

Werkwijze baggeren bij bevers en otters

Vilmar Dijkstra



2019.03

Rapport van de Zoogdierverseniging
In opdracht van Waterschap Rivierenland

Werkwijze baggeren bij bevers en otters

Rapport nr.:	2019.03
Datum uitgave:	13-08-2019
Status	Definitief
Auteur:	Vilmar Dijkstra
Illustraties:	Vilmar Dijkstra
Kwaliteitscontrole:	Piet Bergers
Productie:	Steunstichting VZZ, in rapport vermeld als 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:	Waterschap Rivierenland De Blomboogerd 1 4003 BX Tiel
Contactpersoon opdrachtgever	Arno van Teefelen

De Steunstichting VZZ is onderdeel van de Zoogdiervereniging

Dit rapport kan geciteerd worden als:

Dijkstra, V., 2019. Werkwijze baggeren bij bevers en otters. Rapport 2019.03. De Zoogdiervereniging, Nijmegen.

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 veeelvoudigd 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

1	INLEIDING	6
1.1	ALGEMEEN	6
1.2	DE AANLEIDING	6
1.3	PROBLEEMSTELLING	7
1.4	DOELSTELLING.....	7
1.5	KENNISHIATEN.....	7
2	LEVENSWIJZE BEVER EN OTTER	8
2.1	ALGEMEEN	8
2.2	TERRITORIAAL	8
2.3	DAGRUSTPLAATSEN	8
2.3.1	BEVER.....	8
2.3.2	OTTER	9
2.4	VOORTPLANTING	9
2.4.1	BEVER.....	9
2.4.2	OTTER	9
2.5	WINTER.....	10
3	BAGGERMETHODEN EN AANGEPAST WERKEN	11
3.1	VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN	11
3.1.1	HOUTIGE BEGROEIING OP DE OEVER.....	11
3.1.2	INRICHTING VAN SLIBDEPOTS	11
3.2	BAGGERMETHODEN	12
3.2.1	BAGGEREN MET EEN ZUIGER.....	12
3.2.2	BAGGEREN MET EEN KRAAN	13
3.2.3	BAGGEREN MET EEN SCHUIFBOOT.....	15
3.3	VOORKEUREN IN METHODEN VAN BAGGEREN	16
4	HET VERZAMELEN VAN DE BENODIGDE GEGEVENS.....	17
4.1	GEbruik VAN BESTAANDE GEGEVENS	17
4.2	BEVER	17
4.2.1	INVENTARISEREN HOLEN EN BURCHTEN	17
4.2.2	MARKEREN VAN INGANGEN VAN HOLEN EN BURCHTEN	19
4.2.3	WINTERVOORRADEN	19
4.3	OTTER	19
4.4	GEGEVENS VERZAMELEN OM TE EVALUEREN	20
5	HOOFDPUNTEN AANGEPASTE WERKWIJZE	21
5.1	VOORBEREIDEND WERK.....	21
5.2	UITVOERING VAN HET BAGGERWERK	21
5.3	EVALUATIE	22
6	LITERATUURLIJST.....	23
6.1	REFERENTIES.....	23

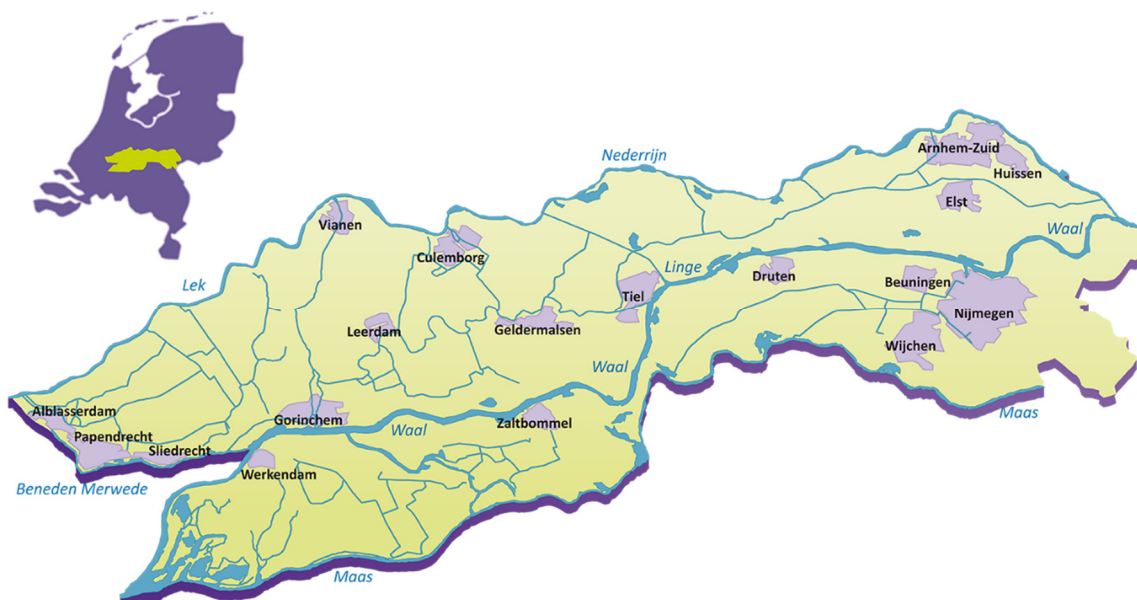
6.2	GEBRUIKTE WEBSITES	23
-----	--------------------------	----

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Waterschap Rivierenland heeft het beheer over de watergangen binnen haar werkgebied (figuur 1). Daarbij is zij verantwoordelijk voor waterkwaliteit van het oppervlakte- en het rioolwater, voor waterkwantiteit, voor veilige dijken, het muskusrattenbeheer en het vaarwegbeheer.

Om de waterdiepte te kunnen waarborgen is het soms noodzakelijk waterwegen van een overdaad aan sedimenten (slib) te ontdoen. Afhankelijk van het type watergang gebeurt dit met enige regelmaat. De meeste watergangen worden eens in de tien tot twintig jaar gebaggerd om het teveel aan sediment af te voeren.



Figuur 1. Werkgebied van Waterschap Rivierenland (bron: Waterschap Rivierenland).

1.2 De aanleiding

Waterschap Rivierenland constateert dat de verspreiding van bever en otter in haar werkgebied toeneemt. Op locaties waar moet worden gebaggerd, worden steeds vaker bevers vastgesteld. Verwacht wordt dat ook de otter in toenemende mate op te baggeren locaties gaat worden aangetroffen. Waterschap Rivierenland heeft de Zoogdierverseniging gevraagd een werkwijze op te stellen hoe om te gaan met de aanwezigheid van bever en otter op locaties waar gebaggerd moet worden. Het doel is baggerwerkzaamheden uit te kunnen voeren en tegelijkertijd de negatieve effecten op bever en otter te minimaliseren.

1.3 Probleemstelling

Bevers en otters zijn (inter)nationaal strikt beschermd. Werkzaamheden die een schadelijk effect op de functionaliteit van een bever- of ottervestiging kunnen hebben, dienen bij voorkeur op zodanige wijze uitgevoerd te worden dat er geen negatieve effecten optreden. Als er wel negatieve effecten te verwachten zijn, dan dient er een ontheffing aangevraagd te worden (die al dan niet wordt afgegeven).

1.4 Doelstelling

Deze werkwijze heeft tot doel aan te geven hoe verschillende baggermethoden ingezet kunnen worden om eventuele negatieve effecten op bevers en otters te minimaliseren. Daarnaast wordt aangegeven welke informatie verzameld moet worden om de juiste methode te kiezen en de juiste werkwijze te kunnen bepalen.

1.5 Kennishiaten

De aanwezigheid van de bever is eenvoudiger in het veld vast te stellen dan die van de otter. Niet alleen het dier zelf, maar ook de dagrustplaatsen als holen en burchten van de bever zijn eveneens eenvoudiger vast te stellen en waarschijnlijk stabiel in gebruik dan dit bij de otter het geval is. Dat maakt dat de adviezen die hier worden gegeven vooral betrekking hebben op de bever. Bij de otter is het veel lastiger om te achterhalen hoe de soort een te baggeren waterloop en de oevers daarvan gebruikt. Daarom wordt voor de otter meer in algemene termen aangegeven waarop gelet moet worden.

Er is tot op heden nog maar weinig ervaring met de effecten van het baggeren van watergangen op beide soorten. Een eerste project waarbij het baggeren in bevergebieden werd gevolgd werd uitgevoerd bij Waterschap Rivierenland in de Nieuwe Wetering bij Appeltern (Dijkstra 2017). De huidige werkwijze moet daarom gezien worden als een eerste aanzet tot een werkwijze die negatieve effecten op de bever en otter als gevolg van het baggeren zoveel als mogelijk minimaliseert. Het is daarom aan te bevelen om de werkwijze na een jaar of vijf te evalueren en waar nodig aan te passen.

2 Levenswijze bever en otter

De algemene levenswijzen van bever en otter zijn hier opgenomen, omdat ze duidelijk maken waarom bepaalde handelingen verstorend kunnen zijn.

2.1 Algemeen

Bever en otter zijn semi-aquatische zoogdieren. Ze rusten op het land en zijn vooral in het water actief. Daarbij zijn otters meer actief op oevers dan bevers. Otters verplaatsen zich namelijk liever over de oever, terwijl een bever het water liever niet verlaat. Beide soorten zijn voornamelijk nachtactief.

2.2 Territoriaal

Bevers en otters zijn territoriaal. Bevers leven in familieverband in een territorium. Het gaat meestal om een volwassen paar en de jongen van twee tot drie worpen. In dat territorium worden andere bevers niet getolereerd. In Nederland omvat een beverterritorium doorgaans ongeveer 3 tot 4 km aan oever, maar er worden kleinere en grotere territoria aangetroffen. Otters van hetzelfde geslacht leven in gescheiden territoria. Het territorium van mannetjes is groter dan dat van vrouwtjes. Een territorium van een man overlapt doorgaans het territorium van meerdere vrouwtjes. Een territorium van een mannetje omvat doorgaans een gebied met een doorsnede van ongeveer 15 km. Bij de vrouwtjes omvat dat meestal ongeveer 7 km.

2.3 Dagrustplaatsen

2.3.1 Bever

Bevers gebruiken legers, holen en burchten als dagrustplaats. Binnen een territorium gebruiken bevers meerdere legers, holen of burchten.

Leger

Legers zijn kuiltjes in of op de oever, vaak onder ruigte of struiken. Soms worden legers bekleed met houtsnippers en soms worden ze meerdere jaren met enige regelmaat gebruikt.

Hol of burcht

In hoeverre een bever gebruik maakt van een hol of een burcht hangt af van de vorm en samenstelling van de oever. Daarnaast speelt de intensiteit van het gebruik van het verblijf een rol. Als een bever zich ergens vestigt, begint hij over het algemeen met het graven van een hol onder de waterlijn. Na enkele meters graaft hij omhoog om boven het grondwaterpeil uit te komen. In het droge deel van de oever (boven het grondwaterpeil), graaft hij een kamer uit. Is de oever hoog en kleiig dan kan het dak in stand blijven en spreken we van een hol. Is de oever relatief laag en zanderig dan stort het dak van de kamer

meestal al na korte tijd in en wordt het gat met takken en modder afgedekt. Dan wordt het een burcht genoemd. Door jarenlang gebruik kan het dak van een hol alsnog instorten en het een burcht worden. Holen en burchten liggen doorgaans dicht bij de oever, maar het komt toch af en toe voor dat ze tot ongeveer 15 tot 20 m van de waterkant af liggen.

Steile hogere oevers die overgaan in relatief diep water en met een begroeiing van bomen of struiken zijn favoriet voor het graven van holen en de constructie van burchten. Daarbij zorgen de wortels van de bomen en struiken voor een stabiel dak boven de kamer en is dekking en voedsel aanwezig.

Holen en burchten zijn beschermd en moeten bij het baggeren worden ontzien.

2.3.2 Otter

Otters maken gebruik van verschillende structuren om te rusten. Ze verblijven overdag in een dagrustplaats die zich bevindt op de oever in dichte vegetaties. Vooral rietruigtes zijn daarbij in trek, maar ook struwelen en bosschages. De otters maken naast legers gebruik van ruimten onder boomstronken of in wortelstelsels, (oude) holten van bijvoorbeeld muskusrat, konijn en bever, beverburchten, maar ook van kunstmatige constructies zoals nissen onder bruggen, of betonpijpen.

Dagrustplaatsen van otters zijn beschermd en moeten bij het baggeren worden ontzien.

2.4 Voortplanting

2.4.1 Bever

Bevers paren in de periode van december tot en met februari. In Nederland worden de jongen (gemiddeld 3) omstreeks eind mei geboren. Geboorten vinden plaats in holten of burchten. Na een week of zes à zeven komen de jongen voor het eerst naar buiten en blijven in de directe omgeving van de ingang van hol of burcht (vanaf eind juni-begin juli). Gaandeweg de weken verkennen de jongen de omgeving van het hol of de burcht en vanaf halverwege of eind augustus zijn ze op grotere afstand van hun geboorteplek te vinden (tot enkele honderden meters).

2.4.2 Otter

In Nederland kunnen otters het gehele jaar jongen krijgen. Er is echter een piek in de geboorten in lente en zomer. Doorgaans worden er 2 tot 3 jongen geboren, maar als de voedselomstandigheden ongunstig of heel gunstig zijn kunnen dat er ook maar één of wel vijf zijn. Geboorten vinden doorgaans in een rustig deel van het territorium plaats. De nesten liggen vaak in overstromingsvrije oeverholtes en de jongen worden regelmatig door de moeder verplaatst. De locatie waar een vrouwtje haar jongen onderbrengt kan echter ook op

grotere afstand van het water liggen. Na twee tot drie maanden hebben de jongen een waterdichte vacht en leren ze zwemmen. De familie wordt dan mobieler.

Doorgaans vinden baggerwerkzaamheden plaats in het winterhalfjaar, waardoor de voortplantingsperiode van bever en otter (grotendeels) wordt ontweken.

2.5 Winter

Bever en otter houden geen winterslaap. Bevers lossen het probleem rond dichtvriezende watergangen soms op door in de herfst een wintervoorraad aan te leggen. Daarbij knagen ze in de herfst takken van bomen en struiken en transporteren deze naar het hol of de burcht waar ze de winter willen doorbrengen. Ze steken deze takken voor het hol of de burcht onder water in de modder, waardoor er een takkenstapel in het water voor die dagrustplaats komt te liggen (zie figuur 2). Deze wintervoorraden zijn beschermd en moeten bij het baggeren worden ontzien.



Figuur 2. Een wintervoorraad voor een beverburcht.

Otters leggen geen voedselvoorraden aan en zijn bij ijsgang sterk afhankelijk van wakken om bij hun belangrijkste voedselbron (vis) te komen. De aanwezigheid van bevers kan daarbij voor otters een groot voordeel zijn, omdat bevers in staat zijn om lange tijd wakken open te houden. Daardoor kunnen otters langer bij hun belangrijkste voedselbron komen, waardoor ze minder genoodzaakt zijn om weg te trekken op zoek naar open water of andere voedselbronnen.

3 Baggermethoden en aangepast werken

3.1 Voorbereidende werkzaamheden

3.1.1 Houtige begroeiing op de oever

In het geval er op de oevers bomen en struiken staan, is het soms noodzakelijk om het deel dat boven water hangt te verwijderen om voldoende werkruimte te hebben bij het baggeren. Daarbij dient rekening gehouden te worden met de functionaliteit van die houtige begroeiing voor bever en otter. Voor otters kan deze begroeiing dekking en daarmee rustmogelijkheden geven. Voor de bever gaat het, afhankelijk van de boom- en struiksoorten om foerageergebied en op locaties waar zich holen en burchten bevinden ook om dekking. Van belang is dat er niet meer wordt weggehaald dan strikt voor de werkzaamheden noodzakelijk is. Als er tot twee meter van de oever wordt gebaggerd dan is het voldoende om de houtige begroeiing tot maximaal op anderhalve meter van de oever terug te zetten. Daarmee ontstaat een werkruimte van een halve meter en dat zou voor het baggeren voldoende moeten zijn. Als het gaat om foerageergebied van bevers, dan moet voorkomen worden dat er dusdanig veel begroeiing wordt weggehaald dat de bevers te weinig overhouden om van te eten. In dat geval komt de functionaliteit van de bevervestiging in gevaar en kan er sprake zijn van een overtreding van de Wet natuurbescherming. Een beverdeskundige kan een inschatting geven in hoeverre het verwijderen van de houtige begroeiing de functionaliteit van een bevervestiging in gevaar brengt. Op locaties waar zich holen en burchten van bevers bevinden is het gewenst om nog minder houtige begroeiing te verwijderen. Laat op deze locaties de overhangende takken tot vijf meter over het water hangen binnen vijf meter van ingangen van holen en burchten.

Bovenstaande maakt duidelijk dat het noodzakelijk is om een goed overzicht te hebben van de aanwezige holen en burchten van bevers. Omdat holen en burchten vaak meerdere ingangen hebben, is het noodzakelijk om ook dat goed in kaart te brengen. In hoofdstuk 4 wordt beschreven hoe dit allemaal in kaart kan worden gebracht.

3.1.2 Inrichting van slibdepots

In veel gevallen wordt het gebaggerde slib tijdelijk opgeslagen in een slibdepot. Daarbij is het gewenst om een aantal richtlijnen te volgen. Voorkom dat er vanwege de keuze van de locatie van het slibdepot schade ontstaat aan rietruigten. Bestaat het grootste deel van het te baggeren gebied uit rietoevers, vermijdt dan de oevers met de breedste rietbegroeiingen. Dit zijn locaties waar otters graag overdag in verblijven. Vermijdt tevens zoveel als mogelijk oevers met houtige begroeiing. Als het te baggeren gebied vooral uit oevers met houtige begroeiing bestaat, kies dan voor de oevers waar die begroeiing het smalst is. Daarnaast moet een slibdepot minimaal 100 meter van holen en burchten van bevers gesitueerd worden om te voorkomen dat er te veel onrust ontstaat.

Het is hiervoor noodzakelijk om een goed overzicht te hebben van de aanwezige holen en

burchten van bevers. In hoofdstuk 4 wordt beschreven hoe dit allemaal in kaart kan worden gebracht.

Voor de otter is het noodzakelijk om een goed beeld te hebben van de aanwezigheid van oevers met rietruigten en houtige begroeiing. Dit is relatief eenvoudig te achterhalen met behulp van recente luchtfoto's.

3.2 Baggermethoden

Onderstaand volgt per baggermethode waarop gelet moet worden om een eventueel negatief effect te minimaliseren. Daarnaast wordt aangegeven welke gegevens nodig zijn om de negatieve effecten te kunnen minimaliseren.

In Nederland worden doorgaans van drie verschillende methoden gebruik gemaakt om slib te verwijderen:

1. Met een zuiger
2. Met een kraan
3. Met een schuifboot

3.2.1 Baggeren met een zuiger

Er zijn verschillende typen zuigers die in grote lijn onder te verdelen zijn in:

- a) zuigers die zich verplaatsen via kabels die aan de oever zijn bevestigd,
- b) zuigers die zich zelfstandig kunnen verplaatsen (figuur 3).

Het nadeel van een zuiger die met behulp van kabels wordt verplaatst, is dat er meer onrust in het veld ontstaat als de zuiger een deel van de watergang heeft gebaggerd en de kabels verplaatst moeten worden. Als dit met enige zorgvuldigheid wordt gedaan, vooral in de buurt van dagrustplaatsen, dan hoeft dit echter geen probleem te zijn. Daarnaast moet bij het bevestigen van de kabels aan de oever opgelet worden dat dit niet binnen 25 meter van een hol of burcht wordt gedaan.

Als wordt gewerkt met een zuiger, dan wordt het slib via een persleiding afgevoerd. Het voordeel van een persleiding is dat het minder onrust veroorzaakt in vergelijking met het constant heen en weer varen van bootjes die het slib afvoeren naar een depot. Als voor de persleiding een tussenstation moet worden gebruikt, dan moet deze niet binnen 50 meter van een hol of burcht worden geplaatst. Bij een persleiding moet opgelet worden dat de leiding zoveel als mogelijk langs de oever wordt geleid waar geen of weinig (belangrijke) hopen of burchten liggen.

Daar waar hopen en burchten aanwezig zijn kan tot een afstand van vijf meter tot de ingangen van hopen en burchten worden gebaggerd. Daarbij moet wel bedacht worden dat er per hol of burcht soms meerdere ingangen aanwezig zijn.

Voor otters is het van belang dat er zo min mogelijk onrust in het gebied ontstaat. Probeer activiteiten in en rond rietruigten zoveel als mogelijk te vermijden.



Figuur 3. Voorbeeld van een zuiger die zichzelf kan verplaatsen met behulp van staanders.

Voor de aangepaste werkwijze is het gewenst om een goed overzicht te hebben van de aanwezige holen en burchten van bevers. Omdat holen en burchten vaak meerdere ingangen hebben, is het noodzakelijk om ook dat goed in kaart te brengen. In hoofdstuk 4 wordt beschreven hoe dit allemaal in kaart kan worden gebracht.

3.2.2 Baggeren met een kraan

Bij deze methode wordt een kraan gebruikt die vanaf de oever of vanaf een ponton het slib verwijdert (figuur 4). Het slib wordt op de kant verwerkt, of met behulp van vrachtwagens, trekkers afgevoerd. Een enkele keer wordt het slib met behulp van bootjes afgevoerd.

Bij het werken met een kraan op de oever moet rekening gehouden worden met de aanwezigheid van holen en burchten in de oever waarop de kraan zich bevindt. Dit om te voorkomen dat de kraan wegzakt, of in het water kantelt, waardoor materiële schade ontstaat of zelfs mensen gewond raken of verongelukken. Daarnaast kunnen bevers gewond raken of gedood worden door het instorten van de dagrustplaats als eroverheen wordt

gereden. Daarom is het noodzakelijk dat een kraan voldoende afstand houdt tot aanwezige hollen en burchten. Hou daarvoor tien meter aan, gerekend vanaf de ingangen van hollen of burchten. Voor vrachtwagens en trekkers die het slib afvoeren geldt hetzelfde principe om te voorkomen dat deze wegzakken of in het water kantelen. Moet er toch over een locatie met een hol heen gereden worden, omdat er geen andere mogelijkheden zijn, dan kan het (voorzichtig) aanbrengen van rijplaten uitkomst bieden. Er blijven dan wel risico's bestaan dat de bevers door instorting worden verwond of gedood.



Figuur 4. Voorbeeld van een kraan waarmee wordt gebaggerd, waarbij het slib over de kant wordt uitgespreid (bron: Waterschap Rivierenland).

Bij het aanbrengen van bagger op de oever is het verstandig om het niet op de locatie van hollen of burchten te verwerken. Dat kan er namelijk voor zorgen dat er instortingen plaatsvinden. Evenmin moet het in rietruigten worden verwerkt.

In watergangen kan tot een afstand van vijf meter tot de ingangen van hollen en burchten worden gebaggerd. Daarbij moet bij de ingangen van hollen en burchten zorgvuldig en langzaam worden gewerkt, zodat bevers die eventueel uit een hol of burcht komen, de kans hebben om de bak te ontwijken. Zo wordt voorkomen dat bevers die uit het hol of de burcht komen, geen ruimte hebben en door de bak van de kraan worden verwond of gedood. Daarbij moet wel bedacht worden dat er per hol of burcht soms meerdere ingangen aanwezig zijn.

Voor de aangepaste werkwijze is het gewenst om een goed overzicht te hebben van de aanwezige holen en burchten van bevers. Omdat holen en burchten vaak meerdere ingangen hebben, is het noodzakelijk om ook dat goed in kaart te brengen. In hoofdstuk 4 wordt beschreven hoe dit allemaal in kaart kan worden gebracht.

3.2.3 Baggeren met een schuifboot

Bij deze methode wordt een schuif over de bodem van de watergang geduwd door een machine (figuur 5), of met behulp van kabels en lieren over de bodem getrokken. Op deze wijze wordt het slib voor de schuif uitgeschoven. Deze methode wordt bijvoorbeeld gebruikt bij kleine watergangen die in het bos liggen, of waar beide oevers dicht begroeid zijn met bomen en struiken en waar het niet mogelijk is om er goed met andere machines bij te komen. Doorgaans gaat het hierbij om watergangen van enkele meters breed. Het slib wordt doorgaans afgevoerd door met een kraan het samengeschoven slib weg te halen en via vrachtwagens of trekkers verder afgevoerd. Ook hier geldt dat opgelet moet worden dat een kraan, vrachtwagen of trekker niet over holen of burchten rijdt. Dit om te voorkomen dat de machine wegzakt, of in het water kantelt. Daarnaast kunnen bevers gewond raken of gedood worden door het instorten van de dagrustplaats als eroverheen wordt gereden.



Figuur 5. Voorbeeld van een schuif die met behulp van een bootje wordt voortgeduwd (bron: Waterschap Rivierenland).

Met een schuif die wordt voortgeduwd door een bootje kan tot vijf meter van de ingangen van holen en burchten worden gebaggerd. Zo wordt voorkomen dat bevers in de schroef van het bootje verongelukken. Bij smalle watergangen is het niet altijd mogelijk om meerdere meters ruimte te houden tussen de schuif en de ingangen van holen en burchten, terwijl het toch noodzakelijk is om voor een gegarandeerde afwatering te baggeren. Door daar gebruik te maken van kabels en lieren om de schuif met een geringe snelheid voor de ingangen langs te trekken, kan voorkomen worden dat bevers worden verwond of gedood. Op deze wijze kan in hele smalle watergangen tot een meter van holen en burchten worden gebaggerd.

Voor de aangepaste werkwijze is het gewenst om een goed overzicht te hebben van de aanwezige holen en burchten van bevers. Omdat holen en burchten vaak meerdere ingangen hebben, is het noodzakelijk om ook dat goed in kaart te brengen. In hoofdstuk 4 wordt beschreven hoe dit allemaal in kaart kan worden gebracht.

3.3 Voorkeuren in methoden van baggeren

Uit bovenstaande paragrafen komt naar voren dat werkwijzen waarbij over de oever wordt gereden meer risico's opleveren. Daarbij gaat het om risico's voor bevers en otters, door het kapotrijden of instorten van dagrustplaatsen en de mogelijke verwonding of doding van de dieren. Maar ook om risico's voor de mensen die machines bedienen. Als een kraan in een hol wegzakt en daardoor in het water kantelt, dan loopt de kraanbestuurder reëel risico om gewond te raken, of erger. Daarnaast kan er allerlei materiele schade ontstaan. Er is daarom vanuit risicovermijding een voorkeur om het baggeren vanaf het water uit te voeren. In hoeverre dat dan met een zuiger of met een kraan op een ponton wordt uitgevoerd is minder van belang. Al zal het werken met persleidingen om het slib af te voeren waarschijnlijk minder onrust veroorzaken.

4 Het verzamelen van de benodigde gegevens

4.1 Gebruik van bestaande gegevens

Bij verschillende instanties zijn gegevens over de verspreiding van bever en otter aanwezig. Daarnaast zijn van de bever redelijk veel gegevens van burchten bekend. Doorgaans ontbreekt echter de informatie over holen. Via de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFD) is een overzicht te verkrijgen van de verspreidingsgegevens van deze soorten. Er zit in de NDFD echter altijd een vertraging in het beschikbaar zijn van de nieuwste gegevens. Via de Zoogdierverseniging kan de meest recente aanvulling voor de verspreidingsgegevens worden verkregen. Er zijn bij de Zoogdierverseniging ook gegevens over holen en burchten aanwezig. Helaas is dat overzicht niet compleet. Ook bij de waterschappen is kennis over verspreiding en de aanwezigheid van holen en burchten aanwezig. Het Waterschap Rivierenland gebruikt een App waarin de muskusrattenbestrijders gegevens over bever (en in de toekomst ook otter) opnemen. Al deze gegevens geven voor de bever een goed beeld van de verspreiding. Voor de otter is dat beeld minder compleet. Het wordt hiermee duidelijk dat het overzicht van holen en burchten verre van compleet is. Er zijn daarom aanvullende inventarisaties noodzakelijk om de aanwezigheid en ligging van holen en burchten goed in beeld te krijgen. Onderstaand wordt per soort aangegeven hoe de benodigde gegevens kunnen worden verzameld.

4.2 Bever

Om mogelijke negatieve effecten van het baggeren zoveel als mogelijk te minimaliseren, is het noodzakelijk om de ligging van holen en burchten en de ingangen daarvan in kaart te brengen. Daarvoor moet de situatie in het veld bekeken worden. Daarnaast moet de situatie dusdanig digitaal vastgelegd worden dat deze gecommuniceerd kan worden met bijvoorbeeld de uitvoerder van het baggeren. Ook moet in het veld herkenbaar worden aangegeven waar holen en burchten en de ingangen daarvan zich bevinden. Door in de winterperiode te baggeren worden negatieve effecten verder geminimaliseerd.

4.2.1 Inventariseren holen en burchten

Waterstand verlagen

Indien mogelijk, dan kan het beste de waterstand in de te baggeren watergang ongeveer 30 tot 50 cm worden verlaagd. Dit is slechts kort nodig, voor hooguit een dag, omdat doorgaans in die tijd een goede inventarisatie van de te baggeren watergang mogelijk is. Door het tijdelijk verlagen van de waterstand komen meestal de ingangen van holen en burchten (deels) boven water te liggen en dit is vanuit een bootje goed waar te nemen. Indien er veel overhangende takken zijn dan kan dat wat lastiger zijn en moet er beter worden gekeken. Naast het verkrijgen van een goed overzicht van de ligging van holen en burchten is een tweede voordeel dat ook meteen duidelijk wordt welke ingangen er aanwezig zijn. Omdat de waterstand slechts korte tijd naar beneden wordt gebracht, wordt ingeschat dat dit ook in de

zomer toegepast kan worden zonder dat dit negatieve effecten heeft op eventuele jonge bevers.

Als bekend is wanneer de baggerwerkzaamheden plaats gaan vinden, is het verstandig om ongeveer vier weken van tevoren de inventarisatie uit te voeren. Daardoor wordt het overzicht van de aanwezige holen en burchten (en hun ingangen) zo actueel mogelijk.

Als het niet mogelijk is om de waterstand te verlagen dan zijn er andere mogelijkheden om holen en burchten in kaart te brengen. Deze zijn echter minder betrouwbaar en arbeidsintensiever.

Visuele inspectie bij normale waterstanden

Burchten zijn in het winterhalfjaar doorgaans goed in kaart te brengen. De bomen en struiken zijn dan kaal en de kruidenvegetatie op de oever is al deels vergaan. Holen zijn echter moeilijk in kaart te brengen omdat daar doorgaans op de oever niets van te zien is. Om een goed beeld van de holen te krijgen kan er, in ondiepe watergangen en watergangen met helder water langs de oevers, gewerkt worden vanaf de oever of met een bootje waarbij visueel gezocht wordt naar ingangen onder de waterlijn. Dat kan het beste bij zonnig weer in combinatie met een zonnebril.

Inspectie met behulp van een stok

Is het water dieper of troebel dan kan er met behulp van een stok gezocht worden naar ingangen van holen. Daarbij wordt met een klein bootje met buitenboordmotor op ongeveer een tot twee meter van de oever gevaren en door een tweede persoon wordt binnen een meter van de oever met een stok gepolst of er ingangen van holen aanwezig zijn. De ingangen van holen en burchten die regelmatig worden gebruikt kenmerken zich door een geul in de waterbodem die loodrecht vanaf de oever richting het midden van de watergang loopt. Door met een stok op ongeveer een meter langs de oever over de waterbodem te slepen zijn deze geulen op te sporen. Wordt op deze wijze een hol gevonden dan moet in de directe omgeving verder gezocht worden of er meerdere ingangen aanwezig zijn. Met deze methode kunnen holen gemist worden als er geen of slechts een geringe geul aanwezig is. Het gaat dan waarschijnlijk om holen die niet meer of niet vaak worden gebruikt en in die gevallen is de kans klein dat het op die locaties bij het baggeren fout gaat.

Alles inspecteren?

Holen en burchten liggen meestal op oevers waar bomen en struiken op groeien. Dergelijke oevers moeten altijd goed onderzocht worden. Soms maken bevers ook holen of burchten in oevers waar alleen kruiden of riet op groeien. Meestal is dat toch min of meer in de buurt van oevers waar houtige begroeiing aanwezig is. Daarom is het aan te bevelen om minimaal tot 200 meter van oevers met een houtige begroeiing de oevers op de aanwezigheid van holen en burchten te onderzoeken. Ook in oevers zonder houtige begroeiing die onderdeel zijn van een kruising of splitsing van watergangen en op (schier)eilandjes kunnen holen en burchten aangetroffen worden. Is dit alles onderzocht, dan kan het nog voorkomen dat er holen worden gemist in oevers die verder van houtige begroeiing afliggen. Doorgaans zijn dit

echter hollen die slechts incidenteel worden gebruikt en de kans op het verwonden of doden van bevers is daardoor nagenoeg nihil.

4.2.2 Markeren van ingangen van hollen en burchten

Als een hol of burcht wordt gevonden, dan moet de locatie worden ingemeten en vastgelegd. Dat kan eventueel in een App die voor bevers is ontwikkeld binnen Waterschap Rivierenland. In ieder geval moeten de gegevens digitaal beschikbaar komen binnen het waterschap en bij de uitvoerder van het baggeren, zodat ze bij de voorbereidingen in beeld hebben waar ze rekening mee moeten houden. Daarnaast moeten de locaties ook in het veld dusdanig worden gemarkeerd dat deze tijdens de voorbereidingen en uitvoering herkenbaar zijn. Dat kan bijvoorbeeld met een bamboestok waarvan de top met markeringsverf of tape van een opvallende kleur is voorzien. Als een hol of burcht slechts één ingang heeft dan kan met één stok worden volstaan. Heeft een hol of burcht meerdere ingangen dan moet naast iedere ingang een bamboestok met markeringsverf worden geplaatst. De stok moet vlak naast een ingang worden geplaatst, zodanig dat een ingang niet wordt geblokkeerd.

4.2.3 Wintervoorraden

Bevers leggen soms wintervoorraden aan (zie 2.5). Deze zijn beschermd en moeten bij het baggeren worden ontzien. Omdat wintervoorraden vanaf de herfst worden aangelegd, kan het nodig zijn om kort voor het baggeren nog een controle te doen op de aanwezigheid van wintervoorraden. Deze moeten ingemeten worden, zodat de uitvoerder weet waar hij die kan verwachten.

4.3 Otter

Hoewel de verspreiding van de otter in Nederland (nog) verre van landsdekkend is, moet vanwege de grote dispersiemogelijkheden van de otter er rekening mee gehouden worden dat de otter aanwezig kan zijn in het gebied waar gebaggerd gaat worden. Het lastige bij de otter is dat bij lage dichtheden de soort moeilijk is aan te tonen. Achterhalen waar ze hun belangrijkste dagrustplaatsen hebben is vrijwel onmogelijk zonder dieren van zenders te voorzien en dat is in vergelijking met de ingreep die gedaan moet worden niet reëel. Door de baggerwerkzaamheden in de winter uit te voeren wordt de kans geminimaliseerd dat er in het gebied een vrouwtje met kleine jongen aanwezig is. Als daarnaast zo min mogelijk op de oevers wordt gewerkt en als dat wel noodzakelijk is, daarbij oevers met rietstroken van minimaal 1 meter breed en oevers met houtige begroeiing zoveel als mogelijk te ontzien, worden mogelijke negatieve effecten verder geminimaliseerd.

Als er gebaggerd gaat worden in een gebied waarvan bekend is dat er otters voorkomen en het gebied is onderdeel van een inventarisatiegebied binnen het 'Meetprogramma Verspreidingsonderzoek Otter' dat de Zoogdierverseniging coördineert, dan kan de vrijwilliger die in dat gebied voor de Zoogdierverseniging inventariseert, gevraagd worden of er meer bekend is over het gebruik van het gebied door otters. Die kennis kan dan gebruikt worden

om de kans op negatieve effecten van het baggeren verder te minimaliseren.

4.4 Gegevens verzamelen om te evalueren

Omdat er nog maar weinig kennis is over de effecten van het baggeren van watergangen op beide soorten, is het wenselijk om daarover gegevens te verzamelen. Als men dit heel goed wil doen dan vereist het uitgebreid onderzoek tijdens de baggerwerkzaamheden. Dit leidt dan wel tot hogere bijkomende kosten.

De volgende werkwijze is financieel beter haalbaar. Tijdens het baggerproject wordt door de verschillende partijen bijgehouden welke problemen optreden bij de verschillende gegevensinventarisaties en aangepaste werkwijzen. Na een baggerproject komen de verschillende partijen samen om op een rij zetten hoe de verschillende onderdelen van het baggerproject zijn verlopen en of bepaalde voorgestelde werkwijzen werkbaar zijn en het gewenste effect lijken te hebben. Daarvoor is het dan ook noodzakelijk om na afloop van het baggeren te controleren of de bevervestiging nog wordt bewoond door bevers. Dat kan ook gedaan worden voor otters, al zal dat waarschijnlijk lastiger zijn, omdat otters doorgaans alleen goed aan te tonen zijn in de periode oktober tot en met maart. Eventueel kunnen na het baggeren ook cameravallen ingezet worden om de aanwezigheid van de otter nog vast te kunnen stellen. Verbeterpunten die op deze wijze naar voren komen kunnen in de werkwijze verwerkt worden. Verwacht wordt dat na een jaar of vijf dan een voldoende onderbouwde werkwijze is gerealiseerd.

5 Hoofdpunten aangepaste werkwijze

Onderstaand volgt in hoofdpunten de aangepaste werkwijze voor het baggeren van watergangen waar bevers en otters voorkomen. Per punt wordt de paragraaf, of paragrafen aangegeven waar de werkwijze verder is uitgewerkt. De hier gepresenteerde samenvatting in hoofdpunten is alleen bruikbaar nadat de betreffende paragrafen goed gelezen zijn. In deze teksten staan veel relevante details die de kwaliteit van de uitvoering sterk verbeteren.

5.1 Voorbereidend werk

- Achterhaal via de NDFF, Zoogdierverseniging en de eigen organisatie (muskusrattenbestrijding) of het te baggeren gebied onderdeel is van het leefgebied van bever en otter (4.1).
- Indien er geen gegevens over de otter bekend zijn, ga er dan van uit dat hij wel in het te baggeren gebied voorkomt (4.3).
- Inventariseer de aanwezigheid van holen en burchten van de bever (4.2.1).
- Markeer alle ingangen van holen en burchten en meet ze in (4.2.2).
- Breng in beeld waar rietruigten en houtige begroeiing op de oevers aanwezig is waar otters zich in op kunnen houden (3.1, 4.3).
- Achterhaal bij de Zoogdierverseniging of het te baggeren gebied onderdeel is van het 'Meetprogramma Verspreidingsonderzoek Otter' om te achterhalen of er meer bekend is van het gebruik van het gebied door otters (4.3).
- Breng alle verzamelde gegevens samen er zorg ervoor dat het toegankelijk is voor de planners (3.1, 4.1, 4.2. 4.3).
- Minimaliseer het afzetten van houtige begroeiing die hinderlijk boven het water hangt en houd daarbij rekening met de aanwezigheid van holen en burchten van bevers (3.1.1).
- Plan de ligging van slibdepots dusdanig in dat ze niet binnen 100 meter van oevers met rietruigten, houtige begroeiing en holen en burchten liggen (3.1.2).

5.2 Uitvoering van het baggerwerk

- Voer de baggerwerkzaamheden uit in de winter, zodat de voor jonge bevers en otters kwetsbaarste periode voorbij is (2.4).

- Gebruik indien mogelijk een baggermethode waarbij niet of zo min mogelijk over de oever wordt gereden om risico's voor mens, dier en machine te minimaliseren (3.3).
- Als wordt gewerkt met kabels en lieren om machines waarmee wordt gebaggerd te verplaatsen, let dan op dat die niet binnen 25 meter van een hol of burcht worden bevestigd (3.2).
- Als wordt gewerkt met een persleiding met een tussenstation om het slib af te voeren, dan moet het tussenstation niet binnen 50 meter van een hol of burcht worden geplaatst. Bij een persleiding moet opgelet worden dat de leiding zoveel als mogelijk langs de oever wordt geleid waar geen of weinig (belangrijke) holen of burchten liggen (3.2.1).
- Daar waar holen en burchten aanwezig zijn, kan met een zuiger, kraan of schuifboot tot een afstand van vijf meter tot de ingangen van holen en burchten worden gebaggerd (3.2).
- Als de bagger op de kant wordt verwerkt, mag dat niet boven op holen of burchten, of in rietruigten worden gededponeerd (3.2).
- Als er met machines op de oever wordt gewerkt, is het noodzakelijk om voldoende afstand (minimaal tien meter) te houden tot holen en burchten. Anders bestaat het risico dat machines wegzakken, of in het water kantelen, met alle gevolgen voor mens, dier en machine van dien (3.2).
- Bij zeer smalle watergangen kan, door gebruik te maken van een schuif met kabels, tot op een meter van holen en burchten worden gebaggerd. Daarbij wordt de schuif met behulp van kabels en lieren met een geringe snelheid voor de ingangen langs getrokken (3.2.3).

5.3 Evaluatie

- Na ieder baggerproject wordt geëvalueerd welke zaken goed zijn verlopen en welke zaken nog aanpassing verdienen (4.4).

6 Literatuurlijst

6.1 Referenties

Dijkstra V., 2017. Baggeren en bevers, Nieuwe Wetering Appeltern. Rapport 2017.09.
Zoogdiervereniging, Nijmegen.

6.2 Gebruikte websites

www.zoogdiervereniging.nl