

Bijlagenboek 3.1

MEMO

Aan : Jan Cirkel
 Van : Bram Vermaat
 Kopie : Robert van Bruchem
 Dossier : B5488-03-002
 Project : Dijkversterking Edam-Amsterdam
 Betreft : Resultaten historisch bodemonderzoek

Ons kenmerk :
 Datum : 24 februari 2009
 Status : Intern

Vraag

Deze memo informeert over de voorlopige resultaten van een historisch bodemonderzoek in het kader van de dijkverzwaring tussen Edam en Amsterdam (zie bijlage 1). In de startnotitie zijn de te onderzoeken oplossingen voor de dijkverbetering opgenomen. Wij hebben de sectie-indeling gehanteerd zoals deze ook in de startnotitie is opgenomen.

In deze fase van het project (Startnotitie-MER) is het voldoende om een historisch bodemonderzoek uit te voeren. Het historisch bodemonderzoek heeft tot doel om een beeld te krijgen van locaties die milieuhygiënisch belast kunnen zijn door diffuse verontreinigingen, vroegere werkzaamheden en calamiteiten. Deze gegevens zijn een input voor de benodigde maatregelen als kruinverhoging, binnendijkse verflauwing, buitendijkse verruwing of andere maatregelen. Zodra het definitief ontwerp is vastgesteld dienen de gegevens voor het definiëren van een onderzoeksstrategie conform de NEN5740 van het milieuhygiënisch bodemonderzoek per gekozen maatregel.

Locatie

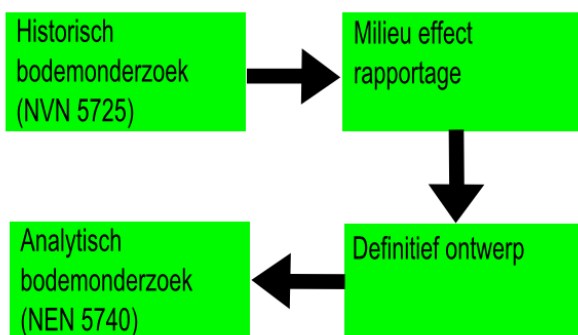
De onderzoekslocatie is gelegen tussen de plaatsen Edam en Amsterdam en valt binnen de gemeenten Edam-Volendam, Waterland en Amsterdam (stadsdeel Noord). Aan de westzijde liggen diverse polders en woonplaatsen en aan de oostzijde ligt het Markermeer. Van noord naar zuid betreft het de volgende dijken en secties:

- ♦ Zuiderpolderzeedijk (Dijk 24)
 1. Dijksectie Edam-Volendam (dijkpaal 0 t/m 16)
 2. Dijksectie Noordeinde (dijkpaal 16 t/m 29)
- ♦ Katwouderzeedijk (Dijk 25)
 3. Dijksectie Pieterman (dijkpaal 1 t/m 11)
 4. Dijksectie Katwoude (dijkpaal 25 t/m 39)
- ♦ Waterlandse Zeedijk (Dijk 27)
 5. Dijksectie De Nes (dijkpaal 54 t/m 70)
 6. Dijksectie Opperwoud (dijkpaal 70 t/m 73)
 7. Dijksectie Uitdam (dijkpaal 73 t/m 81)
- ♦ Uitdammerdijk (Dijk 28)
 8. Dijksectie Uitdammer Die (dijkpaal 81 t/m 97)
 9. Dijksectie Blikmeer (dijkpaal 97 t/m 120)
- ♦ Durgerdammerdijk (Dijk 29)
 10. Dijksectie Kinsellmeer (dijkpaal 120 t/m 130)
 11. Dijksectie IJdoorn (dijkpaal 141 t/m 149)
 12. Dijksectie Durgerdam (dijkpaal 149 t/m 157)

Onderzoeksopzet

Het milieuhygiënisch bodemonderzoek bestaat uit twee onderdelen, een historisch bodemonderzoek conform de NVN 5725 en een bodemonderzoek conform de NEN 5740. In deze fase van het project is een historisch bodemonderzoek voldoende.

Wij hebben een historisch bodemonderzoek uitgevoerd conform NVN 5725. Voor dit onderzoek hebben wij archiefonderzoek en een terreininspectie uitgevoerd. Ook hebben wij luchtfoto's bekeken om mogelijk bodembelaste locaties te inventariseren.



Afbeelding 1 Schematische weergave van volgorde onderzoeken

Wij hebben de onderstaande acties voor het historisch bodemonderzoek uitgevoerd:

- Gegevens van de provincie Noord-Holland
 - Provinciaal bodemarchief
 - Het bodemloket (<http://www.bodemloket.nl/>)
 - Lijst met NAVOS-locaties
- Gegevens van de gemeente Edam-Volendam
 - Gemeentelijk bodemarchief
 - Risicokaart (<http://www.risicokaart.nl/>)
 - Contact medewerker (met name betreffende Wet milieubeheer)
- Gegevens van de gemeente Waterland
 - Bodemarchief milieubureau Waterland
 - Website van milieudienst Waterland (<http://milieubureau-waterland.nl/>)
 - Contact medewerker (met name betreffende Wet milieubeheer)
- Gegevens van de gemeente Amsterdam
 - Gemeentelijk bodemarchief
 - Contact medewerker (met name betreffende Wet milieubeheer)
- Gegevens van het hoogheemraadschap HHNK
- Gegevens van Rijkswaterstaat

Resultaten

Hieronder is een globaal overzicht gemaakt van verdachte locaties. In bijlage 2 zijn alle bekende gegevens opgenomen.

Dijksectie Edam-Volendam (Zuiderpolderzeedijk dijkpaal 0 t/m 16)

- Bebouwing
 - o Er ligt binnendijs een landbouwgebied. Het is de bedoeling deze locatie in de toekomst te ontwikkelen.
- Verharding
 - o De dijkbekleding loop redelijk ver omhoog.
 - o Er ligt een weg (asfalt) langs de dijk.
- Bodem
 - o Er zijn in de bodem geen noemenswaardige bodemverontreinigingen aangetroffen. In enkele dammetjes is asbesthoudend (plaat)materiaal aangetroffen.
 - o Er is een ernstig geval van grondwaterverontreiniging aangetroffen onder het gemeentelijk baggerdepot, dat buiten het directe plangebied ligt.

Aandachtspunten voor het vervolgonderzoek

- Onderzoek naar puin/asbest in dammetjes (binnendijs) afhankelijk van mate van binnendijkse verzwarende.
- Onderzoek naar verhardingen/berm afhankelijk van type "constructieve oplossing".
- Eventueel bodemonderzoek wordt buitendijs bemoeilijkt door hoge dijkbekleding.
- Onderzoek naar verhardingen/berm afhankelijk van mate van binnenbermverzwarende.
- Nagaan of de grondwaterverontreiniging beïnvloed wordt door eventuele werkzaamheden.

Dijksectie Noordeinde (Zuiderpolderzeedijk dijkpaal 16 t/m 29)

- Bebouwing
 - o Binnendijs ligt bebouwing (vanaf dijkpaal 24). Het betreft hier veelal oude huizen.
- Verharding
 - o De dijkbekleding loop redelijk ver omhoog.
 - o De verharding (asfalt) ligt op de dijk.
 - o In het verleden heeft er op de dijk een asfaltonderzoek plaats gevonden. Het onderzochte asfalt bleek deels teerhoudend en kon niet worden hergebruikt.
- Bodem
 - o Op basis van verschillende onderzoeken die zijn uitgevoerd kan worden gesteld dat de bodem heterogeen sterk is verontreinigd met metalen (vooral zink, koper en lood) en PAK. Dit soort verontreinigingen zijn gebruikelijk in oude stads- en dorpkernen en zijn het gevolg van oude ophooglagen en koolresten.
 - o Plaatselijk zijn er licht tot sterke verontreiniging met minerale olie. De oorzaken hiervan zijn veelal oude tanks of werkzaamheden met olieproducten.
 - o Op enkele locaties langs of in de buurt van de dijk is een ernstige bodemverontreiniging aanwezig. Deze zijn binnendijs gelegen onder/nabij bebouwing. Enkele hiervan zijn reeds (deels) gesaneerd en ligt nog een nazorgplicht.

Aandachtspunten voor het vervolgonderzoek

- Relatie nazorgplicht bij grondwaterverontreinigingen en toekomstige werkzaamheden (bijvoorbeeld onttrekkingen).
- Eventueel bodemonderzoek binnendijs wordt bemoeilijkt door woningen.
- Onderzoek naar verhardingen/berm afhankelijk van type "constructieve oplossing".
- Eventueel bodemonderzoek buitendijs wordt bemoeilijkt door hoge dijkbekleding.

Dijksectie Pieterman (Katwouderzeedijk dijkpaal 1 t/m 11)

- Bebouwing
 - o Buitendijks ligt een recreatie gebied met gebouwen en een jachthaven.
- Verharding
 - o De dijkbekleding loop redelijk ver omhoog langs de dijk.
 - o Langs de dijk ligt een verharde weg.
- Bodem
 - o Buitendijks ligt "De Pieterman", een voormalige stortplaats van huishoudelijk en bedrijfsafval. Het betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het gebied is deels ingepakt en er vinden regelmatig monitoringen plaats. Rijkswaterstaat is bevoegd gezag.

Aandachtspunten voor het vervolgonderzoek

- Overleg over de stortplaats "De Pieterman" met Rijkswaterstaat bij toekomstige werkzaamheden.
- Onderzoek naar verhardingen/berm afhankelijk van type "constructieve oplossing".
- Onderzoek naar verhardingen/berm afhankelijk van mate van binnenbermverzwaring.

Dijksectie Katwoude (Katwouderzeedijk dijkpaal 25 t/m 39)

- Verharding
 - o De dijkbekleding loop redelijk ver omhoog langs de dijk.
 - o Langs de dijk ligt een verharde weg; zie bodem.
- Bodem
 - o In de punt (dijkpaal 27) ligt een locatie die als depot heeft gediend. Er liggen grondbulten, resten van grind en schelpen en er liggen losse zet/stortstenen. Daarnaast is er op een deel een gestorte betonverharding aanwezig.

Aandachtspunten voor het vervolgonderzoek

- Onderzoek naar verhardingen/berm afhankelijk van type "constructieve oplossing".
- Onderzoek naar verhardingen/berm afhankelijk van mate van binnenbermverzwaring.
- Onderzoek naar het gronddepot afhankelijk van locale oplossing.

Dijksectie De Nes (Waterlandse Zeedijk dijkpaal 54 t/m 70)

- Bebouwing
 - o Langs de dijk ligt binnendijks een jachthaven.
- Verharding
 - o De dijkbekleding loop redelijk ver omhoog langs de dijk.
 - o Langs de dijk ligt een verharde weg. Op de T-splitsing (dijkpaal 55) is op de luchtfoto een onbegroeide vlakte te zien, welke tijdens het locatiebezoek niet meer duidelijk aanwezig was.
- Bodem
 - o Op de locatie van de jachthaven is een bodemverontreiniging aanwezig (ophooglaag met puin en bouwafval). De precieze locatie is niet bekend en moet worden nagegaan bij de provincie afhankelijk van het definitieve ontwerp.

Aandachtspunten voor het vervolgonderzoek

- Onderzoek naar verhardingen/berm afhankelijk van type "constructieve oplossing".
- Onderzoek naar verhardingen/berm afhankelijk van mate van binnenbermverzwaring.
- Onderzoek bij Jachthaven afhankelijk van locale oplossing.

Dijksectie Opperwoud (Waterlandse Zeedijk dijkpaal 70 t/m 73)

- Verharding
 - o De dijkbekleding loop redelijk ver omhoog langs de dijk.
 - o Weg (asfalt) langs dijk, fietspad (asfalt) over dijk
- Bodem
 - o Geen relevante gegevens.

Aandachtspunten voor het vervolgonderzoek

- Onderzoek naar verhardingen/berm afhankelijk van mate van binnenbermverzwaring.

Dijksectie Uitdam (Waterlandse Zeedijk dijkpaal 73 t/m 81)

- Bebouwing / Verharding
 - o De autoweg loopt ietwat van de dijk weg en is aan weerszijde bebouwd. Tussen de weg en de dijk liggen huizen.
 - o Over de dijk ligt wel een voetpad.
- Bodem
 - o Bij de huizen langs de Uitdammerdorpstraat hebben op diverse locaties ondergrondse tanks gelegen. In een aantal gevallen is hierbij een sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater aangetroffen. In hoeverre de zaken netjes zijn afgehandeld is niet altijd duidelijk vanwege ontbrekende gegevens in het archief.
 - o Plaatselijk komen er sterke verontreinigingen voor met metalen (vooral lood en zink)

Aandachtspunten voor het vervolgonderzoek

- Onderzoek naar verhardingen/berm afhankelijk van type “constructieve oplossing”.
- Onderzoek naar verhardingen/berm afhankelijk van mate van binnenbermverzwaring.
- Nagaan of de grondwaterverontreiniging beïnvloed wordt door eventuele werkzaamheden.

Dijksectie Uitdammer Die (Uitdammerdijk dijkpaal 81 t/m 97)

- Bebouwing / Verharding
 - o Hier en daar bebouwing binnendijs
 - o De dijkbekleding loop redelijk ver omhoog langs de dijk.
 - o Weg (asfalt) langs dijk en fietspad (asfalt) over de dijk
- Bodem
 - o Enkele dammetjes zijn mogelijk asbesthoudend, ook plaatselijk verhardingen bij woningen.

Aandachtspunten voor het vervolgonderzoek

- Onderzoek naar verhardingen/berm bij een kruinverhoging.
- Onderzoek naar verhardingen/berm afhankelijk van type “constructieve oplossing”.
- Onderzoek naar verhardingen/berm afhankelijk van mate van binnenbermverzwaring.

Dijksectie Blijkmeer (Uitdammerdijk dijkpaal 97 t/m 120)

- Bebouwing / Verharding
 - o Bij de gemeente is enige informatie bekend over het type ophooglagen door de jaren heen.
 - o De dijkbekleding loop redelijk ver omhoog langs de dijk.
 - o Weg langs dijk en fietspad op dijk
- Bodem
 - o Geen relevante gegevens.

Aandachtspunten voor het vervolgonderzoek

- Onderzoek naar verhardingen/berm bij een kruinverhoging
- Onderzoek naar verhardingen/berm afhankelijk van type “constructieve oplossing”.
- Onderzoek naar verhardingen/berm afhankelijk van mate van binnenbermverzwaring.

Dijksectie Kinsellmeer (Durgerdammerdijk dijkpaal 120 t/m 141)

- Bebouwing
 - o Binnendijs veel (vakantie)huisjes met verhardingen
- Verharding
 - o De dijkbekleding loop redelijk ver omhoog langs de dijk.
 - o Weg (asfalt) langs dijk en fietspad over dijk
- Bodem
 - o Aan de zuidkant van het Kinsellmeer ligt een klein buitendijs stuk land. Bij locatie-inspectie is niets verdachts aangetroffen. Het betreft een toeristisch uitzichtspunt.
 - o Binnendijs een grote locatie met veel houtafval en ook wel metaalafval in een moerassig deel. Op de foto van Google is het gebied nog bebouwd, bij locatieinspectie er deze niet meer aanwezig.

Aandachtspunten voor het vervolgonderzoek

- Onderzoek naar verhardingen/berm bij een kruinverhoging.
- Onderzoek naar verhardingen/berm afhankelijk van type “constructieve oplossing”.
- Onderzoek naar verhardingen/berm afhankelijk van mate van binnenbermverzwaring.
- Bodemonderzoek binnendijs wordt plaatselijk bemoeilijkt door aanwezige vakantiehuisjes.

Dijksectie IJdoorn (Durgerdammerdijk dijkpaal 141 t/m 149)

- Bebouwing
 - o Geen
- Verharding
 - o De dijkbekleding loop redelijk ver omhoog langs de dijk.
 - o Weg langs dijk, fietspad op dijk.
- Bodem
 - o Geen relevante gegevens.

Aandachtspunten voor het vervolgonderzoek

- Onderzoek naar verhardingen/berm afhankelijk van mate van binnenbermverzwaring.

Dijksectie Durgerdam (Durgerdammerdijk dijkpaal 149 t/m 157)

- Bebouwing
 - o Binnendijks veel (vakantie)huisjes met verhardingen.
- Verharding
 - o De dijkbekleding loop redelijk ver omhoog langs de dijk.
 - o Langs de dijk ligt een weg (klinkers) en op de dijk ligt een fietspad (klinkers).
- Bodem
 - o Langs de Durgerdam liggen diverse ondergrondse tanks (het is nog niet duidelijk in hoeverre deze zijn gesaneerd.)
 - o Op de locatie van Durgerdammerdijk 195 (nabij dijkpaal 150) heeft een benzinestation gezeten.

Aandachtspunten voor het vervolgonderzoek

- Onderzoek naar verhardingen/berm wordt bemoeilijkt door de aanwezige bebouwing.
- Onderzoek naar verhardingen/berm afhankelijk van type “constructieve oplossing”.

Samenvatting

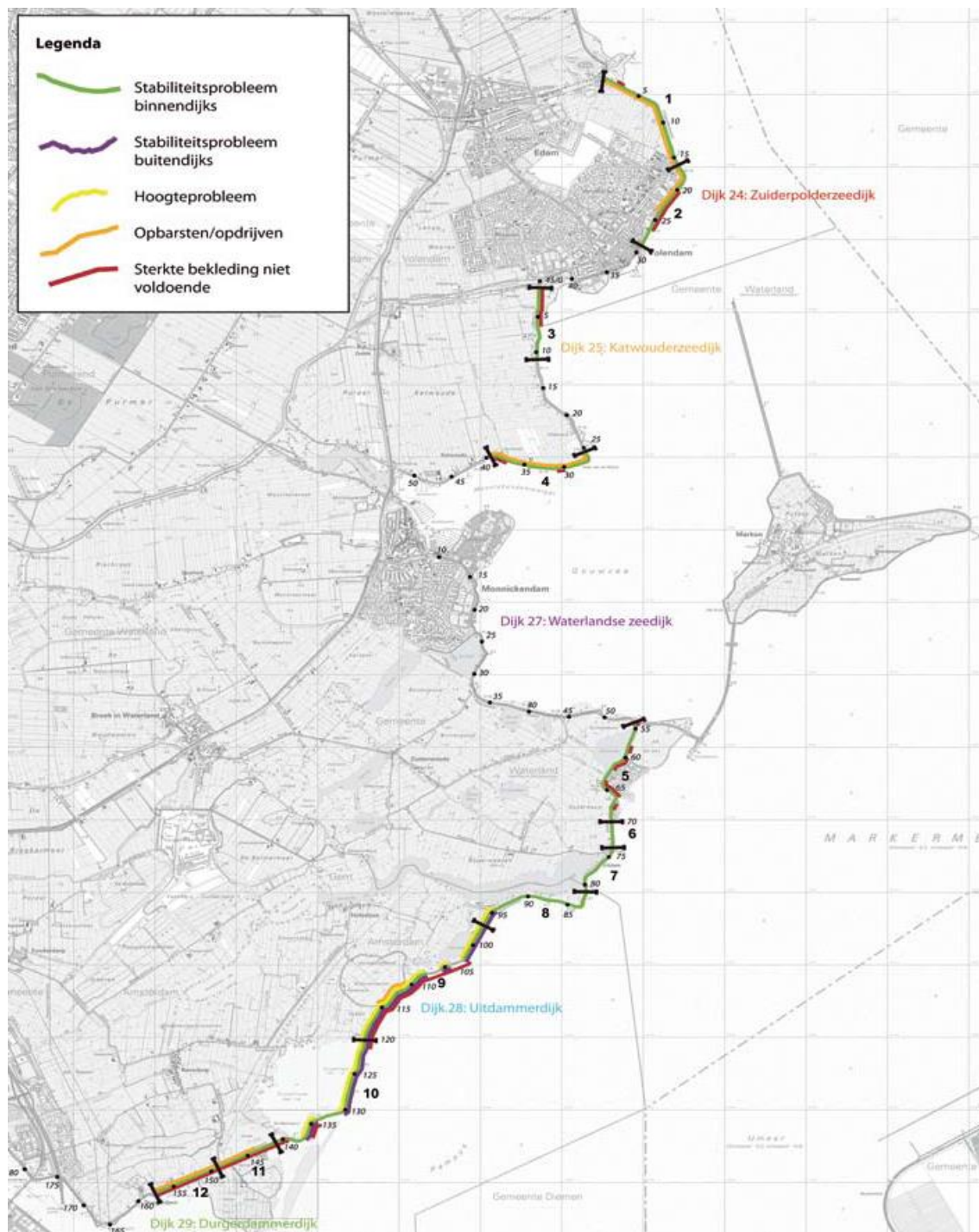
Globaal samengevat blijkt uit het historisch bodemonderzoek het volgende :

- Ter plaatse van de lintbebouwing tegen de dijk aan moet rekening worden gehouden met verontreinigingen van zware metalen en PAK in de bodem. Plaatselijk zit ook minerale olie in het grondwater.
- Binnendijks liggen plaatselijk dammetjes met puinverharding. Deze zijn mogelijk asbest verdacht.
- Verhardingsmaterialen bij binnendijkse werkzaamheden of kruinverhoging.
- Ter plaatse van het Kinselmeer zijn weinig bruikbare kwaliteitsgegevens aanwezig.
- Bij werkzaamheden bij de “Pieterman” zullen afspraken moeten worden gemaakt met Rijkswaterstaat wat wel en wat niet is toegestaan.
- Mogelijk wordt het uitvoeren van bodemonderzoek op sommige locatie bemoeilijkt door de aanwezigheid van zetstenen tot circa $\frac{3}{4}$ van het talud van de dijk.
- Het verkrijgen van toestemmingen voor het betreden van percelen.

Vervolgstappen

Na het vaststellen van het definitieve ontwerp kan ter plaatse van de werkzaamheden een milieuhygiënisch bodemonderzoek conform NEN 5740 worden uitgevoerd. Met de gegevens van het historisch bodemonderzoek zal de onderzoeksstrategie worden gedefinieerd.

BIJLAGE 1 DIJKSECTIES



(bron: folder HHNK, Startnotitie versterking Markermeerdijk Edam-Amsterdam vastgesteld, oktober 2008)