



Van Mook tot Maastricht - integrale landschappelijke aanpak migratielandschap voor vleermuizen van Maas en Julianakanaal



**H.J.G.A. Limpens , V.J.A.
Hommersen, E.A. Jansen M. van
Oene en M.J. Schillemans.**

2017.18 Rapport van de Zoogdiervereniging in opdracht van provincie Limburg, Rijkswaterstaat, Waterschap Maas en Peelvallei en Waterschap Roer en Overmaas

Van Mook tot Maastricht - integrale landschappelijke aanpak migratielandschap voor vleermuizen van Maas en Julianakanaal

Rapport nr.:	2017.18
Datum uitgave:	oktober 2017
Status	Definitief
Auteur:	H.G.J.A. Limpens, V.J.A. Hommersen, M van Oene, E.A. Jansen en M.J. Schillemans
Kwaliteitscontrole:	H.G.J.A Limpens en M.J. Schillemans
Productie:	Steunstichting VZZ, in rapport vermeld als Bureau van de Zoogdiervereniging Bezoekadres: Toernooiveld 1 6525 ED Nijmegen Postadres: Postbus 6531 6503 GA Nijmegen Tel.: 024 7410500 secretariaat@zoogdiervereniging.nl www.zoogdiervereniging.nl
Gegevens opdrachtgever:	Provincie Limburg: Postbus 5700 6202 MA Maastricht RWS: Postbus 25 6200 MA Maastricht Waterschap Limburg (Waterschap Roer en Overmaas/ Waterschap Peel en Maasvallei): Postbus 185 6130 AD SITTARD
Contactpersoon opdrachtgever:	Provincie Limburg: dhr. L. Verheggen RWS: dhr. R. Mes Waterschap Limburg (voorheen Waterschap Roer en Overmaas/Waterschap Peel en Maasvallei): Mvr. S. Timmers

Dit rapport kan geciteerd worden als:

Limpens, H.G.J.A, V.J.A. Hommersen, M. van Oene E.A. Jansen en M.J. Schillemans, 2016. Van Mook tot Maastricht - integrale landschappelijke aanpak migratielandschap voor vleermuizen van Maas en Julianakanaal. Rapport 2017.18 van de Zoogdiervereniging, Nijmegen, i.o.v. Provincie Limburg, RWS en WL (WRO/WPM).

De Steunstichting VZZ, onderdeel van de Zoogdiervereniging, is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van de Zoogdiervereniging; opdrachtgever vrijwaart de Stichting VZZ voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing. Niets uit dit rapport mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en de Zoogdiervereniging, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

INHOUDSOPGAVE

.....	5
1 Inleiding	6
1.1 De aanleiding voor het project	6
1.2 Probleemstelling project.....	8
1.3 Doelstelling project.	10
1.3.1 Scope gebied en soorten.....	11
1.4 Overige vleermuissoorten	12
1.5 Landschap buiten Maas en Julianakanaal.....	12
2 Stakeholders	13
3 Aanpak van de analyse	14
3.1 Bureaustudie	14
3.1.1 Aanpak bureaustudie.....	14
3.1.2 Focus bureaustudie	17
3.1.3 Uitgangspunten expert judgement migratiekwaliteit	18
3.1.4 Categorieën beoordeling	19
3.2 Veldbezoek met stakeholders	22
3.3 Workshop I: Knelpunten, Oplossingen en Kansen.....	22
3.4 Workshop II: Borging	22
3.5 Feedback	23
4 Resultaten	24
4.1 Bureaustudie	24
4.1.1 Resultaten uitwerking basiskaart werkversie.....	24
4.1.2 Validatie van de beoordeling d.m.v. veldbezoek	26
4.1.3 Verwerking ruimtelijke ontwikkelingen.....	27
4.1.3.1 Geo_Dataportaal van de provincie Limburg	27
4.1.3.2 Specifieke projecten RWS	33
4.1.3.3 Overige ruimtelijke ontwikkelingen	34
4.1.4 Advies voor aanpassing Geo_dataportaal	35
4.2 Veldbezoek met stakeholders	36
4.3 Workshop I: Kansen en knelpunten	48
4.3.1 Algemeen	48
4.3.2 Praktijkvoorbeeld	49
4.3.3 Conclusies uit de 1 ^e workshop	50
4.4 Workshop II: Borging	54
4.4.1 Algemeen	54
4.4.2 Conclusies uit de 2 ^e workshop, borging.....	55
4.5 Informatiekaart migratie van Mook tot Maastricht	62
5 Aan het werk met de integrale gebiedsgerichte landschappelijke aanpak	77
5.1 Gebiedsgericht werken aan een verbindend landschap voor vleermuizen.....	79

5.2	Werken met een integrale gebiedsgerichte landschappelijke aanpak	80
5.3	Samenwerken met een integrale gebiedsgerichte landschappelijke aanpak.....	81
Bijlagen		85
Presentaties workshop analyse landschap		86
Presentaties workshop borging.....		87
Uitwerking conclusies 2e workshop – borging		88

Samenvatting

De Zoogdierverseniging heeft in opdracht van de provincie Limburg, Rijkswaterstaat, Waterschap Peel en Maasvallel en Waterschap Roer en Overmaas (tegenwoordig Waterschap Limburg) een project uitgevoerd, gericht op het uitwerken van de knelpunten en kansen voor vleermuizen in het migratielandschap van Maas en Julianakanaal in het gebied van Mook tot Maastricht. Het landschap tussen Noord en Zuid Limburg, en dan met name het landschap van de waterwegen, vormen de coherentie tussen de in noordwest en midden Nederland voor vleermuizen belangrijke gebieden en de in Zuid Limburg gelegen groeves (in beide delen van Nederland gaat het ook om Natura 2000-gebieden). Het integrale landschap omvat het water en de oevers, de uiterwaarden en de randen van het winterbed en steilranden. Verschillende vleermuissoorten gebruiken verschillende delen van dit landschap (meer open/meer kleinschalig) als migratiestructuur.

Tijdens het project zijn deze knelpunten en kansen samen met verschillende stakeholders in kaart gebracht en samen werden oplossingen gezocht. Het rapport geeft aan hoe, in dit landschap, kan worden omgegaan met ruimtelijke ontwikkeling en beheer zodat de functie van vleermuis migratie niet in de knel komt. Tevens werd bepaald hoe deze informatie doelmatig te borgen is binnen de werkwijzen van de organisaties van de stakeholders. Doelstelling is te komen tot het werken met een integrale gebiedsgerichte landschappelijke aanpak met betrekking tot de migratiefunctie van het landschap voor vleermuizen.

De analyse van knelpunten kansen richtte zich met name op de soorten meervleermuis, ingekorven vleermuis en vale vleermuis (allen soorten van bijlage II en IV van de habitat richtlijn).

De analyse is in verschillende stappen opgebouwd:

- 1) Bureaustudie
- 2) Veldbezoek met stakeholders
- 3) Workshop I: Knelpunten, oplossingen en kansen
- 4) Workshop II: Borging
- 5) Feedback

Tijdens de bureau studie is op basis van luchtfoto's en satellietbeelden een inschatting gemaakt van de knelpunten en kansen. De inschatting is door middel steekproefsgewijs veldbezoek verder aangescherpt. Resultaten zijn op kaart vastgelegd (KML en GIS). Dit vormt de basiskaart.

Vervolgens zijn relevante en anno 2017 bekende ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied achterhaald op basis van door stakeholders (opdrachtgevers en gemeentes) aangereikte informatie. De beoordeling van de kansen en knelpunten is vervolgens op basis van de ruimtelijke ontwikkelingen op punten aangepast.

Uiteindelijk leidde dat tot de volgende categorieën:

- doorlatendheid: goed, neutraal of slecht en noodzaak of kans tot verbetering
- verlichting: slecht en noodzaak of kans verbetering

De resultante van de beoordeling is op kaart weergegeven (KML en GIS).

Naast kennisuitwisseling, heeft het veldbezoek met stakeholders geleid tot kleine aanpassingen in de beoordelingskaart. Tijdens de daaropvolgende workshop zijn verschillende maatregelen om knelpunten op te lossen en kansen te benutten besproken en inzichtelijk gemaakt.

Uit de eerste workshop volgden enkel belangrijke conclusies. Knelpunten worden vaak veroorzaakt door een opeenstapeling van negatieve effecten. Oplossingen zijn vaak relatief eenvoudig en kosten niet veel geld. Vooruit denken en tijdig rekening houden met de migratiefunctie van het landschap werkt kostenbesparend en vergemakkelijkt het om functie van het landschap te behouden. Omleidingen voor vleermuizen kunnen een effectieve oplossing vormen, zeker bij moeilijk of kostbaar op te lossen grote knelpunten. Eenvoudige toegang tot eenduidige informatie omtrent de potentiële migratiefunctie van het landschap en de kansen dan wel knelpunten is van groot belang. Ook wordt daarmee de samen werking tussen de verschillende gebiedspartijen gunstig beïnvloedt. Het gepresenteerde kaartmateriaal is daarvoor geschikt.

Mede als resultaat van de tweede workshop m.b.t. de borging van de uitkomsten en doelstelling, zijn in een serie tabellen de kern van het project, inhoudelijke informatie, procesafspraken, beschrijving potentiële maatregelen, het vastleggen van de 0-situatie en daaruit volgende opdracht (kwaliteit behouden en verbeteren) en realiseren van toepasbare kaartbeelden als borgende maatregelen benoemd.

Van even groot belang zijn het juridisch en beleidsmatig toepassingsgebied, van Wnb tot actieve bescherming en omgevings- en bestemmingsplan, en de verschillende elkaar aanvullende rollen, van proces- en controleverantwoordelijkheid tot de te nemen acties van de van de belanghebbenden.

Kern van de gezamenlijk ontwikkelde aanpak is het samenwerken van de verschillende belanghebbenden in het gebied (Provincie, Waterschap, RWS, gemeentes), over hun juridische en praktische grenzen heen. Versterkende of compenserende maatregelen in het gebied van de ene belanghebbende, kunnen zo de ontwikkeling in het gebied van de ander mogelijk maken. Door bovendien versterkende maatregelen te nemen op het moment dat kansen zich voor doen (werk met werk maken), kunnen de kosten lager en het planologische proces eenvoudiger zijn. Tevens kan zo vooruit worden gewerkt, zodat versterking van de migratiefunctie al wordt gerealiseerd voordat een ontwikkeling wellicht een negatieve invloed op de migratiestructuren heeft.

Belangrijk resultaat, voor organisaties die in het landschap van Maas en Julianakanaal werken, zijn de GIS-kaarten van structuren en hun inschatting naar categorie. Deze GIS-kaarten zouden beschikbaar gemaakt kunnen worden op zowel organisatie interne viewers ter voorbereiding van ruimtelijke ontwikkelingen als op meer openbare viewwers zoals het GEO-loket van de provincie. Deze informatie is bovendien beschikbaar als KML, benaderbaar via

www.zoogdiervereniging.nl, die het mogelijk maakt om via bv. my maps de informatie direct in het veld te raadplegen.

In kaders in de rapportage worden de essentie van maatregelen die genomen kunnen worden toegelicht.

Dankwoord

Belangrijk voor dit onderzoek is de input en samenwerking vanuit de gebiedspartijen of stakeholders zowel tijdens de veldbezoeken als workshops: Natascha Bakker (gemeente Bergen), Ido Borkent (gemeente Bergen, Bosland adviesbureau), Rob Gubbels (WRO / WL), An Herremans (Provincie Limburg), Jos Huisman (RWS), Ruud Mes (RWS), John van den Berg (gemeente Maasgouw), Arjan Francke (WPM / WL) en Louis Reutelingsperger (Dijkkring Arcen, gemeente Venlo).

Anne-Jifke Haarsma (Batweter vleermuisonderzoek en advies) heeft tijdens de eerste workshop haar ervaring en kennis gedeeld met betrekking tot om gaan met vleermuizen en waterwegen.

De eerste workshop werd gefaciliteerd door de gemeente Bergen en de tweede workshop door de gemeente Maasgouw.

Het vervoer tijdens het veldbezoek werd verzocht door de provincie Limburg.

1 Inleiding

De Zoogdierverseniging voert in opdracht van de provincie Limburg, Rijkswaterstaat, Waterschap Peel en Maasvallei en Waterschap Roer en Overmaas (tegenwoordig Waterschap Limburg) een project uit, gericht op het uitwerken van de knelpunten en kansen voor vleermuizen in het migratielandschap van Maas en Julianakanaal in het gebied van Mook tot Maastricht.

Tijdens het project worden deze knelpunten en kansen samen met verschillende stakeholders in kaart gebracht en worden samen oplossingen gezocht. Het rapport geeft aan hoe, in dit landschap, kan worden omgegaan met ruimtelijke ontwikkeling en beheer zodat de functie van vleermuismigratie niet in de knel komt.

Tevens wordt bepaald hoe deze informatie doelmatig te borgen is binnen de werkwijzen van de organisaties van de stakeholders.

1.1 De aanleiding voor het project

Veel mergelgroeves in het Limburgse heuvelland zijn winterverblijven voor een groot aantal vleermuissoorten. Daaronder zijn ook soorten van bijlage II van de Europese Habitat Richtlijn. Diverse groeves zijn dan ook in Nederland onder het beschermingsregiem van de Natuurbeschermingswet 1998 (Nb-wet) aangewezen als Natura 2000-gebied voor de meervleermuis, ingekorven vleermuis en vale vleermuis. Voor de ingekorven vleermuis is bovendien een Natura 2000-gebied aangewezen voor de kraamverblijven in Echt en Mariahoop. Voor deze Natura 2000-gebieden zijn zogenaamde instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd.

De habitatrichtlijn (HRL) vraagt om een coherent netwerk van speciale beschermingszones, de Natura 2000-gebieden, waarbij het 'verbindende landschap' tussen aangewezen gebieden moet zorgen voor de coherentie.

Het beschermingsregiem van de Natuurbeschermingswet¹ vraagt er om, ontwikkelingen in de buurt van de aangewezen Natura 2000-gebieden, welke deze doelstellingen negatief zouden kunnen beïnvloeden, mee te wegen in de planning en uitvoering van deze ruimtelijke ontwikkeling. Het afwegen van het aspect 'externe werking', is aan de orde, wanneer er initiatieven met een potentieel negatief effect worden genomen, evenals op het moment van het toetsen van de realisatie van de instandhoudingsdoelen.

De meervleermuis (bijlage II en IV, EHRL) is een soort die voornamelijk jaagt en zich verplaatst vlak boven water, zoals boven meren, rivieren en kanalen. Kraamgroepen van de meervleermuis worden vooral in het noordwestelijke laagland van Nederland gevonden. In die regio's zijn wetlands aangewezen als

¹ Vanaf 1 januari 2017 de Wet Natuurbescherming.

gebieden voor de vogelrichtlijn en habitatrichtlijn, mede vanwege van hun functie als foerageergebied voor de meervleermuis. Naast Limburgse mergelgroeves, zijn de duinen en de Veluwe, met respectievelijk bunkers en een kelder, aangewezen als sites met belangrijke winterverblijven voor de meervleermuis.

De ingekorven vleermuis (bijlage II en IV, EHRL) is een soort, die zich voornamelijk verplaatst via opgaande vegetatiestructuren zoals bos, lanen en heggen, maar ook langs oevers van rivieren en kanalen. Naast Limburgse mergelgroeves, zijn voor de kraamgroepen van de ingekorven vleermuis in midden-Limburg, in de omgeving van Echt-Susteren, twee zolders van kloosters aangewezen als Natura 2000-gebied.

De vale vleermuis (bijlage II en IV, EHRL) is een soort die voornamelijk jaagt op de bodem van ouder beukenbos en nabije kort gegraasde of gemaaide graslanden. De soort gebruikt opgaande vegetatie en ook oevers van beken en rivieren als vliegroutes. De soort wordt vooral in Limburg waargenomen, maar is daarnaast ook in het oosten van Overijssel en Gelderland vastgesteld. In Limburg zijn voor deze soort enkele groeves aangewezen als Natura 2000-gebied.

Het landschap tussen Noord en Zuid Limburg, en dan met name het landschap van de waterwegen, vormen de coherentie tussen de in noordwest en midden Nederland aangewezen gebieden en de in Zuid Limburg – deels als Natura2000-gebied aangewezen – groeves. Het landschap van Maas en Julianakanaal kan worden opgevat als migratielandschap voor vleermuizen. Het gaat daarbij om het integrale landschap van het water en de oevers, de uiterwaarden en de randen van het winterbed en steilranden. Verschillende soorten gebruiken verschillende delen van dit landschap (meer open/meer kleinschalig) als migratiestructuur.

Op basis van de huidige kennis, is het voor de meervleermuis in Limburg vooral het landschap van de Limburgse waterwegen dat die verbindingfunctie vervult. Dichter bij de mergelgroeven vliegen ze ook door het 'droge landschap' met opgaande vegetatiestructuren.

Voor de ingekorven vleermuis is het in midden Limburg allereerst het 'droge' landschap rond Echt dat de verbinding maakt naar rivier en Julianakanaal. Vervolgens is het weer het landschap van Maas en Julianakanaal als verbinding naar de groeves van belang. Hierbij gaat het voor de ingekorven vleermuis om het kleinschalig landschap met daarin goed verbonden opgaande landschapsstructuren en de beken/waterwegen met opgaande begroeiing op kades en oevers. In het zuiden is het weer het 'droge landschap' dat de verbinding naar de groeven vormt. Voor de ingekorven vleermuis zal daarnaast ook het droge landschap ten oosten van het verstedelijkte gebied van Sittard en Geleen een rol spelen voor de migratie.

De vale vleermuis maakt in de zomer gebruik van opgaande structuren voor haar verplaatsingen. Het ligt voor de hand dat het migratielandschap van Maas en Julianakanaal zal worden gebruikt als verbinding naar de Mergelgroeves. Rondom

de groeves is het daarnaast ook het droge landschap – doorgaande goed verbonden opgaande structuren - dat een geleidende functie heeft naar de groeves toe.

1.2 Probleemstelling project

Ten aanzien van deze verbindende functie van het landschap tussen de Natura 2000-gebieden komen we verschillende problemen tegen.

Bij ingrepen in dit landschap waar onderzoek aan vleermuizen wordt gedaan in het kader van de Flora en faunawet (Ff-wet, en na 1 januari 2017 Wet natuurbescherming, Wnb), bv. bouwen op en verlichten van de oever van Julianakanaal of Maas, wordt het aspect van de externe werking vaak niet onderkend. Meervleermuis en ingekorven vleermuis komen buiten het migratieseizoen ook niet of veel minder in dit landschap voor. Veldwerk, toegepaste methoden en onderzoeksintensiteit richten zich dan meestal ook niet op de momenten van het seizoen en de nacht waarop migratie van die soorten zou kunnen worden waargenomen (ondanks dat deze recent wel genoemd worden in vleermuisprotocol 2016, NGB en Zoogdiervereniging).

In die situaties waarin het aspect van externe werking en de functie van landschap als migratieroute wel onderkend wordt, zoals recent bv. dijkverzwaring langs de Maas², zijn oplossingen veelal niet in het concrete plangebied – bv. plangebied van de dijkverzwaring - te realiseren. Oplossingen liggen dan procesmatig en fysiek bij 'de burens', waardoor deze moeilijker en niet tijdig binnen het eigen project te realiseren zijn.

Daarnaast zijn er situaties waarbij de verantwoordelijken bij ingrepen zich niet realiseren dat een afweging in het kader van de Wnb en mogelijk de Nb-wet aan de orde is, zoals bv. bij het vervangen van licht op kades, bruggen en sluizen. Vaak omdat de ingreep klein is, of omdat de kennis ontbreekt. Echter, de kleine ingreep kan grote gevolgen hebben.

Op iedere locatie en bij iedere ingreep opnieuw een volledige zelfstandige afweging maken en steeds specifiek voor die locatie mitigatie en/of compensatie te bepalen en te realiseren, is niet kosteneffectief. Tegelijk gebeurt het niet altijd en overal waar het in feite nodig is, waardoor de routes steeds kwetsbaarder worden voor een volgende ingreep. De kans op ecologische effecten, en daarmee overtreding van de Wnb en Nb-wet, worden daardoor steeds groter.

Per 1 januari 2017 zijn de provincies bevoegd gezag voor de Wnb-wet die de Ff-wet en de Nb-wet vervangt. Veelal zullen aanvragen voor ontheffingen of vergunningen via de gemeentes worden ingediend (omgevingsvergunning en -loket). Deze decentralisatie brengt een grote verantwoordelijkheid voor provincie en gemeente(n) met zich mee. De decentralisatie kan leiden tot een meer versnipperd beleid en verschillen in de aanpak per ingreep.

² De dijkversterking bij Geulle aan de Maas, op dat moment een project van WRO, en het ontbreken van het toetsen van effecten op de migratiefunctie, zijn de aanleiding geweest tot het initiëren van het project van Mook tot Maastricht.

Er is dan ook een noodzakelijkheid om deze problematiek op een groter schaalniveau en meer integraal aan te willen pakken.

Een integrale gebiedsgerichte landschappelijke aanpak biedt kansen en voordelen, maar zeker ook uitdagingen.

Hoe borg je het uitvoeren van maatregelen op het moment dat ze nodig en/of mogelijk zijn? Hoe borg je de uitvoer door anderen/collega's binnen je eigen organisatie?

Hoe borg je, samen met de verschillende stakeholders, de integraliteit van de aanpak? Hoe kom je tot samenwerking tussen verschillende partijen? Is het mogelijk hiervoor een convenant - werken volgens principes vMtM – of gedragscode te ontwikkelen? Kan de provincie haar verantwoordelijkheid met betrekking tot actieve soortenbescherming, zoals die voortvloeit uit de Wet natuurbescherming, hiervoor inzetten?

1.3 Doelstelling project.

Het project heeft de volgende met elkaar samenhangende, of uit elkaar volgende doelstellingen:

- Op landschapsschaal de mogelijke/waarschijnlijke routes met betrekking tot de Natura 2000-vleermuissoorten analyseren en knelpunten, oplossingen en kansen identificeren.
- Daarbij potentiële negatieve effecten, maar ook kansen, op een grotere schaal beoordelen en bij dragen aan oplossingen.
- Daarmee mogelijk maken de routes en de migratiefunctie van het landschap effectiever te beschermen en in stand te houden.
- Daarmee mogelijk maken potentieel negatieve effecten van een ruimtelijke ontwikkeling of ingreep ook op grotere schaal af te wegen, en ook vanuit dat schaalniveau bij te dragen aan het voorkomen van een negatieve externe werking.
- Knelpunten, oplossingen en kansen, samen met stakeholders analyseren.
- Daarbij gebruik maken van (op de verschillende schaalniveaus van de stakeholders) beschikbare informatie over ruimtelijke ontwikkelingen en beheer en beleid in het gebied.
- Resultaten als geïntegreerde informatie, op een grotere samenhangende landschapsschaal inzichtelijk maken (woord, beeld, shape-files, KML's³).
- Inzicht geven in waar en hoe oplossingen samen met en bij 'de burens' te benutten zouden zijn.
- Mogelijk maken de op natuur of specifiek op vleermuizen gerichte werkzaamheden van de individuele partijen onderdeel te laten zijn een aanpak op een grotere landschapsschaal.
- Mogelijk maken maatregelen te nemen, op het moment dat kansen zich voordoen (werk met werk maken)
- Daarmee meer ecologisch resultaat behalen en een betere kosteneffectiviteit van maatregelen te realiseren.

³ De afkorting KML, staat voor 'Keyhole Markup Language'. Dit is een standaardopmaaktaal (computertaal) specifiek voor geografische data. Deze wordt met name gebruikt voor het programma [Google Earth](#) en [Google Maps](#). Het KML-bestand geeft de coördinaten van een locatie (punt/lijn/vlak) en een beschrijving van die locaties. De KML's met informatie over het migratielandschap van Mook tot Maastricht, kunnen op een laptop in bv. [Google Maps](#) of op een smartphone in [My Maps](#) worden geopend, waardoor inzoomen op landschap en informatie mogelijk is.

- Gezamenlijk met stakeholders analyseren hoe de oplossingen en kansen te borgen binnen hun eigen organisaties en in samenwerking met de omgeving.
- Het is doelstelling de ontwikkelde ‘integrale gebiedsgerichte landschappelijke aanpak voor het migratielandschap van Maas en Julianakanaal’ meer te laten zijn dan papieren en digitale informatie. De aanpak moet op de praktijk gericht zijn en leiden tot actieve toepassing van de adviezen en maatregelen.

Hierdoor zal het voor de partijen die verantwoordelijk zijn voor specifieke ingrepen, makkelijker worden te voldoen aan de zorgplicht, aan de uitvoer van actieve bescherming en het verkrijgen van een ontheffing of vergunning.

1.3.1 Scope gebied en soorten

Het project van Mook tot Maastricht, richt zich op een integrale gebiedsgerichte landschappelijke aanpak voor het migratielandschap van Maas en Julianakanaal voor vleermuizen.

De analyse en aanpak is alleen gericht op de soortgroep vleermuizen, en niet op andere soorten voor wie dit landschap – als migratielandschap - van belang is.

Het project richt zich op de functie van het landschap voor het verplaatsen en migreren van de vleermuissoorten, en op foerageergebieden tijdens die migratie. Migratie vraagt veel energie er is dus ook foerageerlandschap nodig. De meeste vleermuissoorten zullen foerageren langs de structuren die ze ook voor de migratie gebruiken. De meervleermuis maakt daarvoor onder andere gebruik van wateroppervlaktes naast de rivier.

Foerageergebied in het algemeen en verblijfplaatsen (zomer-, kraam-, paar- en winterverblijfplaatsen) zijn geen onderwerp specifiek van deze studie. Voor veel vleermuissoorten zullen de verbindende structuren waarop we ons focussen echter behalve route ook foerageergebied zijn.

1.4 Overige vleermuissoorten

Naast de Natura 2000-soorten (bijlage II), zullen ook andere vleermuissoorten (bijlage IV), zoals de franjestaart, de Brandts vleermuis, de gewone baardvleermuis, de Bechsteins vleermuis, de watervleermuis en de gewone grootoorvleermuis profiteren van deze aanpak en de binnen deze aanpak uitgevoerde maatregelen.

De meervleermuis, ingekorven vleermuis en vale vleermuis zijn natuurlijk zelf afhankelijk van een goed functionerend migratielandschap. Tegelijk dienen ze als indicatorsoort voor de andere vleermuissoorten. De meervleermuis is een voorbeeld voor de soorten die over afstanden van vele tientallen en zelfs honderden kilometers en ook door relatief open landschap kunnen bewegen. De ingekorven vleermuis is kenmerkend voor de soorten die veel beperktere afstanden afleggen en veel beschutting en geleiding zoeken langs vrijwel aaneengesloten opgaande landschapsstructuren. De vale vleermuis is past bij de ingekorven vleermuis, maar zal ook wat opener landschap kunnen gebruiken.

1.5 Landschap buiten Maas en Julianakanaal

De eerste blikrichting voor de analyse van knelpunten en kansen is van noord naar zuid, van Mook naar Maastricht. Vanuit het noordwesten van Nederland komen meervleermuizen naar de groeves in Zuid-Limburg toe. Vanaf midden Limburg komen de ingekorven vleermuizen naar de groeves toe. Gebruik van dit landschap als migratieroute voor de vale vleermuis is ook zeker te verwachten.

Voor de ingekorven vleermuis is het echter ook van belang om naar oost - west verbindingen tussen het kraamgebied en Julianakanaal en Maas als migratiegebied te kijken.

Voor de meervleermuis is het zinvol ook het landschap van Maas en Waal (en Rijn), het landschap ten noordwesten en noorden van Limburg op deze wijze te gaan analyseren.

Voor de ingekorven vleermuis en de vale vleermuis geldt daarnaast, dat ze van een gebied op wat grotere afstand rondom de groeves, naar de groeves toe zullen migreren. Dit geldt van Maas en Julianakanaal naar de groeves toe, maar ook van gebied rondom de groeves vanuit Limburg, en België en Duitsland.

Specifiek voor de ingekorven vleermuis is te verwachten dat ook van het oostelijk deel van midden Nederland naar Limburg toe migreren, en daarbij routes gebruiken oostelijk van de agglomeratie van Sittard-Geleen-Maastricht.

Voor ingekorven en vale vleermuis is het daarom zinvol ook die landschappen op knelpunten en kansen te analyseren.

Een analyse en geïntegreerde aanpak voor het landschap van Maas, Waal en Rijn, het landschap oostelijk van de agglomeratie Sittard-Geleen-Maastricht en het landschap 'rondom' de groeves, zou wederom niet alleen voor de Natura 2000-soorten, maar ook voor de overige vleermuissoorten positief werken.

2 Stakeholders

Het project is uitgevoerd in opdracht van vier grote stakeholders:
Provincie Limburg, Rijkswaterstaat, Waterschap Roer en Overmaas
Waterschap Peel- en Maasvallei⁴.

Daarnaast zijn alle gemeentes langs de Maas en Julianakanaal, omgevingsdiensten Zuid-Limburg en Limburg Noord en de verschillende dijkkringen als stakeholders benaderd.

Binnen de organisaties van de stakeholders, is het project met name van belang voor beleidmakers, handhavers en toetsers Wnb, projectleiders ruimtelijke ontwikkelingen, ecologen en omgevingsmanagers.

Tabel 1: Deelnemende organisaties/personen aan het project

contactpersoon project	Organisatie
Natascha Bakker	Gemeente Bergen
John van den Berg	Gemeente Maasgouw
Arjen Francke	WPM → Waterschap Limburg
Louis Reutelingsperger	Dijkkring Arcen, gemeente Venlo
An Herremans, Ludy Verheggen	Provincie Limburg
Rob Gubbels, Michel Smits, Suzanne Timmers	WRO → Waterschap Limburg
Huib Verlinden, mw. H. Verboeket	Gemeente Leudal
Ruud Mes, Jos Huisman	RWS

⁴ Het waterschap Roer en Overmaas (WRO) en het waterschap met Peel en Maasvallei (WPM) zijn op 1 januari 2017 gefuseerd tot het Waterschap Limburg.

3 Aanpak van de analyse

Er is, samen met de partijen die verantwoordelijk zijn voor het landschap van Maas en Julianakanaal, een analyse van knelpunten, oplossingen en kansen gemaakt. De uitkomsten zijn vastgelegd in deze rapportage, aangevuld met GIS shape-files, en KML's die te gebruiken zijn als onderdeel van de eigen digitale systemen van de stakeholders (GIS, google maps op PC), maar ook op een smartphone via My Maps.

Indien er acute knelpunten zijn, zal daarvoor op de kortere termijn een oplossing gezocht dienen te worden.

Het rapport richt zich echter vooral op de kansen die kunnen worden benut op het moment dat er ergens in het landschap werkzaamheden worden uitgevoerd (van vervangen lampen, tot kappen/herbeplanten, dijkverzwaring et cetera).

De analyse is verschillende stappen opgebouwd:

- 1) Bureaustudie
- 2) Veldbezoek met stakeholders
- 3) Workshop I: Knelpunten, oplossingen en kansen
- 4) Workshop II: Borging
- 5) Feedback

3.1 Bureaustudie

3.1.1 Aanpak bureaustudie

Het project startte met een verkenning (expert judgement) door de Zoogdierverseniging, van de knelpunten en mogelijke kansen in de huidige situatie. Dit gebeurde op basis van een analyse van luchtfoto's/google maps, en feedback op inschattingen aan de hand van een éénmalig veldbezoek op 8 juni 2017 door twee medewerkers van de Zoogdierverseniging, (Eric Jansen en Herman Limpens).

Gezamenlijk werd een steekproef aan locaties op google maps bekeken en beoordeeld, om de aanpak te ontwikkelen en de wijze van beoordelen af te stemmen. De daaruit volgende analyse leverde de eerste versie van de basiskaarten in de vorm van een KML's in google maps. Deze zijn samengevoegd in KML en een set aan GIS shapes voor het gehele studiegebied.

Vervolgens zijn documenten en informatie met betrekking tot de ruimtelijke ontwikkelingen in het studiegebied, voor zover die bekend zijn, toegevoegd en meegewogen in de analyse en inschattingen. Het gaat daarbij om informatie die is aangereikt door de stakeholders en/of die te vinden is op internet. Denk o.a. aan rapporten en plannen over gebiedsontwikkelingen, GIS-shapes en de relevante informatie en kaartlagen uit het Geo Data portaal van de provincie

Limburg. Het is dus informatie van een gemeentelijk tot provinciaal niveau, en van concreet plangebied tot provinciaal beleid (zie tabel 1 t/m 3 voor bronnen).

In GIS werd de te analyseren informatie steeds over de basiskaart (afgeleid van KML) en de onderliggende topografische kaart en/of google maps heen gelegd. Vervolgens werd geïnterpreteerd hoe dit de beoordeling in de basiskaart zou moeten veranderen en waar nodig werd de basiskaart aangepast. Denk bv. aan het signaleren van een kans om verbinding langs een oever te verbeteren, terwijl er plannen waren om die over te vergraven. Of denk aan een niet gesignaleerde kans om de verlichting langs een weg vleermuis vriendelijk te maken, terwijl het plan zo'n weg in de nabije toekomst te verbeteren juist die kans doet ontstaan.

Dit resulteerde in updates van de oorspronkelijke beoordeling, i.c. de oorspronkelijke KML's.

Tabel 1: Relevante kaarten uit Geo_Dataportaal van de provincie Limburg (zie paragraaf 4.1.3.1)

Infrastructuur	fietsroute	
	wegenbeheer	beheersituatie wegen
	wegenbeheer	bevroren knelpunten 2008
Landschap	Landschapsstructuur NML	
	Landschapsvisie Zuid-Limburg	Kaart 3-35 Ecologisch raamwerk
	Landschapsvisie Zuid-Limburg	Kaart 3-49 Ingangen van ondergrondse winningen van vuursteen en mergel
	Landschapsvisie Zuid-Limburg	Kaart 4-2 Bestaande en ontwerp situatie landschappelijk raamwerk
	Landschapskader NML	NML kaart 5
Natuur en Bos	Beleid/Provinciaal Natuurbeheerplan 2016	Ambitiekaart
		Beheertypenkaart
		Zoekgebieden water
Ontgronding	ontgrondingsvergunningen	
POL	POL 2014	Kaart 4 Infrastructuur en bereikbaarheid
		Kaart 5 energie
		Kaart 7 Natuur
	Provinciaal Waterplan 2016-2021	kaart 3 regionaal watersysteem – natuurlijke beken
Omgevingsverordening Limburg 2014		Kaart 3 Provinciale wegen en reserveringszones
		Kaart 4 Beschermingszones natuur en landschap
		Kaart 5 Uitsluitingsgebieden windturbines
		Kaart 9 Regionale waterkeringen en beekdalen Zuid-Limburg
Water	Oppervlaktewater	Beekherstel 2010

Tabel 2: Relevante specifieke projecten RWS (zie paragraaf 4.1.3.2)

RWS	Rivierverruiming Grensmaas Rivierverruiming Zandmaas Maasroute Stroomlijn Regiokaarten overzichtskaart Rijkswaterstaat rivierverruiming
-----	--

Tabel 3: Overige ruimtelijke ontwikkelingen (paragraaf 4.1.3.3)

WPM:	Dijkversterkingen Projecten 2017 - 2018: Mook, Afferden, Bergen, Lottum, Grubbenvorst, Neer/Hanssum, Blerick-Bij de Oude Gieterij Projecten uitvoering vanaf 2019/2020 tot ± 2021: Nieuw Bergen, Well, Arcen, Venlo Velden, Blerick Groot Boller, Steyl Maashoek, Baarlo, Belfeld, Kessel, Beesel, Buggenum, Heel, Thorn Wesseem. Beekherstel
Gem. Venray	ruimtelijkeplannen.nl + http://www.ooijenwanssum.nl/
Gem. Bergen	Maaspark Well
Werkgroep leefomgeving Leudal	Input m.b.t. Ontwikkeling Maaspark Well
Gem. Leudal	Project Wijnaerden / Kuijpers Kessel
Werkgroep leefomgeving Leudal	Input m.b.t. Project Wijnaerden
NMF Limburg:	Visie m.b.t. windturbines in Limburg

3.1.2 Focus bureaustudie

Het was in deze (voor)studie niet het doel om het landschap tot in detail te analyseren. Wij hebben ons gefocust op hoe:

- vleermuizen vanuit West- en Noord Nederland (veelal Natura 2000-gebieden), via Noord- en Midden Limburg naar Zuid-Limburg toe komen, en zich door dit migratielandschap verplaatsen, waarbij de meervleermuis als type-soort is gebruikt.
- vleermuizen vanuit Noord-Limburg (en grensgebied Noord-Brabant) vanuit veelal ook niet Natura 2000-gebieden naar het landschap van Maas en Julianakanaal toe komen, en zich vervolgens door dit migratielandschap verplaatsen, waarbij de ingekorven vleermuis als typesoort is gebruikt,

We hebben ons veel minder gericht op hoe:

- vleermuizen vanuit Midden/Oost-Limburg (deels Natura 2000-gebieden), ruwweg ten westen van Echt/Mariahoop, naar het landschap van Maas en Julianakanaal toe komen, en zich vervolgens door dit migratielandschap verplaatsen, waarbij de ingekorven vleermuis als typesoort is gebruikt.
- vleermuizen zich in het zuidelijk deel van Limburg weer verplaatsen van het landschap van Maas en Julianakanaal, naar de oostelijker gelegen winterverblijven (veelal Natura 2000-gebieden), waarbij de ingekorven vleermuis als typesoort is gebruikt.

3.1.3 Uitgangspunten expert judgement migratiekwaliteit

De hiernavolgende kenschets van welke eisen vleermuizen voor hun migratie stellen aan het landschap, en de daaruit volgende gevoeligheden, zijn gebruikt als uitgangspunt voor de beoordeling van het landschap.

De verschillende soorten gebruiken het landschap op een verschillende manier en zijn in verschillende mate afhankelijk van goed ontwikkelde, niet of nauwelijks onderbroken structuren voor vliegroutes, of gevoelig voor gebrek aan structuren.

De ingekorven vleermuis heeft goed ontwikkelde structuren nodig en meervleermuis kan veel beter omgaan met minder onderontwikkelde structuren met onderbrekingen. Beide soorten zijn gevoelig voor verstoring door licht.

De ingekorven vleermuis vertegenwoordigt, in de manier waarop zij het landschap gebruikt, soorten als Bechsteins vleermuis, vale vleermuis, franjestaart, gewone baardvleermuis, Brandt's vleermuis en de gewone en grijze grootoorvleermuis. De geleidende structuren zijn voor deze soorten tegelijk ook de plek waar gevoerageerd wordt om de migratie van energie te kunnen voorzien.

De meervleermuis vertegenwoordigd, in de manier waarop zij het landschap gebruikt, soorten als de watervleermuis, gewone, ruige en kleine dwergvleermuis en laatvlieger.

Voor de dwergvleermuizen⁵ en de laatvlieger zijn de mergelgroeven in Zuid-Limburg (Natura 2000-gebieden) echter niet of nauwelijks van belang. Voor meervleermuis en watervleermuis, maar ook de ruige dwergvleermuis, zijn de wateroppervlakken en oeverzones bovendien de plek waar gevoerageerd wordt om de migratie van energie te kunnen voorzien.

Gewone en kleine dwergvleermuis en laatvlieger migreren slechts over geringe afstanden, maar toch zijn de wateroppervlakken en oeverzones een plek waar intensief gevoerageerd wordt.

Soorten als de rosse vleermuis, bosvleermuis en tweekleurige vleermuis vliegen en migreren hoger boven het landschap, relatief los van de structuren.

Voor deze soorten zijn de wateroppervlakken en oeverzones echter wederom de plek waar gevoerageerd wordt om de migratie van energie te kunnen voorzien.

⁵ Met uitzondering van het Zonnebergstelsel als winterlocatie voor de gewone dwergvleermuis.

3.1.4 Categorieën beoordeling

Voor de basiskaart is het landschap geanalyseerd met betrekking tot de

- a) 'doorlatendheid / passeerbaarheid / verbinding' en de
- b) 'aan-/afwezigheid (storende) verlichting'.

Op basis van a) en b) is vervolgens de

- c) 'migratie-kwaliteit'

beoordeeld.

Daarbij zijn tegelijk de uit a), b) en c) voortkomende knelpunten, oplossingen en kansen meegenomen.

Met de term 'doorlatendheid' wordt bedoeld dat vleermuizen zich door het landschap kunnen verplaatsen. Hierbij gaan we uit van soorten waarvoor de ingekorven vleermuis als voorbeeld kan worden genomen⁶. Als het landschap doorlatend is, is het passeerbaar in de zin dat er geen barrières in de vorm van drukke verlichte verkeersinfrastructuur aanwezig is en geen grote open vlaktes, en dat er juist doorgaande verbindende structuren zoals bosranden, laanbeplanting, hebben, oevers van beken en andere waterwegen met opgaande begroeiing aanwezig zijn.

De doorlatendheid van het landschap is beoordeeld, waarbij structuren in het migratielandschap in de categorieën goed, neutraal en slecht zijn ingedeeld.

Tegelijk is, voor de categorieën neutraal en slecht, aangegeven of verbetering van de doorlatendheid hier een noodzaak is (want knelpunt), of een kans is (geen acuut knelpunt, wel kans om maatregelen te nemen om robuustheid landschap te verstevigen, doorlatendheid te vergroten).

⁶ Volgen beschuttende en geleidende structuren, gaan relatief moeilijk door open landschap, zijn veelal lichtschuw.

De structuren in het migratielandschap zijn uiteindelijk op de volgende wijze in categorieën ingedeeld:

doorlatendheid	↔	goed neutraal slecht	↔	noodzaak verbetering kans verbetering
verlichting	↔	slecht	↔	noodzaak verbetering kans verbetering

Doorlatendheid goed:

geen barrières, duidelijke passeerplekken van bv. snelwegen; goede doorgaande verbindende structuren. Geen storende verlichting

Doorlatendheid neutraal:

weinig barrières, niet overal duidelijke passeerplekken; ook open gebied, maar ook doorgaande verbindende structuren, vaker met kleinere en grotere onderbrekingen. Hier en daar storende verlichting.

Doorlatendheid slecht:

regelmatig barrières, niet of nauwelijks passeerplekken; veel open gebied, niet of nauwelijks doorgaande verbindende structuren, veel en grotere onderbrekingen. Vaker storende verlichting.

Noodzaak verbetering:

Gezien de slechtere kwaliteit van omringend en aansluitend landschap, en daarmee het ontbreken van alternatieve routes, is het noodzakelijk hier verbetermaatregelen uit te voeren.

Kans verbetering:

Het omringend en aansluitend landschap is relatief van betere kwaliteit, er zijn eventueel alternatieve routes, maar verbetering is – relatief gemakkelijk – mogelijk.

Verlichting slecht:

De aan-/afwezigheid van verstorende verlichting is in feite een onderdeel van de beoordeling van de doorlatendheid. Soms hebben we echter te maken met landschap waarin de samenhang barrière - verbindende structuren op zichzelf neutraal tot goed is, maar er juist veel storende verlichting aanwezig is.

Wanneer we in deze indeling een structuur als **goed** beoordelen, geven we aan dat deze structuren waarschijnlijk door alle soortgroepen vleermuizen gebruikt als migratieroute, waaronder dus ook de meest kritische groep, de gleaners zoals de ingekorven vleermuis.

Voor **neutraal** geldt dat deze structuren door verschillende soortgroepen vleermuizen gebruikt kunnen worden, maar dat de gevoeligere soorten problemen gaan krijgen, door een groter aantal barrières of verstoring door licht over een grotere lengte.

Als de structuren als **slecht** worden gecategoriseerd, zullen ze niet of nauwelijks meer functioneren voor de gevoeligere soorten, omdat er te weinig doorlopende en goed verbonden structuren zijn en/of te veel verlichting is.

Voorbeelden:

Structuren die als zeer goed zijn beoordeeld zijn:

- over grotere afstanden doorlopende bosranden
- oudere bomenlanen zonder verlichting
- gesloten bomenrijen zonder verlichting
- steilranden met op korte afstand hoge begroeiing/struweel
- beken begeleid door struweel/ bomen, zonder grote open plekken
- Steile oevers met op enige afstand dicht struweel/heggen

Structuren die als neutraal zijn beoordeeld zijn:

- Steile oevers met verspreid staande hoge struiken of bomen
- Langere rijen bakenbomen, met niet aaneengesloten kronen
- Onverlichte jachthavens met omringende begroeiing
- Sterk opgesnoeide of jongere bomenrijen
- Stedelijk gebied zonder uitstralende verlichting

Structuren die als slecht zijn beoordeeld zijn:

- open dijkvakken
- nieuwe afgravingen
- sterk verlichte sluizen
- verlichte industrie havens
- jonge natuurontwikkelingsgebieden
- verlichte fietspaden langs langs bomenrijen / heggen
- doorgaande wegen met hoge wegbeplanting maar ook met hoge lichtmasten

3.2 Veldbezoek met stakeholders

Na een synthese van alle informatie is op 24 november 2016 een veldbezoek georganiseerd met stakeholders om enkele locaties te bekijken die exemplarisch zijn voor de kansen en knelpunten.

Tijdens het veldbezoek werd de ecologie van de vleermuizen en hun 'eisen aan het migratielandschap' besproken in relatie tot de gebiedsontwikkeling op die locatie.

De basiskaart en inhoud van de rapportage werd verder toegespitst naar aanleiding van de kennisuitwisseling tijdens het veldbezoek.

3.3 Workshop I: Knelpunten, Oplossingen en Kansen

Tijdens de eerste workshop-dag werd de op dat moment beschikbare informatie besproken met de stakeholders. Zo veel mogelijk verschillende typen knelpunten en kansen werden bediscussieerd om breed gedragen en praktisch toepasbare oplossingen te kunnen formuleren. De workshop werd gehouden in de gemeente Bergen, een centrale gemeente in het gebied langs de Maas en Julianakanaal.

Onderdelen van de workshop waren:

- Beknopte toelichting ecologie en functie migratielandschap voor vleermuizen;
- Toelichting op project;
- Toelichting voorbeeldproject Noord-Holland (A.-J. Haarsma);
- Toelichting en demonstratie van de basiskaart (versie van dat moment).
- Wettelijke implicaties en mogelijkheden;
- Inzicht in doel en middelen, en commitment vanuit stakeholders;
- Prioriteren wat eventueel acuut knelpunt is: als er acute knelpunten zijn, dan moet aanvullend worden onderzocht of en hoe deze op te lossen;
- Voorbeelden van knelpunten, oplossingen en kansen en de daarvoor mogelijke maatregelen;
- Als reactie en aanvulling daarop, input voor oplossingen en/of maatregelen vanuit verantwoordelijkheid en ervaring stakeholders;

De nadruk lag vooral op op een integrale aanpak om 'werk met werk te kunnen maken', dus kansen te benutten als ze zich voordoen. Daarvoor is noodzakelijk dat al vroeg in processen inzicht is in welke maatregelen waar getroffen kunnen worden.

3.4 Workshop II: Borging

Het is doelstelling de ontwikkelde 'integrale gebiedsgerichte landschappelijke aanpak voor het migratielandschap van Maas en Julianakanaal' meer te laten zijn dan papieren en digitale informatie. De aanpak moet op de praktijk gericht zijn en leiden tot actieve toepassing van de adviezen en maatregelen. Het is daarom

van belang de uitvoer van de integrale aanpak en maatregelen te borgen binnen de organisaties van de verschillende deelnemende partijen.

In de tweede workshop werd daartoe met de verschillende partijen besproken hoe zij in hun organisatie de beheervisie kunnen borgen. Daartoe werden wederom een aantal voorbeeldsituaties uit de praktijk (veldbezoek met stakeholders + analyse tot nog toe) bediscussieerd. Daarbij werd gebruik gemaakt van de kennis en ervaring van de deelnemer met projecten in de eigen organisatie. Door de input van de verschillende partijen tijdens de workshop met elkaar te bespreken, konden en kunnen alle partijen bovendien van elkaars ideeën en ervaring leren.

Door deelname van vertegenwoordigers van de verschillende stakeholders werd/wordt de integraliteit van de aanpak worden bevorderd en kon worden onderzocht wat hiervoor nodig en wat hierin mogelijk is.

Onderdelen van de workshop waren

- verschillen en overeenkomsten tussen de organisaties van de stakeholders, m.b.t. de manier waarop informatie geborgd en toegepast wordt
- hoe wordt de communicatie naar de buitenwereld en binnen de eigen organisatie vormgegeven?

3.5 Feedback

Het gezamenlijke veldbezoek en de workshops zijn directe momenten waarop input en feedback werd verkregen. Voorlopige versies van KML's, kaarten en inhoud van de workshops zijn ook via email aan deelnemers voorgelegd.

Mede aan de hand van de input vanuit de stakeholders werd vervolgens de rapportage inclusief kaartmateriaal verder nader uitgewerkt.

Het conceptrapport en digitaal kaartmateriaal (samen de conceptbeheervisie) worden vervolgens aan de participerende stakeholders opgestuurd, ter review. Na het verwerken van de eventuele op- en aanmerkingen wordt de definitieve rapportage en kaartmateriaal opgeleverd.

4 Resultaten

4.1 Bureaustudie

4.1.1 Resultaten uitwerking basiskaart werkversie

De beoordeling van het landschap (voor methodiek zie 3.1.3 en 3.1.4) illustreert de 'doorlatendheid / passeerbaarheid / verbinding' en de 'aan-/afwezigheid (storende) verlichting' van het migratielandschap. Daarmee wordt tegelijk een beeld gemaakt van de 'migratie-kwaliteit'.

Figuur 1 is een illustratieve overzichtskaart van alle aspecten van de beoordeling van het migratielandschap van Mook tot Maastricht.

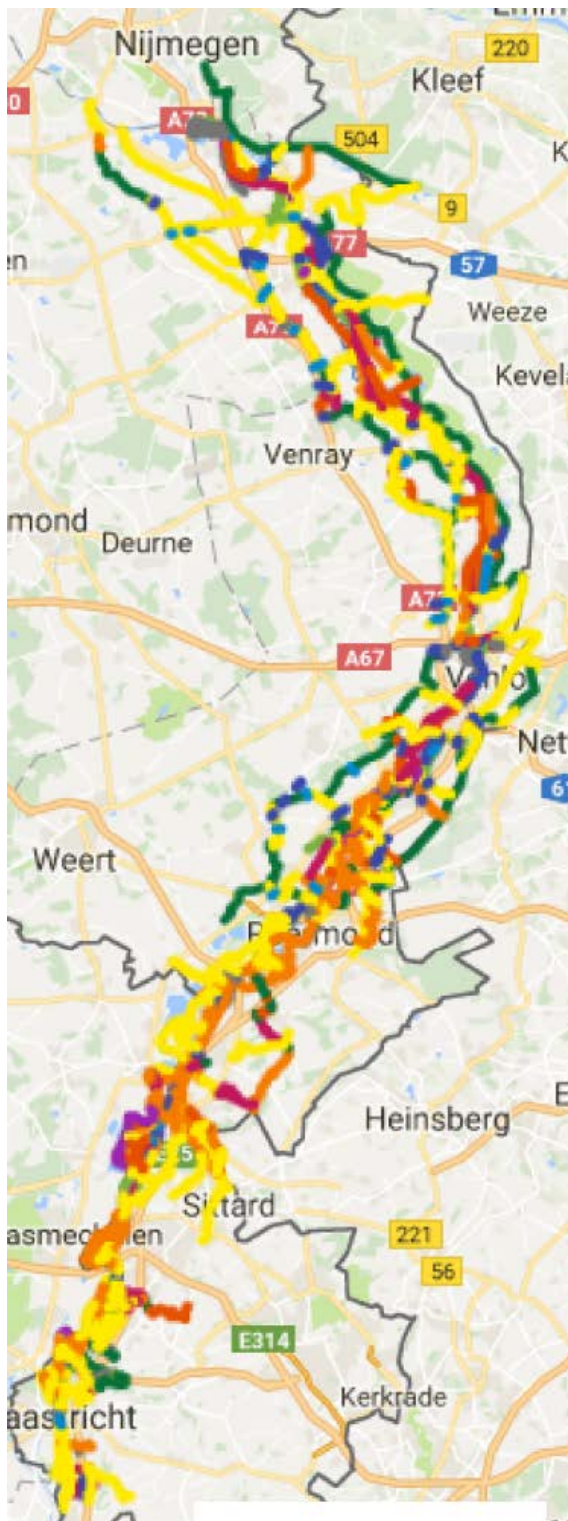
Deze figuur is een overzicht op groot schaalniveau, geeft als beeld in de rapportage weinig detail en is niet flexibel.

Het gaat bij deze figuur dan ook niet om het beeld dat we er mee kunnen geven in de onderhavige rapportage. De kracht van deze cartografische informatie ligt in het gebruik ervan als KML, waarbij op de PC in Google Maps, of op de smartphone in My Maps⁷, flexibel kan worden ingezoomd, en verschillende types van informatie kunnen worden aan of uitgezet in het beeld. Gebruik van smartphone of tablet maakt dat er in het veld direct toegang is tot de informatie.

Deze flexibiliteit t.a.v. wat zichtbaar wordt gemaakt is uiteraard met de GIS shapes binnen een GIS systeem ook mogelijk, waarbij GIS bovendien zijn eigen analyse mogelijkheden en koppeling met andere bestanden mogelijk maakt.

De uiteindelijke resultaten van dit proces en het te gebruiken kaartbeeld inclusief KML's en GIS-shapes worden besproken in paragraaf 4.5.

⁷ Te downloaden via app store.



Legenda totaal overzicht beoordeling

-  Doorlatendheid: goed
-  Doorlatendheid: neutraal
-  Doorlatendheid: neutraal, noodzaak verbetering
-  Doorlatendheid: neutraal, kans verbetering
-  Doorlatendheid: slecht
-  Doorlatendheid: slecht, noodzaak verbetering
-  Doorlatendheid: slecht, kans verbetering
-  Verlichting: slecht
-  Verlichting: slecht, noodzaak verbetering
-  Verlichting: slecht, kans verbetering

Figuur 1: Illustratieve overzichtskaart van alle aspecten van de beoordeling van het migratielandschap van Mook tot Maastricht

4.1.2 Validatie van de beoordeling d.m.v. veldbezoek

Doormiddel van een veldbezoek zijn steekproefsgewijs een aantal potentiële knelpunten en kansen opnieuw beoordeeld. Doelstelling was het valideren van de aanpak voor de beoordeling vanaf google maps.

De inschatting van de bureaustudie via Google maps, inclusief de verwerking daarin van projecten en ontwikkelingen, kwamen grotendeels overeen met de inschattingen in het veld. Op enkele plekken was de huidige situatie door (ruimtelijke) ontwikkelingen veranderd.

Voorbeelden van knelpunten die in de beelden van de doorlatendheid/passeerbaarheid, verlichting en uiteindelijk migratiekwaliteit zijn verwerkt zijn:

- Beken gaan op veel plekken met sifons onder rijksweg door.
- Kwalitatief goed aangesloten hop-overs of goed aangeboden onverlichte tunnels ontbreken bij noordelijk deel A73
- Kwalitatief goed aangesloten hop-overs of goed aangeboden onverlichte tunnels ontbreken bij de A12
- Delen van Geul en Rode Beek missen begeleidende hoge begroeiing, v.n.m. in de omgeving van de A2.
- Maasduinen bij Arcen slecht aangeboden aan Maasoevers
- Delen van Maasduinen (Brachterwald) is slecht aangeboden
- Duikers bij A2 en Julianakanaal zijn voor vleermuizen niet te passeren
- Verbindend landschap door Maastricht (zowel noord/zuid als west/oost) is schaars, doorsneden door wegen en erg verlicht

Voorbeelden van projecten/ontwikkelingen die van invloed (kunnen) zijn op de migratiekwaliteit en daarom in het kaartbeeld zijn verwerkt, zijn:

- Dijkverbeteringen (voorbeelden zijn Limmel, dijkvak Geul aan de Maas, Urmond)
- Nevengeulprojecten (voorbeeld Lomm)
- Natuurontwikkelingsprojecten (tijdelijk)
- Natuurlijke Maasoevers (voorbeeld Aijen)
- Aanpassingen aan provinciale weg (verlichting) (bij Gennep, bij Arcen)
- Aanleg gescheiden fietspad met dubbele verlichting
- Vakantiewoningen / woonboten aan de Maas
- Natuurlijke beekontwikkeling (v.n. Peelgebied, N+Z Echt, N+Z Maastricht).
- Uitbreiding industrie in groenkrans (Gennep/Roermond)
- Aanpassing inrichting + verlichting N271
- Aanpassing verlichting Voordijk en Pastoordijk (gemeente Mook Middelaar)
- Kanaalverbreding+ brugverhoging Julianakanaal
- Renovatie en aanpassing keersluis Limmel

4.1.3 Verwerking ruimtelijke ontwikkelingen

De basiskaart is vervolgens geanalyseerd ten opzichte van bekende informatie over ruimtelijk beleid, plannen en ontwikkelingen. De informatie bestaat uit bv. websites (geo dataportaal Prov Limburg), door stakeholders geleverde GIS shapes of informatie over ruimtelijke plannen.

Op basis van die analyse, werd waar nodig en relevant de basiskaart aangepast of aangevuld.

Voor sommige informatie - bv. de 'Omgevingsverordening Limburg 2014: Kaart 3 Provinciale wegen en reserveringszones – leidde dit tot meer generieke opmerkingen over potentiële knelpunten of oplossingen en kansen. De informatie van deze concrete kaart 3 gaf dan geen aanleiding de basiskaart ergens concreet aan te passen.

4.1.3.1 Geo_Dataportaal van de provincie Limburg

Op het Geo_Dataportaal van de provincie Limburg⁸ zijn de daar beschikbare kaarten zijn gescreend op hun informatieve waarde in relatie tot de kansen en knelpunten welke uit de landschapsanalyse naar voren kwamen. De geselecteerde, relevante lagen worden hierna besproken.

Van de kaarten met relevante en locatie specifieke informatie voor het landschap van Maas en Julianakanaal als migratielandschap voor vleermuizen, zijn er een aantal als achtergrond – onderlegger – voor onze basiskaart gebruikt, om locatiespecifiek te controleren of en waar het thema van de kaart aanleiding zou geven tot aanpassen van de categorieën op de kaart en de daaruit voortvloeiende aanbevelingen. Bijvoorbeeld gaven de 'bevroren knelpunten' met betrekking tot infrastructuur aanleiding om op concrete punten in het landschap de verbinding te versterken en verstoring door verlichting tegen te gaan.

Op basis van kaarten uit het Geo_Dataportaal, met meer generieke informatie die raakt aan het migratielandschap, zijn generieke aanbevelingen gedaan. Bijvoorbeeld t.a.v. beleid om recreatieve fietsroutes te ontwikkelen kan generiek worden aangegeven dat door geleidende vegetatie en slimme verlichting verstoring kan worden voorkomen en verbinding worden verbeterd.

Soms bleek bij de analyse van een kaart - onderlegger - waarvan veel specifieke invloed was verwacht, dat er toch niet of nauwelijks locatiespecifieke adviezen uit voortkwamen. Die kaart/onderlegger resulteerde dan niet tot verandering van de basiskaart. Dit leidde dan tot het verschuiven van die kaart naar de groep met meer generieke aanbevelingen.

Voor alle generieke aanbevelingen m.b.t. verbindend landschap en vleermuisvriendelijke verlichting, wordt verwezen naar respectievelijk paragraaf 5.3 en 5.4.

In de hiernavolgende bespreking van de gebruikte kaarten, bronnen van informatie, wordt steeds aangegeven of deze als onderlegger locatiespecifiek is

⁸ (http://portal.prvlimburg.nl/geo_dataportaal/viewer.do)

geanalyseerd, of is verschoven naar de groep van generieke aanbevelingen, of al direct alleen aanleiding heeft gegeven tot generieke opmerkingen en aanbevelingen.

Voor de volledigheid herhalen we de aanbevelingen per kaartlaag, waardoor er regelmatig tekstuele herhalingen optreden. We vragen de lezer om begrip hiervoor.

We bevelen aan om de informatie uit de analyse van en aanbevelingen voor het migratielandschap voor vleermuizen te gaan koppelen aan die specifieke kaartlaag in het Geo_dataportaal, zodat mensen die deze laag gebruiken op dit belang en hun verantwoordelijkheid daarvoor, en op de eventuele kansen worden gewezen.

Infrastructuur	fietsroute		Generiek
----------------	------------	--	----------

Bij onderhoud en beheer, of nieuwe ontwikkeling van fietsroutes, en vooral in open landschappen, altijd de kans gebruiken om verbinding⁹ in het landschap te versterken door begeleidende opgaande vegetatie van struiken en bomen, de doorlatendheid van het landschap te vergroten door te werken met hop-overs en onderdoorgangen (zie ook 5.3) en vleermuisvriendelijke verlichting (zie ook 5.4). Het gaat er om dit soort verbeteringen in het betreffende landschap uit te voeren en daarvoor de kans te benutten op het moment dat er werk met werk gemaakt kan worden. Het is van belang een eventueel aanwezig landschapsplan op dit punt aan te passen.

Infrastructuur	wegenbeheer	beheersituatie wegen	Generiek
----------------	-------------	----------------------	----------

Voor alle wegen geldt, dat bij beheer, onderhoud en nieuwinrichting kan worden gekeken naar verbeteren van verbinding, doorlatendheid en verlichting.

Infrastructuur	wegenbeheer	bevroren knelpunten 2008	Onderlegger
----------------	-------------	--------------------------	-------------

Bij bevroren knelpunten en bij eventuele prioritering van de aanpak van deze knelpunten geldt specifiek dat, op het moment van de start van ontwikkelingen,

⁹ Verbinding: veel vleermuissoorten, en zeker alle in Limburg voorkomende Natura 2000 soorten, verplaatsen zich langs lijnvormige structuren in het landschap. De vleermuizen zoeken daar geleiding en beschutting tegen weer en wind en tegen mogelijke predatoren. Hoe meer aaneengesloten en hoe donkerder de landschapsstructuur, des te beter de verbinding zal werken. Vleermuizen kunnen zeker wel eens een open stuk oversteken, maar toch vormen gaten in de verbinding een probleem, waarbij de mate van hindernis toeneemt naarmate het gat groter wordt, het omgevende landschap opener is, het weer onstuimiger is, en er meer kunstmatige verlichting aanwezig is. Vleermuizen wachten bv. met oversteken tot het donkerder is, tot later op de avond, en kunnen zo de piek in voedselaanbod missen. Verbindende landschapsstructuren zijn bv. de oeverzone van rivieren, beken, dijken, holle wegen, bomenrijen, struiken en andere opgaande vegetatie zoals houtwallen en graften, en bosranden. In alle gevallen geldt, hoe meer beschuttende vegetatie, hoe meer aaneengesloten, en hoe donkerder, hoe beter de kwaliteit.

kan worden bekeken welke kansen kunnen worden benut om verbinding, doorlatendheid en verlichting te verbeteren. Op het moment dat er nieuw wordt gepland, is er een kans om werk met werk maken, waardoor de aanpassing van het ontwerp en werk aan de vleermuizen logistiek gemakkelijk gaat en in de meeste gevallen tot niet of nauwelijks extra kosten leidt. Naar aanleiding van de vergelijking van initieel geselecteerde structuren om verbinding te creëren, zijn op basis van de bevroren knelpunten extra kansen voor de toekomst opgenomen.

Landschap	Landschapsstructuur NML		Generiek
-----------	----------------------------	--	----------

In deze informatielaag in het Geo_dataportaal zouden aan de elementen riviervlakte, beekdal, riviergeul, rivier en stuifduinen, stuwwal en helling hoogterras, en jonge ontginningen in riviereengebied, als typering van landschapsstructuur, ook de kwaliteiten verbinding, doorlatendheid en donkerte moeten worden toegevoegd.

Daarnaast is het zinvol hier geen verlichting of i.i.g. vleermuisvriendelijke verlichting toe te passen.

Landschap	Landschapsvisie Zuid-Limburg	Kaart 3-35 Ecologisch raamwerk	Onderlegger → generiek
-----------	---------------------------------	-----------------------------------	---------------------------

Het ecologisch raamwerk is gecontroleerd t.o.v. de initiële inschatting. Daarbij bleek dat het t.o.v. andere directere informatiebronnen, zoals het regionale watersysteem, geen informatie toevoegde.

Generiek kan worden opgemerkt dat de parameters verbinding en doorlatendheid en donkerte altijd onderdeel moeten zijn van de ecologische benadering van het landschap.

Landschap	Landschapsvisie Zuid-Limburg	Kaart 3-49 Ingangen van ondergrondse woningen van vuursteen en mergel	Onderlegger → generiek
-----------	---------------------------------	--	---------------------------

De ligging van de ingangen van de 'ondergrondse woningen' is gecontroleerd t.o.v. de initiële inschatting. Daarbij bleek dat een generieke doelstelling, dat de dalen waarin deze ingangen liggen, via de beeksystemen altijd verbonden moeten blijven met het landschap van Maas en Julianakanaal voldoende is. Het gaat hier om de kwaliteiten verbinding, doorlatendheid en donkerte op deze locaties te behouden.

Landschap	Landschapsvisie Zuid-Limburg	Kaart 4-2 Bestaande en ontwerpsituatie landschappelijk raamwerk	Generiek
-----------	------------------------------	---	----------

Bij ontwerpen en realiseren van het landschappelijk raamwerk, dienen de kwaliteiten verbinding, doorlatendheid en donkerte/vleermuisvriendelijke verlichting meegenomen te worden.

Landschap	Landschapskader NML	NML kaart 5	Generiek
-----------	---------------------	-------------	----------

Het landschapskader moet altijd ook de kwaliteiten verbinding, doorlatendheid en donkerte/vleermuisvriendelijke verlichting in zich dragen.

Natuur en Bos	Beleid/Provinciaal Natuurbeheerplan 2016	ambitiekaart	Generiek
		Beheertypenkaart	Generiek
		Zoekgebieden water	Generiek

Verbinding, doorlatendheid van landschap en donkerte (vleermuisvriendelijk verlichten) dienen, consequent onderdeel te zijn van de kwaliteit en dus ook het beheer van natuur en bos. Daarnaast dienen hier ook de – potentiële - functies van het landschap als verblijfplaats en foerageergebied een rol te spelen.

Ontgronding	ontgrondingsvergunningen		Onderlegger → generiek
-------------	--------------------------	--	---------------------------

De ligging van ontgrondingsvergunningen zijn gecontroleerd t.o.v. de initiële inschatting. Daaruit bleek dat het niet veel informatie toevoegt die concreet op kaart moet worden weergegeven.

Het is echter generiek van belang om de nieuwe landschapsstructuren in de verlaagde landschappen, of de oevers van diepere ontgrondingen zo in te richten dat verbinding, doorlatendheid en donkerte wordt gerealiseerd.

Daarnaast zal wateroppervlak en oevers ook altijd jachtgebied van de meervleermuis (en andere soorten) kunnen zijn of worden.

POL	POL 2014	Kaart 4 Infrastructuur en bereikbaarheid	generiek
-----	----------	--	----------

Voor alle wegen geldt, dat bij beheer, onderhoud en nieuwinrichting kan worden gekeken naar verbeteren verbinding, doorlatendheid en verlichting. Op dat moment kan de kans worden benut om tegen niet of nauwelijks kosten het migratielandschap te versterken.

POL	POL 2014	5 Kaart energie	Generiek
-----	----------	-----------------	----------

Windturbines uitsluiten in het watersysteem van Maas en toevoerende wateren, is van belang om slachtoffers onder vleermuizen – bv. ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis - te voorkomen. Daarbij is het zo dat de soorten die een hoger risico lopen om slachtoffer te worden, soorten zijn die hoger over het landschap (kunnen) vliegen, en juist niet de soorten waarvoor het landschap van Maas en Juliana als geleidende structuur voor de migratie functioneert.

Het 'wetland' aspect van dit landschap van Maas en Julianakanaal is echter als voedselgebied voor zowel de hoger als lager vliegende soorten van groot belang, c.q. bron van energie voor de migratie.

POL	POL 2014	7 Kaart Natuur	Onderlegger → generiek
-----	----------	----------------	---------------------------

De kaart natuur is gecontroleerd t.o.v. de initiële inschatting. Daaruit bleek dat deze niet veel informatie toevoegt die concreet op kaart moet worden weergegeven.

De kwaliteiten verbinding, doorlatendheid van landschap en donkerte (vleermuisvriendelijk verlichten) dienen, naast verblijven en foerageren, onderdeel te zijn van de kwaliteit van natuur en bos.

POL	Provinciaal Waterplan 2016-2021	kaart 3 regionaal watersysteem – natuurlijke beken	Onderlegger
-----	---------------------------------	--	-------------

Uit de initiële landschapsanalyse bleek dat beken, in het onderzochte landschap, van groot belang zijn als verbindingroutes, c.q. ecologische infrastructuur voor de migratie van vleermuizen. De kaart regionaal watersysteem is gecontroleerd t.o.v. de initiële inschatting. Hierbij bleek dat de in de basiskaart reeds geselecteerde te behouden, versterken of aan te leggen verbindingen op veel plekken de loop van aanwezige beken volgen.

Het verdient aanbeveling om voor alle beken in het GIS systeem van de provincie de functie van verbinding voor vleermuizen vast te leggen.

Daarnaast moet de inrichting van beken en het direct daaraan verbonden landschap gericht zijn op de aspecten verbinding, doorlatendheid en donkerte.

Voor gemeentelijke, provinciale en rijkswegen geldt, dat waar deze over water gaan, verlichting vleermuisvriendelijk moet worden gerealiseerd.

Omgevingsverordening Limburg 2014		Kaart 3 Provinciale wegen en reserveringszones	Generiek
-----------------------------------	--	--	----------

Voor alle wegen geldt, dat bij beheer, onderhoud en nieuwinrichting kan worden gekeken naar verbeteren verbinding, doorlatendheid en verlichting.

Op dat moment kan de kans worden benut om tegen niet of nauwelijks kosten het migratielandschap te versterken.

Omgevingsverordening Limburg 2014		Kaart 4 Beschermingszones natuur en landschap	Generiek
-----------------------------------	--	---	----------

Verbinding, doorlatendheid van landschap en donkerte (vleermuisvriendelijk verlichten) dienen, naast verblijven en foerageren, onderdeel te zijn van de kwaliteit van natuur en bos.

Omgevingsverordening Limburg 2014		Kaart 5 Uitsluitingsgebieden windturbines	Onderlegger → generiek
-----------------------------------	--	---	---------------------------

Het uitsluiten van windturbines, in het watersysteem van Maas en toevoerende wateren, is van belang om slachtoffers onder vleermuizen – bv. ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis - te voorkomen. Daarbij is het zo dat de soorten die een hoger risico lopen om slachtoffer te worden, soorten zijn die hoger over het landschap (kunnen) vliegen, en juist niet de soorten waarvoor het landschap van Maas en Juliana als geleidende structuur voor de migratie functioneert. Het ‘wetland’ aspect van dit landschap van Maas en Juliana is echter, voor zowel de hoger als lager vliegende soorten van groot belang als foerageergebied, c.q. bron van energie voor de migratie.

Omgevingsverordening Limburg 2014		Kaart 9 Regionale waterkeringen en beekdalen Zuid-Limburg	Generiek
-----------------------------------	--	---	----------

Beekdalen in Zuid-Limburg vervullen generiek een functie als verbindende structuur voor vleermuizen tussen Maas, Julianakanaal en het omgevende landschap.

Verbinding, doorlatendheid van het landschap en verlichting moeten mede vanuit deze functie worden beheerd.

Water	Oppervlaktewater	Beekherstel 2010	Onderlegger → generiek
-------	------------------	------------------	---------------------------

Bij de controle van de kaart Beekherstel 2010 werd duidelijk dat hier, t.o.v. de kaart regionaal watersysteem, – natuurlijke beken, geen toegevoegde informatie kon worden afgeleid.

Ook hier geldt dus: Beekdalen in Zuid-Limburg vervullen generiek een functie als verbindende structuur voor vleermuizen tussen Maas, Julianakanaal en het omgevende landschap.

Verbinding, doorlatendheid van het landschap en verlichting moeten mede vanuit deze functie worden beheerd.

4.1.3.2 Specifieke projecten RWS

RWS	Rivierverruiming Grensmaas		Generiek
RWS	Rivierverruiming Zandmaas		Generiek

Verbindende functie landschap waar mogelijk sparen. In het geval van vergraven van landschap en verdwijnen van verbindende structuren, het nieuwe landschap zo inrichten dat opgaande vegetatie waar mogelijk migratie faciliteert. Zorg voor beschutting en/of voedsel, en zorg dat dat er in de aangrenzende gebieden binnendijks doorgaande structuren (donker/slim verlicht, beschut, veilige hop-overs/onderdoorgangen) beschikbaar zijn.

RWS	Maasroute		Generiek
-----	-----------	--	----------

Sluizen en bruggen vleermuisvriendelijk verlichten; talud begroeid laten of weer laten begroei.

RWS	Stroomlijn		Generiek
	regiokaarten		
	overzichtskaart Rijkswaterstaat rivierverruiming		

Verbindende functie landschap waar mogelijk sparen. Het nieuwe landschap zo inrichten dat opgaande vegetatie waar mogelijk migratie faciliteert. Zorg voor beschutting en/of voedsel, en zorg dat dat er in de aangrenzende gebieden binnendijks doorgaande structuren (donker/slim verlicht, beschut, veilige hop-overs/onderdoorgangen) beschikbaar zijn.

Opslag en hogere kruidige vegetatie op oevers gefaseerd terugzetten of maaien, zodat er altijd aan ten minste een oever een doorgaande beschutte verbinding blijft.

4.1.3.3 Overige ruimtelijke ontwikkelingen

NMF Limburg:	visie m.b.t. windturbines in Limburg	Generiek
--------------	--------------------------------------	----------

NMF hanteert ook de visie dat het winterbed Maas, Maasdal en beekdalen moet worden ontzien.

WPM:	Dijkversterkingen	
	Projecten 2017 - 2018: Mook, Afferden, Bergen, Lottum, Grubbenvorst, Neer/Hanssum, Blerick-Bij de Oude Gieterij	Generiek
	Projecten uitvoering vanaf 2019/2020 tot ± 2021: Nieuw Bergen, Well, Arcen, Venlo Velden, Blerick Groot Boller, Steyl Maashoek, Baarlo, Belfeld, Kessel, Beesel, Buggenum, Heel, Thorn Wessum.	Generiek

Veel van de projecten raken aan de kansen en knelpunten uit de initiële analyse. Generiek is het nodig de nieuwe dijk zelf, of waar dit niet mogelijk is, het direct ernaast gelegen landschap en wegen weer te voorzien van doorgaande verbindende structuren.

Bij deze projecten is het ook nodig om alle kansen te benutten om de iets verderaf gelegen structuren te versterken. Deze zijn al in de basiskaart meegenomen. Hier moet de kans worden benut om deze versterking waar mogelijk al uit te voeren voordat de dijkversterking aan de orde is.

WPM	Beekherstel	Onderlegger → generiek
-----	-------------	---------------------------

Projecten zijn vergeleken met de basiskaart, waarbij werd vastgesteld dat ca. 90% van de projecten al als noodzaak/kans benoemd. De resterende ca. 10% is, voor zover deze in het Maasdal of nabijheid van Julianakanaal gelegen waren, toegevoegd als kans.

gem Venray	ruimtelijkeplannen.nl http://www.ooijenwanssum.nl/	Generiek
------------	--	----------

De ontwikkeling biedt zowel risico's als kansen. Risico's bv. in de zin van versturende verlichting moeten worden voorkomen. De inrichting van het landschap kan worden gebruikt om de doorlatendheid te versterken. Ontwikkel landschap met doorgaande verbindende structuren van bomen, struiken en heggen, en wellicht groepen bomen. Zorg voor donkerte.

gem Bergen	Maaspark Well		
Werkgroep leefomgeving Leudal	input m.b.t. Ontwikkeling Maaspark Well		

De ontwikkeling biedt zowel risico's als kansen. Risico's bv. in de zin van verstoringe verlichting moeten worden voorkomen. De inrichting van het landschap kan worden gebruikt om de doorlatendheid te versterken. Ontwikkel landschap met doorgaande verbindende structuren van bomen, struiken en heggen, en wellicht groepen bomen. Zorg voor donkerte.

Gem Leudal	Project Wijnaerden / Kuijpers Kessel		
Werkgroep leefomgeving Leudal	input m.b.t. Project Wijnaerden		

De ontwikkeling biedt zowel risico's als kansen. Nevengeul benutten voor verbindend landschap. Lichtverstoring voorkomen. Voorkom dat de gekoppelde ontwikkeling (vakantiewoningen, jachthaven) leidt tot verstoring door licht. Probeer de met die gekoppelde ontwikkeling verbonden inrichting van het landschap te benutten om verbinding en donkerte en/of afscherming van licht te realiseren.

4.1.4 Advies voor aanpassing Geo_dataportaal

In het algemeen geldt de aanbeveling dat de in het project vMtM ontwikkelde GIS-shapes onderdeel zouden moeten worden van het Geo_dataportaal van de provincie (zie conclusies workshop borging: 4.4.2).

Meer specifiek zijn er ook enkele zinvolle aanpassingen mogelijk aan al bestaande informatielagen in het Geo_dataportaal.

We bevelen aan in de informatielagen

- Landschap, aan de sub-thema's Landschapsstructuur NML en Landschapsvisie Zuid-Limburg, aan de elementen [riviervlakte], [beekdal], [riviergeul], [rivier en stuifduinen], [stuwval en helling] [hoogterras], en [jonge ontginningen in rivierengebied],
- POL, aan het sub-thema Provinciaal waterplan aan het element [regionaal watersysteem – natuurlijke beken]

de kwaliteiten verbinding, doorlatendheid en donkerte toevoegen.

4.2 Veldbezoek met stakeholders

Datum veldbezoek: 24 november 2016.

Locaties veldbezoek: Hanssum, Neerbeek, Buggenum, Julianakanaal, Geulle aan de Maas en Geleenbeek.

Aantal aanwezigen: 7.

Aanwezigen veldbezoek:

Natascha Bakker (gemeente bergen), John van den Berg (gemeente Maasgouw), Vita Hommersen (Zoogdierverseniging), An Herremans (Provincie Limburg), Herman Limpens (Zoogdierverseniging), Ruud Mes (RWS), Louis Reutelingsperger (Dijkring Arcen, gemeente Venlo).

Op 24 november 2016 is een veldbezoek uitgevoerd waarbij werd gekeken naar praktijkvoorbeelden van knelpunten voor de migratie van vleermuizen. Met een busje werden verschillende locaties rond de Maas aangedaan. Dit betrof Hanssum, de Neerbeek, Buggenum, het Julianakanaal, Geulle aan de Maas en de Geleenbeek. Naast de Zoogdierverseniging waren gemeente Bergen, gemeente Maasgouw, gemeente Venlo, Rijkswaterstaat en provincie Limburg bij het veldbezoek aanwezig. Tijdens deze velddag is specifiek gekeken naar de doorlatendheid van het landschap. Hieronder zal per locatie een beschrijving worden gegeven van de aangetroffen knelpunten. Dit is tegelijk een illustratie van hoe er met de informatie uit dit document de uiteindelijke informatiekaart kan worden gewerkt.

DE gepresenteerde informatie is een samenvatting van de gezichtspunten en feedback van de verschillende deelnemers.

Locatie 1

De eerste locatie richtte zich op de dijkverzwaring en gebiedsontwikkeling van Neer en Hanssum, de gebiedsontwikkeling van Neer en Buggenum en de ontwikkeling van de Neerbeek. De auto werd geparkeerd in het oosten van Hanssum (figuur 2), van waar we een goed uitzicht hadden over de Maas. Aan de overkant van de rivier gaat de rivierverruiming plaatsvinden van Roermond naar Belfeld. Tussen Buggenum en Neer houdt de gebiedsontwikkeling onder andere het volgende in:

- 1) Het genereren van een waterstanddaling ten behoeve van lokale hoogwaterbescherming. Hiertoe wordt onder andere een hoogwatergeul gerealiseerd en een dijk te Buggenum aangelegd.
- 2) Toeristische en recreatieve ontwikkelingen in Neer en Buggenum.
- 3) Natuurontwikkeling
- 4) Aanpassen van het havenfront Hanssum.



Figuur 2. Locatie 1, ten oosten van Hanssum.

Knelpunt voor vleermuizen

Figuur 2 geeft een overzicht van de eerste locatie ten tijde van het veldbezoek. Wat in relatie met vleermuizen op deze plek opviel waren de vele verlichtingspunten. Zowel rond de oevers van de Maas waren lantaarnpalen aanwezig als op de jachthaven in Hanssum. Op deze plek was ook nauwelijks opgaande structuur aanwezig in de vorm van bomen of struiken. Met name de combinatie van verlichting en een gebrek aan opgaande vegetatie levert voor de meervleermuis en de ingekorven vleermuis een knelpunt op. Vooral de ingekorven vleermuis is sterk gebonden aan groenstructuren en zal zich niet door een zeer open en verlicht landschap bewegen.

Vleermuizen zouden eventueel kunnen worden omgeleid om dit knelpunt te vermijden, bijvoorbeeld via de bomenrijke Burgemeester Jansstraat. Echter, ook hier is veel verlichting aanwezig in de vorm van lantaarnpalen.





Figuur 3. Locatie 1 -ten oosten van Hanssum- ten tijde van het veldbezoek. 1) Uitzicht over de Maas, 2) zicht op de Schoor en de naastgelegen haven, 3 en 4) zicht op de jachthaven van Hanssum. Wat hier opvalt zijn de vele verlichtingspunten langs het water en de geringe opgaande groenstructuren langs de oevers.

Op de eerste locatie werd ook de Neerbeek bezocht (zie figuur 4). Dit betreft een voorbeeld van een plek die voor vleermuizen geschikt is om doorheen te vliegen. Er is een lijnvormige structuur aanwezig (de beek) die wordt begeleid door opgaande beplanting. Vleermuizen kunnen hier beschut vliegen en er zijn volop foerageermogelijkheden doordat insecten worden aangetrokken door de groenstructuren, ruigten en het water van de beek. Een knelpunt wordt echter gevormd door het feit dat hier in de toekomst een dijkverzwaring lijkt aan te komen, waarbij de opgaande beplanting zal worden weggehaald.



Figuur 4. Neerbeek. Dit vormt in de huidige situatie een voorbeeld voor een geschikt landschap voor vleermuizen. Er is een lijnvormige structuur aanwezig (de beek) die wordt begeleid door opgaande beplanting. Vleermuizen kunnen hier beschut vliegen en er zijn volop foerageermogelijkheden doordat insecten worden aangetrokken door de groenstructuren, ruigten en het water van de beek.

Kansen voor vleermuizen

Het gebied zou een stuk aantrekkelijker voor vleermuizen worden wanneer het gebied donkerder zou worden gemaakt. Hierbij kunnen aan een aantal maatregelen worden gedacht:

- Weghalen van verlichtingspunten. Voor vleermuizen geldt: hoe donkerder, hoe beter.
- Lichtbundels beter richten met behulp van goede armaturen. In het geval van de Schoor (de weg langs de Maas) kan er bijvoorbeeld voor gezorgd worden dat het licht enkel op de straat schijnt en niet naar de rivier uitstraalt (figuur 5). Dit geldt ook voor de jachthaven. Ook kunnen daar verlichtingspunten met een bewegingsmelder worden gerealiseerd. De jachthaven en de parkeerplaats worden op die manier enkel verlicht wanneer zich mensen in de nabijheid bevinden.
- Vleermuisvriendelijke verlichting (5.4).

De kansen voor vleermuizen kunnen het best in de volgende volgorde van geschiktheid worden gerealiseerd: verlichting weghalen, verlichting beter richten en als laatste vleermuisvriendelijke verlichting. Zo min mogelijk verlichting is voor vleermuizen (en andere diersoorten) het beste. Wanneer dit niet mogelijk is, bijvoorbeeld vanwege veiligheid, dan kan er voor gekozen worden om verlichting beter te richten. Op deze manier worden alleen de objecten verlicht die van belang zijn (bijvoorbeeld een weg) en blijft de Maas (vliegroute) vrij van verlichting. Ook kan gekozen worden voor verlichtingspunten met bewegingssensoren. Als laatste optie geldt vleermuisvriendelijke verlichting, zoals amberkleurige verlichting. Vleermuizen hebben hier relatief weinig last van. Een nadeel is echter deze verlichtingskleur voor vogels wel waarneembaar is.



Figuur 5. Een voorbeeld van het verbeteren van de verlichting. Met goede armaturen kan de lichtbron worden gebundeld, waardoor alleen de elementen verlicht worden die gewenst zijn (in dit geval straat de Schoor).

Locatie 2

De tweede locatie richtte zich op de dijkverzwaring te Buggenum (zie figuur 6). Op dit moment betreft dit een vrij steile dijk, waar vegetatie zich gedeeltelijk vrij heeft mogen ontwikkelen. Dit heeft geleid tot een met gras begroeide dijk met meer naar beneden een wat ruigere plantengroei met hier en daar een boom (zie figuur 7). Voor vleermuizen vormt dit in de huidige situatie een geschikte plek om doorheen te vliegen. Zo vormt de hoge dijk en de beplanting beschutting tijdens het vliegen en biedt de begroeiing tevens foerageermogelijkheden. Bovendien staan er direct naast het water geen lantaarnpalen waardoor het wateroppervlak nog vrij donker is.



Figuur 6. Tweede locatie, te Buggenum. Hier werd gekeken naar de locatie waar de dijkverzwaring gaat plaatsvinden.



Figuur 7. Veldlocatie te Buggenum. Op dit moment betreft dit een vrij steile dijk, waar vegetatie zich gedeeltelijk vrij heeft mogen ontwikkelen.

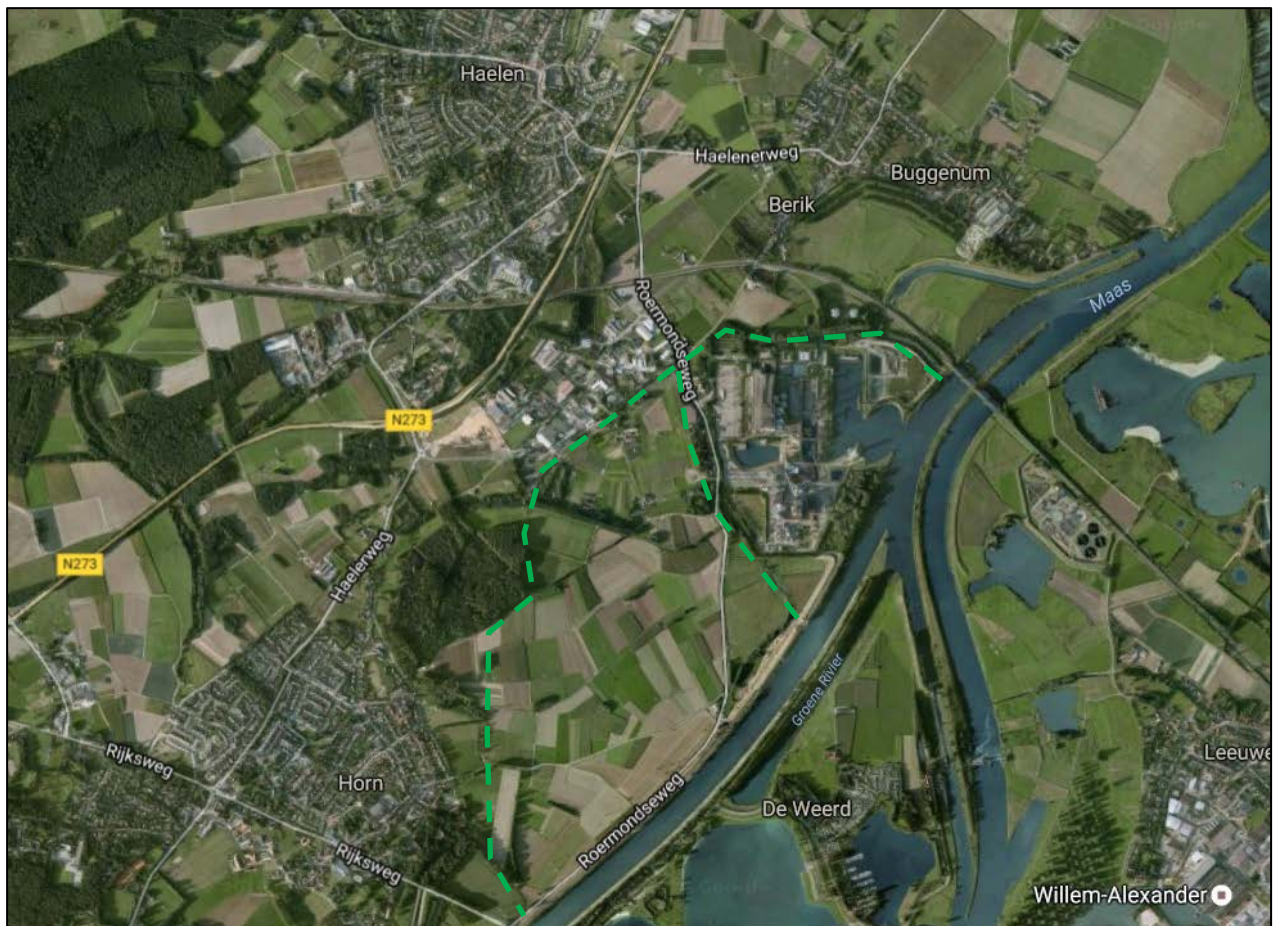
Knelpunten voor vleermuizen

De toekomstige situatie kan echter een knelpunt vormen voor vleermuizen. Zo is een dijkverzwaring beoogd. Deze zal er, in combinatie met Stroomlijn, voor zorgen dat de beplanting rond deze dijk wordt verwijderd. Extra verlichtingspunten kunnen in de nieuwe situatie ook een potentieel knelpunt vormen.

Kansen voor vleermuizen

Kansen kunnen op deze locatie liggen in het:

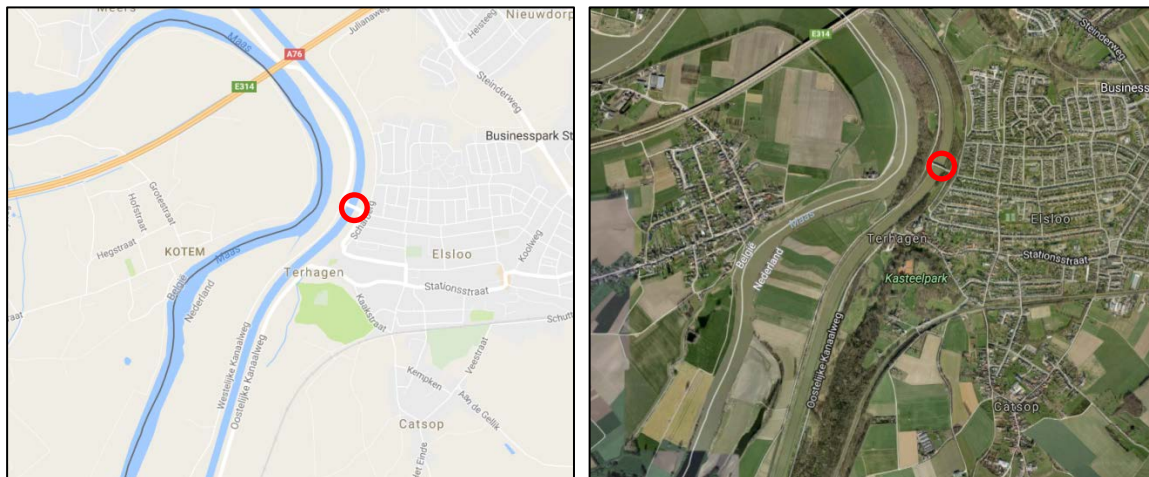
- Planten van opgaande begroeiing op iets grotere afstand van het water.
- Verlichting aanpassen. Dit kan bijvoorbeeld gerealiseerd worden door lichtbundels goed te richten met behulp van geschikte armaturen. Dit zorgt ervoor dat het licht enkel op bijvoorbeeld de straat schijnt en niet naar de rivier uitstraalt. Ook kan gekozen worden voor vleermuisvriendelijke verlichting.
- Vliegroute omleiden. Door middel van het aanplanten van bomen of struwelen kan een geleidende groenstructuur worden gecreëerd die vleermuizen stimuleert om dit potentiële knelpunt door middel van een omleiding te omzeilen (zie figuur 8).



Figuur 8. Een voorbeeld van het omleiden van een vliegroute (zie groene stippellijn) voor vleermuizen. Als de Maas op een bepaald punt ongeschikt is als migratieroute, kan de route worden omgeleid door een doorlopende groenstructuur te creëren die vleermuizen helpt om een bepaald knelpunt te omzeilen.

Locatie 3

De derde locatie richtte zich op het Julianakanaal. Hier zijn we gaan kijken op de brug ten westen van Elsloo (zie afbeelding 9).



Figuur 9. Locatie 3, brug over Julianakanaal, ten westen van Elsloo.

Het Julianakanaal (figuur 10) vormt in principe een goede vliegroute voor vleermuizen. Vleermuizen hebben hier zowel de doorlopende structuur van het kanaal, als ook hoge populieren die het kanaal begeleiden. De populieren bieden vleermuizen beschutting tijdens het vliegen, terwijl de bomen ook zorgen voor een goed voedselaanbod in de vorm van insecten.



Figuur 10. Julianakanaal, gezien vanaf de brug ten westen van Elsloo. Het Julianakanaal wordt begeleid door populieren, dit biedt vleermuizen beschutting en foerageermogelijkheden. De vele verlichtingspunten en het verwijderen van populieren vormen echter een knelpunt voor vleermuizen.

Knelpunten voor vleermuizen

Wat op deze locatie als knelpunt opviel zijn de hoge lantaarnpalen die aan weerszijde van het Julianakanaal zijn geplaatst. Vanwege de hoogte en de hoeveelheid van deze lichtbronnen zal het wateroppervlak van het Julianakanaal 's avonds verlicht zijn. Dit is wat vleermuizen betreft ongewenst. Wat verder opviel was dat in de bocht van het kanaal populieren waren verwijderd, waardoor er een gat is ontstaan in de geleidende groenstructuur van populieren. Op figuur 11 is goed te zien dat de bomen in de bocht ontbreken, en dat er op deze plek veel lantaarnpalen staan. Vooral de combinatie van deze twee elementen is ongewenst voor vleermuizen.

Meervleermuizen kunnen een dergelijk open stuk in begroeiing vrij gemakkelijk overbruggen door aan de overkant te vliegen waar nog wel bomen staan. Echter, door het feit dat aan beide kanten van het water lantaarnpalen staan, vormt dit gebied in zijn geheel geen geschikt gebied om als vleermuis doorheen te vliegen. Daar komt bij dat de ingekorven vleermuis veel gevoeliger is voor het ontbreken van begroeiing dan de meervleermuis. Waar de meervleermuis een dergelijk gat in begroeiing nog kan overbruggen, kan de ingekorven vleermuis dit niet en is dit landschap te open geworden voor deze soort om doorheen te migreren. Met

name op nachten dat het veel waait, zal het voor vleermuizen een stuk onaangener vliegen zijn wanneer de beschutting van de bomen ontbreekt.



Figuur 11. Julianakanaal. Op deze foto is goed te zien dat de populieren in de bocht van het kanaal zijn verwijderd. Aan beide kanten van het kanaal staan lantaarnpalen. Met name de combinatie tussen onderbrekingen van groenstructuren en verlichting vormen een knelpunt voor vleermuizen.

Kansen voor vleermuizen

Voor vleermuizen liggen kansen in het:

- Aanpassen van de verlichting. Bij voorkeur lantaarnpalen weghalen om het gebied zo donker mogelijk te maken. Als dit niet mogelijk is lantaarnpalen verlagen en de lichtbundel beter richten met behulp van goede armaturen. Ook wordt geadviseerd om hier met vleermuisvriendelijke verlichting te werken.
- Open stukken opvullen met groenstructuren, zoals bomen en struwelen. Als dat direct op de oevers niet mogelijk is, dan op plekken waar dit wel kan. Bij voorkeur zo dicht mogelijk langs het water, of in ieder geval zorgen dat de structuur van de doorlopende beplanting niet wordt onderbroken.
- Zorgen voor een gefaseerd kapbeheer.

Locatie 4

De vierde locatie betrof een plek aan de Maas ten zuidwesten van Geulle aan de Maas (figuur 12).



Figuur 12. Vierde locatie van het veldbezoek (rood omkaderd), ten zuidwesten van Geulle aan de Maas.

Op deze locatie zijn veel bomen gekapt, wat heeft geresulteerd in een open landschap. Voor de ingekorven vleermuis is dit gebied veel te open geworden om doorheen te kunnen migreren. Op nachten met veel wind zal dit landschap ook voor de meervleermuis te open zijn. Kansen voor vleermuizen liggen in het realiseren van een bomenrijk paadje zonder verlichting.



Figuur 13. Vierde locatie van het veldbezoek in Geulle aan de Maas.

Locatie 5

De vijfde locatie richtte zich op de natuurontwikkeling rond Geleenbeek, zuidwest van Susteren (zie figuur 14).



Figuur 14. Vijfde locatie (rood omkaderd), ter hoogte van de Geleenbeek.

Op deze locatie heeft de Geleenbeek de ruimte om te meanderen. Dit uit zich in een afwisselend landschap met enige vormen van ruigten en natuurlijke oevers (zie figuur 15). Dit landschap vormt een prima landschap voor vleermuizen om doorheen te vliegen. De beek en de ruigten trekken insecten aan en bovendien is er enige beschutting aanwezig in de vorm van bomen. Ook zijn er op deze locatie geen verlichtingspunten aanwezig. Dit vormt een goed voorbeeld van een locatie die voor verschillende vleermuissoorten geschikt is om doorheen te vliegen. Ook voor de ingekorven vleermuis, die sterk gebonden is aan opgaande begroeiing en niet van een open landschap houdt, wordt dit landschap geschikt geacht om te gebruiken voor de migratie.



Figuur 15. Brug over de Geleenbeek. De beek heeft hier de ruimte gekregen om te meanderen. Dit landschap vormt een prima landschap voor vleermuizen om doorheen te vliegen. De beek en de ruigten trekken insecten aan en bovendien is er enige beschutting aanwezig in de vorm van bomen.

4.3 Workshop I: Kansen en knelpunten

Datum workshop: 30 november 2016.

Locatie workshop: Raadszaal van het gemeentehuis van gemeente Bergen.

Aanwezigen workshop 1:

Natascha Bakker (gemeente Bergen), Ido Borkent (gemeente Bergen, Bosland adviesbureau), Rob Gubbels (WRO / WL), Anne-Jifke Haarsma (Batweter vleermuisonderzoek en advies), An Herremans (Provincie Limburg), Vita Hommersen (Zoogdierverseniging), Jos Huisman (RWS), Herman Limpens (Zoogdierverseniging), Ruud Mes (RWS).

4.3.1 Algemeen

Anne-Jifke Haarsma van Batweter Onderzoek en Advies gaf een presentatie over meervleermuizen en haar onderzoek naar deze soort in Noord-Holland, omdat deze informatie¹⁰ ook relevant is voor de knelpunten en kansen in Limburg.

Herman Limpens gaf een presentatie over de aanleiding en achtergrond van het project, de ecologie van de vleermuizen, de wetgeving, de doelsoorten, verspreiding en trend van de doelsoorten. De basiskaart (op dat moment beschikbare versie) werd gedemonstreerd en besproken. Vervolgens is er vanuit die input van de basiskaart en het gezamenlijke veldbezoek gediscussieerd over de knelpunten en kansen van de migratie van de meervleermuis en ingekorven vleermuis in het landschap van Maas en Julianakanaal.

Deze presentaties worden weergegeven in de bijlagen III en IV.

¹⁰ Haarsma, A-J., 2010. Protocol vleermuizen en natte infrastructuur. Een voorstel. Rapport 2010.1. Batweter onderzoek en advies, Heemstede.

Haarsma, A-J., 2011a. De meervleermuis in Nederland. Rapport van de Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Haarsma, A-J., 2011b. De meervleermuis en Natura2000 in Nederland, locaties van alle mannen en kraamverblijven. Bijlage bij rapport 'De meervleermuis in Nederland'.

4.3.2 Praktijkvoorbeeld

De dijkversterking bij Geulle aan de Maas, op dat moment een project van WRO, is de aanleiding geweest tot het project van Mook tot Maastricht. Als praktijkvoorbeeld is deze dijkversterking in de groep bediscussieerd. De locatie is ook tijdens het veldbezoek van 24 november aangedaan.

Bij dit project is door een partij uitstekend onderzoek gedaan volgens het vleermuisprotocol, maar is de migratiefunctie niet meegenomen. Hierdoor kon voor deze ontwikkeling moeilijk een ontheffing worden verkregen, omdat er geen oplossing was gevonden voor het verlies van een verbindende structuur die mede tijdens de migratieperiode wordt gebruikt.

De Zoogdierverseniging werd gevraagd om mee te denken over een oplossing op het gebied van vleermuizen. Hier werd duidelijk dat de oplossingen, in de zin van het ontwikkelen of verbeteren van alternatieve geleidende structuren, voor dit project lagen op gebied van de gemeente Stein én bij Rijkswaterstaat. De oplossingen zouden kunnen bestaan in omleiding of alternatieve routes via de opgaande vegetatie van het talud van het Julianakanaal, de bomen op de dijken en het talud, in wegbegeleidende begroeiing en aanpassingen in van de verlichtingssituatie langs het talud. Tegelijk werd duidelijk dat langs het Julianakanaal projecten werden uitgevoerd in relatie tot het verruimen van de bocht, het versterken van de dijk en het reduceren van potentiële lekkage van de dijk.

Dit maakte duidelijk dat er een integrale landschappelijke aanpak nodig is om de maatschappelijk belangrijke planprocessen rond de waterveiligheid en gebiedsontwikkeling niet onnodig te vertragen, en toch zorgplicht en wettelijke verplichtingen gestand te doen en de vleermuissoorten effectief te beschermen.

Maatregelen kunnen betrekkelijk eenvoudig zijn zoals:

- compleet maken van lanen of wegbeplanting;
- het veranderen of verwijderen van enkele verlichtingspunten;
- het planten van enkele bomen bij kruisingen van wegen met beken;

Andere mogelijkheden ter verbetering van het landschap of om knelpunten op te lossen zijn ingrijpender. Denk bijvoorbeeld aan:

- het laten aansluiten van bosranden of lanen op elkaar of op de begroeiing; langs de Maas en/of het Julianakanaal;
- het aanplanten van bomenrijen langs dijken of veldwegen, verandering oeverzone en/of inrichting beken;
- het aanpassen van verlichting langs (lokale) wegen en recreatieve fietspaden;
- aanplanten van heggen/bomenrijen langs veldwegen of waterlopen;
- aanbrengen van hogere begroeiing op verhoogde wegtaluds;

- beeklopen door open agrarisch landschap voorzien van hogere begroeiing;
- het door laten lopen van bomenrijen/heggen tot aan de dijkvoet;
- het aanpassen van delen van verlichting langs wegen ~~lopend~~ in bossen of direct langs bosranden (op korte afstand van de Maas);
- het beoordelen en eventueel aanpassen van verlichting in dorpen langs groene (oude) wegen, vanaf hogere gronden naar de Maas;
- tijdelijke/circulair beheerde (hoge) begroeiing rondom zandafgravingen;
- voorafgaand aan dijkverzwaring/aanpassingen een alternatieve vleermuisroute realiseren;

4.3.3 Conclusies uit de 1^e workshop

Tijdens deze workshop werd nagedacht over welke knelpunten aanwezig kunnen zijn, wat mogelijke oplossingen zijn, en hoe je lopende en toekomstige projecten kan benutten als kansen in dit proces. Het is de uitdaging de essentiële onderdelen en ontwikkelkansen voor vleermuizen in het migratielandschap van Maas en Julianakanaal letterlijk en figuurlijk om de kaart kunt zetten. Dit kaartbeeld vormt de basis voor een gebiedsgerichte aanpak ten bate van vleermuis migratie.

De belangrijke conclusies uit de eerste workshop luiden:

- Knelpunten worden vaak veroorzaakt door een opeenstapeling van negatieve effecten. Bijvoorbeeld een toename aan verlichtingspunten in combinatie met het verwijderen van groenstructuren.
- Oplossingen zijn vaak relatief eenvoudig en kosten niet veel geld: bijvoorbeeld lichtbundels beter richten met behulp van goede armaturen, in het algemeen vleermuisvriendelijke verlichting gebruiken en groenstructuren gefaseerd verwijderen.
- Ook kunnen vleermuizen bij een knelpuntlocatie worden omgeleid door middel van goed geleidende structuren. Als een bepaalde locatie rond de Maas een zwaar knelpunt vormt, kunnen vleermuizen b.v. worden omgeleid via het Julianakanaal. Ten noorden van Roermond is de alleen Maas als belangrijke water-verbindingsroute beschikbaar, maar er zijn wel andere omgevingsstructuren die als potentiële alternatieve route kunnen fungeren (steilranden, bosranden, wegen met beplanting et cetera).
- Er gaan soms verbindende structuren verloren (verbreden van wegen, natuurontwikkeling van een beek; soms zijn onnatuurlijke rechtgetrokken beken met een strak talud en strakke bosjes erlangs voor vleermuizen een

goede verbindende structuur). Het landschap wordt op zo'n locatie te open. Dit vormt een knelpunt voor de ingekorven vleermuis.

- Verschillende verantwoordelijkheden kan een probleem opleveren: Een voorbeeld vormt een natuurontwikkelde meanderende beek, die wordt doorkruist door een brug met een lantaarnpaal. De beek kan, als er ook voldoende beekbegeleidende opgaande vegetatie is, een prima verbinding zijn. Soms is het een van de weinige nog resterende verbindingen. Dan vormt verlichting in combinatie met een open landschap, of een sterk geurbaniseerd landschap en een gebrek aan alternatieven, een opeenstapeling van negatieve effecten. De verlichting dient de (verkeers-) veiligheid van de mens. Het is belangrijk om in de ontwerpfase te bedenken of er geen andere manieren zijn om veiligheid te vergroten.
- Om het landschap voor vleermuizen als migratieroute geschikt te houden, is het belangrijk om vooruit te denken. Per project geldt dat het effectief is om vleermuizen en andere natuurwaarden al vroeg in het ontwikkel- en planproces mee te wegen. Op landschapsschaal geldt dat het van belang is in te bedenken welke projecten op de lange termijn gaan spelen. Hiermee kan er tijdig op de ruimtelijke ontwikkelingen, en een eventuele noodzaak tot ontwikkelen van alternatieve verbindingen voor de vleermuizen, worden ingespeeld en kan de migratiekwaliteit van een landschap op grotere schaal worden behouden.
- In de toekomst zullen alle beken voorzien zijn van 40 – 60% beplanting in het kader van de Kaderrichtlijn Water (RWS), waarbij ruimte is voor spontane ontwikkeling. Dit biedt kansen voor de doorlaatbaarheid van het landschap voor vleermuizen.
- Om te zorgen dat in de toekomst vleermuisvriendelijke verlichting wordt gekozen op het moment dat er lampen op wegen en bruggen worden vervangen, dienen gemeenten te worden voorgelicht, omdat dit gemeentelijke wegen betreft.
- RWS geeft aan dat in de natuurparagraaf van een planprocedure wordt vastgelegd op welke wijze wordt omgegaan met verlichting. Hier ligt ook een kans.
- Bij de inrichting van nieuwe wegen, bruggen of gebieden, is het een uitdaging om niet opnieuw dezelfde fouten te maken, bijvoorbeeld te veel licht, slecht gerichte verlichtingspunten, het verwijderen van geleidende groenstructuren. De uitdaging is verkeerd licht te voorkomen, en de juiste verbindende structuren te behouden en/of versterken.

- Gemeente Bergen gaf aan dat medewerkers buitendienst en medewerkers infrastructuur hier binnen de gemeente een belangrijke rol in kunnen spelen.
- Het is zaak in alle gemeentes van het migratielandschap van Mook tot Maastricht, zowel medewerkers buitendienst, groenbeheer als infrastructuur en openbare verlichting, van de juiste informatie te voorzien. Informatie uit deze rapportage kan daarin voorzien of verwijzen naar geschikte bronnen. De uitgewerkte GIS shapes en KML's laten zien waar welke problemen of kansen spelen.
- Om het aspect van een integrale landschappelijk aanpak op grote schaal te realiseren, moeten ook de Colleges worden aangesproken.
- De gemeente kan – naast de andere stakeholders in het gebied - in principe een belangrijke rol spelen bij het werken met een integrale landschappelijk aanpak gericht op de kwaliteit van het migratielandschap. Het is belangrijk om niet alleen per project, of binnen de gemeentegrenzen kijken, maar juist ook bij de bureaus.
- De aanwezigen delen de mening dat het van belang is inventarisatie en monitoring te stimuleren. Bij de provincie ligt de taak om te monitoren en om belangrijke functies (zoals migratie) in beeld te krijgen. Ook in Natura 2000-gebieden is monitoren belangrijk. Meten is immers weten.
- De aanwezigen delen de mening dat het van belang is over wetenschappelijke kennis en evidence based maatregelen te kunnen beschikken. Het moet om toegepaste kennis gaan, zodat deze kennis ook kan worden vertaald naar de praktijk.
- Een voorbeeld hiervan vormt het Julianakanaal, waar populieren worden gekapt. Informatie zou gewenst zijn over vragen als: hoeveel meter kunnen deze bomen uit elkaar geplaatst worden om nog een geschikte structuur voor vleermuizen te vormen? Welke bomen kunnen het beste aangeplant worden? Hoe ver kunnen de bomen van het kanaal staan?
- Binnen de verantwoordelijkheid voor proactieve bescherming van de provincie, maar ook binnen projecten van stakeholders, kan door gericht onderzoek en/of het monitoren van de functionaliteit van getroffen maatregelen gewerkt worden aan wetenschappelijke bewijs achter maatregelen.
- De deelnemers geven aan dat er behoefte is aan visuele informatie, zoals brochures, posters en aan een zogenoemde 'gereedschapskist'. Zulke informatie kan er tijdens projecten waar zij als ecooloog of ontwerper aan meewerken worden bijgehaald en door de anderen in dat proces snel worden

begrepen. Deze hulpstukken helpen om in een oogopslag te zien op welke manier je met vleermuizen rekening kan houden.

- De kaart met informatie over het migratielandschap in GIS en KML, zoals gemaakt door de Zoogdierverseniging, wordt gezien als een goed hulpstuk om de migratie van vleermuizen niet over het hoofd te zien bij projecten. Suggesties ter verbetering werden gedaan en worden hieronder nader toegelicht. RWS gaf aan dat dit product als kaartlaag in hun kerngisstelsel kan worden gelegd, zodat je meteen ziet of knelpunten van belang zijn voor een bepaald project. De provincie kan de kaart onderdeel maken van hun Geo_dataportal.
- De deelnemers geven aan dat het belangrijk wordt gevonden om de Maas en het Julianakanaal als samenhang te benaderen, en naar beide waterwegen te kijken voor wat betreft knelpunten en kansen.
- Ze signaleren dat er weinig coördinatie is tussen verschillende partijen die in één gebied aan ontwikkeling doen. Beter samenwerken vormt hierin een belangrijke uitdaging.
- Praten over een gemeenschappelijk plan verbindt mensen en organisaties. Een dergelijk project als “van Mook tot Maastricht” geeft duidelijk de samenhang met het grotere geheel weer. Kleinere partijen kunnen daar weer hun deel van oppikken.
- Tijdens deze workshop is het thema van borging (kennis van en werken met concrete aanwijzingen vanuit dit project borgen binnen de eigen organisatie) ook aan de orde geweest. We verwerken de hierover tijdens de 1e workshop gemaakte opmerkingen in de uitwerking van de workshop borging.

Opmerkingen specifiek m.b.t. de GIS-kaart/KML in ontwikkeling

De voorlopige versie van de knelpunten- en kansenkaart van het migratielandschap van Maas en Julianakanaal werd tijdens de 1^e workshop bekeken met alle aanwezigen en samen werd over verbeterpunten gebrainstormd. De belangrijkste verbeterpunten – welke in de uiteindelijke gebruiksversie (zie paragraaf 4.5) zoveel mogelijk zijn doorgevoerd - luiden:

- Een logischere opbouw wat betreft kleuren en legenda kan de presentatie en het product verbeteren. Hoe duidelijker, hoe meer je mensen je overtuigt. Werken met kleuren in de zin van rood is slechter, groen is beter.
- Bouw het stapsgewijs op. Er is uiteindelijk gewerkt met de thema's migratiekwaliteit, doorlatendheid/verbinding en verlichting.
- Aangegeven wordt dat het handig kan zijn, om de vegetatielegger van Stroomlijn door de kaart te weven. Die kaart is inderdaad – net als andere informatiebronnen - als onderlegger voor de interpretatie en categorisatie

van structuren gebruikt. De onderlegger is op zich zelf niet in het kaartbeeld opgenomen

4.4 Workshop II: Borging

Datum workshop II, borging: 6 februari 2017

Locatie workshop II, borging: Gemeente Maasgouw Bestuurscentrum
Raadhuisplein 1 te Heel.

Aanwezigen workshop II, borging:

Natascha Bakker (gemeente Bergen), John van den Berg (gemeente Maasgouw), Ido Borkent (gemeente Bergen, Bosland adviesbureau), Arjan Francke (WPM / WL), Rob Gubbels (WRO / WL), An Herremans (Provincie Limburg), Jos Huisman (RWS), Herman Limpens (Zoogdiervereniging), Ruud Mes (RWS), Marcel Schillemans (Zoogdiervereniging).

4.4.1 Algemeen

De workshop met betrekking tot het borgen van de aanpak vanuit de analyse en voorbeeld maatregelen van het project van Mook tot Maastricht richtte zich vervolgens op twee niveaus van borging.

In de ochtendsessie lag de focus op waar, wanneer en hoe ervoor te zorgen dat

- er wordt gewerkt met een integrale gebiedsgerichte landschappelijke aanpak.
- er binnen de eigen organisatie samenwerking ontstaat met andere beleidsvelden met andere eigen verantwoordelijkheden.
- er tussen de verschillende organisaties (stakeholders) integraal gebiedsgericht wordt gewerkt.
- de juiste menselijke communicatiemogelijkheden (clusters, dijkringen, ontwerp-ateliers, projectoverleg) worden gebruikt,
- de juiste technische communicatiemogelijkheden (beschikbaarheid digitaal kaartmateriaal [GIS/KML], onderdeel van Geodata_portaal, onderdeel van Pol, opgenomen in interne GIS-systemen en kwaliteitsbewakingssystemen, et cetera) worden gebruikt.

In de middagsessie is er aan de hand van een groot aantal voorbeeld cases in groepen gekeken naar hoe concrete maatregelen, die in de case mogelijk zijn, zo kunnen worden ingebracht (taal, beeld, kaart) dat concrete uitvoer haalbaar is.

Voorbeeldcases:

Onderdoorgang Oude Venlose weg A67; Verbreding Julianakanaal en brug Elsloo; Kade Geulle aan de Maas; Gebiedsontwikkeling dijkverzwaring Hanssum; Oude Beemden Venlo; Plassen gebied Roermond; Geleenbeek Susteren; Gebiedsontwikkeling dijkverzwaring Buggenum.

4.4.2 Conclusies uit de 2^e workshop, borging

Een belangrijk doel van dit project is de integrale gebiedsgerichte aanpak en het gebruiken van de informatie uit de kaartbeelden m.b.t. 'doorlatendheid', 'verlichting', en 'noodzaak tot verbetering' en het daarmee consequent behouden en verbeteren van de migratiekwaliteit in het alledaagse werken van organisaties. Hoe zorgen we ervoor dat dit product wordt gebruikt en dat collega's binnen organisaties op de hoogte worden gesteld van de inhoud van dit project. In deze paragraaf wordt beschreven wat er in de workshop door de stakeholders is ingebracht en in gemeenschappelijkheid geconcludeerd.

In bijlage V worden de verschillende punten uitgebreide beschreven tekstuele beschrijving van de conclusies gegeven. Het is zinvol deze als achtergrond informatie te lezen.

Hier worden de resultaten van de 2^e workshop puntsgewijs beknopt samengevat in een serie thematische tabellen. Hierdoor is voor de verschillende stakeholders direct is op te zoeken wat belangrijke verantwoordelijkheden en opgaves zijn.

Tabel 4: Overzicht van hetgeen tijdens de workshop werd vastgesteld als kern van het project.

Werken met integrale landschappelijke aanpak + informatie + kaartbeeld	Provincie	Gemeente	RWS	Waterschap
Rapportage is:	■	■	■	■
Inhoudelijke informatie, procesafspraken				
Illustratie diverse potentiële maatregelen				
De geografische informatie (GIS/KML) is:	■	■	■	■
Beeldend				
0-Situatie, kwaliteit behouden, waar mogelijk verbeteren				
0-Situatie verbeteren ook om bewegingsvrijheid te vergroten				
Kaartbeelden [noodzaak/kans verbeteren], [doorlatendheid] en [situatie verlichting] tonen waar maatregelen nodig zijn en/of kansen kunnen worden benut				
Toepasbaar in het veld				
In te voeren in/toe te voegen aan bv. Geo-portaal en GIS-systemen en systemen kwaliteitsbewaking				

Tabel 5: Overzicht van hetgeen tijdens de workshop werd gesignaleerd als toepassingsgebied.

Verantwoordelijkheden en acties voor werken met integrale landschappelijke aanpak + informatie + kaartbeeld	Provincie	Gemeente	RWS	Waterschap
Toepassingsgebieden:				
Wnb toetsing – ontheffing / passende beoordeling - vergunning	■ ■	■ ■	■	■
Wnb zorgplicht	■	■	■	■
Wnb input gebiedsgerichte ontheffing / gedragscodes	■ ■	■	■	■
Wnb actieve bescherming soorten (EHRL bijlage IV)	■	■	■	■
Wnb actieve bescherming en beheerplannen gebieden (EHRL bijlage II)	■ ■	■	■	■
Omgevingsvergunning		■		
Omgevingsplan / bestemmingsplan		■		
Integreren in bestaande gedragscodes	■	■	■	■

Voor alle tabellen in deze paragraaf geldt: ■ = verantwoordelijkheid en actie bij deze stakeholder; ■ ■ = bijzondere verantwoordelijkheid van deze stakeholder t.o.v. de verantwoordelijkheid van de andere stakeholders.

Tabel 6: Waar ligt volgens deelnemers workshops het initiatief.

Verantwoordelijkheden en acties voor werken met integrale landschappelijke aanpak + informatie + kaartbeeld	Provincie	Gemeente	RWS	Waterschap
Initiatief ligt bij:				
Overkoepelend beleid en samenwerking organiseren!	■ ■	■	■	■
Regie van Provincie, initiëren, anderen aanspreken	■			
Initiëren	■	■	■	■

Tabel 7: Procesverantwoordelijkheid.

Verantwoordelijkheden en acties voor werken met integrale landschappelijke aanpak + informatie + kaartbeeld	Provincie	Gemeente	RWS	Waterschap
Procesverantwoordelijkheid:				
Vroeg in proces ruimtelijke ontwikkeling/ingreep instromen	■	■	■	■
Tijdshorizon verkennen, vooruitwerken	■	■	■	■
Bij juiste persoon/op juiste moment/in juiste systeem	■	■	■	■
Principeverzoek/omgevingsvergunning instrument	■	■	■	■
Vastleggen als opgave/verantwoordelijkheid, niet afhankelijk van persoon	■	■	■	■
Communiqueer ¹¹ naar eigen afdelingen: meewegen natuurdata	■	■	■	■
Communiqueer naar eigen afdelingen: kansen vMtM	■	■	■	■
Communiqueer naar technische collega's verlichting en infrastructuur	■	■	■	■
Bekend maken bij adviesbureaus/NGB/vleermuisvakberaad	■	■	■	■

Tabel 8: Benodigde actie t.a.v. compenseren, ook buiten eigen juridisch administratieve grenzen.

Verantwoordelijkheden en acties voor werken met integrale landschappelijke aanpak + informatie + kaartbeeld	Provincie	Gemeente	RWS	Waterschap
Informatie + kaartbeeld + integrale landschappelijke aanpak:				
Verbeteren en/of compenseren: ook op afstand / bij burelen	■	■	■	■
Beleidsmatig mogelijk maken	■	■	■	■
'Andere eigendomssituaties' juridisch tackelen	■	■	■	■
Oplossing onderhoud/kosten	■	■	■	■
Onderzoek mogelijkheid compensatie-'fonds'.	■	■	■	■
Onderzoek welke zaken boven projectniveau kunnen worden geregeld: bv. Vleermuisvriendelijke armaturen en verlichting, vegetatie-structuren met potentie migratie; per item nader uit werken.	■	■	■	■

¹¹ ZV stelt PowerPoints ter beschikking.

Tabel 9: Benodigde acties m.b.t. de cartografische informatie uit het project vMtM.

Verantwoordelijkheden en acties voor werken met integrale landschappelijke aanpak + informatie + kaartbeeld	Provincie	Gemeente	RWS	Waterschap
Informatie + kaartbeeld + integrale landschappelijke aanpak:				
GIS-shapes vMtM opnemen in				
Geo_dataportaal 4.1.4	■			
Informatiehuys Natuur	■			
Eigen GIS systemen / kwaliteitsbewakingssystemen	■	■	■	■
Informatielaag omgevingswet		■		
KML actief verspreiden/gebruik KML actief bevorderen	■	■	■	■
Bestaande informatielagen in Geo_dataportaal aan te passen (4.1.4)	■			

Tabel 10: formaliseren aanpak vMtM

Verantwoordelijkheden en acties voor werken met integrale landschappelijke aanpak + informatie + kaartbeeld	Provincie	Gemeente	RWS	Waterschap
Informatie + kaartbeeld + integrale landschappelijke aanpak:				
Vaststellen als plan van Provincie	■			
Onderdeel laten zijn POL (Provinciaal Omgevingsplan Limburg)	■			
Huidige + gewenste kwaliteit migratielandschap verwerken in goud-, zilver- en bronsgroene natuurzones (Natuurbeheerplan Limburg 2017)	■			
Laat maatregelen-catalogus ontwikkelingen op basis van 'beeldmateriaal' en beknopte beschrijving	■			
Gebruik Wnb om structuren met bijzonder belang aan te wijzen	■	■		

Tabel 11: Aanpak actief laten doorwerken in beleid en werkwijze organisatie

Verantwoordelijkheden en acties voor werken met integrale landschappelijke aanpak + informatie + kaartbeeld	Provincie	Gemeente	RWS	Waterschap
Informatie + kaartbeeld + integrale landschappelijke aanpak:				
Communiceren naar clusters, planologen en ecologen	■			
Rayonplanologen/ecologen werken regio's en deelgebieden uit	■			
Doorvoeren in eigen beleid overheden	■	■	■	■
Vroeg instromen via beleidsgroepen (ruimtelijke kwaliteit) en projectgroepen, dijkkringen en ontwerpateliers				■
Uitwerken via beleidsgroepen (ruimtelijke kwaliteit) en projectgroepen, dijkkringen en ontwerpateliers				■
Vroeg instromen via 'cluster leefomgeving',			■	
Gebruiken als proactief + input compensatie (bij compensatieplan, -verplichting)			■	
Meegeven als randvoorwaarden aan aannemer	■	■	■	■

Tabel 12: Actieve communicatie en bevorderen werken met aanpak vMtM

Verantwoordelijkheden en acties voor werken met integrale landschappelijke aanpak + informatie + kaartbeeld	Provincie	Gemeente	RWS	Waterschap
Informatie + kaartbeeld + integrale landschappelijke aanpak:				
Samenwerken (via RUD's) over gemeentegrenzen heen		■		
Omgevingswet, nieuwe omgevings- en bestemmingsplannen → implementeren vMtM (noodzaak, kansen, werk met werk).		■		
Aspect gebiedsgerichte aanpak vMtM is belangrijk en positief → onderdeel van soortgericht beleid van provincie(s), ruimer ingebed via IPO en/of BIJ12.	■	■	■	■
Samenwerken binnen eigen organisatie (ontschotting) en buiten de eigen organisatie (samenwerkingsverbanden) actief opzoeken en bindend maken.	■	■	■	■
Deelnemers workshops → transfer ¹² naar civiel/wegen, verlichting en groenbeheer	■	■	■	■
Gebruik interne platforms + samenwerkingsverbanden	■	■	■	■
Werk maatregelen concreet uit, bestekken concreet, beeld en tekst maatregel + kaartbeeld	■	■	■	■
Werk gedifferentieerd: beslissers ← hoofdlijnen, strategisch + alternatieven, uitvoerenden ← concreet	■	■	■	■
Maak kaarten mogelijkheden/alternatieven, details per locatie	■	■	■	■

¹² ZV kan ondersteunen bij voorlichting (budget?)

Tabel 13: Actieve controle op toepassing aanpak vMtM

Verantwoordelijkheden en acties voor werken met integrale landschappelijke aanpak + informatie + kaartbeeld	Provincie	Gemeente	RWS	Waterschap
Informatie + kaartbeeld + integrale landschappelijke aanpak:				
Actief communiceren → handhavers provincie en gemeente	■	■		
Bevoegde gezagen monitoren toepassing vmtm (steekproef)	■	■		
Bevoegde gezagen gaan na of 'handhaving' in Gedragscode of GO kan – i.i.g. Rapportageplicht	■ ■	■		
Controle uitvoer voorwaardes gedragscodes, vergunningen, ontheffingen; gewerkt volgens vmtm? Handhaving!!	■ ■	■ ■	■	■
Betrokken burgers (IVN, KNNV, NHGL, Heemkunde Vereniging et cetera) laten signaleren?	■ ■	■ ■		

Tabel 14: Aanpak vMtM in context overig beleid en wetgeving

Verantwoordelijkheden en acties voor werken met integrale landschappelijke aanpak + informatie + kaartbeeld	Provincie	Gemeente	RWS	Waterschap
Informatie+ kaartbeeld + integrale landschappelijke aanpak				
Werk nut, noodzaak, verplichting, en voordelen uit voor de eigen organisatie	■	■	■	■
Werk juridisch uit wat <u>moet</u> (compensatie), en wat <u>kan</u> (kansen):	■	■	■	■
Regiem en proces van plannen en toetsen Wnb (strikte bescherming soorten + coherentie/externe werking n2000-gebieden)				
Belangenconflicten beleidsvelden/personen (dijkverzwaring, doorstroming, nevengeulen, verruiming bochten, verhoging bruggen, toeristische en economische exploitatie water/oever, droge infrastructuur, natuur en soorten):	■	■	■	■
De Wnb is nevenschikkend, veel maatregelen makkelijk in te passen, daarom vroeg in proces meenemen van belang.				
Koppeling belangen natuur en soorten met andere beleidsvelden (voorkomen planvertraging, (tijdig) verkrijgen ontheffingen/vergunningen, waarde voor toerisme).	■	■	■	■
Aanpak vMtM is proactief waardoor elders bewegingsvrijheid, werk met werk maken beperkt kosten,	■	■	■	■
Aanpak vMtM is toekomstgericht, makkelijk toegankelijk, opgelegd of aanbevolen, makkelijk te raadplegen.	■	■	■	■
Werk met focus op krachtige structuren (bv. Lateraalkanaal) i.p.v. Oplossingen alleen lokaal op kleinere schaal.	■	■	■	■

Tabel 15: Noodzaak aanvullend onderzoek migratie

Verantwoordelijkheden en acties voor werken met integrale landschappelijke aanpak + informatie + kaartbeeld	Provincie	Gemeente	RWS	Waterschap
Informatie+ kaartbeeld + integrale landschappelijke aanpak				
Laat – naast potentie - ook veldgegevens soorten en (relatieve) aantallen migrerende vleermuizen verzamelen. Meten is weten. Data helpen organisatie en omgeving overtuigen.	■ ■	■	■	■

4.5 Informatiekaart migratie van Mook tot Maastricht

De informatiekaart is de toepassingsversie van de basiskaart en bevat de cartografische informatie ten behoeve van de integrale gebiedsgerichte landschappelijke aanpak voor het migratielandschap van vleermuizen van Maas en Julianakanaal.

De informatiekaart is gebaseerd op de analyse van het landschap t.b.v. de basiskaart, en de uit deze analyse voortkomende knelpunten, oplossingen en kansen. Voor de verwerking van de basiskaart tot informatiekaart, is in de analyse informatie over bekende ruimtelijke ontwikkelingen in het studiegebied en de input vanuit veldbezoek en workshops verwerkt.

De waarde van de ‘functionele informatiekaart’ voor het uitvoeren van de integrale gebiedsgerichte aanpak, ligt veel meer in de beschikbaarheid van al deze informatie in KML’s en GIS shapes, dan in de weergave van de verschillende aspecten van de kaartinformatie in deze rapportage.

Hier in de rapportage is steeds een overzichtskaart weergegeven, die wellicht te ver is uitgezoomd om echt zinvol te kunnen gebruiken. En daarnaast ook een ingezoomd voorbeeld, waar het overzicht ontbreekt. De figuren dienen hier dan ook vooral om de thema’s te illustreren.

De cartografische informatie is in de KML’s en shapes uitgewerkt voor de factoren:

- A. ‘migratie-kwaliteit’ (waarin b en c hun aandeel hebben) ,
- B. ‘doorlatendheid / passeerbaarheid / verbinding’ en
- C. ‘aan-/afwezigheid (storende) verlichting’

Figuur 16 is een overzicht van de **migratiekwaliteit** (doorlatendheid goed, neutraal of slecht, en verlichting) van het landschap van Maas en Julianakanaal van Mook tot Maastricht. Dit is een figuur op basis van de GIS-shapes.

Figuren 17 en 18 illustreren dezelfde beoordeling van de **migratiekwaliteit** van het landschap via de KML’s. Figuur 2 is een overzicht. Figuur 3 is een detail als voorbeeld.

Figuren 19, 20 en 21 illustreren de kaarten van de **doorlatendheid** van het migratie-landschap van Mook tot Maastricht. Wederom met de kaart in GIS, en de illustratie van de KML’s.

Figuren 22, 23 en 24 illustreren op dezelfde wijze de kaarten van de **verlichting** in het migratie-landschap van Mook tot Maastricht.

Deze figuren geven in de rapportage, of te weinig detail, of te weinig overzicht, en zijn niet flexibel. De kracht van de samengebrachte cartografische informatie ligt, zowel bij de GIS-shapes, als in het gebruik ervan als KML, in de flexibiliteit. In GIS shapes en de KML's (google maps) kunnen individuele kaartlagen worden aan- of uitgezet, waardoor thema's kunnen worden geselecteerd. Bovendien kan er worden in- en uitgezoomd. GIS heeft zijn eigen analyse mogelijkheden en maakt koppeling met andere bestanden mogelijk.

De KML biedt daarnaast in het veld makkelijk toegang tot de beschikbare informatie, via My Maps op een smartphone of tablet. De eigen locatie is zichtbaar en er kan flexibel worden ingezoomd.

Vervolgens is het, op basis van de beschreven lijnen en legenda-eenheden, mogelijk andere informatieve combinaties op kaart zichtbaar te maken, zoals:

- D. 'doorlatendheid' met focus op noodzaak en kans tot verbeteren, of
- E. 'doorlatendheid + verlichting' met focus op noodzaak en kans tot verbeteren.

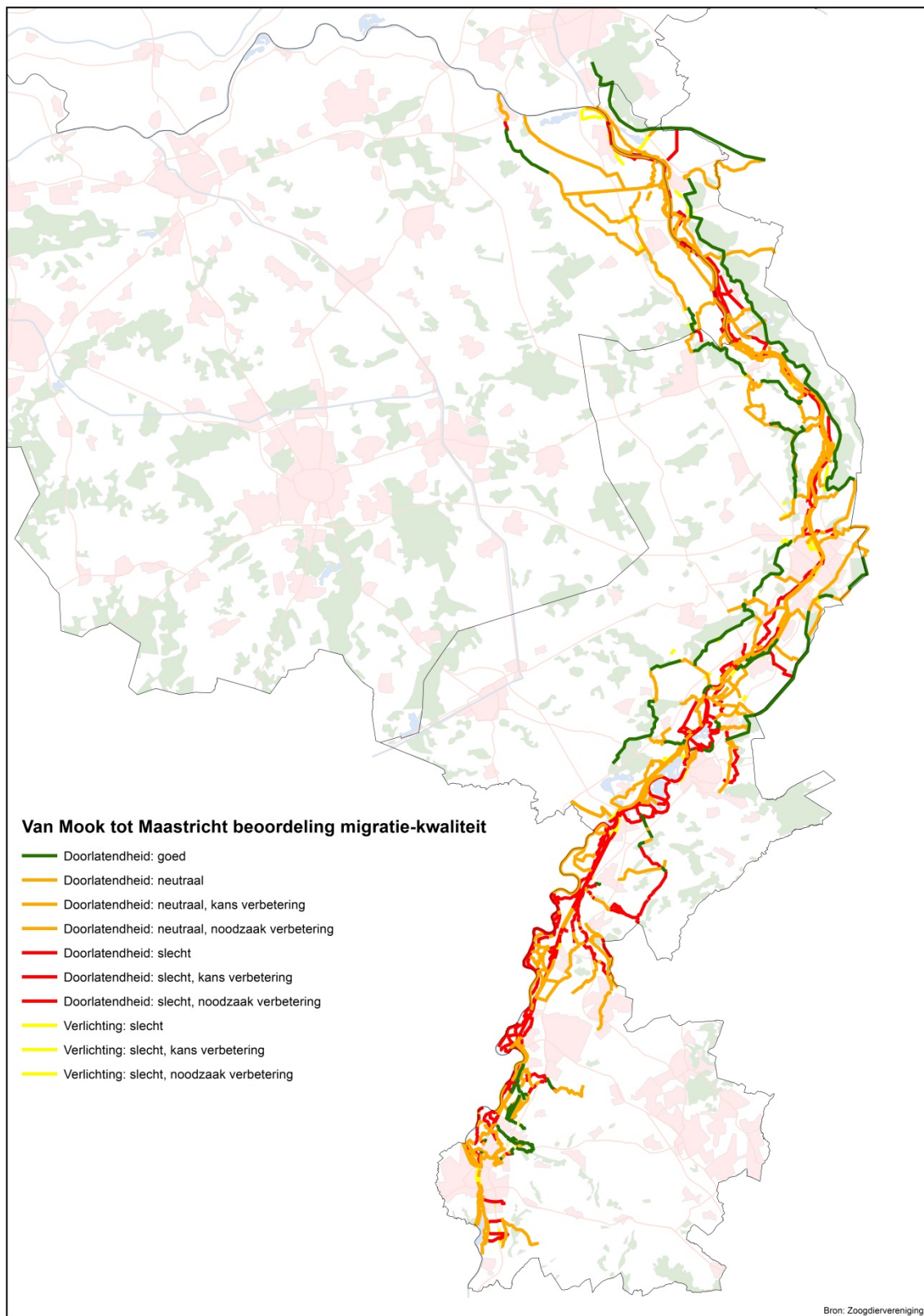
Zo kan bijvoorbeeld bij een verlichtingsproject direct worden bepaald of verlichting een grote rol speelt voor vleermuizen, en specifiek voor het aspect doorlatendheid, op de desbetreffende locatie.

Figuren 25 en 26 illustreren de kaarten van de **doorlatendheid** van het migratie-landschap van Mook tot Maastricht, maar dan met de focus op de **noodzaak** of **kans** tot **verbeteren**.

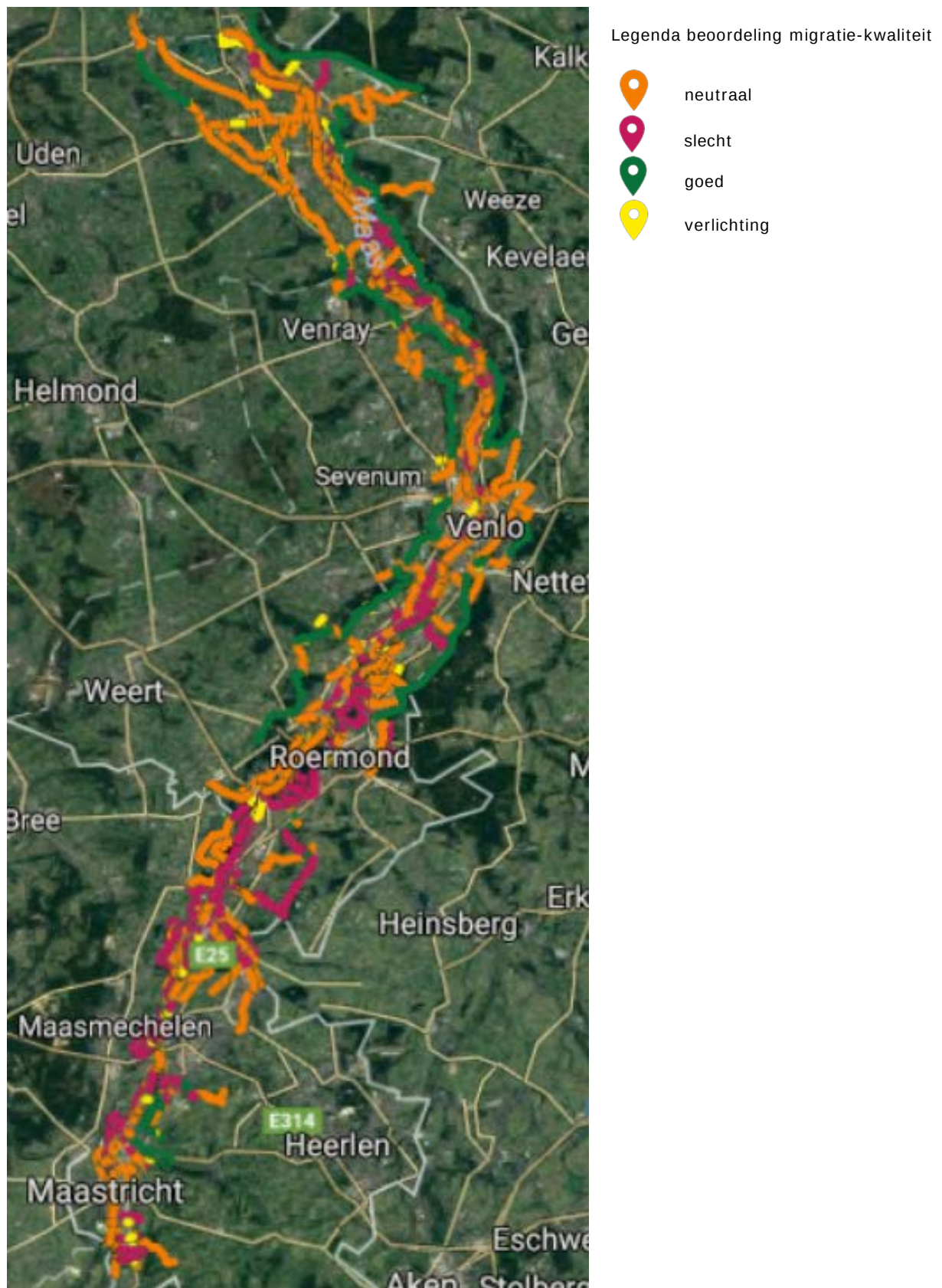
De **noodzaak** of **kans** tot **verbeteren** in relatie tot **verlichting** wordt al in de figuren 23 en 24, eerder genoemde kaarten over verlichting, geïllustreerd.

De figuren 27 en 28 illustreren de kaarten van de gecombineerde **factoren doorlatendheid** en **verlichting** van het migratie-landschap van Mook tot Maastricht, en met de focus op de **noodzaak** of **kans** tot **verbeteren**. Figuur 9 is het overzicht en figuur 10 een detail als voorbeeld.

Door selectie van een individuele laag, bv. verlichting slecht met noodzaak verbetering, kunnen snel prioritaire locaties voor een specifiek thema worden gevonden.



Figuur 16 overzichtskaart van de migratiekwaliteit van het landschap van Maas en Julianakanaal (voorbeeld GIS beeld). De kaart toont 4 categorieën: doorlatendheid goed, neutraal en slecht, en verlichting.



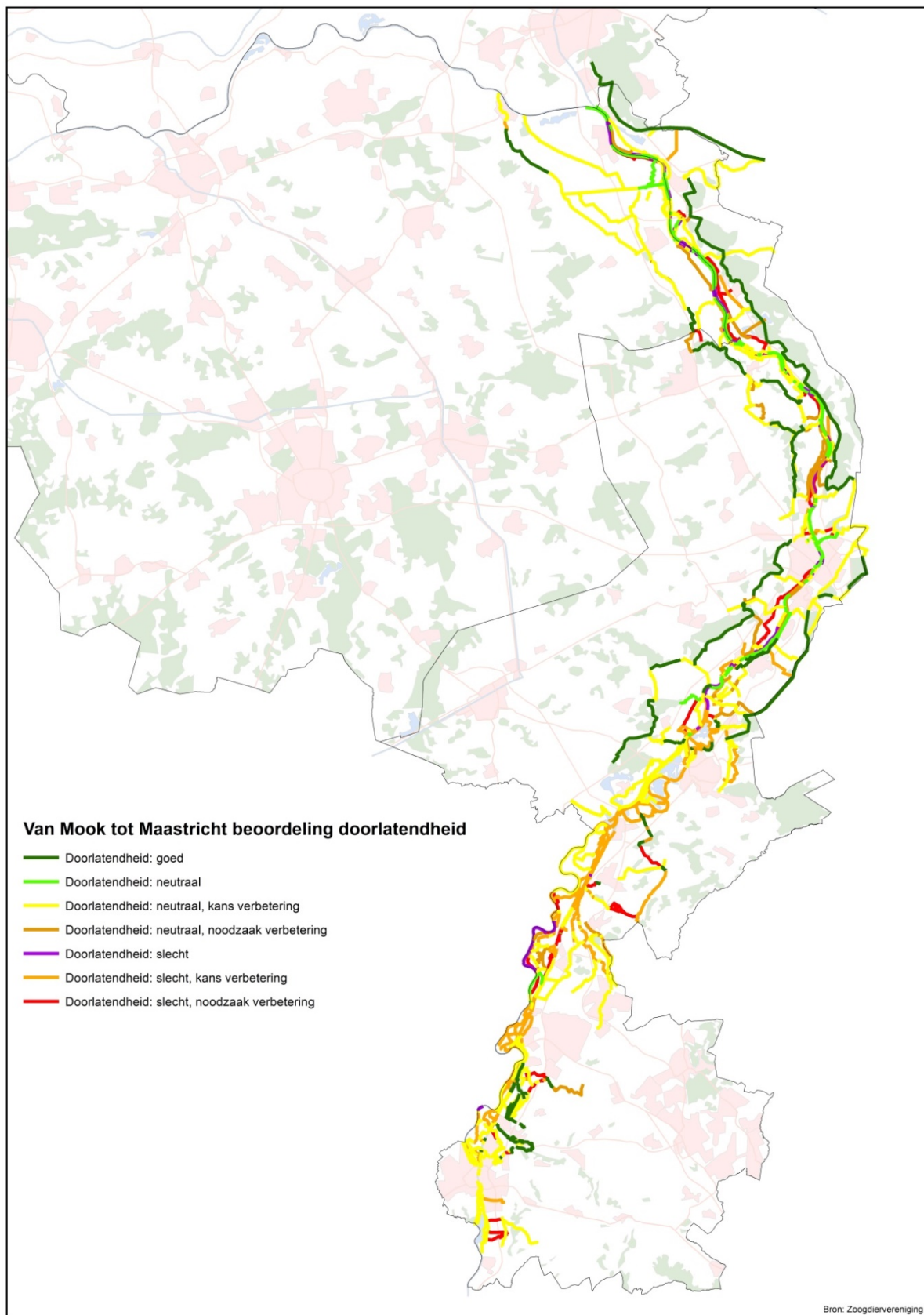
Figuur 17: Illustratieve overzichtskaart migratie-kwaliteit van het migratielandschap van Mook tot Maastricht (voorbeeld KML beeld).



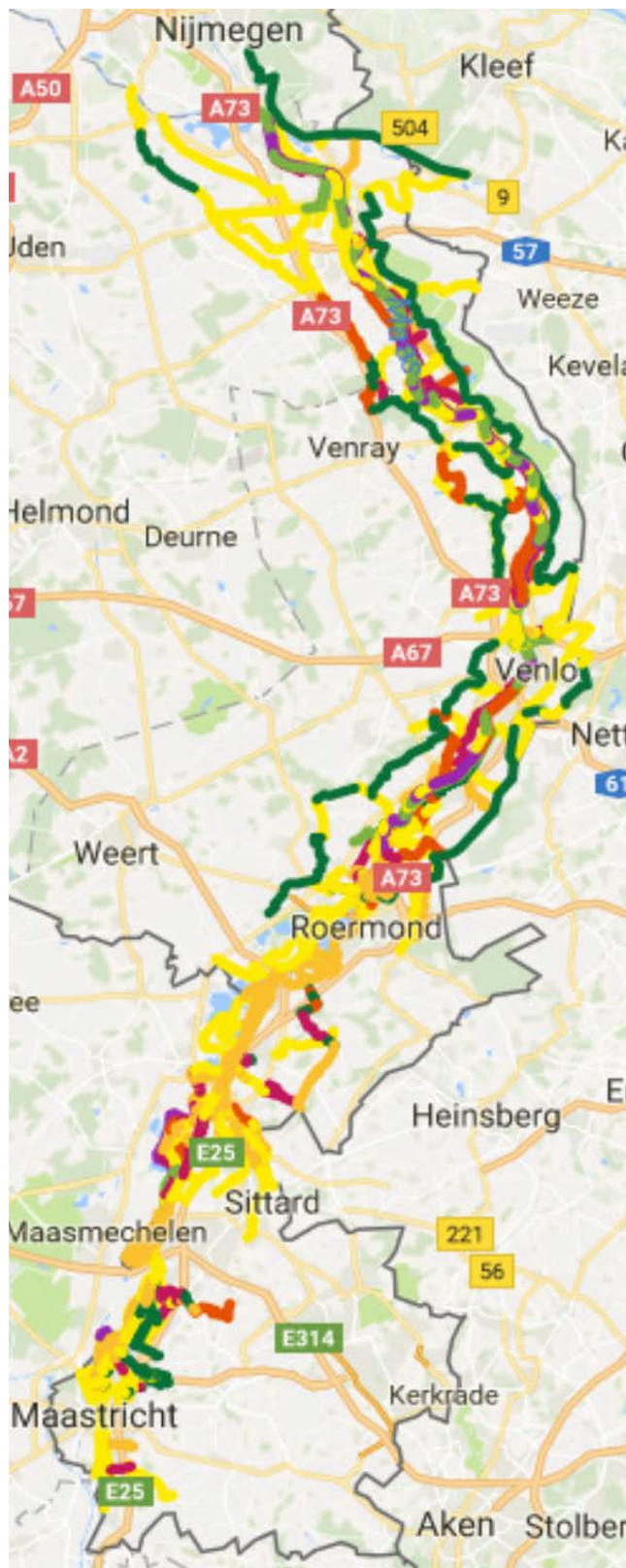
Figuur 18: Illustratieve detailkaart migratie-kwaliteit van het migratielandschap van Mook tot Maastricht (KML beeld).

Legenda beoordeling migratie-kwaliteit

-  neutraal
-  slecht
-  goed
-  verlichting



Figuur 19 : overzichtskaart van de doorlatendheid van het landschap van Maas en Julianakanaal.



Legenda 'doorlatendheid'

- Doorlatendheid: neutraal, kans verbetering
- Doorlatendheid: slecht, kans verbetering
- Doorlatendheid: goed
- Doorlatendheid: neutraal
- Doorlatendheid: slecht
- Doorlatendheid: slecht, noodzaak verbetering
- Doorlatendheid: neutraal, noodzaak verbetering

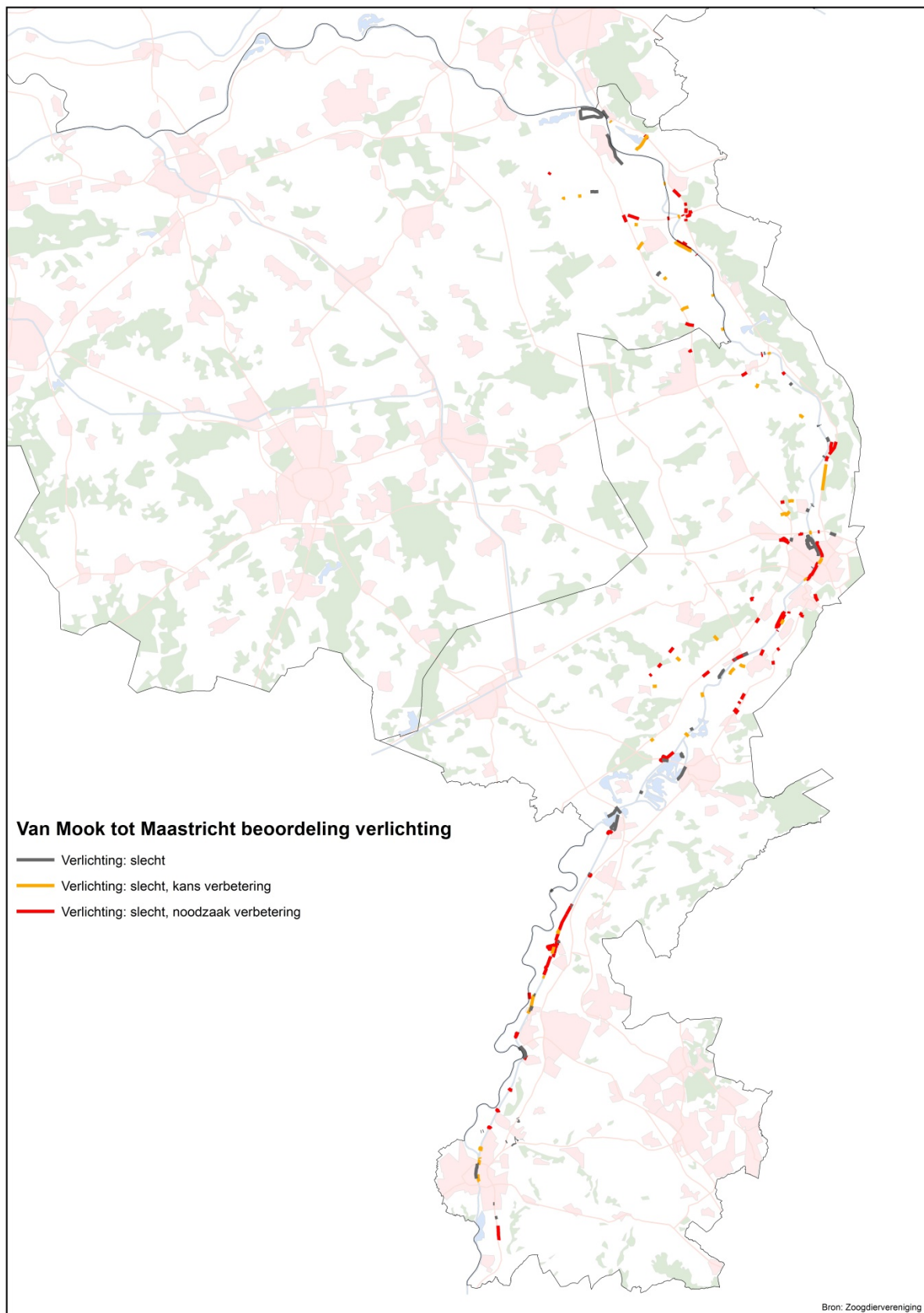
Figuur 20: Illustratieve overzichtskaart van de doorlatendheid van het migratielandschap van Mook tot Maastricht (KML beeld).



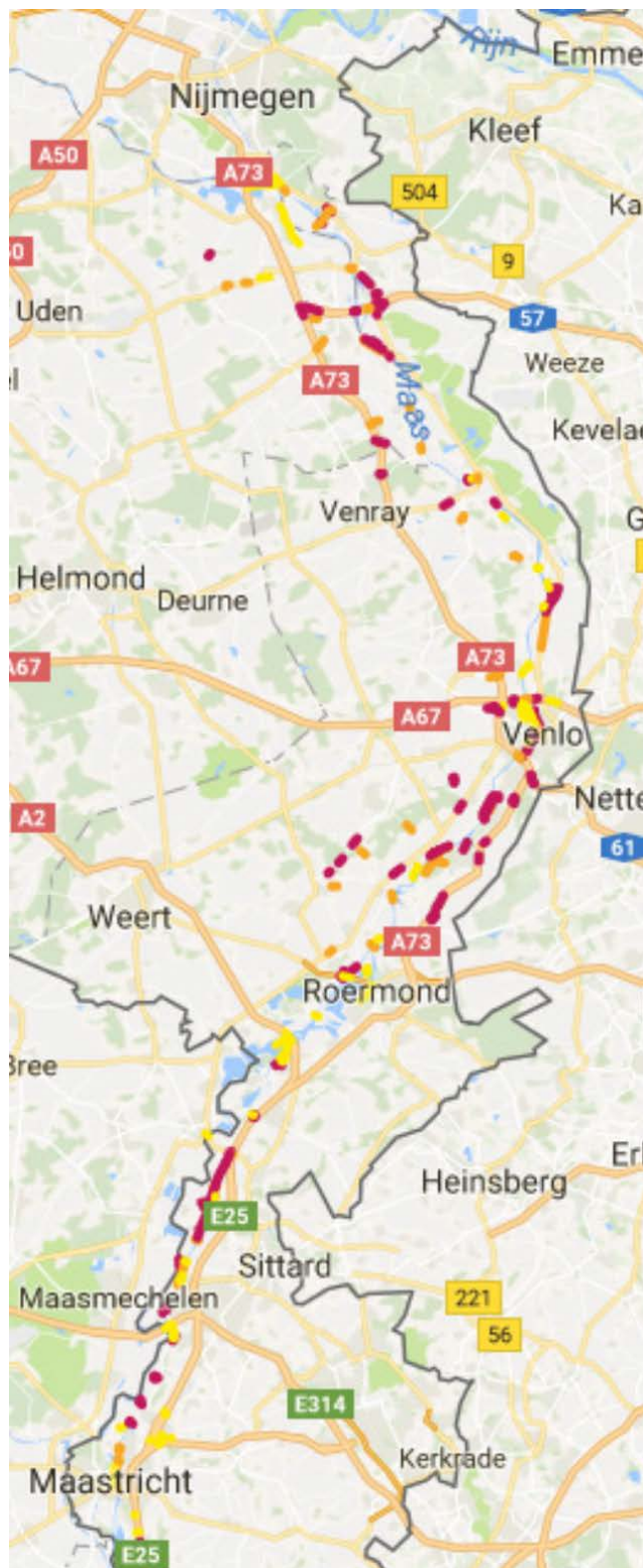
Figuur 21: Illustratieve detailkaart van de doorlatendheid van het migratielandschap van Mook tot Maastricht (KML beeld).

Legenda 'doorlatendheid'

-  Doorlatendheid: neutraal, kans verbetering
-  Doorlatendheid: slecht, kans verbetering
-  Doorlatendheid: goed
-  Doorlatendheid: neutraal
-  Doorlatendheid: slecht
-  Doorlatendheid: neutraal, noodzaak verbetering



Figuur 22 overzichtskaart van het aspect verlichting van het landschap van Maas en Julianakanaal (GIS beeld).



Legenda verlichting



Verlichting: slecht, noodzaak verbetering

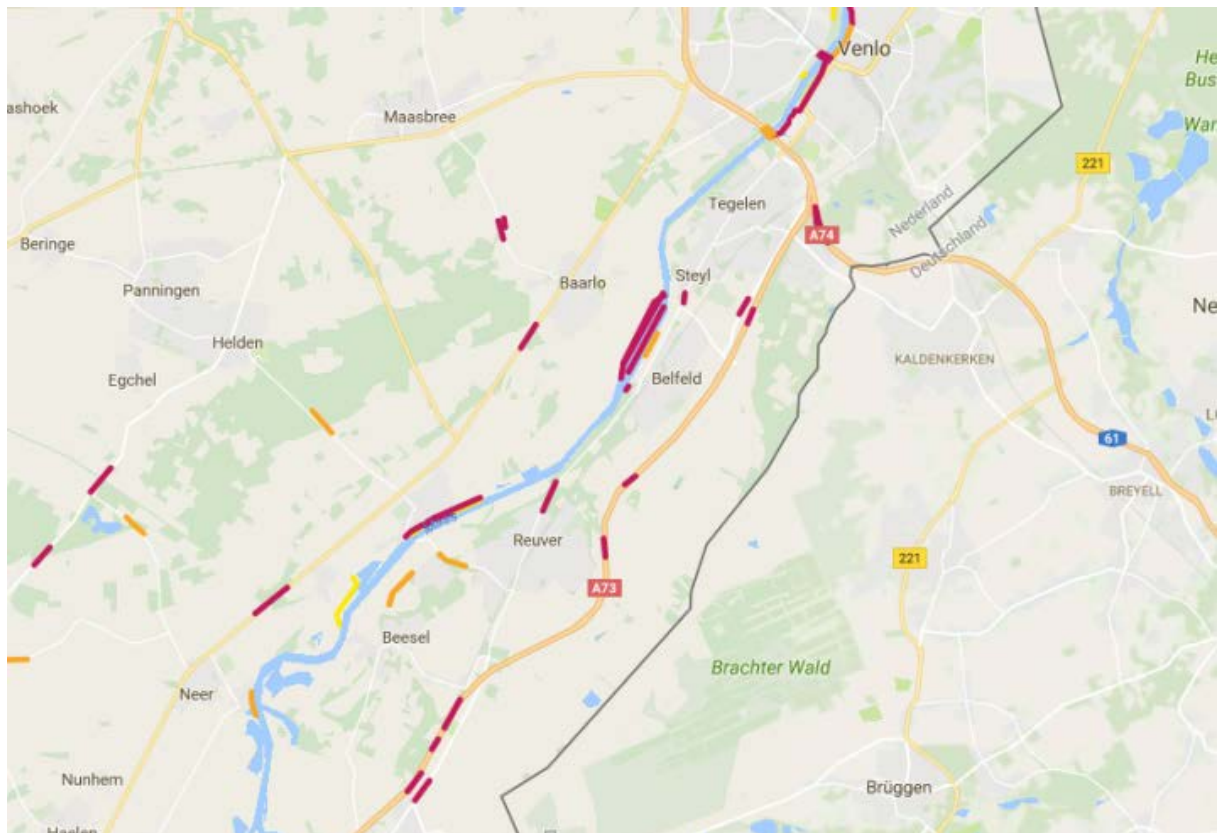


Verlichting: slecht



Verlichting: slecht, kans verbetering

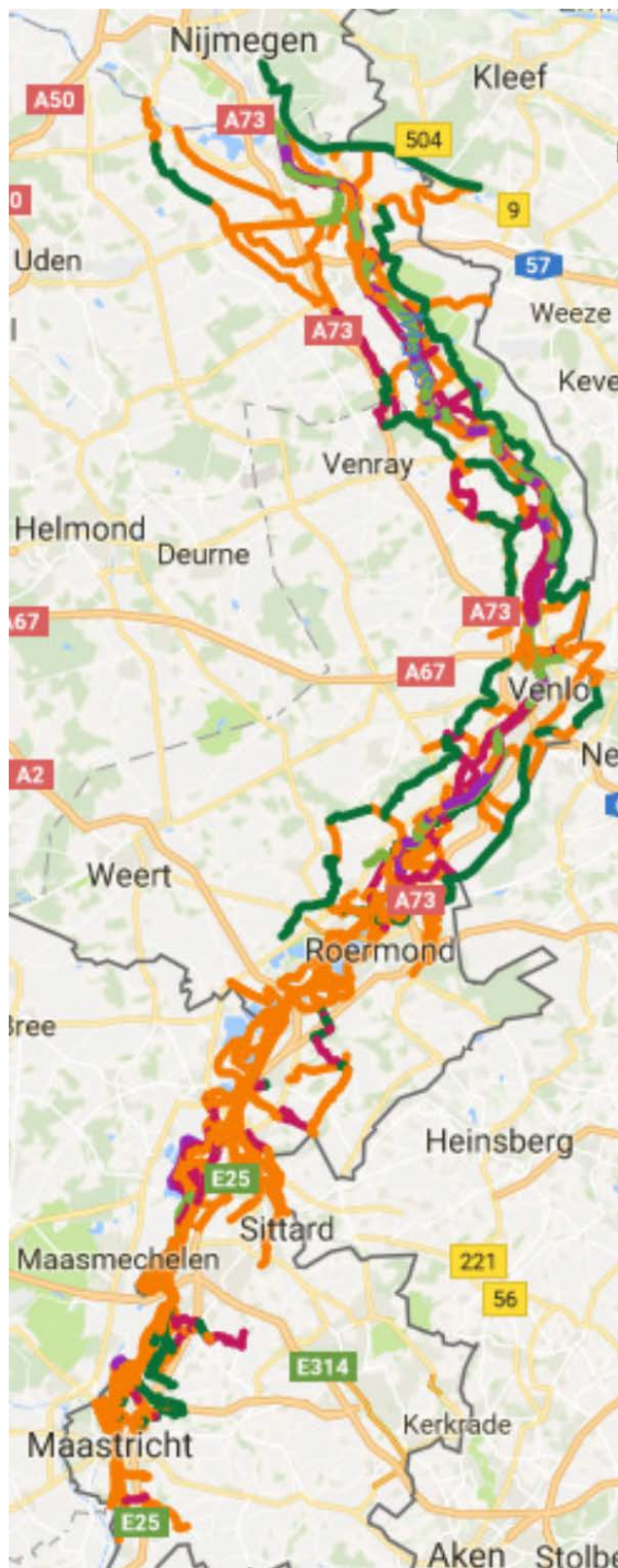
Figuur 23: Illustratieve overzichtskaart van de verlichting van het migratielandschap van Mook tot Maastricht (KML beeld).



Figuur 24: Illustratieve detailkaart van de verlichting van het migratielandschap van Mook tot Maastricht (KML beeld).

Legenda verlichting

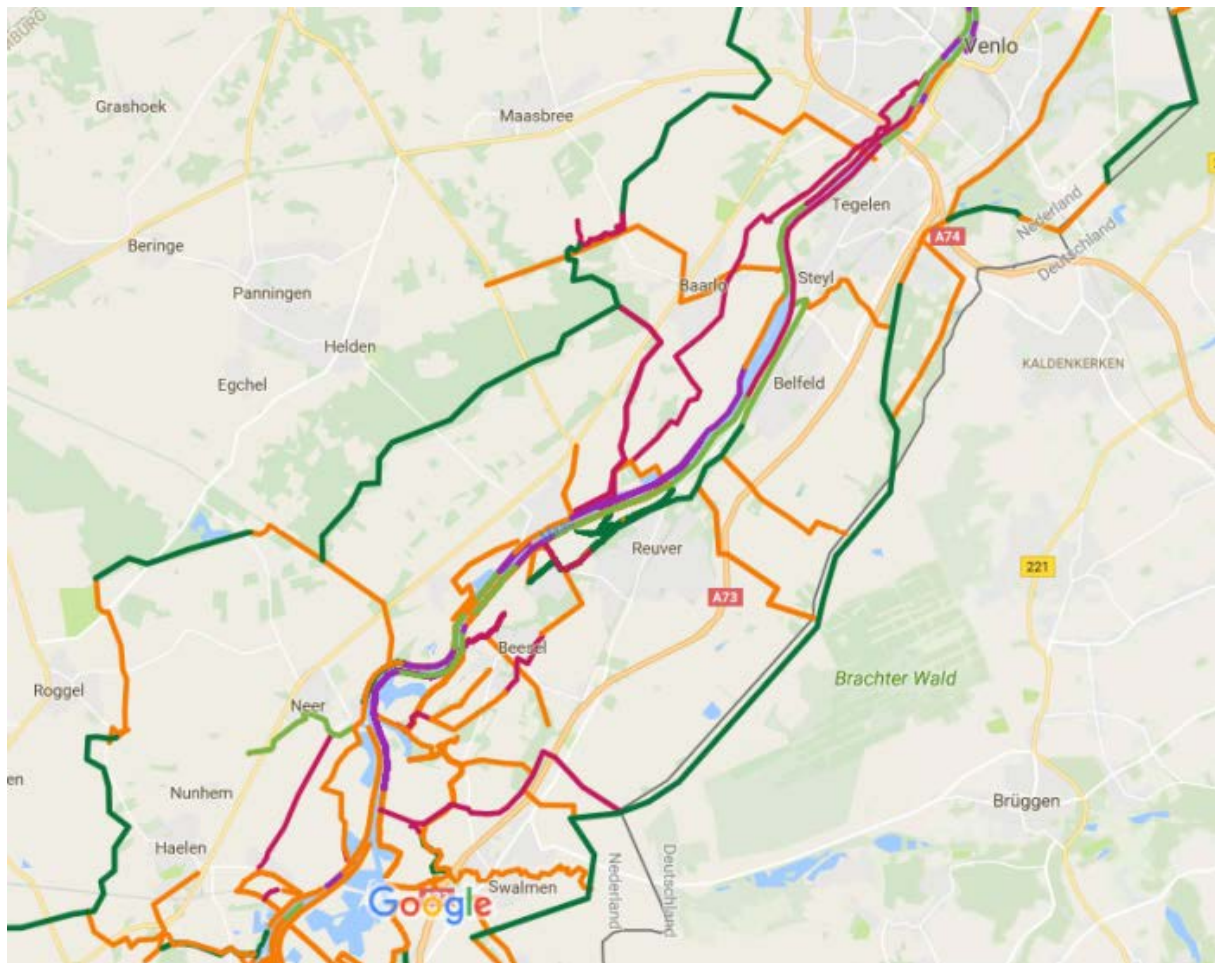
-  Verlichting: slecht, noodzaak verbetering
-  Verlichting: slecht
-  Verlichting: slecht, kans verbetering



Legenda doorlatendheid met focus op noodzaak / kans verbetering

-  Doorlatendheid: goed
-  Doorlatendheid: neutraal
-  Doorlatendheid: slecht
-  Doorlatendheid: neutraal of slecht, **noodzaak verbetering**
-  Doorlatendheid: neutraal of slecht, **kans verbetering**

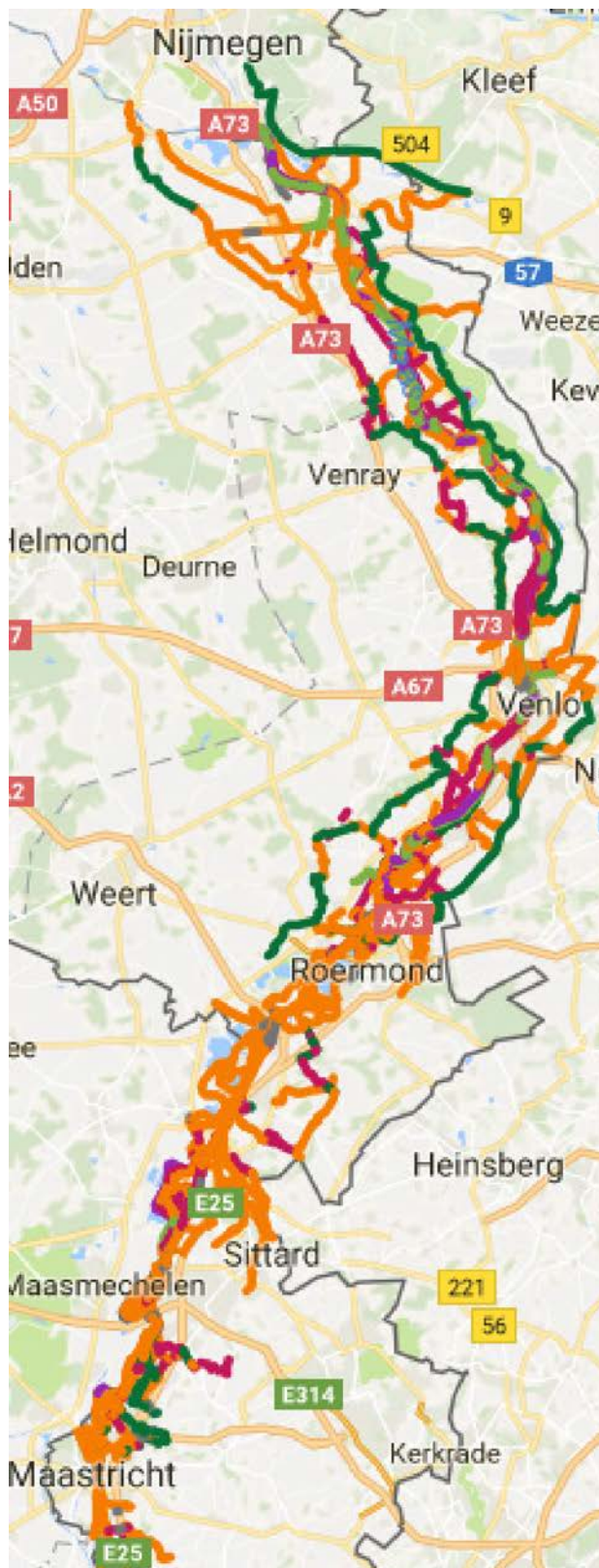
Figuur 25: Illustratieve overzichtskaart van de doorlatendheid van het migratielandschap van Mook tot Maastricht met focus op noodzaak of kans tot verbetering (KML beeld).



Figuur 26: Illustratieve detailkaart van de doorlatendheid van het migratielandschap van Mook tot Maastricht, met focus op noodzaak of kans tot verbetering (KML beeld).

Legenda doorlatendheid met focus op noodzaak / kans verbetering

-  Doorlatendheid: goed
-  Doorlatendheid: neutraal
-  Doorlatendheid: slecht
-  Doorlatendheid: neutraal of slecht, **noodzaak verbetering**
-  Doorlatendheid: neutraal of slecht, **kans verbetering**



Legenda doorlatendheid en/of verlichting
met focus op noodzaak / kans verbetering



Doorlatendheid: goed



Doorlatendheid: neutraal



Doorlatendheid: slecht



Verlichting: slecht

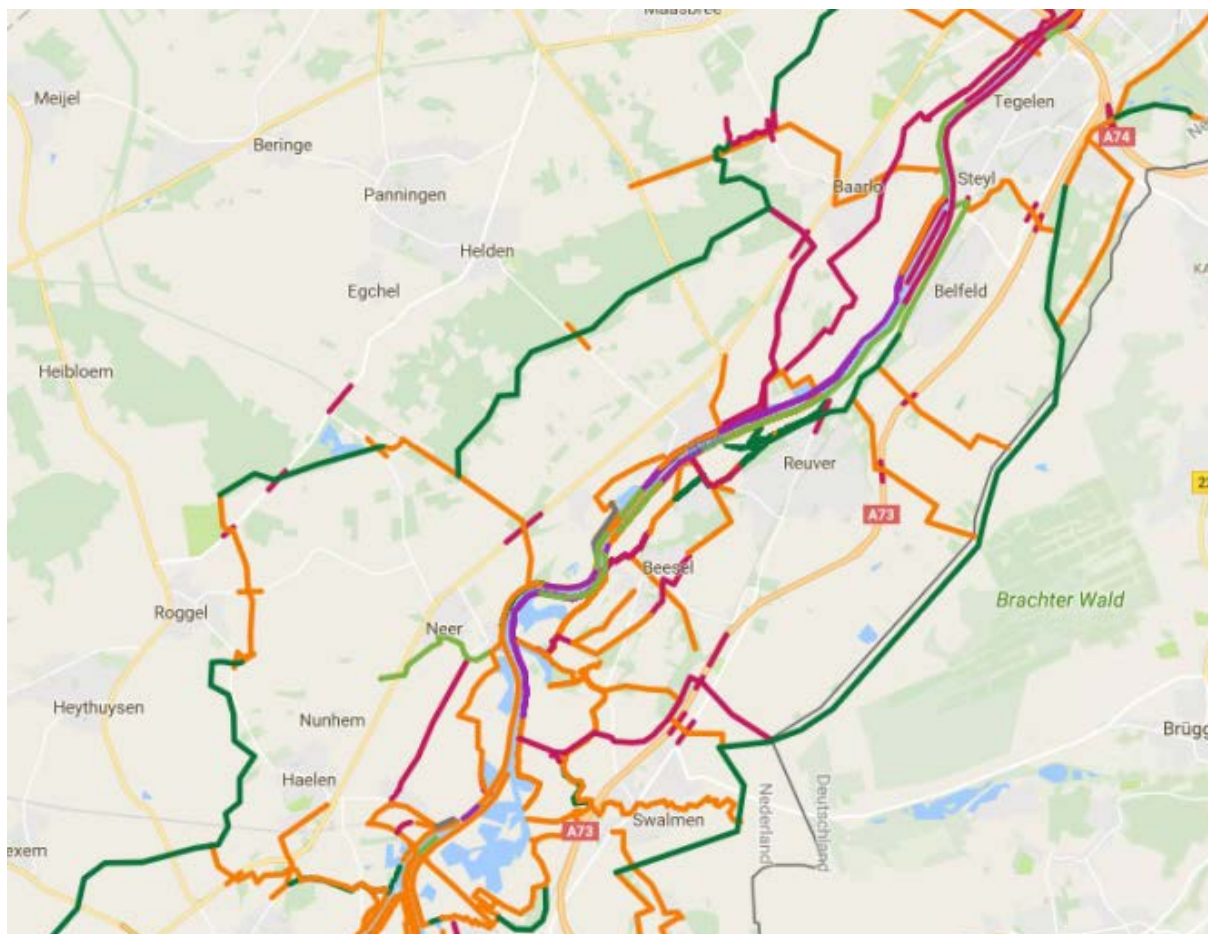


Doorlatendheid en/of verlichting:
neutraal of slecht,
kans verbetering



Doorlatendheid en/of verlichting:
neutraal of slecht,
noodzaak verbetering

Figuur 27: Illustratieve overzichtskaart van de doorlatendheid van, en/of licht in het migratielandschap van Mook tot Maastricht, met focus op noodzaak of kans tot verbetering (KML beeld).



Figuur 28: Illustratieve detailkaart van de doorlatendheid van en/of licht in het migratielandschap van Mook tot Maastricht, met focus op noodzaak of kans tot verbetering (KML beeld).

Legenda doorlatendheid en/of verlichting
met focus op noodzaak / kans verbetering



Doorlatendheid: goed



Doorlatendheid: neutraal



Doorlatendheid: slecht



Verlichting: slecht



Doorlatendheid en/of verlichting: neutraal of slecht,
kans verbetering



Doorlatendheid en/of verlichting: neutraal of slecht,
noodzaak verbetering

5 Aan het werk met de integrale gebiedsgerichte landschappelijke aanpak

In hoofdstuk 5 wordt samengevat hoe de stakeholders aan de gang kunnen met de eerste stappen van een gebiedsgerichte landschappelijke aanpak.

Paragraaf 5.1 vat samen hoe er aan een verbindend landschap kan worden gewerkt. De tekstkaders verbinding en verlichting geven inhoudelijke invulling en voorbeelden.

Paragraaf 5.2 gaat dieper in op de integrale benadering die nodig is, terwijl in 5.3 het overkoepelend samenwerken wordt benadrukt.

Tabel 16 is gebaseerd op de uitwerking in paragraaf 4.4.2 en biedt een beknopte samenvatting van de actie die nodig is om de integrale landschappelijke aanpak van vMtM uit te voeren.

Verbinding voor vleermuizen?

Veel vleermuissoorten, en zeker alle in Limburg voorkomende Natura 2000-soorten, verplaatsen zich langs lijnvormige structuren in het landschap. Binnen deze landschapsstructuur zoeken vleermuizen geleiding en beschutting tegen weer en wind en tegen mogelijke roofdieren. Bovendien wijst het landschap de weg.

Hoe meer aaneengesloten en hoe donkerder de landschapsstructuur, des te beter de verbinding zal werken. De mate van hindernis neemt toe naarmate het gat groter wordt, het omgevende landschap opener is, het weer onstuimiger is, en er meer kunstmatige verlichting aanwezig is.

Vleermuizen wachten bv. met oversteken tot het donkerder is, tot later op de avond, en kunnen zo de piek in voedselaanbod in de vroege avond missen. Ook gaan vleermuizen lager vliegen, zodat ze een hoger risico lopen op bv. aanrijding door een auto of trein.

Verbindend landschap

Zorg voor zoveel mogelijk doorlopende structuren. Gebruik het actief aanplanten om het netwerk te versterken. Een sterker netwerk, (meer en betere verbindingen) kan het beter verdragen wanneer ergens in de loop van de tijd weer verbindingen verloren gaan of onderbroken worden.

Concreet zijn verbindende landschapsstructuren bv. de oeverzone van rivieren, beken, dijken, holle wegen, bomenrijen, struiken en andere opgaande vegetatie zoals houtwallen en graften, en bosranden.. Behoud en versterking van de functie van verbinding van het landschap kan worden gerealiseerd met behulp van de volgende instrumenten.

Werk met aanplanten van lanen, bomenrijen, houtsingels of houtwallen (= bomen en struiken, al dan niet op grondwal) en/of andere lijnvormige opgaande struikbeplanting (= ten minste 1,5 m, liefst > 3 m). Probeer gaten in de bestaande verbindingen te dichten.

Tabel 16: Samenvatting benodigde actie

Verantwoordelijkheden en acties voor werken met integrale landschappelijke aanpak + informatie + kaartbeeld	Provincie	Gemeente	RWS	Waterschap
Informatie+ kaartbeeld + integrale landschappelijke aanpak	■	■	■	■
Aanpak vMtM + informatie van kaarten (GIS, KML):				
Doorvoeren in eigen werk, planning, projecten				
Intern en extern actief communiceren				
Interne en externe platforms benutten				
Opnemen in eigen Geodata_portaal, GIS, kwaliteitsbewakingssystemen				
Vroeg in projecten laten instromen				
Samenwerken binnen eigen organisatie:				
Ecologie + techniek				
Ecologie + beleid, bestuur en politiek				
Nut, noodzaak, kans en voordeel voor eigen organisatie uitwerken				
Samenwerken stakeholders:				
Overkoepelend op niveau beleid				
Overkoepelend op uitvoeringsniveau				
Overkoepelend op niveau gebied en project				
Concreter/gedetailleerder maken op niveau gebied/project				
Afstemmen op doelgroep: politiek, bestuur, beleid, uitvoerend				
Aanpak vMtM doorvoeren in, aanhaken aan, juridische instrumenten				
Controleren uitvoer + handhaving				
Verbetering landschap/compensatie over grenzen heen mogelijk maken				
Migratie (waar, wanneer, hoeveel) in veld laten onderzoeken				

5.1 Gebiedsgericht werken aan een verbindend landschap voor vleermuizen

In het project gebied van Mook tot Maastricht, ligt van noord naar zuid in het 'migratielandschap' van Maas en Julianakanaal een netwerk aan verbindende structuren en foerageerstructuren met een directe relatie tot water. Het gaat daarbij om oevers van Maas en Julianakanaal, maasplassen, beken en kleinere kanalen, winter- en zomerdijken en wegen met begroeiing in en direct naast de uiterwaarden en steilranden van maasterrassen.

Voor al die structuren geldt dat behoud en versterking van die verbindende functie van groot belang is voor een goede migratie van vleermuizen.

Veranderingen kunnen een gevolg zijn van ruimtelijke ontwikkelingen, zoals projecten aan wegen en infrastructuur, dijkverzwaringen, Stroomlijn, maar ook van actieve natuurbescherming, zoals natuurontwikkeling van beken.

Bij alle veranderingen aan die structuren vraagt het behoud en de ontwikkeling van de migratiekwaliteit, om behoud en ontwikkeling van verbinding.

De informatie die is vervat in de kaarten (4.5, GIS/KML) maakt duidelijk dat er volop structuren zijn die versterking behoeven, maar ook dat er volop kansen liggen om relatief gemakkelijk – werk met werk maken – de robuustheid van het landschap als migratielandschap te verbeteren.

Bedenk dat de verantwoordelijken voor het landschap en/of voor de ruimtelijke ontwikkelingen (projecten) in dit landschap vooral overkoepelend samenwerkend en integraal aan de migratiekwaliteit van het landschap moeten werken. De migratie van de vleermuizen in het landschap van Maas en Julianakanaal speelt zich immers af op het niveau van dit landschap.

Tegelijk is het zo dat er ook op kleinere schaal, in een kleiner project op een specifieke locatie, handelingen worden uitgevoerd, die een verbetering of een verslechtering van de kwaliteit van verbinding betekenen.

Creëren verbindend landschap: bomen

Kroonsluiting levert beschutting. Bij nieuwe aanplant kan bv. met een dubbele plantdichtheid van jongere bomen worden gewerkt, waarna op termijn bomen er tussenuit worden gehaald, of met planten in een dubbele en ten opzichte van elkaar verschoven rij, waarvan er een op termijn wordt weggehaald. De combinatie van jongere bomen met een onderlaag van struiken kan al snel tot een goede geleide structuur ontwikkelen. Ook snellere en langzamere groeiers kunnen worden gebruikt om snel hoogte te ontwikkelen, terwijl op termijn deze snelle groeiers weer kunnen worden gekapt, om de langzamere groeiers, met minder onderhoud, over te houden. Bij de keuze van aanplant dient natuurlijk ook rekening te worden gehouden met de identiteit van het daar voorkomend landschapstype.

Probeer in de uiterwaarden van de Maas vooral structuren parallel aan de stroomrichting te creëren, om strijdigheid met stroomprofielen te voorkomen.

Waar bomen niet zijn te handhaven, kunnen vervangende lagere struiken het negatieve effect voor de vleermuizen verminderen. Indien in een nog leeg landschap toch een structuur nodig is, kan het planten van stobben van geknotte bomen of struiken een relatief snelle oplossing bieden.

5.2 Werken met een integrale gebiedsgerichte landschappelijke aanpak

De informatiekaart migratie vleermuizen van Mook tot Maastricht, geeft via de sub-kaarten informatie over de migratiekwaliteit, de doorlatendheid en verlichting, met daarbij informatie over waar er noodzaak of kans is deze kwaliteit te verbeteren.

Zie paragraaf 4.5 voor de opbouw en logica voor gebruik van het kaartbeeld. In de praktijk van de toepassing gaat het echter om het gebruiken van de informatie via de GIS-shapes van die kaart, of de makkelijk op eigen PC of smartphone te gebruiken KML's.

Het is van groot belang deze informatie te integreren in de eigen GIS-systemen en kwaliteitsbewakingssystemen, maar deze ook aan te bieden via extern toegankelijke platforms en portals (Geodata_portaal, Informatiehuis Natuur), en actief te delen met andere belanghebbenden zoals (groene) adviesbureaus of bewoners en gebruikers van het landschap.

Creëren verbindend landschap: ruigtes en struiken

Ruigtes op de oever van de Maas of beken en op dijken kunnen een verbindend element vormen. Dit geldt ook voor het talud van de oever en van dijken bij lage waterstanden. Beheer die ruigtes (maaïen, begrazen) zo, dat deze met name in de herfstperiode blijven bestaan.

Het cyclisch beheren van struikvegetatie hoeft geen probleem te zijn, wanneer bv. op de andere oever of elders parallel in de uiterwaarden, of langs winterdijk of steilrand nog goede structuren blijven bestaan waarlangs de vleermuizen kunnen blijven migreren en foerageren. Probeer daarom te werken met een samenhangend gefaseerd beheer van dit soort structuren. Laat daarom werkzaamheden voor bv. Stroomlijn, beheer van wegen, ontwikkeling van beken zo op elkaar aansluiten, dat er altijd alternatieven blijven bestaan. Wanneer bomen van dijken moeten verdwijnen om risico's voor de dijk te verlagen, creëer dan naast de dijk, zo dicht mogelijk bij de dijkvoet een nieuwe bomenstructuur of doorgaande opgaande structuur. De ruimte tussen de dijk en die nieuwe structuur kan dan een geschikte vleermuisroute worden.

Wanneer doorgaande opgaande vegetatie langs een beek niet/minder gewenst is, probeer dan buiten het beekprofiel een doorgaande structuur te creëren, of werk in ieder geval met bosjes afwisselend op beide oevers.

5.3 Samenwerken met een integrale gebiedsgerichte landschappelijke aanpak

Om integraal te gaan werken moet de informatie en aanpak vanuit vMtM worden ingebracht in de processen en overlegsituaties binnen de eigen organisatie.

Tegelijk moet er worden samengewerkt met de burens, de andere stakeholders in het gebied, of met private partijen zoals projectontwikkelaars die projecten uitvoeren in het gebied.

De aanpak van vMtM gaat over gebruiken van de informatie van de kaartbeelden (GIS/KML), het naleven van de verplichtingen (mitigatie en compensatie), maar ook het benutten van kansen (verbetermaatregelen, werk met werk maken) en het over en weer mogelijk maken van naleven van verplichtingen en benutten van kansen.

Met name de provincie Limburg kan initiëren en de regie nemen. Toch moeten ook de andere stakeholders alert zijn op hun eigen interne verantwoordelijkheid, evenals op hun verantwoordelijkheid om met 'de omgeving' samen te werken.

Initiëren en regie van de provincie – en verantwoordelijkheid van de anderen - gaat over het werken volgens de aanpak van vMtM, maar net zo om het organiseren van een juridisch kader bv. in de vorm van een overeenkomst, convenant, gedragscode of gebiedsgerichte ontheffing, of het mogelijk maken van compensatie of verbetermaatregelen buiten de eigen grenzen.

Verbindend - Verlichting

Houd rekening met de werking van verlichting (zie kader vleermuisvriendelijke verlichting). Wanneer bv. op een kruispunt van wegen in de uiterwaarden of op de dijk, bomen echt niet gehandhaafd kunnen worden, werk dan in het 'gat' in de verbinding met reflecterende signalering i.p.v. met verlichting.

Werk met werk maken

Houd rekening met de werking van verlichting (zie kader vleermuisvriendelijke verlichting). Wanneer bv. op een kruispunt van wegen in de uiterwaarden of op de dijk, bomen echt niet gehandhaafd kunnen worden, werk dan in het 'gat' in de verbinding met reflecterende signalering i.p.v. met verlichting.

Probeer werk met werk te maken. Zeker in zeer open landschappen is het goed actief met het verbinden aan de gang te gaan. In gebieden waarin er al een aardig netwerk voorhanden is, is het makkelijker nieuwe verbindingen te creëren wanneer er bv. toch al aan de aanleg of verandering van een weg of dijk wordt gewerkt.

Doorlatend landschap

Het aspect verbinding kan ook worden benaderd vanuit het oogpunt van hoe doorlatend het landschap is voor vleermuizen. Bijvoorbeeld de dwars over het migratielandschap van Maas en Julianakanaal lopende snelwegen kunnen een barrière vormen voor vleermuizen die in de lengterichting van dit landschap migreren.

Soorten zoals de meervleermuis die zich vooral boven water verplaatsen zullen gewoon de waterweg volgen, maar soorten zoals de ingekorven vleermuis, zullen toch eerder een meer beschutte structuur willen volgen.

Onderdoorgangen door het talud voor gemeentelijke of provinciale wegen of de daarbij horende fietspaden, kunnen hier de passageplaatsen voor vleermuizen zijn of worden. Daartoe moeten deze onderdoorgangen relatief donker zijn of in ieder geval naast de rijbaan nog over een relatief donker gedeelte beschikken.

De ruimte onder de brug, maar net boven of naast de oever van Maas en Julianakanaal – vaak een fietspad of lokale weg – kunnen ook een mooie donkere onderdoorgang bieden.

Voor beide voornoemde onderdoorgangen is het van belang dat ze beschutting bieden en door middel van opgaande structuren zijn aangesloten op de rest van de landschapsstructuren. Waar nodig moet deze beschutting en/of de aansluiting worden gecreëerd of versterkt.

Soms zijn het bomen of struiken op het talud van de wegverbinding dwars over Maas en Julianakanaal die het de vleermuizen mogelijk maken over die weg heen te hoppen. Hier is het van belang deze potentiële hop-over functie te herkennen. Het is van belang deze taluds niet in een keer te snoeien of rooien, maar dit gefaseerd te doen, zodat de hop-over functie altijd aanwezig blijft.

Waar bijvoorbeeld een tunnel voor fietsen en auto's niet donker gemaakt kan worden, zou het creëren van een hop-over-structuur een alternatief kunnen bieden. Zodat de vleermuizen niet door de tunnel gaan, maar veilig over het talud en de weg.

Principes van vleermuisvriendelijk verlichten

- Donker moet altijd het uitgangspunt zijn! Het plaatsen van lampen moet geen automatisme zijn. Lampen moeten alleen daar worden geplaatst waar dit maatschappelijk voor veiligheid echt nodig is. We moeten ons even bewust de vraag stellen of lampen op een concrete locatie echt nodig zijn. Moet een voetpad door de uiterwaarden of langs een steilrand verlicht zijn? Bedenk dat signalering van bijvoorbeeld bochten of kruispunten ook kan worden gerealiseerd met reflectoren. Dat is niet alleen beter voor de vleermuizen, maar ook voor andere dieren en het milieu.
- Als er lampen worden geplaatst moeten we deze niet net op de verkeerde plek zetten t.o.v. het concreet vleermuishabitat: dus niet op een vliegroute, voor een uitvliegopening, of foerageergebied zetten. De locatie van lampen moet geen automatisme zijn. We moeten bv. niet op de hoek van een weg beginnen en dan om de zoveel meter een lamp plaatsen. Er is vrijheid om te schuiven met locaties, om concreet vleermuishabitat te ontzien. Binnen vMtM werken we met het benutten van kansen en het verbeteren van de migratiekwaliteit van het landschap. Dat betekent dat hier soms structuren die nog iet door vleermuizen, of nog niet door de gevoeligere soorten worden gebruikt, verbeterd worden ten behoeve van de algemene verbetering van de migratiekwaliteit.
- We moeten lampen alleen laten branden op het moment dat dit echt nodig is, bijvoorbeeld alleen op het moment dat er daadwerkelijk mensen gebruik maken van het landschap, die zelf onvoldoende zien of onvoldoende zichtbaar zijn. Dus lampen wel laten branden op het moment dat er fietsers of voetgangers zijn, en niet als er auto's zijn.

Het is, zeker met moderne LED-verlichting, technisch heel makkelijk om de verlichting dynamisch te laten reageren op aanwezigheid van (weg)gebruikers die verlichting nodig hebben en/of alleen die lampen te laten branden in de buurt van die (weg)gebruikers. Het is eveneens mogelijk te lampen te laten reageren door uitschakelen of dimmen op het moment dat er actief jagende of passerende vleermuizen aanwezig zijn. Voordeel van LED-verlichting is bovendien dat ze makkelijk vanaf afstand te regelen zijn.

Het is ook mogelijk een min of meer vast aan vleermuizen (hun habitat aangepast) verlichtingsregiem (aan/uit, aantal wel/niet brandende lampen, wel/niet dimmen etc.) voor de nacht en/of het seizoen in te regelen.

- We moeten het aantal lichtpunten evenals de lichtsterkte minimaal houden. Soms kan het gebruik van een hoger aantal, maar lagere lichtmasten, minder lichtverstrooiing opleveren (afhankelijk van stralingskarakteristiek!). Soms kan een groter aantal, lagere en bovendien zwakkere lichtpunten voor de mens beter zicht opleveren, en tegelijk minder verstoring van vleermuizen.
- We moeten het licht goed richten op plek waar het nodig is. Door gebruik van de juiste lichtsoort (LED is beter te richten) en een armatuur met een goede 'cut off' is een goede stralingskarakteristiek te realiseren, waarmee lichtverstrooiing wordt tegengegaan. Hiermee kunnen we licht bewust niet op het vleermuishabitat richten. Bedenk dat met de moderne LED-verlichting, licht dat niet op de voor de mens nuttige plek neerkomt, onnodig verstoort en onnodig energieverbruik en CO₂ uitstoot genereert.
- Op specifieke plekken, bv. (fiets)tunnels of andere onderdoorgangen onder de wegen en bruggen die Maas en Julianakanaal kruisen, kan reflectie en luminantie (= hoeveelheid licht dat door een oppervlak wordt uitgestraald / weerkaatst) van wegdek en muren (kleur en materiaal) worden gebruikt om met geen of weinig kunstlicht voor mensen een goed overzicht te realiseren, terwijl lichthinder minimaal is.
- Waar nodig kunnen we de vleermuishabitat ontzien door verstrooiende verlichting af te schermen met opgaande vegetatie (haag, bomenrij) of andere materialen.

Een vleermuisvriendelijk kleurenspectrum

Een laatste mogelijkheid uit deze gereedschapskist is het gebruik van een spectrum voor de kleur van de verlichting dat goed functioneert voor mensen en tegelijk vleermuizen niet of veel minder verstoort dan wit licht of groen licht (= wordt gebruikt in vogelrijke gebieden). De kleurgevoeligheid van vleermuisogen is – ten opzichte van mensenogen - verschoven van de rode kant in de richting van de blauwe en zelfs ultraviolette kant van het spectrum. Daarom zijn roodachtige kleuren geschikt (590 nm +/- 20 nm) met geen tot weinig intensiteit in blauwgroene spectrum, bv. Amber of ClearField (waar wel iets blauw in zit).

Dit is een spectrum dat goed overeenkomt met het spectrum van lagedruk-natrium-lampen. Het is dus een kleur waarmee weggebruikers, gebruikers van het landschap bekend zijn. Gasontladingslampen hebben echter niet de – hiervoor al benoemde - voordelen die LED-verlichting heeft in het kader van de wens vleermuisvriendelijk te verlichten: goed te richten, makkelijk te dimmen, makkelijk dynamisch te maken, vanaf afstand te regelen.

Ook wanneer de 'vleermuisvriendelijke kleur' wordt ingezet, is het zinvol de hiervoor genoemde punten, van 'donker als uitgangspunt' tot 'afschermen van vleermuishabitat', toe te passen.

Bijlagen

Presentaties workshop analyse landschap

Presentaties workshop borging

Uitwerking conclusies 2e workshop – borging

Algemeen (voor alle partijen):

- De analyse van de kwaliteit van het migratielandschap binnen vMtM is in principe ook het vastleggen van een 0-situatie: kwaliteit van het migratielandschap van Maas en Julianakanaal voor vleermuizen - status 2016. Dit is uitgangspunt voor het, waar mogelijk en nodig, verbeteren van die situatie, om waar mogelijk op andere plekken de speelruimte te vergroten. Tegelijk is het aanleiding om wat nu goed en waardevol is te behouden, en om waar deze waarde wordt geraakt, deze functioneel te compenseren.
- Als product is er de rapportage en de kaarten (GIS/KML). In deze rapportage komen inhoudelijke informatie, procesafspraken en diverse potentiële maatregelen aan de orde. De geografische informatie van de kaarten is beeldend.
- De gemaakte kaartbeelden van de noodzaak of kans tot verbeteren van 'de doorlatendheid' en/of de situatie t.a.v. 'de verlichting', laten zien waar maatregelen nodig zijn en/of kansen kunnen worden benut (zie paragraaf 4.5). Dit kan basis zijn voor provinciaal proactief soortenbeleid.
- Informatie uit het project vMtM, de hier gebruikte manier van denken, moet vroeg – hoe eerder hoe beter - in de processen van ruimtelijke ontwikkeling en/of ingreep instromen. Het is aan de stakeholders hier zorg voor te dragen. De inhoud, kaarten en voorbeelden van potentiële maatregelen uit vMtM maken dit mogelijk.
- Borging gaat o.a. over beschikbaar hebben en stellen informatie op het juiste moment, bij de juiste person. Het is dus van belang dat het wordt gefunctionaliseerd (GIS-lagen, kwaliteitsmanagementsystemen, checklist e.d.).
- De analyse van het project m.b.t. knelpunten, oplossingen en kansen in het migratielandschap, laten zien dat aspecten als 'migratiekwaliteit', 'doorlatendheid van het landschap' en de 'samenhang van de ecologische infrastructuur' overkoepelend beleid dienen te zijn. Op dit niveau kunnen – vooral de kleinere – stakeholders nauwelijks alleen en zelfstandig werken.
- De aanpak van vMtM maakt het soms logisch om bv. een verbindend element dat verloren gaat, verderaf, bij de burens te compenseren.
- Als compenseren bij de burens wordt toegepast, moet ook het aspect van de onderhoudskosten worden opgelost.

- Provincie, RVO - en andere stakeholders - dienen na te gaan hoe nieuwe manieren van werken en/of nieuwe nuttige en relevante informatie kunnen worden ingebracht in reeds bestaande gedragscodes (b.v. gedragscode Flora en faunawet Waterschappen, gedragscode Flora en faunawet Waterschappen).
- De stakeholders – onder actieve regie van de Provincie – moeten bekijken hoe de aanpak daadwerkelijk als opgave en verantwoordelijkheid wordt vastgelegd, zodat die niet afhankelijk is van een persoon.
- De stakeholders – onder actieve regie van de Provincie – moeten bekijken welke tijdhorizon de verschillende processen/projecten hebben, en gezamenlijk verwezenlijken dat er vooruit wordt gewerkt en de informatie over en maatregelen uit het project vMtM daadwerkelijk vroeg in de processen worden meegenomen.
- Provincie en de Zoogdierverseniging dienen er voor te zorgen dat het bestaan van het project vMtM, de integrale gebiedsgerichte aanpak en de GIS-shapes/KML's wordt gecommuniceerd aan de groene adviesbureaus (o.a. door verspreiden van rapportage en kaart via NGB en vleermuis-vakberaad). Nagaan of het kan worden genoemd als in de bronnen van informatie in het vleermuisprotocol en de soortenstandaards¹³.

Provincie:

- De GIS-shapes uit het project vMtM dienen te worden opgenomen in de GID viewer i.c. het Geo_dataportaal van de provincie.
- Grote projecten zijn veelal MER-plichtig en binnen bv. RWS is er dan de plicht om de NDFF te raadplegen. In de NDFF staan echter alleen daadwerkelijke waarnemingen. De informatie vanuit vMtM is expert judgement, een inschatting van de potentiële functie van het landschap voor vleermuizen, maar geen waarneming van die functie. Koppelen aan NDFF zal daarom niet mogelijk zijn. Dit bevestigt het belang van opnemen in het Geodata_portaal.
- Daarnaast is het informatiehuis Natuur een logische plek om de informatie aan te bieden. De provincie dient na te gaan of de informatie en kaartbeelden daar kunnen worden opgenomen.
(<http://www.portaalnatuurenlanschap.nl/themas/informatiehuis-natuur/overzicht/>).
- De integrale gebiedsgerichte aanpak en de informatie van de kaartbeelden kan een aanzet vormen voor een gebiedsgerichte ontheffing. Dit dient echter nog wel te worden voorgelegd aan overheden, met het verzoek om dit door

¹³ Er is geen 'soortenstandaard' voor de soorten meervleermuis en ingekorven vleermuis. Toch is verwijzing naar de informatie en kaarten van vMtM vanuit de soortenstandaarden zinvol, omdat de aanpak ook bijdraagt aan het landschap voor andere vleermuissoorten.

te voeren in eigen beleid. Er is behoefte aan overkoepelende afspraken die je overal kan implementeren.

- De uitwerking van het project vMtM is een integrale gebiedsgerichte landschappelijke aanpak (beheervisie / structuurplan). Het neemt Natura 2000-gebieden en soorten als uitgangspunt, zorgt voor de voor de gebieden gevraagde coherentie, maar is uiteindelijk mede functioneel voor andere vleermuissoorten. Het is dus een goede basis of ingang voor proactief soorten- en gebiedenbeleid. De provincie kan met een actieve uitvoering van vMtM voldoen aan de opdracht vanuit de Wet natuurbescherming.
- De integrale gebiedsgerichte landschappelijke aanpak, zou een plan van de provincie Limburg moeten zijn. De andere stakeholders kunnen dan aanhaken via een intentieverklaring of convenant. Juridisch kan het de vorm krijgen van een uitvoeringsovereenkomst, gedragscode of gebiedsgerichte ontheffing – op basis van een, in dit geval een specifiek op migratie gericht, soorten-managementplan. Dit sluit aan bij het beleid van de provincie om veel zaken m.b.t natuurwaarden en ruimtelijke ontwikkelingen via een GO te benaderen.
- De provincie werkt met clusters (o.a. Natuur en water, Plattelandsontwikkeling, Gebiedsontwikkeling, Mobiliteit en wegen, Realisatie en beheer, Ruimte), en er zijn zogenaamde zijn 'rayon-planologen' en 'rayon-ecologen'. De Provincie moet de informatie en aanpak vanuit vMtM actief naar deze clusters en planologen en ecologen brengen.
- Waar nodig kan de provincie de Zoogdierverseniging vragen deze doelgroepen voor te lichten over vleermuizen en de aanpak van 'van Mook tot Maastricht'.
- Rayon-planologen en -ecologen, zouden op basis van de informatie en aanpak vanuit vMtM kleinere regio's of deelgebieden nader kunnen analyseren en knelpunten en kansen concreter uitwerken.
- Voorbeeld de case Buggenum: landschappelijke inrichting (verbindende structuren) laten aansluiten op het werk/project dat wordt uitgevoerd in de uiterwaarden noordelijk van Buggenum; kijken hoe je in het naast het rivierdal gelegen bos aan verbetering verbinding kan werken, o.a. op het aspect wegen en verlichting; uitwerken hoe deze aanpak met de verschillende verantwoordelijken in dat kleinere gebied kan worden opgepakt.
- Het verdient aanbeveling om bv. een soort van maatregelen-catalogus te gaan ontwikkelen op basis van 'beeldmateriaal', om er voor te zorgen dat er snel met beeld kan worden gecommuniceerd met de mensen binnen de organisaties (veelal niet ecologen) die de processen technisch handen en voeten moeten geven. De Zoogdierverseniging kan zo'n maatregelen-catalogus ontwikkelen.

- De provincie dient de 'initiërende' organisatie te zijn vanuit soortenbescherming. De provincie moet de aandacht op deze aanpak houden en andere instanties er op aan spreken.
- Gemeentes - en ook RWS en Waterschap - geven aan dat provincie leiding moet nemen.
- De Wnb maakt het de gemeente en de provincie mogelijk houtopstanden (en andere structuren) met bijzonder belang aan te wijzen. Dit kan een instrument zijn om het aspect doorlatendheid/verbinding te behouden of bevorderen.
- De provincie dient de huidige – en de gewenste kwaliteit – van het migratielandschap te verwerken in (updates van) de aanpak van goud-, zilver- en bronsgroene natuurzones (Natuurbeheerplan Limburg 2017).
- Bevoegde gezagen – Provincie en gemeente – moeten zorgen dat de informatie en aanpak vanuit vMtM ook bekend wordt bij de handhavers.
- Bevoegde gezagen dienen te monitoren (steekproef) of werken volgens vMtM wordt opgepakt.
- Bevoegde gezagen – Provincie en gemeente – dienen na te gaan of, naast uitvoering en beheer, ook het aspect van de handhaving in een Gedragscode of Gebiedsgerichte Ontheffing kan worden vervat, of in ieder geval geagendeerd. Het kan daarbij gaan om een rapportageplicht over waar, waarom en hoe er met de gedragscode is gewerkt.
- Algemeen: het verdient aanbeveling de technische collega's per regio in de provincie te gaan voorlichten over vleermuisvriendelijke verlichting. Het gaat om bewustwording en leveren van actuele informatie over mogelijkheden. De provincie kan dit faciliteren. De Zoogdierverseniging kan dit uitvoeren.
- Controle op uitvoer van voorwaarden uit gedragscodes, vergunningen of ontheffingen, of de doelstelling te werken volgens de informatie en aanpak vanuit zoiets als vMtM moet een aandachtspunt zijn. Handhaving moet een aandachtspunt zijn.
- Met betrekking tot handhaving wordt de vraag gesteld of het mogelijk zou kunnen zijn om betrokken burgers (IVN, KNNV, NHGL, Heemkunde Vereniging et cetera) te vragen te signaleren of er wordt gewerkt volgens vMtM?
- Het is zinvol de integrale gebiedsgerichte landschappelijke aanpak van vMtM onderdeel te laten zijn van het POL
(http://www.limburg.nl/Beleid/Provinciaal_Omgevingsplan_Limburg)

Gemeenten:

- bij de gemeente kan het principeverzoek - in het kader van de omgevingsvergunning - een instrument zijn om het meenemen van deze informatie en afwegingen vroeg in het proces te krijgen.
- Gemeentes werken met veel lagen en niveaus aan in informatie. De informatie – en kaartbelden - vanuit vMtM moeten worden gebruikt als een laag van informatie binnen voor het werken met de omgevingswet.
- Gemeenten werken samen (bv. in Regionale Uitvoeringsdiensten; RUD's), voor toetsing en handhaving. Gemeenten moeten nagaan of deze samenwerking ook kan worden benut voor gemeentegrenzen overschrijdend gebiedsgericht beleid.
- Gemeente Bergen gaf aan dat het implementeren van de aanpak binnen haar organisatie voor een relatief kleine gemeente relatief gemakkelijk is, en dat zij dit realiseert door een aantal technische collega's in een overleg bij te praten. Voor grotere gemeenten zal dit wellicht complexer zijn.
- Gemeentes moeten – beleidsmatig - mogelijk maken dat compensatie ook buiten de eigen gemeente grenzen kan gebeuren.
- Juridisch moet er worden gekeken naar het feit dat het dan ook over 'andere eigendomssituaties' gaat.
- Bij een gemeente kan het zo zijn, dat als zij natuur verliest, zij ook wil dat het in de gemeente gecompenseerd wordt. Daar van afwijken ligt politiek en dus ook bestuurlijk gevoelig. De gemeente dient daarom de burgers – en politiek en bestuurders – te informeren over de zin van het werken volgens de aanpak van vMtM en het compenseren van natuurwaarden buiten de eigen grenzen.
- De Wnb maakt het de gemeente en de provincie mogelijk houtopstanden (en andere structuren) met bijzonder belang aan te wijzen. Dit kan een instrument zijn om het aspect doorlatendheid/verbinding te behouden of bevorderen.
- Er dient te worden nagegaan of werken volgens de informatie en aanpak van vMtM kan worden vastgesteld door gemeenteraad? Kan het worden gekoppeld aan het vergunningstelsel o.a. in relatie tot omgevingsplannen?
- Bij kleinere projecten is het voor de uitvoerenden niet altijd duidelijk of het en dat het een wettelijke plicht is om natuurdata te consulteren en mee te wegen. Meewegen van de informatie vanuit vMtM zal dan meer afhankelijk zijn van personen. Het is van belang collega's te wijzen op de kansen vanuit vMtM.
- Gemeentes worden verantwoordelijk voor 'omgevingswet' en gaan ook nieuwe omgevingsplannen en bestemmingsplannen voor bebouwde kom en

buitengebied maken. Het ligt voor de hand de informatie en aanpak van vMtM implementeren hierin te implementeren (noodzaak en kansen tot verbetering vastleggen, werk met werk maken).

- Bevoegde gezagen – Provincie en gemeente – moeten zorgen dat de informatie en aanpak vanuit vMtM ook bekend wordt bij de handhavers.
- Bevoegde gezagen dienen te monitoren (steekproef) of werken volgens vMtM wordt opgepakt.
- Bevoegde gezagen – Provincie en gemeente – dienen na te gaan of, naast uitvoering en beheer, ook het aspect van de handhaving in een Gedragscode of Gebiedsgerichte Ontheffing kan worden vervat, of in ieder geval geagendeerd. Het kan daarbij gaan om een rapportageplicht over waar en waarom er hoe met de gedragscode is gewerkt.
- Controle op uitvoer van voorwaarden uit gedragscodes, vergunningen of ontheffingen, of de doelstelling te werken volgens de informatie en aanpak vanuit zoiets als vMtM moet een aandachtspunt zijn. Handhaving moet een aandachtspunt zijn.

Waterschappen:

- Het Waterschap Limburg kan de input vanuit vMtM via beleidsgroepen, bv. de beleidsgroep ruimtelijke kwaliteit, maar ook via projectgroepen die met specifieke structuren zoals kades omgaan, op tijd op de juiste plek terecht laten komen.
- In de praktijk van het Waterschap Limburg wordt gewerkt met 'dijkringen'. Hier wordt o.a. de opgave voor dijkverzwaringen opgepakt en hiervoor worden ontwerp-ateliers gehouden (vaak ook met meerdere regionale stakeholders). Dit is de plek – en het moment – om de informatie en aanpak vanuit vMtM in te brengen en te integreren in de uitwerking.
- Bij kleinere projecten voor RWS – maar even zo de andere stakeholders – is de aanpak, is niet altijd duidelijk of het/dat het een wettelijke plicht is om natuurdata te consulteren en mee te wegen, en zal het meewegen van de informatie vanuit vMtM meer afhankelijk zijn van personen.

RWS

- Bij RWS kan 'de cluster leefomgeving' de informatie en manier van werken vanuit vMtM vroeg in proces invoeren.
- RWS heeft te maken met projecten/situaties, waarin er een compensatieverplichting of compensatieplan is, maar er niet meteen goede locaties voor compensatie voorhanden zijn. De kaartbeelden van noodzaak en van kansen attenderen niet alleen op goede locaties voor proactieve maatregelen, maar ook voor compensatie.

- Bij kleinere projecten voor RWS – maar even zo de andere stakeholders – is het voor de uitvoerenden niet altijd duidelijk of het en dat het een wettelijke plicht is om natuurdata te consulteren en mee te wegen. Meewegen van de informatie vanuit vMtM zal dan meer afhankelijk zijn van personen. Het is van belang collega's te wijzen op de kansen vanuit vMtM.
- RWS kan voor de uitvoeringsfase van de eigen projecten de informatie en aanpak als randvoorwaarden aan aannemer meegeven.
- RWS dient na te gaan of werken volgens de informatie en aanpak van vMtM in de gedragscode van RWS kan worden opgenomen.

Algehele conclusies n.a.v. de tweede workshop:

- Het ligt voor de hand dat vertegenwoordigers van gemeenten en andere stakeholders die meededen aan de workshops, een rol spelen bij de transfer van informatie naar de collega's brengen van de bv. vakgebieden: civiel/wegen, verlichting en groenbeheer. De platforms die deze collega's gebruiken binnen de eigen organisatie of in samenwerking met hun omgeving kunnen hiervoor worden gebruikt.
- Om de vertegenwoordigers van de stakeholders die meededen aan de workshops te ondersteunen bij het brengen van de informatie naar de collega's, clusters, platforms, stellen we de PowerPoints van de workshops te beschikking.
- De (vertegenwoordigers van) stakeholders die meededen aan de workshops, kunnen bepalen waar eventueel toelichting op het project door de Zoogdierverseniging van belang is, en ons vragen te ondersteunen (NB: hiervoor is geen ruimte in het projectbudget; alternatief budget?).
- Bij de (de deelnemers vanuit) stakeholders ligt de opdracht en uitdaging maatregelen voor hun eigen gebied concreet uit te werken:
 - bestekken zo concreet als mogelijk;
 - zorgen voor combinatie van beeld en tekst maatregel + kaartbeeld.
- Werk tegelijk gedifferentieerd:
 - voor beslissers: op hoofdlijnen, strategisch + alternatieven
 - voor uitvoerenden: concreet
- Maak kaarten met mogelijkheden/alternatieven en met details per locatie. Gebruik informatiekaart als basis.
- Ga na of ook handhaving en toetsing kunnen worden aangesproken?
- Nut, noodzaak en verplichting van het uitvoeren van de maatregelen dient, gericht op de eigen organisatie, nader te worden uitgewerkt voor de stakeholders.

- Voor degenen die moeten (bij compensatie) of kunnen (bij kansen) werken met de informatie en aanpak vanuit vMtM, is het van belang uit te werken hoe het juridisch zit. Wanneer is het verplicht, wanneer moet het worden behouden, wanneer kan er worden gecompenseerd? In principe geldt hier het regiem van en het proces van plannen en toetsen vanuit de Wnb (strikte bescherming soorten, coherentie/externe werking Natura 2000-gebieden).
- Er zijn belangenconflicten met betrekking tot beleidsvelden en soms ook personen. Denk bv. aan dijkverzwaring, betere doorstroming uiterwaarden, nevengeulen, verruiming bochten kanaal, verhoging bruggen kanaal, toeristische/economische exploitatie water/oever, wegen door en langs uiterwaarden, en ook natuur en soorten. De Wnb is nevenschikkende wetgeving. Veel van de maatregelen die zijn gewenst vanuit de kwaliteit van het migratielandschap van Maas en Julianakanaal zijn relatief makkelijk in te passen. Toch is natuur niet vanzelf op de juiste wijze onderdeel van de afwegingen en keuzes. Van groot belang is dat natuurwaarden, en dus ook vMtM, vroeg – en zeker vroeger dan nu vaak het geval is - in proces meegenomen worden.
- Tegelijk is er sprake van koppeling van belangen van natuur en soorten met de andere beleidsvelden. Denk bv. aan voorkomen van planvertraging, (tijdig) verkrijgen van ontheffingen of vergunningen, de waarde van natuur, soorten en landschap voor toerisme.
- In het geval van werken volgens de informatie en aanpak vanuit vMtM, komt daar bv. bij dat er proactief wordt gewerkt aan kwaliteit migratielandschap, waardoor op andere plekken bewegingsvrijheid ontstaat. En dat er werk met werk wordt gemaakt, zodat de kosten van maatregelen zeer beperkt blijven.
- In de uitvoer kan worden gewerkt met een focus op krachtige structuren (b.v. lateraalkanaal) in de buurt van een ruimtelijke ontwikkeling i.p.v. alleen de verschillende kleinere ingrepen lokaal en op kleinere schaal proberen op te lossen.
- Werken met informatie en aanpak vanuit vMtM wordt gezien als toekomstgericht: het is makkelijk toegankelijk, het kan worden opgelegd of streng worden aanbevolen, en het is makkelijk te raadplegen.
- Deelnemers geven aan dat het van belang is elkaar binnen de eigen organisaties op te zoeken (ontschotting).
- Buiten de eigen organisatie moeten actief samenwerkingsverbanden worden gezocht en bindende (!) afspraken worden gemaakt.

- Deelnemers geven aan dat het ook van belang is daadwerkelijke gegevens over soorten en (relatieve) aantallen migrerende vleermuizen in het migratielandschap te gaan verzamelen. Meten is weten. En deze data zullen ook helpen om organisatie en omgeving te overtuigen van de noodzaak.
- Is het mogelijk een compensatie-'fonds' in te richten waarmee locaties voor compensatie en financieel ondersteuning kan worden gerealiseerd.
- In de huidige praktijk zijn veel zaken zijn projectmatig geregeld. Er is bv. geen 'stroomlijn' in het armaturen dat wordt gebruikt of het type vegetatie etc. Het verdient aanbeveling dit per item nader uit te werken.
- Het gebiedsgerichte van de aanpak van vMtM wordt als een belangrijk positief aspect benoemd. Dit zou in feite Onderdeel moeten worden van soortgericht beleid van provincie(s) en ruimer moeten worden ingebed via bv. IPO en/of BIJ12.