

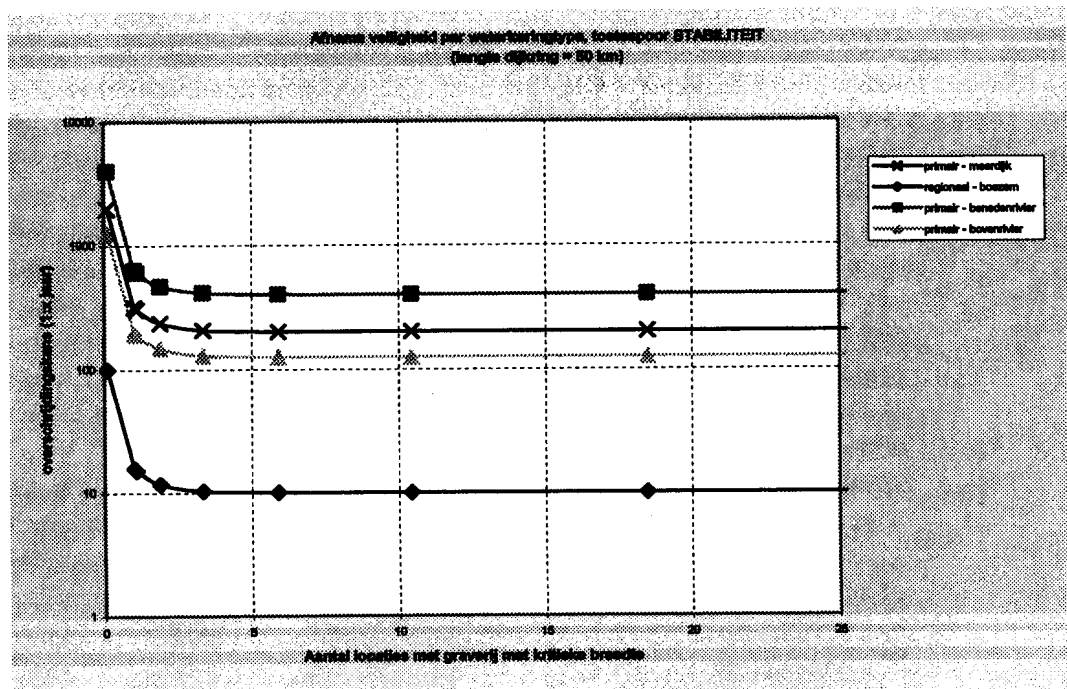
RESULTATEN ONDERZOEK

Veiligheid: graverij leidt tot sterke afname veiligheid

Bestrijding van de muskus- en beverrat vindt plaats in het kader van veiligheid. De eerste vraag die dan ook beantwoord moet worden is of bestrijding noodzakelijk is in het kader van veiligheid. Twee onderzoeken, te weten 'gevolgen van graverij van muskusratten in waterkeringen' en 'samenhang ontwikkeling populatie muskusratten en veiligheidsrisico's', beide uitgevoerd door DHV, gaan in op de gevolgen van graverij van muskus- en beverratten op de veiligheid van waterkeringen.

DHV concludeert dat de veiligheid van een waterkering afneemt door graverij van muskus- en beverratten. Deze conclusie geldt voor alle type waterkeringen, met uitzondering van zeekeringen. De afname van de veiligheid wordt vooral veroorzaakt door een afname van de kruinhoogte van een kering, de stabiliteit van het binnentalud en de erosiebestendigheid van de bekleding. De grootte van de afname van de veiligheid verschilt per type waterkering en wordt mede bepaald door het faalmechanisme dat de afname veroorzaakt. Door aantasting van de waterkering voldoet de veiligheid van een waterkering niet meer aan de gestelde veiligheidsnorm. In termen van overschrijdingskansen neemt de veiligheid door graverij af met een factor 2 tot maximaal 10. Door de gehanteerde uitgangspunten (voor uitgangspunten wordt verwezen naar het onderzoeksrapport) in het onderzoek worden de gevolgen van graverij voor de veiligheid van waterkeringen onderschat.

Naast het effect van één bouw heeft DHV ook gekeken naar de effecten van meerdere bouwen in een dijkvak. Zie onderstaande figuur.



DHV concludeert dat iedere locatie met graverij een afname van de veiligheid veroorzaakt. Uit de figuur blijkt dat één bouw met een kritieke breedte van 20 meter de overschrijdingskans aanzienlijk doet toenemen. Tot en met vijf bouwen blijft de overschrijdingskans toenemen. Bij vijf locaties met graverij blijkt voor de kleinere en grotere waterkeringen dat de veiligheid van een dijk- of kading afneemt tot de minimale waarde voor een groot aantal faalmechanismen. Voor het falen met betrekking tot macrostabiliteit en piping is bij grotere waterkeringen een hoger aantal bouwen van invloed. Afhankelijk van de lengte van de waterkering en de veronderstelde breedte van de kleine bouw kunnen dan veel bouwen aanwezig zijn, in een waterkering met een lengte van 50 km tot wel honderden. Als

bouwen in een grotere waterkering, die niet direct leiden tot een kritieke situatie, niet worden opgemerkt kunnen deze binnen enkele jaren uitgroeien tot een breedte gelijk aan de kritieke breedte. In dat geval geldt ook voor stabiliteit en piping bij grotere waterkeringen dat bij vijf locaties/bouwen de veiligheid reeds tot de minimale waarde is afgenomen.

Het voorkomen van graverij in waterkeringen is dus van groot belang, zeker het voorkomen van bouwen met een breedte van 20 m. of meer. Er zijn verschillende mogelijkheden van hoe graverij te voorkomen dan wel te minimaliseren onderzocht.

Preventieve maatregelen geen voldoende bescherming: bestrijding noodzakelijk

Het feit dat de veiligheid van waterkeringen in het geding is als gevolg van het gegraven van muskus- en beverratten leidt niet per definitie tot de conclusie dat bestrijding noodzakelijk en ethisch aanvaardbaar is. Als de (gevolgen van) graverij voorkomen kunnen worden door andere maatregelen dan het doden van de dieren, zou dat uit het oogpunt van ethiek de voorkeur hebben. DHV heeft onderzocht in hoeverre preventieve maatregelen daar een rol in kunnen spelen.

Zij hebben drie categorieën van maatregelen onderzocht:

Het onaantrekkelijk maken van de waterkering voor het graven ("niet willen").

Het aanbrengen van elementen die het graven in waterkeringen fysiek onmogelijk maken ("niet kunnen").

Overdimensioneren. De waterkering wordt zodanig geconstrueerd dat eventuele graverij de veiligheid niet aantast.

Uit het onderzoek blijkt dat geen enkele beschikbare preventieve maatregel afdoende bescherming biedt tegen graverij van muskus- en beverratten. Maatregelen van de categorie "niet willen" hebben een beperkt (tijdelijk) effect en daarom blijft er een groot risico op schade aan de waterkering door graverij. Bij de inzet van deze maatregelen is het dus van belang om ook de omvang van de populatie te beheersen, aldus DHV. Maatregelen in de categorie "niet kunnen" beperken de schade door graverij, maar zijn relatief duur en kunnen negatieve consequenties hebben voor het beheer en onderhoud. De maatregelen zijn niet 100% effectief, tenzij de maatregel zo wordt uitgevoerd dat graverij onmogelijk wordt (volledig betonnen waterkering). Hier zijn echter hoge kosten aan verbonden en veel ecologische en/of landschappelijke bezwaren. Overdimensionering kan voorkomen dat onacceptabele schade door graverij ontstaat. Er moet echter wel voldoende ruimte aanwezig zijn.

DHV komt tot de conclusie dat een gecombineerde inzet van middelen voor de hand ligt, waarbij bestrijding van de populatie noodzakelijk blijft. Aanbevolen wordt de inzet van graafwerende constructies in combinatie met het creëren van plaatsen waar graven geen schade geeft én bestrijden. Tevens wordt geadviseerd om maatregelen te combineren met een dijkverbeteringsronde of regulier onderhoud om de mogelijkheden goed te benutten en de kosten te drukken.

In een aantal gevallen lijken preventieve maatregelen toegepast te kunnen worden, hoewel bestrijding daarnaast altijd noodzakelijk blijft, omdat geen enkel preventief middel voldoende veiligheid kan bieden. Het toepassen van preventieve maatregelen, naast continuering van de bestrijding, werkt kostenverhogend tenzij die kosten bespaard zouden kunnen worden door een andere bestrijdingswijze toe te passen.

Bestrijdingsstrategie: alternatieve bestrijdingsstrategie vooralsnog niet beschikbaar

Bestrijding blijft noodzakelijk om risico's beheersbaar te houden. Bureau Waardenburg heeft onderzocht in hoeverre er alternatieve bestrijdingsstrategieën zijn die van meerwaarde kunnen zijn ten opzichte van de bestaande jaarrond en landsdekkende bestrijding. Op basis van toetsingscriteria voor haalbaarheid en toepasbaarheid blijken de meest kansrijke drie strategieën (van de zes onderzochte strategieën) de volgende te zijn:

1. Jaarrond bestrijding bij kwetsbare objecten (lokaal)
2. Bestrijding in de winter en het voorjaar
3. Jaarrond bestrijding bij kwetsbare objecten en bestrijding in winter en voorjaar in overige gebieden

Waardenburg geeft aan dat het onzeker is wat bij objectbestrijding het staken van bestrijding in het grootste deel van Nederland voor gevolgen heeft voor het optreden van economische schade.

Ander belangrijk punt dat onbeantwoord is gebleven is wat het niet bestrijden in grote delen van Nederland betekent voor de populatieontwikkeling in die gebieden en de aanvoer van muskusratten naar de kwetsbare objecten waar bestreden wordt. In het algemeen trekken dieren van druk bezette gebieden naar minder druk bezette gebieden. De gebieden waar bestreden wordt (kwetsbare objecten) zullen minder druk bezet zijn dan de gebieden waarin niet bestreden wordt. Als dit verschijnsel zich voordoet zal er een continue aanvoer van muskusratten naar de kwetsbare objecten zijn en zullen veel en langdurig muskusratten moeten worden gedood. Uit ethisch perspectief een onwenselijke situatie. Om meer inzicht te krijgen in deze processen zou een onderzoek naar het stoppen van de bestrijding in enkele gebieden van meerwaarde zijn. Het door Altenburg en Wymenga uitgevoerde vooronderzoek adviseert dat eerst door middel van een theoretisch model te onderzoeken.

Een onzekerheid bij bestrijding in de winter en het voorjaar is in hoeverre de openbare veiligheid voldoende gewaarborgd is met deze strategie, aangezien kwetsbare objecten bij deze strategie slechts een deel van het jaar onder controle staan van bestrijders.

Om harde conclusies te kunnen trekken over de effectiviteit en toepasbaarheid van de eerste twee strategieën ten opzichte van de huidige strategie heeft Waardenburg veldexperimenten uitgewerkt die 3 jaar vergen. Op basis van die experimenten zouden ook conclusies getrokken kunnen worden over het derde alternatief. Vooralsnog is er dus nog geen alternatieve bestrijdingsstrategie beschikbaar voor de huidige strategie.

Economische schade relatief beperkt in relatie tot kosten bestrijding

Naast het argument van veiligheid bestaat het argument van het voorkomen van economische schade door bestrijding. Zoals aangegeven heeft het LEI onderzoek gedaan naar de economische schade in de huidige situatie met bestrijding. Het LEI komt tot de conclusie dat de belangrijkste bron van economische schade graverij is.

Herstelwerkzaamheden en extra onderhoud aan oevers leveren een schadepost op van € 1 miljoen tot € 4 miljoen per jaar op. De kosten van het extra baggeren als gevolg van zandophoping wordt geraamd op € 200.000,- per jaar. Overige schade is beperkt of op basis van beschikbare gegevens niet te kwantificeren. Lokaal kunnen zich echter wel incidenteel aanzienlijke schades voordoen. Om iets te kunnen concluderen over de kosten van de schade in relatie tot de kosten van bestrijding is inzicht nodig in de economische schade zonder bestrijding. Uit het onderzoek van het LEI is af te leiden dat de economische schade sterk toeneemt bij een grote populatie muskusratten. Echter harde conclusies over de orde grootte daarvan zijn niet te trekken. Op dit moment kan dan ook niet aangegeven worden of economische schade op zich een argument is om de bestrijding te continueren, indien er geen sprake zou zijn van veiligheidsrisico's.

Organisatorische efficiëntie voor verbetering vatbaar

PricewaterhouseCoopers (PwC) heeft onderzoek gedaan naar de landelijke organisatie van de bestrijding. Er is een groot aantal knelpunten in de organisatie van de bestrijding gesignaleerd, die nagenoeg allen zijn te herleiden tot de grote aantallen (versnippering) en diversiteit aan autonome bestrijdingsorganisaties. De knelpunten zijn deels toe te wijzen aan de verschillende organisatorische verankering van de muskusrattenbestrijding bij zowel provincies als waterschappen. De knelpunten zouden deels binnen de huidige organisatie opgelost kunnen worden. Dit betreft de knelpunten op uitvoeringsniveau. Het oplossen van het merendeel van de knelpunten en het versterken van de succesfactoren vraagt om een wijziging van de organisatiestructuur. De bestrijding zou onder één bestuurlijke vlag moeten worden gebracht waardoor effectiever en efficiënter gewerkt kan worden. PwC adviseert de bestrijding onder te brengen bij de waterschappen en voor de besluitvorming aan te sluiten bij bestaande ambtelijke en bestuurlijke gremia van de Unie van Waterschappen. Bij overdracht naar de waterschappen adviseert PwC het aantal bestrijdingsorganisaties terug te brengen. Welk aantal organisaties optimaal zou zijn zou onderzocht moeten worden. Als denkrichting is een structuur van één landelijke organisatie meegegeven. Om de efficiëntie verder te verbeteren adviseert PwC een auditcommissie in het leven te roepen die de bestrijding van de muskusratten ter plaatse controleert op haar activiteiten en vangsten.

Naast deze door PwC geadviseerde stappen om de efficiency te verbeteren is het ontwikkelen van een normering een mogelijke verbetering in het kader van efficiency. Uit een verkennend onderzoek naar normering van de muskusrattenvangst in Nederland is naar voren gekomen dat het technisch mogelijk is een objectief normenstelsel te definiëren dat bruikbaar is voor een aantal doelen in de bestrijding, met name ten behoeve van de planning & control van de inzet. Invoering van een normenstelsel kan een nuttige bijdrage leveren aan objectivering van de inzet van bestrijders (zowel op het niveau van de individuele bestrijder, als van het rayon, als van de gehele bestrijdingsorganisatie).