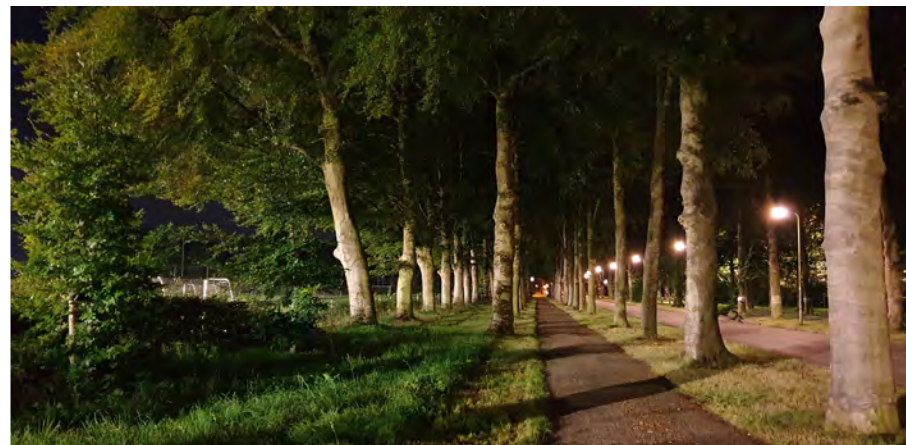
BIJLAGE 4 - Tekening huidige en toekomstige verlichting



BIJLAGE 5 - Overzichtsfoto's projectgebied in het donker



Figuur: Overzicht Koelaan ten westen van sportvelden van Jonathan. Dit gebiedsdeel is intensief verlicht te noemen door zowel de straatverlichting, tennisveldverlichting ten westen hiervan(niet op foto) en de sportveldverlichting van Jonathan. De boomkronen zelf zijn wel nog redelijk onverlicht aan de weg kant. Aan de kant van de sportvelden zijn ze wel verlicht. Rosse vleermuizen zijn hier veelvuldig foeragerend waargenomen boven de verlichting van Jonathan. Diverse gewone dwergvleermuizen zijn passerend waargenomen, zo ook laatvliegers.



Figuur: Overzicht Koelaan. Foto van de andere kant genomen als de foto hier links. Op deze foto vallen ook de verlichte tennisvelden aan de rechtkant op en de verlichte boomkronen aan de linkerkant.



Figuur: Overzicht Hernhuttersingel met daarachter Slot Zeist genomen op het fietspad naast de voetbalvelden van Jonathan. Ook hier is uitstraling van de verlichting van het voetbalveld goed waarneembaar.



Figuur: Overzicht sportveld 6 (zuidoostelijke hoek). Geheel donker op het moment van onderzoeken. In de verte de verlichte sportvelden van Jonathan.



Figuur: Aanzicht Blikkenburglaan. Ook deze veel gebruikte laan is verlicht. De verlichting hier is spaarzaam en laag ingesteld waardoor de boomkronen zelf redelijk donker zijn.



Figuur: Overzicht sportvelden in de noord-oostelijke hoek van FZO. De nieuwste led verlichting strak afgesteld. De omliggende beplanting nagenoeg geheel onverlicht.



Over ons

Habitus natuur & landschap is een vooruitstrevend onderzoeks- en adviesbureau voor ecologie, natuur en landschap. Kwaliteit en klanttevredenheid staan bij ons hoog in het vaandel. U kunt van ons verwachten dat wij vlotte en klantgerichte service bieden en aantrekkelijke producten opleveren van het hoogste inhoudelijke niveau. Wij geloven in langdurige samenwerking met opdrachtgevers, partners en personeel op een wijze die wederzijds voordeel oplevert.

Kwaliteit

Wij staan voor kwaliteit, dit begint voor ons bij onze ecologen, die specialistische kennis bezitten over de herkenning en ecologie van flora en fauna. Naast inhoudelijke expertise kan kwaliteit in sterke mate geborgd worden door het opstellen en beheren van processen, daarom hebben wij onze bedrijfsstructuur rond processen opgebouwd. Door de aanwezige inhoudelijke kennis en de toepassing van processen aan te vullen met een uitstekende communicatieve vaardigheden, zijn wij er van overtuigd dat elke dienst voldoet aan de strengste kwaliteitseisen.

Klanttevredenheid

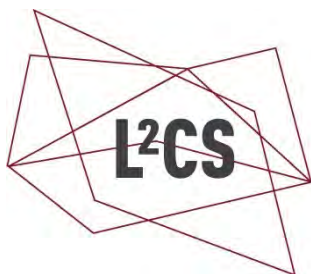
De klant staat bij ons centraal en dat zien wij ook terug in de cijfers. Zo wordt onze dienstverlening door klanten gemiddeld met een acht beoordeeld. Regelmatig vragen wij u om een evaluatieformulier in te vullen. Met uw input kunnen we onze dienstverlening in de toekomst verder optimaliseren.

Over ons logo

Libellen zijn prachtige insecten. Het is dan ook geen toeval dat we voor inspiratie voor ons logo geput hebben uit de fraaie en diverse vormen die de orde van libellen rijk is. Omdat de vleugelvorm het onderscheidende kenmerk is tussen libellen en juffers en elke soort unieke vleugelkenmerken heeft, hebben we dit onderdeel als basisvorm voor ons logo gekozen.



Bijlage 5 Lichtberekening Light Pollution Research &
Measurements, September 2021



LIGHT POLLUTION RESEARCH & MEASUREMENTS

Sweco b.v.
De Holle Bilt 22
3732 HM DE BILT
t.a.v. de heer M. Van Vliet

Betreft: lichthinderonderzoek Sportpark Blikkenburg te Zeist, voetbalvelden 6 en 7, korfbalvelden en kynologenclub

Onze ref.: 150902.swec

Dordrecht, 15-09-2021

Geachte heer Van Vliet,

Naar aanleiding van uw opdracht, hebben wij het genoegen u bijgaand rapport aan te bieden.

De lichthinder aspecten werden onderzocht voor de omgeving van het Sportcomplex Blikkenburg te Zeist, voor het verlichten van 2 voetbalvelden met een lichtniveau op basis van klasse III, 2 korfbalvelden op basis van wedstrijd niveau en de kynologenclub, met rapport L1409yy_swec. Uitgangspunt hiervoor is een ontwerp met 24 + 4 + 6 OptiVisionLED armaturen gemonteerd op 12 + 4 + 4 masten met een lichtpunthoogte van **15 meter**. Verder zijn alle armaturen voorzien van een interne afscherming.

Verticale verlichtingssterkte Ev omwonenden

In november 1999 en in juni 2003 publiceerde de commissie lichthinder van de NSVV een algemene richtlijn met grenswaarden voor lichthinder van omwonenden van sportveld- en terreinverlichting. Deze algemene richtlijn is in november 2014 vervangen voor een nieuwe Richtlijn Lichthinder. In november 2020 is een nieuwe Richtlijn voor Lichthinder gepubliceerd, welke in november 2021 definitief zal worden. Ook in dit rapport is hiermee rekening gehouden. Tevens wordt getoetst aan de richtlijnen zoals die in de Europese Norm EN 12193 zijn genoemd. Hierin wordt gesproken van een maximale Ev van 5 lux voor zone E2, gemeten op een hoogte van 1,80 meter. De gevonden lichtwaarden op de onderzochte gevels van de woningen voldoen aan deze criteria in de toekomstige situatie met een maximum waarde van 0,16 lux.

Verticale verlichtingssterkte Ev bosrand conform zone E1, natuurgebied

In november 1999 en in juni 2003 publiceerde de commissie lichthinder van de NSVV een algemene richtlijn met grenswaarden voor lichthinder van omwonenden van sportveld- en terreinverlichting. Deze algemene richtlijn is in november 2014 vervangen voor een nieuwe Richtlijn Lichthinder. In november 2020 is een nieuwe Richtlijn voor Lichthinder gepubliceerd, welke in november 2021 definitief zal worden. Ook in dit rapport is hiermee rekening gehouden. Tevens wordt getoetst aan de richtlijnen zoals die in de Europese Norm EN 12193 zijn genoemd. Hierin wordt gesproken van een maximale Ev van 2 lux voor zone E1. De gevonden lichtwaarden op de onderzochte bosrand voldoen aan deze criteria in de toekomstige situatie met een maximum waarde van 1,94 lux.

Lichtsterkte I

Ev is slechts één van beide genoemde hinderparameters in deze richtlijn. De tweede parameter is de lichtintensiteit, waarvoor een maximale grenswaarde van 7.500 cd voor zone E2 wordt opgegeven. De gevonden maxima van 823 - 2.249 (blz. 6 van rapport L1409yy_swec), op de onderzochte plaatsen, voldoen aan de grenswaarde van zone E2.

Grenswaarden

De onderstaande grenswaarden wordt vermeld in Richtlijn Lichthinder van de NSVV, waarnaar in het activiteitenbesluit wordt verwezen wordt onder artikel 3.148

Grenswaarden voor de lichtmissie ter plaatse van een vensteropening in een gevel van een omwonende en de lichtemissie van een verlichtingsinstallatie ter voorkoming van lichthinder

Omgevingszone					
Te hanteren parameter	Tijdperiode (uur)	E1 natuur-gebied	E2 landelijk-gebied	E3 stedelijk-gebied	E4 stadscentrum/industriegebied
Ev (lux) op de gevel	dag en avond 07:00-23:00	2 lux	5 lux	10 lux	25 lux
	nacht * 23:00-07:00	1 lux	1 lux	2 lux	4 lux
I (cd) van elk armatuur	dag en avond 07:00-23:00	2.500 cd	7.500 cd	10.000 cd	25.000 cd
	nacht * 23:00-07:00	0 cd	500 cd	1.000 cd	2.500 cd

Upward Light Ratio ULR

In de Europese richtlijn CIE 126 en de Richtlijn Lichthinder van de NSVV worden ook grenswaarden genoemd voor de hinder van 0,05 U(pward)L(ight)R(atio) voor zone E2 ten behoeve van "sky glow". Ook aan deze richtlijn wordt voldaan met een gevonden ULR van 0,00.

		Omgevingszone			
Lichttechnische parameter	Omstandigheden	E1	E2	E3	E4
Upward Light Ratio (ULR)	zie afbeelding 7.1 uit de Richtlijn Lichthinder uit november 2014 van de NSVV (afbeelding staat hierboven afgebeelde tabel)	0,00	0,05	0,15	0,25

Beperkingen:

Alle waarden uit het rapport moeten als theoretische indicatoren voor de situatie worden beschouwd. Schaduwwlakken van bomen, huizen en andere objecten zijn niet in aanmerking genomen, deze kunnen een hindersituatie verminderen, maar ook meer contrasteren. Ook de aanwezige straatverlichting in het gebied kan zowel hinder verminderen door contrastvermindering als vermeerderen door toename van de hoeveelheid licht uit een bepaalde richting.

Conclusie:

De omwonenden van het sportcomplex ondervinden geen lichthinder in de zin van de opgestelde grenswaarden door de NSVV bij uitvoering van lichtplan L1409yy_swec voor zone E2.

Ook kijkend naar het Fouragegebied van de vleermuizen kunnen we aangeven dat deze binnen de grenswaarden van vallen zoals opgenomen in zone E1, natuurgebied.

Wij vertrouwen u hiermede een passend advies te hebben gemaakt en staan gaarne ter beschikking voor alle nader gewenste informatie.

Hoogachtend,
Light Pollution Research & Measurements

Ing. J.W. de Boer

Behandeld door: A.J. Veldhuizen

Lichthinderonderzoek

Sportpark Blikkenburg Zeist

Projectcode: L1409yy_swec

Datum: 14-09-2021

Ontwerper: A.J. Veldhuizen

Opmerkingen: Lichthinderonderzoek
voetbalvelden 6 en 7
2 korfbalvelden
Kynologenvelden

Omdat in de praktijk de bedrijfsomstandigheden vrijwel altijd zullen verschillen van de voor de berekeningen gekozen uitgangspunten zijn afwijkingen in de opgegeven luminanties of verlichtingssterkten niet uitgesloten. Een rol hierbij spelen onder meer andere ruimtelijke omstandigheden en armatuurposities, toleranties in lampen, armaturen en hulpapparatuur, evenals afwijkende temperatuur en spanning.

Light Pollution Research & Measurements

p/a Palissander 307

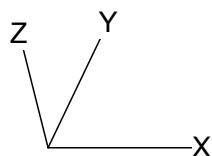
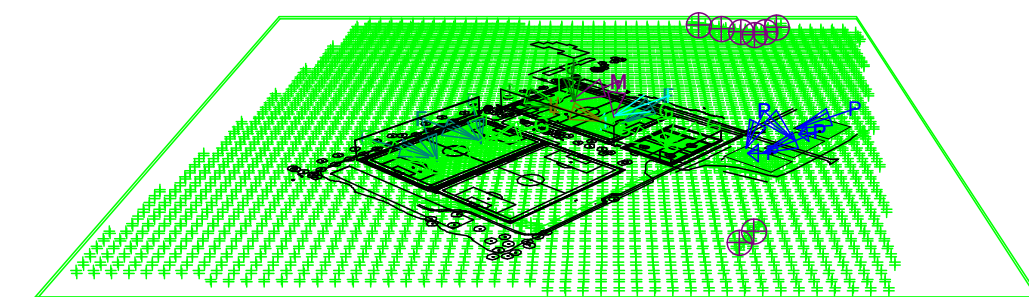
3315 MT Dordrecht

Inhoudsopgave

1.	Projectbeschrijving	3
1.1	Overzicht in 3D	3
1.2	Overzicht van boven	4
2.	Samenvatting	5
2.1	Waarnemers	5
2.2	Gegevens obstakel	5
2.3	Armatuurtypen	5
2.4	Berekeningsresultaten	6
3.	Berekeningsresultaten	7
3.1	Omgeving: Grafische tabel	7
3.2	Omgeving: Gevuld isolijndiagram	8
3.3	Omgeving 1.80: Grafische tabel	9
3.4	Omgeving 1.80: Gevuld isolijndiagram	10
3.5	voetbalveld 6: Grafische tabel	11
3.6	voetbalveld 6: Gevuld isolijndiagram	12
3.7	voetbalveld 7: Grafische tabel	13
3.8	voetbalveld 7: Gevuld isolijndiagram	14
3.9	Korfbalveld 1: Grafische tabel	15
3.10	Korfbalveld 1: Gevuld isolijndiagram	16
3.11	Korfbalveld 2: Grafische tabel	17
3.12	Korfbalveld 2: Gevuld isolijndiagram	18
3.13	De Brouwerij: Grafische tabel	19
3.14	De Brouwerij: Gevuld isolijndiagram	20
3.15	De Brouwerij B: Grafische tabel	21
3.16	De Brouwerij B: Gevuld isolijndiagram	22
3.17	Tiendweg: Grafische tabel	23
3.18	Tiendweg: Gevuld isolijndiagram	24
3.19	Blikkenburgerlaan: Grafische tabel	25
3.20	Blikkenburgerlaan: Gevuld isolijndiagram	26
3.21	Fouragestrook A: Grafische tabel	27
3.22	Fouragestrook A: Gevuld isolijndiagram	28
3.23	Fouragestrook B: Grafische tabel	29
3.24	Fouragestrook B: Gevuld isolijndiagram	30
3.25	Fouragestrook C: Grafische tabel	31
3.26	Fouragestrook C: Gevuld isolijndiagram	32
3.27	Filesofenlaantje: Grafische tabel	33
3.28	Filesofenlaantje: Gevuld isolijndiagram	34
3.29	Fouragestrook D: Grafische tabel	35
3.30	Fouragestrook D: Gevuld isolijndiagram	36
3.31	Fouragestrook E: Grafische tabel	37
3.32	Fouragestrook E: Gevuld isolijndiagram	38
4.	Armatuurgegevens	39
4.1	Armatuurtypen	39
5.	Installatiegegevens	43
5.1	Legenda	43
5.2	Positie en instelrichting per armatuur	43

1. Projectbeschrijving

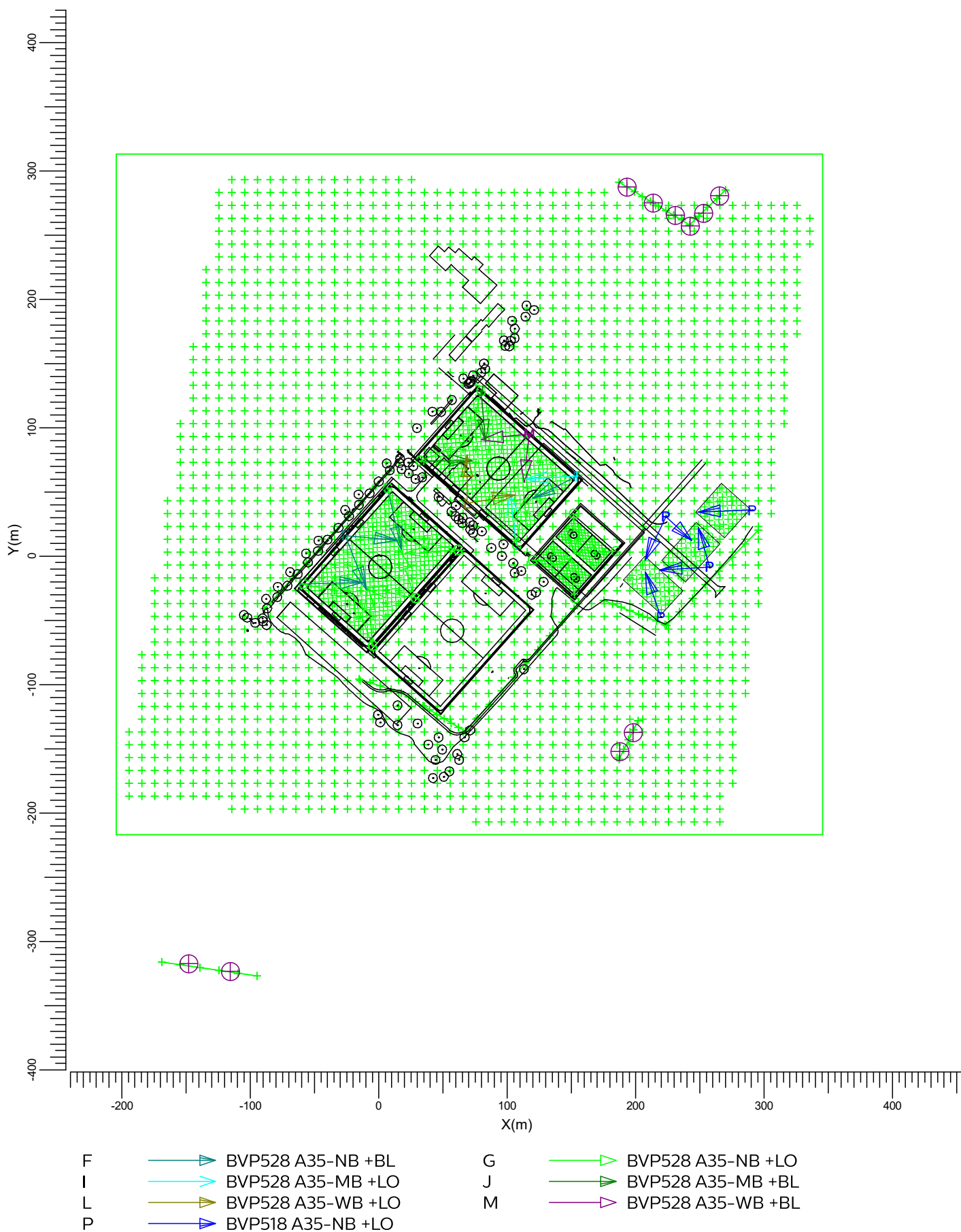
1.1 Overzicht in 3D



F		BVP528 A35-NB +BL
I		BVP528 A35-MB +LO
L		BVP528 A35-WB +LO
P		BVP518 A35-NB +LO

G		BVP528 A35-NB +LO
J		BVP528 A35-MB +BL
M		BVP528 A35-WB +BL

1.2 Overzicht van boven



Schaal
1:4000

2. Samenvatting

2.1 Waarnemers

Code	Waarnemer	Positie [m]		
		X	Y	Z
Aa	Brouwerij A.1	193.18	287.31	1.80
Bb	Brouwerij A.2	213.64	275.03	1.80
Cc	Brouwerij A.3	230.83	265.21	1.80
Dd	Brouwerij A.4	242.29	257.02	1.80
Ee	Brouwerij B.1	252.93	266.84	1.80
Ff	Brouwerij B.2	265.21	280.76	1.80
Gg	Blikkenburgselaan A	198.09	-137.51	1.80
Hh	Blikkenburgselaan B	187.45	-152.25	1.80
Ii	Tiendweg A	-148.16	-317.59	1.80
Jj	Tiendweg B	-115.41	-323.32	1.80

2.2 Gegevens obstakel

Obstakel	Transmissiefactor	Positie		
		X	Y	Z
Hekwerk	0	152.39	-34.01	0.00
Hekwerk1	0	152.39	-34.01	0.00
Afscherming	0	-26.21	15.36	14.50
Hekwerk2	0	26.48	77.31	0.00
Hekwerk3	50	-65.64	-25.34	0.00
Afscherming3	0	219.59	-47.82	14.50
Afscherming4	0	257.88	-9.00	14.50
Afscherming5	0	257.97	-8.91	14.50

2.3 Armatuurtypen

Code	Aantal	Armatuurtype	Aantal x lamptype	Vermogen Lichtstroom	
				[W]	[lm]
F	5	BVP528 A35-NB +BL	1 * LED2220/757 OUT T15 100K	1500.0	1 * 222600
G	15	BVP528 A35-NB +LO	1 * LED2220/757 OUT T15 100K	1500.0	1 * 222600
I	2	BVP528 A35-MB +LO	1 * LED2220/757 OUT T15 100K	1500.0	1 * 222600
J	2	BVP528 A35-MB +BL	1 * LED2220/757 OUT T15 100K	1500.0	1 * 222600
L	2	BVP528 A35-WB +LO	1 * LED2220/757 OUT T15 100K	1500.0	1 * 222600
M	2	BVP528 A35-WB +BL	1 * LED2220/757 OUT T15 100K	1500.0	1 * 222600
P	6	BVP518 A35-NB +LO	1 * LED1480/757 OUT T15 100K	1000.0	1 * 148400

Totaal geïnstalleerd vermogen: 48.00 kW

2.4 Berekeningsresultaten

Verlichtingssterkte / luminantie:

Berekening	Type berekening	Eenheid	Gem	Min	Max	Min/gem	Min/max
Omgeving	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	19.3	0.0	360.2	0.00	0.00
Omgeving 1.80	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	19.3	0.0	478.7	0.00	0.00
voetbalveld 6	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	204	120	381	0.59	0.31
voetbalveld 7	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	225	134	340	0.60	0.39
Korfbalveld 1	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	241	145	353	0.60	0.41
Korfbalveld 2	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	241	151	338	0.63	0.45
De Brouwerij	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.10	0.09	0.11	0.89	0.80
De Brouwerij B	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.02	0.01	0.03	0.63	0.45
Tiendweg	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.02	0.02	0.03	0.88	0.69
Blikkenburgerlaan	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.15	0.12	0.16	0.85	0.76
Fouragestrook A	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.48	0.28	1.50	0.58	0.19
Fouragestrook B	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.31	0.23	0.40	0.75	0.58
Fouragestrook C	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.50	0.48	0.52	0.96	0.92
Filesofenlaantje	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.84	0.23	1.86	0.27	0.12
Fouragestrook D	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.58	0.33	1.33	0.57	0.25
Fouragestrook E	(Vlak-) verlichtingssterkte	lux	0.76	0.35	1.94	0.47	0.18

Berekeningen lichthinder:

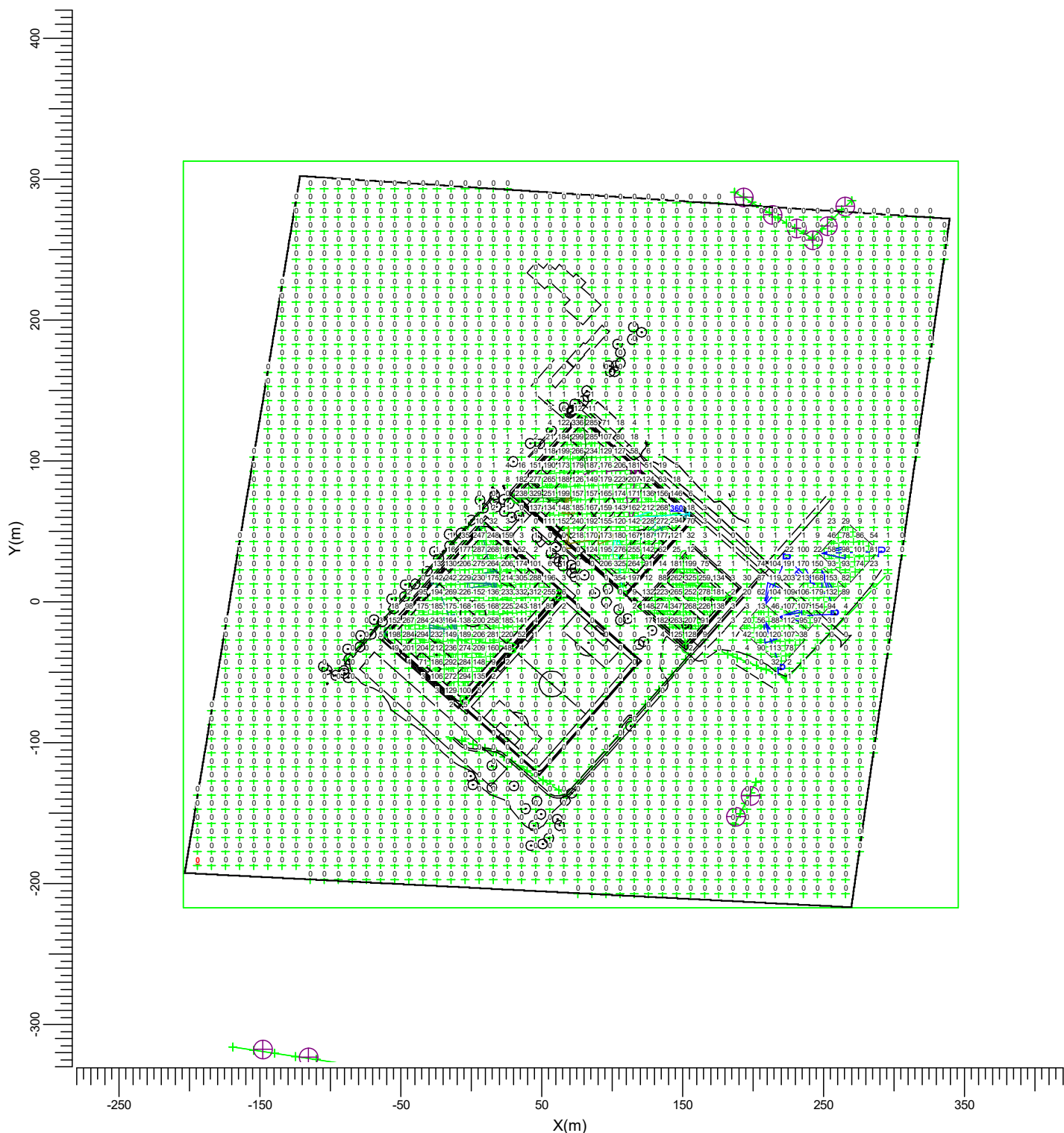
Waarnemercode	Code armatuurtype	Positie			Instelrichting in hoeken			Maximale lichtintensiteit (cd)
		X	Y	Z	Draai	Kantel90	Kantel0	
Aa	G	152.39	-32.72	15.00	95.38	65.90	0.00	1315
Bb	G	107.03	8.09	15.00	79.62	68.06	0.00	1728
Cc	G	107.03	8.09	15.00	79.62	68.06	0.00	1763
Dd	G	32.01	73.65	15.00	22.96	69.32	0.00	1188
Ee	G	32.01	73.65	15.00	22.96	69.32	0.00	1160
Ff	G	32.01	73.65	15.00	22.96	69.32	0.00	1085
Gg	M	117.01	94.81	15.00	-95.71	68.19	0.00	2088
Hh	M	117.01	94.81	15.00	-95.71	68.19	0.00	2249
Ii	F	-25.98	15.66	15.00	-68.36	71.53	0.00	1095
Jj	F	6.81	52.81	15.00	-77.43	73.00	0.00	823

ULR (lichtrendement naar boven) is 0.002.

3. Berekeningsresultaten

3.1 Omgeving: Grafische tabel

Rekenraster : Omgeving op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

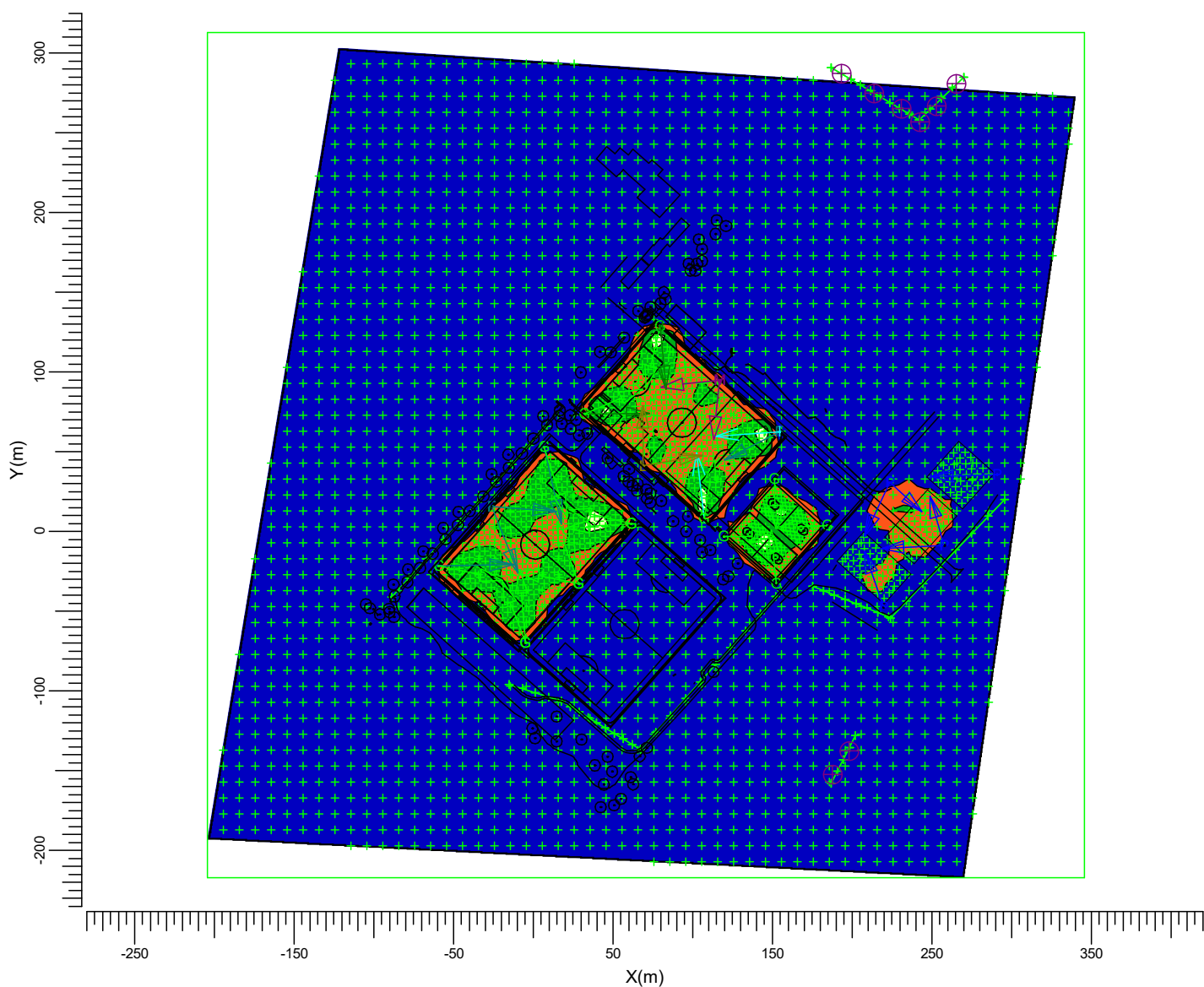
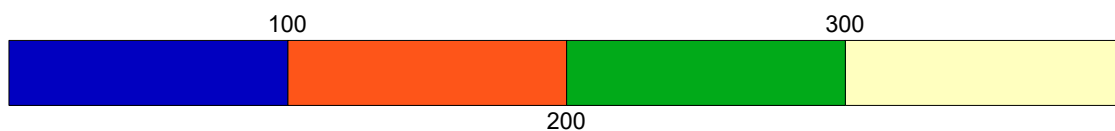


F	—▶ BVP528 A35-NB +BL	G	—▶ BVP528 A35-NB +LO
I	—▶ BVP528 A35-MB +LO	J	—▶ BVP528 A35-MB +BL
L	—▶ BVP528 A35-WB +LO	M	—▶ BVP528 A35-WB +BL
P	—▶ BVP518 A35-NB +LO		

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
19.3	0.0	360.2	0.00	0.00	1.00	1:4000

3.2 Omgeving: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Omgeving op Z = -0.00 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

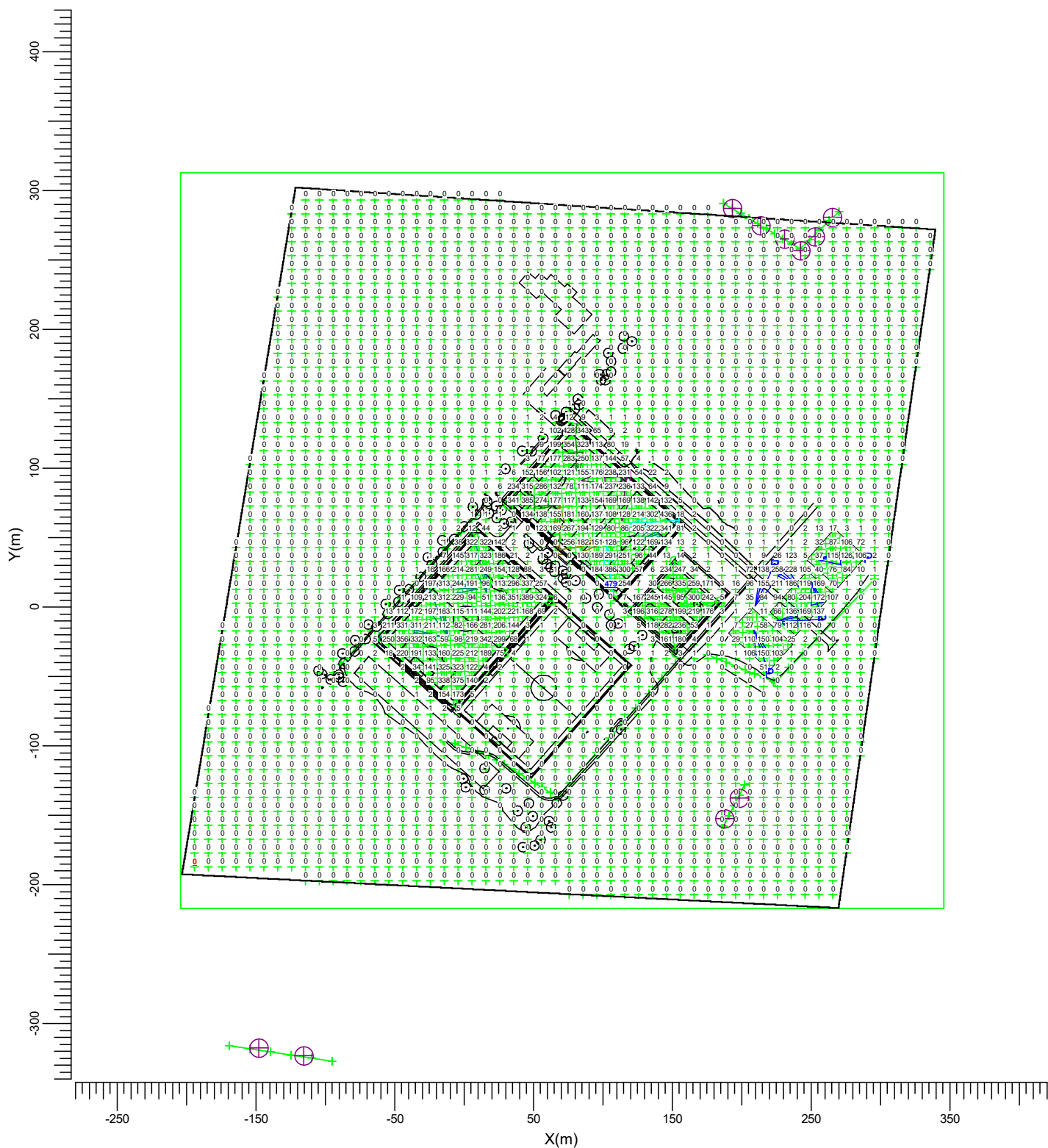


F		BVP528 A35-NB +BL	G		BVP528 A35-NB +LO
I		BVP528 A35-MB +LO	J		BVP528 A35-MB +BL
L		BVP528 A35-WB +LO	M		BVP528 A35-WB +BL
P		BVP518 A35-NB +LO			

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
19.3	0.0	360.2	0.00	0.00	1.00	1:4000

3.3 Omgeving 1.80: Grafische tabel

Rekenraster : Omgeving 1.80 op Z = 1.80 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

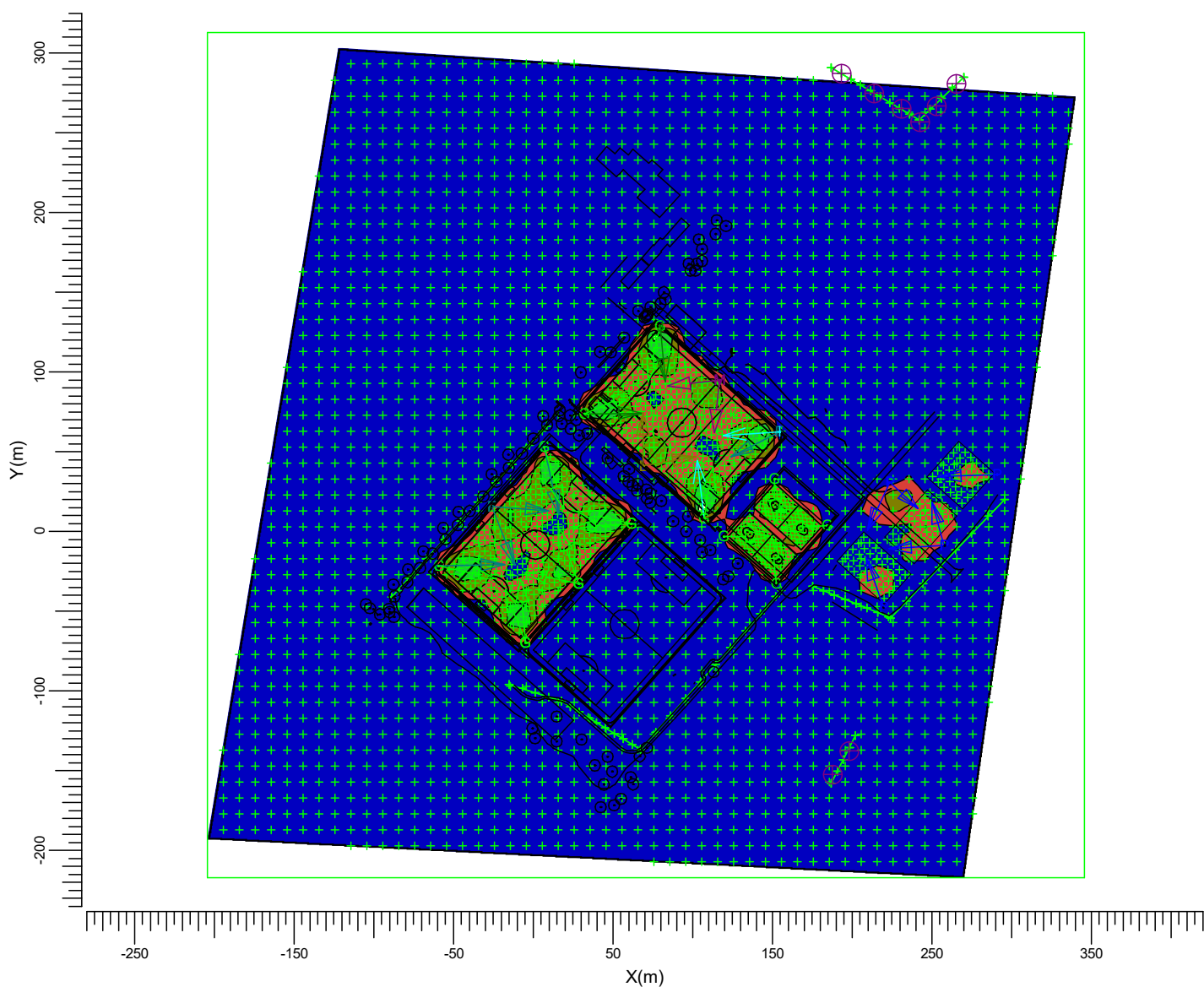


F		BVP528 A35-NB +BL	G		BVP528 A35-NB +LO
I		BVP528 A35-MB +LO	J		BVP528 A35-MB +BL
L		BVP528 A35-WB +LO	M		BVP528 A35-WB +BL
P		BVP518 A35-NB +LO			

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
19.3	0.0	478.7	0.00	0.00	1.00	1:4000

3.4 Omgeving 1.80: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Omgeving 1.80 op Z = 1.80 m
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

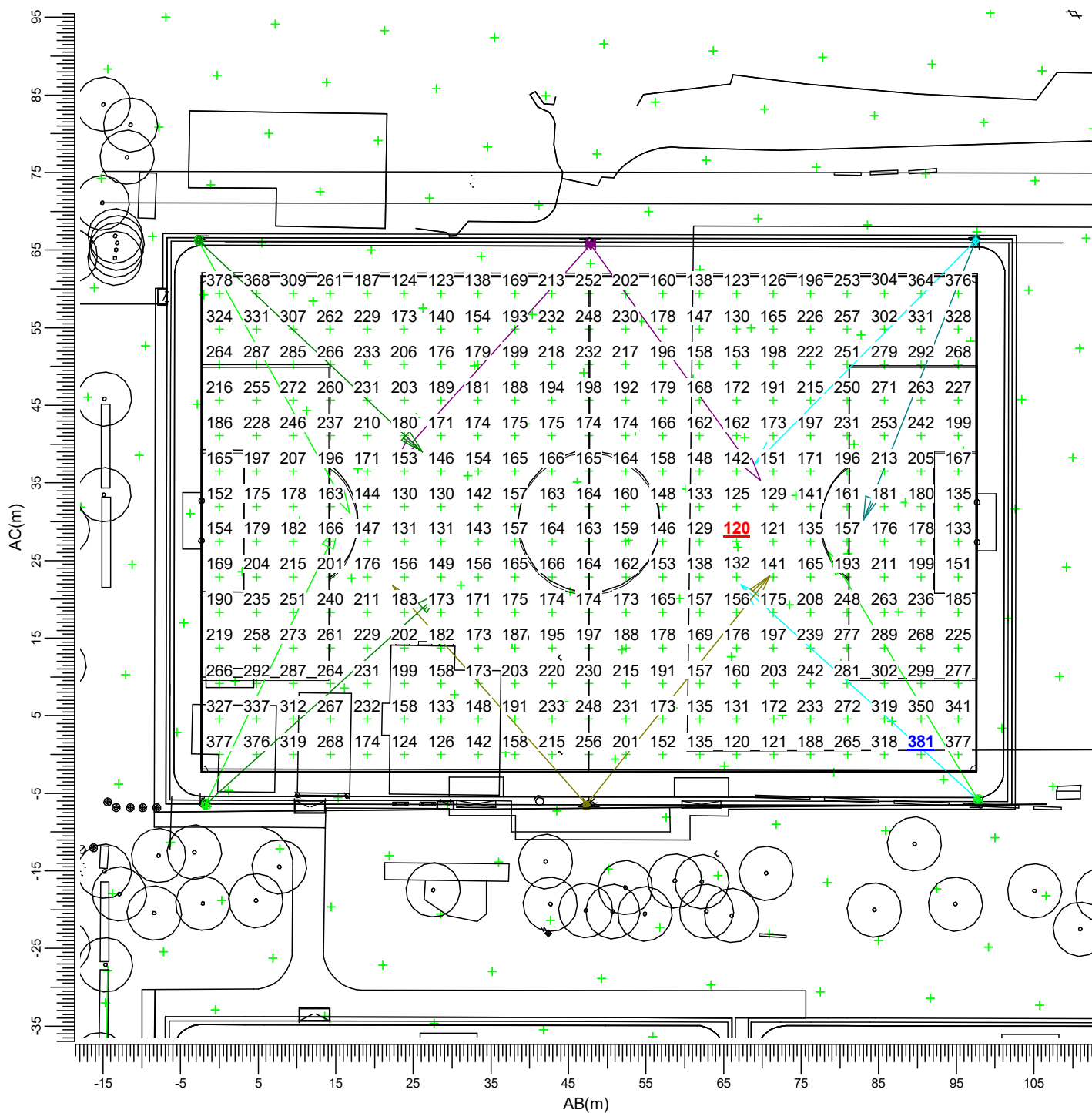


F		BVP528 A35-NB +BL	G		BVP528 A35-NB +LO
I		BVP528 A35-MB +LO	J		BVP528 A35-MB +BL
L		BVP528 A35-WB +LO	M		BVP528 A35-WB +BL
P		BVP518 A35-NB +LO			

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
19.3	0.0	478.7	0.00	0.00	1.00	1:4000

3.5 voetbalveld 6: Grafische tabel

Rekenraster : voetbalveld 6
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



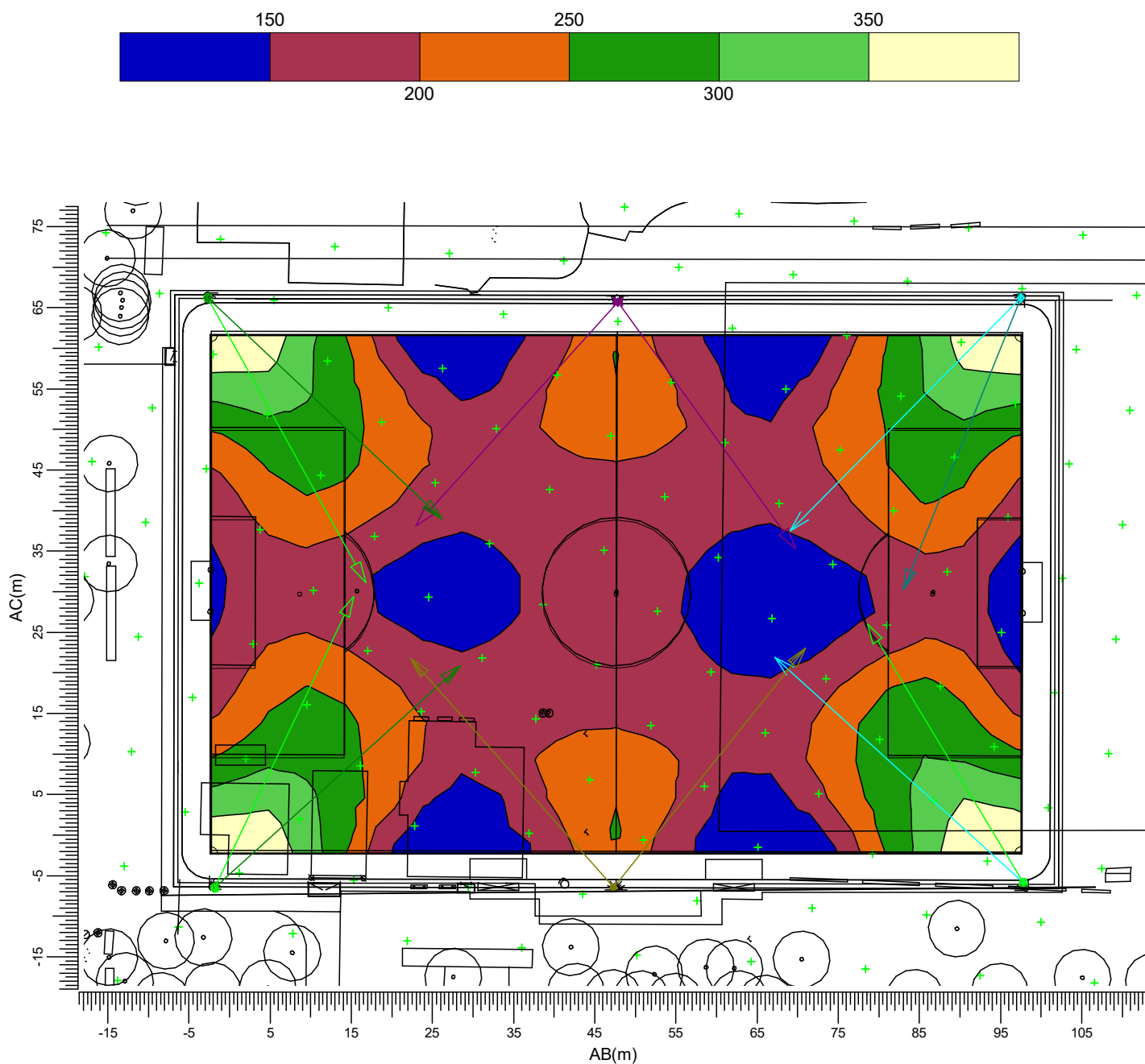
(77.02, 121.81, -0.00) C-----D (148.35, 58.70, 0.00)
(37.65, 77.30, -0.00) A-----B (108.98, 14.19, -0.00)

F	→	BVP528 A35-NB +BL	G	→	BVP528 A35-NB +LO
I	→	BVP528 A35-MB +LO	J	→	BVP528 A35-MB +BL
L	→	BVP528 A35-WB +LO	M	→	BVP528 A35-WB +BL
P	→	BVP518 A35-NB +LO			

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
204	120	381	0.59	0.31	1.00	1:750

3.6 voetbalveld 6: Gevuld isoliëndiagram

Rekenraster : voetbalveld 6
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



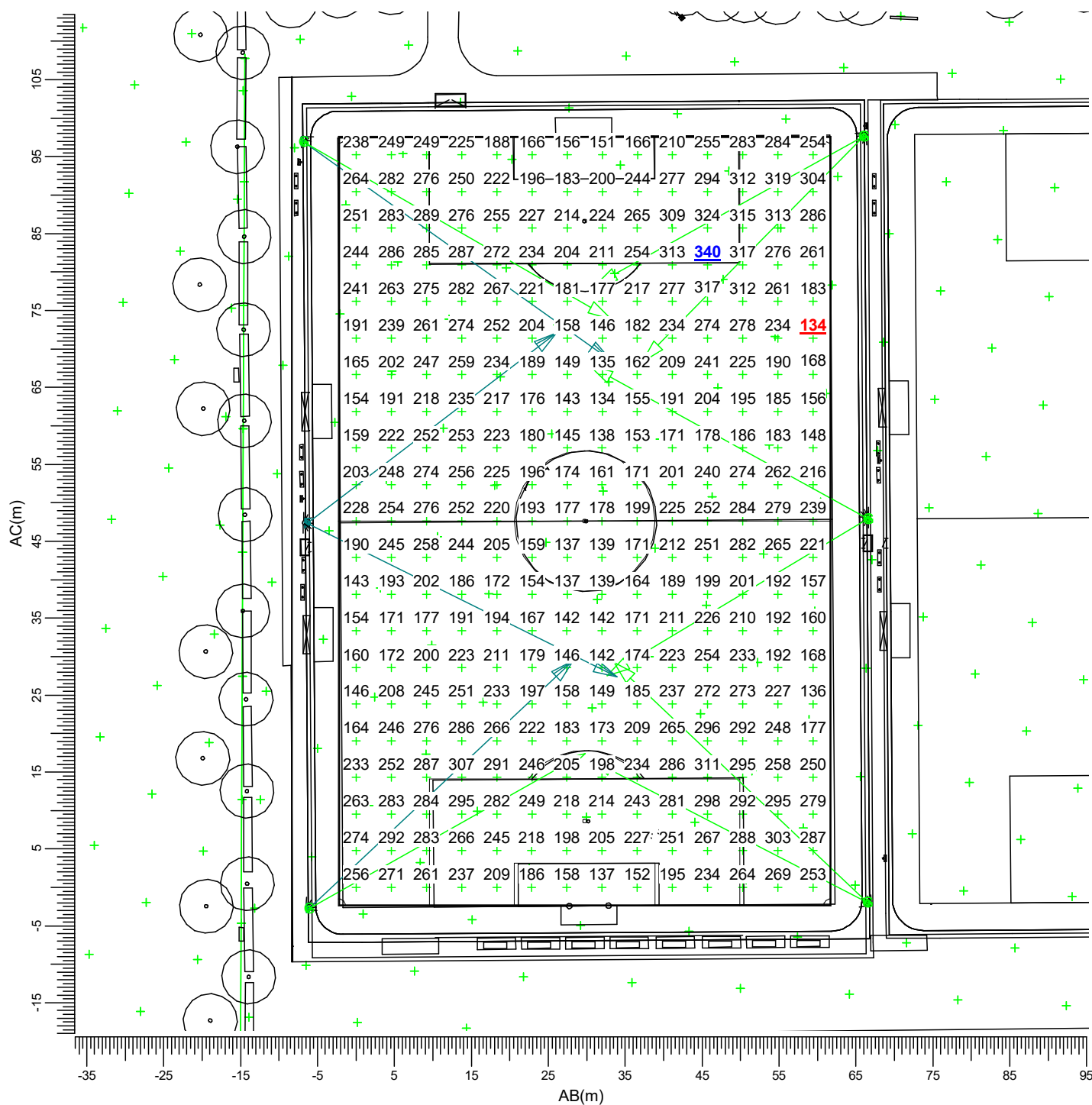
(77.02, 121.81, -0.00) C-----D (148.35, 58.70, 0.00)
(37.65, 77.30, -0.00) A-----B (108.98, 14.19, -0.00)

F	→	BVP528 A35-NB +BL	G	→	BVP528 A35-NB +LO
I	→	BVP528 A35-MB +LO	J	→	BVP528 A35-MB +BL
L	→	BVP528 A35-WB +LO	M	→	BVP528 A35-WB +BL
P	→	BVP518 A35-NB +LO			

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
204	120	381	0.59	0.31	1.00	1:750

3.7 voetbalveld 7: Grafische tabel

Rekenraster : voetbalveld 7
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)

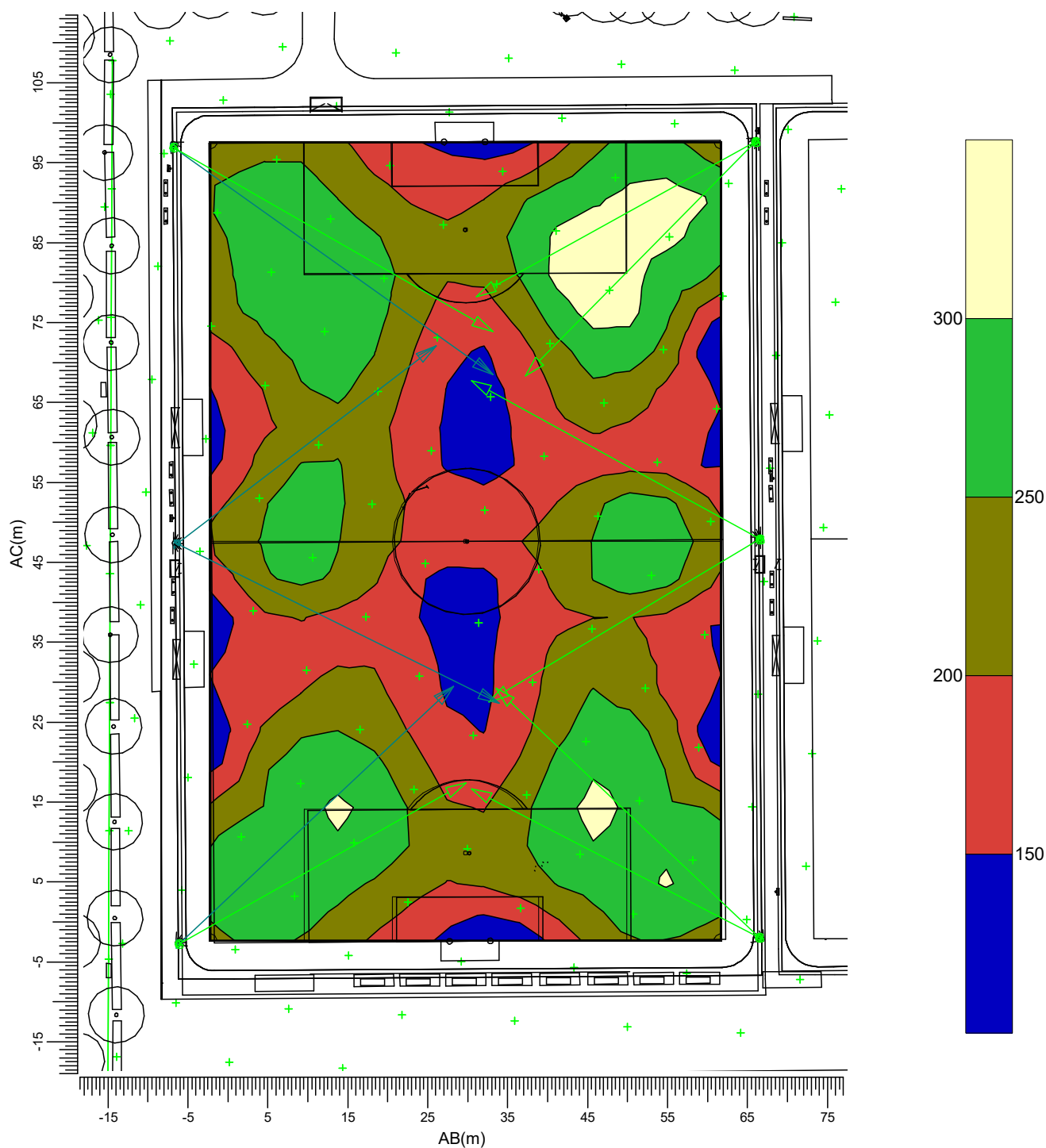


Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index
225	134	340	0.60	0.39	1.00

Schaal
1:750

3.8 voetbalveld 7: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : voetbalveld 7
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



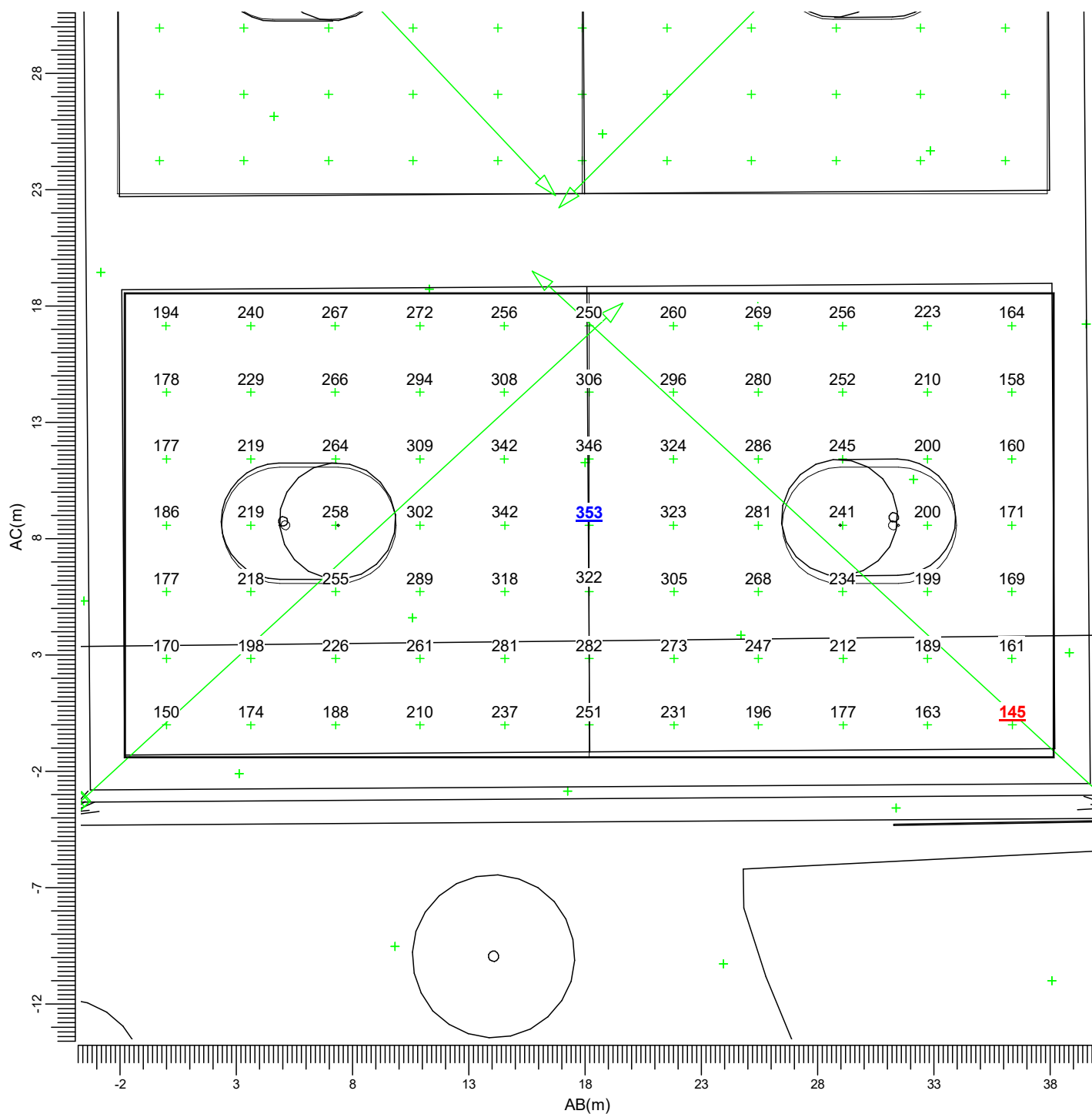
(10.78, 47.02, -0.00) C-----D (54.95, 7.26, 0.00)
(-52.95, -23.76, -0.00) A-----B (-8.78, -63.52, -0.00)

F	—▶	BVP528 A35-NB +BL	G	—▶	BVP528 A35-NB +LO
I	—▶	BVP528 A35-MB +LO	J	—▶	BVP528 A35-MB +BL
L	—▶	BVP528 A35-WB +LO	M	—▶	BVP528 A35-WB +BL
P	—▶	BVP518 A35-NB +LO			

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
225	134	340	0.60	0.39	1.00	1:750

3.9 Korfbalveld 1: Grafische tabel

Rekenraster : Korfbalveld 1
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



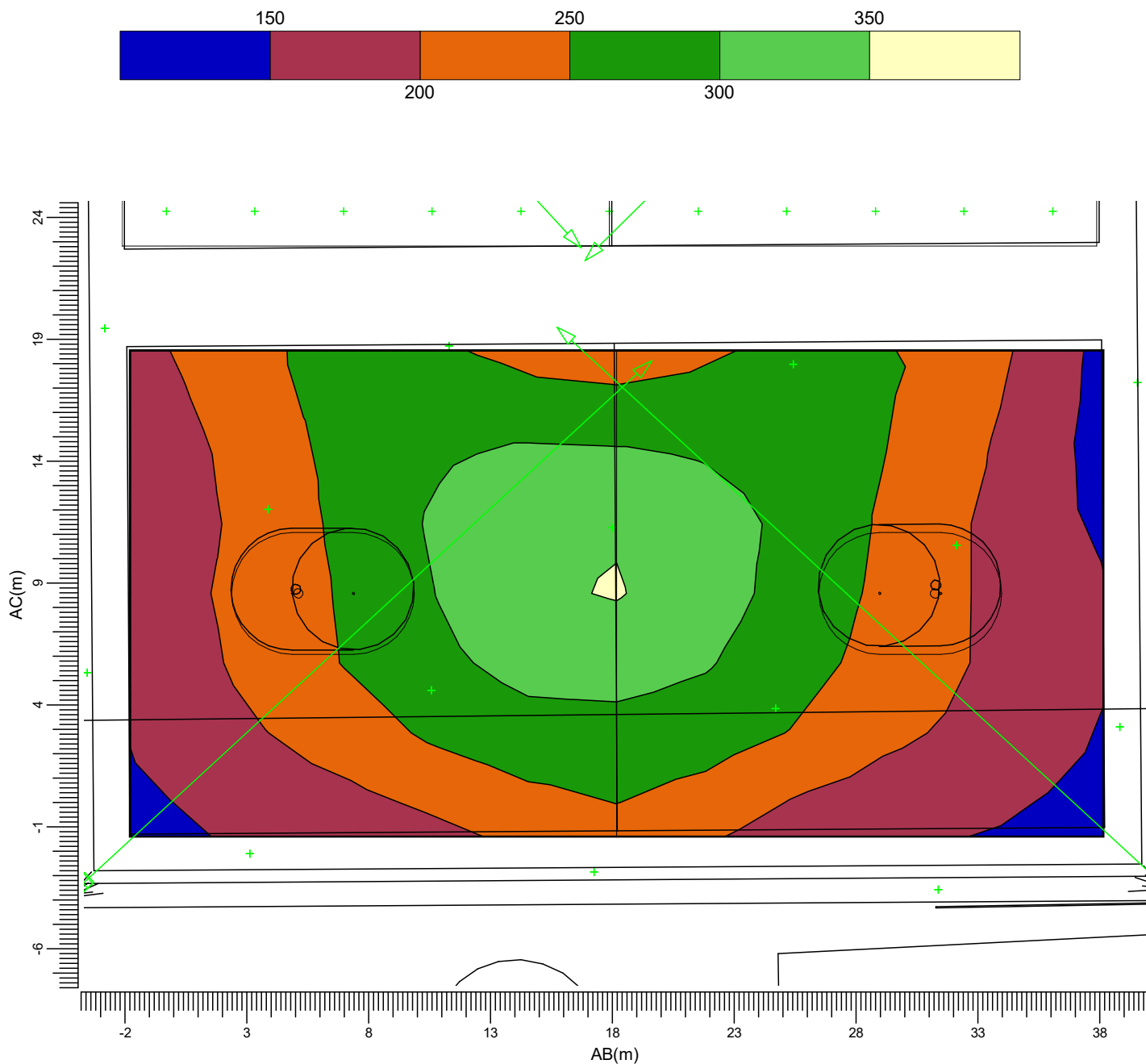
(135.97, 9.45, -0.00) C-----D(163.00, -14.89, 0.00)
(124.50, -3.29, -0.00) A-----B(151.53, -27.63, -0.00)

F	→	BVP528 A35-NB +BL	G	→	BVP528 A35-NB +LO
I	→	BVP528 A35-MB +LO	J	→	BVP528 A35-MB +BL
L	→	BVP528 A35-WB +LO	M	→	BVP528 A35-WB +BL
P	→	BVP518 A35-NB +LO			

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
241	145	353	0.60	0.41	1.00	1:250

3.10 Korfbalveld 1: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Korfbalveld 1
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



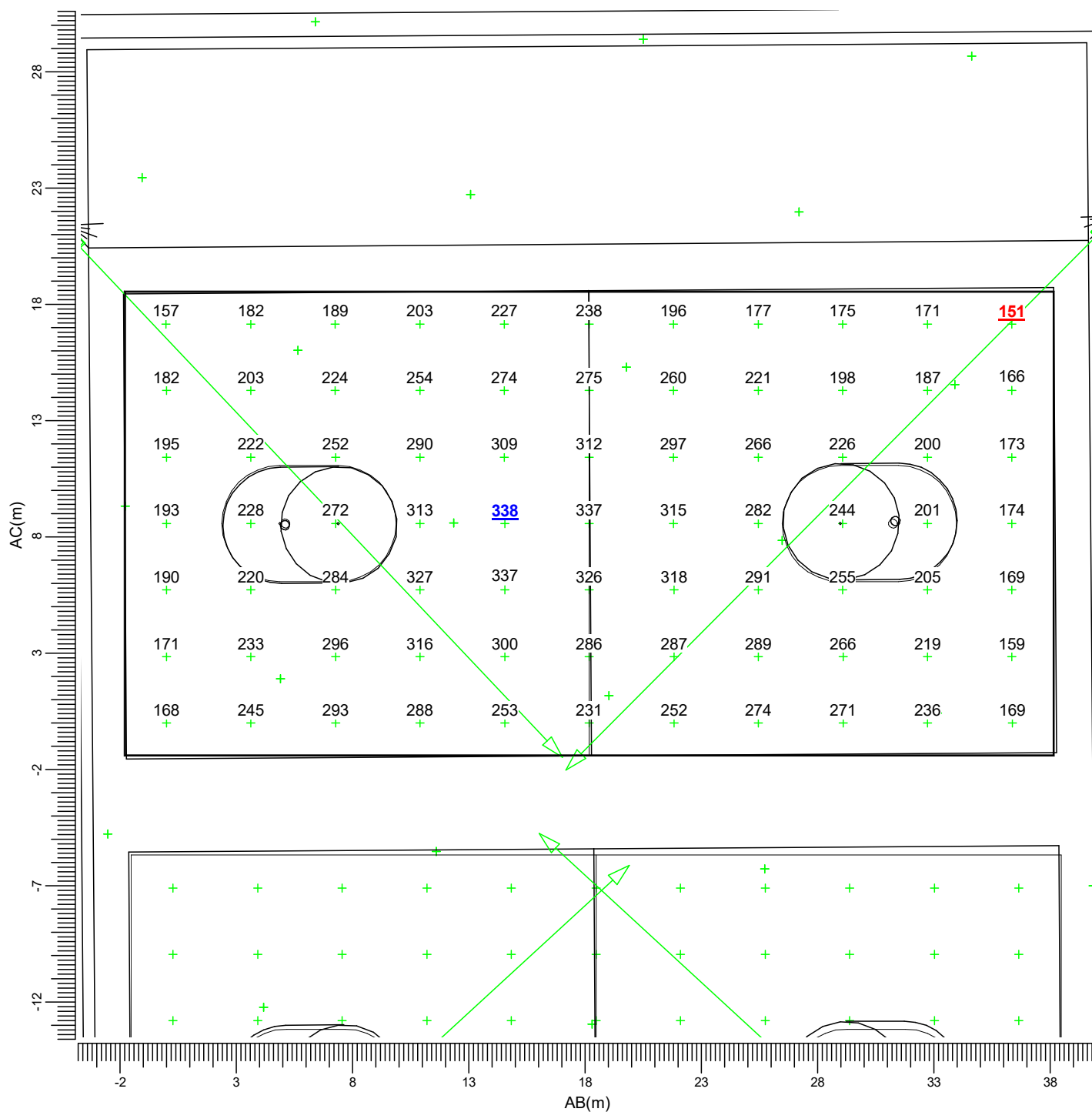
(135.97, 9.45, -0.00) C-----D(163.00, -14.89, 0.00)
(124.50, -3.29, -0.00) A-----B(151.53, -27.63, -0.00)

F	→	BVP528 A35-NB +BL	G	→	BVP528 A35-NB +LO
I	→	BVP528 A35-MB +LO	J	→	BVP528 A35-MB +BL
L	→	BVP528 A35-WB +LO	M	→	BVP528 A35-WB +BL
P	→	BVP518 A35-NB +LO			

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
241	145	353	0.60	0.41	1.00	1:250

3.11 Korfbalveld 2: Grafische tabel

Rekenraster : Korfbalveld 2
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



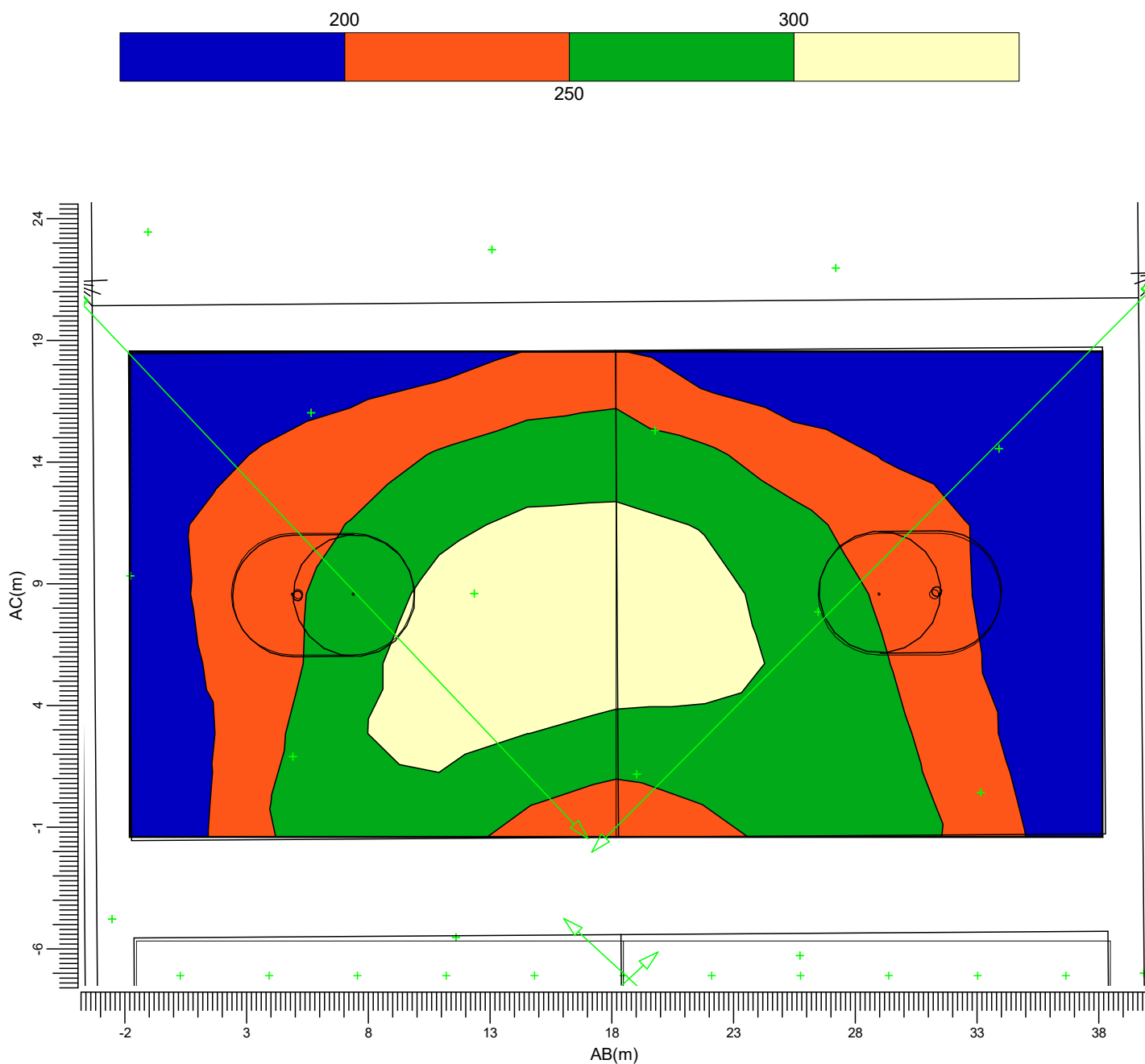
(151.97, 27.66, -0.00) C-----D (179.00, 3.32, 0.00)
(140.50, 14.92, -0.00) A-----B (167.53, -9.42, -0.00)

F	→	BVP528 A35-NB +BL	G	→	BVP528 A35-NB +LO
I	→	BVP528 A35-MB +LO	J	→	BVP528 A35-MB +BL
L	→	BVP528 A35-WB +LO	M	→	BVP528 A35-WB +BL
P	→	BVP518 A35-NB +LO			

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
241	151	338	0.63	0.45	1.00	1:250

3.12 Korfbalveld 2: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Korfbalveld 2
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(151.97, 27.66, -0.00) C-----D (179.00, 3.32, 0.00)
(140.50, 14.92, -0.00) A-----B (167.53, -9.42, -0.00)

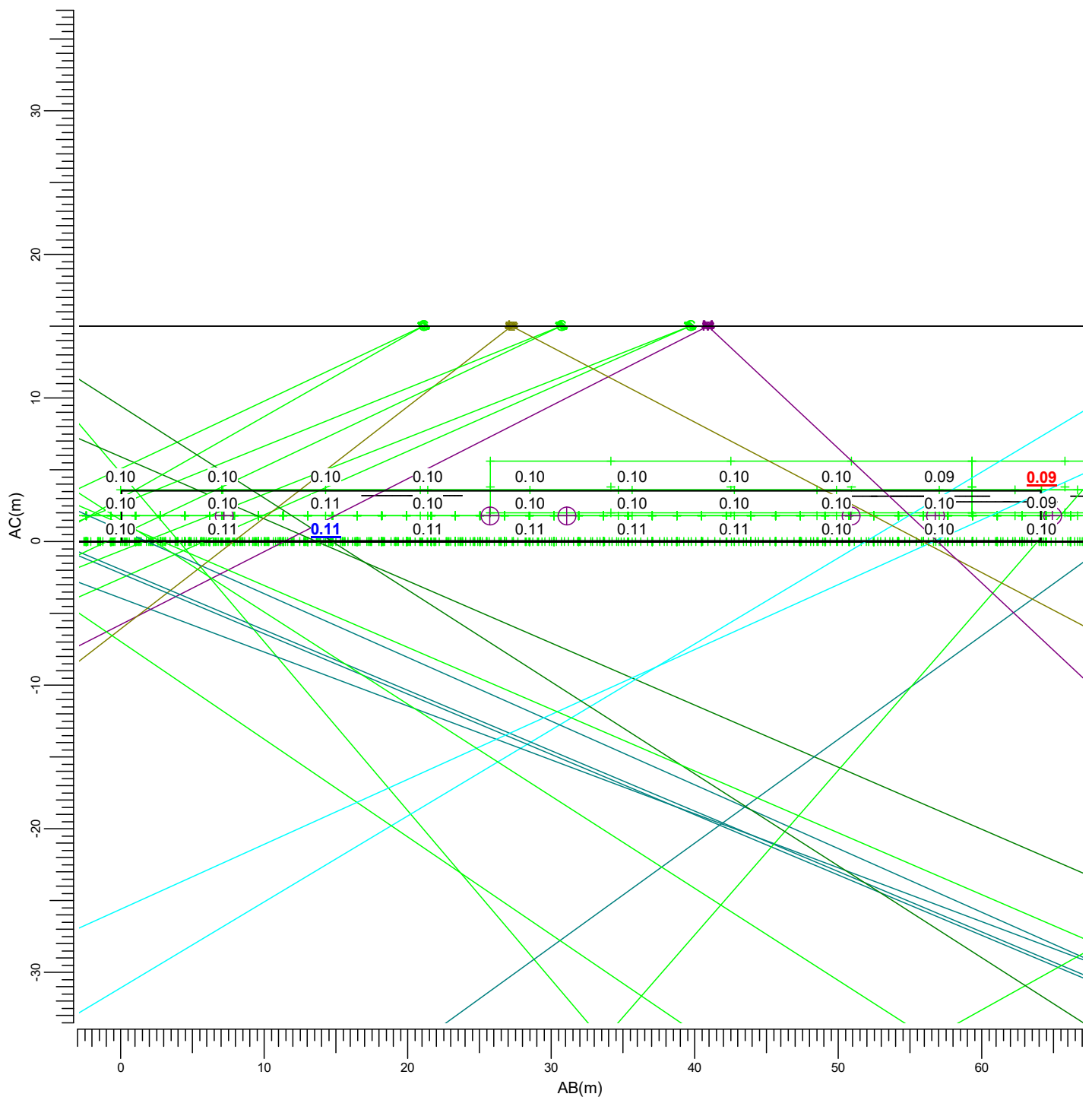
F	→	BVP528 A35-NB +BL	G	→	BVP528 A35-NB +LO
I	→	BVP528 A35-MB +LO	J	→	BVP528 A35-MB +BL
L	→	BVP528 A35-WB +LO	M	→	BVP528 A35-WB +BL
P	→	BVP518 A35-NB +LO			

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index
241	151	338	0.63	0.45	1.00

Schaal
1:250

3.13 De Brouwerij: Grafische tabel

Rekenraster : De Brouwerij
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



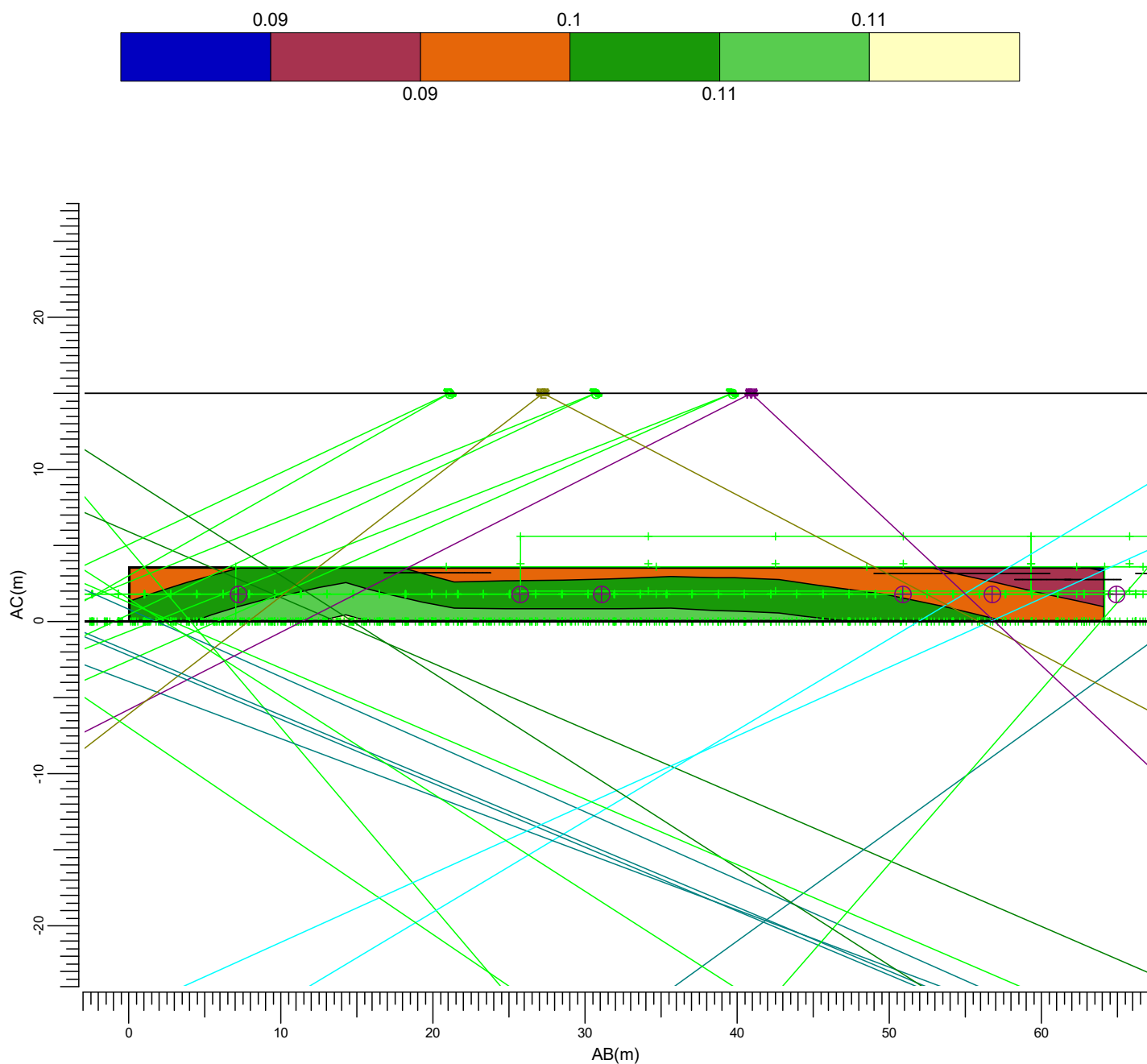
(187.00, 291.00, 3.60) C-----D (242.00, 258.00, 3.60)
| |
(187.00, 291.00, -0.00) A-----B (242.00, 258.00, -0.00)

F	—▶ BVP528 A35-NB +BL	G	—▶ BVP528 A35-NB +LO
I	—▶ BVP528 A35-MB +LO	J	—▶ BVP528 A35-MB +BL
L	—▶ BVP528 A35-WB +LO	M	—▶ BVP528 A35-WB +BL
P	—▶ BVP518 A35-NB +LO		

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
0.10	0.09	0.11	0.89	0.80	1.00	1:400

3.14 De Brouwerij: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : De Brouwerij
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



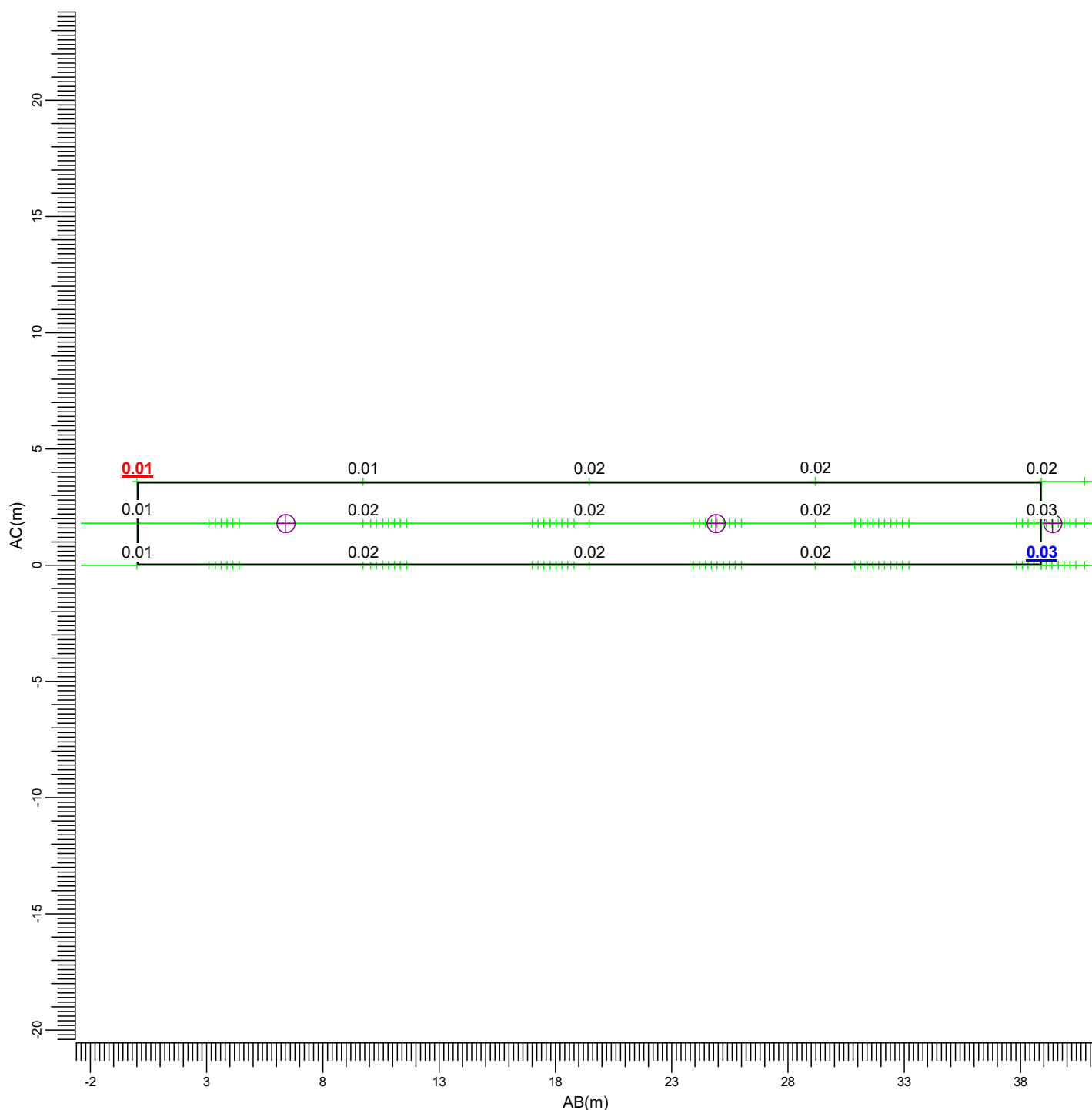
(187.00, 291.00, 3.60) C-----D (242.00, 258.00, 3.60)
(187.00, 291.00, -0.00) A-----B (242.00, 258.00, -0.00)

F	—▶ BVP528 A35-NB +BL	G	—▶ BVP528 A35-NB +LO
I	—▶ BVP528 A35-MB +LO	J	—▶ BVP528 A35-MB +BL
L	—▶ BVP528 A35-WB +LO	M	—▶ BVP528 A35-WB +BL
P	—▶ BVP518 A35-NB +LO		

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
0.10	0.09	0.11	0.89	0.80	1.00	1:400

3.15 De Brouwerij B: Grafische tabel

Rekenraster : De Brouwerij B
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



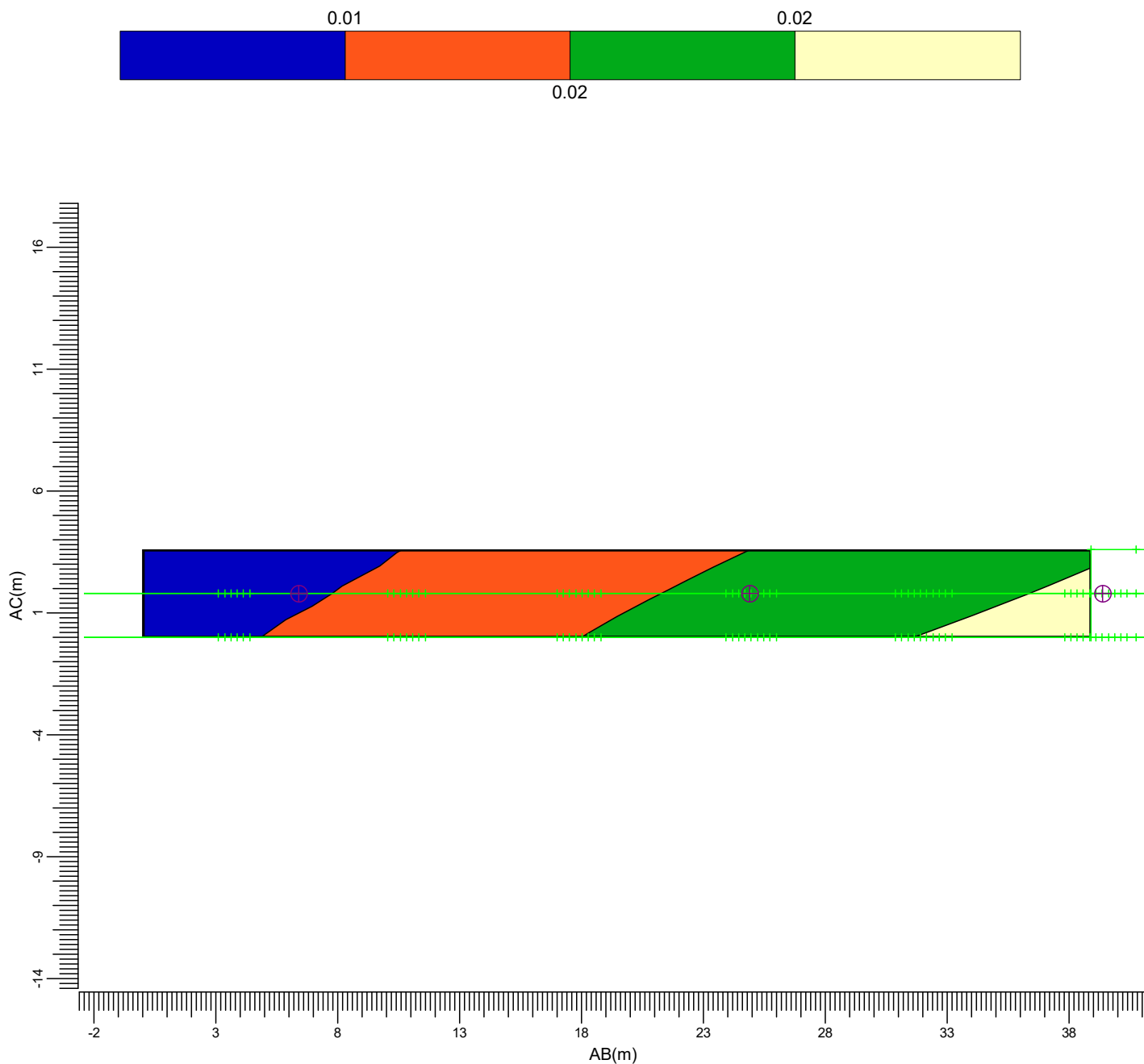
(270.00, 285.00, 3.60) C-----D (242.00, 258.00, 3.60)
| |
(270.00, 285.00, -0.00) A-----B (242.00, 258.00, -0.00)

F	→	BVP528 A35-NB +BL	G	→	BVP528 A35-NB +LO
I	→	BVP528 A35-MB +LO	J	→	BVP528 A35-MB +BL
L	→	BVP528 A35-WB +LO	M	→	BVP528 A35-WB +BL
P	→	BVP518 A35-NB +LO			

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
0.02	0.01	0.03	0.63	0.45	1.00	1:250

3.16 De Brouwerij B: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : De Brouwerij B
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



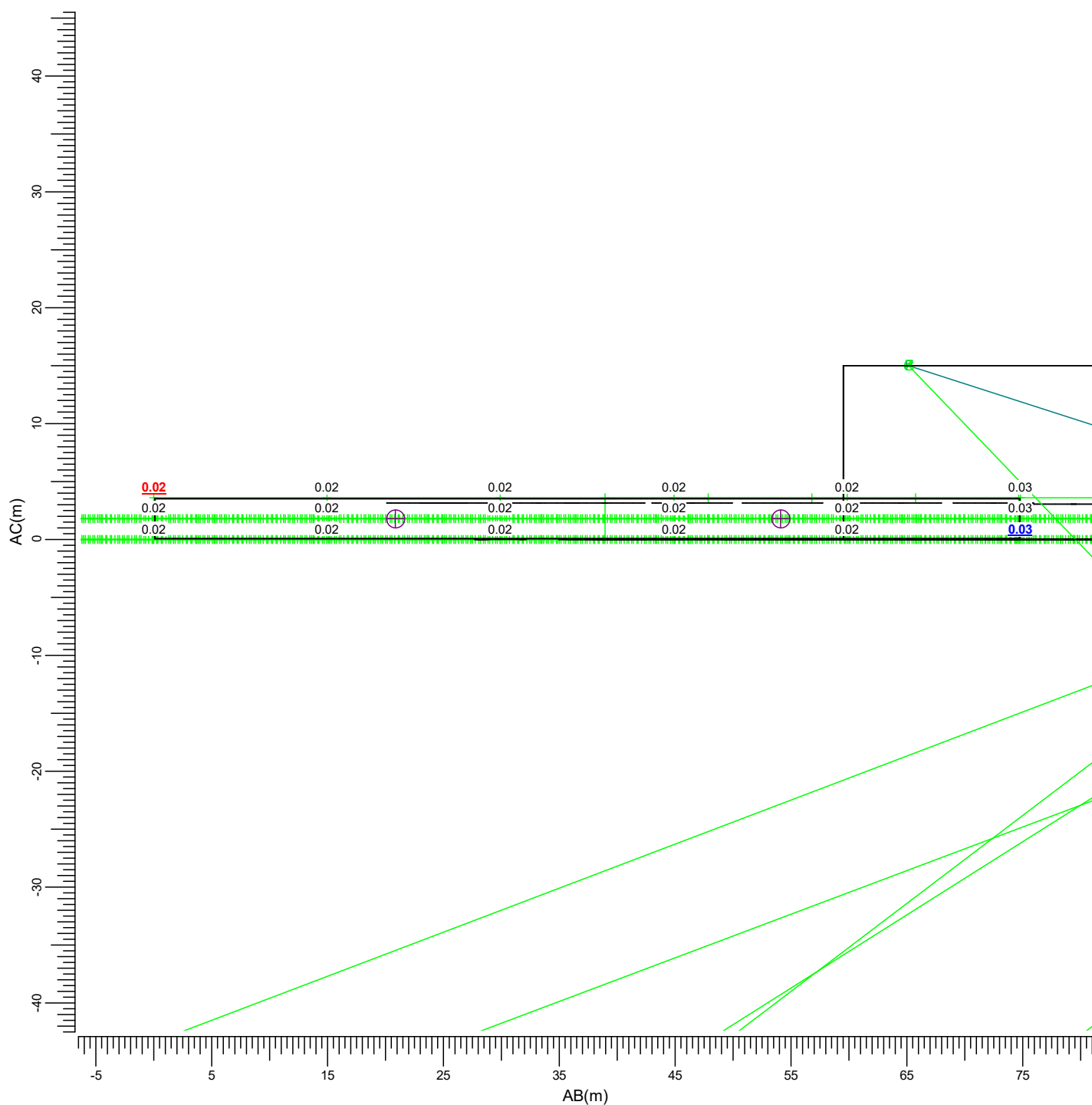
(270.00, 285.00, 3.60) C-----D (242.00, 258.00, 3.60)
| |
(270.00, 285.00, -0.00) A-----B (242.00, 258.00, -0.00)

F	→	BVP528 A35-NB +BL	G	→	BVP528 A35-NB +LO
I	→	BVP528 A35-MB +LO	J	→	BVP528 A35-MB +BL
L	→	BVP528 A35-WB +LO	M	→	BVP528 A35-WB +BL
P	→	BVP518 A35-NB +LO			

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
0.02	0.01	0.03	0.63	0.45	1.00	1:250

3.17 Tiendweg: Grafische tabel

Rekenraster : Tiendweg
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



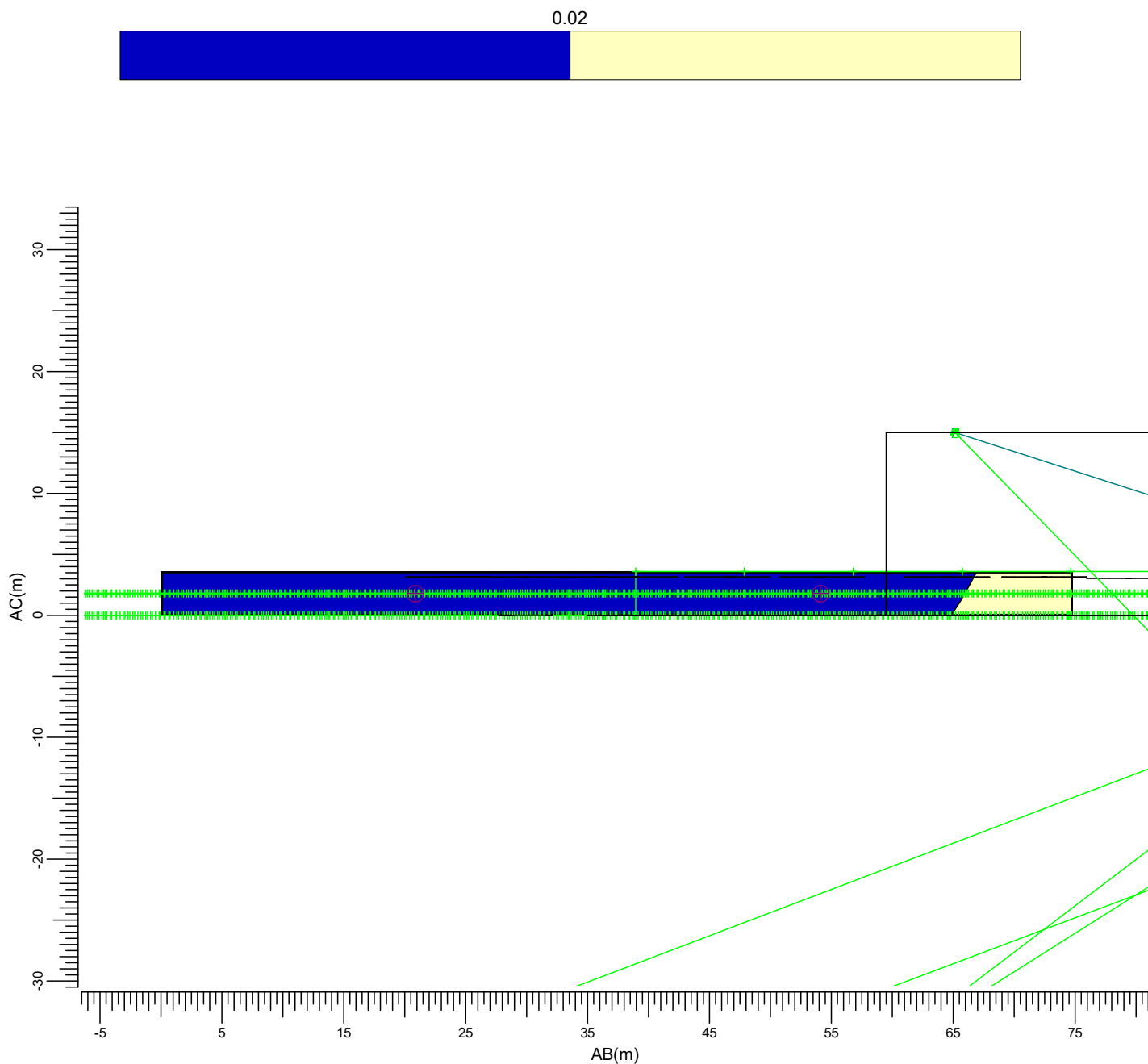
(-169.00, -316.00, 3.60) C-----D (-95.00, -327.00, 3.60)
| |
(-169.00, -316.00, -0.00) A-----B (-95.00, -327.00, -0.00)

F	→	BVP528 A35-NB +BL	G	→	BVP528 A35-NB +LO
I	→	BVP528 A35-MB +LO	J	→	BVP528 A35-MB +BL
L	→	BVP528 A35-WB +LO	M	→	BVP528 A35-WB +BL
P	→	BVP518 A35-NB +LO			

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
0.02	0.02	0.03	0.88	0.69	1.00	1:500

3.18 Tiendweg: Gevuld isolijndiagram

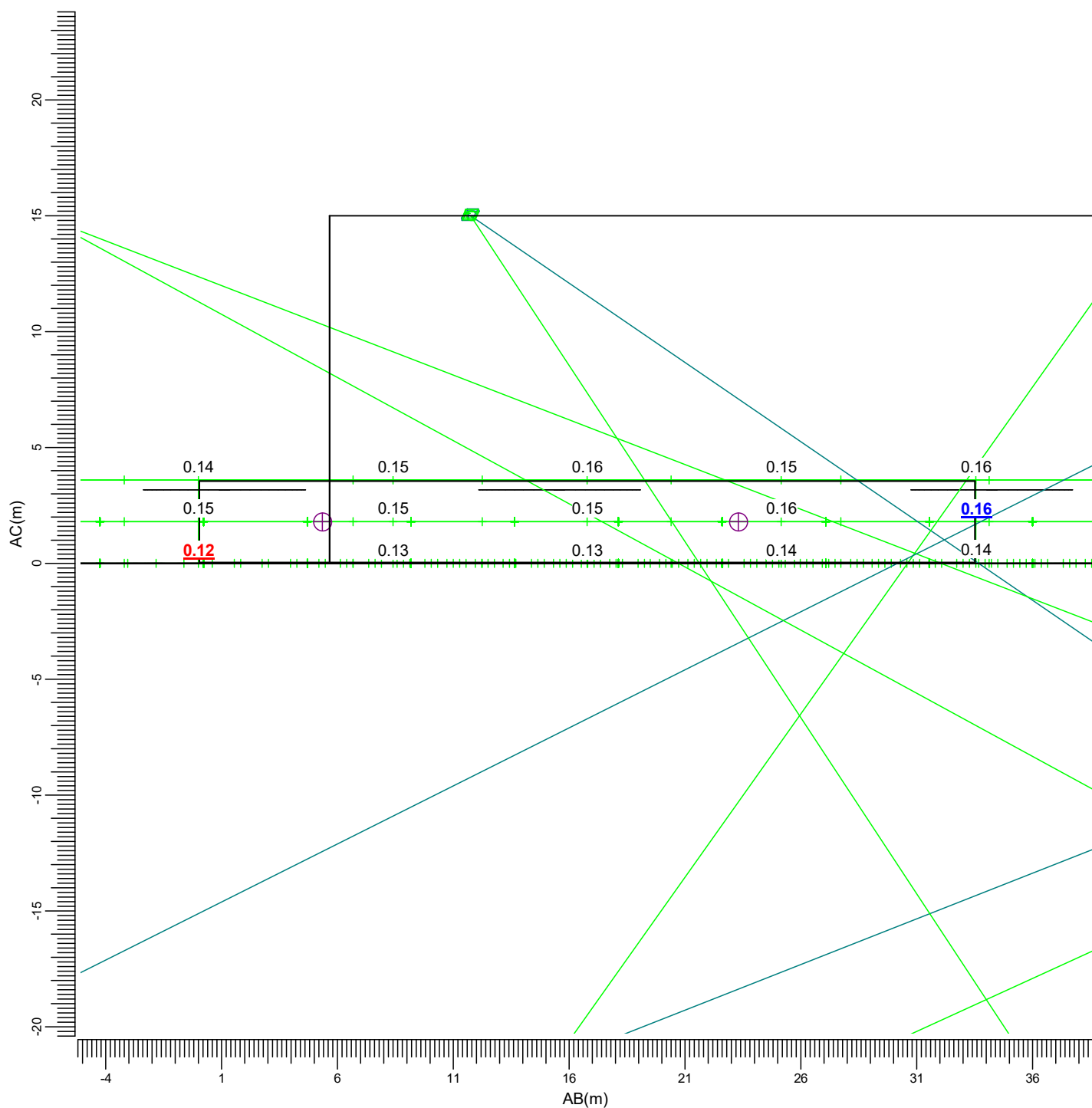
Rekenraster : Tiendweg
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
0.02	0.02	0.03	0.88	0.69	1.00	1:500

3.19 Blikkenburgerlaan: Grafische tabel

Rekenraster : Blikkenburgerlaan
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



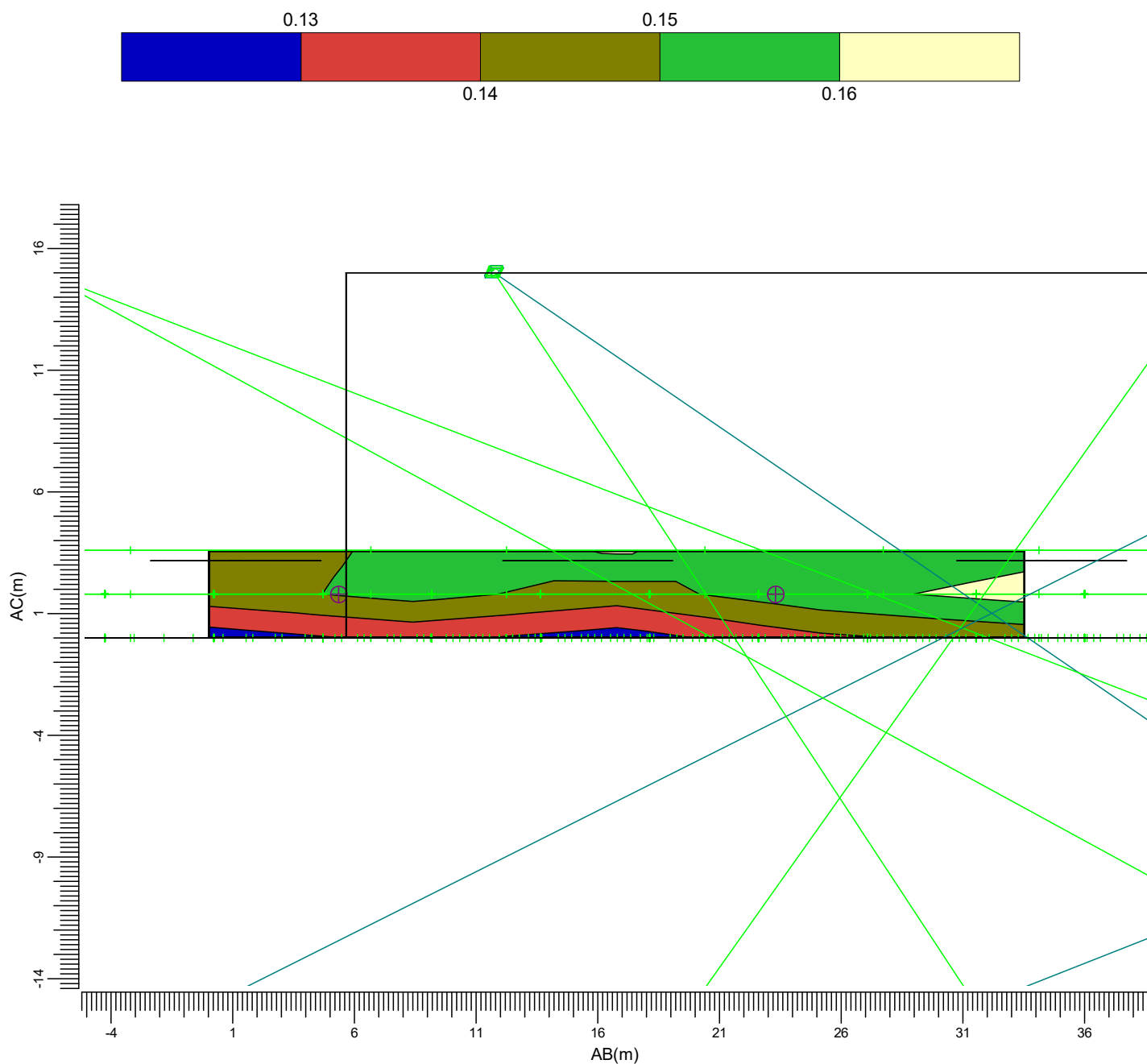
(187.00, -158.00, 3.60) C-----D (202.00, -128.00, 3.60)
| |
(187.00, -158.00, -0.00) A-----B (202.00, -128.00, -0.00)

F	— BVP528 A35-NB +BL	G	— BVP528 A35-NB +LO
I	— BVP528 A35-MB +LO	J	— BVP528 A35-MB +BL
L	— BVP528 A35-WB +LO	M	— BVP528 A35-WB +BL
P	— BVP518 A35-NB +LO		

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
0.15	0.12	0.16	0.85	0.76	1.00	1:250

3.20 Blikkenburgerlaan: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Blikkenburgerlaan
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



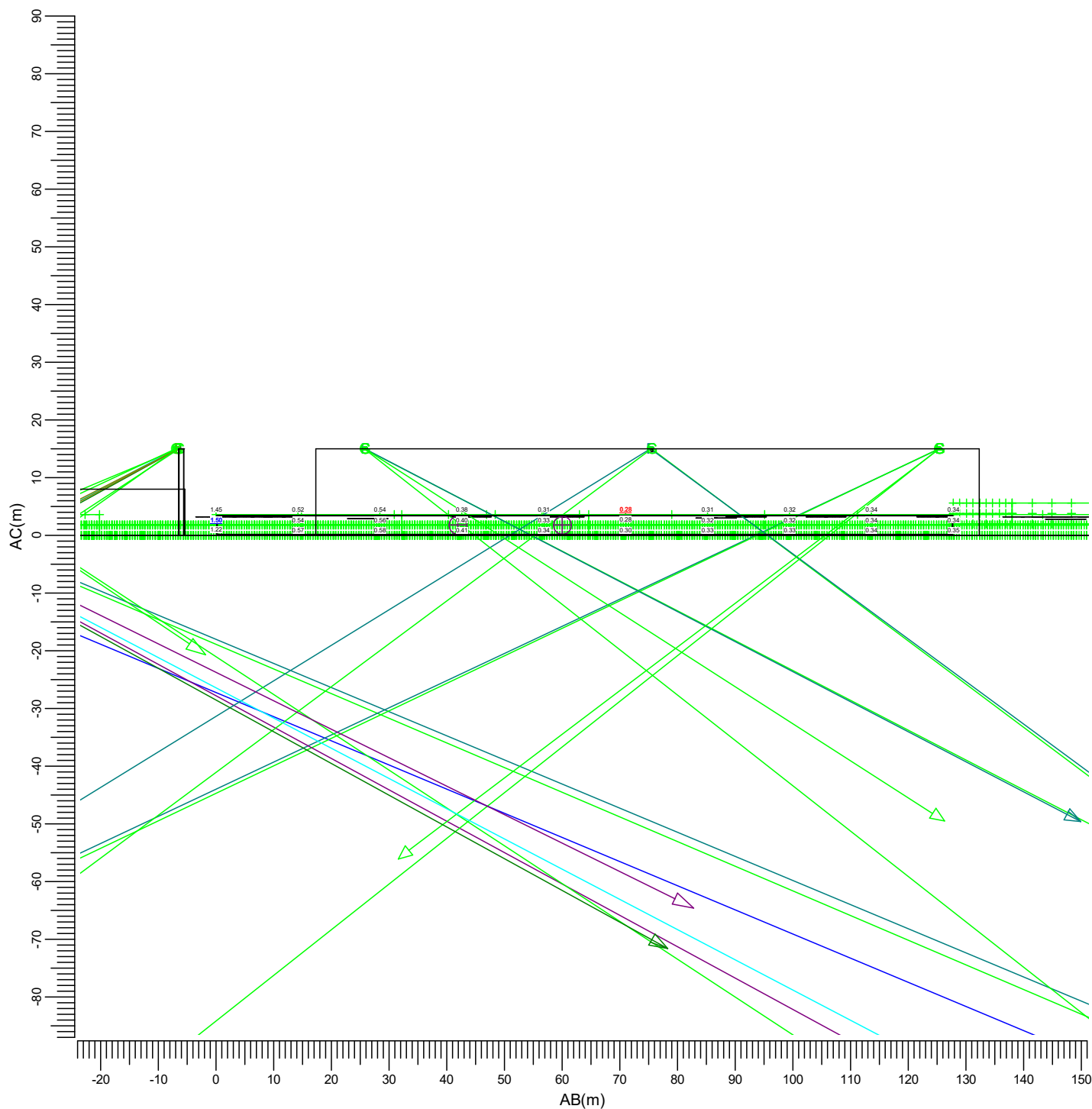
(187.00, -158.00, 3.60) C-----D (202.00, -128.00, 3.60)
(187.00, -158.00, -0.00) A-----B (202.00, -128.00, -0.00)

F	—▶ BVP528 A35-NB +BL	G	—▶ BVP528 A35-NB +LO
I	—▶ BVP528 A35-MB +LO	J	—▶ BVP528 A35-MB +BL
L	—▶ BVP528 A35-WB +LO	M	—▶ BVP528 A35-WB +BL
P	—▶ BVP518 A35-NB +LO		

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
0.15	0.12	0.16	0.85	0.76	1.00	1:250

3.21 Fouragestrook A: Grafische tabel

Rekenraster : Fouragestrook A
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



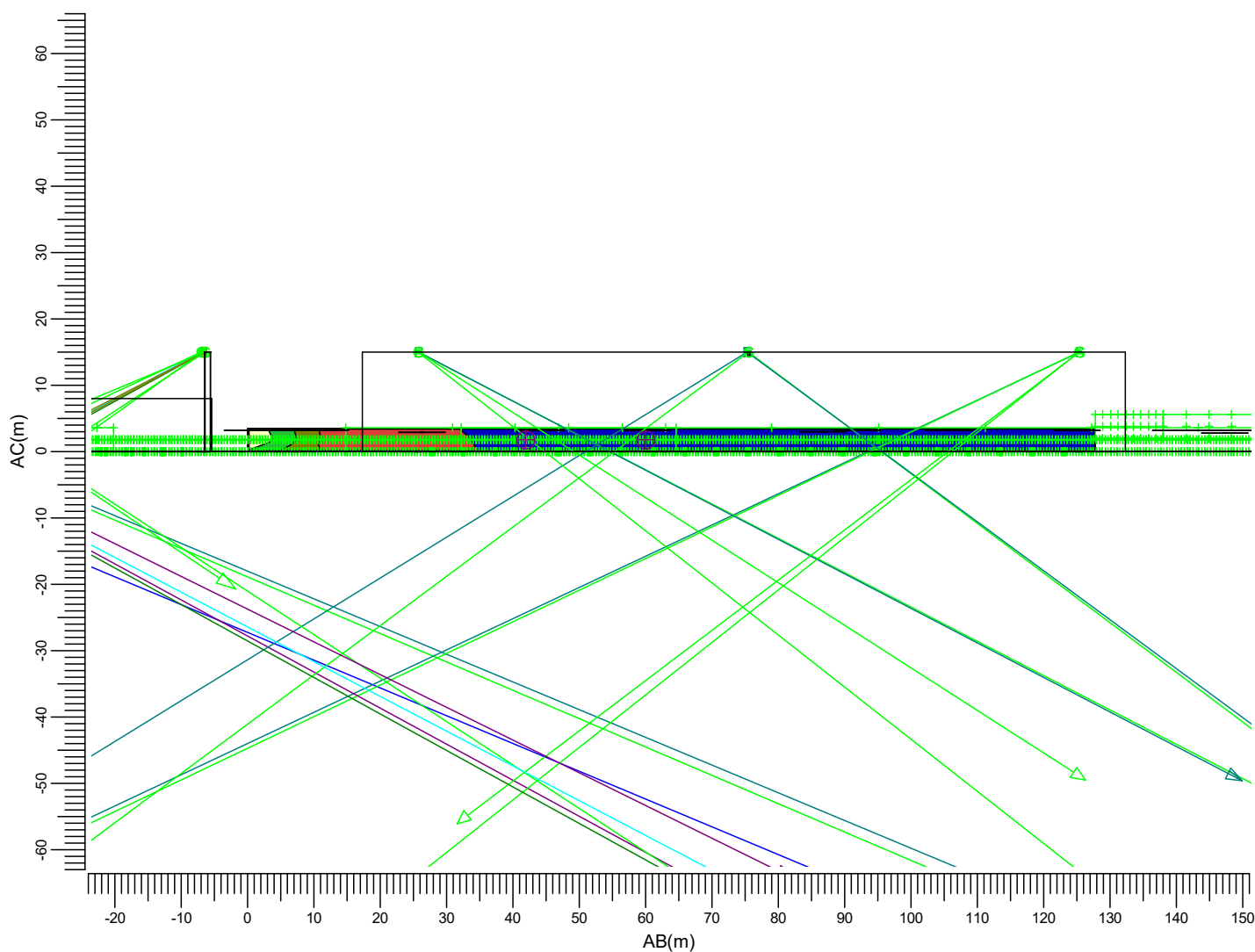
(152.00, -40.95, 3.60) C-----D (67.41, -136.78, 3.60)
| |
(152.00, -40.95, -0.00) A-----B (67.41, -136.78, -0.00)

F	—▶	BVP528 A35-NB +BL	G	—▶	BVP528 A35-NB +LO
I	—▶	BVP528 A35-MB +LO	J	—▶	BVP528 A35-MB +BL
L	—▶	BVP528 A35-WB +LO	M	—▶	BVP528 A35-WB +BL
P	—▶	BVP518 A35-NB +LO			

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
0.48	0.28	1.50	0.58	0.19	1.00	1:1000

3.22 Fouragestrook A: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Fouragestrook A
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



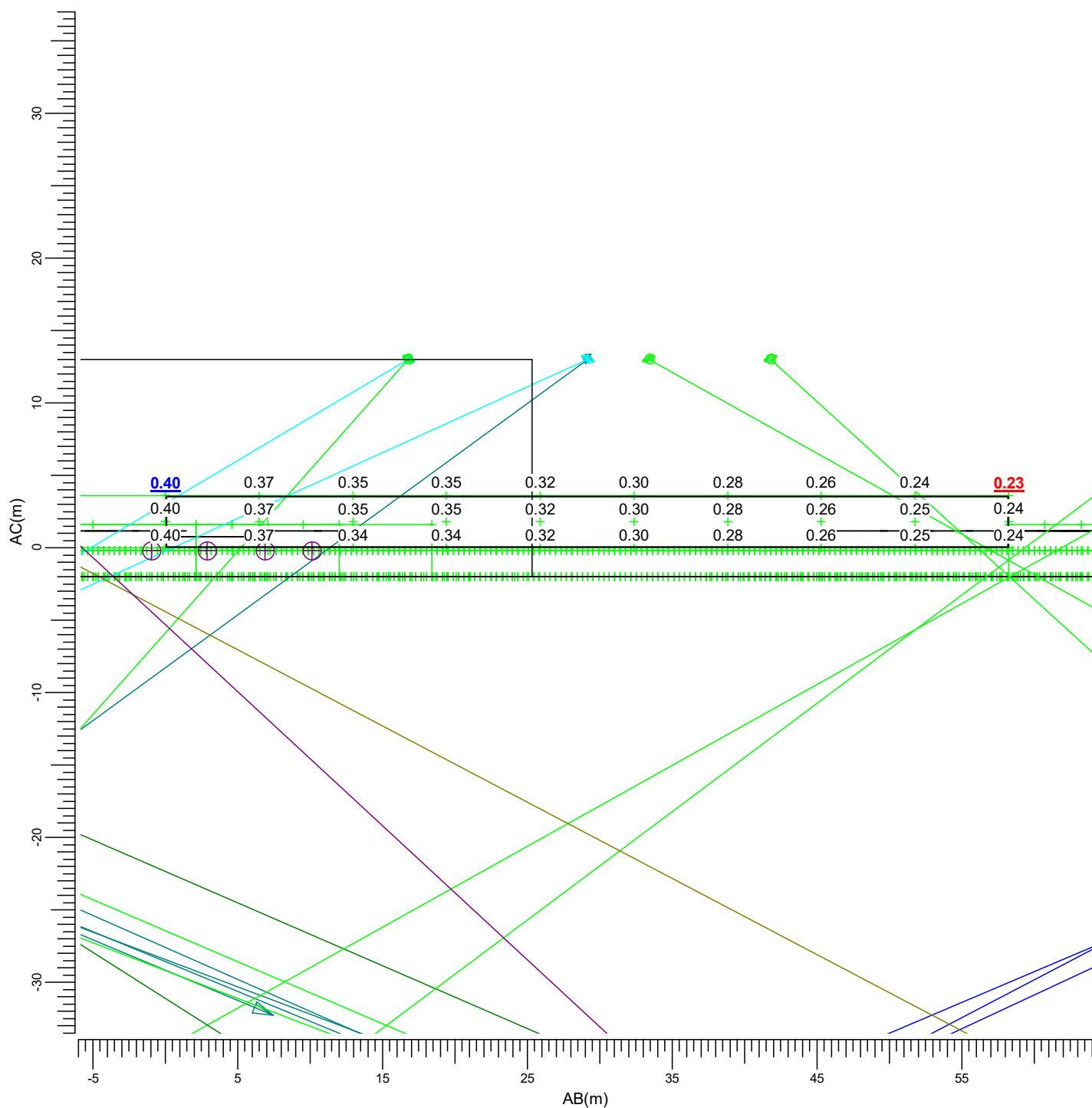
(152.00, -40.95, 3.60) C-----D (67.41, -136.78, 3.60)
|
(152.00, -40.95, -0.00) A-----B (67.41, -136.78, -0.00)

F	—▶	BVP528 A35-NB +BL	G	—▶	BVP528 A35-NB +LO
I	—▶	BVP528 A35-MB +LO	J	—▶	BVP528 A35-MB +BL
L	—▶	BVP528 A35-WB +LO	M	—▶	BVP528 A35-WB +BL
P	—▶	BVP518 A35-NB +LO			

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
0.48	0.28	1.50	0.58	0.19	1.00	1:1000

3.23 Fouragestrook B: Grafische tabel

Rekenraster : Fouragestrook B
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



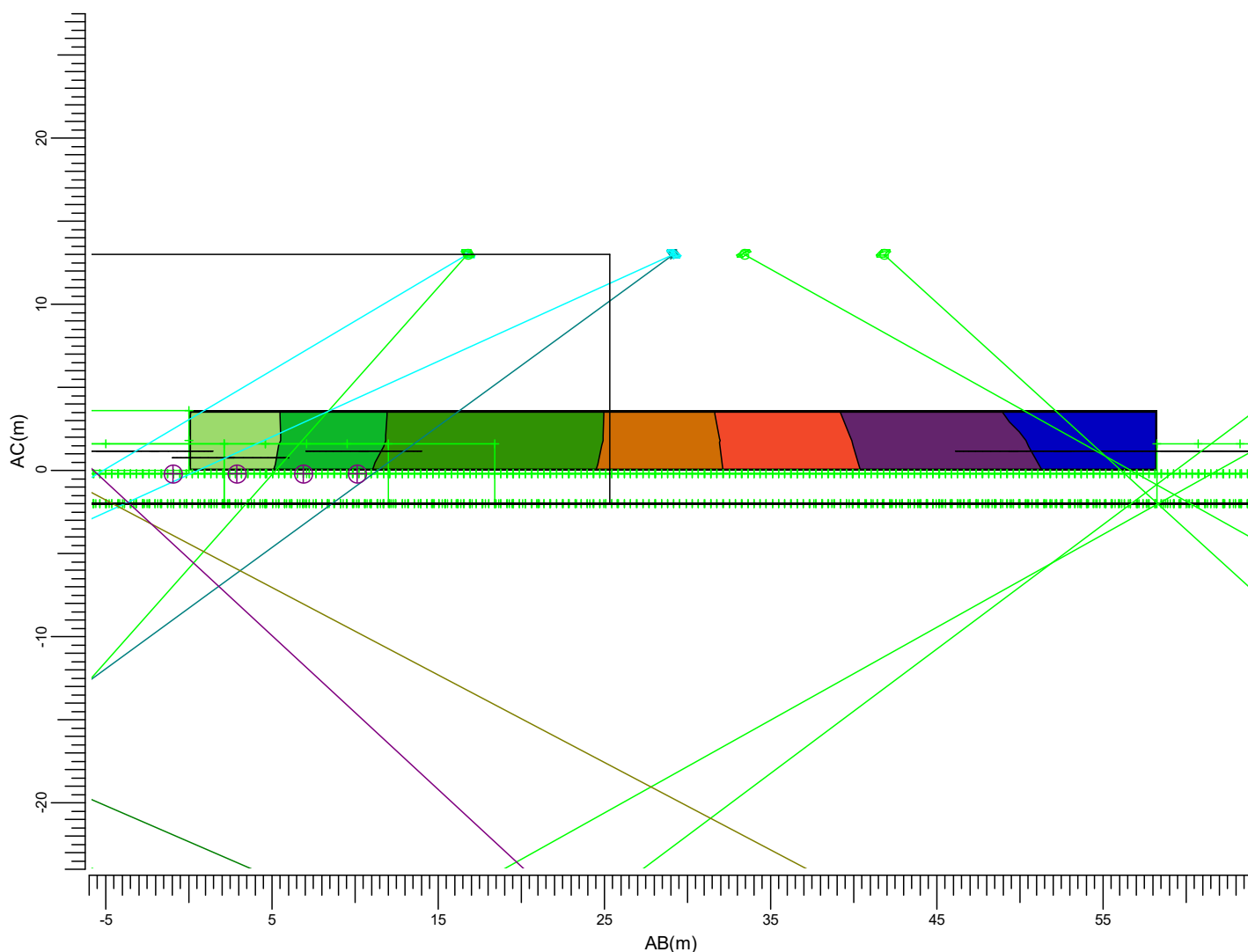
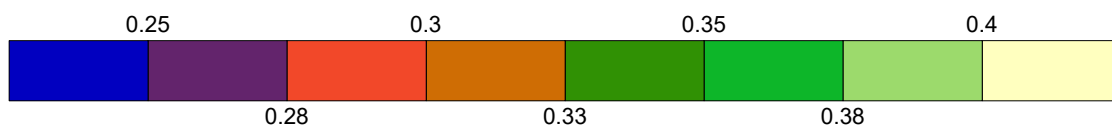
(17.66, -106.50, 5.60) C-----D (67.41, -136.78, 5.60)
(17.66, -106.50, 2.00) A-----B (67.41, -136.78, 2.00)

F	→	BVP528 A35-NB +BL	G	→	BVP528 A35-NB +LO
I	→	BVP528 A35-MB +LO	J	→	BVP528 A35-MB +BL
L	→	BVP528 A35-WB +LO	M	→	BVP528 A35-WB +BL
P	→	BVP518 A35-NB +LO			

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
0.31	0.23	0.40	0.75	0.58	1.00	1:400

3.24 Fouragestrook B: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Fouragestrook B
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



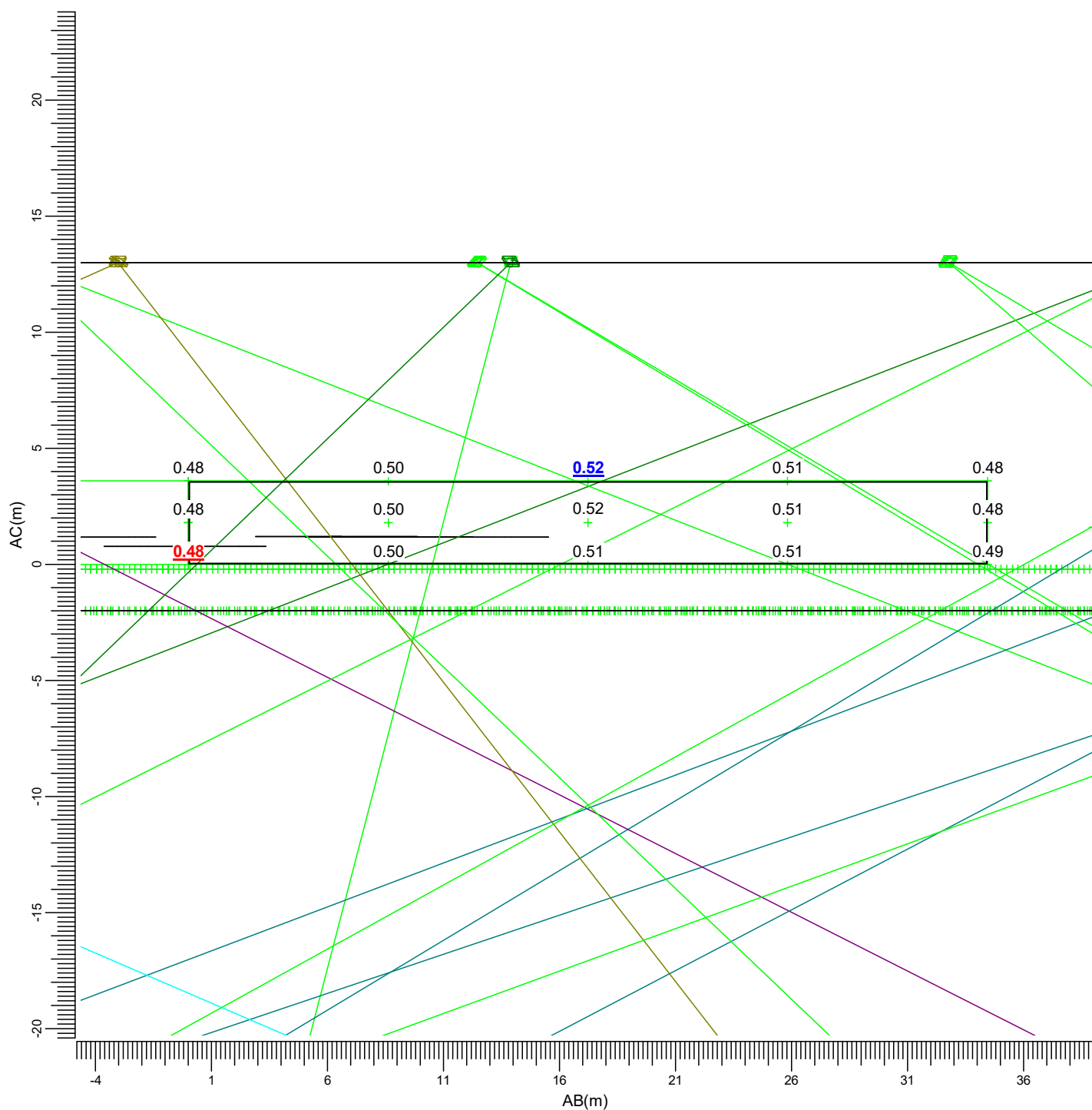
(17.66, -106.50, 5.60) C-----D (67.41, -136.78, 5.60)
(17.66, -106.50, 2.00) A-----B (67.41, -136.78, 2.00)

F	—▶	BVP528 A35-NB +BL	G	—▶	BVP528 A35-NB +LO
I	—▶	BVP528 A35-MB +LO	J	—▶	BVP528 A35-MB +BL
L	—▶	BVP528 A35-WB +LO	M	—▶	BVP528 A35-WB +BL
P	—▶	BVP518 A35-NB +LO			

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
0.31	0.23	0.40	0.75	0.58	1.00	1:400

3.25 Fouragestrook C: Grafische tabel

Rekenraster : Fouragestrook C
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



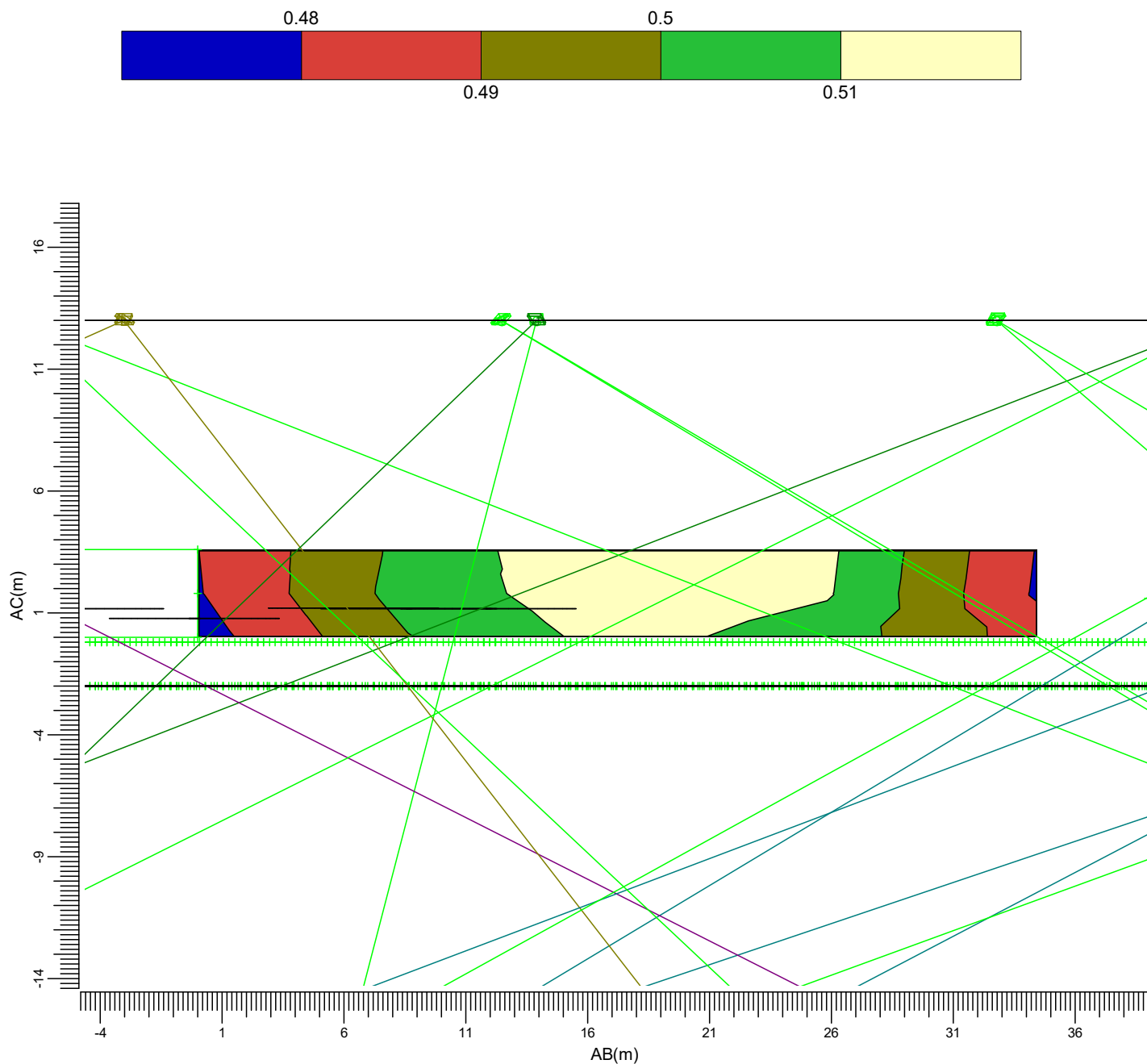
(17.66, -106.50, 5.60) C-----D (-15.08, -95.86, 5.60)
(17.66, -106.50, 2.00) A-----B (-15.08, -95.86, 2.00)

F	→ BVP528 A35-NB +BL	G	→ BVP528 A35-NB +LO
I	→ BVP528 A35-MB +LO	J	→ BVP528 A35-MB +BL
L	→ BVP528 A35-WB +LO	M	→ BVP528 A35-WB +BL
P	→ BVP518 A35-NB +LO		

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
0.50	0.48	0.52	0.96	0.92	1.00	1:250

3.26 Fouragestrook C: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Fouragestrook C
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



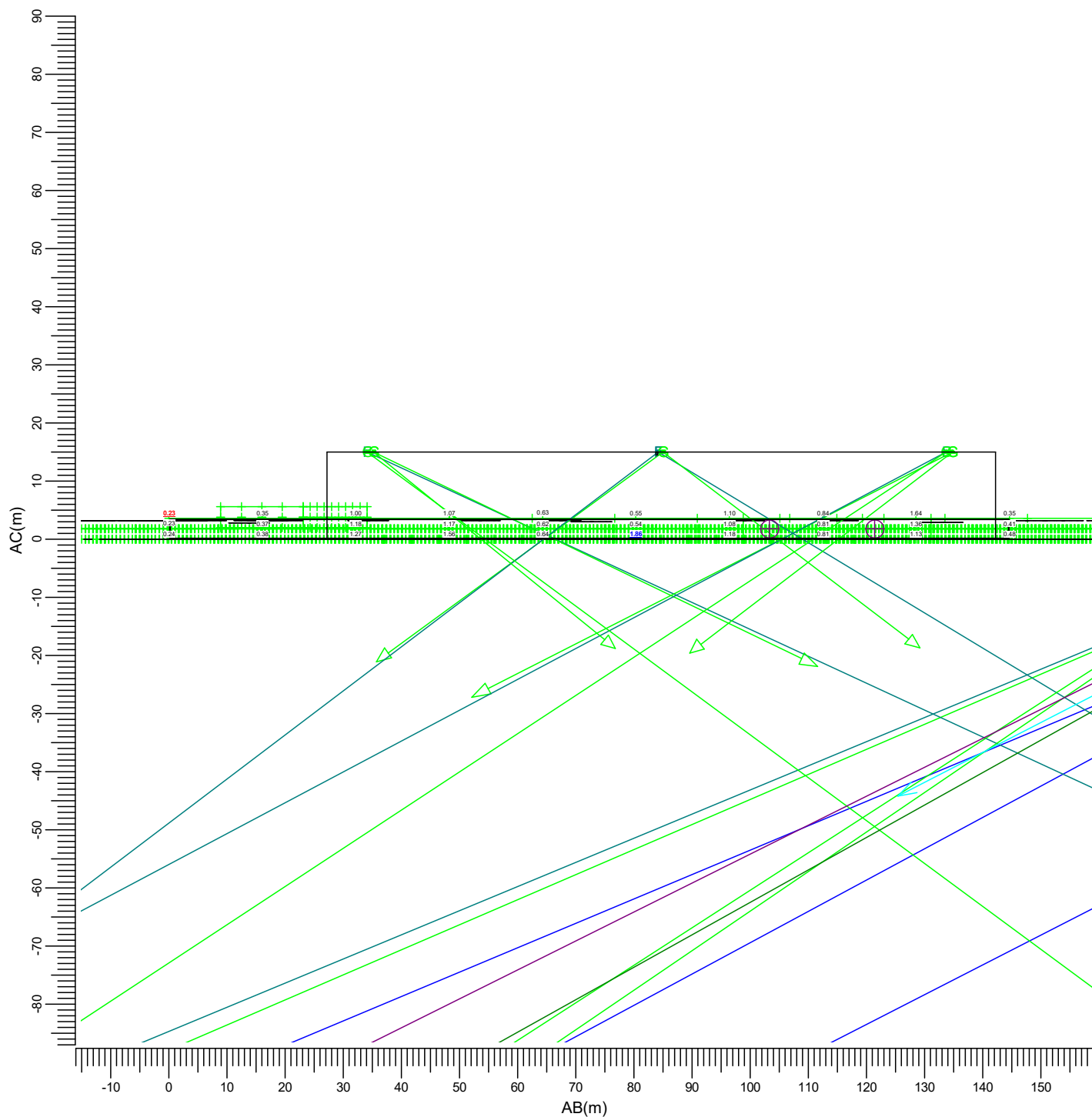
(17.66, -106.50, 5.60) C-----D (-15.08, -95.86, 5.60)
(17.66, -106.50, 2.00) A-----B (-15.08, -95.86, 2.00)

F	—▶	BVP528 A35-NB +BL	G	—▶	BVP528 A35-NB +LO
I	—▶	BVP528 A35-MB +LO	J	—▶	BVP528 A35-MB +BL
L	—▶	BVP528 A35-WB +LO	M	—▶	BVP528 A35-WB +BL
P	—▶	BVP518 A35-NB +LO			

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
0.50	0.48	0.52	0.96	0.92	1.00	1:250

3.27 Filesopenlaantje: Grafische tabel

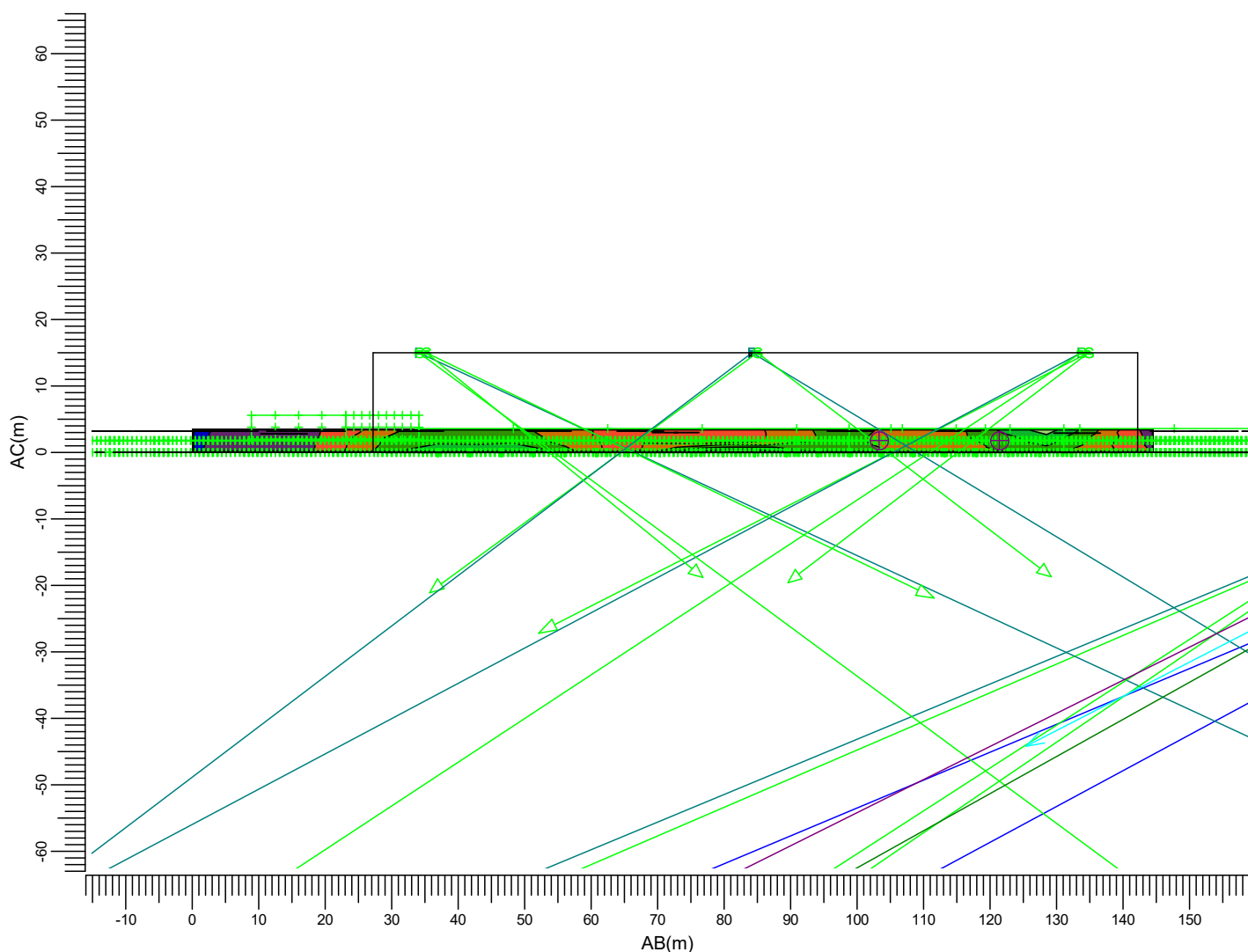
Rekenraster : Filesopenlaantje
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
0.84	0.23	1.86	0.27	0.12	1.00	1:1000

3.28 Filesopenlaantje: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Filesopenlaantje
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



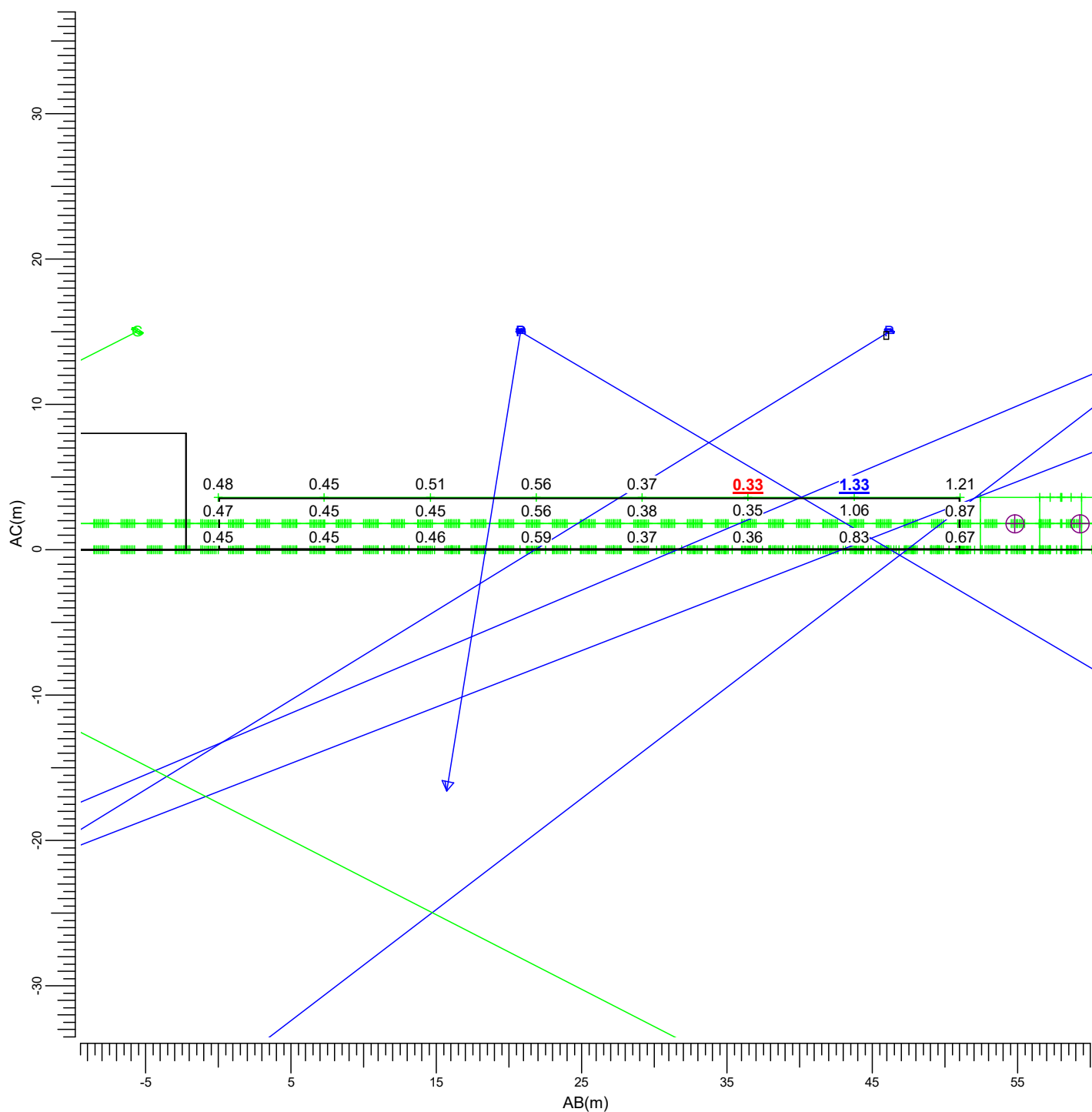
(-88.75, -41.01, 3.60) C-----D (8.43, 66.02, 3.60)
(-88.75, -41.01, -0.00) A-----B (8.43, 66.02, -0.00)

F	—▶	BVP528 A35-NB +BL	G	—▶	BVP528 A35-NB +LO
I	—▶	BVP528 A35-MB +LO	J	—▶	BVP528 A35-MB +BL
L	—▶	BVP528 A35-WB +LO	M	—▶	BVP528 A35-WB +BL
P	—▶	BVP518 A35-NB +LO			

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
0.84	0.23	1.86	0.27	0.12	1.00	1:1000

3.29 Fouragestrook D: Grafische tabel

Rekenraster : Fouragestrook D
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



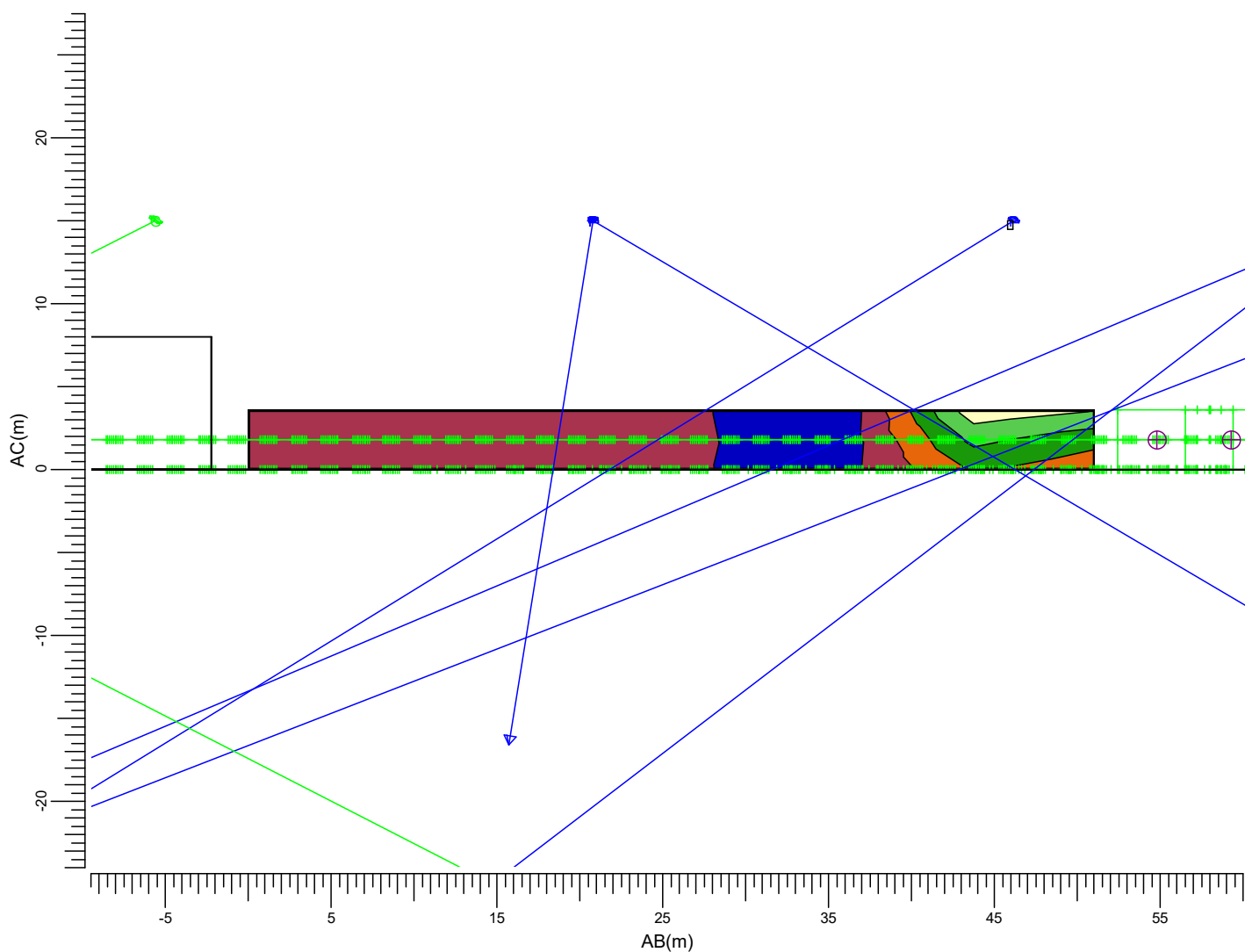
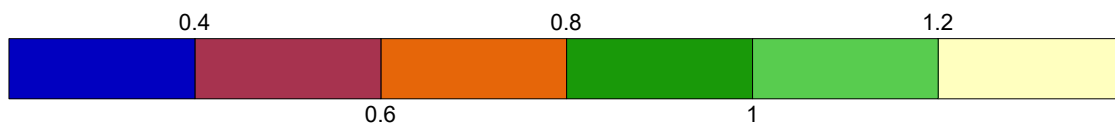
(175.28, -34.51, 3.60) C-----D (222.69, -53.36, 3.60)
(175.28, -34.51, -0.00) A-----B (222.69, -53.36, -0.00)

F	→	BVP528 A35-NB +BL	G	→	BVP528 A35-NB +LO
I	→	BVP528 A35-MB +LO	J	→	BVP528 A35-MB +BL
L	→	BVP528 A35-WB +LO	M	→	BVP528 A35-WB +BL
P	→	BVP518 A35-NB +LO			

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
0.58	0.33	1.33	0.57	0.25	1.00	1:400

3.30 Fouragestrook D: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Fouragestrook D
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



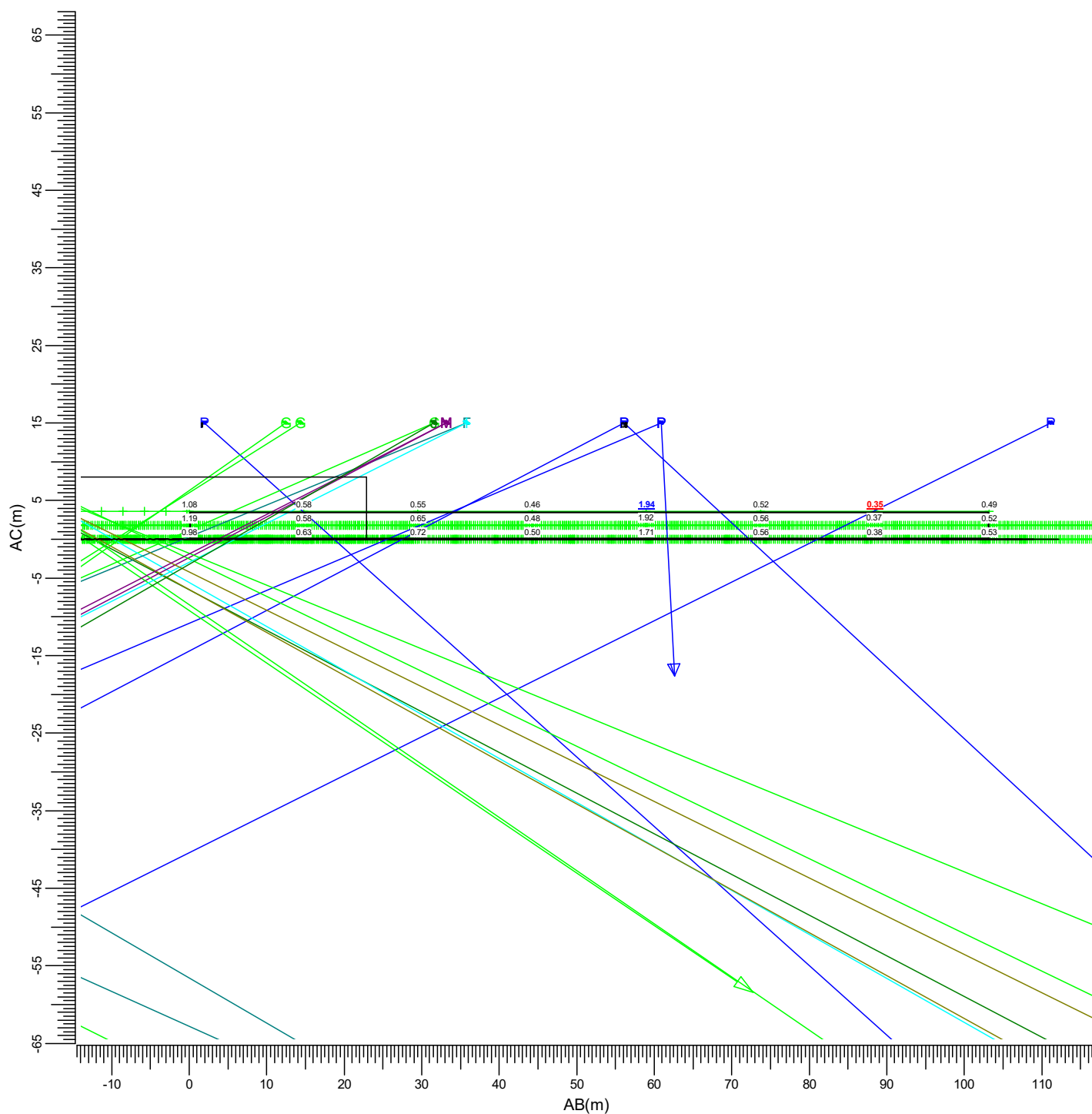
(175.28, -34.51, 3.60) C-----D (222.69, -53.36, 3.60)
(175.28, -34.51, -0.00) A-----B (222.69, -53.36, -0.00)

F	→	BVP528 A35-NB +BL	G	→	BVP528 A35-NB +LO
I	→	BVP528 A35-MB +LO	J	→	BVP528 A35-MB +BL
L	→	BVP528 A35-WB +LO	M	→	BVP528 A35-WB +BL
P	→	BVP518 A35-NB +LO			

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
0.58	0.33	1.33	0.57	0.25	1.00	1:400

3.31 Fouragestrook E: Grafische tabel

Rekenraster : Fouragestrook E
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



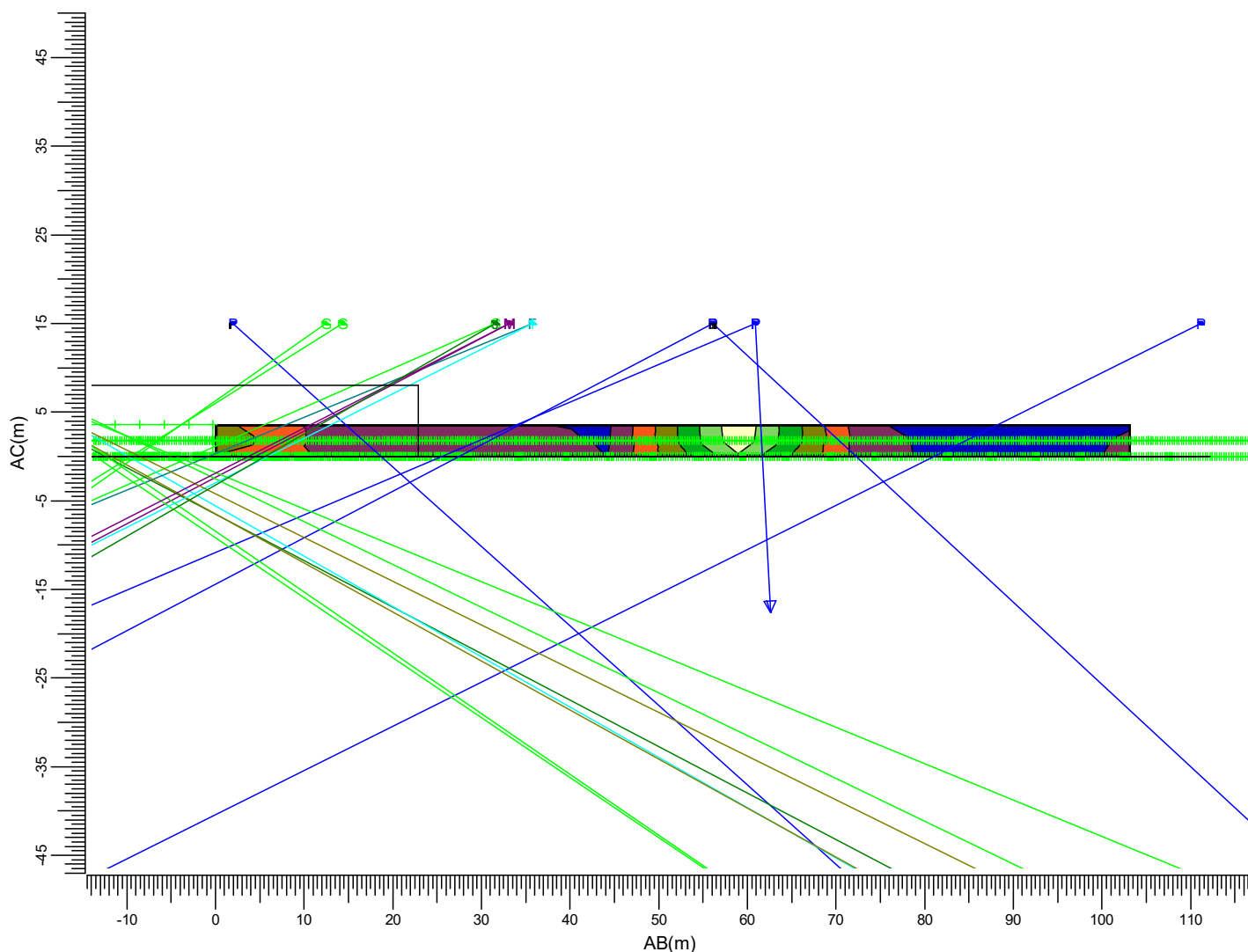
(223.90, -54.16, 3.60) C-----D (295.48, 20.18, 3.60)
| |
(223.90, -54.16, -0.00) A-----B (295.48, 20.18, -0.00)

F	→	BVP528 A35-NB +BL	G	→	BVP528 A35-NB +LO
I	→	BVP528 A35-MB +LO	J	→	BVP528 A35-MB +BL
L	→	BVP528 A35-WB +LO	M	→	BVP528 A35-WB +BL
P	→	BVP518 A35-NB +LO			

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
0.76	0.35	1.94	0.47	0.18	1.00	1:750

3.32 Fouragestrook E: Gevuld isolijndiagram

Rekenraster : Fouragestrook E
Berekening : (Vlak-) verlichtingssterkte (lux)



(223.90, -54.16, 3.60) C-----D (295.48, 20.18, 3.60)
| |
(223.90, -54.16, -0.00) A-----B (295.48, 20.18, -0.00)

F	—▶ BVP528 A35-NB +BL	G	—▶ BVP528 A35-NB +LO
I	—▶ BVP528 A35-MB +LO	J	—▶ BVP528 A35-MB +BL
L	—▶ BVP528 A35-WB +LO	M	—▶ BVP528 A35-WB +BL
P	—▶ BVP518 A35-NB +LO		

Gemiddeld	Minimum	Maximum	Min/gem	Min/max	Alg. nieuwwaarde-index	Schaal
0.76	0.35	1.94	0.47	0.18	1.00	1:750

4. Armatuurgegevens

4.1 Armatuurtypen

OptiVision LED

BVP528 1xLED2220/757 OUT T15 100K A35-NB +BL

Armatuurrendement

Omlaag	: 0.71
Omhoog	: 0.00
Totaal	: 0.71
ULR	: 0.000

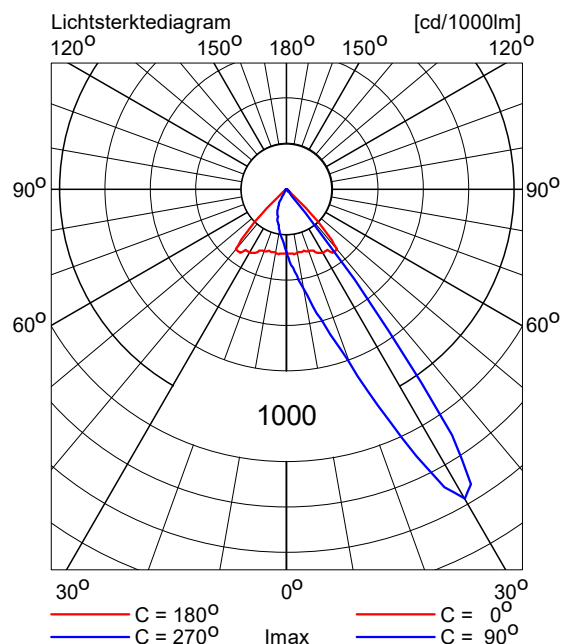
Lichtstroom / lamp : 222600 lm

Vermogen / armatuur : 1500.0 W

Meetcode : PRELIMA35N

CIE code : 90 99 100 100 71

N.B. Deze armatuurgegevens zijn niet afkomstig van het armaturenbestand



OptiVision LED

BVP528 1xLED2220/757 OUT T15 100K A35-NB +LO

Armatuurrendement

Omlaag	: 0.61
Omhoog	: 0.00
Totaal	: 0.61
ULR	: 0.000

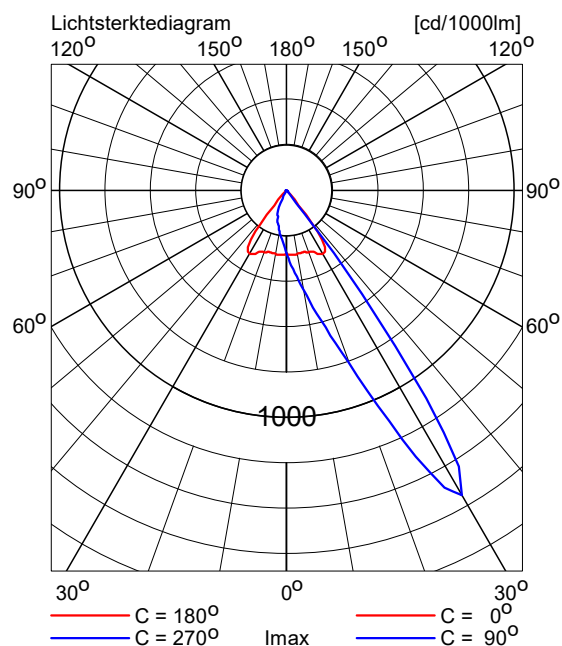
Lichtstroom / lamp : 222600 lm

Vermogen / armatuur : 1500.0 W

Meetcode : PRELIMA35N

CIE code : 96 100 100 100 61

N.B. Deze armatuurgegevens zijn niet afkomstig van het armaturenbestand



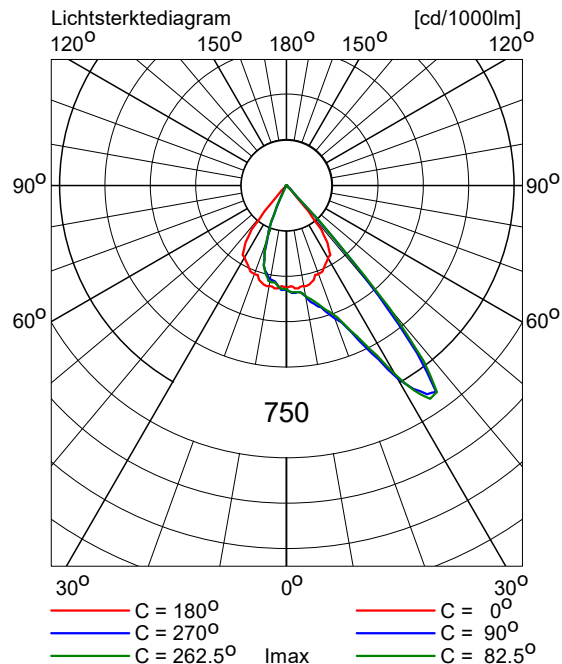
OptiVision LED
BVP528 1xLED2220/757 OUT T15 100K A35-MB +LO

Armatuurrendement

Omlaag : 0.57
Omhoog : 0.00
Totaal : 0.57
ULR : 0.000

Lichtstroom / lamp : 222600 lm
Vermogen / armatuur : 1500.0 W
Meetcode : PRELIMA35M
CIE code : 87 100 100 100 57

N.B. Deze armatuurgegevens zijn niet afkomstig van het armaturenbestand



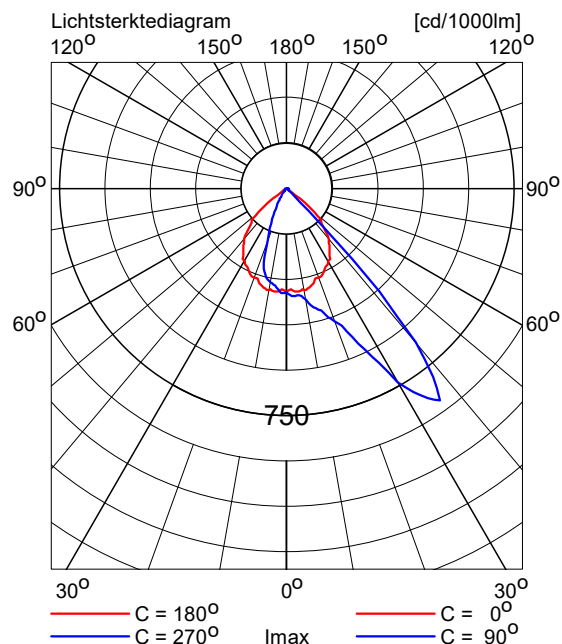
OptiVision LED
BVP528 1xLED2220/757 OUT T15 100K A35-MB +BL

Armatuurrendement

Omlaag : 0.70
Omhoog : 0.00
Totaal : 0.70
ULR : 0.000

Lichtstroom / lamp : 222600 lm
Vermogen / armatuur : 1500.0 W
Meetcode : PRELIMA35M
CIE code : 74 99 100 100 70

N.B. Deze armatuurgegevens zijn niet afkomstig van het armaturenbestand



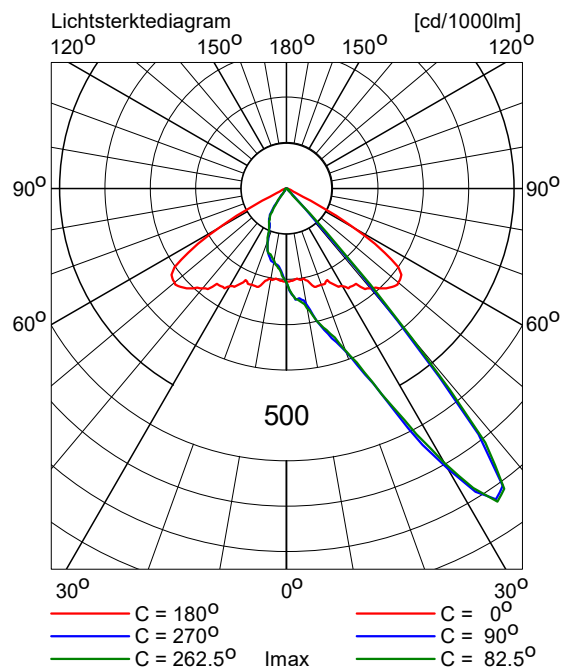
OptiVision LED
BVP528 1xLED2220/757 OUT T15 100K A35-WB +LO

Armatuurrendement

Omlaag : 0.70
Omhoog : 0.00
Totaal : 0.70
ULR : 0.000

Lichtstroom / lamp : 222600 lm
Vermogen / armatuur : 1500.0 W
Meetcode : PRELIMA35W
CIE code : 63 98 100 100 70

N.B. Deze armatuurgegevens zijn niet afkomstig van het armaturenbestand



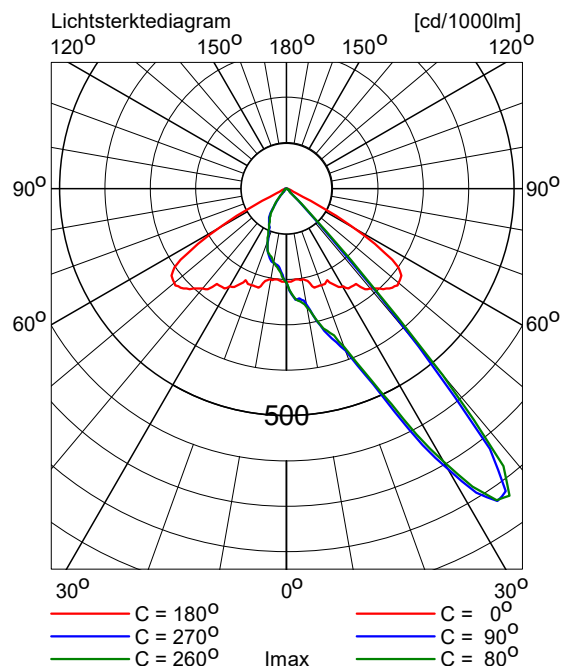
OptiVision LED
BVP528 1xLED2220/757 OUT T15 100K A35-WB +BL

Armatuurrendement

Omlaag : 0.73
Omhoog : 0.00
Totaal : 0.73
ULR : 0.000

Lichtstroom / lamp : 222600 lm
Vermogen / armatuur : 1500.0 W
Meetcode : PRELIMA35W
CIE code : 61 97 100 100 73

N.B. Deze armatuurgegevens zijn niet afkomstig van het armaturenbestand

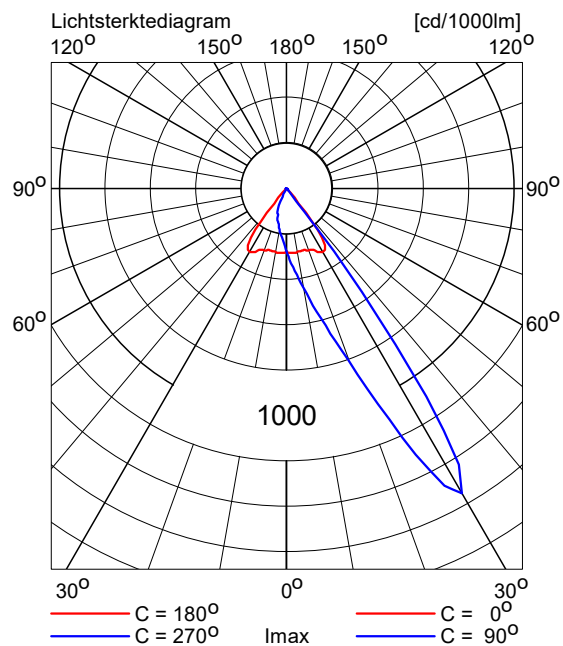


OptiVision LED
BVP518 1xLED1480/757 OUT T15 100K A35-NB +LO

Armatuurrendement

Omlaag	: 0.61
Omhoog	: 0.00
Totaal	: 0.61
ULR	: 0.000
Lichtstroom / lamp	: 148400 lm
Vermogen / armatuur	: 1000.0 W
Meetcode	: PRELIMA35N
CIE code	: 96 100 100 100 61

N.B. Deze armatuurgegevens zijn niet afkomstig van het armaturenbestand



5. Installatiegegevens

5.1 Legenda

Armatuurtypen:

Code	Aantal	Armatuurtype	Aantal x lamptype	Lichtstroom [lm]
F	5	BVP528 A35-NB +BL	1 * LED2220/757 OUT T15 100K	1 * 222600
G	15	BVP528 A35-NB +LO	1 * LED2220/757 OUT T15 100K	1 * 222600
I	2	BVP528 A35-MB +LO	1 * LED2220/757 OUT T15 100K	1 * 222600
J	2	BVP528 A35-MB +BL	1 * LED2220/757 OUT T15 100K	1 * 222600
L	2	BVP528 A35-WB +LO	1 * LED2220/757 OUT T15 100K	1 * 222600
M	2	BVP528 A35-WB +BL	1 * LED2220/757 OUT T15 100K	1 * 222600
P	6	BVP518 A35-NB +LO	1 * LED1480/757 OUT T15 100K	1 * 148400

5.2 Positie en instelrichting per armatuur

Aantal x code	Positie [m]			Richtpunt [m]			Instelrichting in hoeken			ULR	ULOR_i
	X	Y	Z	X	Y	Z	Draai	Kantel90	Kantel0		
1 * F	-59.37	-21.68	15.00	-12.23	-20.74	0.00	1.1	72.4	0.0	0.004	0.00
1 * G	-59.37	-21.68	15.00	-19.17	-30.75	0.00	-12.7	70.0	0.0	0.002	0.00
1 * F	-25.98	15.66	15.00	-9.42	-26.09	0.00	-68.4	71.5	0.0	0.004	0.00
1 * F	-25.98	15.66	15.00	14.59	12.38	0.00	-4.6	69.8	0.0	0.003	0.00
1 * G	-4.82	-69.69	15.00	-8.45	-24.47	0.00	94.6	71.7	0.0	0.002	0.00
1 * G	-4.82	-69.69	15.00	-19.16	-31.75	0.00	110.7	69.7	0.0	0.001	0.00
1 * F	6.81	52.81	15.00	17.49	4.92	0.00	-77.4	73.0	0.0	0.005	0.00
1 * G	6.81	52.81	15.00	21.14	8.97	0.00	-71.9	72.0	0.0	0.002	0.00
1 * G	28.56	-32.69	15.00	-10.25	-25.17	0.00	169.0	69.2	0.0	0.001	0.00
1 * G	28.56	-32.69	15.00	15.00	6.20	0.00	109.2	70.0	0.0	0.001	0.00
1 * J	32.01	73.65	15.00	72.75	74.13	0.00	0.7	69.8	0.0	0.005	0.00
1 * G	32.01	73.65	15.00	68.59	89.15	0.00	23.0	69.3	0.0	0.002	0.00
1 * G	61.43	4.65	15.00	20.46	2.12	0.00	-176.5	69.9	0.0	0.002	0.00
1 * G	61.43	4.65	15.00	22.47	13.58	0.00	167.1	69.4	0.0	0.002	0.00
1 * L	68.83	41.13	15.00	68.83	78.79	0.00	90.0	68.3	0.0	0.003	0.00
1 * L	68.83	41.13	15.00	106.05	47.50	0.00	9.7	68.3	0.0	0.003	0.00
1 * G	79.50	128.71	15.00	70.86	89.53	0.00	-102.4	69.5	0.0	0.002	0.00
1 * J	79.50	128.71	15.00	83.08	89.17	0.00	-84.8	69.3	0.0	0.005	0.00
1 * I	107.03	8.09	15.00	102.46	49.18	0.00	96.3	70.1	0.0	0.002	0.00
1 * G	107.03	8.09	15.00	113.74	44.72	0.00	79.6	68.1	0.0	0.001	0.00
1 * M	117.01	94.81	15.00	80.06	90.64	0.00	-173.6	68.0	0.0	0.004	0.00
1 * M	117.01	94.81	15.00	113.28	57.52	0.00	-95.7	68.2	0.0	0.004	0.00
1 * G	119.59	-3.27	15.00	151.21	-2.96	-0.00	0.6	64.6	0.0	0.001	0.00
1 * G	151.42	32.87	15.00	152.17	2.41	0.00	-88.6	63.8	0.0	0.001	0.00
1 * G	152.39	-32.72	15.00	149.24	0.66	0.00	95.4	65.9	0.0	0.001	0.00
1 * F	154.52	62.29	15.00	119.90	44.94	-0.00	-153.4	68.8	0.0	0.003	0.00
1 * I	154.52	62.29	15.00	114.25	59.64	0.00	-176.2	69.6	0.0	0.002	0.00
1 * G	184.45	3.73	15.00	151.91	1.92	0.00	-176.8	65.3	0.0	0.001	0.00
1 * P	219.77	-47.50	15.00	207.50	-12.46	0.00	109.3	68.0	0.0	0.001	0.00
1 * P	223.58	30.65	15.00	207.57	-3.06	-0.00	-115.4	68.1	0.0	0.001	0.00
1 * P	223.58	30.65	15.00	243.71	12.40	0.00	-42.2	61.1	0.0	0.001	0.00
1 * P	257.62	-8.73	15.00	218.60	-10.91	0.00	-176.8	69.0	0.0	0.002	0.00
1 * P	257.62	-8.73	15.00	248.81	22.21	0.00	105.9	65.0	0.0	0.001	0.00
1 * P	290.96	35.61	15.00	248.85	34.36	0.00	-178.3	70.4	0.0	0.002	0.00