

## Provinciaal Inpassingsplan Schil Naardermeer

Concept Ontwerp



---

## Vooronderzoek Bodem

---

## Rapport

---

Projectnummer: 360910  
Referentienummer: SWNL0231050  
Datum: 31-08-2018

---

## Vooronderzoek

PIP schil Naardermeer

Definitief

## Verantwoording

Titel	Vooronderzoek
Subtitel	PIP schil Naardermeer
Projectnummer	360910
Referentienummer	20180918 SWNL0231050 rapp Vooronderzoek PIP schil Naardermeer
Revisie	D00
Datum	31-08-2018
Auteur(s)	Marloes Zomerdijk / Arthur Nijdam
E-mailadres	arthur.nijdam@sweco.nl
Gecontroleerd door	Arthur Nijdam
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Wesley van Breda
Paraaf goedgekeurd	

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>4</b>
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding en doelstelling .....	4
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek.....</b>	<b>4</b>
2.1	Algemeen.....	4
2.2	Locatiegegevens.....	4
2.3	Geraadpleegde bronnen.....	5
2.4	Historisch bodemgebruik .....	5
2.4.1	Historisch bodemgebruik deellocatie A .....	5
2.4.2	Historisch bodemgebruik deellocatie B .....	6
2.4.3	Historisch bodemgebruik deellocatie C1 .....	8
2.4.4	Historisch bodemgebruik deellocatie C2.....	8
2.4.5	Historisch bodemgebruik deellocatie D .....	9
2.4.6	Historisch bodemgebruik deellocatie E .....	10
2.5	Resultaten dossieronderzoek .....	11
2.5.1	Potentieel verontreinigde locaties .....	11
2.5.2	Beschikbare bodemonderzoeken.....	12
2.6	Resultaten terreininspectie .....	14
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie .....	15
2.8	Bodemkwaliteitskaart.....	15
2.9	Keverdijk .....	16
2.10	Boomgaarden .....	18
<b>3</b>	<b>Conclusies vooronderzoek.....</b>	<b>19</b>

- Bijlage 1. Topografische ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2. Overzicht dempingen tussen 1955 en 1980
- Bijlage 3. Overzicht mogelijk verontreinigde dammen
- Bijlage 4. Ligging voormalige boomgaarden
- Bijlage 5. Overzicht bekende bodemdossiers uit het Bodemloket
- Bijlage 6. Brief provincie Noord-Holland betreffende stortlocatie Keverdijk
- Bijlage 7. Kwaliteitsborging



## 1 Inleiding

### 1.1 Algemeen

In opdracht van provincie Noord-Holland heeft Sweco Nederland B.V. een vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van de schil Naardermeer. Dit gebied is begrensd als Natuurnetwerk Nederland (NNN) en is aangewezen als Natura2000 gebied. De realisatie van het natuurgebied is de verantwoordelijkheid van provincie Noord Holland.

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725: 2017 - Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1, hierbij is het onderzoeksgebied opgedeeld in deelgebied A tot en met E.

### 1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het laten instellen van een vooronderzoek is het Provinciaal inpassingsplan (PIP) voor het project Schil Naardermeer. De 'schil' rondom het Naardermeer wordt ontwikkeld tot natuurgebied. Het doel van het vooronderzoek is dan ook om vast te stellen op welke locaties binnen het gebied de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) mogelijk een belemmering vormt voor de toekomstige functie natuur. Het vooronderzoek is zoveel mogelijk uitgevoerd conform de NEN 5725.

## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mate van verdachtheid ten aanzien van bodemverontreiniging op de locatie. Het vooronderzoek is uitgevoerd, gebaseerd op de NEN 5725 (strategie standaard) met uitzondering van de financieel/juridische aspecten. Eveneens is geen onderzoek verricht naar archeologische waarden of niet gesprongen explosieven binnen de onderzoekslocatie. De resultaten van het vooronderzoek zijn in de onderstaande paragrafen weergegeven.

### 2.2 Locatiegegevens

De schil Naardermeer wordt onderverdeeld in zes deelgebieden. In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat. De deelgebieden zijn weergegeven in bijlage 1.

**Tabel 2-1**    *Overzicht locatiegegevens*

Deellocatie	Oppervlakte (in m <sup>2</sup> )	Onderdeel van Gemeente
A	Circa 598.000	Gooise Meren
B	Circa 679.600	Gooise Meren
C1	Circa 953.900	Weesp
C2	Circa 1.538.400	Hilversum
D	Circa 1.164.100	Weesp
E	Circa 103.100	Gooise Meren

## 2.3 Geraadpleegde bronnen

Bij het verzamelen van de historische gegevens zijn verschillende bronnen geraadpleegd. In onderstaande tabel is vermeld welke bronnen hiervoor gebruikt zijn. In de hierna volgende paragrafen zijn de resultaten van het vooronderzoek toegelicht.

**Tabel 2.2**    *Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek*

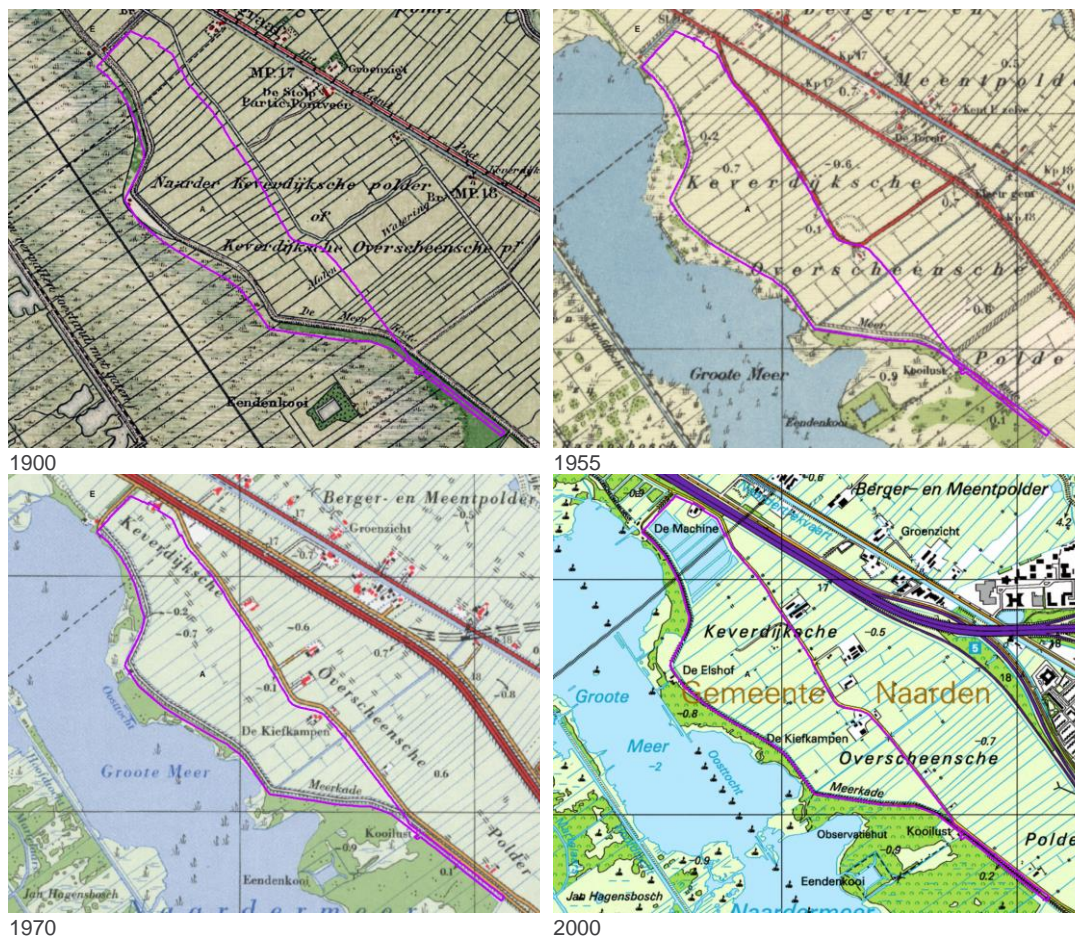
Bron	Korte toelichting
<i>Internet</i>	
<a href="http://www.bodemloket.nl">www.bodemloket.nl</a>	Overzicht eerder uitgevoerde onderzoeken
<a href="http://www.ahn.nl">www.ahn.nl</a>	Overzicht hoogte maaiveld ten opzichte van NAP
<a href="http://www.dinoloket.nl">www.dinoloket.nl</a>	Ondergrondgegevens
<a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a>	Historische kaarten
<i>Gemeente / Regionale Uitvoeringsdienst</i>	
Bodemarchief	Overzicht eerder uitgevoerde onderzoeken en verdachte (bedrijfs)activiteiten
Tankenbestand	Overzicht ondergrondse tanks
Bodemkwaliteitskaart	Geeft de te verwachte bodemkwaliteit per regio voor onverdachte locaties

## 2.4 Historisch bodemgebruik

Onderstaand is het historisch bodemgebruik per deellocatie beschreven. Voor alle deellocaties zijn afbeeldingen van historische kaarten uit 1900, 1955, 1970 en 2000 opgenomen. In de kaarten, zoals weergegeven in figuur 2.1 tot en met 2.6 zijn de deelgebieden met de rode lijn weergegeven. Met name op oudere kaarten kan een lichte geografische afwijking voorkomen ten opzichte van de werkelijke situatie.

### 2.4.1 Historisch bodemgebruik deellocatie A

Op historisch kaartmateriaal van ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)) is te zien dat het slotenpatroon binnen het gehele gebied nagenoeg onveranderd is gebleven. Tussen 1955 en 1970 zijn wel enkele sloten gedempt. Gezien de periode van demping kan niet worden uitgesloten dat verontreinigd materiaal is gebruikt bij de herinrichting van het gebied. Een overzicht van deze dempingen is weergegeven in bijlage 2. Vanaf omstreeks 1960 bevinden zich in het gebied aan de oostgrens twee boerderijen, deze boerderijen liggen net buiten de grens van het onderzoeksgebied. Vanaf omstreeks halverwege de jaren 90 zijn er in het noorden een aantal kleinere meren aangelegd. Binnen het gebied bevinden zich tevens enkele dammen. Bij de aanleg van de dammen is mogelijk verontreinigd en/of asbesthoudend materiaal gebruikt. Een overzicht van de mogelijk verontreinigde dammen is weergegeven in bijlage 3.

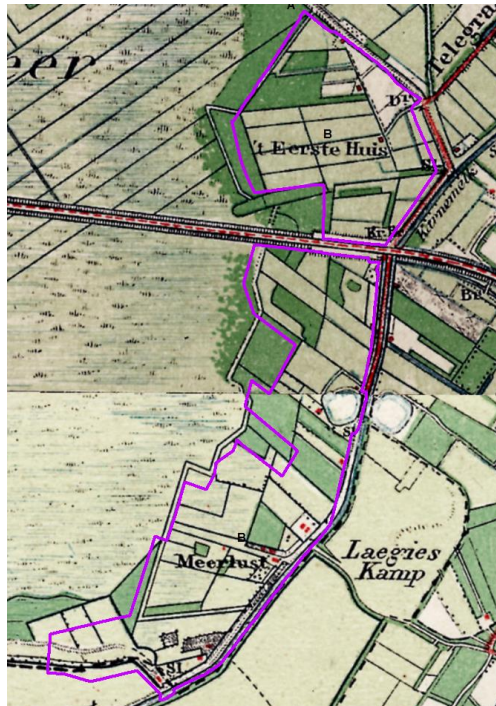


Figuur 2.1 Historische kaarten deelgebied A

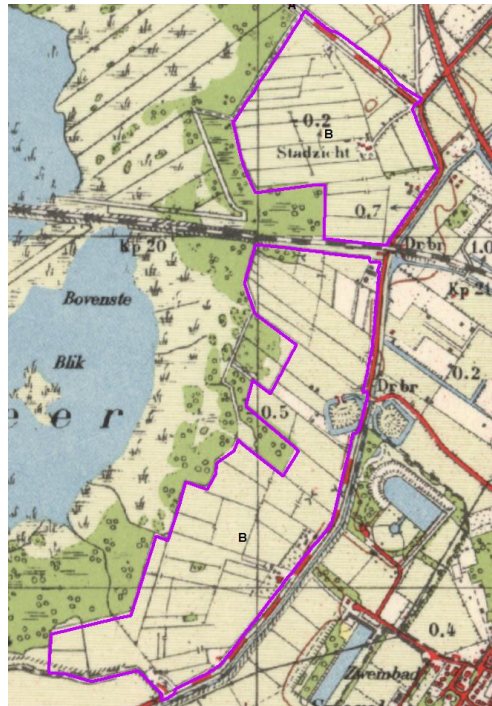
#### 2.4.2 Historisch bodemgebruik deellocatie B

Op historisch kaartmateriaal van ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)) is te zien dat er tussen 1955 en 1970 een aantal sloten gedempt zijn, een overzicht van de dempingen is weergegeven in bijlage 2. Gezien de periode van demping kan niet worden uitgesloten dat verontreinigd materiaal is gebruikt bij de herinrichting van het gebied. Bij de boerderijen, gesitueerd ter plaatse van de adreslocaties Voormeer 1 te Naarden, en Naardermeer 5, 11, 15 en 17 te Naarden, zijn boomgaarden aanwezig geweest. Het is mogelijk dat er ter plaatse van de voormalige boomgaarden bestrijdingsmiddelen in de bodem terecht zijn gekomen. Een overzicht met daarop de locaties van de voormalige boomgaarden is weergegeven in bijlage 4. In paragraaf 2.10 wordt nader ingegaan op de boomgaarden. Binnen het gebied bevinden zich tevens enkele dammen. Bij de aanleg van de dammen is mogelijk verontreinigd en/of asbesthoudend materiaal gebruikt. Een overzicht van de mogelijk verontreinigde dammen is weergegeven in bijlage 3.





1900



1955



1970



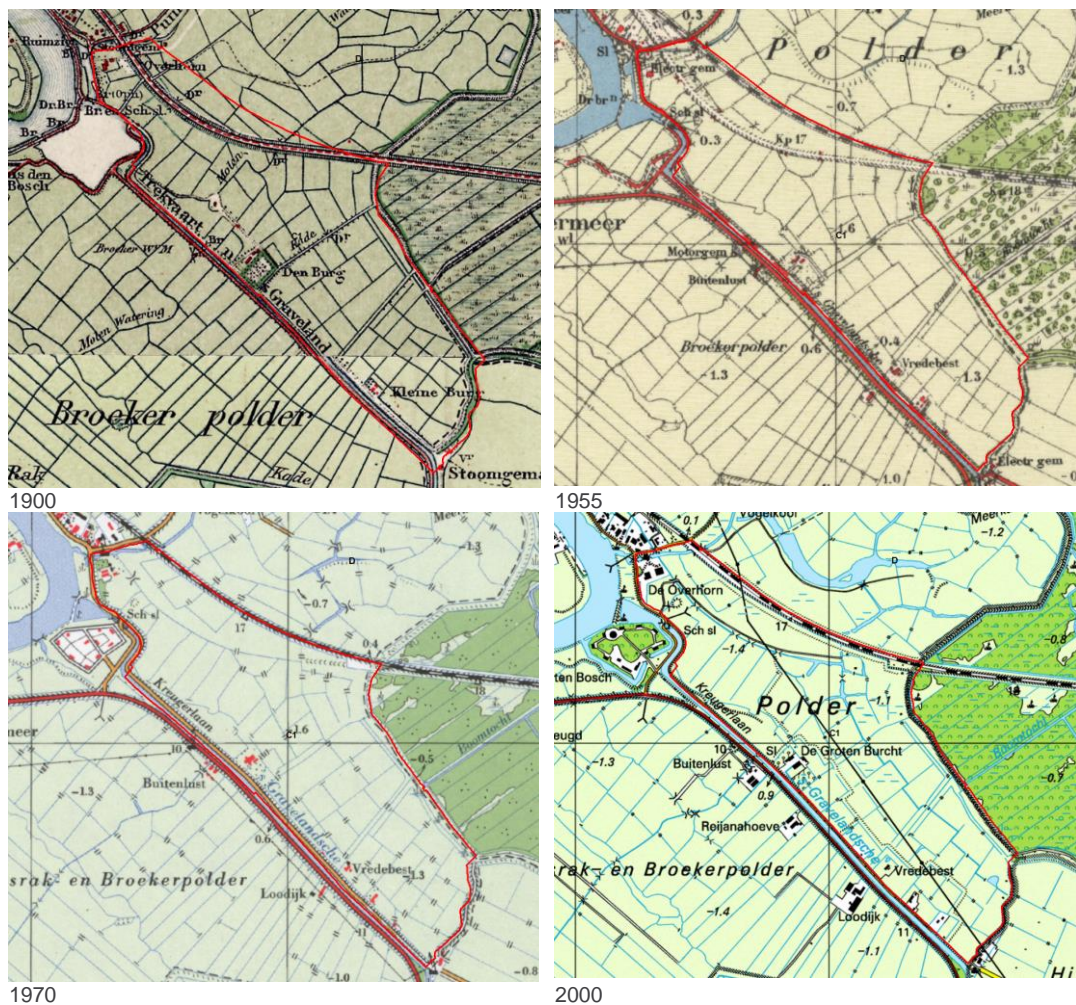
2000

Figuur 2.2 Historische kaarten deelgebied B



#### 2.4.3 Historisch bodemgebruik deellocatie C1

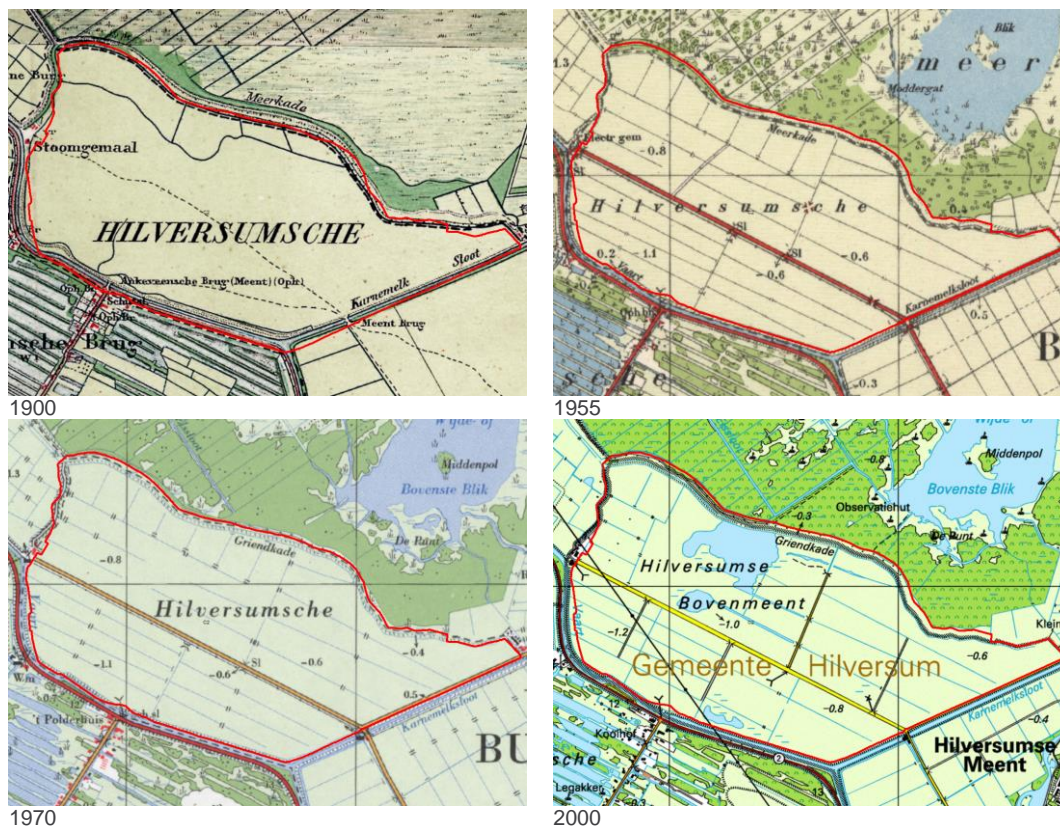
Op historisch kaartmateriaal van ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)) is te zien dat er tussen 1955 en 1970 een aantal sloten gedempt zijn, een overzicht van de dempingen is weergegeven in bijlage 2. Gezien de periode van demping kan niet worden uitgesloten dat verontreinigd materiaal is gebruikt bij de herinrichting van het gebied. Aan de zuidwestelijke grens zijn een, vanaf 1900, aantal boerderijen aanwezig, de boerenerven maken geen onderdeel uit van het onderzoeksgebied. Binnen het gebied bevinden zich tevens enkele dammen. Bij de aanleg van de dammen is mogelijk verontreinigd en/of asbesthoudend materiaal gebruikt. Een overzicht van de mogelijk verontreinigde dammen is weergegeven in bijlage 3.



Figuur 2.3 Historische kaarten deelgebied C1

#### 2.4.4 Historisch bodemgebruik deellocatie C2

Op historisch kaartmateriaal van ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)) is te zien dat er tussen 1990 en 2000 enkele sloten gedempt zijn. Gezien de periode van demping kan niet worden uitgesloten dat verontreinigd materiaal is gebruikt bij de herinrichting van het gebied. Tevens is er één deel van een sloot gedempt tussen 1955 en 1970, de locatie van deze demping is weergegeven in bijlage 2, mogelijk is bij deze demping verontreinigd materiaal gebruikt. Binnen het gebied is geen bebouwing aanwezig geweest. Binnen het gebied bevinden zich enkele dammen. Bij de aanleg van de dammen is mogelijk verontreinigd en/of asbesthoudend materiaal gebruikt. Een overzicht van de mogelijk verontreinigde dammen is weergegeven in bijlage 3.

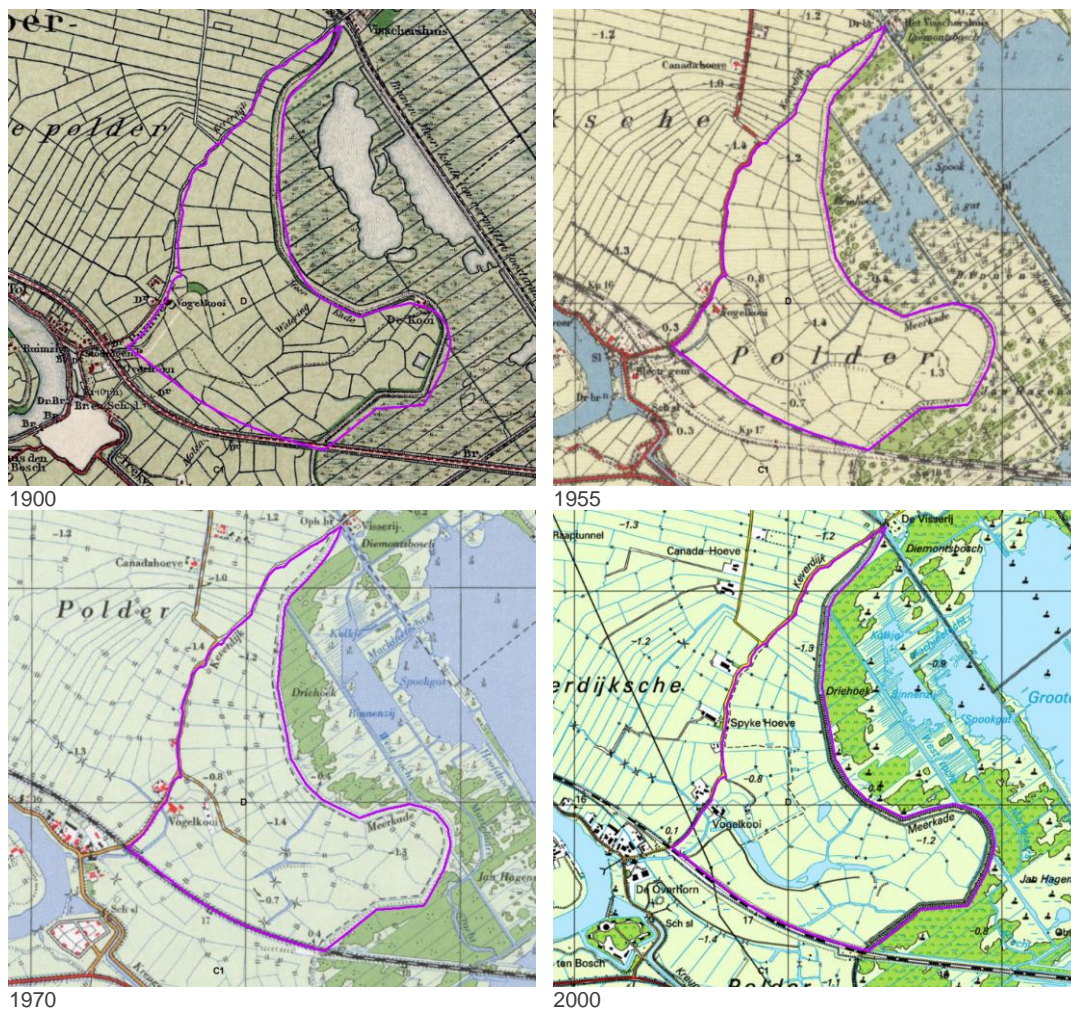


Figuur 2.4 Historische kaarten deelgebied C2

#### 2.4.5 Historisch bodemgebruik deellocatie D

Op historisch kaartmateriaal van ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)) is te zien dat er tussen 1955 en 1970 een aantal dempingen hebben plaatsgevonden, de locatie van deze dempingen zijn weergegeven in bijlage 2. Binnen het gebied zijn vanaf 1900 twee boerderijen aanwezig geweest ter plaatse van de adreslocaties Keverdijk 11 en 8 te Weesp, beide boerderijen liggen net buiten de grens van het onderzoeksgebied. Verder zijn binnen het gebied geen gebouwen aanwezig geweest. Binnen het gebied bevinden zich tevens enkele dammen. Bij de aanleg van de dammen is mogelijk verontreinigd en/of asbesthoudend materiaal gebruikt. Een overzicht van de mogelijk verontreinigde dammen is weergegeven in bijlage 3.

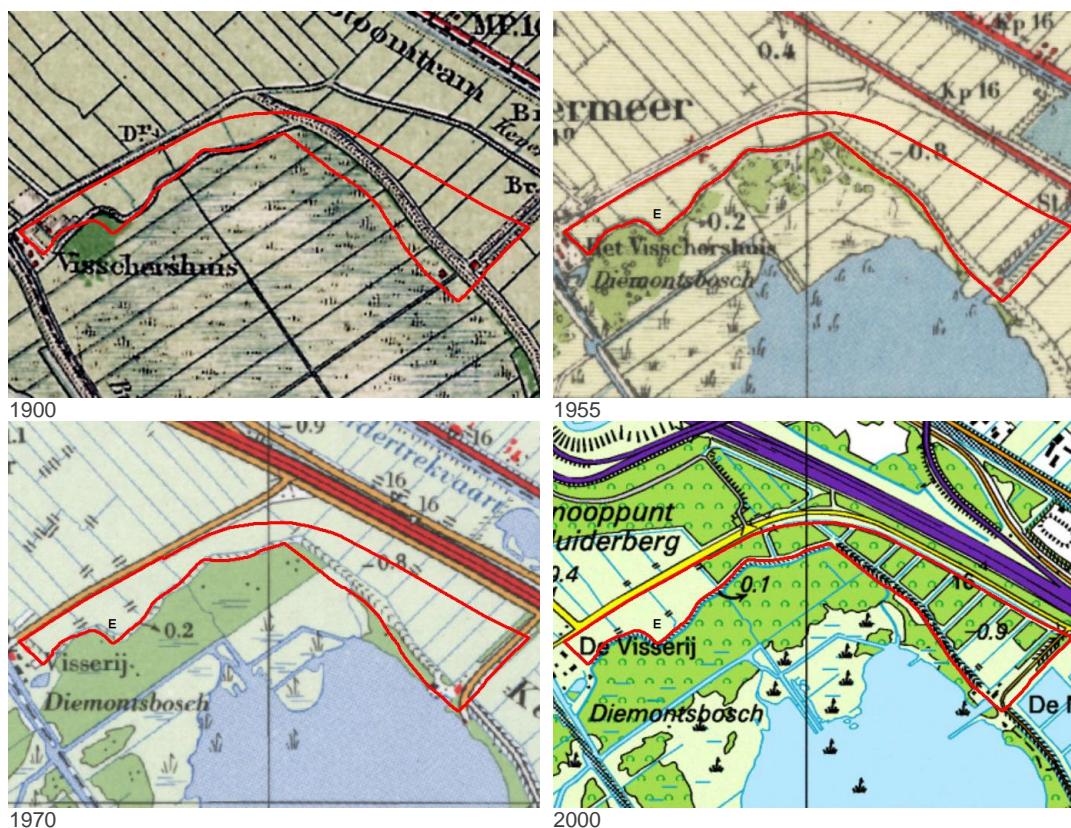




Figuur 2.5 Historische kaarten deelgebied D

#### 2.4.6 Historisch bodemgebruik deellocatie E

Op historisch kaartmateriaal van ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)) is te zien dat er tussen 1955 en 1970 twee sloten gedempt zijn, een overzicht van de dempingen is weergegeven in bijlage 2. Gezien de periode van demping kan niet worden uitgesloten dat verontreinigd materiaal is gebruikt bij de herinrichting van het gebied. Er is geen bebouwing binnen het gebied aanwezig geweest. Wel bevinden zich binnen het gebied enkele dammen welke mogelijk verontreinigd en/of asbesthoudend zijn. Een overzicht van de mogelijk verontreinigde dammen is weergegeven in bijlage 3. Vanaf omstreeks 1990 bevindt zich ter plaatse van het oostelijke terreindeel een loofbos.



Figuur 2.6 Historische kaarten deelgebied E

## 2.5 Resultaten dossieronderzoek

Informatie over eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en verdachte activiteiten binnen het onderzoeksgebied is te vinden via [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl). Een overzicht hiervan is weergegeven in bijlage 5. De relevante bodeminformatie is opgevraagd en verstrekt door Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek. Binnen deelgebied C1 en C2 zijn geen gegevens bekend over eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en/of activiteiten welke bodemverontreiniging kunnen hebben veroorzaakt. Bekende informatie over de overige deellocaties is in de navolgende paragrafen uiteengezet.

### 2.5.1 Potentieel verontreinigde locaties

De bekende nabijgelegen verdachte activiteiten staan per deellocatie weergegeven in de tabellen 2.3 tot en met 2.5

Tabel 2.3 Bekende gegevens deellocatie A

Adres	Verdachte activiteit	UBI-klasse	Status
Meerkade 8, Naarden	hbo-tank	4	Voldoende onderzocht



**Tabel 2.4 Bekende gegevens deellocatie B**

Adres	Verdachte activiteit	UBI-klasse	Status
Naardermeer 23, Naarden	Opslag van alifatische koolwaterstoffen	6	Voldoende onderzocht
Naardermeer 23, Naarden	Dieseltank (bovengronds)	4	Voldoende onderzocht
Naardermeer 17, Naarden	hbo-tank	4	Voldoende onderzocht
Naardermeer 13, Naarden	hbo-tank	4	Voldoende onderzocht
Naardermeer 13, Naarden	Opslag van alifatische koolwaterstoffen	6	Uitvoeren historisch onderzoek
Naardermeer 13, Naarden	Dieseltank (bovengronds)	4	Uitvoeren historisch onderzoek
Naardermeer 7, Naarden	hbo-tank	4	Voldoende onderzocht
Naardermeer 5, Naarden	Baggerspeciedepot (op land)	7	Uitvoeren historisch onderzoek

De meeste potentieel verontreinigde locaties zijn voldoende onderzocht of vormen geen milieuhygiënische risico's. Deze activiteiten liggen niet binnen het plangebied. De bodemkwaliteit van het baggerspeciedepot, zoals genoemd in tabel 2.4, is in het verleden niet onderzocht. Aard en omvang van het baggerdepot zijn niet bekend. Op bodemloket is de locatie ingetekend ter plaatse van bestaand woonhuis. Omdat ter plaatse van het woonhuis en in de nabije omgeving geen baggerdepot waarneembaar is, kan worden geconcludeerd dat er geen baggerdepot in bedrijf is.

**Tabel 2.5 Bekende gegevens deellocatie D**

Adres	Verdachte activiteit	UBI-klasse	Status in Bodemloket
Keverdijk 14Ct, Weesp	Stortplaats op land	7	Voldoende onderzocht
Keverdijk 14Ct, Weesp	hbo-tank	4	Voldoende onderzocht

## 2.5.2 Beschikbare bodemonderzoeken

De relevante eerder uitgevoerde bodemonderzoeken welke zijn uitgevoerd ter plaatse van het onderzoeksgebied, staan per deellocatie weergegeven in de tabellen 2.6 tot en met 2.9.

**Tabel 2.6 Bekende bodemonderzoeken deellocatie A**

Type en adres	Datum	Auteur	Documentnummer	Resultaat
VBO riolering Muiden	14-08-2009	Grontmij	NH042400237/ AA042400062	Ter plaatse van Meerkade 4 is een sterke verontreiniging met PAK aangetoond, ter plaatse van Meerkade 7 is een sterke verontreiniging met asbest aangetoond. Verontreinigingen voldoende afgeperkt. Beide adreslocaties behoren bij percelen welke net buiten het onderzoeksgebied vallen.
VBO (deelgebied B+C) Keverdijkse Overscheense Polder	10-10-2008	RPS	NH042500376/ AA042500475	Deelgebied B bevindt zich ter plaatse van de weilanden, zintuiglijk geen verdachte waarnemingen. Grond niet geanalyseerd. Deelgebied C bevindt zich ter plaatse van Dammen. Boringen in deelgebied C zijn sterk puinhoudend. Dammen blijken asbesthoudend. Plaatselijk PAK>I, zware metalen en m.o. >AW. De PAK en asbesthoudende grond is gesaneerd door middel van ontgraving. Bodem voldoet aan toekomstige functie van natuurgebied.
Hbo-tank, Meerkade 8 te Naarden	-	Kiwa	AA042500321	Tank verwijderd onder Kiwa-certificaat op 30-06-1997, geen verontreinigingen achtergebleven

S : Streefwaarde (grondwater)  
 AW : Achtergrondwaarde  
 T : Tussenwaarde  
 I : Interventiewaarde  
 Gw : Grondwater

**Tabel 2.7 Bekende bodemonderzoeken deellocatie B**

Type en adres	Datum	Auteur	Documentnummer	Resultaat
VBO (deelgebied A) Stadszigt	10-10-2008	RPS	AA042500476	Zw: sporen tot matig baksteenhoudend Bg: plaatselijk lichte verontreiniging met lood. Og: plaatselijk lichte verontreiniging met koperen PCB. Op grootste deel van terrein geen verontreinigingen aangetoond. Gw: Barium > S, plaatselijk arseen en 1,2-dichlooretheen >S Aanbevolen wordt om een aanvullend onderzoek naar barium uit te voeren.
Hbo-tank Naardermeer 7 te Naarden	-	Kiwa	AA042501194	Tank verwijderd onder Kiwa- certificaat op 07-06-1994, geen verontreinigingen achtergebleven
VBO, NO en sanering Naardermeer 11 Naarden	17-10-2008	CSO	AA042500411	Gw: m.o. >I Bg: PAK >I Verontreinigingen gesaneerd, locatie geschikt voor 'wonen met tuin'.
VBO (Deelgebied D) Karnemelk en Meerlanden	10-10-2008	RPS	AA042500477	Zw: zwak kolengruishoudend, matig puinhoudend Gr: plaatselijk lood en PAK >AW Gw: barium, xylenen en 1,2-dichlooretheen >S
Hbo-tank Naardermeer 13 te Naarden	-	Kiwa	AA042501195	Tank verwijderd onder Kiwa certificaat op 30-06-1997, geen verontreinigingen achtergebleven
Hbo-tank Naardermeer 17 te Naarden	-	Kiwa	AA042501196	Tank verwijderd onder Kiwa-certificaat op 30-06-1997, geen verontreinigingen achtergebleven
VBO en sanering Naardermeer 19-23 te Naarden	04-02-2013 08-10-2013	Tauw	NH042500400/ AA042501650	Zw: bovengrond licht tot matig puinhoudend. Bg: lood, zink en PAK > AW, plaatselijk PAK >T, plaatselijk asbest >I Og: kobalt > Aw. Gw: niet verontreinigd Verontreiniging met asbest is gesaneerd door middel van ontgraving. Perceel valt net buiten deellocatie B.

Locatie AA042500476 heeft in bodemloket de status dat een aanvullend onderzoek moet worden uitgevoerd naar de aanwezigheid van barium. Omdat barium waarschijnlijk van nature aanwezig is en er geen interventiewaarde geldt, wordt een dergelijk onderzoek niet zinvol geacht. Deze locatie vormt dan ook geen bedreiging voor de beoogde bestemming.

**Tabel 2.8 Bekende bodemonderzoeken deellocatie D**

Type en adres	Datum	Auteur	Documentnummer	Resultaat
NAVOS stortlocatie Keverdijk	1995-2011	PNH	NH045700004/ AA045700007	Deze locatie is bekend als voormalige stortplaats 'Keverdijk' te Weesp waar in het verleden illegaal bedrijfsafval zou zijn gestort. Hierdoor is de gehele locatie sterk verontreinigd met arseen en cadmium. In 2011 is de locatie aangemerkt als 'passieve situatie', dit betekent dat er geen sanering heeft plaatsgevonden en de verontreinigingen nog aanwezig zijn. Indien in de toekomst sprake is van een actieve situatie, moet er een Wbb- saneringsprocedure worden gevolgd.

De locatie van de stortplaats is op tekening in bijlage 5 aangegeven middels documentnummer NH045700004/ AA045700007. De brief van provincie Noord-Holland waarin staat aangegeven dat er sprake is van een passieve stortlocatie, is toegevoegd aan bijlage 6. In paragraaf 2.9 wordt nader ingegaan op de locatie Keverdijk.

**Tabel 2.9 Bekende bodemonderzoeken deellocatie E**

Type en adres	Datum	Auteur	Documentnummer	Resultaat
Stortplaats de Lepelaar Muiden	1981-2015	Wareco	NH042400001/ AA042400011	Vanaf omstreeks 1930 tot 1957 is in de voormalige zandwinput (circa 100 meter buiten het onderzoeksgebied) bedrijfsafval(water) gestort. De stortplaats is gesaneerd door middel van een afdeklaag. In het grondwater zijn sterke verontreinigingen met benzeen, ClS en VC aanwezig. De stromingsrichting van het grondwater gaat richting het natuurgebied. Omdat de verontreinigingen zich dieper dan 50 m - mv bevinden vormen deze geen bedreiging voor de inrichting van het natuurgebied.

## 2.6 Resultaten terreininspectie

Vanwege de omvang en toegankelijkheid van het gebied is de terreininspectie uitgevoerd middels (lucht)fotomateriaal, afkomstig van google Maps en Google streetview. Hierbij is specifiek aandacht besteed aan afwijkende kenmerken binnen het landschap. Afwijkende landschapskenmerken kunnen duiden op bijvoorbeeld een stortplaats. De locatie bestaat voornamelijk uit weilanden. Aangrenzende boerenerven bevinden zich niet binnen het onderzoeksgebied. Binnen deelgebied A, C2, D en E zijn geen afwijkende landschapskenmerken waargenomen. Binnen deelgebied B is in het midden van een weiland een groep bomen waargenomen. Deze groep bodem is afwijkend ten opzichte van het algemene landschapsbeeld. Binnen deelgebied C1 bevindt zich een bunker. Mogelijk is hierbij asbesthoudend materiaal toegepast.



*Afwijkende bomenrij deelgebied B*



*Bunker deelgebied C1*



*Figuur 2.7 Situatie deelgebied B en C*

## 2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw bestaat voornamelijk uit veen en klei tot 1,5 m -mv. Vanaf 1,5 m -mv bevindt zich zand. De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met NAP -0,6 tot +1.2 m. De onderzoekslocatie ligt niet in een waterwingebied of boringsvrije zone (bron: provincie Noord-Holland).

## 2.8 Bodemkwaliteitskaart

De gemeenten Weesp, Muiden en Hilversum hebben geen bodemkwaliteitskaart vastgesteld, hierdoor zijn er geen gegevens bekend over de gemiddelde regionale bodemkwaliteit binnen de zones C1, C2, D en E.

Gemeente Gooise Meren beschikt over een Nota bodembeheer met een bijbehorende bodemkwaliteitskaart, waarbij voor het regionale grondgebied achtergrondwaarden zijn vastgesteld.

Deelgebied A ligt binnen bodemkwaliteitszone B4-K/O4-K. Binnen deze zone voldoet de gemiddelde kwaliteit van de bovengrond (0,0 tot 0,5 m -mv) voldoet aan klasse landbouw/natuur. Op basis van de P95 van de bodemkwaliteitskaart bestaat er een verhoogde kans op lichte verontreinigingen met koper en nikkel tot boven de maximale waarde wonen. De gemiddelde kwaliteit van de ondergrond (0,5 tot 2,0 m -mv) voldoet aan klasse landbouw/natuur. Op basis van de P95 van de bodemkwaliteitskaart bestaat er een verhoogde kans op lichte verontreinigingen met nikkel en PCB.

Deelgebied B ligt binnen bodemkwaliteitszone uitgesloten gebied. Dit houdt in dat ook voor dit gebied geen gemiddelde regionale bodemkwaliteit is vastgesteld. Op basis van de bodemkwaliteitskaart kan dus geen uitspraak worden gedaan over de te verwachten bodemkwaliteit binnen deze zone.

## 2.9 Keverdijk

Zoals in tabel 2.8 staat aangegeven, is er op een locatie aan de Keverdijk mogelijk een stortlocatie aanwezig. Op dit moment is er sprake van een passieve situatie, waarbij bevoegd gezag geen actieve aanpak eist. Bij wijziging van functie kan de status van de stortplaats 'actief' worden, in dat geval wordt aanbevolen om de de stortplaats geschikt te maken voor beoogde functie.

Als de uitgevoerde onderzoeken uit de periode 1995 tot en met 2008 worden bestudeerd, dan is de formele conclusie van provincie mogelijk voorbarig. De uitgevoerde bodem-onderzoeken zijn destijds summier uitgevoerd. Bij voorgaande onderzoeken is geen noemenswaardig stortmateriaal aangetoond. Onduidelijk is of er nu nog daadwerkelijk sprake is van een voormalige stortlocatie.

De volgende rapportages zijn beschikbaargesteld:

'Verkennd onderzoek voormalige stortplaats Keverdijk in gemeente Weesp Locatiecode NH350/0004' d.d. 15 december 1995. Genoemd is dat in het verleden illegaal bedrijfsafval is gestort. Waarop deze constatering is gebaseerd, is niet duidelijk. Verwezen wordt naar een bodemonderzoeksrapport uit 1983. In 1983 was de grond matig verontreinigd met arseen. Tekening met de ligging van de stort komt niet overeen met de latere tekeningen.

In 2000 is een monitoringsnetwerk rondom de stort aangelegd zonder dat daadwerkelijk geconstateerd is dat er sprake is van een verontreinigssituatie (aangelegde monitorings-infrastructuur voormalige stortplaats Keverdijk te Weesp (NH/350/0004); 7 februari 2000.

In 2003 is een deklaagonderzoek uitgevoerd (Navos Noord-Holland: Deklaagonderzoek Voormalige stortplaats Keverdijk te Weesp (NH.0457.0004); 18 maart 2003. Destijds is de toplaag van de bodem (deklaag genoemd in onderzoek) als sterk verontreinigd met arseen en cadmium. Er is geen stortmateriaal aangetroffen. De toplaag (deklaag?) is licht afvalhoudend. Aard van het afval wordt niet bekend. Vanwege de sterke verontreiniging van de bovengrond (deklaag) wordt geconcludeerd dat de kwaliteit van de deklaag onvoldoende is.

In 2005 zijn de resultaten van de grondwatermonitoring gerapporteerd (NAVOS Noord-Holland; Eindrapportage grondwater; maart 2005  
Uit de rapportage kan worden opgemaakt dat in het freatisch grondwater in 2001 in peilbuis 350/006-o éénmalig de streefwaarde (lichte verontreiniging) van cis-1,2, dichlooretheen wordt overschreden. In 2000 en in 2003 wordt dit gehalte niet meer gemeten.

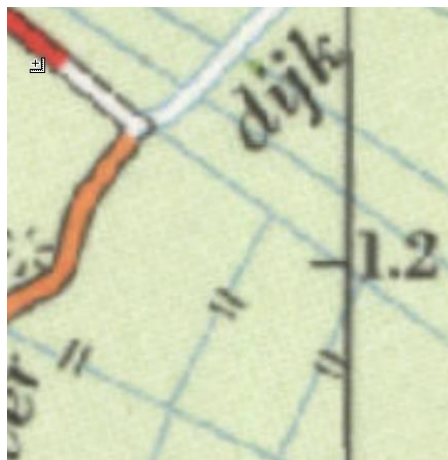
Uit de rapportage kan eveneens worden opgemaakt dat in het diepere grondwater in 2001 in peilbuis 350/005-d éénmalig de interventiewaarde (sterke verontreiniging) van cis-1,2, dichlooretheen, tetrachlooretheen en 1,2-dichlooretheen en vinylchloride wordt overschreden. In 2000 en in 2003 worden deze gehalten niet meer gemeten. Verwacht wordt dat de aangetoonde lichte en sterke verontreiniging in 2001 wordt veroorzaakt door contaminatie tijdens monsternamen of monsterverwisseling op het laboratorium. Een andere logische verklaring kan niet worden gegeven. Naar aanleiding van de resultaten uit 2003 is de grondwatermonitoring beëindigd.

In 2008 is een plan opgesteld om de deklaag te herstellen (Eindrapport NAVOS II Deklaag Handreiking, maart 2008. Dit betreft geen onderzoek, maar een plan om te komen tot een deklaag van voldoende kwaliteit.

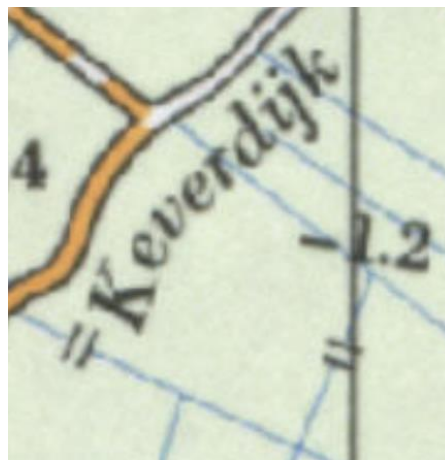
Ter plaatse van de aangegeven stortlocatie is nu een sloot aanwezig. In de periode tot 1965 was op de locatie eveneens een sloot aanwezig. Op historisch kaartmateriaal is deze sloot in 1970 niet meer aanwezig. Op historisch kaartmateriaal uit 1995 staat de sloot weer aangegeven. Bovenstaande suggereert dat de sloot in de periode 1965-1970 is gedempt (mogelijk met afval) en in de periode 1990 – 1995 is opengegraven.

Vanwege de onduidelijkheden ten aanzien van de aanwezigheid van de stortlocatie wordt aanbevolen om een bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse mogelijke ligging van de stortlocatie en de aard van het stortmateriaal (indien aanwezig). Vervolgens dienen de resultaten hiervan te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag. Nadien kunnen, zo nodig, eventuele sanerende maatregelen worden bepaald.





1965



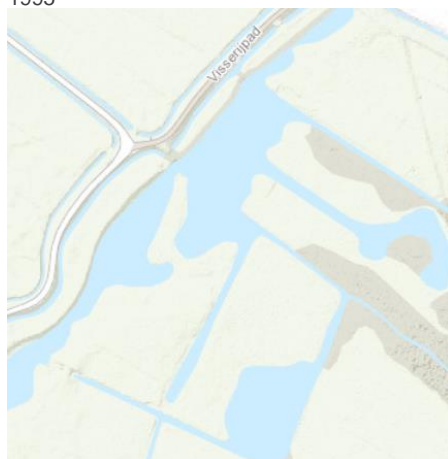
1970



1995



2000



2018

*Figuur 2.8 Historische kaarten Keverdijk*

## 2.10 Boomgaarden

Ter plaatse van boomgaarden kan de bodemkwaliteit beïnvloed zijn als gevolg van het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Bij functieverandering naar natuur kan een sterke verontreiniging met bestrijdingsmiddelen leiden tot de status spoedeisende sanering. In dat geval dient binnen een nader vast te stellen termijn de locatie te worden gesaneerd.

### 3 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat er op een aantal plaatsen (mogelijk) bodemverontreinigingen aanwezig zijn. Dit betreft:

1. Locaties waar sloten gedempt zijn in een verdachte periode, deze locaties zijn weergegeven in bijlage 2.
2. Locaties waar momenteel nog dammen aanwezig zijn welke zijn aangelegd in een verdachte periode. De locaties van deze dammen zijn weergegeven in bijlage 3.
3. Locaties binnen deelgebied B waar in het verleden boomgaarden aanwezig zijn geweest, waardoor de bodem mogelijk verontreinigd is geraakt met bestrijdingsmiddelen. De locaties waar in het verleden boomgaarden aanwezig zijn geweest, zijn weergegeven in bijlage 4.
4. De stortlocatie 'Keverdijk' welke zich bevindt binnen deelgebied D, de locatie van de stortplaats is weergegeven op de kaart van bijlage 5 met de aanduiding NH045700004/AA045700007. Onduidelijk is of deze stortplaats daadwerkelijk aanwezig is.
5. De locaties met afwijkende landschapkenmerken binnen deelgebied B en deelgebied C1.

Uit bovenstaande blijkt dat binnen het plangebied enkele kleinschalige locaties verdacht zijn op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het doel van dit onderzoek was om de uitvoerbaarheid van het inpassingsplan te onderzoeken/aan te tonen. Zelfs in het geval dat geconcludeerd kan worden dat door de functieverandering verontreinigde locaties als 'spoedeisend worden beschouwd' en deze derhalve binnen een nader vast te stellen termijn moeten worden gesaneerd, dan is de omvang van eventuele spoedeisende sanering gering en niet van dien aard dat het in de weg staat aan de uitvoerbaarheid van het inpassingsplan. Om deze reden wordt niet verwacht dat de huidige bodemkwaliteit een belemmering is voor het Provinciale Inpassingsplan.

Aanbevolen wordt om vanwege de functieverandering (en dus niet voor de uitvoerbaarheidstoets voor het Provinciale Inpassingsplan), de bodemkwaliteit ter plaatse van de stortlocatie Keverdijk en de locaties van de boomgaarden vast te stellen. Mocht er sprake zijn van de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging dan zal de spoedeisendheid moeten worden vastgesteld. Indien het onderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het vaststellen van de PIP, dan moet de spoedeisendheid worden vastgesteld voor de huidige functie en wordt geadviseerd om ook gelijk te toetsen aan de toekomstige functie natuur. Indien na vaststelling van het PIP wordt getoetst dan zal enkel aan de functie natuur getoetst te hoeven worden. Op basis van de uitkomsten van de risicobeoordeling dient vanuit de Wet bodembescherming te worden gehandeld (al dan niet saneren).

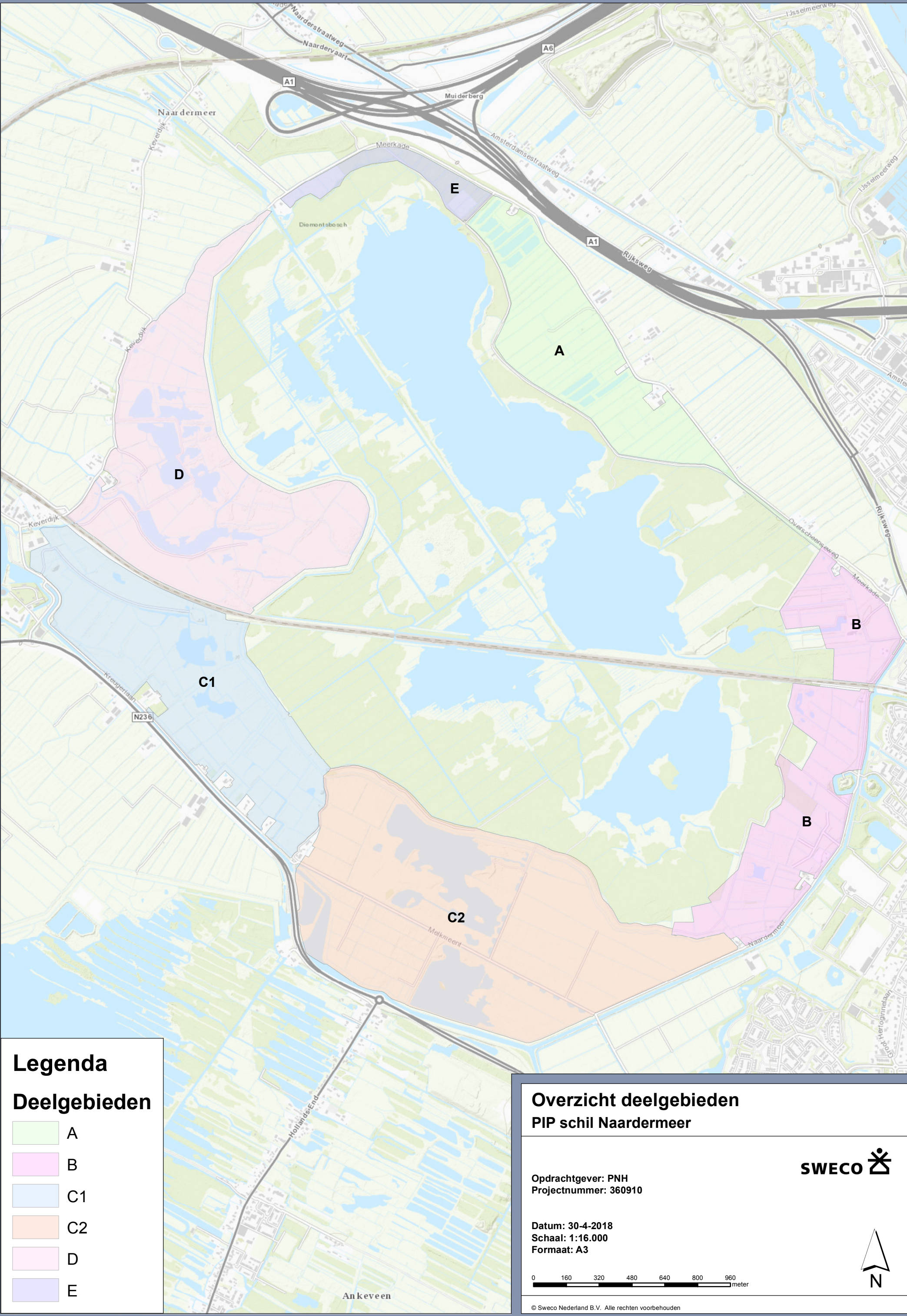
Bij landschappelijke aanpassingen en werken (aanleg nieuwe sloten, paden of ander soortig grondverzet) dient rekening te worden gehouden met de genoemde verdachte deellocales. In dat geval wordt bodemonderzoek aanbevolen.





Bijlage 1. Topografische ligging onderzoekslocatie





Legenda

Deelgebieden

A

B

C1

C2

D

E

Overzicht deelgebieden

PIP schil Naardermeer

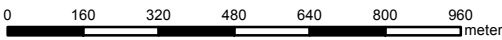
Opdrachtgever: PNH

Projectnummer: 360910

Datum: 30-4-2018

Schaal: 1:16.000

Formaat: A3



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden







## Legenda

 onderzoeksgebied

## Ligging onderzoeksgebied PIP schil Naardermeer

Opdrachtgever: PNH  
Projectnummer: 360910

Datum: 24-4-2018  
Schaal: 1:75.000  
Formaat: A3

SWECO 

0 750 1.500 2.250 3.000 3.750 4.500  
meter

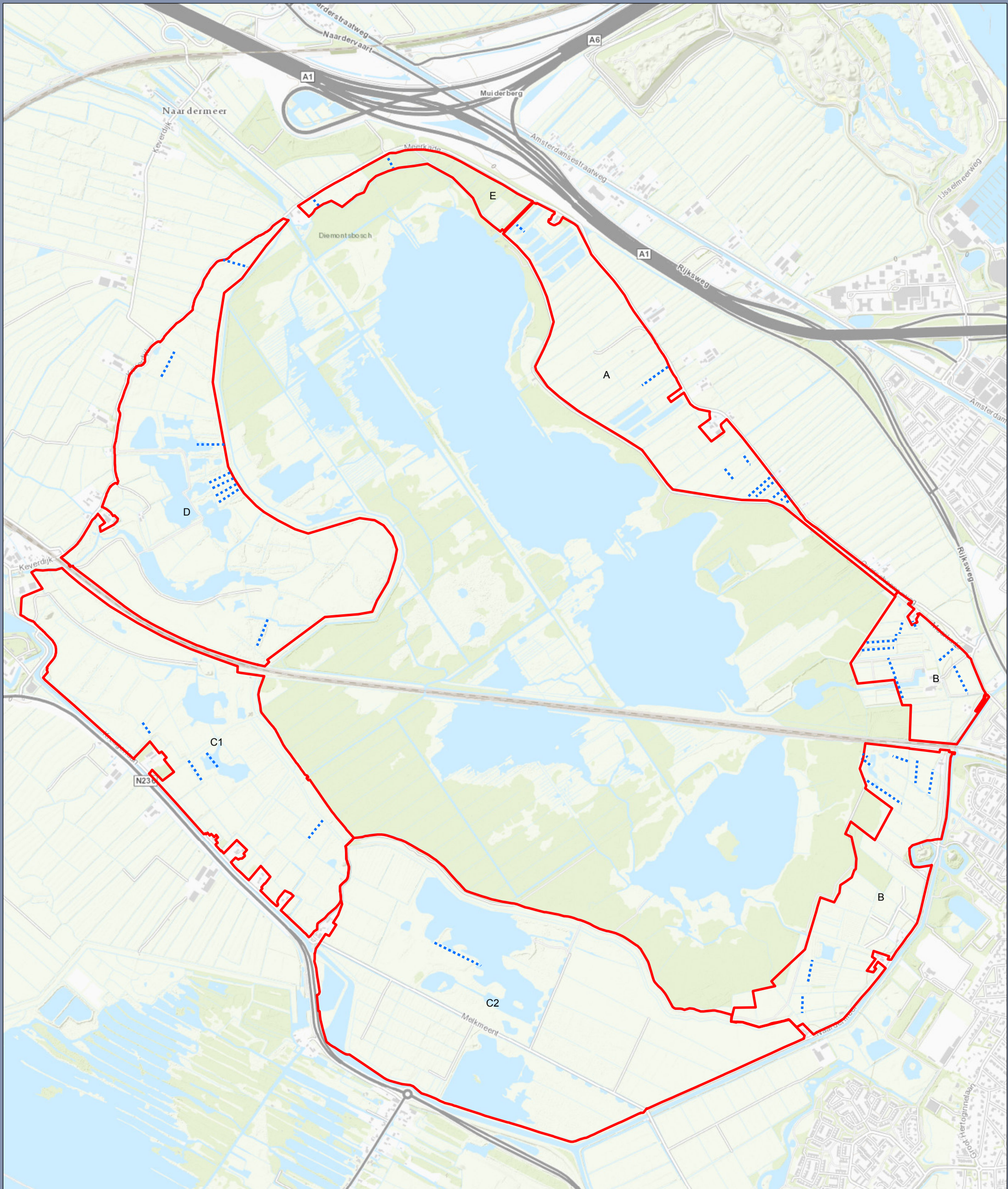


© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Bijlage 2. Overzicht dempingen tussen 1955 en 1980





## Legenda

- ..... Dempingen
- Deelgebieden

## Dempingen uit de periode 1955-1980 PIP schil Naardermeer

Opdrachtgever: PNH  
Projectnummer: 360910

Datum: 24-4-2018  
Schaal: 1:16.000  
Formaat: A3

0 160 320 480 640 800 960 meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

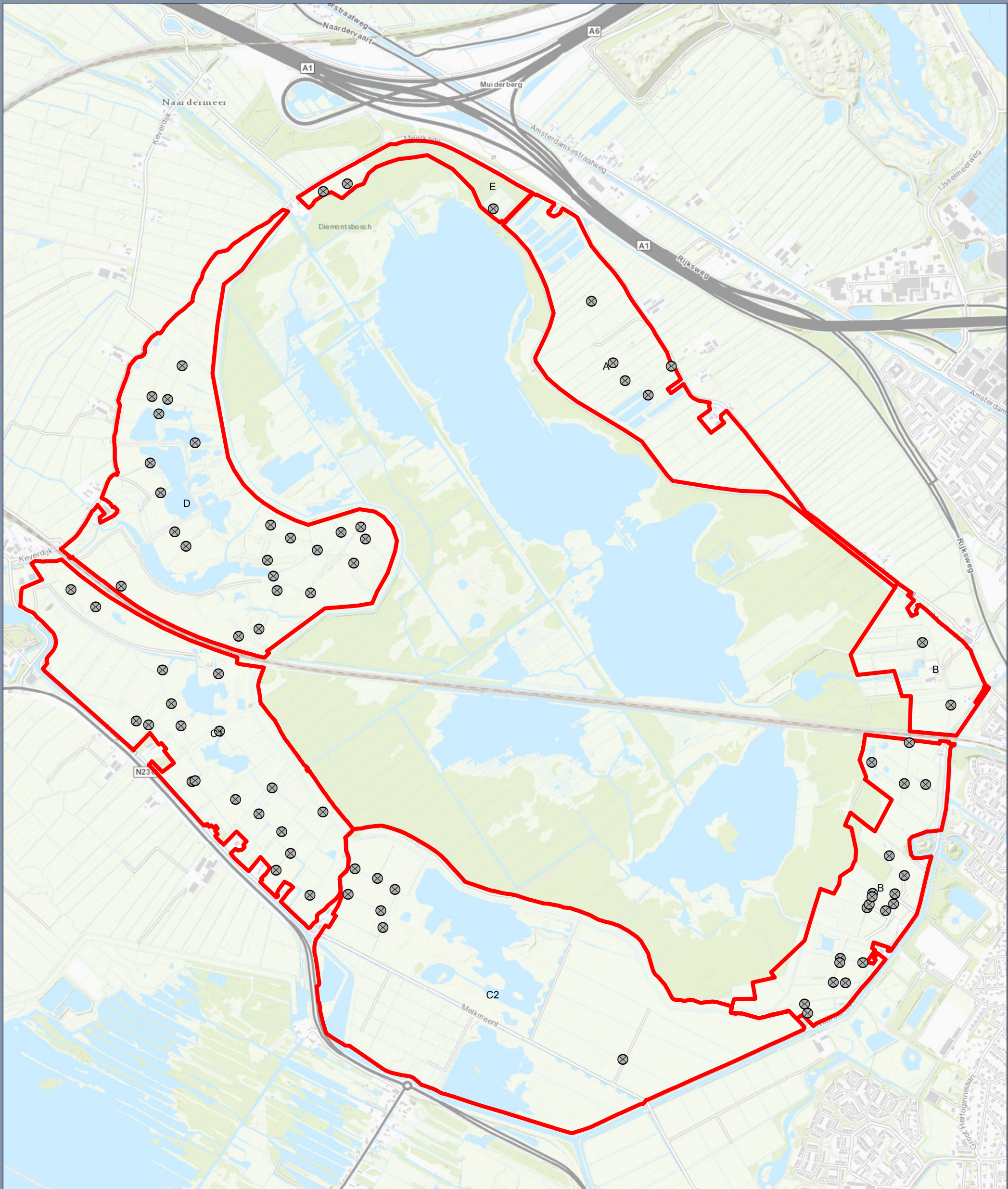
SWECO





Bijlage 3. Overzicht mogelijk verontreinigde dammen





Legenda

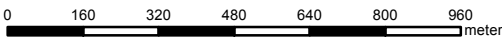
- Dammen
- Deelgebieden

Overzicht mogelijk verontreinigde dammen  
PIP schil Naardermeer

Opdrachtgever: PNH  
Projectnummer: 360910

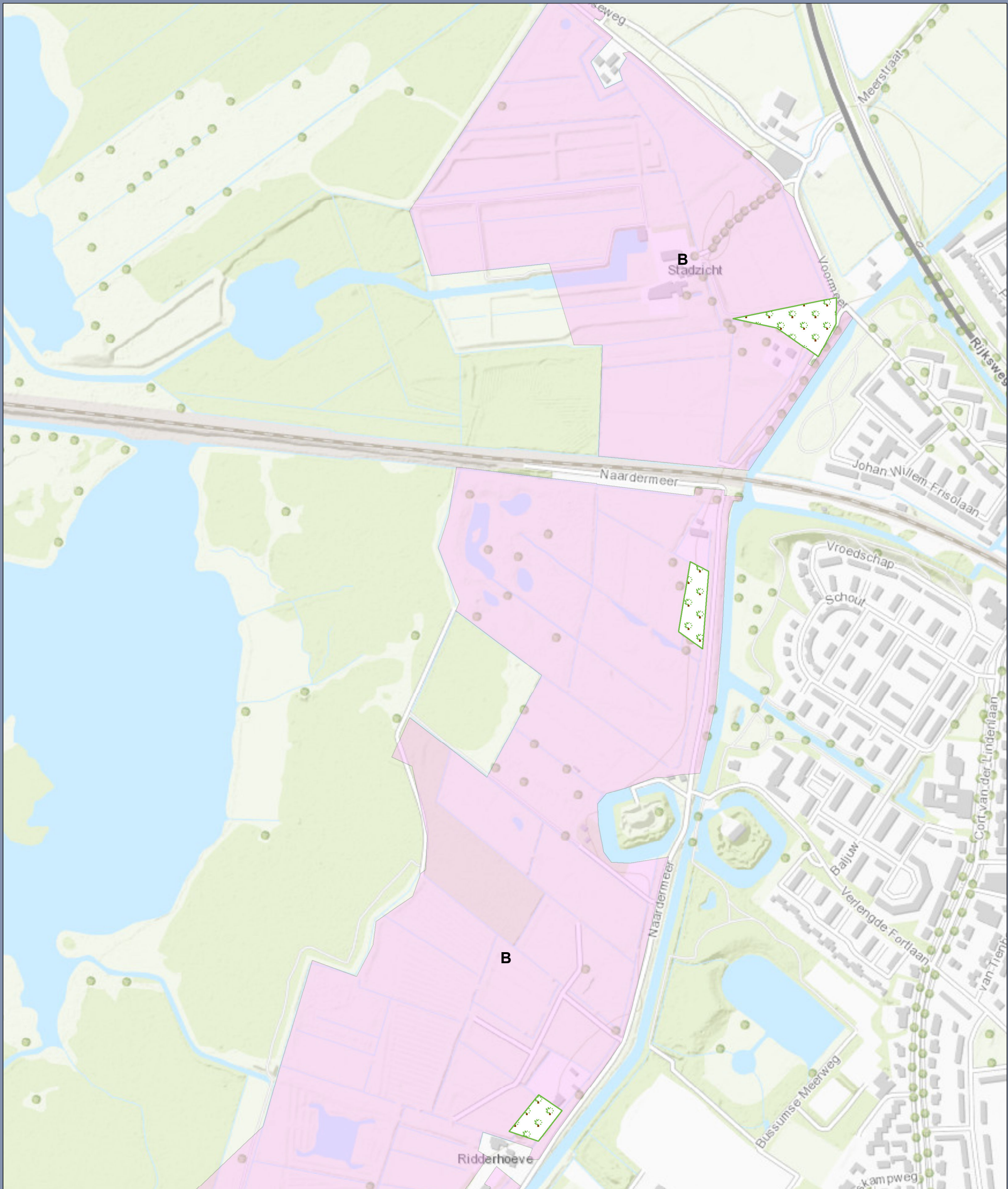
Datum: 30-4-2018  
Schaal: 1:16.000  
Formaat: A3

SWECO





Bijlage 4. Ligging voormalige boomgaarden



Legenda

 voormalige\_boomgaarden

Deelgebieden

 B

 C2

Ligging voormalige boomgaarden  
PIP schil Naardermeer

Opdrachtgever: PNH  
Projectnummer: 360910

Datum: 30-4-2018  
Schaal: 1:5.000  
Formaat: A3

0 50 100 150 200 250 300 meter

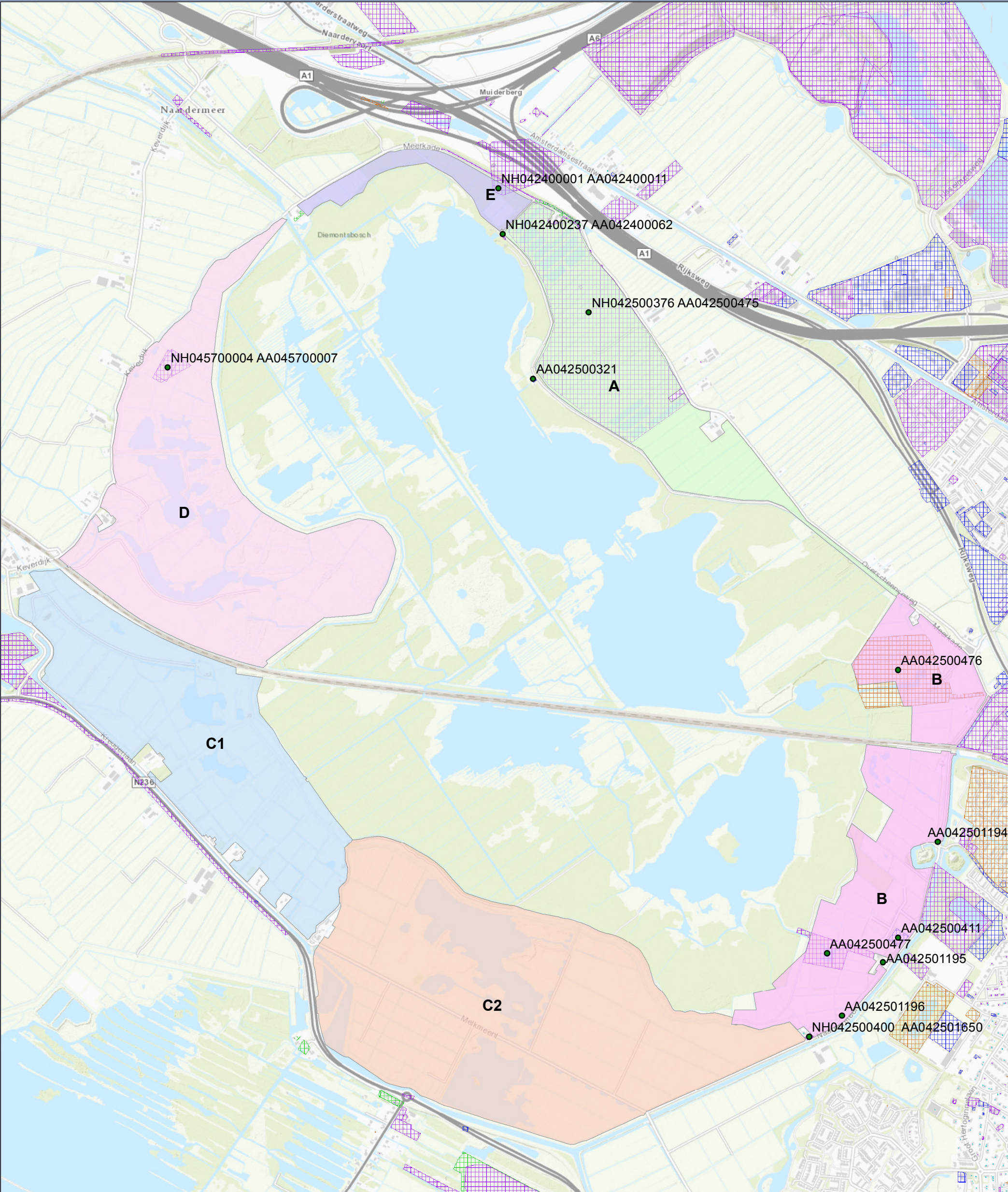
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

SWECO 



Bijlage 5. Overzicht bekende bodemdossiers uit het Bodemloket






# Legenda


- bodemdossiers

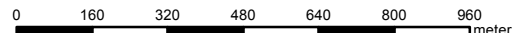
## Overzicht bodemdossiers bodemloket PIP schil Naardermeer

Opdrachtgever: PNH  
Projectnummer: 360910

Datum: 24-4-2018  
Schaal: 1:16.000  
Formaat: A3

**SWECO** 





0 160 320 480 640 800 960 meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Bijlage 6. Brief provincie Noord-Holland betreffende stortlocatie  
Keverdijk



# Provincie Noord-Holland

POSTBUS 3007 2001 DA HAARLEM

Vereniging Natuurmonumenten Regiokantoor 's-Graveland 'Gooilust'  
Zuidereinde 49  
1243 KL 's-Graveland

**Gedeputeerde Staten**

**Uw contactpersoon**

M. Broos

BU/PPLG

Doorkiesnummer (023) 514 5067

1 | 3

**Betreft: Deklaagonderzoek voormalige stortplaats Keverdijk  
te Weesp, gemeente Weesp, locatiecode: NH.0457.00004  
Project: NAVOS-onderzoek, fase 2**

**Kenmerk**

2011-221

Geachte heer, mevrouw,

**Uw kenmerk**

Provincie Noord-Holland heeft nieuw beleid ontwikkeld voor de omgang met voormalige stortplaatsen (NAVOS-locaties). U bent eigenaar van een dergelijke stortplaats. In de periode 2006-2008 is op uw locatie in opdracht van de provincie Noord-Holland een voortzetting van het deklaagonderzoek door Bodemzorg uitgevoerd. Wij informeren u hieronder beknopt over de resultaten van dit onderzoek, het provinciale beleid en de gevolgen hiervan voor u.

## *Beleid voormalige stortplaatsen*

Het College van Gedeputeerde Staten van Provincie Noord-Holland heeft in januari 2010 beleid vastgesteld voor de omgang met voormalige stortplaatsen. Dit beleid is verwoord in het beleidsdocument 'Bodemsaneringstrategie en uitvoeringsprogramma 2010-2014 provincie Noord-Holland' in paragraaf 5.6 van dit document en in het bijbehorende uitvoeringsprogramma in paragraaf B3.6. U kunt dit terugvinden op onze website: [www.noord-holland.nl/web/Themas/Milieu/Bodem/Bodemverontreiniging.htm](http://www.noord-holland.nl/web/Themas/Milieu/Bodem/Bodemverontreiniging.htm).

Provincie Noord-Holland ziet contact met stortmateriaal als een risico en beschouwt daarom per definitie elke niet gesaneerde stortplaats als een potentieel ernstig geval van bodemverontreiniging. Provincie Noord-Holland stelt daarbij dat stortplaatsen met een deklaag dunner dan 0,5m onvoldoende zijn afgedekt.

Voor stortplaatsen wordt onderscheid gemaakt in een passieve en een actieve situatie. Er is sprake van een actieve situatie wanneer een (her-)ontwikkeling of een sanering in kader van de Wet bodembescherming plaatsvindt. In een passieve situatie vinden er geen wijzigingen plaats op de locatie.

Postbus 3007

2001 DA Haarlem

Telefoon (023) 514 3143

Fax (023) 514 3030

Ceylonpoort 5-25

Haarlem [2037 AA]

[www.noord-holland.nl](http://www.noord-holland.nl)

Wanneer sprake is van een passieve situatie zal Provincie Noord-Holland geen aanpak van de stortplaats eisen tenzij er sprake is van een situatie waar de voormalige stortplaats heeft geleid tot een ernstig en spoedeisend geval van bodemverontreiniging. In een actieve situatie dient voor de aanpak van de stortplaats de Wbb saneringsprocedure te worden gevolgd, waar mogelijk heeft de verkorte BUS-procedure de voorkeur (vooral gericht op het op voldoende dikte maken van de deklaag).

Uitgebreide informatie over het beleid kunt u vinden op de website.

Uw locatie wordt op basis van de beschikbare gegevens als een passieve situatie beschouwd.

#### *Handreiking/resultaten deklaagonderzoek*

De deklaag op en het grondwater rondom uw voormalige stortplaats zijn in eerste instantie in de periode 2000-2003 onderzocht. De resultaten zijn door Bodemzorg verwerkt in respectievelijk de rapportage Deklaagonderzoek d.d. 18 maart 2003 en Eindrapportage grondwater d.d. februari 2005.

Op uw locatie is de gehele deklaag ernstig verontreinigd met arseen en cadmium. Zodra sprake is van een actieve situatie moet de deklaag afhankelijk van de beoogde functie op dikte worden gebracht. Het aanvullen van de deklaag beoordelen wij als een sanering in het kader van de Wet bodembescherming.

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde deklaagonderzoek zijn in 2008 door Bodemzorg de actieve maatregelen en bijhorende indicatieve kosten voor de aanpak van de locatie bepaald. De rapportage hiervan is als bijlage bij deze brief gevoegd. Deze zogenoemde handreiking vormt voor de provincie Noord-Holland als bevoegd gezag, maar ook voor u als eigenaar, een hulpmiddel om te kijken hoe de stortplaats aan de bovenkant weer veilig kan worden gemaakt en hoeveel dit ongeveer gaat kosten. In de rapportage zijn de resultaten van het eerder uitgevoerde deklaagonderzoek samengevat. De volledige rapportage van het deklaagonderzoek van de periode 2000-2003 is u in het verleden al toegestuurd. Indien deze niet in uw bezit is, kunt u deze opvragen bij ondergetekende. Dat geldt tevens voor de hoofdtekst met achtergrondinformatie van het recentelijk uitgevoerde deklaagonderzoek.



Wij verwachten u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben. Wij delen u hierbij mee dat wij tevens een afschrift van deze brief en bijlagen hebben verstuurd naar de gemeente.

Voor vragen en/of opmerkingen kunt u contact opnemen met onze projectleider NAVOS, de heer M. Broos, telefoonnummer 023-5145067 en e-mail [broosm@noord-holland.nl](mailto:broosm@noord-holland.nl).

Tenslotte willen wij u er graag op wijzen dat Provincie Noord-Holland de sanering en herontwikkeling van voormalige stortplaatsen wil stimuleren in situaties waarin de aanwezigheid van de stortplaats een belemmering vormt voor het realiseren van andere voor Provincie Noord-Holland belangrijke doelstellingen. Dit is tevens in het beleidsdocument 'Bodemsaneringstrategie en uitvoeringsprogramma 2010-2014 provincie Noord-Holland' opgenomen. Voor subsidiemogelijkheden kunt u contact opnemen met [servicepunt-shv@noord-holland.nl](mailto:servicepunt-shv@noord-holland.nl)

Hoogachtend,  
Gedeputeerde Staten van Noord-Holland,  
namens dezen,

projectleider PPLG  
M.W. Broos



## Bijlage 7. Kwaliteitsborging

### Kwaliteitsborging

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Sweco Nederland B.V. over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



#### NEN-EN-ISO 9001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



#### NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.

#### SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van partijkeuringen van grond (BRL SIKB 1000);
- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Sweco is voor bovenstaande activiteiten erkend door de minister van I&M. In rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 1000, 2000 of 6000 is uitgevoerd, welke werkzaamheden onder wiens erkenning zijn uitgevoerd en of er afwijkingen zijn ten opzichte van de eisen uit de BRL-en.

#### VKB

Sweco Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Deze vereniging van milieuadvies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. De advies- en veldwerkzaamheden van Sweco worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.



#### Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria die door Sweco worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

#### ARBO en VGM

Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.