

# Knooppunt Naardermeer

*Het Naardermeer ligt ingeklemd en wordt doorsneden door verschillende soorten infrastructuur, maar twintig jaar werken aan mobiliteit voor dieren, zorgt ervoor dat het Naardermeer bereikbaar blijft voor dieren.*

## **Netwerken**

Vanuit de lucht zie je rond het Naardermeer een spaghetti van wegen en spoorwegen. ProRail heeft voor haar reizigers een nog kortere route: dwars door het natuurgebied! De omgeving van het Naardermeer is één groot knooppunt van infrastructuur. Binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Naardermeer ook een belangrijk knooppunt voor de ecologische (infra)structuur. Het gebied is een kruispunt tussen de Vechtplassen, het Gooi, de Randmeren en Flevoland en via Muiden, Diemen en IJburg naar Waterland. Rond het Naardermeer botsen de netwerken van natuur en infrastructuur.

## **Isolatie en versnippering**

Het wegennet wordt steeds groter en drukker en zo raakt het Naardermeer steeds meer ingesloten. Dieren kunnen steeds moeilijker migreren.

Isolatie van natuurgebieden is een groot knelpunt waardoor lokale populaties kunnen verdwijnen. Om de biodiversiteit te versterken kent het Natuurnetwerk naast reservaten ook natuurverbindingen. Op plaatsen waar de 'harde' infra die verbindingen kruist, nemen we ontsnipperingsmaatregelen zoals natuurbruggen en faunapassages. Rond het Naardermeer is de afgelopen twintig jaar hard gewerkt aan de ontsnippering.

## **Maatregelen**

Bij de bouw (1987) van de Flevolijn tussen Weesp en Almere Buiten werd ter hoogte van de Uitwatering van het Naardermeer een loopriichel voor dieren in de spoorbrug aangelegd. De grootste en meest spectaculaire ontsnipperingsmaatregel bij het Naardermeer zijn de twee natte passages in de Gooilandse-

weg (N236) bij Ankeveen. Deze verbinden het Naardermeer en de Ankeveense Plassen en zijn in 2013 opgeleverd. De weg is hier verhoogd aangelegd, zodat dieren veilig tussen de twee gebieden kunnen migreren (Mulder, 2015).

Aan de noordzijde van het Naardermeer is de A1 verlegd en verbreed. Op de plek waar in de oude situatie de weg lag is de grond afgegraven en ligt nu een moerasnatuurverbinding. De toegangswegen naar de A1 zorgden echter voor onderbrekingen van de natuurverbinding. Om deze passeerbaar te maken voor fauna zijn twee grote duikers aangelegd onder de oostzijde van de Maxisweg en de Weesperweg. Het dak van de tunnel onder de Vecht is 'natuurlijk' ingericht met fauna-uittreedplaatsen. De ontbrekende schakel zijn veilige oversteekplaatsen in de drukke



Maxisweg. Daar wordt nog op gestudeerd maar inmiddels zijn er plannen voor een robuuste doorgang onder de Maxisweg naar de Baai van Ballast en de Diemer Vijfhoek.

Met de verbreding van de A1 is ook gewerkt aan een faunaverbinding tussen het Naardermeer en het Gooimeer. Een passage onder de A1

veel beschutting in de ruimte tussen de banen en wordt bij het beheer rekening gehouden met het leefgebied van de doelsoorten.

daardoor een ideaal gebied voor de ringslang (*Natrix helvetica*) om in broeihopen eieren af te zetten. Voor de jonge slangetjes is de drukke Oude Rijksweg een levensgevaarlijke barrière om naar het Naardermeer uit te zwermen. De gemeente Gooise Meren heeft het initiatief genomen om tijdens het groot onderhoud van de weg gelijk twee faunapassages aan te leggen.

**Omdat het spoor leefgebied versnipperd en het treinverkeer voor veel sterfte van dieren zorgt zijn zes verschillende, nieuwe passages gemaakt.**

direct ten noorden van het Naardermeer maakt het voor dieren mogelijk om richting Gooimeer te migreren. Die verbinding loopt langs de natuurvriendelijk ingerichte golfbaan. Zo zijn er voor fauna passeerbare duikers aangelegd op locaties waar de weg watergangen snijdt. Ook is er

Niet alleen rijks- en provinciale wegen worden aangepakt, ook gemeentelijke wegen. Tussen de Oude Rijksweg en een woonwijk, ter hoogte van Boerderij Stadszicht, ligt Volkstuinvereniging Naarden ingeklemd. Het volkstuincomplex telt veel composthopen en is

**Spoorlijn**

De spoorlijn van Amsterdam naar Hilversum loopt dwars door het Naardermeer. In de nabije toekomst zal de intensiteit van het gebruik van de spoorlijn toenemen tot circa



- Faunapassages Naardermeer.
- Grote gerande oeverspin met net uitgekomen eicocon nabij KW10. Foto: Teun Smink.

een trein per twee minuten. Het is een barrière voor dieren zoals otter (*Lutra lutra*), boommarter (*Martes martes*), das (*Meles meles*), heikikker (*Rana arvalis*), ringslang en de zeldzame grote gerande oeverspin (*Dolomedes plantarius*). Het spoor versnipperd niet alleen het leefgebied, er vindt ook veel sterfte van dieren plaats door het treinverkeer (Van der Grift & Ottburg, 2014). Om kansen op uitwisseling te vergroten zijn in 2019, bij de grote renovatie van het spoor, drie passeerbare plekken omgevormd tot volwaardige faunapassages. Daarnaast zijn er in het spoor zes nieuwe passages gemaakt. Het gaat in totaal om zes typen faunapassages: een brug met doorlopende oevers, een ecoduiker, een grote faunatunnel, een kleine faunatunnel, een brug/duiker met faunavoorziening en twee zogenaamde 'dwarsligger-faunapassages'. De grootste passage is de Voormeerpassage, ook een recreatieve fiets- en wandeltunnel. De kleinste zijn de twee dwarsligger-faunapassages.

### Monitoring

De vraag is of de nieuwe voorzieningen ook werken? Uit monitoring blijkt dat de beoogde soorten zoals boommarter, das en otter de faunapassages snel weten te vinden. De otter doet het ook steeds beter en komt vanuit Flevoland naar Noord-Holland. Hij rammelt aan de poort van de Vechtstreek. In 2021

is zelfs het eerste Noord-Hollandse jong geconstateerd in het Naardermeer (Slump, 2021). Voor de bever (*Castor fiber*) is het geen vraag meer of hij komt, maar wanneer. De soort is deze zomer al gezien en gefilmd terwijl hij de Maxisweg ten westen van Muiden overstak. Precies op de plek waar nog een grote faunapassage moet komen.

### Resultaten

De twee natte passages aan de Gooilandseweg (N236) zijn in 2013, 2014 en 2015 gemonitord (Mulder, 2015). Uit deze monitoring bleek dat ree (*Capreolus capreolus*) en vos (*Vulpes vulpes*) de passages het meest frequent gebruiken: gemiddeld 3,5

reeën en 5,5 vossen per week. Naast ree en vos zijn ook haas (*Lepus europaeus*), bruine rat (*Rattus norvegicus*) en muskusrat (*Ondatra zibethicus*) gezien op camera, maar in veel kleinere aantallen. Ook vleermuizen gebruiken de passages. Vooral de oostelijke passage, die beschutter ligt en veel hoge bomen in de buurt heeft, wordt door vleermuizen veel gebruikt. Er zijn toen vier soorten vastgesteld: rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*), laatvlieger (*Eptesicus serotinus*), watervleermuis (*Myotis daubentonii*) en gewone dwergvleer-

muis (*Pipistrellus pipistrellus*). Ook veel watervogels maken gebruik van de passages en het omringende natuurgebied, onder andere wilde eend, kraakeend, kuifeend, meerkoet en knobbelzwaan.

Ook de negen faunapassages onder het spoor worden gemonitord. Dit gebeurt in twee verschillende onderzoeken. Helemaal nieuw is het testen van dwarsligger-faunapassages. In de ruimte tussen twee bielzen is gekeken of er dieren passeren en of er geen aantasting of verzakking van het spoor plaatsvindt. Gelukkig is van dit laatste geen sprake. En de resultaten van de monitoring zijn ook positief. De passages zijn in het

**In totaal hebben de camera's, aangevuld met veldbezoeken en vleermuisrecorders zeventien soorten vastgesteld.**

bijzonder ontworpen voor reptielen en amfibieën. Hun trage voortbeweging zorgt ervoor dat het relatief brede spoor een lastig over te steken barrière is. De kans om overreden of meegezogen te worden tijdens de oversteek is voor deze dieren erg groot. Qua formaat kon verwacht worden dat ook kleine zoogdieren hun weg door de passages zouden vinden. Maar dat de cameravallen, naast reptielen, amfibieën en kleine zoogdieren, ook boommarters en zelfs dassen zouden vastleggen die de passage gebruiken overtrof alles.



● Verbindingszones.



● Vos met snoekbaars passeert looprichel KW10.  
Foto: Teun Smink.

In totaal hebben de camera's, aangevuld met veldbezoeken en vleermuis-recorders zeventien soorten vastgesteld (Van der Woude, 2021).

Waar het onderzoek naar de dwarsligger-faunapassages na twee jaar is afgerond, loopt de monitoring van de overige zeven passages door tot in 2022. Door jaarrond monitoring met cameravallen en aanvullend gericht veldonderzoek wordt het gebruik door de doelsoorten goed in kaart gebracht. De camera's brengen voornamelijk het gebruik door zoogdieren en vogels in beeld. Door middel van batcorders is vastgesteld of er vleermuizen in de omgeving van de passages aanwezig zijn. Voor bijvoorbeeld de grote gerande oeverspin wordt veldwerk uitgevoerd om zijn aanwezigheid in de faunapassages vast te leggen. Binnen een jaar onderzoek waren al 2000 passages door zoogdieren vastgelegd, onder andere muizen, boommarter, hermelijn (*Mustela erminea*), egel (*Erinaceus europaeus*), haas, das, ree en vos. De batcorders namen een kleine 7000 vleermuisgeluiden op, waarmee is vastgelegd dat er maar liefst negen verschillende soorten vleermuizen rond de passages voorkomen. Veldbezoek moet vervolgens vaststellen of de dieren ook daadwerkelijk door de passages heen vliegen. Bij een van de passages is het gebruik door de watervleermuis al vastgesteld. En ook de zoektocht naar de grote ge-

rande oeverspin gaf meteen positieve resultaten. Zowel in als direct rond de bezochte passage werden individuen, maar ook ei-cocons gevonden. Waardoor nu al te stellen is dat deze passage wordt gebruikt voor zowel migratie als leefgebied.

Tot slot is onderzoek uitgevoerd naar verspreiding van ringslang en heikikker (Goverse, 2020) en de genetische variatie van heikikkerpopulaties (Van der Grift *et al.*, 2021). De ringslang heeft rond Amsterdam en in de Vechtstreek vitale populaties en uit onderzoek blijkt dat ze goed gebruik maken van faunavoorzieningen. De heikikker is honkvast en weinig mobiel. In de Vechtstreek zijn aanwijzingen voor genetische erosie in de verschillende, geïsoleerde populaties. Vervolgonderzoek zal moeten uitwijzen of deze kwetsbare en trage soort gebruik maakt van de faunavoorzieningen en er dus ook genetische uitwisseling plaatsvindt. Dat is het ultieme doel van het verbinden en ontsnipperen.

### Conclusie

Het verkeer op de wegen rond het Naardermeer wordt steeds drukker. Door gericht te ontsnipperen blijkt het mogelijk om de negatieve gevolgen voor de biodiversiteit te verzachten. Een serie kwetsbare en bedreigde diersoorten blijkt zich te kunnen handhaven of zelfs uit te breiden omdat ze veilig kunnen migreren.

Dat weten we dankzij het monitoren van de verschillende projecten. Een mooi staaltje van natuurinclusieve mobiliteit. Want de dieren horen er echt bij.

Gerlies Nap  
nappg@noord-holland.nl  
Judith Weijers  
weijersj@noord-holland.nl  
Nico Jonker  
jonkern@noord-holland.nl

### Literatuur

- GOVERSE, E., 2020. Naardermeer hotspot voor heikikkers. Tussen Duin & Dijk 19(2): 9-12.
- GRIFT, E.A. VAN DER & F.G.W.A. OTTBURG, 2014. Ontsnipperingsplan Naardermeer: advies voor faunapassages bij de spoorlijn. Alterra, Wageningen-UR.
- GRIFT, E.A. VAN DER, F.G.W.A. OTTBURG, D.R. LAMMERTSMA, I. LAROS & G.A. DE GROOT, 2021. Populatie-genetische nulmeting heikikker in de Vechtstreek (Noord-Holland). Rapport 3115, Wageningen Environmental Research, Wageningen.
- MULDER, J., 2015. Naardermeer en Vechtplassen weer verbonden. Tussen Duin & Dijk 14(3): 19-21.
- SLUMP, A., 2021. Na halve eeuw weer otter geboren in het Naardermeer. [www.natuurmomumenten.nl/natuurgebieden/naardermeer/nieuws/na-halve-eeuw-weer-otter-geboren-het-naardermeer](http://www.natuurmomumenten.nl/natuurgebieden/naardermeer/nieuws/na-halve-eeuw-weer-otter-geboren-het-naardermeer). Geraadpleegd 1-10-2021.
- VINK, H., 2007. Terugkeer van de das. De Noord-Hollands/Utrechtse dassenpopulatie. Tussen Duin & Dijk 6(3): 4-7.
- WOUDE, E. VAN DER, 2021. Monitoring Dwarsligger Fauna Passage. Rapport Movares, Utrecht.