



Mitigatieplan bever scheepswrak Almere Poort

Vilmar Dijkstra



Rapportnummer 2010.20
11 juni 2010

Rapport van de Zoogdierverseniging
In opdracht van Gemeente Almere

Mitigatieplan bever scheepswrak Almere Poort

Rapport nr.:	2010.20
Datum uitgave:	11 juni 2010
Auteur:	Vilmar Dijkstra
Projectleider:	Stefan Vreugdenhil
Status	Definitief
Foto's	Vilmar Dijkstra
Productie	Zoogdiervereniging Bezoekadres: Toernooiveld 1 6525 ED Nijmegen Postadres: Postbus 6531 6503 GA Nijmegen Tel.: 024 7410500 info@zoogdiervereniging.nl www.zoogdiervereniging.nl
Gegevens opdrachtgever:	Gemeente Almere Postbus 200 1300 AE Almere
Contactpersoon opdrachtgever	A.H.V. Eggenhuizen

Dit rapport kan geciteerd worden als:

Dijkstra, V., 2010. Mitigatieplan bever scheepswrak Almere Poort. Rapport 2010.20. Zoogdiervereniging, Nijmegen.

DANKWOORD

Onderstaande personen wil ik bedanken voor hun bijdrage aan dit rapport.

Rita & Matt Heater, Annemiek Eggenhuizen – van Gool en Ton Eggenhuizen voor het bepalen van het aantal bevers. Chris Kreijns (bouwkundig adviseur) voor informatie over de invloed van heiwerkzaamheden en sonderingsprofielen. Martin den Uil en Gerrit Kremers (Movares), Michiel Oudendijk en Jeroen Reinhold voor informatie over de heiwerkzaamheden bij de Hanzelijn. Nienke van Hest voor adviezen met betrekking tot de Flora- en faunawet. Ton Eggenhuizen, Jasper Ohm en Stefan Vreugdenhil voor aanvullingen op dit rapport.

INHOUDSOPGAVE

DANKWOORD	6
1 INLEIDING	2
1.1 De aanleiding	2
1.2 Doelstelling	2
2 MATERIALEN EN METHODEN.....	3
2.1 Plangebied	3
2.2 Omschrijving activiteiten en werkzaamheden	4
2.3 Veldbezoek	4
2.4 Aanvullend onderzoek.....	5
3 DE BEVER IN HET PLANGEBIED	6
3.1 Dagrustplaatsen	6
3.3 Foerageergebied	8
3.4 Beverterritorium	10
4 EFFECTBESCHRIJVING.....	11
4.1 Verstoring dagrustplaatsen.....	11
4.1.1 Heiwerkzaamheden	11
4.1.2 Woningbouw.....	12
4.1.3 Aanleg warmteleiding	12
4.2 Verwijdering van houtige begroeiing	13
5 MITIGERENDE MAATREGELEN	14
5.1 Mitigatie dagrustplaatsen.....	14
5.1.1 Heiwerkzaamheden	14
5.1.2 Woningbouw.....	14
5.1.3 Aanleg warmteleiding	14
5.2 Mitigatie houtige begroeiing	15
6 BEVERS IN DE TUIN.....	18
6.1 Graven in de tuin.....	18
6.2 Knagen in de tuin	18
7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	19
BIJLAGE I: SONDERINGPROFIELEN ALMERE POORT.....	20
BIJLAGE II: SONDERINGPROFIELEN HANZELIJN.....	25

1 INLEIDING

1.1 De aanleiding

Op de bouwlocatie Almere Poort zijn ruimtelijke ontwikkelingen gaande ten behoeve van woningbouw. Tijdens de uitvoering van deze werkzaamheden bleek dat in en rond de tocht grenzend aan de noordkant van de bouwlocatie een bevervestiging aanwezig is. Door de gemeente Almere werd een beverburcht aangetroffen op het eiland met scheepswrak dat zich in deze tocht bevindt.

De bever is een strikt beschermde soort onder de Nederlandse Flora- en faunawet en de Europese Habitatrichtlijn (bijlagen II en IV). Voor dit project is al een ontheffing van de Flora- en faunawet verkregen, maar deze heeft geen betrekking op de bever. De nieuwe vestiging van de bever noodzaakt tot een afweging over de ecologisch en juridisch passende omgang met deze bevervestiging.

Sinds medio 2009 is het voor soorten van Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, waaronder de bever, niet meer mogelijk om een ontheffing van de Flora- en faunawet te krijgen voor werkzaamheden die vallen onder het belang 'ruimtelijke inrichting en ontwikkeling'. Wanneer dergelijke werkzaamheden moeten worden uitgevoerd waarbij Bijlage IV soorten worden geschaad en er geen andere, zwaarwegende belangen zijn, dienen de negatieve effecten voorafgaand aan de werkzaamheden te worden gemitigeerd.

In dit geval heeft de soort zich gevestigd nadat het faunaonderzoek ten behoeve van de planvorming van de bouwlocatie heeft plaatsgevonden. Het faunaonderzoek heeft plaatsgevonden in 2007. De bever heeft zich waarschijnlijk gevestigd in 2008 of 2009. Daardoor zijn enkele werkzaamheden uitgevoerd die nadelig zijn voor de bever. Dit heeft er echter niet toe geleid dat de bevervestiging verlaten is.

Voor een aantal diersoorten is er al veel ervaring opgedaan met het uitvoeren van mitigerende maatregelen. Ten aanzien van de bever is deze ervaring binnen de Nederlandse natuurwetgeving nog beperkt, aangezien zij pas relatief recent in dermate hoge aantallen voorkomen in Nederland dat zij zich ook buiten natuurgebieden vestigen.

1.2 Doelstelling

Dit project betreft het opstellen van een mitigatieplan ten aanzien van de bevervestiging rond het scheepswrak te Almere Poort.

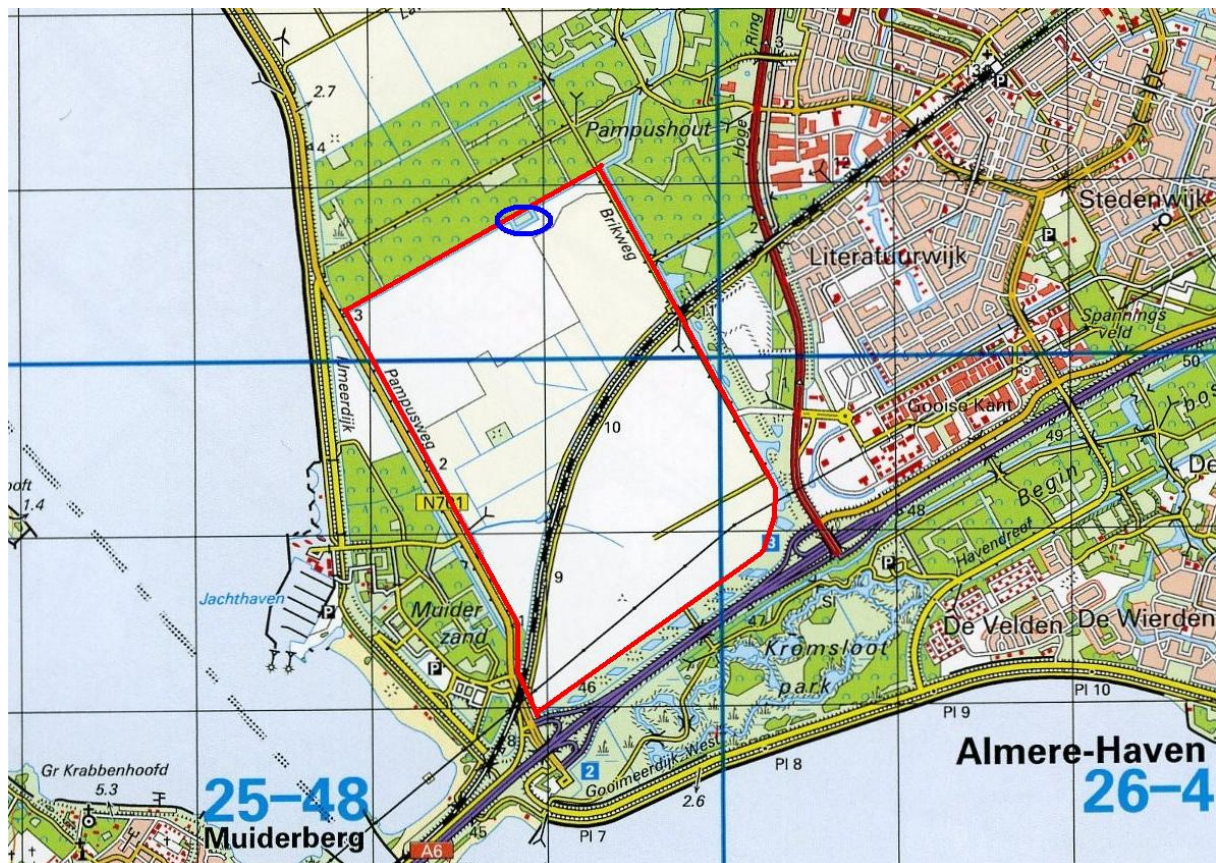
2 MATERIALEN EN METHODEN

In dit rapport wordt gebruik gemaakt van de uitdrukking 'de bever' als algemene aanduiding van de soort en heeft geen betrekking op eventuele aantallen.

2.1 Plangebied

Het plangebied 'Almere Poort' ligt tussen Almere-Stad en het IJmeer, wordt aan de zuidkant begrensd door de A6 en aan de noordkant door het Pampushout (met rood aangegeven in figuur 2.1). Het plangebied bevindt zich in de gemeente Almere, provincie Flevoland. De locatie van de rust- en verblijfplaats is een eiland met scheepswrak dat zich in de tocht aan de noordrand van het plangebied bevindt (met blauw omcirkeld in figuur 2.1). Deze tocht vormt de scheiding tussen het plangebied en het Pampushout.

De nieuwbouw waarvan de bouw effecten kan hebben op de verblijfplaats bestaat uit een aantal nog niet gerealiseerde woningen die zich bevinden aan de oever tegenover het eiland. De afstand tussen de verblijfplaats en de dichtstbijzijnde nieuwbouw bedraagt circa 25 meter. De bebouwing bevindt zich aan de te realiseren Damoclesstraat.



Figuur 2.1. Ligging van het plangebied (rood) en het eiland met het scheepswrak met de dagrustplaatsen van de bever (blauw).

2.2 Omschrijving activiteiten en werkzaamheden

Het doel van het ontwikkelplan is om de woonwijk Almere Poort te ontwikkelen. Inmiddels zijn de eerste huizen al gebouwd en bewoond, maar nog niet die woningen die mogelijk een effect hebben op de verblijfplaatsen. Om het doel te bewerkstelligen zijn de volgende aanpassingen uitgevoerd en gepland die van invloed zijn op het voorkomen van de bever in het plangebied:

- Het verwijderen van houtige begroeiing op oevers waarop de bever foerageert (reeds grotendeels uitgevoerd);
- Aanleg stadsverwarming;
- Heiwerkzaamheden ten behoeve van de nieuwbouw; en
- Bouwwerkzaamheden op korte afstand van de dagrustplaatsen.

In juni 2010 zal de grondoverdracht plaatsvinden van de gemeente Almere naar de private partijen, waarna de bouwwerkzaamheden zo snel mogelijk van start zullen gaan. Dit hangt natuurlijk wel af van de doorlooptijd van de ontheffingsaanvraag ten aanzien van de bever.

2.3 Veldbezoek

Op 4 mei 2010 is het plangebied bezocht om een beeld te krijgen van het plangebied en om duidelijk te krijgen hoe de bever het plangebied gebruikt. Dit bezoek is uitgevoerd door Vilmar Dijkstra (beverdeskundige in dienst van de Zoogdiervereniging) en Hans Beke (Projectmanager Realisatie Almere Poort in dienst van de gemeente Almere). Daarbij is gelet op aanwezige dagrustplaatsen (burchten, holen, legers) en foerageerplaatsen. Om een goed beeld van de bevervestiging te krijgen is ook in de directe omgeving van het plangebied gekeken.

Vanwege de gevoeligheid voor verstoring tijdens de voortplanting- en zoogperiode is het noodzakelijk om een beeld te krijgen in hoeverre er sprake is van een beverfamilie (wel mogelijkheid om zich voort te planten) of een solitaire bever (geen voortplanting mogelijk). Daarvoor is door enkele vrijwilligers van Landschapsbeheer Flevoland (Rita & Matt Heater, beiden actief als bevertellers bij landschapsbeheer Flevoland) tezamen met twee ecologen van de gemeente Almere (Annemiek Eggenhuizen – van Gool, stadsecoloog Almere, universitair opgeleid ecooloog, en Ton Eggenhuizen, stadsecoloog Almere, actief op het gebied van soortbescherming bij SOVON en Vogelbescherming Nederland) tijdens twee observatieavonden bij het hol en de burcht gekeken naar het aantal bevers. Tevens is een inschatting gemaakt van de leeftijdscategorie van de waargenomen dieren.

De observaties hebben plaatsgevonden op 18 en 20 mei 2010. Geobserveerd werd van 20.30 tot 22.15 op de 18de en van 20.30 tot 22.30 op de 20ste. Op beide avonden waren de weersomstandigheden goed te noemen. De omstandigheden tijdens de observaties waren goed genoeg om een goed beeld te verkrijgen van de aanwezige bevers.

2.4 Aanvullend onderzoek

Omdat er bij het bouwen geheid moet worden zijn bodem- en heigegevens opgevraagd en adviezen ingewonnen bij bouwadviseur C.A.M. Kreijns van Bouwadvies Kreijns BV, gevestigd te Nieuwegein. Daarnaast zijn bodem- en heigegevens opgevraagd van een locatie bij de Hanzelijn (ten oosten van Lelystad) waar geheid is in de directe omgeving van beverburchten.

3 DE BEVER IN HET PLANGEBIED

3.1 Dagrustplaatsen

Op het eiland waarop het scheepswrak zich bevindt is naast de in april 2010 door de gemeente ontdekte burcht (138,908-485,795) ook een beverhol (138,922-485,806) aangetroffen. Bij beide dagrustplaatsen zijn verse vraatsporen aangetroffen. Dit houdt in dat beide dagrustplaatsen nog in gebruik zijn.

Op het eiland bevinden zich meerdere oude legers, dit zijn bovengrondse rustplaatsen. Ook langs de tocht ten westen van het eiland is een oud leger aangetroffen.

Het eiland ligt een stuk hoger dan de omgeving en heeft een relatief steile oever. Dit zijn de redenen waarom de bever juist hier zijn dagrustplaatsen heeft aangelegd.



Figuur 3.1. Deel van het plangebied waar de bever verblijft. Weergegeven zijn de ligging van burcht en hol die op 4 mei 2010 zijn aangetroffen en het grondplan van een aantal van de geplande huizen op de zuidoever.



Figuur 3.2. Beverburcht op het eiland met het scheepswrak.



Figuur 3.3. Oud leger in de omgeving van de burcht.

3.2 Aantal bevers

Op twee strategische plekken werd de watergang afgespeurd. Op 18 mei werd pas op 22.15 uur een exemplaar gezien. Deze waarneming was zeer kort omdat het dier schrok van een van de waarnemers. Daarna werd het spoedig donker en konden geen vervolgwaarnemingen worden gedaan. Op 20 mei werd om 21.40 uur voor het eerst de bever gezien. Het volwassen dier werd langdurig geobserveerd (ongeveer drie kwartier). Tijdens deze periode werd ook intensief de omgeving afgespeurd om een eventueel aanwezig tweede individu op te merken. Ondanks deze intensieve zoekactie werd slechts dit ene exemplaar aangetroffen.

Hoewel niet geheel uit te sluiten is dat er niet meer bevers aanwezig zijn, kan worden aangenomen dat het hier om een solitair dier gaat. Ook de geringe hoeveelheid verse vraatsporen doet vermoeden dat het om een solitaire bever gaat. Voortplanting in 2010 wordt in dit territorium daarom niet verwacht.

Mocht er toch nog een tweede dier in het territorium aanwezig zijn, dan is er sprake van een andere onbekende verblijfplaats buiten het plangebied (hoogstwaarschijnlijk een hol). In dat geval heeft de bever een uitwijkmogelijkheid tijdens de werkzaamheden rond het scheepswrak.

3.3 Foerageergebied

Bij de bouwactiviteiten is een deel van het foerageergebied vernietigd. Het gaat daarbij om houtige begroeiing (bomen en struiken) langs de zuidoever van de tocht. Dit heeft de bever vooralsnog niet doen besluiten het gebied te verlaten.

In de winter 2007/2008 is langs de noordoever van de tocht de houtige begroeiing verwijderd. Het is niet geheel duidelijk of de bever toen al aanwezig was, maar waarschijnlijk niet. Bij de Flora- en fauna-inventarisatie ten behoeve van dit bouwproject in 2007 werden geen sporen van bever aangetroffen.

Het gebied lijkt in eerste instantie erg rijk aan voedsel voor de bever (in de vorm van houtige begroeiing). Langs de tocht langs de Brikweg en de tocht die het Pampushout in loopt, staat veel houtige begroeiing. Toch foerageert de bever hier niet of nauwelijks, omdat of ongeschikte boom- en struiksoorten bij de aanplant zijn gebruikt, of de afstand tussen het water en de begroeiing door de bever als te groot wordt ervaren.

Er wordt momenteel gefoerageerd op bomen en struiken op de volgende locaties (zie figuur 3.4):

- 1) op het eiland waar de burcht en het hol zich bevinden;
- 2) op de zuidoever van de tocht ten westen van het eiland;
- 3) bij de kom langs de Brikweg ten oosten van het eiland, waar de houtige begroeiing direct aan het water grenst;
- 4) er is een zeer beperkte hoeveelheid vraatsporen gevonden langs de tocht die vanaf de Brikweg het Pampushout inloopt. Het betreft hier vraat aan enkele essen die op de oever van de tocht groeien.

Alles bij elkaar is er ongeveer 300 m oever aan geschikt foerageergebied met houtige begroeiing overgebleven.

Om het foerageergebied ten oosten van het plangebied te bereiken gebruikt de bever een duiker om de Brikweg te passeren.



Figuur 3.4. Foerageerplekken van de bever bij locatie Almere Poort (voor verklaring van de cijfers zie tekst).



Figuur 3.5. Oude en recente beervraat aan wilg.

3.4 Beverterritorium

Het is lastig aan te geven wat de bever precies nodig heeft aan oevers met houtige begroeiing om een territorium te kunnen stichten waarin jarenlang plaats is voor een beverfamilie. Dit hangt af van vele factoren: aantal aanwezige dieren, samenstelling aan soorten bomen en struiken, aanwezigheid van waterplanten, breedte van de bosstrook langs de oever. Studie in de Biesbosch wees uit dat de bevers daar een gemiddelde territoriumgrootte van bijna 13 km oever hadden. Daarvan was gemiddeld bijna 5 km bebost¹. De bevers kwamen daarbij doorgaans niet verder dan 30 m van de oever. De Biesbosch kon tijdens die studie echter gezien worden als een minder geschikt biotoop vanwege de geringe diversiteit in voedsel (nagenoeg alleen wilgen als houtige gewassen). Studies uit het buitenland geven aan dat bevers gemiddeld 4 tot 5 km oever binnen hun territorium hebben. Hoe groot daarbij de hoeveelheid beboste oever is, is onbekend, maar zal waarschijnlijk tussen de 2 en 3 km liggen. Uitgaande van een maximale foerageerafstand van 30 m vanaf het water komt dat neer op 6 tot 9 ha.

¹ Nolet, B.A., 1994. Return of the beaver to the Netherlands. Dissertatie. Rijksuniversiteit Groningen.

4 EFFECTBESCHRIJVING

4.1 Verstoring dagrustplaatsen

4.1.1 Heiwerkzaamheden

Vanaf 25 m van de dagrustplaatsen gaan enkele huizen gebouwd worden. Daarvoor worden eerst funderingspalen in de grond geheid.

Het heien kan door de bever als storend worden ervaren. Daarbij zijn twee zaken van belang:

- 1 de heiwerkzaamheden veroorzaken trillingen waardoor de burcht en het hol kunnen instorten,
- 2 de heiwerkzaamheden veroorzaken lawaai en trillingen die de bever als storend kan ervaren.

Dagrustplaatsen

Er zijn weinig ervaringen met dagrustplaatsen van bever en heiwerkzaamheden.

Op de bouwlocatie te Almere Poort zijn al heiwerkzaamheden uitgevoerd op 200 m van de burcht. Er is daarbij geen schade aan de dagrustplaatsen ontstaan en de bever is niet vertrokken.

Bij aanleg van de Hanzespoorlijn tussen Kampen en Lelystad is tot op 70 m van een burcht geheid ten behoeve van een spoorbrug. Daarbij is gebruik gemaakt van een hei-installatie met een normaal heiblok (persoonlijke mededeling Gerrit Kremers, Movares). De heipalen die daarvoor gebruikt werden waren groter in doorsnede (40 x 40 cm) dan de heipalen voor woningbouw in Almere Poort (20 x 20 cm). Omdat de heipalen bij de Hanzelijn groter waren is er ook meer kracht gebruikt om ze te plaatsen. Daarom zijn de trillingen groter geweest. Daarnaast werd bij de Hanzelijn op 40 m afstand van dezelfde burcht geheid ten behoeve van een fietsbrug (afmeting heipalen 25 x 25 cm). Ook daarbij is geen schade aan de dagrustplaats ontstaan en is de bever niet vertrokken.

Sonderingprofielen die gemaakt zijn op de bouwlocatie te Almere laten zien wat de weerstand is van de bodem waarin geheid gaat worden (bijlage I). De profielen laten zien dat het grootste deel van de bodem een lage weerstand kent. Daar zullen weinig bodemtrillingen door ontstaan. De zone met een hogere weerstand enkele meters onder het maaiveld (circa -4 NAP) zal wat meer trillingen veroorzaken, maar deze laag is dun zodat dit van beperkte duur zal zijn. Pas dieper in de grond (-10 NAP) is de weerstand weer groter. Voordeel is dat de afstand tot de burcht en het hol dan ook groter is waardoor de trillingen minder schade kunnen veroorzaken.

Van de locatie van de Hanzespoorlijn zijn eveneens sonderingprofielen bekend (bijlage II). Deze profielen laten zien dat de weerstand van de bodem bij de Hanzespoorlijn groter is dan de weerstand van de bodem in Almere. Bij gebruik van hetzelfde heimateriaal zal er in Almere Poort daarom sprake zijn van geringere trillingen. Door gebruik te maken van laag-frequente heiblokken worden de trillingen verder verminderd.

Een geraadpleegde bouwadviseur heeft aangegeven de kans klein te achten dat de trillingen die bij het heien in Almere vrijkomen schade veroorzaken aan de burcht of het hol. De ervaringen langs de Hanzelijn ondersteunen deze inschatting.

Bever

Er zijn geen burchten of holen in de directe omgeving van het plangebied aangetroffen. De bever kan daarom niet uitwijken naar een andere burcht of hol als de verstoring te dreigend wordt. Wel kan in dat geval door de bever gebruik worden gemaakt van legers binnen en buiten het plangebied op voldoende afstand van de versturende werkzaamheden. Legers worden echter niet bij vorst gebruikt.

De heiwerkzaamheden behoeven slechts gering gemitigeerd te worden om de functionaliteit van deze bevervestiging te handhaven.

4.1.2 Woningbouw

Het bouwen van de huizen zelf kan door de bever als verstorend worden ervaren. Als deze werkzaamheden overdag plaatsvinden, als de bever in zijn dagrustplaats aanwezig is, wordt niet verwacht dat de bever dusdanig verstoord wordt dat hij de vestiging verlaat. Bouwwerkzaamheden die plaatsvinden in de periode waarin de bever normaliter actief is, zijn wel verstorend en dienen vermeden te worden.

De bouwactiviteiten dienen gemitigeerd te worden om de functionaliteit van deze bevervestiging te handhaven.

4.1.3 Aanleg warmteleiding

Langs de noordkant van de tocht waar het hol en de burcht van de bever zich bevinden, wordt een warmteleiding aangelegd. Deze leiding komt op circa 60 m langs de dagrustplaatsen van de bever. De aanleg vereist het graven van een sleuf, het leggen en lassen van de leiding en het dichtgooien van de sleuf. De werkzaamheden veroorzaken geen significante trillingen, maar wel optische verstoring en een beperkte hoeveelheid geluidsverstoring. De bever kan verstoring ondervinden van de werkzaamheden. De werkzaamheden vinden plaats in 2011. Het precieze moment waarop nabij deze locatie wordt gewerkt is nog niet bepaald.

De werkzaamheden vinden plaats langs een te realiseren weg. Deze te realiseren weg vormt overigens geen gevaar voor de bever. De voorbelasting voor de weg is reeds aangebracht in 2008, hetgeen geluidsverstoring en optische verstoring ten gevolge had tijdens de aanlegfase. Deze vormden voor de bever blijkbaar geen aanleiding om de dagrustplaats te verlaten. Bij een andere beverburcht op 70 meter afstand van het tracé Kampen-Lelystad van de Hanzelijn, heeft de aanleg van de spoorlijn met de daarmee gepaard gaande trillingen, geluidsverstoring en optische verstoring, ook niet geleid tot het verlaten van de burcht. Permanente effecten als gevolg van verstoring van de aanleg van de warmteleiding kunnen dan ook worden uitgesloten.

Werkzaamheden die plaatsvinden in de periode waarin de bever aan het foerageren is, zijn wel verstorend en dienen gemitigeerd te worden.

Ter plaatse van de kruising van de Godendreef en de Brikweg kruist de warmteleiding de tocht die de bever gebruikt om tussen de dagrustplaats en het foerageergebied te migreren. Om de Brikweg veilig te passeren gebruikt de bever de duiker onder de Brikweg. De leiding kruist ter hoogte van de duiker, die de tocht waar de bever zich in bevind verbindt richting het oosten. De aanleg van de warmteleiding vindt gelijktijdig

plaats met werkzaamheden van de gemeente Almere aan deze duiker. Voor de bever is het van belang om de duiker niet zomaar af te sluiten, omdat de bever anders gedwongen wordt de Brikweg over te steken, waarbij de kans bestaat dat hij verongelukt.

De werkzaamheden rond de duiker onder de Brikweg dienen gemitigeerd te worden om de functionaliteit van deze bevervestiging te handhaven.

4.2 Verwijdering van houtige begroeiing

Momenteel heeft de bever nog voldoende voedsel om binnen het gebied te kunnen verblijven. Er is als gevolg van de bouwactiviteiten (huizenbouw, aanleg ringweg, aanleg buizen stadsverwarming) echter dusdanig veel geschikt foerageergebied verdwenen dat verwacht mag worden dat het voedsel in de vorm van houtige begroeiing binnen een paar jaar door de bever genuttigd zal zijn.

De verwijderde houtige begroeiing moet gemitigeerd worden om de functionaliteit van deze bevervestiging te handhaven.

5 MITIGERENDE MAATREGELEN

5.1 Mitigatie dagrustplaatsen

5.1.1 Heiwerkzaamheden

Omdat er hoogstwaarschijnlijk sprake is van een solitaire bever hoeft er geen rekening gehouden te worden met eventuele voortplanting. Er kan daarom ook in de voortplantingperiode (1 mei / 1 september) geheid worden.

Het goed beheersen van de trillingen door gebruik te maken van laag-frequente heiblokken en het goed monitoren tijdens het heien met behulp van trillingsmeters is van belang.

Het lawaai en de trillingen die bij het heien vrijkomen kunnen door de bever als zeer storend ervaren worden. De bever moet daarom de gelegenheid krijgen om gebruik te kunnen maken van legers in rustige delen van het territorium. De bever kan het hele jaar door gebruik maken van legers. Pas als het vriest gebruikt de bever geen legers.

Om de bever de mogelijkheid te geven om gebruik te kunnen maken van een leger mag er alleen geheid worden op dagen dat het niet vriest.

Om de verstoring tijdens het foerageren te minimaliseren moeten de heiactiviteiten plaatsvinden tussen zonsopkomst en zonsondergang en in de zomermaanden tussen 08.00 en 19.00 uur.

5.1.2 Woningbouw

Bouwactiviteiten anders dan heiwerkzaamheden dienen alleen tussen zonsopkomst en zonsondergang plaats te vinden en in de zomermaanden tussen 07.00 en 20.00 uur om te voorkomen dat de bever in de foerageerperiode te veel verstoord wordt.

Bij het bouwen van de huizen zelf moeten, waar mogelijk, eerst de naar de tocht gerichte delen geconstrueerd worden (desnoods per woonlaag), zodat de bever van verdere bouwactiviteiten zo min mogelijk last heeft.

5.1.3 Aanleg warmteleiding

De gemeente Almere zorgt bij een eventuele afsluiting van de duiker onder de Brikweg voor een omleiding van de tocht, zodat de west-oost verbinding voor de bever in stand blijft. Als deze omleiding door middel van een buis van minimaal 50 cm doorsnede plaatsvindt, kan de bever de Brikweg veilig passeren. Mogelijk wordt de omleiding van de duiker middels een open verbinding gerealiseerd. De bever zou dan zwemmend onder de Brikweg door kunnen migreren. Indien een voor de bever te gebruiken omleiding niet mogelijk is dan dient de Brikweg op die plaats tijdelijk dusdanig ingericht te worden dat de snelheid van het verkeer naar 30 km/uur gaat.

De manier van uitvoering van de omleiding van de duiker wordt op een later tijdstip door de gemeente Almere bepaald. In eerder genoemde drie situaties is het voor de bever

echter nog steeds mogelijk om zijn foerageergebied te bereiken en zijn negatieve effecten als gevolg van barrièrewerking uit te sluiten.

Aanlegwerkzaamheden dienen alleen tussen zonsopkomst en zonsondergang plaats te vinden en in de zomermaanden tussen 07.00 en 20.00 uur om te voorkomen dat de bever in de foerageerperiode verstoord wordt.

Er wordt ingeschat dat de verstoring voor de bever bij de in 5.1.1, 5.1.2 en 5.1.3 genoemde werkwijze dusdanig minimaal is dat het geen nadelig effect heeft op de functionaliteit van deze bevervestiging.

5.2 Mitigatie houtige begroeiing

Bij de werkzaamheden in de periode waarin zeker is dat er sprake is van een bevervestiging is ongeveer 200 m aan beboste oever verdwenen. Er rest nog circa 300 m functioneel voedselgebied in de vorm van eetbare en bereikbare bomen en struiken. De 200 m verdwenen foerageergebied moet gemitigeerd worden.

In de periode waarin het onwaarschijnlijk is dat er sprake was van een bevervestiging is 1,6 km beboste oever verdwenen. Omdat de bever zich toen hoogstwaarschijnlijk nog niet had gevestigd is het niet nodig om de 1,6 km beboste oever te mitigeren. De gemeente Almere wil de biotoop echter verbeteren en wil in ieder geval een deel van de aanwezige oevers voor de bever inrichten. Op dit moment is nog niet te zeggen hoe groot dat deel zal zijn en waar dat zal gebeuren, omdat daarvoor eerst overleg noodzakelijk is met onder andere het Waterschap.

Er zijn drie potentiële plekken waar vanuit oogpunt van de bever het verdwenen foerageergebied gemitigeerd kan worden en verbetering van het beverbiotoop kan plaatsvinden (zie figuur 5.1):

1. de noordoever van de tocht waarin het eiland met het scheepswrak zich bevindt (circa 1,6 km beschikbaar). Na aanleg van de buizen voor de stadsverwarming kan de oever ingeplant worden met verschillende soorten bomen en struiken.
2. de tocht langs de Brikweg (circa 0,9 km beschikbaar). Hier kan de oostoever ingeplant worden waardoor het open gedeelte naar het bos wat de bever momenteel niet overbrugt, overbrugbaar wordt.
3. de tocht door het Pampusbos (circa 1 km beschikbaar). Hier is langs beide oevers een zeer brede open strook die niet door de bever overbrugd wordt. Door één oever in te planten met bomen en struiken ontstaat een goed foerageergebied voor de bever. Tegelijkertijd kan het waterschap via de andere oever toch het benodigde onderhoud plegen aan de watergang.



Figuur 5.1. Een aantal potentiële plekken waar houtige begroeiing aangeplant kan worden ter mitigatie van reeds verdwenen begroeiing en voor verdere verbetering van de biotoop (voor verklaring van de cijfers zie tekst).

Voor de bever is het van belang om een uitgebalanceerd dieet tot zich te nemen. Om voor de bever een dieettechnisch optimaal foerageergebied aan te leggen moet gebruik worden gemaakt van verschillende boom- en struiksoorten. Hoewel wilgen (*Salicaceae*) vaak gebruikt worden als bulkvoedsel voor koolhydraten, ontbreken er allerlei noodzakelijke nutriënten in wilgen. Om dit aan te vullen eten bevers andere boom- en struiksoorten en in het zomerseizoen veel kruiden en/of waterplanten.

Net aangeplante bomen en struiken zijn niet meteen geschikt als voedsel voor de bever. Bij aanplant wordt normaliter gebruik gemaakt van jonge bomen en struiken. In dat leeftijd stadium bevatten bomen en struiken hogere concentraties antivraatstoffen, waardoor ze ongeschikt zijn als voedsel voor de bever. Per soort verschilt de periode waarop de boom of struik geschikt wordt als voedsel voor bevers. Wilgen ontwikkelen zich het snelst en zijn ongeveer drie jaar na aanplant geschikt als voedsel voor de bever. Ingeschat wordt dat de bevervestiging nog voldoende voedsel bevat om een solitaire bever de aankomende vier jaar te onderhouden. Aanplant van houtige begroeiing ter

vervanging van verloren gegaan foerageergebied moet daarom aankomende winter (2010/2011) worden aangelegd.

Boom- en struiksoorten die voor bevers van belang zijn en die geplant moeten worden zijn (met het percentage dat gebruikt dient te worden); boomvormers: schietwilg (*Salix alba*, 10%), kraakwilg (*S. fragilis*, 10%), ratelpopulier (*Populus tremula*, 10%), zwarte populier (*P. nigra*, 10%), gewone es (*Fraxinus excelsior*, 5%), ruwe berk (*Betula pendula*, 10%), zwarte els (*Alnus glutinosa*, 5%); struikvormers: inlandse vogelkers (*Prunus padus*, 10%), hazelaar (*Corylus avellana*, 10%), amandelwilg (10%) en katwilg (*S. viminalis*, 10%).

De struikvormende wilgen moeten direct langs de waterkant geplant worden. De overige soorten moeten in blokverband worden geplant in blokken van 10 x 10 m. Om zo snel mogelijk enige dekking te verkrijgen moet iedere 0,5 m een boompje/struikje geplant worden.

Voor bevers is het noodzakelijk om naast bast, bladeren en twijgen van bomen en struiken ook kruiden te eten. Naast oevers met houtige begroeiing is het daarom noodzakelijk ook oevers tot ontwikkeling te laten komen met een kruidenrijke begroeiing. Daarvoor mag de oever niet vaker dan 1 keer per jaar of twee jaar gemaaid worden. Het maaisel moet worden afgevoerd om verruiging met brandnetels en concurrentiekrachtige grassen te voorkomen.

6 BEVERS IN DE TUIN

6.1 Graven in de tuin

Als de oevers van tuinen van natuurlijk materiaal is (zand of klei) en steil wordt aangelegd, waarbij de oever onder water steil blijft doorlopen, bestaat er een kans dat de bever er een hol graaft of een burcht bouwt. Met name als op een dergelijke oever een struik of boom staat worden dergelijke oevers door de bever gebruikt om een burcht of hol te construeren. Dat kan problemen veroorzaken door ondermijning van terras of gebouwen. Om dat tegen te gaan kan gebruik worden gemaakt van een harde beschoeiing. Een alternatief is om de oever glooiend aan te leggen (< 40 graden).

6.2 Knagen in de tuin

Bevers eten alleen plantaardig materiaal en komen doorgaans niet verder van de oever dan circa 20 tot 30 m. Onder de nieuwe bewoners zullen er mensen zijn die niet willen dat de bever in hun tuin bomen, struiken of kruiden gaan eten. Andere bewoners willen dat misschien juist wel. Door bij de aanleg van de tuin rekening te houden met de te gebruiken plantensoorten kan hierin gestuurd worden. Er is alleen ervaring met inheemse soorten, maar binnen hetzelfde geslacht gelden waarschijnlijk de zelfde voor- en afkeuren.

Bomen waarvoor de bever een voorkeur heeft zijn: wilgen (geslacht *Salix*), populieren (geslacht *Populus*), gewone es (*Fraxinus excelsior*), berken (geslacht *Betula*),

Bomen waarvan bevers af en toe eten zijn: beuken (geslacht *Fagus*), eiken (geslacht *Quercus*), elzen (geslacht *Alnus*).

Bomen die doorgaans gemeden worden zijn: esdoorns (geslacht *Acer*), walnoot (*Juglans regia*).

Struiken waarvoor de bever een voorkeur heeft zijn: wilgen (geslacht *Salix*), inlandse vogelkers (*Prunus padus*), hazelaar (*Corylus avellana*).

Struiken waarvan bevers af en toe eten zijn: meidoorns (geslacht *Crataegus*).

Struiken die doorgaans gemeden worden zijn: kornoeljes (geslacht *Cornus*).

Bevers eten nagenoeg alle inheemse kruiden.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De gemeente Almere laat door particulieren huizen bouwen naast een bevervestiging op de locatie Almere Poort. De bevervestiging is hier ontstaan nadat het flora- en faunaonderzoek ten behoeve van de woningbouw heeft plaatsgevonden. Bij uitvoering van de bouwplannen zonder rekening te houden met de aanwezigheid van de bever zal de vestiging waarschijnlijk verdwijnen.

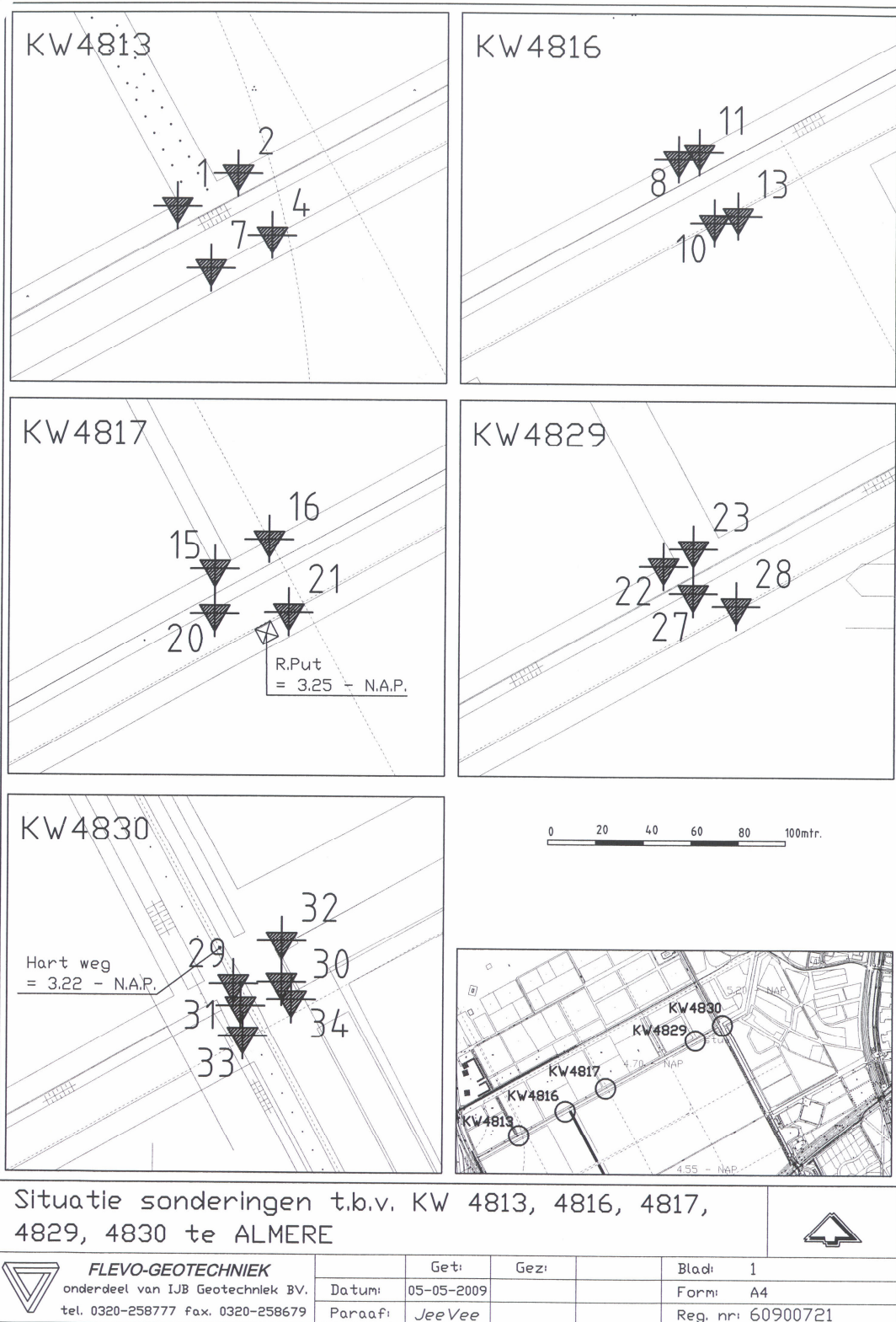
Door de plannen aan te passen (wat betreft werkwijze) kan het project doorgang vinden en kan de bevervestiging behouden blijven.

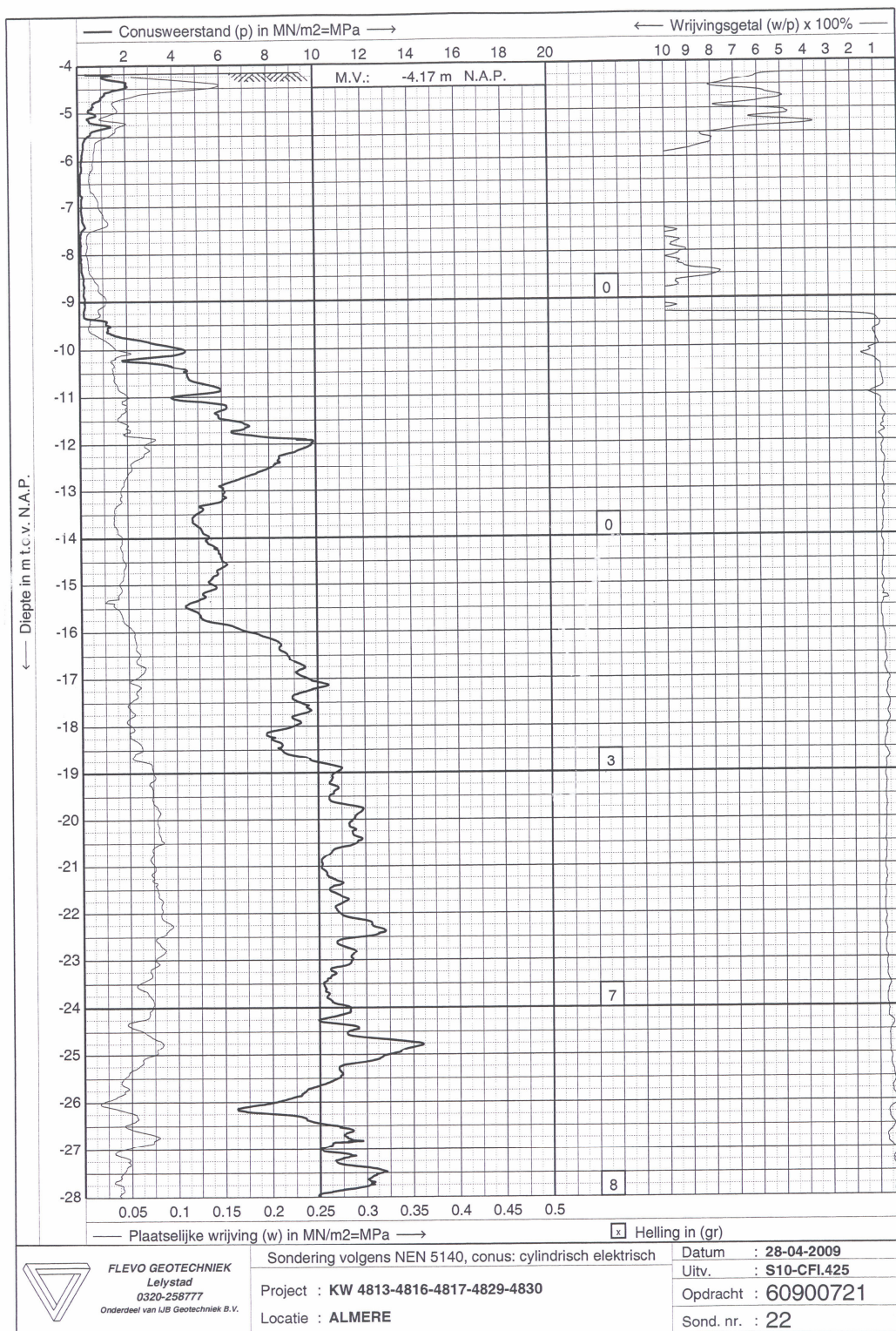
De gemeente Almere wil de biotoop van deze bevervestiging verbeteren en gaat onderzoeken waar extra foerageergebied gerealiseerd kan worden.

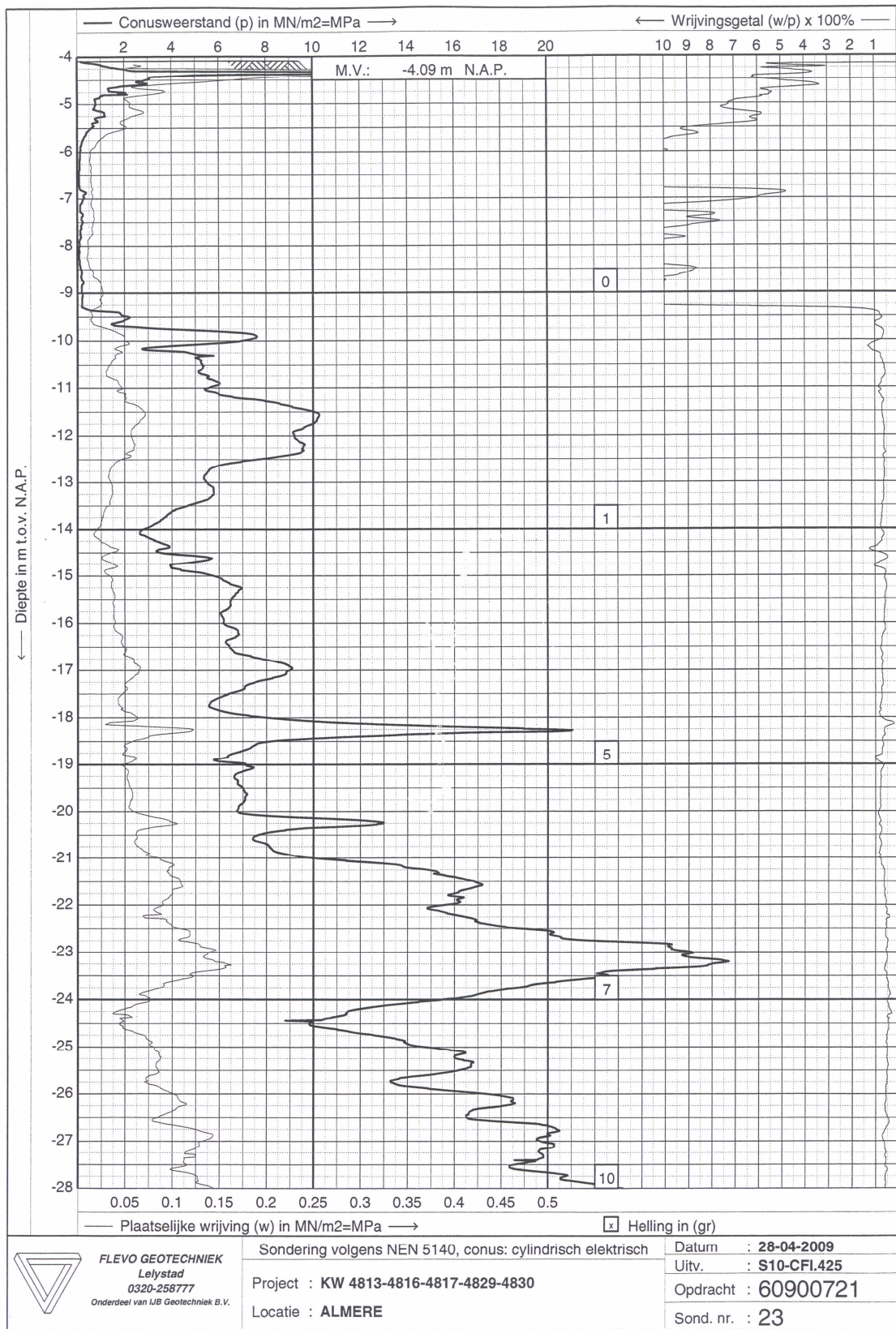
Landschapsbeheer Flevoland voert een aantal monitoring uit van de bevers in Flevoland. Ook deze bevervestiging wordt daarvoor bekeken. Door deze monitoring aankomende jaren voort te zetten ontstaat een beeld hoe de bever reageert op de werkzaamheden en de mitigerende maatregelen.

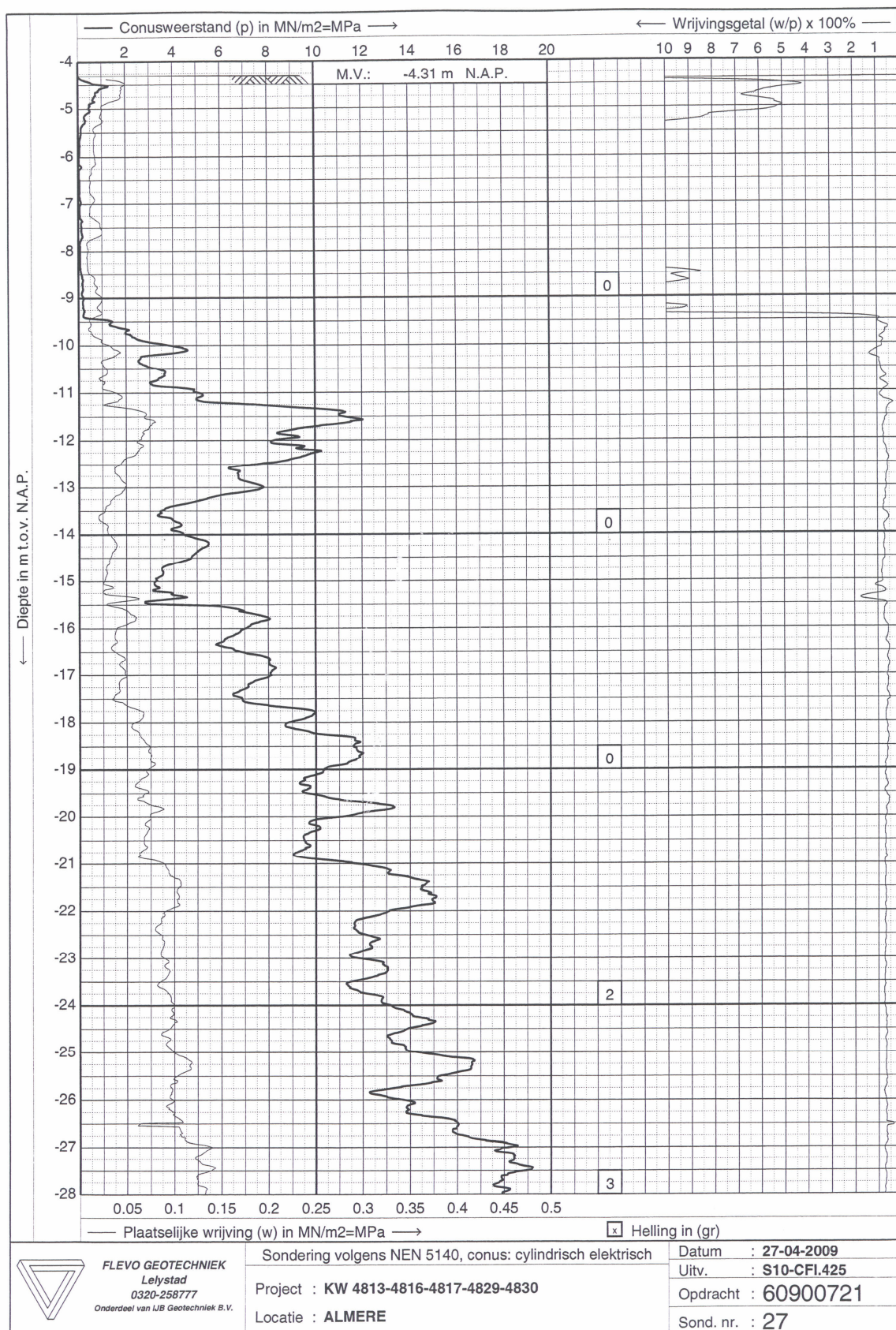
Op basis van de op dit moment best beschikbare informatie worden geen effecten als gevolg van de heiwerkzaamheden verwacht voor de bever, wanneer de in dit rapport beschreven maatregelen worden uitgevoerd. Er is echter weinig informatie beschikbaar over de gevoeligheid van bevers en zijn dagrustplaatsen voor trillingen. Door trillingsmeters te plaatsen en een bodemprofiel samen te stellen kan worden bijgedragen aan de kennis op dit gebied.

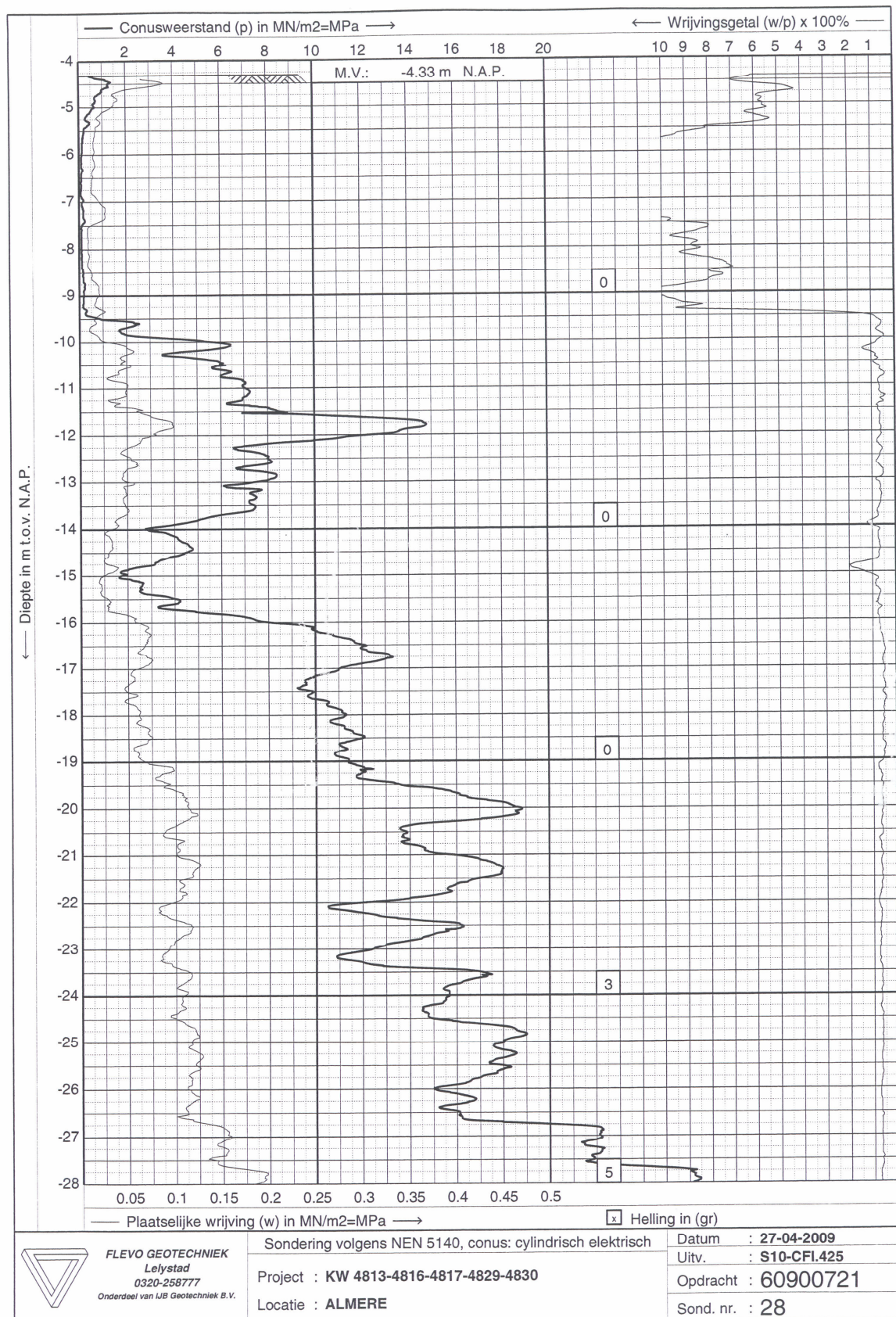
BIJLAGE I: SONDERINGPROFIELEN ALMERE POORT











BIJLAGE II: SONDERINGPROFIELEN HANZELIJN