

Natuurbeheer voor de **nauwe korfslak**

Door stikstofneerslag en instorting van de konijnenstand zijn open duingraslanden verruigd en begroeid geraakt met struweel. De afgelopen decennia is veel geld en energie gestoken in maatregelen om het Natura 2000-habitatype Grijze duinen te herstellen. De locaties waar deze maatregelen zijn uitgevoerd zijn echter bij uitstek het leefgebied van de nauwe korfslak (eveneens beschermd op grond van de Habitatrichtlijn). Door op grote schaal te plaggen, begrazen, maaien en klepelen zijn de nauwe korfslak en ook de meeste andere soorten landslakken in deze gebieden sterk achteruit gegaan. Wij vragen aandacht voor deze zorgelijke ontwikkeling en laten zien wat nodig is om het tij voor de nauwe korfslak te keren.

Arno Boesveld, Sylvia van Leeuwen,
Tello Neckheim & Adriaan Gmelig
Meyling



Foto 1. De nauwe korfslak is een huisjesslak van zo'n 2 mm hoog. (Foto: Adriaan Gmelig Meyling)

De nauwe korfslak (*Vertigo angustior*) is een huisjesslak met een maximale hoogte van 2,2 mm hoog. De stevige, roodbruine huisjes zijn linksgewonden en lijken qua vorm op een bijenkorfje (foto 1). In Nederland leeft de nauwe korfslak vooral in de kalkrijke kustduinen, van het Zwin in Zeeland tot Bergen in Noord-Holland. Boven het Noordzeekanaal zijn de populaties klein, zowel qua oppervlakte leefgebied als qua aantallen. Op enkele dynamische kwelders in het oostelijk Waddengebied komen plaatselijk individuerijke populaties voor; in het binnenland is de soort alleen zeer plaatselijk en in lage dichtheden aangetroffen in rivierduinen in de Gelderse Poort en in enkele kalkrijke kwelgebiedjes in gras- en zeggevegetaties in Limburg (Boesveld et al., 2010; Keulen & Majoor, 2017; Neckheim, 2018).

Verborgen in de strooisellaag

De slakjes leven in uiteenlopende vegetaties, verborgen in de strooisellaag. Ze hebben een voorkeur voor luchtige, voedselrijke, kalkrijke, ongestoorde bodems met bodemstrooisel en een relatief warm, vochtig microklimaat. De grootste dichtheden komen voor in half open tot driekwart dichte vegetaties, in duindoornstruwelen en populierenbosjes (foto 2). In randzones van struwelen zijn de dichtheden vaak aanmerkelijk hoger dan in de struwelen zelf. Onder optimale omstandigheden kan de dichtheid oplopen tot meer dan 1.500 exemplaren per m². Vegetaties van duindoorn en populier zijn zo geschikt omdat het bladstrooisel daarvan veel kalk bevat en snel verteert, waardoor continu kalk vrijkomt. Ook duinrietvegetaties en

andere vegetaties van langhalmige grassen zijn geschikt, met name varianten met duinsnavelmos die in het midden- en buitenduin onder vochtige omstandigheden groeien. Vegetaties met eenstijlige meidoorn, wilde liguster, wegedoorn, kardinaalsmuts en gewone vlier zijn matig geschikt: de soort komt er wel voor, maar de gemiddelde dichtheden zijn lager. In eiken- en naaldbossen is de nauwe korfslak niet aanwezig. Het strooisel is hier te zuur. Ook ongeschikt zijn droge, strooiselarme vegetatietypen waar de temperaturen in de zomermaanden hoog kunnen oplopen, zoals buntgras- en groot duinsterretje-typen (Boesveld et al., 2010; Boesveld, 2013a). Voor de nauwe korfslak is bodemrust belangrijk. Op plaatsen met sterke betreding door ingeschaard vee worden

veel lagere dichtheden aangetroffen of is de soort afwezig. Ook op locaties waar de zon volledig tot de bodem doordringt, is de soort minder of niet aanwezig (Boesveld et al., 2010).

Dagelijkse overstroming met zout water verdraagt de soort niet. Op dynamische kwelders leeft de soort bijvoorbeeld op wat hoger gelegen duintjes.

De nauwe korfslak is dus best een kieskeurig diertje. Dat maakt hem extra kwetsbaar voor ingrepen zoals plaggen en begrazen, die de afgelopen jaren op grote schaal hebben plaatsgevonden.

Sterke afname in Nederland

De nauwe korfslak is overal in Europa zeldzaam en is sinds 1992 opgenomen in bijlage II van de Europese Habitatrichtlijn. Nederland heeft daarom voor deze soort twaalf speciale beschermingszones (Natura 2000-gebieden) aangewezen, waarvan elf gebieden met kustduinen en één gebied in het binnenland. Binnen deze gebieden moet de landelijke instandhoudingsdoelstelling gerealiseerd worden. Deze luidt: “Behoud omvang en kwaliteit leefgebied ten behoeve van behoud populatie”. Streefbeeld daarbij is instandhouding van natuurlijk voorkomen in 38 10x10 km-hokken en 165 1x1 km-hokken (Ministerie van Economische Zaken, 2008).

Binnen deze Natura 2000-gebieden moeten ook tal van andere soorten beschermd worden. Hoewel de staat van instandhouding van nauwe korfslak al in 2008 als ‘matig ongunstig’ werd beoordeeld, is niet gekozen voor een verbeterdoelstelling, onder meer omdat het ministerie verwachtte dat het habitatverlies uit het verleden tot stilstand was gekomen en het resterende duinhabitat goed beschermd was. Ook veronderstelde het Rijk dat de soort zou profiteren van de toenmalige plannen om duingebieden meer gevarieerd te maken (Ministerie van LNV, 2008). De instandhoudingsdoelstelling op gebiedsniveau in de aanwijzingsbesluiten van deze gebieden is gelijk aan de landelijke doelstelling (Ministerie van LNV, 2020). Het Rijk vond het toelaatbaar dat de oppervlakte duindoornstruwelen (habitattype H2160) zou afnemen ten gunste van meer bedreigde duinhabitatypen, zoals grijze duinen (habitattype H2130) (Ministerie van LNV, 2006). Uit CBS-analyses op basis van monitoringonderzoek van Stichting Anemoon

Kader 1: Monitoringonderzoek naar de nauwe korfslak

Sinds 2004 verricht Stichting Anemoon systematisch verspreidingsonderzoek naar de nauwe korfslak ten behoeve van de rapportages in het kader van de Habitatrichtlijn. Deze monitoring is onderdeel van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM). In de periode 2004-2010 zijn in opdracht van de Rijksoverheid de actuele en de potentiële verspreiding in kaart gebracht op een schaalniveau van 10x10 km. Daarbij zijn niet alleen gebieden onderzocht waarvan het voorkomen van de soort al bekend was, maar ook gebieden met potentieel geschikt leefgebied voor de nauwe korfslak. Per hok van 10x10 km zijn meerdere monitoringlocaties (plots) op gestandaardiseerde wijze bemonsterd door het verzamelen van bodemstrooisel. Dit wordt gedroogd en gezeefd, waarna de grove fractie op zicht wordt uitgezocht en de fijne fractie onder een binoculair. Per monster wordt het aantal nauwe korfslakken vastgesteld. Sinds 2010 worden elke zes jaar minimaal 300 plots onderzocht, verspreid over actueel en potentieel leefgebied. Op die manier kunnen veranderingen in het verspreidingsgebied en relatieve veranderingen in de populatieomvang worden vastgesteld. Door ook potentieel leefgebied te monitoren kan uitbreiding naar nieuwe gebieden ontdekt worden. De monitorgegevens van 2004 t/m 2017 zijn door het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) geanalyseerd en de resultaten zijn gepubliceerd op het Compendium voor de Leefomgeving (indicator 1415). Dit artikel betreft hoofdzakelijk de waarnemingen in 2004 t/m 2017, en een eerste indruk op basis van de voorlopige monitorgegevens voor de periode 2018-2023.



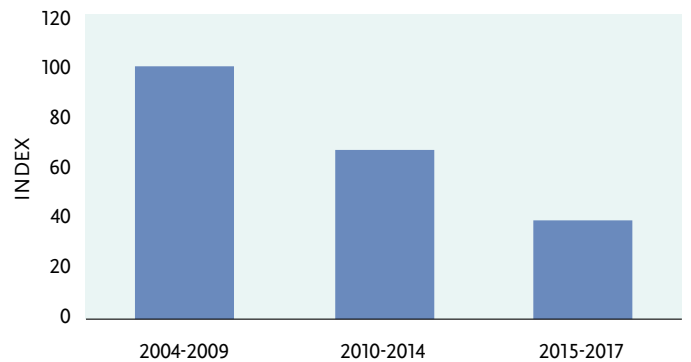
Foto 2. Vochtige ruigten in oevers van infiltratiekanalen zoals deze in de Amsterdamse Waterleidingduinen zijn gunstige habitats voor de nauwe korfslak. (Foto: Arno Boesveld)

(zie kader 1) blijkt dat de nauwe korfslak in de periode 2004 tot en met 2017 sterk is afgenomen (CBS et al., 2018; CBS, 2018a; CBS, 2018b), zowel in verspreiding als in populatieomvang. Het aantal 10x10 km-hokken waar de soort voorkomt, is gedaald van 27 naar 23. Ondanks zeer uitgebreid onderzoek is de soort dus in vier 10x10 km-hokken niet meer teruggevonden, terwijl er geen vestiging in nieuwe hokken heeft plaatsgevonden (fig. 1). Minstens zo zorgelijk is dat de aantallen per locatie ten opzichte van de periode 2004-2009 gemiddeld met meer dan de helft zijn afgenomen (fig. 2). In sommige 10x10 km-hokken zijn de populaties zo in omvang verminderd dat een reëel risico bestaat dat de soort daar in de toekomst geheel verdwijnt (Keulen & Majoor, 2017; Neckheim, 2018; Boesveld & Gmelig Meyling, 2020a). Vanwege de sterk verslechterde situatie

moest Nederland in 2019 over de nauwe korfslak een zeer ongunstige staat van instandhouding en een zeer ongunstige trend aan de EU rapporteren (Wageningen University & Research, 2020). Dit betekent dat de instandhoudingsdoelen van Natura 2000 niet worden gehaald. Deze afname heeft zich vrijwel volledig afgespeeld in de ‘speciale beschermingszones’ die voor de nauwe korfslak zijn aangewezen en in andere Natura 2000-gebieden. Daarbuiten komt deze soort slechts sporadisch voor. Uit de voorlopige monitor-resultaten in de periode 2018-2020 ontstaat de indruk dat de achteruitgang zich nog verder doorzet (nog ongepubliceerde waarnemingen Stichting Anemoon). Omdat het overgrote deel van de populaties in de duinen leeft en in elk biotoop andere factoren een rol spelen (zie Keulen en Majoor, 2017), is de rest van dit artikel



Figuur 1. Ontwikkeling verspreiding van de nauwe korfslak op basis van 10x10 km-hokken. Lichtgroen vierkant: actueel en potentieel leefgebied, soort aanwezig in de periode 2004-2011. Wit bolletje: vanaf 2012 niet meer aanwezig. Donkergroen bolletje: aanwezig in de periode 2012-2017. In een hok (Rottum) kon monitoring in de periode 2012-2017 niet plaatsvinden.



Figuur 2. Trend van de landelijke populatie nauwe korfslak. Indexcijfers op basis van gemiddeld aantal levende dieren in gestandaardiseerde monsters verzameld op monitoringlocaties (N = 182). Bron: CBS, 2018b (data Stichting Anemoon, berekening CBS). De veranderingen zijn statistisch significant (betrouwbaarheid > 95 %).

gericht op de duinen. Onder meer in de Natura 2000-gebieden Kop van Schouwen en Manteling van Walcheren is de situatie zorgwekkend. Op de Kop van Schouwen is de soort in één 10x10 km-hok, ondanks zeer uitgebreid onderzoek op 80 monsterlocaties, sinds 2012 niet meer aangetroffen (wit rondje in fig. 1; CBS, 2018; Stichting Anemoon, 2018). Op Walcheren is het onderzoek in opdracht van de Provincie Zeeland nog niet helemaal afgerond, maar uit tussentijdse analyses blijkt dat de soort tussen 2005 en 2020 sterk is afgenomen. De grootste afname heeft plaatsgevonden tussen 2014 en 2020 (Boesveld & Gmelig Meyling, 2020a). Als het beheer niet wordt aangepast, is de kans aanzienlijk dat de soort daar in de toekomst gaat verdwijnen. De Provincie Zeeland is voornemens maatregelen te nemen. Ook in het Noordhollands Duinreservaat is de situatie kwetsbaar. De nauwe korfslak-populaties waren er al klein, zowel qua oppervlakte leefgebied als qua aantallen. In 2018 bleek dat de soort op zes van de acht monsterpunten was verdwenen of achteruitgegaan. De kans is groot dat een deel van deze populaties op termijn verdwijnt (Neckheim, 2018).

In november 2018 is de achteruitgang van de nauwe korfslak besproken tijdens een bijeenkomst met de provincies, BII12, duinbeheerders, het CBS, Stichting Anemoon, Stichting Bargerveen en Wageningen University & Research. Alleen de provincie Zeeland is sindsdien gestart met het nauwkeurig in kaart brengen van populaties en concrete beschermingsplannen voor de nauwe korfslak.

Afname van andere soorten landslakken

De nauwe korfslak is net als veel andere soorten landslakken en kleine bodem- en strooiselorganismen gebonden aan specifieke micro-klimatologische omstandigheden die niet of beperkt van belang zijn voor grotere organismen. Het is daarom logisch dat de afname van de nauwe korfslak niet op zichzelf staat. Ook de meeste andere soorten landslakken die voorkomen in de biotoop van deze soort zijn sterk afgenomen (tabel 1). Maar liefst 24 van de 31 soorten landslakken die daarin leven zijn afgenomen in areaal (1x1 km-hokken) en/of in populatieomvang. Drie soorten zijn stabiel en alleen vier zuidelijke, warmteminnende soorten zijn toegenomen. Naast de intrinsieke waarde van elke soort voor de biodiversiteit, hebben landslakken een belangrijke rol in het ecosysteem. Ze dragen bij aan de compostering van de bodem doordat veel soorten bladafval, detritus, schimmels en aas eten. Ze zijn ook voedsel voor vogels, insecten (o.a.

slakkendoders), egels en andere kleine zoogdieren. Voor diverse dieren zijn de huisjes een bron van kalk.

Achteruitgang hangt samen met beheer

De geconstateerde afname was geen complete verrassing. Al in 2010 waarschuwde Stichting Anemoon dat de herstelmaatregelen in de duinen negatieve gevolgen konden hebben voor de nauwe korfslak (Boesveld et al., 2010). In gebieden waar al geruime tijd begrazing plaatsvond werden namelijk lage dichtheden of geheel geen nauwe korfslakken meer aangetroffen, terwijl deze buiten de begraasde gebieden wel in grote dichtheden werden gevonden (Boesveld et al., 2010). Soms letterlijk net buiten het raster (foto 3). De slakjes kwamen toen nog talrijk voor in veel duingebieden. In de jaren daarna werd steeds duidelijker hoezeer de nauwe korfslak te lijden had van het toenemende aantal maatregelen om Grijze duinen te herstellen, met name



Foto 3. De invloed van begrazing op de vegetatie is duidelijk zichtbaar, zoals hier in het gebied de Bierlap, een duinvallei in Meijndel die sinds 1990 begraasd wordt. In het begraasde deel ontbreken levende landslakken vrijwel geheel, terwijl achter het raster meerdere soorten in hoge aantallen voorkomen waaronder de nauwe korfslak (Boesveld, 2013b). (Foto: Arno Boesveld)

	Aantal levende exemplaren per monster	Aanwezigheid in 1x1 km-hokken
Soortnaam/Periode	2004-2018	2004-2018
Plompe dwergslak	--	--
Slanke dwergslak	o	--
Nauwe korfslak	--	--
Kleine korfslak	--	o
Dwerg-korfslak	--	-
Gestreepte korfslak	--	o
Mostonnetje	--	--
Geribde jachthorenslak	--	-
Scheve jachthorenslak	--	-
Vale clausilia	--	o
Grote barnsteenslak	o	o
Langwerpige barnsteenslak	--	-
Dwergpuntje	--	-
Boerenknoopje	o	--
Doorschijnende glasslak	-	--
Bruine blinkslak	--	o
Ammonshorentje	--	--
Look-glansslak	--	--
Kelder-glansslak	o	o
Grote glansslak	o	o
Donkere glimslak	o	--
Gladde tolslak	--	--
Haarslak	--	-
Heesterslak	--	-
Zwartgerande tuinslak	--	o
Agaathoren	--	o
Ruwe korfslak	--	--
Duintolletje	++	o
Grofgeribde grasslak	++	o
Grote kartuizerslak	++	o
Genaveld tonnetje	+	o

Tabel 1. Trends van andere landslaksoorten in Nederland in potentieel leefgebied van de nauwe korfslak in de kustduinen, periode 2004 t/m april 2018. Bron: data Stichting Anemoon, berekening CBS. Trends berekend met programma TRIM, multiplicatieve slope (aantal per monster) en occupancy-model, multiplicatieve slope (aanwezigheid in kilometerhokken). Alleen statistisch significante trends (betrouwbaarheid > 95 %) zijn weergegeven.



Foto 4. In veel duingebieden worden beheermethoden als plaggen, klepelen en begrazen gecombineerd, waardoor de achteruitgang van aantallen nauwe korfslakken extra snel verloopt. (Foto: Arno Boesveld)

Legenda	
--	Sterke afname
-	Matige afname
o	Geen significante verandering
+	Matige toename
++	Sterke toename

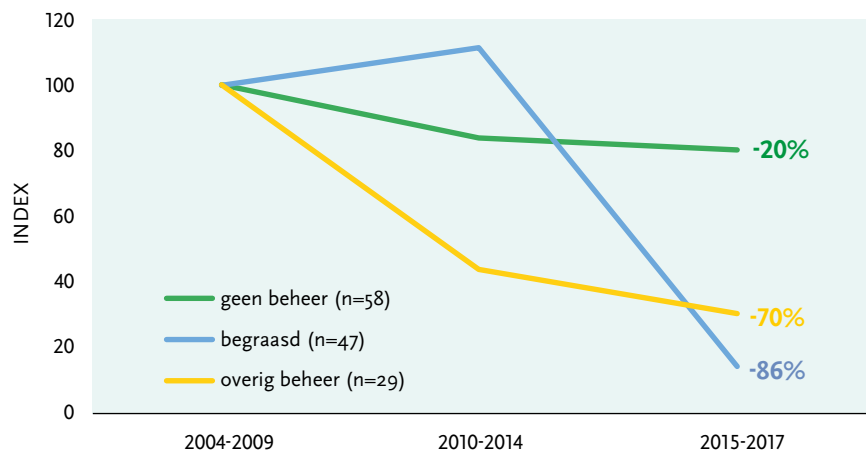
grootschalig plaggen, begrazen, klepelen en maaien (Anemoon, 2018). Door al deze ingrepen ging geschikt biotoop met langhalmige grassen en duindoornstruweel voor de slakken verloren. Vaak werden meerdere van deze maatregelen gecombineerd en was het effect nog sterker (foto 4). Ook zijn in meerdere duingebieden populieren verwijderd of geringd, zodat ze afsterven. De habitat werd daardoor abrupt of geleidelijk minder geschikt of uiteindelijk ongeschikt voor nauwe korfslakken, doordat de bodem te kaal en de vegetatie te open wordt. Daardoor dringt meer zonlicht door tot de bodem en wordt het microklimaat te droog. Ook neemt de hoeveelheid strooisel op de bodem af. Het gebruik van zware machines en de betreding door vee zorgen voor verdichting van de bodem (foto 5). Nauwe korfslakken hebben een open luchtige bodem met strooisel nodig en beschutting van de vegetatie. Ze zijn ook weinig mobiel en kunnen op eigen kracht niet zomaar migreren naar plekken met een gunstiger habitat. Met de afvoer van plaggen, geklepeld materiaal en maaisel wordt bovendien ook een groot deel van de slakkenpopulatie uit het gebied verwijderd. Het verdwijnen van duindoornstruwelen en populieren (de belangrijkste habitats voor nauwe korfslak in de duinen) is extra nadelig, omdat dit leidt tot een verminderde toevoer van kalkhoudend strooisel in de bodem waardoor deze sneller verzuurt. Deze verzuring vindt het eerst plaats in de toplaag van de bodem waar de slakken leven. In fig. 3 is te zien dat de nauwe korfslak gemiddeld veel sterker achteruit is gegaan in begraasde gebieden (-86 %) en in gebieden met overig beheer zoals plaggen, periodiek maaien, klepelen en populieren verwijderen (-70 %) dan in gebieden zonder beheer (-20 %). In de Wet natuurbescherming is voorgeschreven dat een natuurvergunning nodig is voor activiteiten die negatieve gevolgen kunnen hebben voor de aangewezen soorten (de instandhoudingsdoelen) in een Natura 2000-gebied. PAS-maatregelen in de duinen werden echter vrijgesteld van deze vergunningplicht. Daardoor

werden de gevolgen voor de nauwe korfslak vooraf onvoldoende onderzocht en meegewogen.

Het negatieve effect van deze beheermaatregelen op nauwe korfslak kan zeer fors en langdurig zijn. Op monitoringlocaties waar circa 1-5 jaar geleden geklept is en voordien vitale populaties leefden, is de soort niet meer teruggevonden. Het negatieve effect van plaggen is extra groot als dat grootschalig gebeurt en gevolgd wordt door begrazing. Uit het onderzoek van Stichting Anemoon blijkt dat de nauwe korfslak zelfs na zeer lange tijd (ca. 25 jaar) niet in staat is zich in dergelijke gebieden opnieuw te vestigen. Voorbeelden daarvan zijn de Kikkervalleien in Meijndel (in 1996 geplagd) en de Jan Boeredel-vallei in Berkheide (in 2001 geplagd), waar de nauwe korfslak op de geplagde delen nog altijd niet is teruggekeerd, terwijl de soort ook aanwezig was in direct aangrenzende niet geplagde delen.

In Meijndel zijn bij de grootschalige plagwerkzaamheden potentieel geschikte gebiedjes voor nauwe korfslak gespaard, zodat de soort zich vanuit deze refugia weer in het omliggende gebied zou kunnen verspreiden. In de praktijk heeft dit echter niet goed uitgedraaid, doordat gespaarde refugia klein waren en later alsnog onder het zand verdwenen door overstuiving (foto 6). In Waterbos (Voornes Duin) hebben refugia in de geplagde vlaktes niet goed gewerkt, omdat ze niet beschermd werden tegen het vee, dat juist in de refugia ging grazen omdat er op de geplagde delen onvoldoende te eten was. De les hieruit is dat bij de locatiekeuze voor grootschalig plaggen en refugia rekening gehouden moet worden met de overheersende windrichting in relatie tot de locaties van nauwe-korfslakpopulaties en de aard van het vervolgbeheer. Hoe groot refugia moeten zijn is nog niet systematisch onderzocht. Dit hangt af van de omvang van het plaggebied, de mate van verstuiving en de aanwezige vegetatie. Als globale orde van grootte denken we bij grootschalig plaggen aan refugia van minimaal enkele hectaren.

Een positief voorbeeld is Ter Heijde, waar twee geplagde valleien juist beschermd zijn tegen begrazing. Uit de monitoring is gebleken dat deze geplagde delen na circa acht jaar opnieuw gekoloniseerd zijn door de nauwe korfslak uit aangrenzende delen. Het effect van begrazing verloopt logischerwijs sneller bij drukbegrazing dan bij extensieve begrazing. Bij intensief



Figuur 3. Ontwikkeling van het gemiddeld aantal nauwe korfslakken per monster in gebieden met verschillende soorten beheer, 2004-2017. De ogenschijnlijke toename in begraasd gebied gedurende de tweede periode is niet significant. Vooral in de derde periode werd begrazing grootschalig toegepast en trad een significant negatief effect op. Plots waar de soort nooit is aangetroffen maken wel deel uit van de monitoring, maar zijn in deze grafiek buiten beschouwing gelaten. Bron: CBS, 2018 (data Stichting Anemoon, berekening CBS).



Foto 5. Na plaggen en begrazen is het gebied ongeschikt geworden voor de nauwe korfslak. De vegetatie is te kort en te open, de strooisellaag is minimaal en de bodem verdicht door tred van het vee. (Foto: Arno Boesveld)

begraasde gebieden zien we binnen enkele jaren een zeer sterke afname van nauwe korfslakken en andere soorten landslakken. Bij extensieve begrazing verloopt de achteruitgang meer geleidelijk, maar kan de nauwe korfslak op den duur toch volledig verdwijnen. Een voorbeeld hiervan is De Bierlap, een duinvallei in Meijndel die sinds 1990 begraasd wordt. In het begraasde deel werden in 2013 geen nauwe korfslakken gevonden en er leven ook vrijwel geen andere landslakken, terwijl in één monster direct buiten het raster zestien soorten landslakken werden aangetroffen met ruim 500 exemplaren (Boesveld, 2013b). Het effect van een grote populatie damherten is vergelijkbaar met dat van begrazing door vee.

Het verwijderen van populierachtigen (ratelpopulier, witte abeel) in de duinen is een andere belangrijke factor geweest die heeft bijgedragen aan de achteruitgang van de nauwe korfslak. Hoewel voor discussie vatbaar, beschouwen terreinbeheerders populieren als ongewenste exoot. Hiermee komt een einde aan een al decennialange (soms zelfs eeuwenlange) jaarlijkse toevoer van kalkrijk strooisel ter plaatse (foto 7). Met name in de kalkarmere midden- en binnenduinen is dat niet alleen voor de nauwe korfslak funest, maar ook voor vrijwel alle soorten huisjesslakken. In het Noordhollands duinreservaat leeft de grootste resterende populatie in de zoomvegetatie van een oud populierenbos (Neckheim, 2018).

Aaneengroeien van struwelen ook nadelig

De nauwe korfslak doet het vooral goed in randzones van struwelen. Naarmate struwelen verder dichtgroeien door natuurlijke successie, nemen de dichtheden van de nauwe korfslak geleidelijk af (fig. 4, foto 8). Struweel van meidoorn/wegedoorn is al minder geschikt dan struweel van duindoorn, maar de soort kan daar in lagere dichtheden nog steeds standhouden. Wanneer struweel zich doorontwikkelt tot hardhoutbos, wordt de humuslaag dikker en zuurder, en wordt de habitat voor de kalkminnende slakjes

geleidelijk ongeschikt. Deze successie wordt versneld en versterkt door de te hoge stikstofdepositie. Andere nadelige ontwikkelingen voor de nauwe korfslak zijn de toename van bosbraamsoorten *Rubus fruticosus* (het strooisel daarvan bevat veel tannine en heeft zo een verzurende invloed op de bodem) en de explosieve uitbreiding van de exoot Amerikaanse vogelkers in sommige duingebieden, bijvoorbeeld in het duingebied Oranjezon. Gunstigere vegetaties zoals duindoornstruweel, voedselrijke ruigten en vegetaties van langhalmige

grassen kunnen hierdoor worden verdrongen. Helemaal niets doen is op termijn dus ook geen goede optie.

Wat is nodig om het tij te keren?

De eerste helft van de vorige eeuw waren de duinen een stuk kaler en opener dan nu het geval is. Vanuit dat ideaalbeeld geredeneerd is het begrijpelijk dat terreinbeheerders de open duinlandschappen willen herstellen, want veel daarvan is in de tweede helft van de vorige eeuw verloren gegaan door natuurlijke successie en bosaanplant. Tal van soorten van kruidenrijke graslanden zijn achteruitgegaan en ook die hebben ruimte nodig. Herstel van Grijze duinen gaat onvermijdelijk ten koste van ruigten en struwelen. De nu gekozen aanpak is echter zo grootschalig, drastisch en snel uitgevoerd, dat de nauwe korfslak en veel andere soorten landslakken die in hetzelfde biotoop leven, zeer sterk zijn afgenomen en zelfs in meerdere duingebieden dreigen te verdwijnen. Gezien de dramatische achteruitgang van de nauwe korfslak in Nederland zijn daarom op korte termijn maatregelen noodzakelijk om deze soort te behouden en de instandhoudingsdoelstelling weer binnen bereik te brengen. Daarom geven wij dit advies aan terreinbeheerders: 1) behoud nauwe korfslakken door zones aan te wijzen waarin een goede habitat voor deze slakkensoort in stand wordt gehouden via kleinschalig beheer; 2) probeer buiten deze zones bij het terugzetten van de struwelen zo te werk te gaan dat het minder nadelige effecten heeft voor de aanwezige nauwe-korfslakpopulaties. Is een nadelig effect niet te vermijden, voer dan mitigerende of compenserende maatregelen elders in het gebied uit. Wij lichten deze oproepen hieronder verder toe.

Zones met goede habitat voor de nauwe korfslak

Wij pleiten ervoor in elk Natura 2000-gebied dat is aangewezen voor de nauwe korfslak kansrijke gedeelten aan te wijzen waarin de soort daadwerkelijk beschermd en in stand gehouden wordt. Ook andere bodemdieren zullen hiervan profiteren. In deze 'nauwe-korfslakreservaten' zijn de volgende elementen van belang:

- Zorgvuldige locatiekeuze rond resterende vitale populaties en zodanig dat in de nabije toekomst geen overstuiving te verwachten is.



Foto 6. Na grootschalige ingrepen zoals in Meijndel in de Helmduinen zijn de geplagde delen ongeschikt geworden voor de nauwe korfslak. De duinen verkeren negen jaar na de ingreep nog steeds in de 'stuifase', waarbij ook omliggende nauwe korfslak-habitats zijn ondergestoven. Het uitsparen van refugia voor de nauwe korfslak heeft hier niet gewerkt doordat alle refugia ondergestoven zijn geraakt. (Foto: Arno Boesveld)



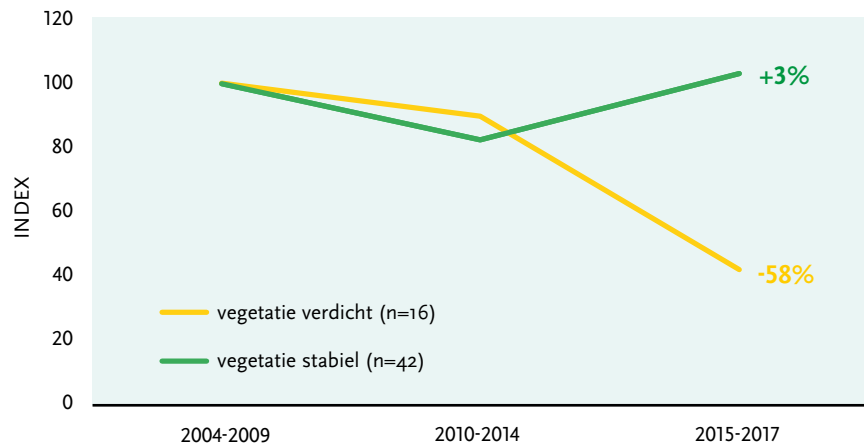
Foto 7. Bladstrooisel van populieren, zoals in dit zwarte populierenbos in het binnenduin in Meijndel nabij de Vinkenhoek, vormt een heel gunstig microhabitat voor vele soorten huisjesslakken. De nauwe korfslak wordt hier in hoge aantallen gevonden; deze soort profiteert van het snel verterende bladstrooisel, waarbij kalk wordt afgegeven aan de omgeving. (Foto: Arno Boesveld)

- Niet grootschalig plaggen, maaien of klepelen en na eventueel kleinschalig plaggen geen vee inscharen. Indien de habitat door successie ongunstiger dreigt te worden, kiezen voor kleinschalig uitgevoerd beheer. Een goed voorbeeld is de wijze waarop dit in Voornes Duin door Stichting Het Zuid-Hollands Landschap wordt uitgevoerd met behulp van vrijwilligers.
- Geen begrazing door vee of hooguit zeer extensieve begrazing en niet jaarrond. Hiervoor kan het nodig zijn het gebied af te rasteren.
- Om de juiste vegetatie in stand te houden, moet ook de damherten-populatie beperkt worden (Amsterdamse Waterleidingduinen, Oranjezon).
- Beleid voor populieren aanpassen: de nog aanwezige populieren laten staan en deze de kans geven zich weer uit te breiden.

Vermijden van nadelige effecten

Naast het instellen van deze specifieke 'nauwe korfslak- reservaten' zijn er ook lessen te trekken voor het beheer van kalkrijke duinen als geheel ten behoeve van de nauwe korfslak:

- Beheerplannen niet alleen richten op het herstel van de vegetatie (Grijze duinen), maar ook op het behoud van geschikt leefgebied voor de nauwe korfslak en andere bodemdieren.
- Voorafgaand aan werkzaamheden een nulmeting doen om te bepalen waar nauwe korfslakken aanwezig zijn en in welke dichtheden, zodat duidelijker wordt welke deelgebieden gespaard moeten worden.
- Bij afplaggen en creëren van stuifduinen voldoende grote refugia met habitat voor de nauwe korfslak behouden, zodat de soort zich van daaruit weer kan verspreiden. Zorg daarbij dat de refugia geen eilandjes in een slakkenwoestijn worden, maar creëer corridors zodat ruimtelijke samenhang behouden blijft. De locaties van de refugia moeten zo gekozen worden dat deze niet zullen onderstuiven en uitgesloten worden van begrazing, zo nodig door ze uit te rasteren.
- In leefgebied van de nauwe korfslak na rooi- en plagwerkzaamheden niet direct begrazen als vervolgbeheer, of leefgebieden van de nauwe korfslak uitzonderden van begrazing door afrasteren.
- Beheermaatregelen bij ongunstige



Figuur 4. Ontwikkeling van het gemiddeld aantal nauwe korfslakken per monster in stabiele biotopen zonder beheer (groen) en in biotopen zonder beheer met struvelen die dichtgegroeid zijn, waardoor er randzones zijn verdwenen (geel), 2004-2017. Plots waar de soort nooit is aangetroffen maken wel deel uit van de monitoring, maar die betreffende plots zijn in deze grafiek buiten beschouwing gelaten. Bron: CBS, 2018 (data Stichting Anemoon, berekening CBS). Door verdichting van de vegetatie neemt de populatie van de nauwe korfslak af.



Foto 8. Verdichting van struweel, waarbij randzones verdwijnen, zorgt in het duin ten zuiden van Ter Heijde voor een geleidelijke achteruitgang van de nauwe korfslak. (Foto: Arno Boesveld)

successie kleinschaliger uitvoeren en meer in ruimte en tijd faseren. Daarbij versnippering van het leefgebied van de nauwe korfslak in het terrein voorkomen (behoud ruimtelijke samenhang van habitat door mozaïekbeheer).

- Bij begrazing dichtheden aan vee zo laag mogelijk houden. Wisselbeheer door het vee periodiek andere gebieden te laten begrazen is ook minder nadelig voor nauwe korfslak. In droge zomers de begrazingsdruk verminderen.
- De populatie damherten beperken wanneer deze een te grote druk op de natuurlijke vegetatie veroorzaakt.
- Stoppen met de bestrijding van populieren, zeker in de kalkarmere (binnen) duinen. Dus geen populieren meer verwijderen of ringen en zelfs overwegen of deze zich lokaal weer mogen uitbreiden op plekken waar zij andere vegetatiedoelen niet in de weg staan.
- Langdurige monitoring op landelijke, provinciale en lokale schaal om de effecten van de maatregelen en het gevoerde beleid en de gevolgen van de diverse beheeringrepen te kunnen evalueren en te vergelijken met de nulmetingen.

Mitigerende of compenserende maatregelen
Overweeg of populaties die moeten wijken naar een ander deel van het duingebied verplaatst kunnen worden. In veel duingebieden zijn habitats te vinden die geschikt zijn of met geringe aanpassingen geschikt gemaakt kunnen worden voor nauwe korfslakken. In Hoek van Holland is in 2019 voor het eerst ervaring opgedaan met translocatie van nauwe korfslakken, als mitigerende maatregel vanwege de aanleg van de Hoekse Lijn door de duinen (zie kader 2).

Aanpassing natuur- en stikstofbeleid
De PAS-maatregelen zoals die in de duinen zijn uitgevoerd, hebben in grote mate bijgedragen aan de snelle achteruitgang van de nauwe korfslak in Nederland. Ingrepen worden ook vaak zonder onderzoek naar de nauwe korfslak vooraf uitgevoerd. De aanname dat PAS-maatregelen en andere herstelmaatregelen voor Grijze duinen niet vergunningsplichtig hoeven te zijn, omdat ze niet nadelig zouden zijn voor de biodiversiteit en de instandhoudingsdoelen, is ongegrond gebleken. Het is daarom dringend nodig dat bij het ontwikkelen en uitvoeren van

Kader 2: Succesvolle verplaatsing nauwe korfslak in het Vinetaduin

In 2015 besloot de gemeente Rotterdam om metroverbinding de Hoekse Lijn door te trekken naar het strand. Door dit plan zou een van de belangrijkste populaties van de nauwe korfslak van het Vinetaduin (Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen) bij Hoek van Holland verloren gaan, terwijl het gebied is aangewezen als speciale beschermingszone voor deze soort. Als mitigerende maatregel is het belangrijkste deel van de populatie op het tracé verplaatst naar een aangrenzend deel van het Vinetaduin (Boesveld & Gmelig Meyling, 2020b).

Vorbereidingen

In kaart is gebracht op welke delen van het toekomstige spoortracé de hoogste dichtheden nauwe korfslak aanwezig waren. Zo werd het brongebied van circa 1.350 m² gekozen, waaruit samen met bodemstrooisel het grootste deel van de populatie (circa 40.000 levende dieren) kon worden verplaatst. Verder werd het meest geschikte adoptiegebied bepaald (een tracé langs de rand van duindoornstruwelen met een lengte van circa 150 m) en een plan gemaakt om daar de biotoop voor deze slakken te optimaliseren. De situatie vóór de translocatie werd nauwkeurig onderzocht op 25 meetpunten in het adoptiegebied en op 25 meetpunten in een controlegebied (eveneens een geoptimaliseerd tracé van circa 150 m) waar de soort niet naar toe werd verplaatst, maar dat verder even geschikt was.

Optimaliseren habitat

Om het leefgebied voor de nauwe korfslak te verbeteren, zijn handmatig en kleinschalig, verspreid groeiende, bodemverzurende struiken en boomsoorten zoals zomereik en bosbraam verwijderd. Om meer randzones te creëren is een aantal oude duindoornstruiken terugsnoeid (foto 9). Deze verbeteringen werden zowel in het adoptie- als in het controlegebied uitgevoerd.

Verzamelen en overzetten

Begin 2019 werd circa 11.000 l bodemstrooisel uit het brongebied verplaatst naar het adoptiegebied. Het strooisel werd handmatig



Foto 9. De eerste ervaringen met translocatie van nauwe korfslak in de duinen bij Hoek van Holland zijn positief. Voorafgaand aan de translocatie is de habitat voor de nauwe korfslak geoptimaliseerd door enkele verzurende bomen te verwijderen en schaduwval te verminderen. (Foto Arno Boesveld)



Foto 10. Zorgvuldig verzamelde het team van Landschapsonderhoud Rotterdam het strooisel in de ondergroei van struiken en grasvegetaties. Dit strooisel is later verspreid langs het uitgezette adoptie-tracé in het Vinetaduin. (Foto: Arno Boesveld)

verzameld in grote plastic kuipen en meteen in een dunne, luchtige laag in de geoptimaliseerde randzone van het struweel in het adoptiegebied verspreid, zodanig dat het strooisel niet halverwege de struiken bleef hangen maar voldoende contact maakte met de daar aanwezige oude strooisellaag door het met de hand egaal te verspreiden over de bestaande strooisellaag (foto 10). Hier waren circa 50 werkdagen mee gemoeid.

Vervolgmonitoring

De resultaten uit de monitorronde in september 2020 waren boven verwachting. In

het adoptiegebied was het aantal meetpunten met levende nauwe korfslakken gestegen van 1 naar 16, in het controlegebied was het aantal meetpunten met levende exemplaren gestegen van 0 naar 4. De optimalisatie van het gebied heeft dus voor een geringe toename gezorgd, maar de verplaatsing had een veel groter effect. Ten minste een deel van de slakjes heeft de verplaatsing dus overleefd. Uit de aanwezigheid van jonge dieren blijkt dat er ook voortplanting plaatsvindt. Om na te gaan of het effect ook op langere termijn standhoudt, zal in 2022 een tweede monitoringronde (T2) volgen.

toekomstige stikstofmaatregelen meer aandacht besteed wordt aan het voorkomen van verdere negatieve effecten op de nauwe korfslak en andere soorten die dezelfde habitat delen, maar niet op de Habitatrichtlijn staan. De bescherming van dit deel van de biodiversiteit wordt niet verkregen door maatregelen ter bescherming van planten en grotere

dieren op de Habitatrichtlijn. Vanwege de wens van de overheid om meer ruimte te geven aan economische belangen, staan natuurbeheerders onder druk om de negatieve gevolgen van te hoge stikstofdepositie zo veel mogelijk met maatregelen binnen natuurgebieden “op te lossen”. Daarbij moeten ze bovendien afwegingen maken tussen de ver-

schillende eisen die diverse soorten aan hun habitat stellen. De nauwe korfslak laat zien in welke spagaat natuurbeheerders zijn terechtgekomen en dat behoud van alle biodiversiteit niet haalbaar is met telkens grootschalige ingrepen in de natuurgebieden. Het herhaald grootschalig verwijderen van struwelen en ruigten in de duinen is geen duurzame oplossing

voor het stikstofprobleem. Aanpak van stikstofuitstoot bij de bron is dringend nodig om ervoor te zorgen dat zulke drastische maatregelen minder nodig zijn. Voor de nauwe korfslak en andere bodemdieren zal dat de benodigde bodemrust creëren.

Literatuur

Boesveld, A. & A. Gmelig Meyling, 2020a. De Nauwe korfslak in het Natura 2000-gebied 'De Mantelingen van Walcheren'. Tussenrapportage in het kader van het provinciale onderzoek 'De Nauwe korfslak in Zeeland'. Rapport Stichting Anemoon & Stichting Bargerveen, 30-5-2020, Bennebroek.

Boesveld, A. & A. Gmelig Meyling, 2020b. Monitoring van de Nauwe korfslak in het Vine-taduin na translocatie van populatie ten behoeve van de aanleg van de Hoekse Lijn. Fase 2. Resultaten van de eerste periode in 2020 na de To-meting in 2019. Rapport Stichting Anemoon & Vertigo Research, Bennebroek.

Boesveld, A., 2013a. Onderzoek naar het belang van 15 vegetatietypen voor de Nauwe korfslak in Meijendel en Berkheide en de verspreiding van deze soort in dit Natura 2000-gebied. Rapport Stichting Anemoon, Bennebroek.

Boesveld, A., 2013b. Onderzoek naar de gevolgen van oude beheermaatregelen en 'herstel-ingrepen' voor Nauwe korfslak in Meijendel en Berkheide en de bescherming van leefgebieden. Rapport Stichting Anemoon, Bennebroek.

Boesveld, A., A. Gmelig Meyling & R. de Bruyne, 2010. Natuurbeheer, bescherming en biotoopeisen van drie bijzondere Nederlandse slakken: de Nauwe korfslak, de Zeggekorfslak en de Platte schijfhoren. De Levende Natuur 112(3): 114-119.

CBS, 2018a. Populaties beschermde slakken gaan achteruit. Nieuwsbericht CBS d.d. 9 juli 2018. Beschikbaar op: www.cbs.nl/nl/nl/nieuws/2018/28/populaties-beschermde-slakken-gaan-achteruit (geraadpleegd 1 december 2020).

CBS, 2018b. Trends nauwe korfslak. Power-Pointpresentatie door Leo Soldaat (CBS) op 27 november 2018 bij de bijeenkomst georganiseerd door Provincie Noord-Holland met vertegenwoordigers van Provincies, BIJ12, Centraal Bureau voor de Statistiek, Stichting Anemoon, Stichting Bargerveen en Wageningen University & Research.

CBS, PBL, RIVM & WUR, 2018. Weekdieren van de Habitatrichtlijn, 2004-2017 (indicator 1415, versie 03, 8 juli 2018 van Compendium voor de Leefomgeving). www.clo.nl/indicatoren/nl1415-weekdieren-van-de-habitatrichtlijn

(geraadpleegd 27 november 2020). Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Den Haag; Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), Den Haag; Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Bilthoven; Wageningen University & Research (WUR), Wageningen.

Keulen, S. & G. Majoor, 2017. Onderzoek naar de Zegge-korfslak en de Nauwe korfslak in vier Natura 2000-gebieden. Natuurhistorisch Maandblad 106(11): 187-193.

Lente, I. van, A.W. Gmelig Meyling & A. Boesveld, 2020. ANEM-2018. Eindrapportage. Verslag van monitoring- en verspreidingsonderzoek met betrekking tot de weekdieren van de Europese Habitatrichtlijn en trendonderzoek naar Typische soorten van de mariene Europese Habitattypen H1110B en H1160. Stichting Anemoon, Bennebroek.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2006. Eindconcept Habitattypen 15 december 2006, Duinen met Hippophae rhamnoides (H2160) Verkorte naam: Duindoornstruwelen (beschikbaar op: www.natura2000.nl/sites/default/files/profielen/Habitattypen_oud/Profiel_habitattype_2160.pdf, geraadpleegd 13 december 2020).

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008. Profielen Habitatsoorten, versie 1 september 2008; Habitatrichtlijnsoort Nauwe korfslak (*Vertigo angustior*) H1014 (beschikbaar op: www.natura2000.nl/sites/default/files/profielen/Profielen_HRSooten_Actueel/Profiel_soort_H1014.pdf, geraadpleegd 27 november 2020).

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2020. Natura 2000-gebieden. Website met informatie over aanwijzingsbesluiten en beheerplannen voor Natura 2000-gebieden (beschikbaar op: www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k, geraadpleegd 2 juli 2020 en 27 november 2020).

Neckheim, T., 2018. Monitoring van Nauwe korfslak *Vertigo angustior* in het door PWN beheerde Noordhollands Duinreservaat. Inventarisatiejaar 2018. Rapport Stichting Anemoon, Bennebroek.

Stichting Anemoon, 2018. Nauwe korfslak afgenomen door natuurbeleid. Natuurbericht via Nature Today d.d. 9 juli 2018 (beschikbaar op: www.naturetoday.com/nl/nl/nature-reports/message/?msg=24461, geraadpleegd 27 november 2020).

Wageningen University & Research, 2020. Vogel- en Habitatrichtlijnrapportage 2019. Brochure. Bijlage bij brief van de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit aan de Tweede Kamer d.d. 25 mei 2020, kenmerk DGNVLG/20137458. Wageningen University &

Research, Wageningen (zie ook <https://cdr.eionet.europa.eu/nl/eu/art17/envxuhrwa>).

Summary

Nature management for the narrow-mouthed whorl snail

Unless the narrow-mouthed whorl snail (*Vertigo angustior*) is included in Annex II of the Habitat Directive, the numbers and distribution of this species in the Netherlands decreased strongly between 2004 and 2017 and this decrease is still going on. An important cause of this decrease are large scale measures to recover the Nature 2000 habitat type 'gray dunes', like removing the topsoil, grazing by cattle, mowing, and chopping shrubs. Also, the removal of poplars in the dunes contributed to the negative effect. After these measures the resulting habitat is less or no longer suitable for the narrow-mouthed whorl snail. Systematic monitoring results show that the decrease was much stronger in areas grazed by cattle (-85 %) and with other active nature management (-70 %) than in areas without active nature management (-20 %). The authors plead for immediate measures to turn the tide. They recommend the following measures: 1. Designate specific zones within each Natura 2000 area where the habitat for snails is kept in good condition via small scale management without grazing, chopping, mowing, or removing the topsoil. 2. When limiting shrub growth outside these zones is needed, guidance is given to do it in a way that is less harmful to the remaining populations of the narrow-mouthed whorl snail. Nature management plans should not only focus on vegetation but also on soil fauna. If a negative effect on the remaining population is unavoidable, compensate the effect in another part of the designated Nature 2000 area. Recently good results were realised with the translocation of snails to an area where the habitat was optimised for this species in advance.

Arno Boesveld
Stichting Anemoon
h.dijkstra84@chello.nl

Sylvia van Leeuwen
Stichting Anemoon
fbsylvia@xs4all.nl

Adriaan Gmelig Meyling
Stichting Anemoon
anemoon@cistron.org

Tello Neckheim
Stichting Anemoon
cmneckheim@kpnmail.nl