



Problematiek Bever & Das rond Maasdijk en Spoordijk Ravenstein

Plan van Aanpak

Notitie van de Zoogdierverseniging:

DATUM	1 JULI 2021
PROJECTNUMMER	2020.048B
PROJECTNAAM	RISICOANALYSES EN ADVIES AA EN MAAS
OPDRACHTGEVER	WATERSCHAP AA EN MAAS
STATUS	DEFINITIEF
AUTEUR(S)	VILMAR DIJKSTRA & TON POPELIER
PROJECTLEIDER	VILMAR DIJKSTRA
DOCUMENTNUMMER	N2021021

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

Inleiding

Aanleiding

Waterschap Aa en Maas (WSA&M) is in het traject Ravenstein – Lith bezig met de voorbereidingen om de primaire waterkering (Maasdijk) te verbeteren, zodat deze toekomstbestendig is door deze aan de nieuwste eisen te laten voldoen. In de uiterwaarden, maar ook binnendijs langs de waterkering leven bevers en dassen. Daardoor zijn er risico's rond schade aan de waterkering door graverij van deze soorten, zowel bij normale als hoge rivierwaterstanden. De werkzaamheden die zijn gepland om de projectdoelstellingen van de dijkverbetering te behalen, kunnen zowel negatieve als positieve effecten hebben op de bever en das die in dit gebied leven. Voor een soepele ontheffingsverlening in het kader van de Wet Natuurbescherming, is het noodzakelijk om de werkzaamheden dusdanig te plannen en uit te voeren dat de risico's op schade aan de waterkering als gevolg van graverij door bever en das zo veel als mogelijk worden geminimaliseerd en er tegelijkertijd zo weinig mogelijk schade aan de aanwezige bever- en dassenvestigingen ontstaat. Om dit te bewerkstelligen heeft WSA&M de Zoogdiervereniging (ZV) ingeschakeld. De ZV is verzocht om de situatie binnen het projectgebied in kaart te brengen en om adviezen te geven. Daarvoor heeft de ZV, voor wat betreft de das, samenwerking gezocht met Ton Popelier van AP Natuuradvies en Begeleiding.

Tijdens het veldwerk werden in en naast de buitendijs gelegen spoordijk bij Ravenstein burchten dan wel holen van das (in de spoordijk) en bever (langs de Maas) aangetroffen (Dijkstra & Popelier 2021). Daarmee ontstaat op deze locatie een ingewikkelde en ongewenste situatie. De spoordijk is voor de dassen een zeer geschikte structuur als permanente burchtlocatie. Daarnaast is de spoordijk een zeer geschikte structuur voor bever en das om een hoogwater van de Maas te overbruggen. Door de graafwerkzaamheden van deze soorten kan de stabiliteit van de spoordijk ernstige schade worden toegebracht, wat veiligheidsrisico's voor het treinverkeer kan opleveren (verantwoordelijkheid van ProRail). Om te voorkomen dat ernstige schade aan de spoordijk ontstaat én te voorkomen dat bever en das eventueel naar de naastgelegen waterkering verhuizen en daar schade veroorzaken, is het noodzakelijk om oplossingen toe te passen waardoor bever en das buiten de spoordijk en buiten de waterkering geschikte alternatieven aangeboden krijgen. Dit vereist dat de verschillende betrokken partijen nauw samenwerken om dit knelpunt op een duurzame wijze op te lossen.

Deze notitie omvat een plan van aanpak waarin de problematiek verder wordt uitgewerkt met een globale inschatting van de risico's voor de waterkering en de spoordijk en een voorstel van een werkwijze hoe het probleem op een duurzame wijze kan worden opgelost.

Huidige situatie

In januari 2021 is het projectgebied bij Ravenstein bekeken op de aanwezigheid van bever en das. Daarbij werden beverholen langs de Maas aangetroffen onder de betonplaten die als oeververdediging dienen bij voederbedrijf 'De Heus' (zie figuur 1). Daarnaast werd een aantal holen van das ontdekt in het westelijke talud van de buitendijs gelegen spoordijk ('s-Hertogenbosch – Nijmegen) (figuur 1).



Figuur 1. Ligging van een dassenburcht in de spoordijk (westelijk talud) bij Ravenstein (rode stip) en de ligging van twee holencomplexen van bever langs de Maas (gele stippen).

Inschatting van de risico's van das op de korte termijn

ProRail heeft in maart 2021 een onderzoek laten uitvoeren naar de situatie rond de dassenburcht in de spoordijk (mondelinge mededeling A. van de Wouw). Daaruit bleek dat er op de korte termijn geen problemen worden verwacht met de stabiliteit van de spoordijk.

Op de spoordijk is een zeer dicht braamstruweel aanwezig. Dat maakt het vaststellen van het aantal pijpen dat aanwezig is en door de das wordt gebruikt lastig. Ook de vele aanwezige konijnenholen vertroebelen het beeld. Het is daarom niet bekend of het onderzoek van ProRail betrekking heeft gehad op alle aanwezige dassenpijpen.

Inschatting van de risico's op iets langere termijn

De ervaring leert dat als gravende dieren zoals das en bever over langere tijd gebruik maken van een locatie, het holenstelsel in de loop der tijd vergroot wordt met meerdere gangen en meerdere kamers. Daarmee wordt in de loop der tijd het risico vergroot dat het talud instabiel wordt. Daarnaast kan dit proces worden versneld of getriggerd door het optreden van een hoogwater van de Maas. Indien deze hoger of in de buurt komt van de ligging van de ingangen en kamers, dan zullen de dassen daarop reageren door nieuwe pijpen en/of kamers hoger in het talud te gaan graven. Een hoogwater zal er daarnaast voor zorgen dat de bevers, die gebruik maken van de holen bij het naastgelegen voederbedrijf, hun toevlucht zoeken op de spoordijk en net onder de hoogwaterlijn holen gaan graven. Dergelijke holen kunnen 10 tot 20 meter lang zijn. Een hoogwater van de Maas vergroot daarmee het risico dat het talud instabiel wordt.

Advies

Alternatieve burchtlocatie en hoogwatervluchtplaats

De ZV adviseert om de dassenholen op niet al te lange termijn te verwijderen uit de spoordijk. Om te voorkomen dat de dassen daarna hollen gaan graven in de primaire waterkering, wordt geadviseerd om naast de spoordijk een alternatieve burchtlocatie in te richten ten westen van de spoordijk. Deze locatie is stromingsluw en voorkomt daarmee zoveel als mogelijk opstuwning van het water. De aanleg van deze structuur moet gebeuren voordat de burcht wordt verwijderd. Door de alternatieve burchtlocatie wat groter en hoger dan gebruikelijk uit te voeren, kan deze structuur ook de functie van hoogwatervluchtplaats (HVP) voor das en bever vervullen. Daarmee worden de risico's voor de spoordijk en de primaire waterkering geminimaliseerd.

Aanvullende maatregelen op de spoordijk

Dassen staan bekend om hun honkvastheid. Om zoveel als mogelijk te voorkomen dat dassen toch weer gaan graven in de spoordijk, zijn een aantal aanvullende inrichtingsmaatregelen noodzakelijk. Voorgesteld wordt om zoveel mogelijk houtige begroeiing en bramenstruweel van de spoordijk te verwijderen. Dergelijke begroeiing heeft een aanzuigende werking op zowel das als bever. Dit advies geldt voor beide zijden van de buitendijkse spoordijk. Dit betekent dat deze beheersmaatregel met enige regelmaat herhaald moet worden. Voorkomen moet worden dat zich weer een dicht braamstruweel ontwikkelt, ook omdat dit een visuele inspectie bemoeilijkt, dan wel onmogelijk maakt.

Ook na het verwijderen van de houtige begroeiing en het bramentruweel kan het voor de dassen nog aantrekkelijk zijn om in het talud te gaan graven. Dat kan eventueel ontmoedigd worden door aan de voet van de spoordijk een dassenraster te plaatsen (figuur 2). Bij de waterkering/spoorwegovergang blijft dit raster dan open. De verwachting is dat dassen eerder de keuze maken om op de alternatieve burchtlocatie een burcht te construeren dan telkens helemaal om te moeten lopen om toch nog gebruik te blijven maken van de spoordijk. Het toepassen van een dassenraster kan bij een hoogwater voor de bevers een lastige situatie veroorzaken. Als het water hoger is dan het raster dan zwemmen de bevers over het raster en gaan mogelijk op de spoordijk zitten. Als het water vervolgens zakt, dan zitten ze opgesloten. Om dit op te lossen kunnen aan de kant van de Maas twee dassenpoortjes geplaatst worden die bij normale waterstanden dicht staan en kort voor een hoogwater worden geopend (figuur 2). Mogelijk kan met WSA&M of met Natuurmonumenten (NM, beheerder van de naastgelegen uiterwaard) afgesproken worden dat zij de dassenpoortjes 'bedienen'. Wel wordt er verwacht dat als de HVP op de juiste wijze wordt aangelegd en de spoordijk van houtige begroeiing en bramenstruweel is ontdaan, de kans dat bevers op de spoordijk gaan zitten/graven aanzienlijk kleiner zal worden. Desnoods kunnen de dassenpoortjes ook tijdens een hoogwater gesloten blijven. Als blijkt dat er bevers achter het raster zijn achtergebleven nadat het water is gezakt, dan kunnen de poortjes alsnog geopend worden, waarna de bevers kunnen vertrekken. Hiervoor moet dan wel een controle geregeld worden kort na een hoogwater. Als de bevers de HVP eenmaal hebben ontdekt, dan wordt verwacht dat het probleem van achterblijvende bevers niet of nauwelijks meer optreedt.

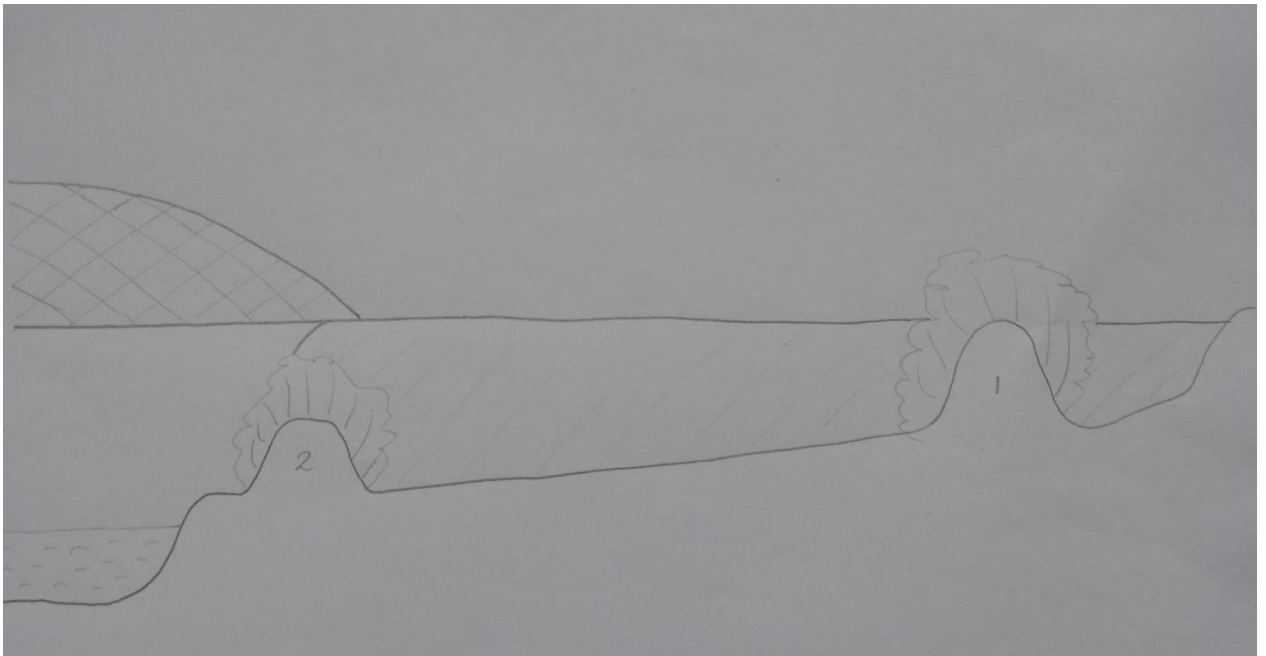
Eén of twee HVP's?

WSA&M heeft te kennen gegeven een voorkeur te hebben voor een combinatie alternatieve burchtlocatie/HVP niet al te ver van de waterkering. Dat heeft het voordeel dat deze minder hoog hoeft te worden, omdat dicht bij de kering het maaiveld hoger ligt. Nadeel van deze locatie is dat bevers deze HVP pas tot hun beschikking hebben als het water bijna tegen de voet van de HVP staat

(bevers lopen liever niet over land). De kans is dan groot dat ze bij waterstanden die zo hoog zijn dat de oevers van de Maas onder water staan, maar de HVP nog niet door het wassende water is bereikt, ze toch van de spoordijk gebruik gaan maken. Dat kan op twee wijzen worden opgelost:

- 1) De alternatieve burchtlocatie/HVP wordt dichterbij de Maas gesitueerd. Nadeel is dat deze een stuk hoger moet worden om ook bij hogere hoogwaters functioneel te blijven. Visueel is dat minder gewenst en mogelijk geeft dat meer opstuwing.
- 2) Naast de alternatieve burchtlocatie/HVP dichterbij de kering wordt een kleinere tweede HVP aangelegd dichterbij de Maas. Deze hoeft minder hoog te worden, namelijk ongeveer een halve meter hoger dan de onderkant van de hoger gelegen alternatieve burchtlocatie/HVP. Daarmee komt met het overstromen van de naast de Maas gelegen HVP de bij de kering gelegen HVP voor de bevers beschikbaar. Ten westen van de spoordijk ligt al een hoger gelegen plateau langs de Maas, waar deze kleine HVP kan worden gesitueerd. Een impressie van de toepassing van twee HVP's wordt weergegeven in figuur 2.

De ligging van deze opties zijn globaal weergegeven in figuur 3.



Figuur 2. Impressie van een dwarsdoorsnede van de uiterwaard bij Ravenstein met de spoordijk en -brug op de achtergrond. Links ligt de Maas met de spoorbrug, rechts bevindt zich de primaire waterkering. Weergegeven zijn twee HVP's, 1 is de beoogde combinatie alternatieve burchtlocatie/HVP bij de kering; 2 is de HVP die voor bevers functioneel is tot het moment dat HVP 1 voor bevers bereikbaar is. De breedte van de uiterwaard is hier 280 meter. Het hoogteverschil van het maaiveld bij de Maas tot aan de waterkering bedraagt een ongeveer 0,8 meter. De top van HVP 2 moet dan ongeveer een meter boven het maaiveld uitkomen. De top van HVP 2 ligt dan iets hoger dan de voet van HVP 1.



Figuur 3. De spoordijk bij Ravenstein en omgeving. Weergegeven zijn het dassenraster (gele lijn), met de twee dassenpoortjes (rode lijntjes) en de globale locaties voor alternatieve burchtlocaties/HVP's (blauwe vlakken).

Hoe moet de alternatieve burchtlocatie/HVP eruit zien?

Een HVP moet ook tijdens hoogwater een meter boven water uitsteken om functioneel te zijn. Daarbij moet ook rekening gehouden worden met opstuwing van het water door wind. Een HVP heeft namelijk tot doel om tijdens hoogwater de bevers en dassen een droge rustplaats te bieden. Indien de dieren te lang in het water verblijven, raken ze onderkoeld. Afhankelijk van de duur en ernst van de onderkoeling heeft dat negatieve gevolgen voor de conditie van de dieren met eventueel de dood tot gevolg. Als de HVP niet hoog genoeg is, wordt de kans groot dat de dieren alsnog naar de kering of spoordijk uitwijken. Naast de hoogte is ook het oppervlak en inrichting van belang. Aangezien in één territorium één familie aanwezig is, doorgaans bestaande uit 2 tot 8 dieren (gemiddeld 4 tot 5 bij bever en 2 tot 4 bij das), moet het deel dat boven water uitsteekt van voldoende omvang zijn. Omdat hier sprake is van een combinatie van burchtlocatie voor das en HVP voor das en bever is het noodzakelijk om de structuur robuuster uit te voeren en minimaal 100m² aan te houden aan droog blijvend oppervlak. Anders bestaat de kans dat de aanwezige dassen de bevers verdrijven van de HVP tijdens een hoogwater, met de bijbehorende risico's voor de kering en de spoordijk. Er is echter (nog) geen ervaring met het gedrag van dassen en bevers onderling tijdens een hoogwater.

Door een HVP langgerekt en evenwijdig aan de stroomrichting uit te voeren (bijvoorbeeld 5 x 20 m als top die boven water uit blijft steken), wordt opstuwing geminimaliseerd. Opstuwing kan ook geminimaliseerd worden door een HVP in stromingsluwe delen te situeren, zoals aan de westkant van de spoordijk.

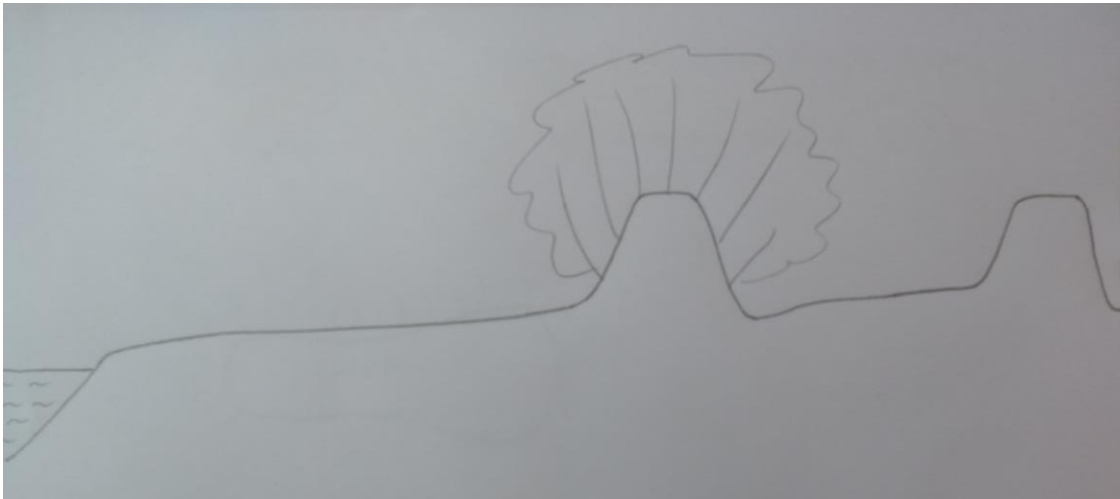
Er wordt geadviseerd gebruik te maken van een combinatie van zware klei en kleiig zand. Verwacht

wordt dat de dassen vooral in het gemakkelijk ingraafbare kleiige zand hun burcht zullen graven. Het andere deel dat met zware klei is opgebouwd, blijft dan voor de bevers tijdens een hoogwater beschikbaar. Van bevers is bekend dat ze ook in zware klei graven. Omdat in de toekomst mogelijk de spoordijk op palen wordt gezet om de doorstroming te bevorderen, wordt geadviseerd om de oostkant van de HVP uit te voeren met zware klei (erosiebestendiger) en de westkant met kleiig zand.

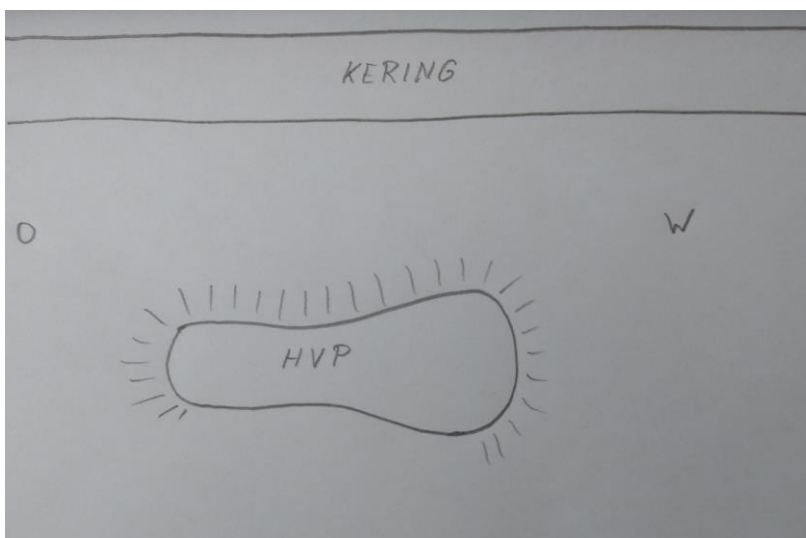
Door de HVP in te planten met meidoorns (*Crateagus spec.*) en sleedoorn (*Prunus spinosa*) ontstaat enige stabiliteit en dekking. Om snel enige dekking te verkrijgen kan overwogen worden om gebruik te maken van meerjarig plantmateriaal. Omdat in het gebied begrazing wordt toegepast met vee, is het noodzakelijk de HVP uit te rasteren met prikkeldraad om beschadiging door vertrapping en overbegrazing tegen te gaan.

Ook vanwege de grotere stabiliteit is het aan te bevelen om bij het construeren van een HVP gebruik te maken van zware klei. Het is minder gevoelig voor erosie en verwacht wordt dat de combinatie van zware klei en inplanting met meidoorn en sleedoorn een dusdanige stabiele structuur ontstaat dat daarmee het noodzakelijke beheer van een HVP wordt geminimaliseerd. Een ander voordeel van zware klei is dat het talud dat gebruikt moet worden om de benodigde hoogte te bereiken steiler kan (bv 1:1), waardoor de omvang van het grondlichaam beperkt kan worden. Omdat er een combinatie gebruikt wordt van zware klei aan de oostkant en zandige klei aan de westkant ontstaat een enigszins druppelvormige structuur. Zandige klei kan namelijk niet zo steil worden aangelegd als zware klei.

Een HVP mag bij hoogwater niet toegankelijk zijn voor mensen en vooral honden. Als er een HVP niet ver van de kering wordt geconstrueerd, dan is het advies om aan de voet van de HVP aan de kant van de kering een laagte te creëren zodat de structuur sneller ontoegankelijk wordt voor mensen en honden tijdens een hoogwater (figuur 4 en 5).



Figuur 4. Impressie van de alternatieve burchtlocatie/HVP ten westen van de spoordijk bij Ravenstein (zijaanzicht). Links ligt de Maas, rechts de primaire waterkering. Tussen de HVP en de kering is aan de voet van de HVP een laagte geprojecteerd die bij opkomend water onderloopt om mensen en honden van de HVP weg te houden.



Figuur 5. Impressie van de alternatieve burchtlocatie/HVP ten westen van de spoordijk bij Ravenstein (bovenaanzicht). Tussen de HVP en de kering en aan de kopse kanten van de HVP is aan de voet van de HVP een laagte geprojecteerd die bij opkomend water onderloopt om mensen en honden van de HVP weg te houden.

Overleg met andere betrokken partijen

Om in de uiterwaarden een alternatieve burchtlocatie/HVP te kunnen aanleggen is toestemming nodig van de terreineigenaar/beheerder (NM) en een vergunning van Rijkswaterstaat (RWS). Het is

daarom noodzakelijk op korte termijn in overleg te gaan met deze organisaties om te onderzoeken of deze partijen aan deze oplossing willen meewerken, waarna de benodigde toestemmingen en vergunningen geregeld dienen te worden. RWS zal mogelijk als voorwaarde stellen dat eerst een modelanalyse uitgevoerd moet worden om de effecten op de opstuwing in kaart te brengen en hoe die eventuele opstuwing dan gecompenseerd gaat worden. Bij dit overleg dient ProRail als belanghebbende betrokken te worden. Daar zal ook een beslissing genomen moeten worden of er één of twee terpen in de uiterwaarden komen (zie 'Eén of twee HVP's?').

Volgorde van noodzakelijke acties en tijdsplan

1. Er zal eerst gestart moeten worden met een overleg tussen WSA&M, RWS, NM, ProRail en ZV om duidelijk te krijgen of partijen mee willen werken, welke voorwaarden dan van toepassing zijn, wie waarvoor verantwoordelijk is en wie de verschillende stappen gaan uitvoeren. Ook moet in kaart worden gebracht welke financiën noodzakelijk zijn en wie dat voor zijn rekening neemt. Geadviseerd wordt om dit overleg op korte termijn te organiseren. Uiterlijk voor het najaar van 2021.
2. Er dient ook een overleg plaats te vinden met het bevoegd gezag om de ontheffing te regelen om de dassenburcht uit de spoordijk te verwijderen (in dit geval RVO). Daarvoor kan dit plan van aanpak als voorgestelde werkwijze dienen.
3. Na het overleg zullen waarschijnlijk modelanalyses uitgevoerd moeten worden. Verwacht wordt dat deze uiterlijk in het najaar van 2021 worden uitgevoerd. WSA&M en de ZV zullen daarvoor gezamenlijk uiterlijk aan het eind van de zomer een ontwerp opstellen.
4. Zodra de benodigde toestemmingen en vergunningen zijn geregeld, wordt de alternatieve burchtlocatie/HVP aangelegd. Verwacht wordt dat dit in het winterseizoen van 2021/2022 kan plaatsvinden.
5. Pas als de alternatieve burchtlocatie/HVP is aangelegd en de dassen er gebruik van maken (holen gegraven), kan overgegaan worden tot het (passief) verjagen van de dieren van de burchtlocatie. Dat kan op zijn vroegst vanaf 1 juli 2022 als de kwetsbare periode voor dassen voor dat voortplantingsseizoen is afgelopen. Het kan zijn dat dit nog later wordt vanwege de aanwezigheid van andere beschermde soorten. Allereerst dient dan de houtige begroeiing en het bramenstruweel op de spoordijk verwijderd te worden. Daarmee komt ook goed in beeld om hoeveel holen het gaat en waar die precies liggen. Rond die holen dient vervolgens een raster van circa 1.5 meter hoogte (en 1 meter ingegraven) geplaatst te worden, dat voorzien is van zogenaamde terugslagpoortjes, die nog niet geactiveerd zijn. Met behulp van wildcamera's worden de poortjes geobserveerd, totdat duidelijkheid is verkregen over het aantal dassen dat op de burchtlocaties woont. Zodra dit bekend is, kan de passieve verjaging van start gaan. De terugslagpoortjes ("éénweg-poortjes") worden daarvoor geactiveerd en blijven in gebruik totdat alle dassen de burchtlocaties definitief verlaten hebben (controle met wildcamera's). Hierna moet worden overgegaan tot het ontmantelen van deze burchten en het opvullen van de holen.
6. Zodra de holen zijn ontmanteld, wordt aan de voet van de spoordijk een dassenraster aangelegd om het opnieuw graven in de spoordijk te ontmoedigen (zie figuur 2). Daarbij worden twee poortjes geplaatst om na een hoogwater eventueel achtergebleven bevers te kunnen 'bevrijden'.
7. Mochten de dassen na een jaar na aanleg nog geen holen hebben gegraven in de alternatieve burchtlocatie, dan wordt er vanuit veiligheidsoverwegingen toch overgegaan tot het voorzichtig verwijderen van de dassen uit de spoordijk. Dat kan op zijn vroegst vanaf 1 juli 2023 als de kwetsbare periode voor dassen voor dat voortplantingsseizoen is afgelopen. Het kan zijn dat dit nog later wordt vanwege de aanwezigheid van andere beschermde soorten. Daarvoor wordt dan allereerst de houtige begroeiing en het bramenstruweel op de spoordijk verwijderd. Vervolgens worden de bij punt 5 en 6

benoemde stappen genomen. Verwacht wordt dat de dassen dan alsnog holen in de alternatieve burchtlocatie gaan graven. Het is echter niet uitgesloten dat ze (ook) elders gaan graven, zoals in de kering. Daarop dient extra controle plaats te vinden.

8. Na uitvoering van alle werkzaamheden wordt gemonitord hoe tijdens een hoogwater de HVP door bevers en das worden gebruikt. Waarschijnlijk zal dit dan onderdeel zijn van het monitoringsonderzoek dat vanuit het waterschap al zal worden opgezet, waarbij ook andere locaties waar HVP's binnen hun werkgebied worden toegepast, worden gemonitord.

Ecologische begeleiding

Bij de aanleg van de alternatieve burchtlocatie/HVP is het verstandig om ecologische begeleiding door de ZV te laten uitvoeren, om een zo groot mogelijke slagingskans te bewerkstelligen.

Het Kennisdocument Das (par. 3.9) eist daarnaast dat de activiteiten zoals het verwijderen van dassenholen, worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige op het gebied van dassen. De Zoogdiervereniging kan hierin desgevraagd voorzien door het inschakelen van een deskundige.

Literatuur

Dijkstra, V. & T. Popelier, 2021. Bever & Das in Meanderende Maas. Rapport 2021.04. Zoogdiervereniging, Nijmegen.