



Elektronicaweg 2, 2628 XG Delft, Postbus 5094, 2600 GB Delft
T +31 15 750 16 00 W rps.nl

**BUREAUSTUDIE GEBIEDSKENMERKEN DELFLANDEDIJK
T.B.V. DIJKVERBETERING OP TWEE LOCATIES:
SPUIHAVEN (S000.85 T/M S001.35)
MERWEHAVEN (S024 TM S033)**

Definitief

Opdrachtgever:
contactpersoon
adres:

Hoogheemraadschap van Delfland
de heer J. Tigchelaar
Postbus 3061
2601 DB Delft

RPS advies- en ingenieursbureau bv

projectnummer:	NC13040318
kenmerk:	R13-028D
projectleider:	mevr. B. Bosch-Stalenberg
auteur:	M.R. van Dieren
datum:	30 juli 2013
aantal pagina's:	25 (exclusief bijlagen)

paraaf voor akkoord:

mevr. B. Bosch-Stalenberg
projectleider

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	4
1.1.	Aanleiding en doel.....	4
1.2.	Aanpak	4
2.	GEBIEDSKENMERKEN SPIUHAVEN	5
2.1.	Locatie	5
2.2.	Legger Delflandsedijk.....	5
2.3.	Legger Wateren	6
2.4.	Legger Rijkswaterstaatswerken	7
2.5.	Geotechniek	8
2.6.	Eigendomssituatie (kadaster).....	8
2.7.	Hoogtegegevens	9
2.8.	Objecteninventarisatie.....	9
2.9.	Cultuurhistorische, landschappelijke en archeologische waarden	9
2.10.	Milieukundige bodemkwaliteit	11
2.11.	Niet Gesprongen Explosieven (NGE)	11
2.12.	Kabels en Leidingen.....	11
2.13.	Flora en fauna	12
2.14.	Planologie.....	12
2.15.	Vergunningen	13
2.16.	Ontwikkelingen	14
3.	GEBIEDSKENMERKEN MERWEHAVEN.....	15
3.1.	Locatie	15
3.2.	Legger Delflandsedijk.....	15
3.3.	Legger Wateren	16
3.4.	Legger Rijkswaterstaatswerken	17
3.5.	Geotechniek	17
3.6.	Eigendomssituatie (kadaster).....	17
3.7.	Hoogtegegevens	18
3.8.	Objecteninventarisatie.....	18
3.9.	Cultuurhistorische, landschappelijke en archeologische waarden	18
3.10.	Milieukundige bodemkwaliteit	20
3.11.	Niet Gesprongen Explosieven (NGE)	20
3.12.	Kabels en Leidingen.....	21
3.13.	Flora en fauna	22
3.14.	Planologie.....	23
3.15.	Vergunningen	23
3.16.	Ontwikkelingen	24
4.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	25
4.1.	Spuihaven	25
4.2.	Merwehaven.....	25
5.	LITERATUURLIJST	26

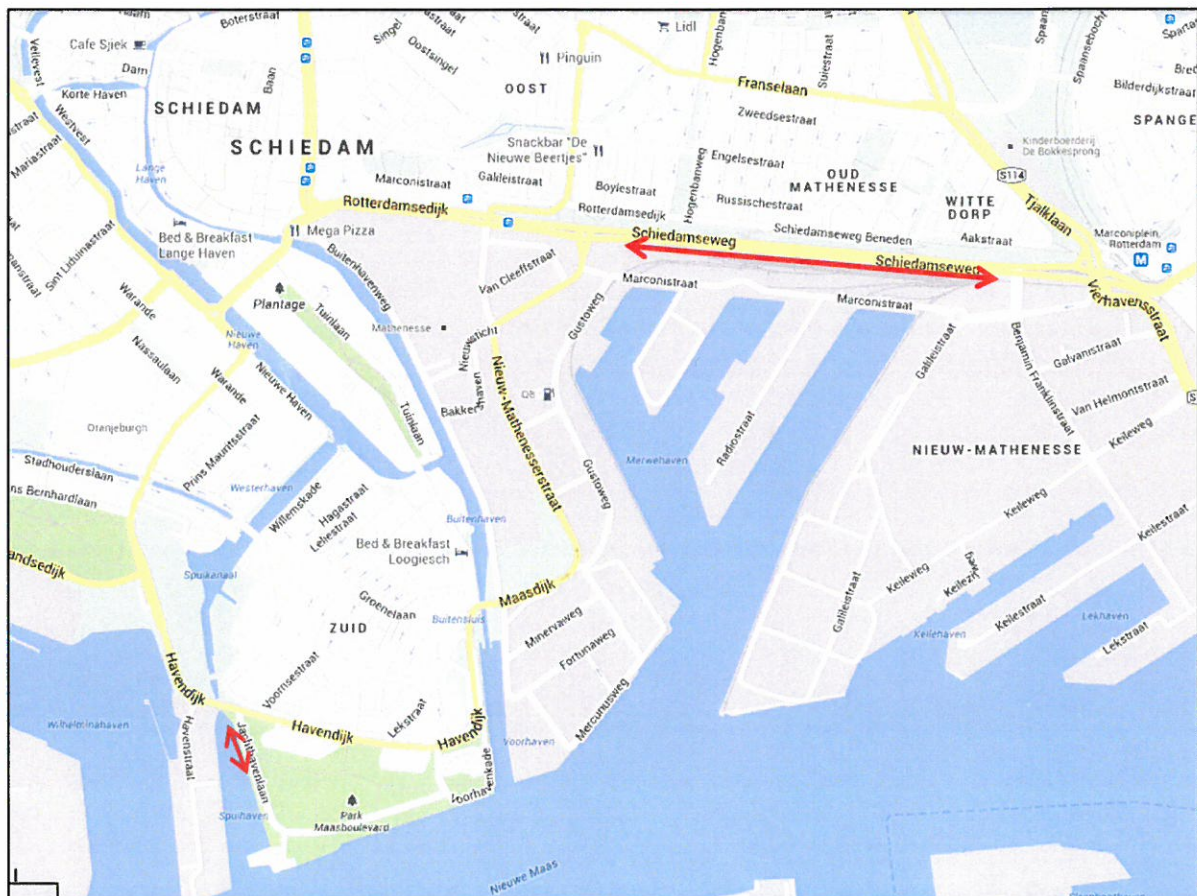
BIJLAGEN:

Leggerprofielen	27
Klicmelding.....	28
Beschikbare geotechnische gegevens Spuihaven	29
Beschikbare geotechnische gegevens Merwehaven	31
Kadastrale gegevens	33
AHN profielen.....	34
Objecteninventarisatie	35
Foto's projectgebied	36
Memo scope stabiliteit Spuihaven	37
Memo scope stabiliteit Merwehaven	38
Vergunningstekeningen Spuihaven	39
Vergunningstekeningen Merwehaven	40

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding en doel

De Delflandsedijk is een primaire waterkering binnen het beheergebied van het Hoogheemraadschap van Delfland. Op basis van de Waterwet dient Delfland, als beheerder, verslag uit te brengen over de algemene waterstaatkundige toestand van primaire keringen. Delfland heeft daarvoor tussen 2007 en 2010 de derde toetsronde uitgevoerd. Een aantal delen van de Delflandsedijk heeft in die toetsing de score "onvoldoende" gekregen (zie figuur 1). Ter hoogte van dijkpaal S0 t/m S02, ter plaatse van de Spuihaven, is de dijk over een lengte van circa 50 meter afgekeurd op de stabiliteit van het voorland. Ter hoogte van dijkpaal S24 t/m S33, nabij de Merwehaven, bestaat de verbeteropgave uit het herstellen van de stabiliteit van de bekleding over een lengte van 900 meter. Voor deze onderdelen zijn verbetermaatregelen noodzakelijk. Deze bureaustudie beschrijft de gebiedskenmerken van de betreffende locaties om een eerste indruk van de diverse aspecten te krijgen, die de dijkverbetering beïnvloeden en waar mogelijk rekening mee gehouden dient te worden in de ontwerpfase.



Figuur 1 Ligging verbeterlocaties (rood).

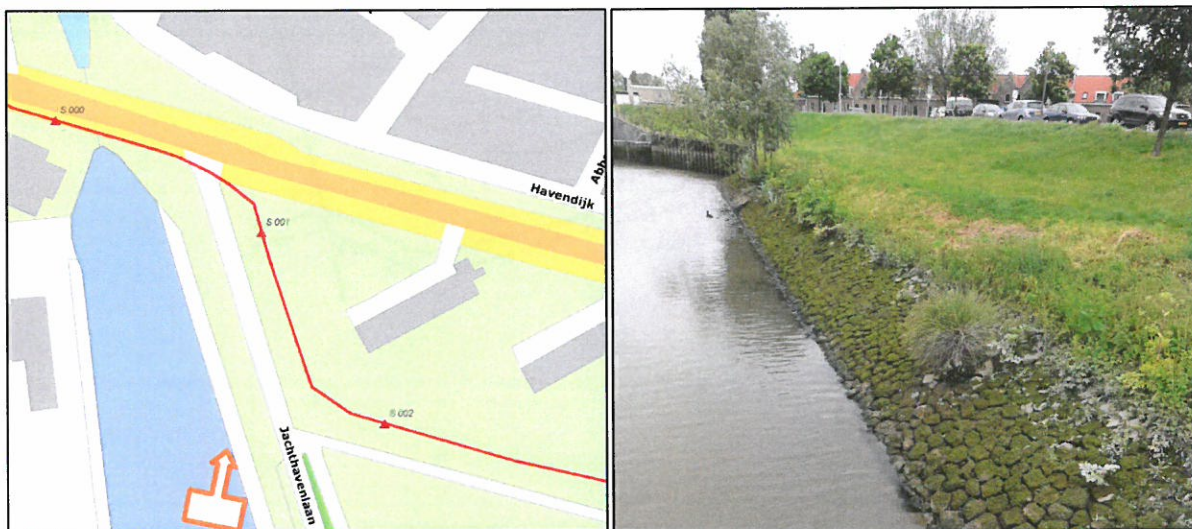
1.2. Aanpak

RPS heeft een bureaustudie uitgevoerd naar diverse aspecten, die invloed op het ontwerp kunnen hebben. Deze bureaustudie is een quickscan waarbij op basis van archiefonderzoek en/of raadplegen van openbare databases informatie is verzameld en geanalyseerd. De informatie is deels via diverse webpagina's verzameld. De verzamelde informatie is per onderwerp samengevoegd en gebundeld.

2. GEBIEDSKENMERKEN SPIUHAVEN

2.1. Locatie

De Delflandsedijk is in de 3^e toetsronde tussen dijkpaal S000.85 en S001.35 afgekeurd op de stabiliteit van het voorland. De kering ligt ter plaatse langs de Spuihaven in de gemeente Schiedam (zie figuur 2). Op dit uitwateringskanaal wordt, met het noordelijker gelegen uitwateringsgemaal, overtollig boezemwater vanuit het Spuikanaal/Westerhaven geloosd. De Spuihaven staat in open verbinding met de Nieuwe Maas en is in gebruik als jachthaven. Op de dijk ligt de Jachthavenlaan, die een verbinding vormt tussen de Havendijk en de Maasboulevard.

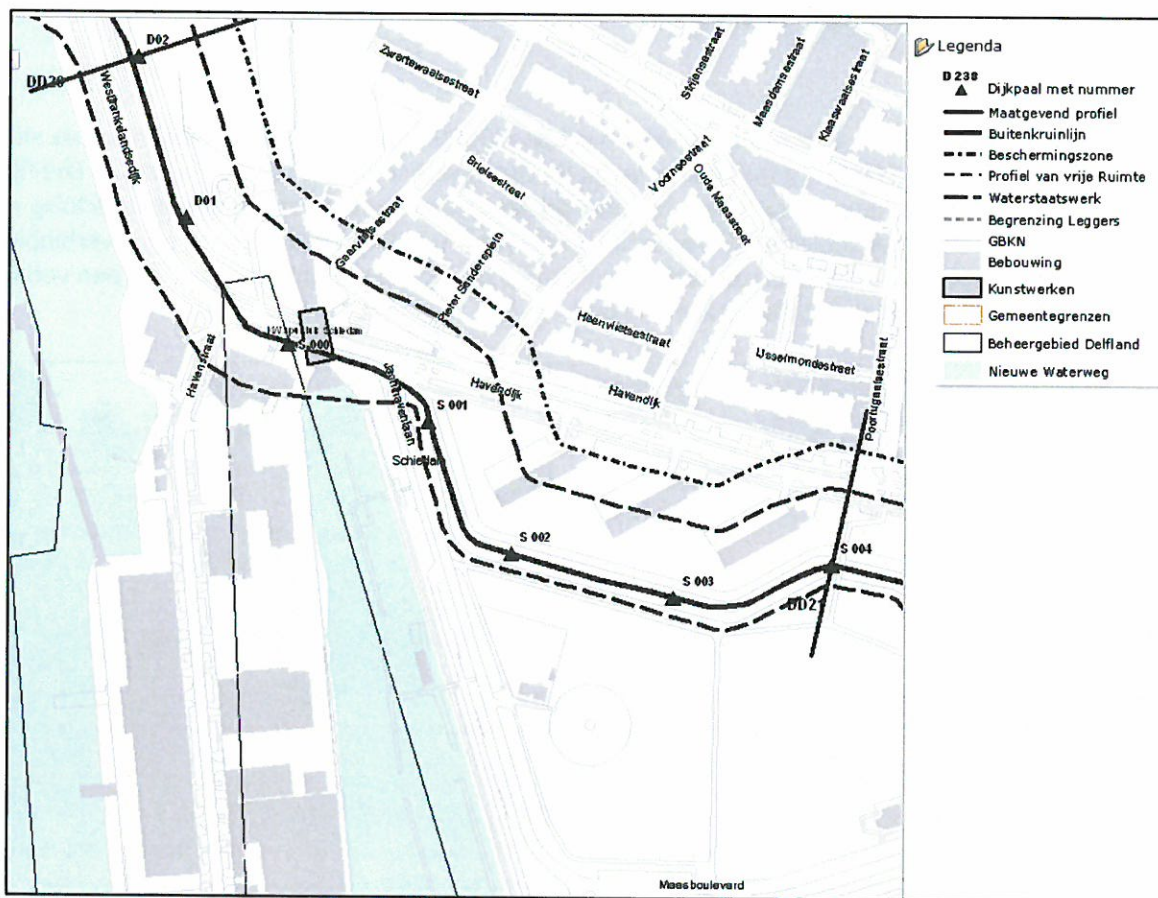


Figuur 2 Verbeterlocatie langs de Spuihaven (Jachthavenlaan)

2.2. Legger Delflandsedijk

In de Legger Delflandsedijk (Delfland, 2011) is opgenomen wat tot de dijk wordt gerekend (zie figuur 3):

- A. Het waterstaatswerk: waterkering inclusief; direct naast liggende gronden benodigd voor de standzekerheid van de kering, onderhoudsstroken en bijbehorende kunstwerken, zoals aangegeven op de bij deze legger behorende kaart.
- B. De beschermingszone: de aan weerszijden van het waterstaatswerk gelegen gronden, zoals landinwaarts zijn aangegeven op de bij deze legger behorende kaart en rivierwaarts gelegen vanaf het waterstaatswerk tot en met de oeververdediging van de Nieuwe Waterweg, Nieuwe Maas en bijbehorende havenbekkens. De breedte van de beschermingszone aan de rivierzijde van het waterstaatswerk bedraagt te allen tijde minimaal 25 meter.
- C. Het profiel van vrije ruimte: de buiten de beschermingszone gelegen gronden zoals aangegeven op de bij deze legger behorende kaart, die mogelijk benodigd zijn als beschermingszone bij een toekomstige dijkverzwaring.



Figuur 3 Uitsnede Legger Delflandsedijk (www.hhdelfland.nl juni 2013)

In de legger zijn de ook onderhoudsplichtingen van de kering opgenomen (zie figuur 4).

Traject		Onderhoudsplichtige	
Dijkpaal (indicatief)	Dijkpaal (indicatief)	Buitengewoon onderhoud	Gewoon onderhoud
S65	S24	Delfland	Gemeente Rotterdam
S24	S16	Delfland	Gemeente Schiedam
S16	S0/D0	Delfland	Gemeente Schiedam

Figuur 4 Onderhoudsplichtingen Delflandsedijk

In bijlage 1 zijn de lengte- en dwarsprofielen van de legger voor de betreffende dijkstrekking opgenomen (LD24 en DD20/DD21). Hierin staan de verschillende zoneringen vermeld.

De leggerhoogte is daarbij bepaald op basis van de dijktafelhoogte voor een zichtperiode van 50 jaar (DTH50), rekening houdend met zeespiegelstijging (+0,30 m) en het sluitingsregime stormvloedkering Waterweg. De benodigde dijktafelhoogte voor het profiel van vrije ruimte is bepaald voor een zichtperiode van 100 jaar (DTH100), rekening houdend met zeespiegelstijging volgens het maximumscenario (+0,85 m) en het sluitingsregime stormvloedkering Waterweg.

2.3. Legger Wateren

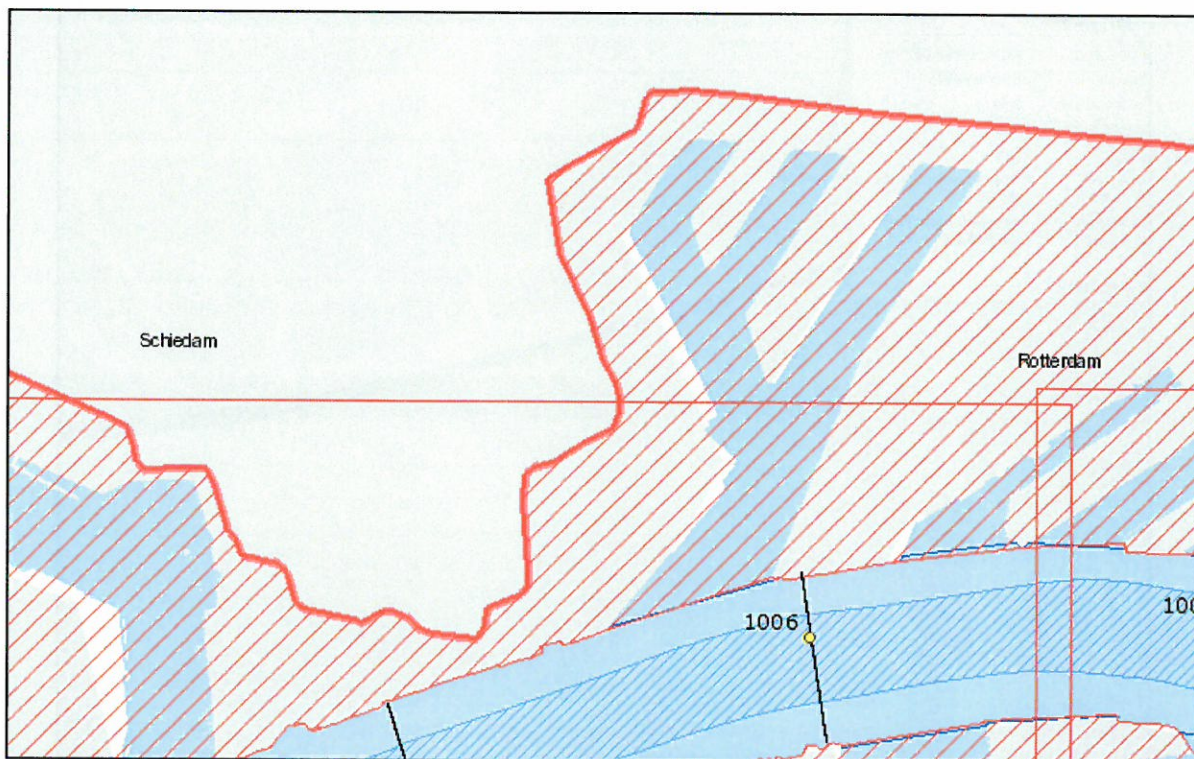
In het directe achterland van de Delflandsedijk tussen dijkpaal S000.85 en S001.35 bevindt zich geen open water. Op de Legger wateren (Delfland, oktober 2012) is het Spuikanaal tot aan het Schiegemaal als primair water aangewezen (zie figuur 5).



Figuur 5 Uitsnede Legger wateren Delfland (www.hhdelfland.nl) juli 2013)

2.4. Legger Rijkswaterstaatswerken

Beide verbeterlocaties van de Delflandsedijk vallen binnen de Legger Rijkswaterstaatswerken (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2012) binnen de grens van waterstaatkundig beheer, maar zijn vrijgesteld van vergunningplicht gebruik (rood gearceerd in figuur 6).



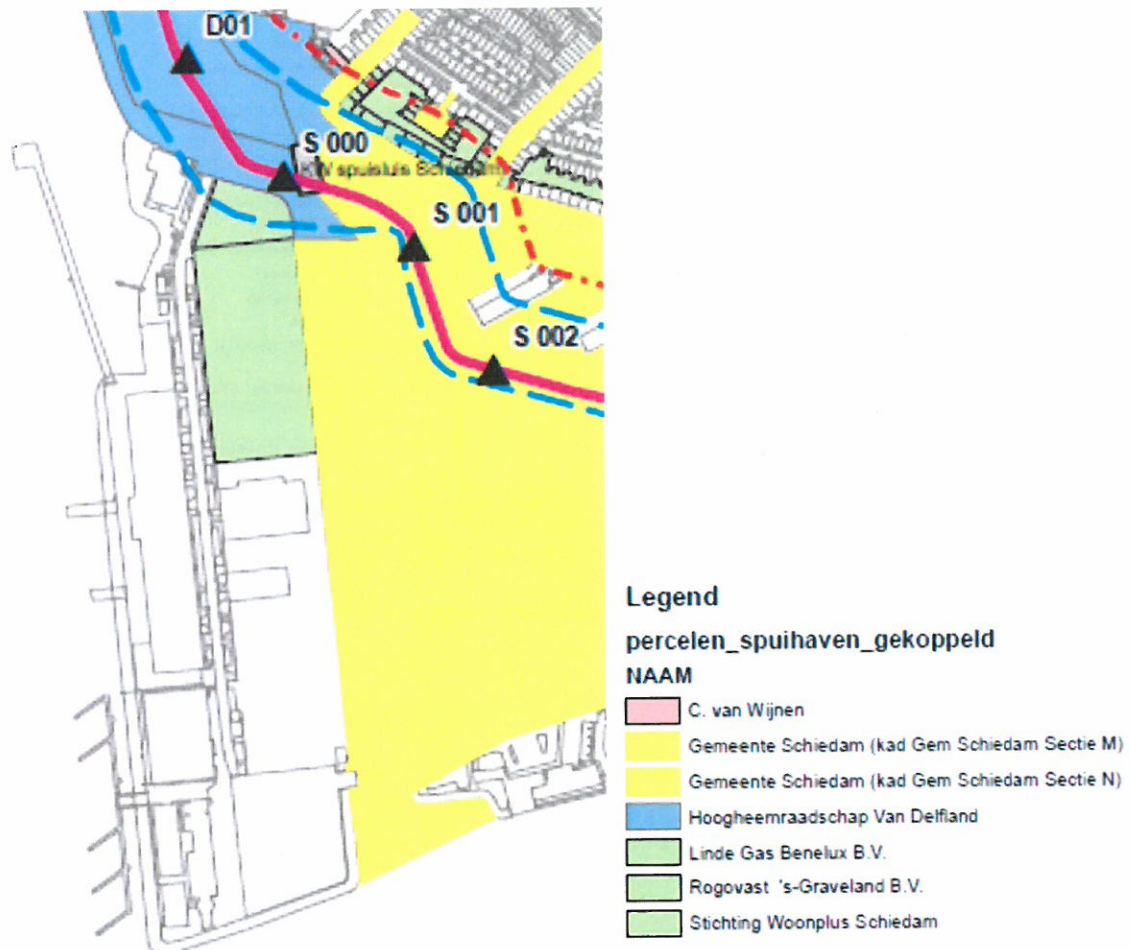
Figuur 6 Uitsnede legger Rijkswaterstaatswerken (www.rijkswaterstaat.nl juni 2013)

2.5. Geotechniek

Delfland heeft een lijst met bestaande geotechnische gegevens opgesteld. Deze is in bijlage 3 opgenomen, evenals de boringen en sonderingen.

2.6. Eigendomssituatie (kadaster)

In bijlage 5 is een overzicht opgenomen van de eigendomssituatie rond de verbeterlocaties van de Delflandsedijk. Hieruit blijkt dat de grond tussen dijkpaal S000.85 en S001.35 in eigendom van de gemeente Schiedam is. Ook grond van de Spuihaven is in eigendom van de gemeente (zie figuur 7). De percelen rond het gemaal en de uitstroomopening zijn in eigendom van Delfland. Er zijn geen particuliere percelen binnen de projectgrenzen. Het overzicht van gerechtigden is in bijlage 5 opgenomen.



Figuur 7 Kadastrale gegevens Spuihaven

2.7. Hoogtegegevens

Op basis van het AHN2 zijn meerdere dwarsprofielen bepaald. Deze zijn in bijlage 6 opgenomen.

2.8. Objecteninventarisatie

RPS heeft een globale objecteninventarisatie uitgevoerd in de projectgebieden (zie bijlage 7). Hieruit blijkt dat voor de dijkstrekking tussen dijkpaal S000.85 en S001.35 geen directe knelpunten aanwezig zijn. Tijdens het veldbezoek zijn ook foto's genomen. De genomen foto's en de bijbehorende locatiepunten zijn in bijlage 8 te vinden.

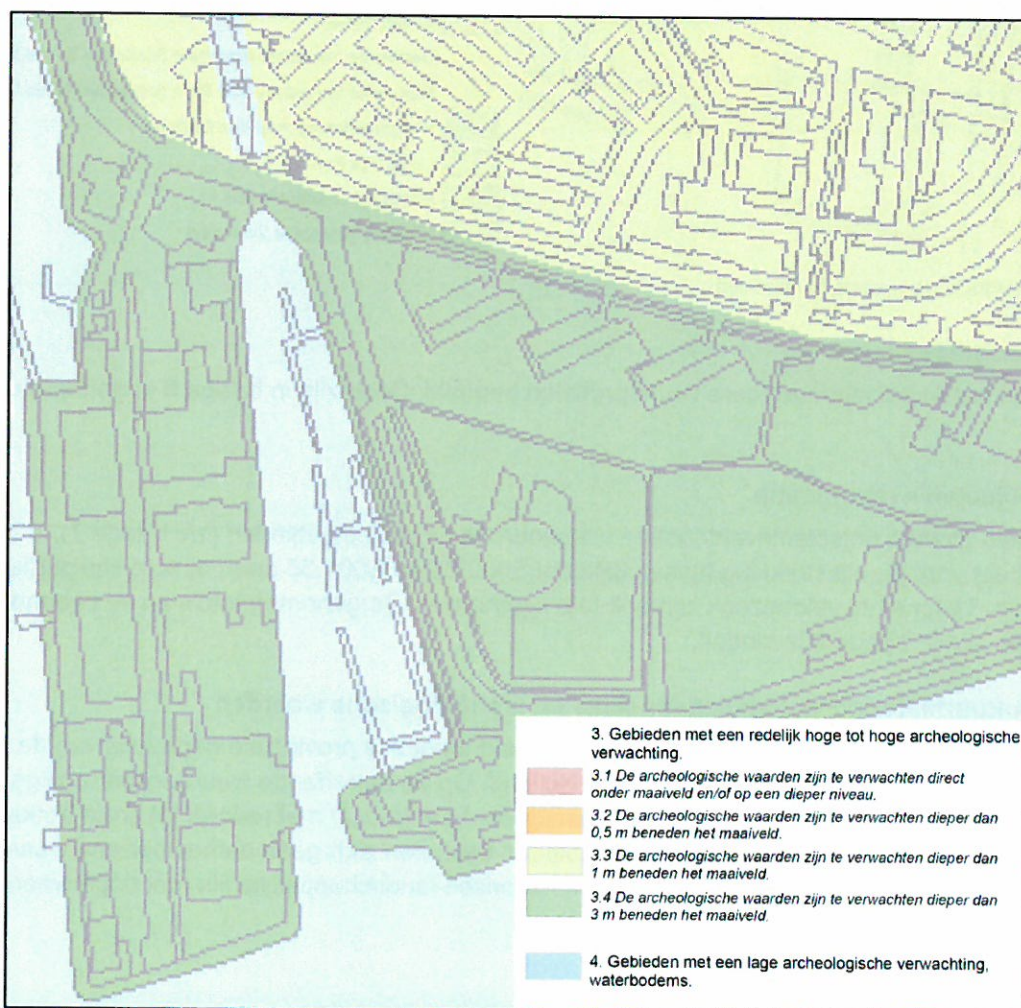
2.9. Cultuurhistorische, landschappelijke en archeologische waarden

De cultuurhistorische atlas van de provincie Zuid-Holland toont alle provinciale gegevens van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) in Zuid-Holland. Op de betreffende waardenkaarten liggen beide verbeterlocaties van de Delflandsedijk in een gebied aangeduid met redelijk tot grote trefkans op archeologische sporen (zie figuur 8). In de gebieden bevinden zich geen archeologische waarden. De hartlijn van het water van de Spuihaven is een historisch-landschappelijke lijn met hoge waarde.



Figuur 8 Uitsnede Cultuur Historische atlas (www.pzh.nl juni 2013).

De provinciale atlas is verder uitgewerkt op de Archeologische Waarden- en Beleidskaart van de gemeente Schiedam (zie figuur 9).



Figuur 9 Uitsnede Archeologische Waarden- en Beleidskaart (Gemeente Schiedam, 2012)

Voor de Delflandsedijk tussen dijkpaal S000.85 en S001.35 geldt dat archeologische waarden dieper dan 3 m beneden het maaiveld zijn te verwachten. Hierbij geldt dat diepere grondwerkzaamheden

(inclusief heien), die een oppervlakte beslaan van meer dan 200 m², door de gemeente worden getoetst op de noodzaak van archeologisch onderzoek. Dit geldt niet voor werkzaamheden die worden uitgevoerd in verband met een reguliere agrarische bedrijfsvoering, werkzaamheden in bestaande weg- en leidingcunetten en werkzaamheden die zijn gericht op het normale onderhoud en beheer van betreffende gebieden. Voor de verlening van een vrijstelling en/of aanlegvergunning moet een plan van de voorgenomen werkzaamheden worden voorgelegd aan de gemeente Schiedam. Op basis van dit plan wordt beoordeeld of een archeologisch vooronderzoek (bureauonderzoek en/of inventariserend veldonderzoek) voorafgaande aan de werkzaamheden noodzakelijk is. De locaties en toegestane verstoringsdiepten vindt men op de Plankaart en in de Voorschriften bij de Bestemmingsplannen (zie paragraaf 2.14).

Voor de waterbodem met een lage archeologische verwachting geldt dat grondwerkzaamheden (inclusief heien), die een oppervlakte beslaan van meer dan 200 m² en tevens dieper reiken dan de huidige onderwaterbodem, dienen te worden getoetst op de noodzaak van archeologisch onderzoek. Voor de verlening van een vrijstelling en/of aanlegvergunning moet een plan van de voorgenomen werkzaamheden worden voorgelegd aan de gemeente Schiedam. Op basis van dit plan wordt beoordeeld of een archeologisch vooronderzoek (bureauonderzoek en/of inventariserend veldonderzoek) voorafgaande aan de werkzaamheden noodzakelijk is. Dit geldt niet voor werkzaamheden en werken die zijn gericht op het normale onderhoud en beheer van betreffende gebieden.

2.10. Milieukundige bodemkwaliteit

De dijkstrekking tussen dijkpaal S000.85 en S001.35 bevindt zich in de gemeente Schiedam. Op de bodemkwaliteitskaarten van de gemeente heeft de bodem van het betreffende deel van de Delflandsedijk voor zowel boven als ondergrond, de klasse Wonen, waarbij alle verontreinigingen voldoen aan de klassegrens Wonen. Toe te passen grond dient daarbij minimaal te voldoen aan de bijbehorende kwaliteitsnormen (Lokale Maximale Waarden Wonen (MWW)).

In de Nota bodembeheer (Gemeente Schiedam, 2010) is het gebied ten oosten van de spuihaven opgenomen als deelgebied 1, Baggerspecieloswal Maasboulevard waarover het volgende wordt vermeld: In het gebied zijn in de jaren vijftig verschillende insteekhavens waaronder het Balkengat gedempt. Het overgebleven open water is ingericht als jachthaven. De naam van het Balkengat is gewijzigd in Spuihaven. Met welk materiaal de havens zijn gedempt is onduidelijk, maar waarschijnlijk zijn de havens met slib uit de Wilhelminahaven gedempt. Het gebied ten oosten van de Spuihaven tussen de Havendijk en de Voorhaven is opgespoten met baggerspecie uit de Wilhelminahaven. Dit havenslib blijkt uit een oriënterend bodemonderzoek (uitgevoerd door de DCMR in 1990) slibklasse III-IV te hebben. Het materiaal is lokaal sterk verontreinigd met minerale olie en arseen en is matig verontreinigd met zware metalen en EOX.

Bij het bodemloket zijn voor de dijkstrekking langs de Spuihaven geen gegevens beschikbaar.

2.11. Niet Gesprongen Explosieven (NGE)

Hierover is vooralsnog niets bekend. De gemeente Schiedam wordt benaderd om na te gaan of zij in het verleden in het projectgebied een NGE-onderzoek hebben laten uitvoeren.

2.12. Kabels en Leidingen

Langs de Jachthavenlaan bevindt zich een persleiding van de drukriolering (zie paragraaf 2.15). Deze ligt net buiten het projectgebied. De verwachting is dat dit geen effect op het project zal hebben. Ter hoogte van de Jachthavenlaan ligt een bundeling van kabels en leidingen. Deze bundeling ligt buiten het waterstaatswerk in de beschermingszone aan de rivierzijde. Mochten er voor de instabiliteit van het voorland oplossingsrichtingen langs de Jachthavenlaan gekozen worden, kunnen deze kabels en leidingen een obstakel vormen. Dit dient meegenomen te worden in de ontwerpfase.

Het is vreemd dat op de Klic-melding geen kabels en leidingen langs de kade van de jachthaven terug te vinden zijn. Het verdient de aanbeveling in een vervolgfase hierover met de netwerkbeheerders contact op te nemen. De Klic-melding is terug te vinden in bijlage 2.

2.13. Flora en fauna

De flora en fauna inventarisatie is uitgevoerd middels het raadplegen van internetpagina's waar bestaande verspreidingsgegevens op te raadplegen zijn. Het betreft hier o.a. ravn.nl, zuid-holland.vissenatlas.nl, zoogdieratlas.nl en waarneming.nl. De meeste gegevens, die via deze weg te raadplegen zijn, worden getoond per uurhok (5*5km) en niet als een puntlocatie. Hierdoor is het onbekend of de waarneming van toepassing is op het projectgebied zelf of op een locatie elders in het uurhok.

Bestaande gegevens

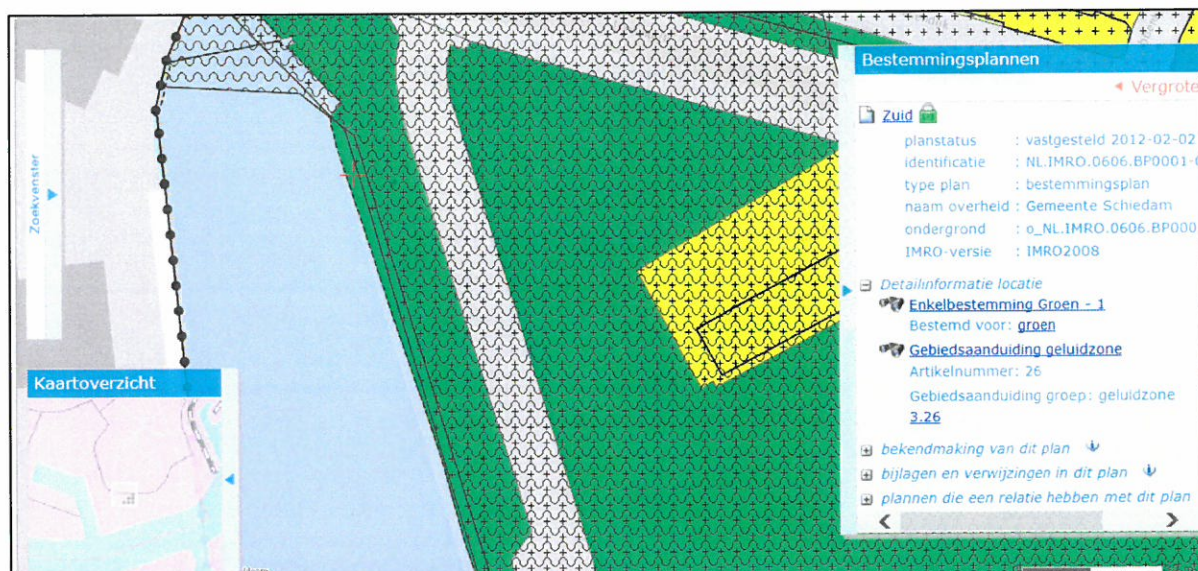
- Steenbreekvaren (tabel 2)
- Rugstreeppad (tabel 3)
- Algemene amfibieën (tabel 1, o.a. gewone pad, kleine watersalamander etc.)
- Kleine modderkruiper (tabel 2)
- Gewone dwergvleermuis (tabel 3)
- Laatvlieger (tabel 3)
- Meervleermuis (tabel 3)
- Rosse vleermuis (tabel 3)
- Ruige dwergvleermuis (tabel 3)
- Watervleermuis (tabel 3)

Van een beschermde plantensoort, amfibieën, vis en verschillende soorten vleermuizen worden bestaande verspreidingsgegevens in de directe omgeving van het projectgebied getoond. Of deze beschermde soorten ook daadwerkelijk in het projectgebied voorkomen en wat de functie van het gebied voor deze soorten is, kan aan de hand van deze inventarisatie niet worden vastgesteld. Het is daarom aan te bevelen om een oriënterend veldonderzoek uit te voeren in hetzelfde jaargetij als de werkzaamheden gepland staan. De bevindingen worden in een quickscan rapportage opgenomen. Indien noodzakelijk kan daaruit geconcludeerd worden of aanvullend soortgericht onderzoek nodig is. Dit is mede afhankelijk van de uit te voeren werkzaamheden en de periode van het jaar waarin de werkzaamheden uitgevoerd worden.

Het projectgebied ligt niet in een Natura 2000-gebied of ander beschermd natuurgebied.

2.14. Planologie

De Delflandsedijk tussen dijkpaal S000.85 en S001.35 valt binnen bestemmingsplan Zuid (Gemeente Schiedam, 2012). De strekking is daarin deels bestemd als Verkeer - Verblijfgebied (Jachthavenlaan), deels als Water (Spuihaven) en verder als Groen - 1. Het heeft de dubbelbestemming Waterstaat-Waterkering en Waarde Archeologie – C. Verder heeft het water de functieaanduiding 'jachthaven' en heeft het hele gebied de gebiedsaanduiding 'geluidszone'.



Figuur 10 Uitsnede bestemmingsplan Zuid

De grens van de dubbelbestemming Waterstaat-Waterkering ligt niet helemaal tot aan de waterlijn (zie golfarcering figuur 10). De huidige steenzetting valt daar dus buiten. Bij werkzaamheden aan het (onderwater)talud zal mogelijk, in afstemming met de gemeente, de begrenzing aangepast moeten worden via een uitgebreide planologische procedure.

Ter plaatse van de aanduiding 'Waarde – archeologie C' mogen geen bouwwerken (waaronder begrepen het heien van heipalen en het slaan van damwanden) worden gebouwd, waarvan het gezamenlijk oppervlak groter is dan 200 m² en die dieper reiken dan 0,0 meter NAP. Er kan worden afgeweken van de bouwregels voor bouwwerken voor zover deze zijn toegelaten op grond van de regels van de andere bestemmingen waarmee de bestemming 'Waarde - archeologie' samenvalt. Dit kan slechts als op basis van een archeologisch onderzoek kan worden aangetoond dat ter plaatse waar gebouwd gaat worden geen archeologische waarden als zodanig aanwezig zijn, dan wel dat er passende maatregelen zijn genomen om de aanwezige archeologische waarden veilig te stellen. Aan de afwijking van de bouwregels kunnen in ieder geval de volgende voorwaarden worden verbonden:

1. De verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor archeologische monumenten in de bodem kunnen worden behouden.
2. De verplichting tot het doen van opgravingen.
3. De verplichting de activiteit, die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een archeologisch deskundige.

Ter plaatse van de aanduiding 'Waarde - archeologie C' is het verboden om zonder omgevingsvergunning werken en werkzaamheden uit te voeren met een gezamenlijk oppervlak groter dan 200 m² en die dieper reiken dan 0,0 meter NAP. Dit verbod is niet van toepassing op werken of werkzaamheden welke het normale onderhoud, gebruik en beheer betreffen.

2.15. Vergunningen

In de archieven van Delfland en Schieland is gezocht naar vergunningen, die betrekking hebben op de verbeterlocaties van de Delflandsedijk. Voor de kering tussen dijkpaal S000.85 en S001.35 zijn tekeningen gevonden met betrekking tot de aanleg van het uitstroomhoofd van het Schiegemaal en de aansluitende damwandconstructie. Verder zijn tekeningen gevonden voor de aanleg van een persleiding om het clubgebouw van de Jachthavenvereniging aan te sluiten op de riolering. De betreffende tekeningen zijn opgenomen in bijlage 11. In het gebied rondom het Schiegemaal zijn enkele vigerende watervergunningen bekend. Deze zijn opgevraagd en worden in de volgende fase nader beschouwd.

2.16. Ontwikkelingen

In en rondom de Spuihaven zijn geen ruimtelijke ontwikkelingen bekend.

3. GEBIEDSKENMERKEN MERWEHAVEN

3.1. Locatie

In de 3^e toetsronde is de bekleding van het buitentalud van de Delflandsedijk tussen dijkpaal S024 en S033 afgekeurd. De kering ligt ter plaatse langs de Merwehaven in de gemeente Rotterdam (zie figuur 11). Op de kruin bevindt zich de Schiedamseweg met een trambaan en aan beide zijden een fietspad en voetpad. Het voorland was voorheen in gebruik als rangeerterrein waarvan momenteel slechts enkele overblijfselen resten. Een deel van het terrein is nu in gebruik als volkstuinen.



Figuur 11 Verbeterlocatie langs Merwehaven (Schiedamseweg)

3.2. Legger Delflandsedijk

In de Legger Delflandsedijk (Delfland, 2011) is opgenomen wat tot de dijk wordt gerekend (zie figuur 12):

- A. Het waterstaatswerk: waterkering inclusief; direct naast liggende gronden benodigd voor de standzekerheid van de kering, onderhoudsstroken en bijbehorende kunstwerken, zoals aangegeven op de bij deze legger behorende kaart.
- B. De beschermingszone: de aan weerszijden van het waterstaatswerk gelegen gronden, zoals landinwaarts zijn aangegeven op de bij deze legger behorende kaart en rivierwaarts gelegen vanaf het waterstaatswerk tot en met de oeververdediging van de Nieuwe Waterweg, Nieuwe Maas en bijbehorende havenbekkens. De breedte van de beschermingszone aan de rivierzijde van het waterstaatswerk bedraagt te allen tijde minimaal 25 meter.
- C. Het profiel van vrije ruimte: de buiten de beschermingszone gelegen gronden zoals aangegeven op de bij deze legger behorende kaart, die mogelijk benodigd zijn als beschermingszone bij een toekomstige dijkverzwaring.



Figuur 12 Uitsnede Legger Delflandsedijk (www.hhdelfland.nl) juni 2013)

In de legger zijn de ook onderhoudsplichtingen van de kering opgenomen (zie figuur 13).

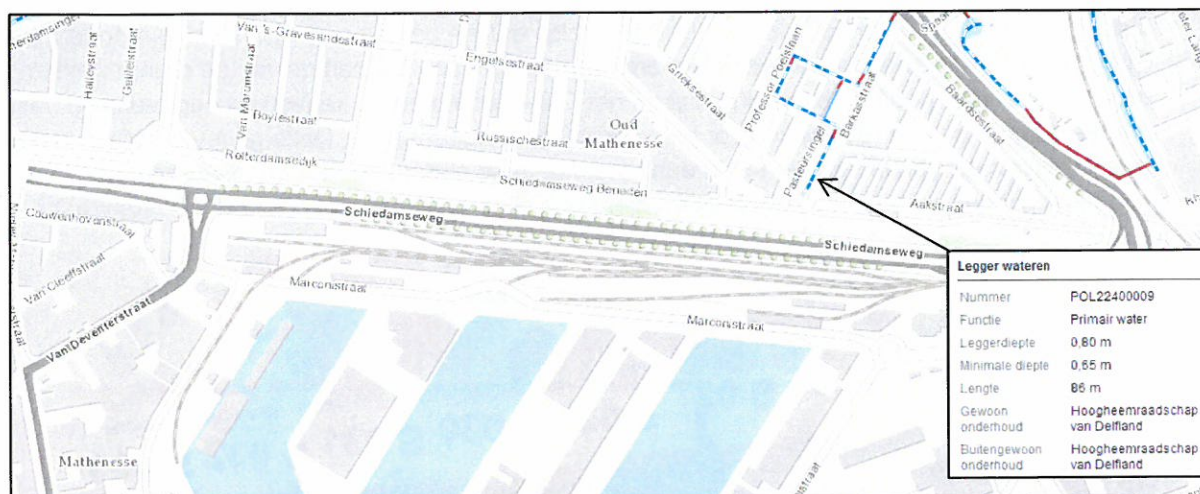
Traject		Onderhoudsplichtige	
Dijkpaal (indicatief)	Dijkpaal (indicatief)	Buitengewoon onderhoud	Gewoon onderhoud
S65	S24	Delfland	Gemeente Rotterdam
S24	S16	Delfland	Gemeente Schiedam
S16	S0/D0	Delfland	Gemeente Schiedam

Figuur 13 Onderhoudsplichtingen Delflandsedijk

In bijlage 1 zijn de lengte- en dwarsprofielen van de legger voor de betreffende dijkstrekking opgenomen (LD26/LD27 en DD23). Hierin staan de verschillende zoneringen vermeld. De leggerhoogte is daarbij bepaald op basis van de dijktafelhoogte voor een zichtperiode van 50 jaar (DTH50), rekening houdend met zeespiegelstijging (+0,30 m) en het sluitingsregime stormvloedkering Waterweg. De benodigde dijktafelhoogte voor het profiel van vrije ruimte is bepaald voor een zichtperiode van 100 jaar (DTH100), rekening houdend met zeespiegelstijging volgens het maximumscenario (+0,85 m) en het sluitingsregime stormvloedkering Waterweg.

3.3. Legger Wateren

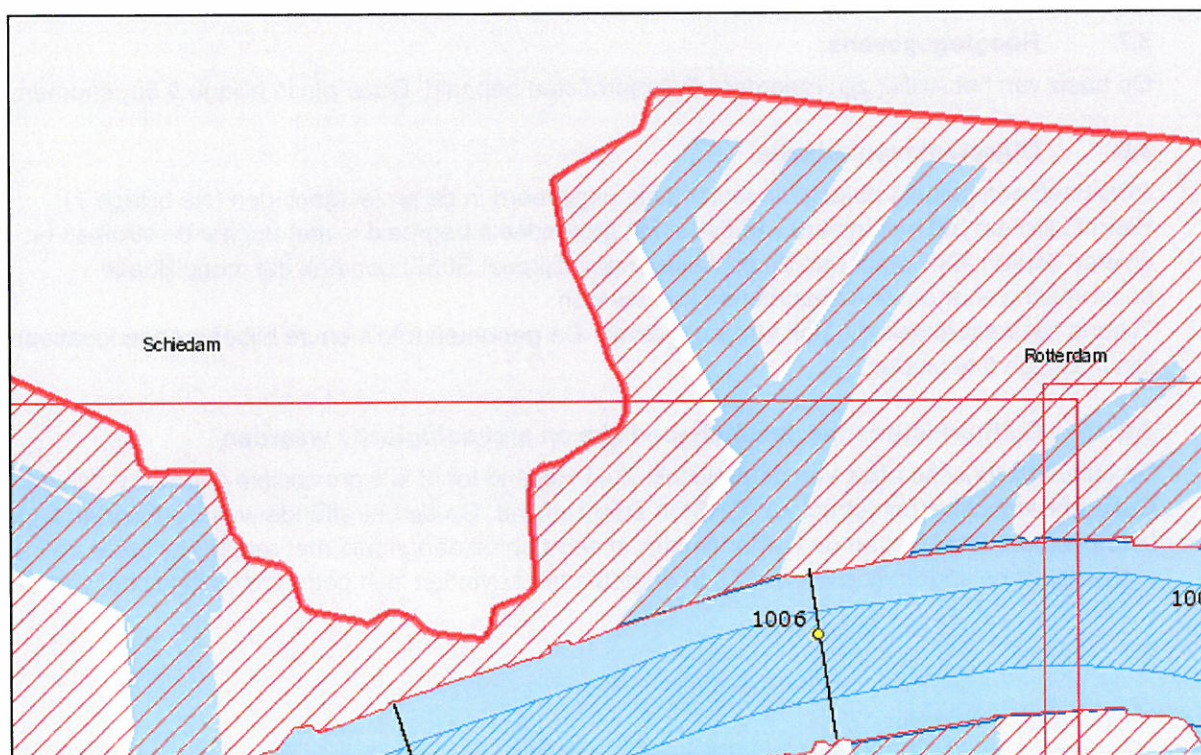
In het achterland van de Delflandsedijk tussen dijkpaal S024 en S033 ligt aan de Pasteursingel een watergang aangewezen als primair water op de Legger wateren (Delfland, oktober 2012). (Zie figuur 14). Dit water valt binnen de peilbesluiten Waterweg (Delfland, mei 2013) en ligt in peilgebied I van polder Oud-Mathenesse. Voor dit peilgebied is een vast peil van NAP -2,45m vastgesteld.



Figuur 14 Uitsnede Legger wateren Delfland (www.hhdelfland.nl juli 2013)

3.4. Legger Rijkswaterstaatswerken

Beide verbeterlocaties van de Delflandsedijk vallen in de Legger Rijkswaterstaatswerken (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, november 2012) binnen de grens van waterstaatkundig beheer, maar zijn vrijgesteld van vergunningplicht gebruik (rood gearceerd in figuur 15).



Figuur 15 Uitsnede legger Rijkswaterstaatswerken (www.rijkswaterstaat.nl juni 2013)

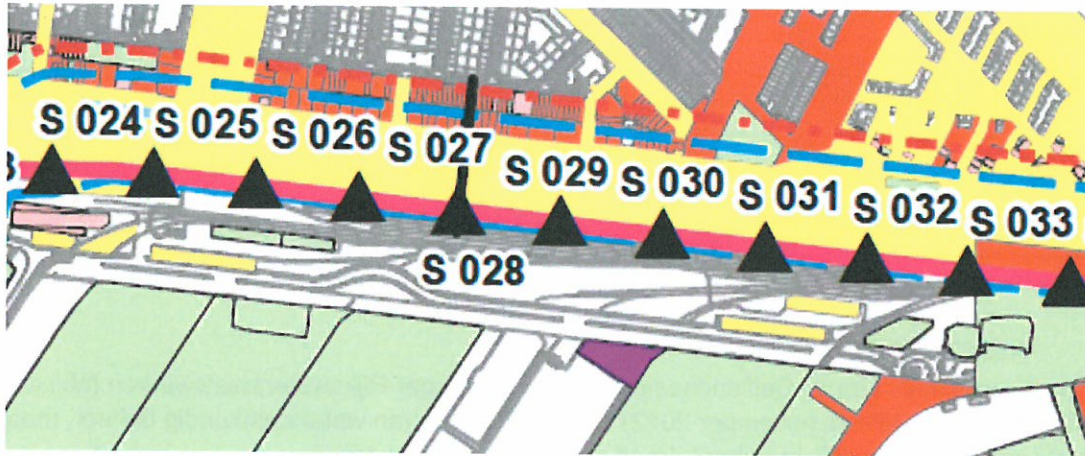
3.5. Geotechniek

Delfland heeft een lijst met bestaande geotechnische gegevens opgesteld. Deze is in Bijlage 4 opgenomen, evenals de boringen en sonderingen.

3.6. Eigendomssituatie (kadaster)

In bijlage 5 is een overzicht opgenomen van de eigendomssituatie rond de verbeterlocaties van de Delflandsedijk. Het openbaar terrein, met de rijbanen, trambanen, fietspaden en groenstroken van de Schiedamsedijk tussen dijkpaal S024 en S033, is in eigendom van de gemeente Rotterdam (gele

vlakken), zie figuur 16. In het voorland bevinden zich enkele percelen in eigendom van ondernemingen (groene vlakken) en het Havenbedrijf Rotterdam (paarse vlak). De namen van de oranje vlakken zijn onbekend. Verder geeft de koppeling tussen het GIS-bestand en de kadastrale gegevens op basis van perceelnummers geen resultaten voor het voormalige rangeerterrein. Deze gegevens zijn waarschijnlijk wel bekend en dienen in een volgende fase nader beschouwd te worden. Het overzicht van gerechtigden ontbreekt vooralsnog en dient ook in de volgende fase te worden opgevraagd.



Figuur 16 Kadastrale gegevens Merwehaven

3.7. Hoogtegegevens

Op basis van het AHN2 zijn meerdere dwarsprofielen bepaald. Deze zijn in bijlage 6 opgenomen.

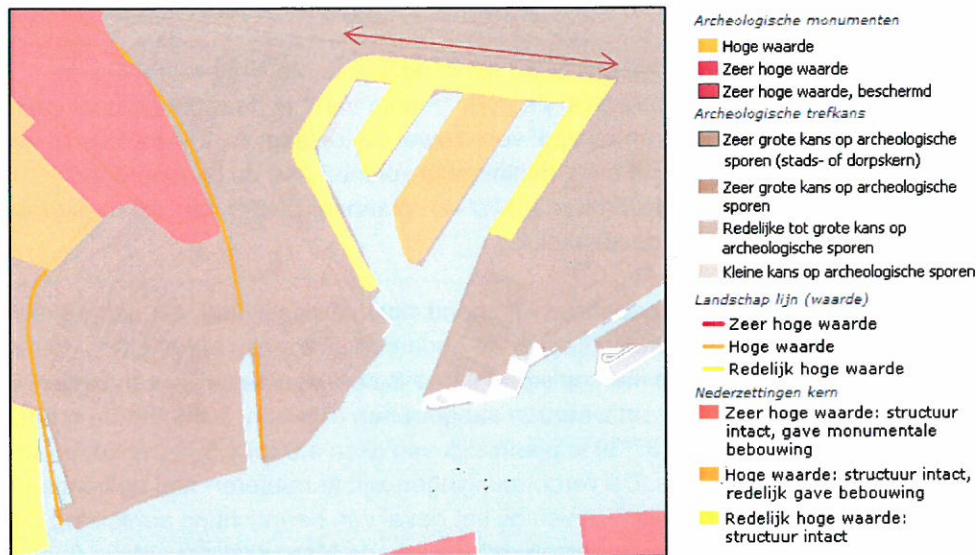
3.8. Objecteninventarisatie

RPS heeft een globale objecteninventarisatie uitgevoerd in de projectgebieden (zie bijlage 7). Hieruit blijkt dat het buitentalud van de kering grotendeels begroeid is met opgaande struiken en diverse bomen. Ook staat aan de oostzijde (nabij dijkpaal S032) een hek dat mogelijk een belemmering voor de werkzaamheden kan vormen.

Tijdens het veldbezoek zijn ook foto's genomen. De genomen foto's en de bijbehorende locatiepunten zijn in bijlage 8 te vinden.

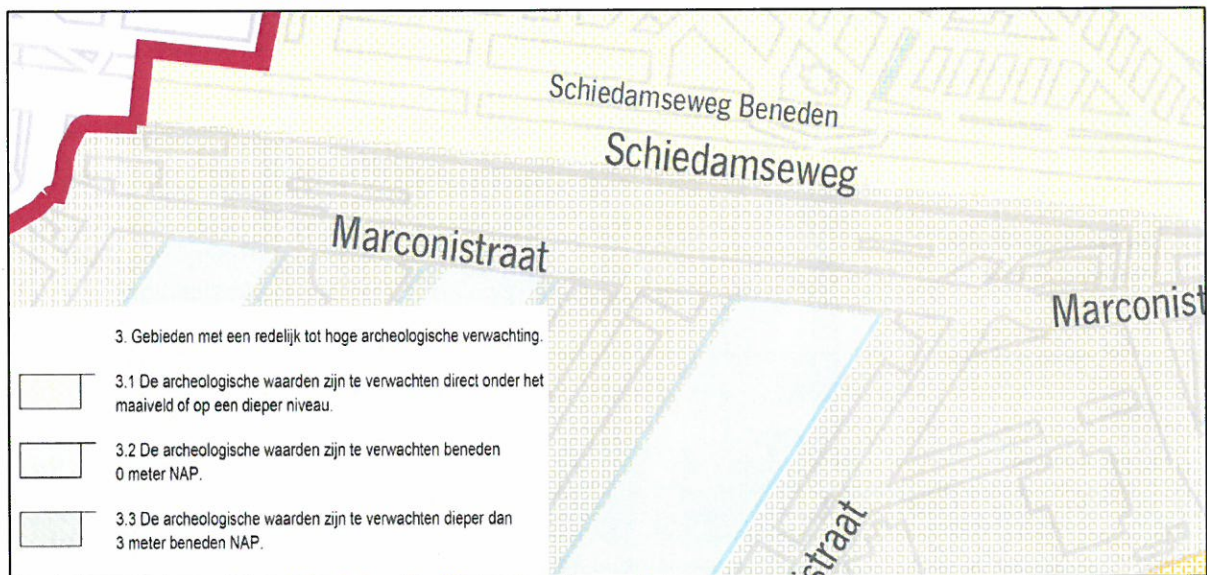
3.9. Cultuurhistorische, landschappelijke en archeologische waarden

De cultuurhistorische atlas van de provincie Zuid-Holland toont alle provinciale gegevens van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) in Zuid-Holland. Op de betreffende waardenkaarten liggen beide verbeterlocaties van de Delflandsedijk in een gebied aangeduid met redelijk tot grote trefkans op archeologische sporen (zie figuur 17). In de gebieden bevinden zich geen archeologische waarden.



Figuur 17 Uitsnede Cultuur Historische atlas (www.pzh.nl juni 2013).

De provinciale atlas is verder uitgewerkt op de Archeologische Waarden- en Beleidskaart van de gemeente Schiedam (zie figuur 18).



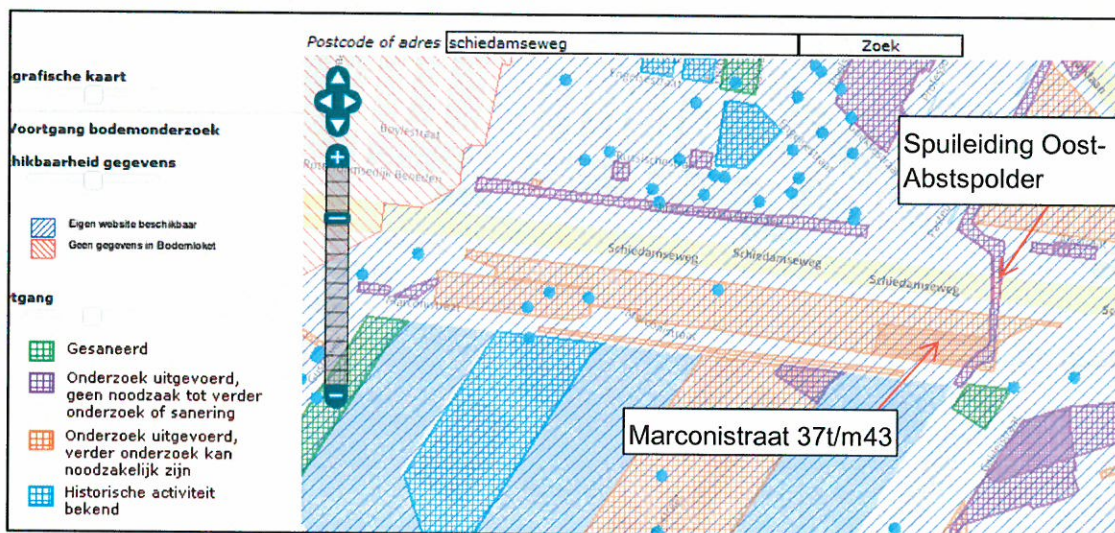
Figuur 18 Uitsnede Archeologische waardenkaart Rotterdam

Voor de Delflandsedijk tussen dijkpaal S024 en S033 geldt dat de archeologische waarden direct onder het maaiveld of beneden 0 meter NAP te verwachten zijn. Voor grondroerende werkzaamheden met een oppervlak van meer dan 200 vierkante meter in gebieden met een redelijk tot hoge archeologische verwachting is, afhankelijk van de verstoringsdiepte, een aanlegvergunning verplicht. Dit geldt niet voor werken en werkzaamheden gericht op het normale onderhoud en beheer van de betreffende gebieden en evenmin voor bestaande weg- en leidingcunetten. De locaties en toegestane verstoringsdiepten, waarvoor al dan niet een vrijstelling en/of aanlegvergunning geldt, vindt men op de plankaart en in de voorschriften bij het betreffende bestemmingsplan (zie paragraaf 3.14). Indien een archeologische paragraaf voor een specifiek bestemmingsplan nog niet voor handen is, dient men hierover informatie in te winnen bij het Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam (BOOR).

3.10. Milieukundige bodemkwaliteit

De dijkstrekking tussen dijkpaal S024 en dijkpaal S033 ligt in de gemeente Rotterdam. Op de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Rotterdam heeft de bodem van het betreffende deel van de Delflandsedijk de kwaliteitsklasse 'licht verontreinigd' voor zowel de toplaag (0- 1 m-mv) als de diepere ondergrond (<1 m-mv). Toe te passen grond dient minimaal te voldoen aan de bijbehorende kwaliteitsnormen: Lokale Maximale Waarde-Wonen (LMW-w). Wanneer dieper dan 2,5 m gegraven wordt, is in ieder geval een AP04 keuring noodzakelijk.

Bij het bodemloket en Dienst Centraal Milieubeheer Rijnmond zijn in de nabijheid van het gedeelte van de Delflandsedijk bij de Merwehaven enkele verkennende bodemonderzoeken bekend (zie figuur 19). In de grond ter plaatse van de loods op de Marconistraat 41/43 is daarbij plaatselijk, van circa 1,5 m-mv tot 2,0 m-mv lood en zink boven de tussenwaarden aangetroffen (Arnicon, 2005). In de grond ter plaatse van de loods op de Marconistraat 37/39 is plaatselijk van circa 1,0 tot 1,5 m-mv koper en lood boven de interventiewaarden aangetroffen. De verontreinigingen zijn te relateren aan bijmenging van kolengruis en puin in de grond. Deze gehalten geven bij het geval van herinrichting aanleiding tot aanvullend bodemonderzoek. Ook zijn aan de oostelijke zijde van de Marconistraat enkele (historisch) verdachte activiteiten bekend zoals laad, los, op- en overslag bedrijven, een elektriciteitsproductie- en distributiebedrijf en een transformatoren fabriek van de gemeente Rotterdam (zie figuur 19). Voor het verwijderen van de Spuileiding Oost-Abtspolder is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Ingenieursbureau Gemeente Rotterdam, 2007). Ter plaatse van de kruising met de kering is geen onderzoek gedaan, omdat dit gedeelte van de leiding niet verwijderd werd. Op figuur 19 is het gehele tracé wel aangeduid met 'onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering' (paars gearceerd).



Figuur 19 Uitsnede bodemloket (www.bodemloket.nl/kaart juni 2013)

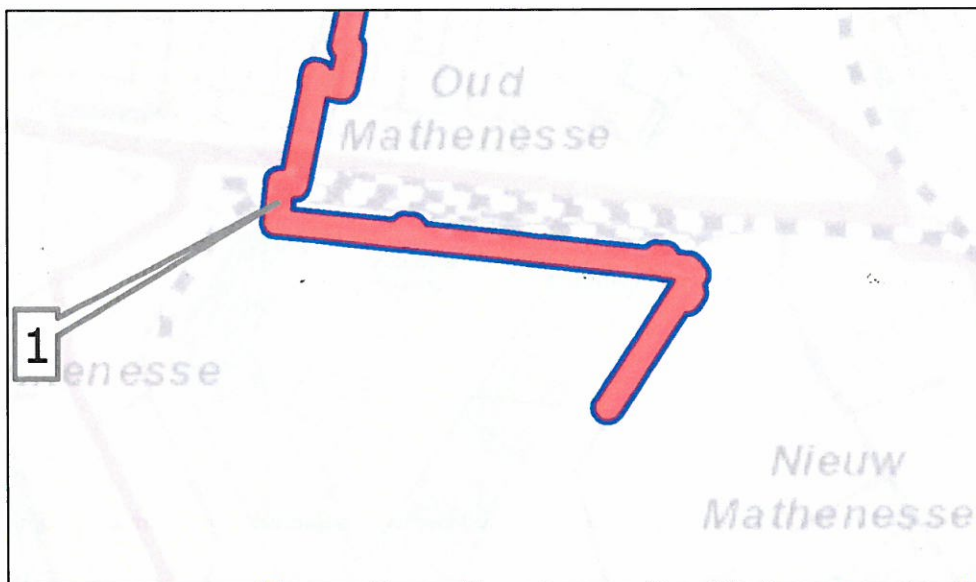
3.11. Niet Gesprongen Explosieven (NGE)

Gegevens over de mogelijke ligging van NGE worden door de dienst Gemeentewerken verzameld en geregistreerd, o.a. op de blindgangerkaart Rotterdam. Deze gegevens zijn passief openbaar, wat betekent dat ze wel mogen worden ingezien, maar niet mogen worden verspreid/gepubliceerd.

Ter plaatse van het geplande leidingtracé 'Leiding over Noord' te Rotterdam is een historisch vooronderzoek uitgevoerd naar mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven (T&A Survey, 2012). In dit onderzoek wordt het leidingtracé nabij de Merwehaven (zie figuur 20) aangewezen als verdacht op aanwezigheid van explosieven (afwerpmunitie). Voor aanvang van werkzaamheden wordt daarom geadviseerd de mogelijk nog aanwezige explosieven op te sporen tot de werkdiepte plus een veiligheidsmarge van 50 cm, met een maximale diepte tot waar afwerpmunitie kan doordringen.

(minimaal 3,5 meter beneden maaiveld en eventueel dieper tot de eerst dragende zandlaag met een drukweerstand van 10 MPa en een minimale dikte van 0.5 meter).

Aangrenzend aan de onderzoek locatie vindt de dijkverbetering plaats. Niet gesprongen explosieven vormen dus zeker een aandachtspunt. Het achterhalen van aantoonbare feiten over naoorlogse werkzaamheden in het projectgebied kan echter leiden tot een reductie van het verdachte gebied.



Figuur 20 Deel leidingtracé Leiding over Noord verdacht op aanwezigheid explosieven (T&A Survey, 2012)

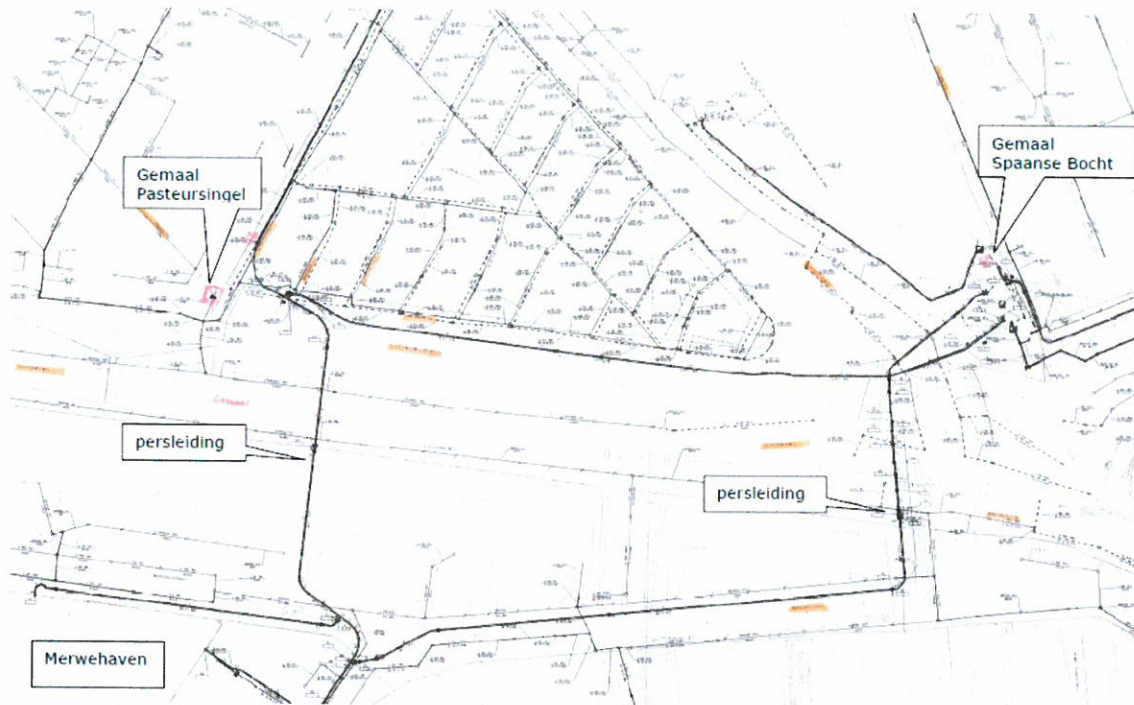
3.12. Kabels en Leidingen

In bijlage 2 zijn de resultaten van de Klic-melding opgenomen. Daarnaast zijn er in het vergunningenonderzoek enkele tekeningen gevonden met betrekking tot de aanleg van kabels en leidingen in het projectgebied (zie paragraaf 3.15).

In de Polder Oud-Mathenesse wordt de oppervlaktewaterbemaling verbeterd. Er zijn onder andere twee gemalen die hierbij een rol spelen, het gemaal Spaanse Bocht en het gemaal Pasteursingel. Voor de aanleg van het gemaal Spaanse Bocht wordt vooralsnog gebruik gemaakt van een bestaande persleiding. De locatie van deze persleiding valt net buiten het projectgebied (nabij de Tjalklaan). De bestaande persleiding die vooralsnog voor het gemaal Pasteursingel gebruikt wordt, is in Figuur 21 en in de Klic-melding terug vinden.

In het voorland worden verder nog leidingen van de stadverwarming aangelegd. Deze kruisen de dijk in het westen nabij dijkpaal S024. Delfland heeft hiervoor een vergunning afgegeven, omdat deze buiten de vigerende veiligheidszone is gepland. Het verdient de aanbeveling om deze veiligheidszone tegen het licht te houden om te zien of een dijkversterking deze niet overschrijdt zodat tijdig, lees voor aanleg van de stadsverwarming, actie kan worden ondernomen.

In de gemeente Rotterdam vindt de behandeling van vergunningaanvragen voor kabels en leidingen plaats bij het Leidingenbureau van Stadsbeheer. De beoordeling van vergunningaanvragen voor het havengebied wordt daarbij gedaan in overleg met het Havenbedrijf Rotterdam NV.



Figuur 21 Locatie bestaande persleiding ten behoeve van aanleg Gemaal Pasteursingel en Gemaal Spaanse Bocht (Delfland, 2013)

3.13. Flora en fauna

De flora en fauna inventarisatie is uitgevoerd middels het raadplegen van internetpagina's waar bestaande verspreidingsgegevens op te raadplegen zijn. Het betreft hier o.a. ravn.nl, zuidholland.vissenatlas.nl, zoogdieratlas.nl en waarneming.nl. De meeste gegevens, die via deze weg te raadplegen zijn, worden getoond per uurhok (5*5km) en niet als een puntlocatie. Hierdoor is het onbekend of de waarneming van toepassing is op het projectgebied zelf of op een locatie elders in het uurhok.

Bestaande gegevens

- Steenbreekvaren (tabel 2)
- Rugstreeppad (tabel 3)
- Algemene amfibieën (tabel 1, o.a. gewone pad, kleine watersalamander etc.)
- Kleine modderkruiper (tabel 2)
- Gewone dwergvleermuis (tabel 3)
- Laatvlieger (tabel 3)
- Meervleermuis (tabel 3)
- Rosse vleermuis (tabel 3)
- Ruige dwergvleermuis (tabel 3)
- Watervleermuis (tabel 3)

Van een beschermde plantensoort, amfibieën, vis en verschillende soorten vleermuizen worden bestaande verspreidingsgegevens in de directe omgeving van het projectgebied getoond.

Of deze beschermde soorten ook daadwerkelijk in het projectgebied voorkomen en wat de functie van het gebied voor deze soorten is, kan aan de hand van deze inventarisatie niet worden vastgesteld. Het is daarom aan te bevelen om een oriënterend veldonderzoek uit te voeren in hetzelfde jaargetij als de werkzaamheden gepland staan. De bevindingen worden in een quickscan rapportage opgenomen. Indien noodzakelijk kan daaruit geconcludeerd worden of aanvullend soortgericht onderzoek nodig is. Dit is mede afhankelijk van de uit te voeren werkzaamheden en de periode van het jaar waarin de werkzaamheden uitgevoerd worden.

Het projectgebied ligt niet in een Natura 2000-gebied of ander beschermd natuurgebied.

3.14. Planologie

De dijkstrekking tussen dijkpaal S024 en S033 valt binnen het bestemmingsplan Oud Mathenesse (Gemeente Rotterdam, 2008), zie figuur 21. De kruin en het buitentalud is hierin bestemd als 'verkeersweg'. Het binnen talud is bestemd als 'groen'. Een ruime zone van de bebouwing in het achterland tot aan de zuidelijke plangrens in het voorland van de dijk heeft de dubbelbestemming 'waterkering'. Ter hoogte van de Hogenbanweg en de Kotterstraat is een zone bestemd als 'leiding' voor de kruisende leidingen ter plaatse. Verder is het tracé van de dijk aangewezen als 'archeologisch waardevol gebied A' op de plankaart.

In het voorland, vanaf de buitenteen, is het bestemmingplan Merwe-vierhavens in voorbereiding (voorontwerp 2013). Op dit moment is daar de Bebouwingsverordening voor handels- en industrieterreinen uit 1936 vingerend. Hierin is slechts vastgelegd met welke functie gebouwen gesticht, veranderd of verwijderd mogen worden. Het bevat geen verdere planregels met beperkende voorwaarden.



Figuur 22 Uitsnede bestemmingsplan Oud Mathenesse

Ter plaatse van het archeologisch waardevol gebied mogen zonder aanlegvergunning geen graafwerkzaamheden uitgevoerd worden die dieper reiken dan 1,0 m boven NAP en die tevens een terreinoppervlak vanaf 100 m² beslaan.

Een aanlegvergunning geldt niet voor bedoelde activiteiten gericht op het normale onderhoud en beheer van de betreffende gronden en is tevens niet van toepassing op bestaande weg- en leidingcunetten. Een aanlegvergunning wordt verleend indien daardoor de aanwezige archeologische waarden van de gronden niet onevenredig worden of kunnen worden aangetast. Alvorens de aanlegvergunning te kunnen verlenen, dient de aanvrager van de aanlegvergunning aan burgemeester en wethouders hieromtrent een schriftelijk advies van de archeologisch deskundige te overleggen.

Aan een aanlegvergunning kunnen in ieder geval de volgende voorschriften worden verbonden:

- De verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor archeologische monumenten in de bodem kunnen worden behouden.
- De verplichting tot het doen van opgravingen.
- De verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door de archeologisch deskundige.

3.15. Vergunningen

In de archieven van Delfland en Schieland is gezocht naar vergunningen, die betrekking hebben op de verbeterlocaties van de Delflandsedijk. Voor de dijkstrekking tussen dijkpaal S024 en S033 zijn verschillende vergunningen gevonden, die betrekking hebben op het aanleggen van kabels en leidingen in of door de kering. In bijlage 12 is een overzicht opgenomen van de betreffende vergunningen. In het gebied rondom het Marconiplein zijn enkele vigerende watervergunningen bekend. Deze zijn opgevraagd en worden in de volgende fase nader worden beschouwd.

3.16. Ontwikkelingen

Ter hoogte van de Pasteursingel bevindt zich een gemaal dat overtollig polderwater via een persleiding door de Delflandsedijk (dijkpaal S032) op de Merwehaven loost. Delfland is bezig met de voorbereidingen om dit gemaal te vervangen. Vooralsnog blijkt hiervoor de huidige persleiding gebruikt te gaan worden. Nabij dijkpaal S024 is een nieuwe kruisende leiding voor de stadsverwarming gepland. Het is van belang de geplande dijkverbetering hiermee af te stemmen.

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk wordt een korte opsomming gegeven van de belangrijkste aandachtspunten en risico's voor het vervolg van het dijkverbeteringsproject.

4.1. Spuihaven

Het projectgebied tussen dijkpaal S000.85 en S001.35 ligt langs het uitwateringskanaal van het Schiegemeal. Deze watergang staat in open verbinding met de Nieuwe Maas en is in gebruik en bestemd als jachthaven. Het onderwatertalud valt buiten de zone Waterkering in het bestemmingsplan, waardoor mogelijk een uitgebreide planologische procedure doorlopen moet worden bij werkzaamheden ten behoeve van de dijkverbetering.

De (water)bodemkwaliteit is een aandachtspunt vanwege de historische achtergrond van het gebied (opgespoten met havenslib), maar hiervoor zijn verder geen concrete aanwijzingen gevonden in de vorm van eerder onderzoek. De juridische verantwoordelijkheden ten aanzien van het vigerende beheer en onderhoud van de Spuihaven zijn in deze studie niet vastgesteld en zullen nader beschouwd moeten worden, net als de stand van zaken omtrent niet gesprongen explosieven.

De aanwezigheid van beschermde flora en fauna dient ook nader onderzoek te worden door het uitvoeren van een oriënterend veldonderzoek in hetzelfde jaargetij als de werkzaamheden gepland staan.

4.2. Merwehaven

Het projectgebied tussen dijkpaal S024 en S033 bestaat voornamelijk uit het openbare gebied (rij- en trambanen, fietspaden en groenstroken) van de Schiedamseweg. Het voorland strekt zich uit over een voormalig rangeerterrein richting de Merwehaven. Op basis van uitgevoerde bodemonderzoeken is het voorland verdacht voor verontreinigen. Verder zijn enkele ontwikkelingen bekend, die van invloed kunnen zijn op de dijkverbetering. Delfland vervangt het gemaal aan de Pasteursingel en de bijbehorende persleiding, die de kering ter hoogte van dijkpaal S032 kruist. Voor het stadsverwarmingsproject "Leiding over Noord" van Eneco Warmte en Koude Rotterdam is een kruising met de kering ter hoogte van dijkpaal S024 gepland. Daarbij wijst vooronderzoek uit dat het leidingtracé ter plaatse van de Merwehaven als verdacht moet worden aangemerkt op de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven. Voor het aanliggende projectgebied is dit dus zeker een aandachtspunt. De aanwezigheid van beschermde flora en fauna dient nader onderzocht te worden door het uitvoeren van een oriënterend veldonderzoek in hetzelfde jaargetij als de werkzaamheden gepland staan.

5. LITERATUURLIJST

- Arnicon, maart 2005. Eindsituatie onderzoek ter plaatse van Marconistraat 37/39 en 41/43 te Rotterdam
- Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam (BOOR), mei 2005. Archeologische Waarden- en Beleidskaart Rotterdam
- Gemeente Rotterdam, 6 februari 1936. Bebouwingverordening voor handels- en industrieterreinen.
- Gemeente Schiedam, 19 februari 2008. Archeologische Waarden- en Beleidskaart Schiedam
- Gemeente Rotterdam, juli 2008. Bestemmingsplan Oud Mathenesse
- Gemeente Schiedam, 1 januari 2010. Nota Bodembeheer
- Gemeente Schiedam, 2 februari 2012. Bestemmingsplan Zuid
- Hoogheemraadschap van Delfland, 15 maart 2011. Legger Delflandsedijk, rivierdijk
- Hoogheemraadschap van Delfland, 8 oktober 2012. Legger Wateren 2011, gewijzigde versie 2012
- Hoogheemraadschap van Delfland, 23 mei 2013. Peilbesluiten Waterweg
- Ingenieursbureau Gemeente Rotterdam, 12 november 2007. Verkennend bodemonderzoek Spuileiding Oost-Abtspolder te Rotterdam
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 30 november 2012. Legger Rijkswaterstaatwerken
- T&A Survey, 31 augustus 2012. Historisch vooronderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven ter plaatse van gepland leidingtracé Leiding over Noord te Rotterdam
- Oranjewoud, 17 juli 2012. Historisch bodemonderzoek Leidingtracé Eneco Stadsverwarming, Leiding over Noord, AVR Rozenburg naar E.ON terrein in Rotterdam