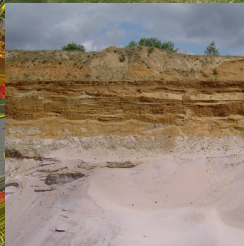
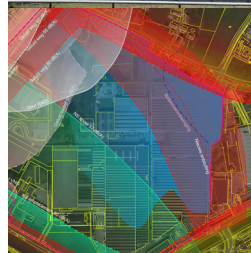



**Natuurtoets in kader van
Natuurbeschermingswet 1998
dijkversterking Kinderdijk**



Natuurtoets in kader van Natuurbeschermingswet 1998 dijkversterking Kinderdijk

referentie	projectcode	status
TL200-11/nlel2/042	TL200-11	definitief
projectleider	projectdirecteur	datum
Ing. M. Kraneveld	Ir. C.M. Sluis	4 juli 2012

autorisatie	naam	paraaf
goedgekeurd	Ing. M. Kraneveld	

INHOUDSOPGAVE	blz.
1. INLEIDING	1
1.1. Aanleiding	1
1.2. Toetsing Natura 2000	1
2. BESCHRIJVING NATURA 2000-GEBIED BOEZEMS KINDERDIJK	3
2.1. Gebiedsbeschrijving	3
2.2. Doelstellingen gebied	3
2.3. Voorkomen vogelsoorten en habitatsoorten in relatie tot het plangebied	4
3. VOORGENOMEN WERKZAAMHEDEN	9
3.1. Werkzaamheden	9
3.2. Fasering werkzaamheden	9
3.3. In te zetten materieel	9
3.4. Periode uitvoering	10
4. EFFECTEN	11
4.1. Effectenafbakening	11
4.2. Methode geluid	11
4.3. Methode beweging en licht	12
5. EFFECTBEOORDELING	13
5.1. Geluid	13
5.1.1. Geluidscontouren	13
5.1.2. Optredende verstoring	13
5.2. Beweging	14
5.3. Licht	14
6. CONCLUSIES	15
6.1. Natura 2000	15
6.2. Beschermd natuurmonument	15
7. BRONNEN	17
laatste bladzijde	17
BIJLAGEN	aantal blz.
I Notitie geluid Kinderdijk	9

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding

De dijk tussen Kinderdijk en Schoonhovenseveer voldoet niet aan de wettelijke veiligheidsnormen die op grond van de Waterwet gelden voor deze dijk. De dijk dient over 12 kilometer versterkt te worden op de aspecten hoogte en binnenwaartse macrostabiliteit. Op basis van een MER-rapportage is gekomen tot een voorkeursalternatief. Onderdeel van het voorkeursalternatief zijn de plaatsing van waterkerende constructies in de vorm van damwanden en aanbrengen van grond. In het kader van de dijkversterking is het noodzakelijk sommige woningen te amoveren, daarnaast wordt voorzien in het opvijzelen van enkele bestaande woningen. In combinatie met het dijkversterkingsproject vindt een kleine wegverlegging en aanleg van een fietspad plaats.

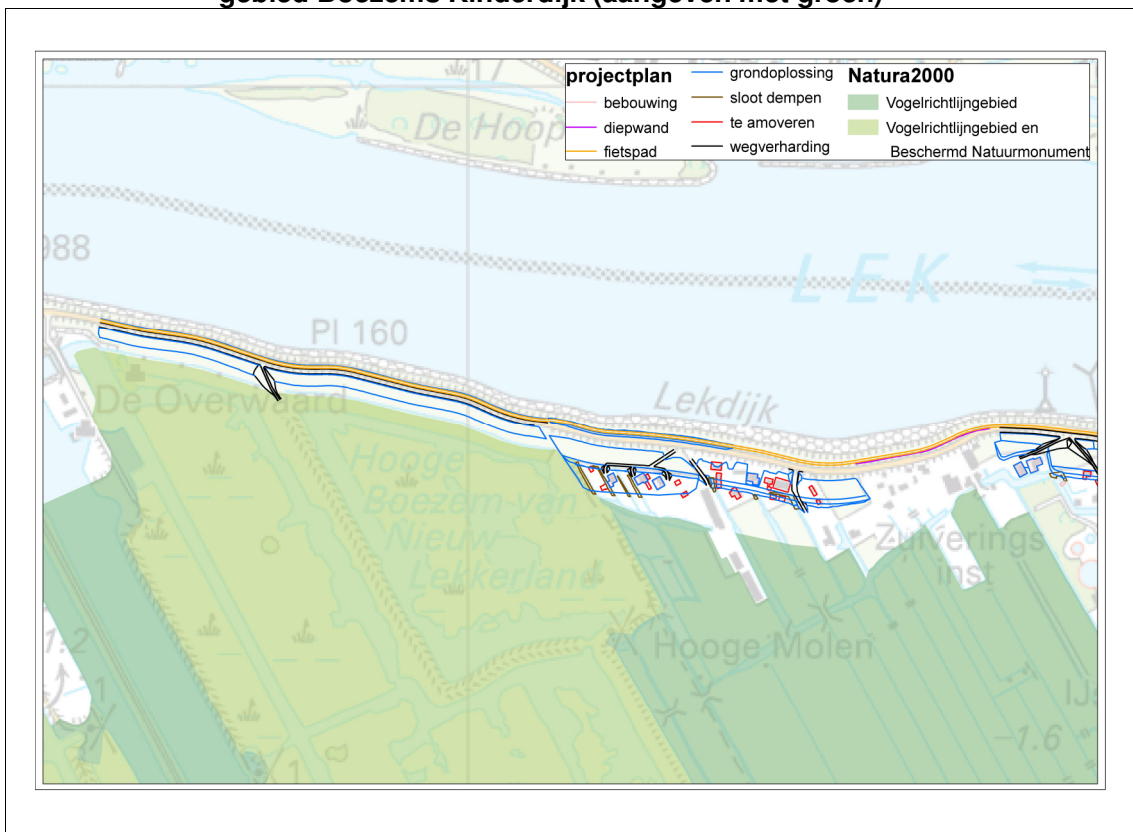
1.2. Toetsing Natura 2000

Het uiterste westen van het totale plangebied ligt nabij het Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk (zie afbeelding 1.1 voor locatie werkzaamheden ten opzichte van begrenzing Natura 2000 gebied Boezems Kinderdijk). Dit stuk van de dijkversterking betreft een dijks-trekking van ongeveer 1,5 kilometer lengte. De geplande dijkversterking Kinderdijk-Schoonhoovseveer ter hoogte van het Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk bestaat uit de volgende werkzaamheden:

- het aanbrengen van de zandkern (grondoplossing);
- het herprofileren van de zandkern (grondoplossing);
- het aanbrengen van damwanden;
- het opvijzelen van een aantal woningen en het amoveren (slopen) van een woning (Lekdijk 459).

De geplande werkzaamheden kunnen mogelijk een negatief effect hebben op de natuurwaarden waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen. Deze effecten worden in deze rapportage onderzocht en beoordeeld op grond artikelen 16 en 19 van de Natuurbeschermingswet 1998 (verder: Nbwet).

Afbeelding 1.1. Locatie werkzaamheden ten opzicht van begrenzing Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk (aangeven met groen)



2. BESCHRIJVING NATURA 2000-GEBIED BOEZEMS KINDERDIJK

2.1. Gebiedsbeschrijving

Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk omvat de hoge boezems van de Nederwaard, de Overwaard en Nieuw-Lekkerland, alsmede delen van de aangrenzende polders Blokweer en Nieuw-Lekkerland. De boezems bestaan uit open water, riet- en zeggenmoerassen, ruigten, grienden, struwelen en boezemkaden. De polders bestaan uit weilanden en hooilanden, doorsneden door sloten. De boezemkanalen zijn tussen 1365 en 1370 gegraven met als doel de afwatering van de Alblasserwaard te verbeteren. Omstreeks 1740 zijn de hoge boezems gesticht. Dit zijn in feite omkade gedeelten van de polders Blokweer en Nieuw-Lekkerland. In de hoge boezems werd het water tijdelijk opgeslagen om van daaruit geloosd te worden op de Lek. Ten behoeve van de bemaling zijn in die periode ook negentien molens gebouwd.

2.2. Doelstellingen gebied

Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied

In tabel 2.1. zijn de instandhoudingsdoelen van de soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk is aangewezen, opgenomen.

Tabel 2.1. Instandhoudingsdoelen voor habitatsoorten en vogelsoorten Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk [lit. 7]

soorten		SVI Landelijk	doelstelling oppervlakte	doelstelling kwaliteit	doelstelling populatie
Habitatsort:					
H1340	*Noordse woelmuis	ongunstig	behoud	behoud	behoud
Broedvogels:					
A029	Purperreiger	ongunstig	behoud	behoud	75
A119	Porseleinhoen	ongunstig	behoud	behoud	1
A197	Zwarte stern	ongunstig	uitbreiding	verbetering	40
A292	Snor	ongunstig	behoud	behoud	9
Niet-broedvogels					
A050	Smient	gunstig	behoud	behoud	3.700
A051	Krakeend	gunstig	behoud	behoud	90
A056	Slobeend	gunstig	behoud	behoud	30

* Het Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk herbergt een belangrijke, geïsoleerde populatie van de noordse woelmuis in het Groene Hart. Omdat dit soort landelijk in een zeer ongunstige staat van instandhouding verkeert, is een complementair doel geformuleerd voor het Vogelrichtlijng gebied waar de soort in belangrijke mate aanwezig is [lit 7.].

Doelstellingen voormalig beschermd natuurmonument

De aanwijzing van Boezems Kinderdijk als beschermd natuurmonument omvat ook doelstellingen die wellicht niet volledig worden afgedekt door de Natura-2000 instandhoudingsdoelen. Het betreft doelen op het gebied van natuurschoon en landschap. Het gaat om de volgende doelen:

- **vegetatietypen:** vegetaties van open water, verlandingsvegetaties, rietmoerassen, ruigtevegetaties, grienden en struwelen en graslandvegetaties;
- **fauna:** diverse soorten vissen en vogels;
- **natuurschoon:** het cultuurhistorisch waardevolle landschapstype met afwisselingen van open water en natuurlijke begroeiingen;
- **rust:** wordt beschouwd als een wezenlijke waarde van het gebied, voor zover van belang voor de aanwezige fauna.

De doelen hebben alleen betrekking op de terreindelen die deel uitmaakten van het voormalige beschermde natuurmonument. Voor deze doelen geldt het toetsingskader van artikel 16 van de Nbwet.

2.3. Voorkomen vogelsoorten en habitatsoorten in relatie tot het plangebied

In deze paragraaf wordt het voorkomen besproken van de soorten waarvoor Boezems Kinderdijk is aangewezen. Vooral het voorkomen in het plangebied of de invloedssfeer van de ingreep is van belang. Ook wordt aangegeven wat de betekenis van het plangebied is voor de habitattypen en soorten planten en dieren.

Noordse woelmuis

Het voorkomen van de noordse woelmuis in Boezem Kinderdijk betreft een geïsoleerde populatie in het Groene Hart van deze in Nederland endemische ondersoort in een zeer ongunstige staat van instandhouding [lit. 7].

De huidige verspreiding van de noordse woelmuis in Boezems Kinderdijk is onbekend. In gebieden waar andere woelmuizen voorkomen, leeft de noordse woelmuis veel in natte terreinen, zoals rietland, moeras, zeer extensief gebruikte weilanden, drassige hooilanden, vochtige duinvalleien en periodiek overstroomde terreinen. Doordat de noordse woelmuis geen watervrees heeft, kan hij goed eilandjes bereiken, waar hij dan vaak als enige woelmuis voorkomt. In gebieden waar geen andere woelmuizen leven, wordt hij ook wel aangetroffen in drogere gedeelten, zoals in wegbermen of zelfs in droog naaldbos. De noordse woelmuis is gevoelig voor concurrentie met andere woelmuizen. Hij wordt daardoor naar natte terreinen verdreven waar hij zich prima heeft aangepast.

Direct naast het plangebied, gerekend vanaf de binnenteen van de dijk, ligt een stuk moeras en open water dat deels in potentie geschikt is voor de noordse woelmuis. Uit het veldonderzoek uitgevoerd door Waardenburg in 2010 [lit.1] blijkt dat de aardmuis hier voorkomt. Het voorkomen van de noordse woelmuis is tijdens dit veldonderzoek niet vastgesteld. Door de concurrentie van de aangetroffen aardmuis wordt ervan uitgegaan dat in de directe omgeving van de dijk geen noordse woelmuizen aanwezig zijn maar dat het voorkomen deze beperkt is tot de nattere delen van het Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk.

Broedvogels

Voor het Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd voor purperreiger, porseleinhoen en snor. Geen van deze soorten werd tijdens het veldonderzoek, uitgevoerd door Bureau Waardenburg in 2010, binnen de grenzen van het plangebied (op de dijk) aangetroffen [lit. 1]. Purperreiger en snor werden wel vanaf de dijk in de nabijheid van het plangebied waargenomen.

Een deel van de purperreigers broedt op een afstand van 200 meter van de dijk (mond. med. J. van der Winden, Bureau Waardenburg). De grote kolonie zwarte sterns is dieper in het gebied gevestigd, enkele paren broeden verspreid door Boezems Kinderdijk. Slechts incidenteel wordt op minder dan 200 meter van de dijk gebroed (mond. med. J. van der Winden, Bureau Waardenburg). Porseleinhoen is een lastig te inventariseren soort, die vooral 's nachts aan de hand van zijn geluid wordt onderzocht. De jaarlijkse presentie van deze zomervogel fluctueert bovendien vrij sterk. De snor broedt in rietmoerassen, regelmatig nabij het plangebied. Voor de aantalsontwikkelingen van deze soorten binnen het Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk in 2004-2009 wordt verwezen naar tabel 2.2. Deze gegevens zijn ontleend aan het broedvogelmeetnet dat door SOVON in het kader van het Netwerk Ecologische Monitoring wordt georganiseerd.

Als broedgebied bevat het plangebied zelf geen voor deze soorten relevant biotoop. Ze stellen specifieke eisen aan de nestplaats die in het plangebied nauwelijks aanwezig zijn. Zo nestelen purperreiger en porseleinhoen in moerasvegetaties, is snor een bewoner van rietland en broedt zwarte stern in kolonies op drijvend materiaal op open water. De aan het plangebied grenzende terreindelen zijn in potentie wel geschikt als broedgebied.

Tabel 2.2. Aantallen en trends van broedvogels van Boezems Kinderdijk [lit. 8].

Soort	aantal in	2005	2006	2007	2008	2009	start trend	trend sinds start	trend sinds 2000
porseleinhoen	paren	1	6	1	7	2	1990	?	+
purperreiger	paren	73	86	115	113	103	1990	++	++
snor	paren	12	11	12	14	14			
zwarte stern	paren	24	32	35	35	34	1990	-	?

Gebruikte trendsymbolen:

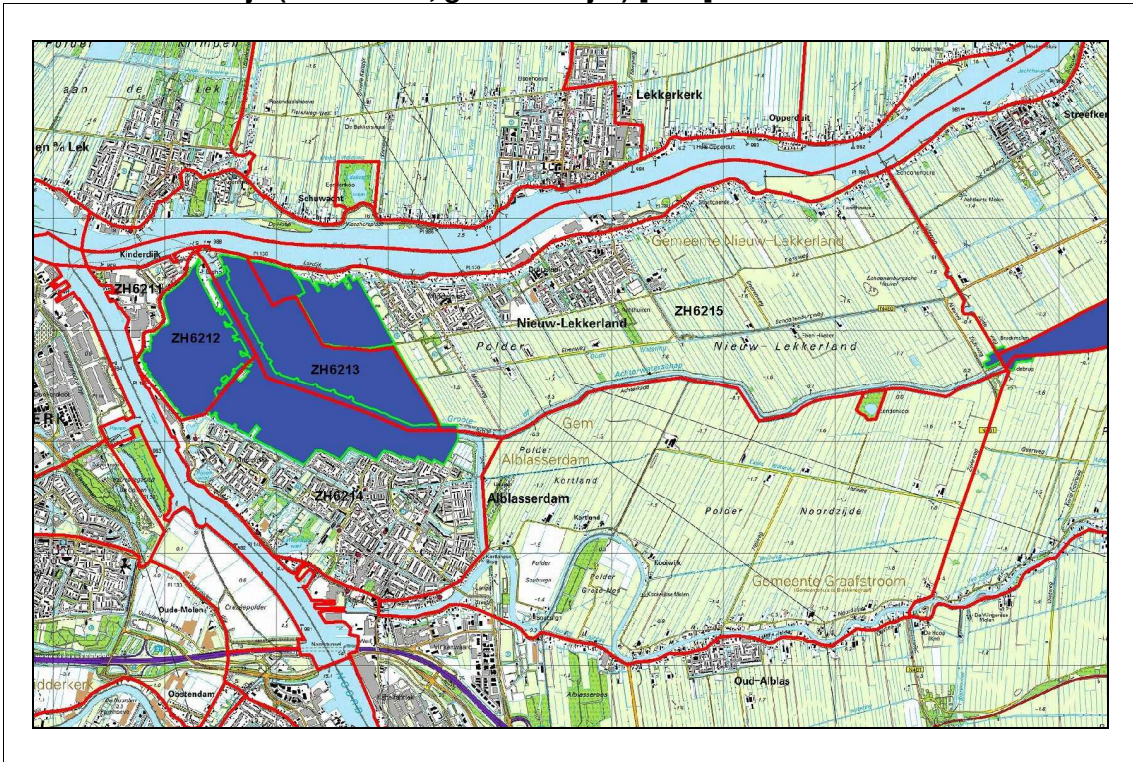
- ++ significante sterke toename van > 5 % per jaar
- + significante matige toename van < 5 % per jaar
- 0 stabiel, geen significante trend
- significante matige afname van < 5 % per jaar
- significante sterke afname van > 5 % per jaar
- ? onzeker geen betrouwbare trendindicatie mogelijk

Niet-broedvogels

Voor drie soorten niet-broedvogels zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd, namelijk smient, krakeend en slobeend. Voor de aantalsontwikkelingen van deze soorten in het Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk in 2004-2008 wordt verwezen naar tabellen 2.3 en 2.4. Deze gegevens zijn ontleend aan het watervogelmeetnet dat door SOVON in het kader van het Netwerk Ecologische Monitoring wordt georganiseerd. In tabel 3.3 zijn de gegevens weergegeven als seizoensmaxima, de grootte die ook in de instandhoudingsdoelen wordt gebruikt. In tabel 2.5 worden de aantallen uitgedrukt in seizoensgemiddelden, een inmiddels meer gebruikelijke manier om de aantallen niet-broedvogels in Natura 2000-gebieden te beschrijven. De gegevens worden per winterseizoen weergegeven.

Overigens zijn dit geen exacte gegevens. De telgebieden, waarin de niet-broedvogels worden geteld, komen niet helemaal overeen met het Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk. In afbeelding 2.3 is aangegeven welke telgebieden zijn gebruikt en hoe die zich verhouden tot het Natura 2000-gebied. Voor de berekening van de seizoensmaxima en seizoensgemiddelden zijn de volgende telgebieden gebruikt: ZH6212, ZH6213 en ZH6214. De gegevens van onder andere de Hooge Boezem van Nieuw-Lekkerland in telgebied ZH6215 zijn dus niet gebruikt. In die zin vormen onderstaande aantallen een onderschatting.

Afbeelding 2.3. Telgebieden (rood omlijnt) en Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk (blauw vlak, groen omlijnt) [lit. 9]



Tabel 2.4. Seizoensmaxima van de niet-broedvogels van Boezems Kinderdijk voor de periode 04/05-08/09 en gemiddeld seizoenmaximum over vijf jaar [lit. 9]

	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09	gemiddeld	doel
Smient	6.068	5.600	4.600	5.267	5.000	5.307	3.700
Krakeend	79	111	180	162	114	129	90
Slobeend	31	20	11	25	32	24	30

Het meest in het oog springend zijn de aantallen overwinterende smienten. Deze soort brengt de winter door in groepen en verplaatst zich daarbij dagelijks tussen goede foerageergebieden (veelal grasland) en veilige slaapplekken (veelal rustige plassen). Het plangebied is van beperkte betekenis voor deze soorten, die doorgaans enige afstand tot drukke wegen en menselijke activiteiten bewaren. Tijdens streng winterweer kunnen vogels hun schuwheid echter verliezen. Soms foerageren ze dan in wegbermen en zijn dan gevoelig voor verstoring. De dijkzone is bij normale weersomstandigheden geen deel van hun leefgebied.

Krakeend en slobeend slapen en foerageren in hoofdzaak op de grote plas in de Hooge Boezem van de Overwaard, maar ook meer verspreid door het gebied. Het open water langs de dijk kan deel uitmaken van hun leefgebied.

Tabel 2.5 Aantallen en trends van niet-broedvogels van Boezems Kinderdijk [lit. 8]

Soort	functie	aantal in	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09	start trend	trend sinds start	trend sinds 2000
grauwe gans	f	seiz. gem.	232	332	383	336	372	1982	++	+
krakeend	f	seiz. max.	79	111	180	162	114	1993	++	++
sloeed	f	seiz. max.	31	20	11	25	32	1993	-	-
smient	s	seiz. max.	6068	5600	4600	5267	5000	1993	++	+

Functie: f foerageren, s slapen (slaapplaats)

Gebruikte trendsymbolen:

- ++ significante sterke toename van > 5 % per jaar
- + significante matige toename van < 5 % per jaar
- 0 stabiel, geen significante trend
- significante matige afname van < 5 % per jaar
- significante sterke afname van > 5 % per jaar
- ? onzeker geen betrouwbare trendindicatie mogelijk

3. VOORGENOMEN WERKZAAMHEDEN

3.1. Werkzaamheden

Het uiterste westen van het totale plangebied ligt nabij het Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk (zie afbeelding 1.1). Dit stuk van de dijkversterking betreft een dijkstrekking van ongeveer 1,5 km lengte en valt buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied. De geplande dijkversterking Kinderdijk-Schoonhovenseveer ter hoogte van het Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk bestaat uit de volgende werkzaamheden:

- het aanbrengen van de zandkern (grondoplossing);
- het herprofilen van de zandkern (grondoplossing);
- het aanbrengen van damwanden;
- het opvijzelen van een aantal woningen en het amoveren (slopen) van een woning (Lekdijk 459).

3.2. Fasering werkzaamheden

De werkzaamheden zijn ingedeeld in verschillende fasen. De fasen die veel geluid produceren (en daarmee verstoring van vogels kunnen veroorzaken) zijn: het aanbrengen van de zandkern (fase 2), het herprofilen van de zandkern (fase 3) en het aanbrengen van damwanden (fase 5). Andere activiteiten die plaatsvinden zijn het opvijzelen van een aantal woningen en het amoveren van een woning (Lekdijk 459). Het opvijzelen veroorzaakt weinig tot geen geluidverstoring en is van korte duur. Hiervoor zijn geen berekeningen uitgevoerd. Het amoveren van de woning maakt meer geluid, vooral het afbreken van de gevelconstructies. Hier is wel een berekening voor uitgevoerd.

3.3. In te zetten materieel

Per fase is in onderstaande tabellen het materieel aangegeven wat voor de werkzaamheden gebruikt gaat worden. Voor fase 2 en 3 is dit nagenoeg hetzelfde. Deze werkzaamheden vinden plaats ten noorden van het natuurgebied.

Tabel 3.1. Materieel fase 2 en 3 (aanbrengen zandkern)

bronnr.	omschrijving	bedrijfsduur dagperiode in uren	bronvermogen in dB(A)
01	hydraulische kraan	8	105
02	shovel	8	103
03	trilplaat	6	105
04	dumper stationair	8	95
05	dumpers	96 bewegingen	103

In fase 5 worden damwanden ingebracht op een aantal locaties ten noorden/noordoosten van het natuurgebied. Het hierbij te hanteren materieel is opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 3.2. Materieel fase 5 (aanbrengen damwanden)

bronnr.	omschrijving	bedrijfsduur dagperiode in uren	bronvermogen in dB(A)
11	kraan in bedrijf	6	104
12	kraan stationair	2	96
13	trilblok	6	112

Een te slopen woning wordt eerst zoveel mogelijk gestript, zoals het verwijderen van dakpannen, kozijnen, deuren en dergelijke. De gevels kunnen met een trilboor in kleine stukken gebroken worden. Dit is de belangrijkste geluidbron. Andere bronnen zijn het in een container storten van het puin en transportbewegingen. Bij het verwijderen van de gevel wordt een geconcentreerd bronvermogen van 108 dB(A) berekend over een periode van acht uren.

3.4. Periode uitvoering

De werkzaamheden worden uitgevoerd tussen 1 juli 2012 en 1 juli 2016. De werkzaamheden worden uitgevoerd binnen een periode van maximaal drie jaar. De langere periode wordt aangehouden, omdat niet exact duidelijk is wanneer de uitvoer start en hoeveel tijd nodig is voor het voorbereiden en het uitvoeren van de werkzaamheden. Mogelijke uitloop van de werkzaamheden levert dan geen problemen op voor de beoordeelde periode.

De uitvoering van de werkzaamheden vindt plaats buiten het broedseizoen van de aangegeven broedvogels. Voor de purperreiger loopt het broedseizoen van half april tot en met half september. De zwarte stern heeft een broedseizoen van half april tot en met eind juli en de snor van april tot en met september. Voor de werkzaamheden wordt een periode van april tot en met september aangehouden waarin niet gewerkt mag worden om er zeker van te zijn dat geen van de aangewezen broedvogels verstoord worden (zie ook effectbeoordeling 5.1.2).

4. EFFECTEN

4.1. Effectenafbakening

Effecten als gevolg van de volgende factoren zijn in deze natuurtoets buiten beschouwing gebleven:

- hydrologische veranderingen:
 - de reden hiervoor is dat er geen hydrologische veranderingen op treden [lit. 10];
- emissie en depositie van schadelijke stoffen:
 - boezems kinderlijk is niet voor habitattypen aangewezen en de aangewezen habitattoorten noordse woelmuis en watervogels zijn voor hun leefgebied niet afhankelijk van stikstofgevoelige habitats;
- veranderingen in verkeersintensiteiten buiten het plangebied:
 - de verkeersintensiteit blijft gelijk;
- veranderingen in recreatiestromen/recreatief gebruik:
 - de ingreep zal niet leiden tot veranderingen in recreatiestromen/recreatief gebruik, omdat de ingreep gericht is op het verhogen van de veiligheid ten aanzien van het water;
- andere permanente effecten:
 - er is sprake van een tijdelijk minimaal oppervlakteverlies van het Natura 2000-gebied door de aanleg van een oprit ten behoeve van de uitvoering (zie afbeelding 1.1). Op deze locatie liggen geen bijzondere of aangewezen natuurwaarden. Het werkgebied maakt dan ook geen onderdeel uit van het leefgebied van de aangewezen soorten en de dijkversterking heeft geen verlies van leefgebied van deze soorten tot gevolg (zie afbeelding 2.1) en er is geen sprake van versnippering van leefgebied;
- verstoring door beweging, licht en geluid in de gebruiksfase:
 - het gebruik na de ingreep zal niet afwijken van het bestaande gebruik op de dijk.

Mogelijke negatieve effecten die tijdens de aanlegfase optreden zijn tijdelijke verstoringen van het leefgebied als gevolg van de werkzaamheden. Dit zijn verstoringen door geluid, beweging, trillingen en licht. Deze verstoringen worden veroorzaakt door grondwerk, transport en eventueel het intrillen van damwanden. Gedurende een deel van de werkzaamheden zal de dijk afgesloten zijn voor het verkeer, het geen een vermindering van de verstoring betekent. Hieronder worden de mogelijke effecten van verstoringen in de aanlegfase op de aangewezen soorten besproken.

4.2. Methode geluid

Geluidsverstoring kan veroorzaakt worden door geluidsproducerend materieel. De verstoring die optreedt door productie van geluid is afhankelijk van verschillende factoren en wordt doorgaans bepaald aan de hand van de drempelwaarde voor geluid.

Uit verschillende onderzoeken van Reijnen et al. [lit. 3, 4 en 5] blijkt dat effecten plaatsvinden bij een geluidsbelasting boven een bepaalde drempelwaarde. Deze drempelwaarde verschilt per soort. De hoogte van de drempelwaarde is afhankelijk van [lit. 2]:

- gehoorvermogen van vogels;
- fase van de jaarcyclus;
- lichaamsgrootte van de vogels;
- grootte van groepen waarin de soort aanwezig kan zijn;
- activiteit van de vogel;
- structuur van het landschap;
- mate van ecologische specialisatie van de soort.

Om te bepalen welke vogels van deze geluidsbronnen daadwerkelijk verstoord worden is noodzakelijk de drempelwaarde te achterhalen van de voorkomende soorten. Deze drempelwaarden zijn echter niet voorhanden. Daarom wordt aangesloten bij Reijnen et al. [lit. 3, 4 en 5], die uitgebreid onderzoek heeft verricht naar de relatie tussen wegverkeer en dichtheid van vogels. Reijnen et al. [lit. 3, 4 en 5] heeft vastgesteld dat een afname van dichtheid van broedterritoria in bossen wordt vastgesteld bij een geluidsbelasting van gemiddeld 42 dB(A). Bij weidevogels in open gebieden trad dit effect op bij een geluidsbelasting van 47dB(A). De te hanteren gevoeligheid van bosvogels is aan de hand van Reijnen et al. vastgesteld op 42 dB(A) en voor weidevogels in open gebieden op 47 dB(A).

Binnen het project dijkversterking Kinderdijk - Schoonhovenseveer gaat het niet om bos- of weidevogels maar in hoofdzaak om watervogels. De watervogels bevinden zich in open gebied en zijn daarom vergelijkbaar met weidevogels. Voor toetsing wordt daarom uitgegaan van verstoring bij een geluidsterkte van 47dB(A) of meer. Daarnaast is de drempelwaarde voor broedvogels vastgesteld. Foeragerende en rustende vogels zijn over het algemeen minder gevoelig voor geluidsverstoring dan broedvogels. Het hanteren van 47 dB(A) geldt, gelet op het voorgaande, als worst case scenario.

Voor een natuurgebied worden de geluidscontouren van een geluidsbron op een andere wijze berekend dan voor bijvoorbeeld een woonwijk. Voor natuur geldt een beoordelingshoogte van 1,5 meter boven het plaatselijke maaiveld en wordt het etmaalgemiddelde bepaald zonder strafvoelagen voor de avond- en nachtperiode. Voor de effectbeoordeling op natuur is de 47 dB(A) contour bepaald. Het geluidsonderzoek is opgenomen in bijlage I.

4.3. Methode beweging en licht

Verstoring aan de hand van beweging en licht vindt plaats aan de hand van een kwalitatieve beschrijving.

5. EFFECTBEOORDELING

In dit hoofdstuk worden de effecten van deze verstoringen op de beschermde soorten in Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk besproken en beoordeeld.

5.1. Geluid

5.1.1. Geluidscontouren

Voor de berekende contouren voor fase 2 en 3 wordt verwezen naar bijlage I. De 42 dB(A) contour is gelegen op een afstand van circa 170 meter vanaf de dijk. Voor de 47 dB(A) contour is dit circa 100 meter. Beide contouren liggen in het natuurgebied.

Voor de berekende contouren voor fase 5 wordt verwezen naar bijlage I. De contour ten gevolge van het intrillen van damwanden reikt verder dan de contour van fase 2 en 3. Echter, doordat de locatie waar dit plaatsvindt verder van het natuurgebied ligt, is de akoestische belasting lager. De 42 dB(A) contour dringt circa 90 meter het gebied in. De 47 dB(A) contour ligt buiten het natuurgebied.

Bij het amoveren van de woning bereiken de 42 en 47 dB(A) contouren niet het natuurgebied. Aan de rand van het natuurgebied wordt een waarde van maximaal 41 dB(A) berekend.

5.1.2. Optredende verstoring

Om te bepalen of de geluidsverstoring tijdens de werkzaamheden in de aanlegfase een effect heeft op de aangewezen soorten van Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk, wordt de geluidscontouren van de 47db-grens vergeleken met de habitats en de verspreidingsgegevens van de aangewezen soorten.

Noordse woelmuis

Verstoring als gevolg van de werkzaamheden op de noordse woelmuis in Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk is uitgesloten, omdat ze vooral 's nachts actief zijn, veelal onder de oppervlakte verblijven en zich aan de verstoring kunnen onttrekken. Met een studie naar effect van knalgeluiden op de noordse woelmuis waarbij ook het effect van trillingen werd meegenomen wordt dit bevestigd. Uit de studie kwam naar voren dat er ondergronds geen gehoorschade voor de noordse woelmuis optreedt en minder geluidstress ontstaat [lit. 6]. Op grond van bovengenoemde overwegingen kan geconcludeerd worden dat significant negatieve effecten tijdens de aanlegfase op de noordse woelmuis zijn uitgesloten.

Purperreiger, zwarte stern, porseleinhoen en snor

De werkzaamheden worden buiten het broedseizoen (globaal van april tot en met september) van de aangewezen broedvogels uitgevoerd. Alle broedperioden van de aangewezen broedvogels vallen binnen deze periode en dus zijn significante negatieve effecten op de purperreiger, zwarte stern, porseleinhoen en snor uitgesloten.

Smient

Van de smient is bekend dat zij beschutte, afgelegen plekken selecteert als rust- en foerageergebied. De smient mijdt drukke wegen en menselijke activiteit. Grote aantallen smienten rusten overdag op de grote plassen en foerageren vooral 's nachts op open grasland op meer dan 200 meter van het plangebied. Dit gebied valt de verstoringzone. Significante verstoring op smient als gevolg van de werkzaamheden langs de dijk zijn uitgesloten.

Krakeend en slobeend

Krakeenden en slobeenden verblijven veelal de grote, open wateren en in mindere mate op de smalle, open wateren die grenzen aan het plangebied. De krakeend en de slobeend zoeken voor hun rust- en foerageergebieden de grote plas op van de Grote Boezem van Overwaard. Deze grote plas ligt buiten de 47db-contour van geluidshinder, veroorzaakt in fase 5 en de geluidshinder van fase 2 en 3 bevindt zich op nog grotere afstand van de grote plas. Significante verstoring op krakeend en slobeend als gevolg van de werkzaamheden langs de dijk zijn uitgesloten.

Fauna en rust (oude doelen)

Voor de fauna is het beschermd natuurmonument van belang als broedgebied voor 58 soorten broedvogels en watervogels. Aangezien de werkzaamheden buiten het broedseizoen van vogels uitgevoerd worden is verstoring door geluid naar het beschermd natuurmonument als gevolg van de aanlegwerkzaamheden uit te sluiten. De fauna en rust van het voormalig beschermd natuurmonument worden door de dijkversterking niet aangetaast.

5.2. Beweging

Verstoring in de vorm van beweging kan plaatsvinden door transport, grondwerk, het eventuele intrillen van damwanden en kan voorkomen op en voor de dijk. Op de dijk zal de meeste bewegingsverstoring optreden door de zichtbaarheid ten opzichte van het natuurgebied. In bovenstaande paragrafen is de geluidsverstoring uitgebreid beschreven. Voor bewegingsverstoring gelden vergelijkbare argumenten. Bewegingsverstoring op aangewezen broedvogels is niet aan de orde omdat er buiten het broedseizoen gewerkt gaat worden. Voor niet-broedvogels geldt dat de smient, krakeend en slobeend hun belangrijkste leefgebied ruim buiten het plangebied hebben en geen negatieve effecten zullen ondervinden van de bewegingsverstoring tijdens de aanlegfase (zie ook 5.1). Ten opzichte van de geluidsverstoring wordt er dan ook geen extra bijdrage verwacht aan de totale verstoringscontouren. Een significant negatief effect van bewegingsverstoring tijdens de aanlegfase is uitgesloten.

Deze conclusie houdt ook stand voor de soorten die in het kader van de oude aanwijzing tot beschermd natuurmonument zijn aangewezen.

5.3. Licht

Tijdens de werkzaamheden kan gebruik van kunstmatige verlichting ertoe leiden dat beschermde soorten in het Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk worden verstoord. In de winterperiode is het niet altijd te voorkomen dat er gebruik gemaakt moet worden van kunstmatige verlichting vanwege de kortere daglengte en weersomstandigheden. Wanneer de inzet van kunstmatige verlichting gedurende de werkzaamheden onvermijdelijk is, zal er gebruik gemaakt worden van aangepaste lichtarmaturen die uitstraling naar het Natura 2000-gebied voorkomt. De inzet van aangepaste lichtarmaturen voorkomt lichthinder van aangewezen soorten die hun leefgebied aan de noordzijde van het Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk hebben. Een significant negatief effect van lichthinder op aangewezen soorten is uitgesloten.

Deze conclusie houdt ook stand voor de soorten die in het kader van de oude aanwijzing tot beschermd natuurmonument zijn aangewezen.

6. CONCLUSIES

6.1. Natura 2000

Het bestaand gebruik verandert niet en verder treedt er geen oppervlakte verlies van actueel leefgebied van aangewezen soorten op door de geplande binnendijkse dijkversterking. In de gebruiksfase treden als gevolg van de dijkversterking geen effecten op. Tijdens de aanlegfase zal als gevolg van de werkzaamheden verstoring door beweging, geluid en licht kunnen optreden.

De noordse woelmuis is nachtactief en zal door de werkzaamheden die overdag worden uitgevoerd niet verstoord worden. De broedvogels komen in de omgeving van het plangebied voor. De werkzaamheden worden buiten het broedseizoen van deze soorten uitgevoerd. Er is geen sprake van significant negatieve effecten op broedvogels. Het leefgebied van de aangewezen niet-broedvogelsoorten ligt op voldoende afstand dat significant negatieve effecten door de aanlegfase uitgesloten kunnen worden.

Significant negatieve effecten van de werkzaamheden op de noordse woelmuis, voorkomende broed- en niet-broedvogels die als instandhoudingsdoel zijn aangewezen voor Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk zijn uitgesloten.

Een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 is niet nodig.

6.2. Beschermd natuurmonument

Er is geen sprake van aantasting van het natuurschoon en de natuurlijke kenmerken van het beschermde natuurmonument 'Boezems Kinderdijk' en er treedt geen schade op aan de planten en dieren die in het beschermde natuurmonument voorkomen.


Een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 is niet nodig.

7. BRONNEN

1. Natuurtoets dijkversterkingstraject Kinderdijk-Schoonhovense veer, Bureau Waardenburg, 2010;
2. R. Lensink, S. Dirksen en S.M.J. van Lieshout (2005) Effecten op fauna, in het bijzonder vogels, als gevolg van verstoring door vliegtuigen en vogels. Bureau Waardenburg, rapportnummer 05-190;
3. R. Reijnen, G. Veenbaas en R.P.B. Foppen (1992). Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogel-populaties. Dienst Weg- en Waterbouwkunde van Rijkswaterstaat & DLO-Instituut voor Bos- en natuuronderzoek (thans Alterra);
4. R. Reijnen, R. Foppen, C. ter Braak en J. Thissen (1995). The effects of car traffic on breeding bird populations in wood-land. 3. Reduction of density in relation to the proximity of main roads. *Journal of Applied Ecology* 32; 187-202;
5. R. Reijnen, R. Foppen en G. Veenbaas 1997. Disturbance by road traffic as a threat to breeding birds: evaluation of the effect and considerations in planning and managing road corridors. *Biodiversity and Conservation* 6, 567-581;
6. Effect van knalgeluiden op de Noordse woelmuis, Stichting VZZ, 2009;
7. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk, (voormalig) ministerie LNV;
8. Netwerk Ecologische Monitoring (SOVON, RWS, CBS);
9. Watervogelmeetnet SOVON in het kader van het Netwerk Ecologische Monitoring;
10. DHV, 2009.

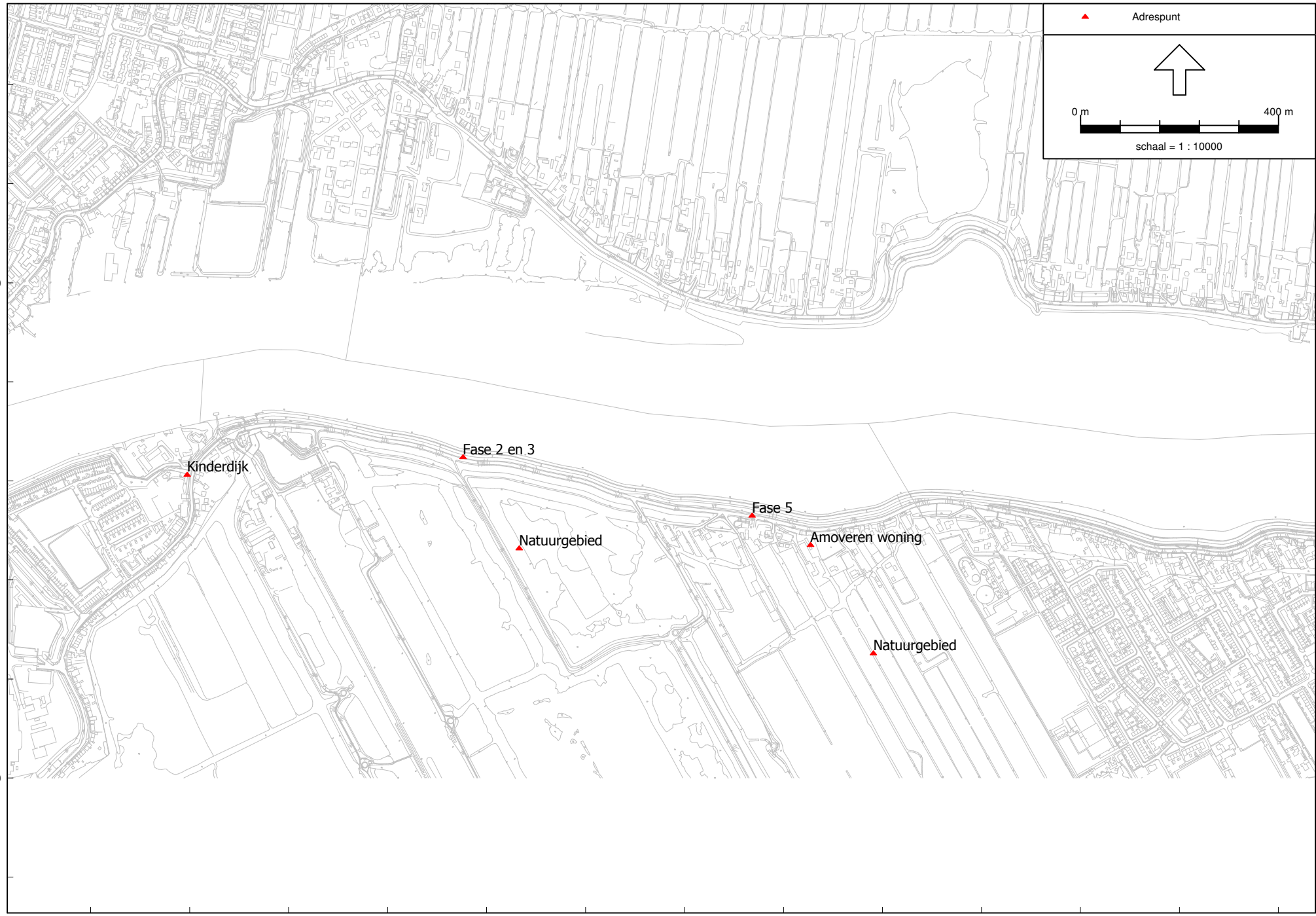
BIJLAGE I NOTITIE GELUID KINDERDIJK

▲ Adrespunt



0 m 400 m

schaal = 1 : 10000



434000

433000

103000

104000

105000

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
01	hydraulische kraan	103751,61	433653,88	4,00	2,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	55,41	81,05	87,02
02	shovel	103777,60	433648,19	4,00	2,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	37,20	72,70	88,40
03	trilplaat	103783,50	433626,10	2,03	0,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	68,00	79,00	85,20
04	dumper stationair	103724,99	433660,10	4,00	1,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	63,00	71,00	82,00
11	kraan in bedrijf	104326,81	433532,06	4,00	2,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	49,40	50,50	56,90
12	kraan stationair	104337,16	433529,70	4,00	2,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	40,10	40,90	47,90
13	trilblok	104331,04	433527,35	4,00	9,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	77,70	97,20	101,30
21	sloopwerkzaamheden	104448,12	433477,54	0,00	3,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	76,00	84,00	95,00

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01	94,79	100,90	99,13	99,11	93,08	83,31	105,38	1,76	--	--
02	91,00	94,00	96,50	99,90	90,50	83,90	103,03	1,76	--	--
03	91,30	96,10	101,20	99,70	91,50	80,60	104,75	3,01	--	--
04	87,00	90,00	89,00	87,00	82,00	74,00	94,99	1,76	--	--
11	63,00	75,20	87,30	101,20	99,90	89,70	103,88	3,01	--	--
12	57,00	70,10	80,40	94,40	91,10	80,60	96,31	7,78	--	--
13	100,70	105,00	106,70	105,70	100,40	91,60	112,00	3,01	--	--
21	100,00	103,00	102,00	100,00	95,00	87,00	107,99	1,76	--	--



Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M	ISO H	HDef.	Lengte	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Gem.snelheid	Lwr 31
05	dumper	103821,29	433647,53	4,00	1,50	Relatief	411,07	96	--	--	10	69,50

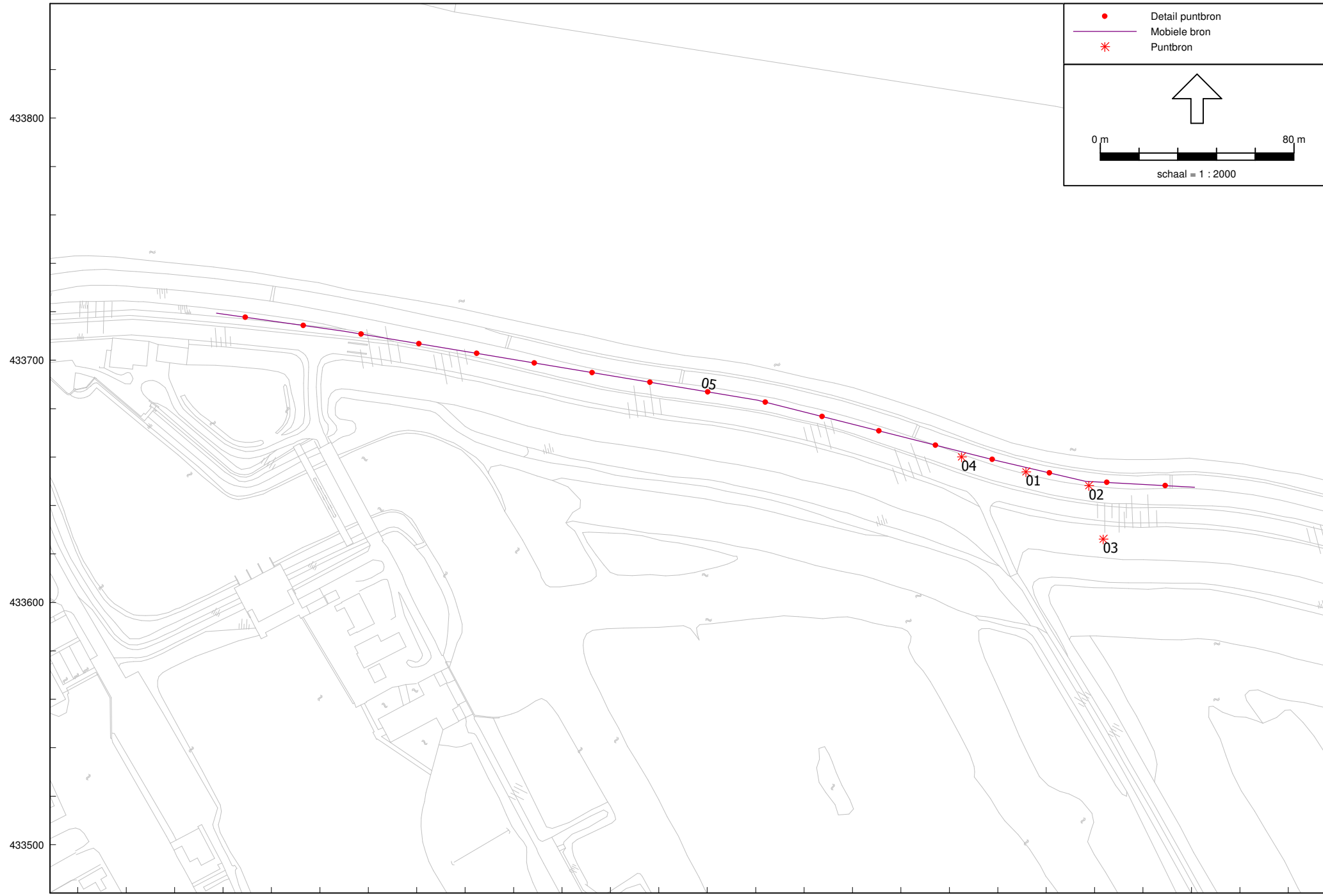
Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
05	71,00	81,60	87,50	94,00	99,30	99,20	92,60	79,70	103,42



- Detail puntbron
- Mobiele bron
- * Puntbron

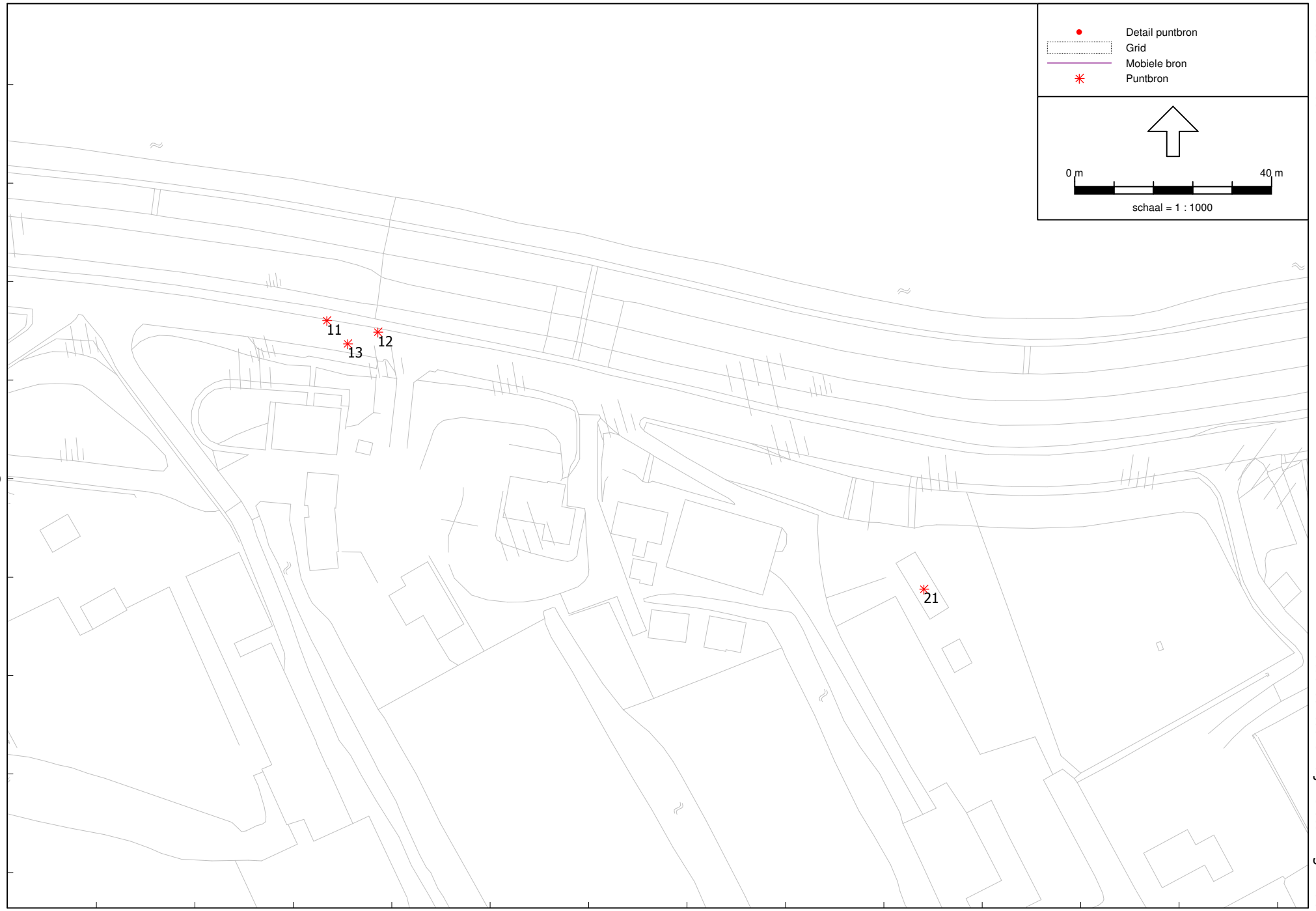


schaal = 1 : 2000



- Detail puntbron
- Grid
- Mobiele bron
- * Puntbron



0 m 40 m
schaal = 1 : 1000



433500


104300

104400

104500

periode: L24
groep: bermen

42 dB(A)
47 dB(A)



0 m 200 m
schaal = 1 : 5000




433000

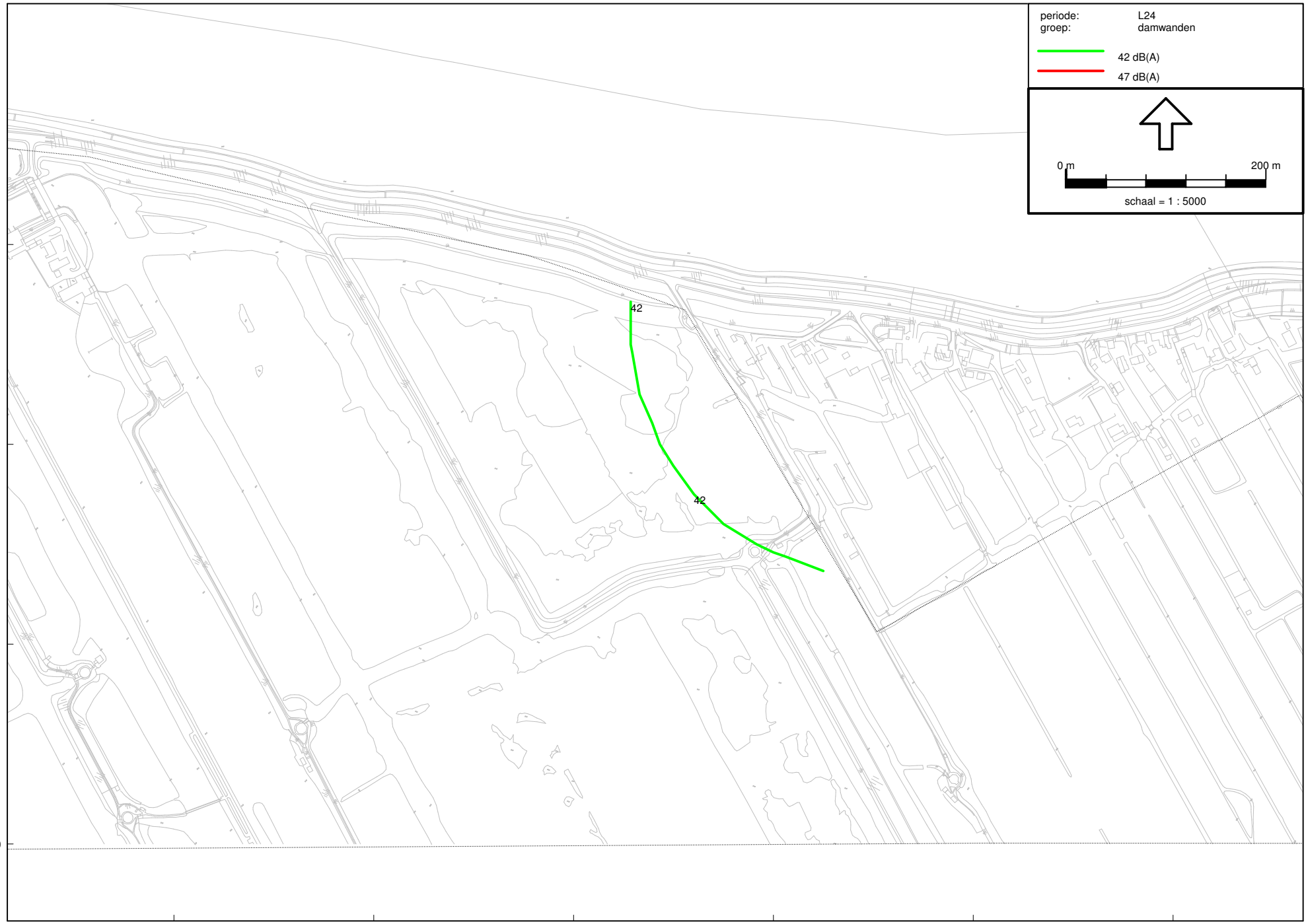
104000

periode: L24
groep: damwanden

— 42 dB(A)
— 47 dB(A)



0 m 200 m
schaal = 1 : 5000



433000

104000

