Zuiderzeeland
WATERSCHAP

Peilbesluit stedelijk gebied gemeente Noordoostpolder

Zuiderzeeland
WATERSCHAP

Peilbesluit stedelijk gebied gemeente Noordoostpolder

(BESLUIT)

Lelystad, 25 mei 2004

De Algemene Vergadering van het Waterschap Zuiderzeeland gelezen het voorstel van het college van Dijkgraaf en Heemraden van 20 april, nr. 2004100188, en gelet op het bepaalde in artikel 16 van de Wet op de Waterhuishouding:

OVERWEGENDE DAT

- dit peilbesluit betrekking heeft op het stedelijk gebied binnen de gemeente Noordoostpolder;
- voor het gebied in de huidige situatie geen vigerend peilbesluit aanwezig is;
- het peilbesluit stedelijk gebied gemeente Noordoostpolder uitsluitend gestuwd gebied betreft met de hoofdfunctie stedelijk binnen de kernen Emmeloord, Marknesse, Espel en Tollebeek;
- het waterpeil afgestemd is op de bestemming en gebruik van de gronden en de daarmee samenhangende waterhuishoudkundige uitgangspunten voor een optimaal gebruik van deze gronden;
- het peilbesluit een vastlegging betreft van de actuele praktijkpeilen;
- er een afweging heeft plaatsgevonden tussen de verschillende belangen in het plangebied;
- er niet in alle peilvakken voldaan wordt aan de normen voor drooglegging van de wegen en bebouwing in het plangebied;
- er tot dusver geen klachten zijn in deze peilvakken met betrekking tot wateroverlast;
- nader onderzoek wordt uitgevoerd naar de ontwateringssituatie wanneer in de toekomst toch klachten mochten ontstaan;
- de waterafvoerende stuwen zodanig ontworpen zijn dat voldaan wordt aan de maximale afvoer van 1,5 l/s/ha;
- het peilbesluit ter inzage heeft gelegen van 19 februari tot en met 17 maart 2004, conform de Verordening Waterhuishouding van de provincie Flevoland en de Verordening inspraak en bekendmaking van het waterschap Zuiderzeeland;
- door personen en instanties geen zienswijzen zijn ingediend.

BESLUIT

VOOR DE GESTUWDE PEILVAKKEN IN HET STEDELIJK GEBIED VAN DE GEMEENTE NOORDOOSTPOLDER

- dat de streefpeilen in het stedelijk gebied van de gemeente Noordoostpolder, zoals aangegeven op de bij dit besluit horende tekening in de toelichting, worden vastgesteld op het peil aangegeven in onderstaande tabel:

Peilvak	Gebied (wijk)	streefpeil (m NAP)
	Emmeloord	
NOP1	De Erven	-5,20
NOP2	Espelervaer	-5,20
NOP3	Emmeloord West (zuidwest)	-5,20
NOP4	De Zuidert	-5,20
NOP5	Bedrijvenpark A6 (noord)	-5,50
NOP6	Bedrijvenpark A6 (zuid en zuidoost)	-5,30
	Marknesse	
NOP7	Marknesse-Zuid (west)	-3,80
	Overig	
NOP8	Espel	-5,50
NOP9	Tollebeek-West (fase 1-4)	-6,00

- dat het peil in de gestuwde gebieden kan worden beïnvloed door de waterstand in het bemalen gebied. Bij de berekening van het H.W.-normpeil is hiermee rekening gehouden;
- dat de gestelde streefpeilen onder invloed van meteorologische omstandigheden en onderhoudswerkzaamheden tijdelijk +0,20 m en –0,20 m kunnen afwijken;
- dat het peilbesluit kan worden aangehaald als peilbesluit ´stedelijk gebied gemeente Noordoostpolder´;
- dat het peilbesluit wordt geëvalueerd en herzien binnen maximaal 10 jaar, of wanneer er naar oordeel van het waterschap aanleiding bestaat tot het wijzigen van het streefpeil met 0,10 m of meer;
- dat het peilbesluit 8 dagen na publicatie in werking treedt.

Aldus besloten in de openbare vergadering van 25 mei 2004.

De Algemene Vergadering voornoemd,

De secretaris de dijkgraaf

Peilbesluit stedelijk gebied gemeente Noordoostpolder

Toelichting op het peilbesluit

Waterschap Zuiderzeeland
Postbus 229
8200 AE Lelystad

Lelystad, april 2004

Inhoudsopgave

1 INLEIDING 4

1.1 Algemeen 4

1.2 Procedure 4

1.3 Aanleiding peilbesluit 4

1.4 Onderzoek 5

1.5 Leeswijzer 5

2 WETTELIJK KADER EN BELEIDSKADERS 7

2.1 Wettelijk kader 7
2.1.1 Algemene wet bestuursrecht 7
2.1.2 Wet op de Waterhuishouding 7
2.1.3 De Waterschapswet 7
2.1.4 Verordening Waterhuishouding Flevoland 7
2.1.5 Reglement en Verordeningen Waterschap Zuiderzeeland 8

2.2 Beleidskaders 8
2.2.1 Landelijk beleid 8
2.2.2 Provinciaal beleid 9
2.2.3 Waterschapsbeleid 10
2.2.4 Gemeentelijk beleid 10

3 BESCHRIJVING STEDELIJKE WATEREN 11

3.1 Inleiding 11

3.2 Ligging en begrenzing peilgebied 11

3.3 Bodemopbouw en hoogteligging 12

3.4 Waterhuishoudkundige situatie 13
3.4.1 Grondwater 13
3.4.2 Waterbeheer en kunstwerken 13
3.4.3 Peilbeheer 15
3.4.4 Waterkwaliteit 15

3.5 Functie water en grondgebruik 16
3.5.1 Natuur 17
3.5.2 Stedelijk gebied 17
3.5.3 Archeologie en cultuurhistorie 18

3.6 Riolering, drainage en wegashoogtes 18

4 TOETSING STREEFPEILEN 20

4.1 Inleiding 20

4.2 Toetsingscriteria 20
4.2.1 Ontwatering en drooglegging 20
4.2.2 Drooglegging snormen per grondgebruik 21
4.2.3 Drainage- en rioleringsnormering 22

4.3 Toetsing 22
4.3.1 Drooglegging 22
4.3.2 Randvoorwaarden betreffende ontwatering en riolering 23

4.4 Conclusie 24

5 SAMENVATTING BEOORDELING WATERSYSTEEM 25

5.1 Werkwijze toetsing drooglegging en 25

5.2 Ontwerp uitgangspunten en randvoorwaarden 25

5.3 Peilbesluit 26

6 NOTA VAN COMMENTAAR 27

7 ACTIEPUNTENLIJST 28

8 BRONNEN 29

Bijlage 1: Procedure vaststelling peilbesluit

Bijlage 2: Peilenkaart

Bijlage 3: Bodemkaart

Bijlage 4: Kwelkaart

Bijlage 5: Grondgebruikkaart

Bijlage 6: Archeologische waardenkaart

Bijlage 7: Maaiveldhoogtekaart

Bijlage 8: Drooglegging skaart

Bijlage 9: Verklarende woordenlijst

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Het Waterschap heeft tot taak de vooraf vastgestelde oppervlaktewaterpeilen in haar beheersgebied zo goed mogelijk te handhaven. Dit is belangrijk, omdat de oppervlaktewaterpeilen samenhangen met grondwaterstanden en de grondwaterstand bepalend is voor het grondgebruik in een gebied. Het peil is tevens van invloed op de waterkwaliteit, het draagvermogen van wegen, de stabiliteit van dijken, de funderingen van gebouwen en de natuur- en landschapswaarden in een gebied.

Het handhaven van het oppervlaktewaterpeil is mogelijk door middel van peilbeheer. Het te hanteren peil in een gebied wordt formeel vastgelegd in een peilbesluit. Het peil is geen vast gegeven en kan mede door weersomstandigheden fluctueren rond het vastgestelde peil. Daarom is er in een peilbesluit sprake van een streefpeil.

In onderhavig rapport wordt een toelichting gegeven op het peilbesluit Stedelijke wateren gemeente Noordoostpolder.

1.2 Procedure

Dit peilbesluit is tot stand gekomen middels een openbare procedure met een wettelijke basis in de Wet op de Waterhuishouding, Algemene wet Bestuursrecht, Verordening inspraak en bekendmakingen en Verordening Waterhuishouding Flevoland en het reglement voor het Waterschap Zuiderzeeland. Via deze procedure zijn de streefpeilen vastgelegd. Middels het peilbesluit wordt de belanghebbenden in het gebied duidelijkheid en rechtszekerheid geboden ten aanzien van de te hanteren streefpeilen. Van het waterschap kan en mag niet verwacht worden dat het altijd en onder alle omstandigheden kan slagen in de vastgestelde peilen te handhaven. Het waterschap heeft op basis van het peilbesluit wel de inspanningsverplichting de vastgestelde peilen zo goed mogelijk te handhaven. In het peilbesluit zijn de streefpeilen vastgelegd. In de toelichting op het peilbesluit wordt aangegeven met welke belangen rekening is gehouden en hoe deze belangen in geval van tegenstrijdigheid zijn afgewogen.

De procedure voor het voorbereiden en vaststellen van een peilbesluit is landelijk bepaald in de Wet op de Waterhuishouding en provinciaal vastgelegd in de Verordening Waterhuishouding Flevoland. Een samenvatting hiervan is te vinden in bijlage 1 in de vorm van een proceduretabel.

1.3 Aanleiding peilbesluit

De aanleiding voor het opstellen van het peilbesluit “Stedelijke gebied gemeente Noordoostpolder” is tweeledig:

- Het ontbreken van een vigerend peilbesluit
- Formaliseren van de actuele waterpeilen

In onderhavig peilbesluit worden de peilen in de gestuwde peilvakken van het stedelijk gebied binnen de gemeente Noordoostpolder vastgelegd. Het betreft de stedelijke gebieden in Emmeloord, Marknesse, Espel en Tollebeek. Het gebieds-

deel van de Noordoostpolder op polderpeil maakt geen onderdeel uit dit peilbesluit, maar is onderdeel van het in procedure zijnde peilbesluit Hoge en Lage Afdeling Noordoostpolder.

1.4 Onderzoek

De volgende onderzoeken en rapporten worden aangehaald als onderbouwing voor het opstellen van het peilbesluit:

- Cultuurtechnische vereniging, 1988, Cultuurtechnische Vademecum, Utrecht;
- ROB, 1997, Archeologische Monumentenkaart en catalogus, Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort;
- Oranjewoud, Tollebeek Fase 3 en 4, Rioleringsplan, februari 2002;
- Oranjewoud, Waterhuishouding Tollebeek West, januari 2002;
- Waterloopkundig Laboratorium, Doorstroming van de open waterpartijen van de nieuw aan te leggen woonwijk De Erven te Emmeloord, mei 1997;
- Waterschap Zuiderzeeland, 2000, Ontwerp-peilbesluit, Cluster Hoge en Lage Afdeling Regio Noord (Noordoostpolder), Lelystad;
- Waterschap Zuiderzeeland, 2001, Achtergronddocument toetsing peil(wijzigings)besluit Waterschap Zuiderzeeland;
- Waterschap Zuiderzeeland, 2002, Waterbeheersplan 2002-2005, Water in beweging, Lelystad;
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Vierde Nota Waterhuishouding, Regeringsbeslissing;
- Provincie Flevoland, 2000, Omgevingsplan Flevoland.

1.5 Leeswijzer

Het peilbesluit is opgebouwd uit de volgende onderdelen:

1. Het peilbesluit;
2. De toelichting op het peilbesluit;
3. De nota van commentaar;
4. De actiepuntenlijst.

1) Het peilbesluit is opgebouwd uit:

a) *De overwegingen*:
De overwegingen van de Algemene Vergadering om tot het besluit te komen om in te stemmen met het voorliggende peilbesluit. Daarnaast zijn een aantal bepalingen opgenomen over de geldigheidsduur van het peilbesluit.
b) Het besluit:
In het peilbesluit wordt formeel middels een openbare inspraak procedure vastgelegd welk streefpeil, gedurende bepaalde periode(n) wordt (worden) nagestreefd.
c) Kaart met peilgebieden

2) De toelichting op het peilbesluit:

Dit rapport vormt de toelichting op het peilbesluit. De toelichting geeft een beschrijving van de aanleiding, het onderzoek, de belangenafweging en de relevante technische informatie over het peilbeheer. De toelichting is opgebouwd uit de volgende onderdelen:

- relevant beleid;
- gebiedsbeschrijving;
- toetsing aan de drooglegginsnorm;
- conclusie.

Het toegevoegde kaartmateriaal dient als onderbouwing en verduidelijking van de tekst.

3) De nota van commentaar:

De nota van commentaar bestaat uit twee delen te weten: d*e Reactienota en de Nota van Antwoord*. In de Reactienota zijn de reacties opgenomen, zoals die kenbaar zijn gemaakt door derden tijdens de inspraakprocedure. In de nota van Antwoord is de zienswijze en het standpunt van het Waterschap Zuiderzeeland op deze reacties weergegeven en de wijze waarop hiermee is omgegaan.

4) De actiepuntenlijst

De actiepuntenlijst geeft een opsomming van eventuele acties ten gevolge van geconstateerde knelpunten uit de toetsing en gedane toezeggingen in de reactie-nota. De acties worden zo mogelijk in de tijd weggezet, eventueel aangevuld met de actoren die hierbij worden betrokken. Het kan daarbij zijn dat als resultaat van de toetsing, de toezegging gedaan wordt dat voor een bepaald gebied op een later tijdstip een peilwijzigingsbesluit zal worden opgemaakt of dat er maatregelen getroffen worden om het vastgestelde peilbesluit te kunnen handhaven.

2 Wettelijk kader en beleidskaders

In dit hoofdstuk worden het wettelijke kader en de relevante beleidsplannen van de diverse overheden toegelicht, in zoverre die van toepassing zijn op het peilbeheer en het peilbesluit.

2.1 Wettelijk kader

2.1.1 Algemene wet bestuursrecht

Uit de Algemene wet bestuursrecht (Awb) volgt een aantal voorschriften, waaraan een peilbesluit moet voldoen:

- Afd. 3.7: omschrijft het motiveringsbeginsel, hetgeen inhoudt dat een beschikking dient te berusten op een deugdelijke en voor ieder kenbare motivering.
- Afd. 3.4, art. 3.11: het ontwerp-peilbesluit en de daarop betrekking hebbende stukken liggen tenminste vier weken ter inzage.
- Afd. 3.4, art. 3.12: voorafgaand aan de ter-inzage-legging wordt een kennisgeving geplaatst in één of meer dag- of nieuwsbladen. Daarin wordt de zakelijke inhoud van het ontwerp-peilbesluit vermeld. In de kennisgeving wordt ook vermeld waar en wanneer stukken ter inzage liggen en wie in de gelegenheid gesteld wordt zijn of haar zienswijze kenbaar te maken.
- Afd. 3.4, art. 3.13: belanghebbenden kunnen hun zienswijze mondeling of schriftelijk naar voren brengen. Van hetgeen mondeling (hoorzitting) naar voren wordt gebracht, wordt een verslag gemaakt.

2.1.2 Wet op de Waterhuishouding

Artikel 16, lid 3, van de Wet op de Waterhuishouding (WWH) geeft aan dat bij provinciale verordening nadere regels worden gesteld voor het opstellen van peilbesluiten. Het artikel 16, lid 1, houdt in dat een waterkwantiteitsbeheerder in daartoe aan te wijzen gevallen verplicht is met betrekking tot oppervlaktewateren onder zijn beheer één of meer peilbesluiten vast te stellen.

2.1.3 De Waterschapswet

Ten aanzien van de goedkeuring door Gedeputeerde Staten luidt art. 149 van de Waterschapswet:

‘De goedkeuring kan slechts worden onthouden wegens strijd met het recht of het algemeen belang. Hun besluit is met redenen omkleed.’

2.1.4 Verordening Waterhuishouding Flevoland

Met de inwerkingtreding van de ‘Verordening waterhuishouding Flevoland’ is op 1 mei 1995 de verplichting tot het opstellen van peilbesluiten van kracht geworden. In de Verordening Waterhuishouding is nader aangegeven welke voorwaarden er voor peilbesluiten gelden ten aanzien van de voorbereiding, vaststelling, goedkeuring, herziening, wijziging en rapportage.

Art. 4.4. van deze verordening bepaalt verder dat het dagelijks bestuur (DB) van het waterschap bij de voorbereiding van het besluit de meest belanghebbende

overheden en instanties betrekt, in ieder geval de betrokken gemeenten (en aangrenzende en overlappende waterschappen).

Art. 4.5 bepaalt dat op de voorbereiding van een peilbesluit de in afd. 3.4 van de Awb geregelde procedure van toepassing is.

2.1.5 Reglement en Verordeningen Waterschap Zuiderzeeland
Peilbesluiten worden na de openbare procedure vastgesteld door de Algemene Vergadering. Uit artikel 29 van het Reglement voor het Waterschap Zuiderzeeland volgt het goedkeuringsvereiste door Gedeputeerde Staten van peilbesluiten.

Reglement voor het Waterschap Zuiderzeeland (Hoofdstuk IV)
In artikel 29 is geregeld dat peilbesluiten vastgesteld door de Algemene Vergadering (AV) ter goedkeuring worden voorgelegd aan Gedeputeerde Staten van de Provincie Flevoland.

Verordening inspraak en bekendmakingen van het Waterschap Zuiderzeeland
Deze verordening breidt de inspraak uit in vergelijking met hetgeen in de Verordening Waterhuishouding Flevoland en afdeling 3.4 van de algemene wet bestuursrecht is geregeld, door aan te geven waar stukken ter inzage moeten worden gelegd.

Besluit Milieueffectrapportage
De vaststelling van een peilbesluit kan m.e.r.-plichtig zijn. In categorie 27.3 van onderdeel C van de bijlage bij het Besluit Milieueffectrapportage is een structurele verlaging van het peil van een oppervlaktewater m.e.r.-plichtig gesteld voor de gevallen waarin:

De verlaging 16 cm of meer bedraagt en plaatsvindt in een gevoelig gebied of een weidevogelgebied en betrekking heeft op een oppervlakte van 200 hectare of meer. De begrippen ‘gevoelig gebied’ en ‘weidevogelgebied’ zijn gedefinieerd in onderdeel A van genoemde bijlage. Als het waterschap een peilbesluit wil vaststellen dat aan al deze drie voorwaarden voldoet, dan dient de wettelijke m.e.r.-procedure te worden doorlopen voordat het peilbesluit kan worden vastgesteld.

2.2 Beleidskaders
In deze paragraaf wordt in het kort het landelijk, het provinciaal, het waterschaps- en het gemeentelijk beleid voor water, milieu en ruimtelijke ordening beschreven voor zover relevant voor het vaststellen van dit peilbesluit.

2.2.1 Landelijk beleid

Vierde nota waterhuishouding
De vierde nota waterhuishouding (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1998) beschrijft het landelijk beleid inzake het waterbeheer. De watersysteembenadering en integraal waterbeheer staan in deze nota centraal. Bij de integrale benadering van watersystemen dient rekening te worden gehouden met de samenhang tussen kwantiteit en kwaliteit, tussen oppervlaktewater en grondwater en de samenhang tussen het water, de oever, de bodem en de flora en fauna.

De sterke interactie tussen land en water is van grote invloed op het waterbeheer. Landgebruik en waterbeheer kunnen dan ook niet los van elkaar worden gezien. Problemen tussen de verschillende vormen van grondgebruik met elk hun eigen eisen aan het peilbeheer, kunnen worden voorkomen wanneer duidelijk is op welke functie het peilbeheer moet worden afgestemd. Het is een taak van de provincies om de gewenste grondwatersituatie vast te leggen, gekoppeld aan de toegekende gebruiksfuncties.

In dit verband is in de Vierde Nota het begrip Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regiem (GGOR) geïntroduceerd. Het vastleggen van een functiespecifiek regiem speelt een belangrijke rol bij het aanbrengen van samenhang in functies voor zowel ruimtelijke ordening als water. Het GGOR is de basis voor een verantwoordelijke inrichting en duurzaam gebruik van de watersystemen, en voor het doelbewust inzetten van herstel- en inrichtingsmaatregelen. Bij het vaststellen van het GGOR wordt per functie bepaald wat het ideale grond- en oppervlaktewaterregiem is.

2.2.2 Provinciaal beleid

Omgevingsplan Flevoland
In het Omgevingsplan Flevoland, vastgesteld op 2 november 2000, dat het Streekplan, het Milieubeleidsplan en het Waterhuishoudingsplan vervangt, zijn de concrete beleidslijnen tot 2005 opgenomen met een doorkijk naar de middellange termijn tot 2015. Verder is het ontwikkelingsperspectief met een richtinggevend karakter tot 2030 aangegeven.

In het Omgevingsplan wordt in Emmeloord ten westen van Emmeloord-West nieuw te ontwikkelen stedelijk gebied gesitueerd. Verder wordt ten noorden van wijk De Erven een stedelijke ontwikkeling beoogd. Ook zijn bestaande bedrijventerreinen uitgebreid, bedrijventerrein A6 en worden in de toekomst het bedrijventerrein De Munt uitgebreid.

De aan de oppervlaktewateren toegekende functies komen zo goed als mogelijk overeen met de bestemmingen, zoals vastgelegd in het Omgevingsplan, het Waterbeheersplan van het waterschap en het gemeentelijk bestemmingsplan.

Voor wat betreft de waterkwaliteit wordt het maximaal toelaatbaar risico (MTR; Vierde Nota Waterhuishouding) door de provincie als noodzakelijk geacht voor alle wateren in het betreffende gebied.

Ten aanzien van peilbeheer zijn een aantal uitgangspunten opgenomen, die ook relevant zijn voor het peilbeheer:

- De provincie hanteert binnen haar streven naar een duurzame ontwikkeling en in lijn met het landelijke beleid een aantal hoofdlijnen, zoals zorgvuldig en doelmatig omgaan met voorraden en brongerichte maatregelen boven effectgerichte maatregelen.
- Zorgvuldig omgaan met watervoorraden uitgaande van de voorkeursvolgorde: voorkom verspilling, benut het beschikbare water optimaal, maak alleen onder strikte voorwaarden gebruik van buitendijks water.
- In delen van Flevoland blijft inlaat van buitendijks water voor de landbouw een onmisbare bron van kwalitatief goed water. Er mag alleen buitendijks water van een betere kwaliteit worden ingelaten als dat binnendijks niet aanwezig is.
- Integraal waterbeheer, hierbij uitgaand van de zorg voor de watersystemen waarbij nadrukkelijk rekening gehouden wordt met de relaties tussen kwantiteits- en kwaliteitsaspecten van oppervlaktewater en grondwater met aangrenzende beleidsterreinen, zoals ruimtelijke ordening, milieubeleid en de bestuurlijke organisatie van het waterbeheer.
- Peilbeheer en GGOR zijn in alle watersystemen belangrijke factoren. Zo heeft het peilbeheer invloed op de kweldruk en daarmee op de waterkwaliteit van de sloten en plassen. Peilbeheer is ook een belangrijke factor in processen als bodemdaling. Zowel in stedelijk gebied, in natuur en recreatieterreinen als ook in het landelijk gebied dient het peilbeheer daarom afgestemd te zijn op de functies en waarden van het gebied en dient te worden vastgesteld na zorgvuldige weging van alle bij het peilbeheer betrokken belangen.
- De provincie streeft ernaar om het GGOR op te stellen per functie en per watersysteem. De implementatie vindt daarbij bij voorkeur verfijnd en op klei-

nere schaal plaats door het waterschap en de gemeenten via respectievelijk het peilbesluit en de bestemmingsplannen.

- Veiligheid: bij de inpoldering is er over het algemeen te weinig grondoppervlakte voor waterlopen gepland (1%). Extreme weers- en afvoeromstandigheden kunnen leiden tot ernstige problemen, met name in de lager gelegen gebieden in Flevoland. Het is daarom nodig dat het waterbeheerssysteem verbeterd wordt. In gebieden die gevoelig zijn voor maaiveldaling zijn maatregelen nodig zoals aangepast peilbeheer, bescherming van kwetsbare functies of aanpassing van functies.

2.2.3 Waterschapsbeleid

Waterbeheersplan Waterschap Zuiderzeeland
In het Waterbeheersplan waterschap Zuiderzeeland 2002 – 2005, “Water in Beweging”, wordt ingezet op meer bezinning op de mogelijkheden voor verder optimalisatie van de samenhang tussen het waterkwantiteitsbeheer (oppervlaktewater en grondwater) en de toegekende functies in het gebied. Hiervoor dient te worden aangesloten op gebiedsprocessen en peilbesluiten. In toenemende mate dient hierbij het grondwaterbeheer te worden betrokken (GGOR) om de hydrologische omstandigheden voor functies te optimaliseren. In de planperiode zal een volledige dekking van het beheersgebied met peilbesluiten worden verkregen.

Het waterschap wil in de stedelijke omgeving een bijdrage leveren aan een duurzaam watersysteem. De diversiteit en de aard van de stedelijke omgeving geven veel knelpunten in het waterbeheer, maar ook veel kansen en een scala aan mogelijke oplossingen. Een belangrijke ontwikkeling is het opstellen van stedelijke waterplannen. Daarnaast gaat het waterschap overleg voeren met de gemeentes over gezamenlijke uitvoering of overname van de onderhouds- en beheersactiviteiten.

2.2.4 Gemeentelijk beleid

Bestemmingsplannen
In peilbesluiten dient rekening te worden gehouden met de bestemmingen, c.q. gebruiksfuncties, zoals deze zijn vastgesteld in de vigerende bestemmingsplannen van het stedelijke gebied van de gemeente Noordoostpolder.

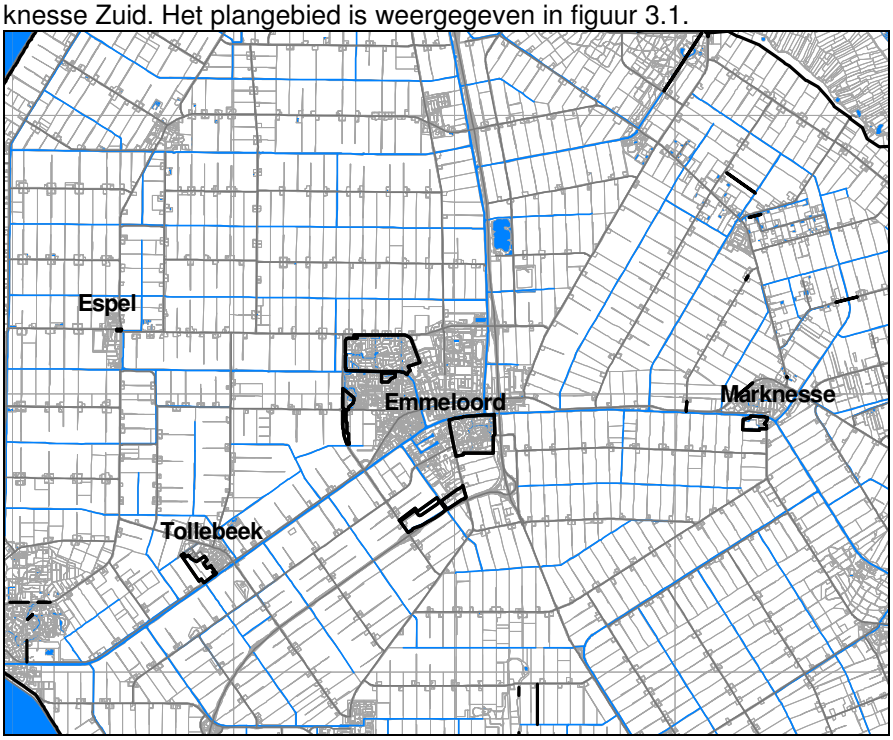
3 Beschrijving stedelijke wateren

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van de huidige situatie van de waterhuishouding van de stedelijke gebieden van de gemeente Noordoostpolder. Onder het waterhuishoudkundig systeem wordt verstaan: grondwater, oppervlaktewater, ontwatering, riolering en hoogteligging. Gegevens hiervan worden gebruikt voor het vastleggen van de actuele situatie en de toetsing van de streefpeilen.

3.2 Ligging en begrenzing peilgebied

Het peilgebied (bijlage 2) bestaat uit een aantal wijken in Emmeloord, Marknesse, Espel en Tollebeek. In Emmeloord betreft het de wijken de Erven, Espelervaer, De Zuidert en Bedrijvenpark A6. In Marknesse betreft het de wijk Marknesse Zuid. Het plangebied is weergegeven in figuur 3.1.



Figuur 3.1 Plangebied peilbesluit Noordoostpolder

Bij gemeente Noordoostpolder behoort nog een aantal stedelijke gebieden, namelijk: Rutten, Creil, Bant, Luttelgeest, Kraggenburg, Ens en Nagele. Het oppervlaktewater in deze gebieden staat op polderpeil en valt daarom onder het peilbesluit landelijk gebied Hoge en Lage Afdeling Noordoostpolder.

Het peilgebied Noordoostpolder bestaat uit een aantal peilvakken. In tabel 3.1 is een overzicht van de peilvakken weergegeven met de peilvakcode en wijknaam die in deze rapportage worden behandeld.

Tabel 3.1: peilvakcode en naamgeving en soort peilbesluit

Peilvak nummer	Gebied (wijk)
	Emmeloord
NOP1	De Erven
NOP2	Espelervaer
NOP3	Emmeloord West (zuidwest)
NOP4	De Zuidert
NOP5	Bedrijvenpark A6 (noord)
NOP6	Bedrijvenpark A6 (zuid en zuidoost)
	Marknesse
NOP7	Marknesse-Zuid (west)
	Espel en Tollebeek
NOP8	Espel
NOP9	Tollebeek-West (fase 1 t/m 4)

3.3 Bodemopbouw en hoogteligging

Bodemopbouw
De bodemkaart voor de peilvakken en de directe omgeving is weergegeven in bijlage 3. De bodem van de polder bestaat voornamelijk uit zeekleigronden. Deze kalkrijke poldervaaggronden bestaan hoofdzakelijk uit zware en lichte zavel. Aangenomen is dat het profiel doorloopt tot aan het Pleistocene zand, omdat deze zavelpakketten zijn afgezet tijdens overstromingen waarbij het veen grotendeels is weggeslagen. Rond Emmeloord en Marknesse (in alle peilvakken) bestaat de bodem uit zware zavel en lichte klei. In Tollebeek-West is lichte zavel aanwezig en in Espel bestaat de bodem uit kleiig zand. (Waterschap Zuiderzeeland, 2000; Waterschap Zuiderzeeland, 2002)

Hoogteligging
De hoogteligging is geïnventariseerd op basis van puthoogtes uit het gebied omdat de gegevens van de AHN voor stedelijk gebied relatief onbetrouwbaar zijn door de aanwezigheid van bebouwing en bomen. De puthoogtes zijn representatief voor de wegashoogtes. Een overzicht van de puthoogtes is weergegeven in tabel 3.4. De geïnventariseerde gegevens zijn de ontwerphoogtes. Aangenomen wordt dat het vloerpeil van bebouwing circa 0,20 a 0,30m boven de wegashoogte liggen.

Hoewel de AHN (Algemene Hoogtekaart Nederland, 1998) niet erg nauwkeurig is voor stedelijk gebied geeft de kaart wel inzicht in de ruimtelijke variatie van de maaiveldhoogte. De kaart is daarom ter illustratie opgenomen in bijlage 7. In Emmeloord verloopt het maaiveld van circa NAP –3,65 m tot NAP –4,00 m. Marknesse-zuid is hoger gelegen op circa NAP –2,50 tot NAP -2,80 m. De maaiveldhoogte in Espel bedraagt circa NAP –3,90 m en in Tollebeek-West circa NAP –4,50 m.

Verwachte maaiveldaling
In de Noordoostpolder wordt plaatselijk nog een maaiveldaling van maximaal enkele decimeters verwacht in de periode tot 2050. In het overgrote deel van de polder zal dit veel minder zijn. Vooral in de gebieden met een zandige bodem wordt bijna geen maaiveldaling meer verwacht. In alle peilvakken in Emmeloord en Marknesse wordt tot 2050 een maaiveldaling van 0,1 tot 0,2 m verwacht. In alle peilvakken van Tollebeek is de verwachte maaiveldaling in de periode tot 2050 0,5-0,6 m. In Espel zal waarschijnlijk een maaiveldaling van 0-0,1 m plaatsvinden. Door de optredende bodemdaling zal de peilstelling van het oppervlaktewater in de toekomst wellicht ter discussie worden gesteld (Waterschap Zuiderzeeland 2002).

3.4 Waterhuishoudkundige situatie

3.4.1 Grondwater

Geohydrologische opbouw
In vrijwel de hele Noordoostpolder wordt aan maaiveld de Holocene deklaag van de Westlandformatie aangetroffen. Enkele kleine gebied vormen hierop een uitzondering, waaronder een deel van Urk, waar keileem dagzoomt. In het zuidwestelijk deel van de polder wordt de deklaag aan de onderzijde begrensd door basisveen, waardoor de weerstand van de deklaag daar relatief hoog is. In Emmeloord, Marknesse en Espel ontbreekt dit basisveen en is de weerstand van de deklaag 500 a 1000 dagen. In Tollebeek is wel basisveen aanwezig en bedraagt de weerstand van de deklaag circa 3.500 dagen. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket van de formaties Kreftenheye, Twente en Eem. Deze wordt ten noorden van de lijn Urk-Kraggenburg aan de onderzijde begrensd door de eerste scheidende laag, bestaande uit klei- en leemafzettingen van de formatie van Eem. Het doorlaatvermogen bedraagt hier ca. 200 m2/d. Het tweede watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door de slecht doorlatende basis en heeft een doorlaatvermogen van 6.500 a 9.500 m2/d. Ten zuiden van de lijn Urk-Kraggenburg ontbreekt de eerste scheidende laag. Het doorlaatvermogen van het watervoerend pakket bedraagt hier ca. 6.000 a 9.000 m2/d.

Grondwaterstand en kwel
Er zijn geen grondwatergegevens bekend van de stedelijke gebieden die in dit peilbesluit worden genoemd. Een groot gedeelte van de Noordoostpolder is kwelgebied. In het centrale gedeelte, waaronder alle peilvakken van Emmeloord, treedt echter geen kwel op (Waterschap Zuiderzeeland, 2002; kwelkaart 1954).

In Marknesse treedt 0,1 tot 0,6 mm kwel per dag op in peilvak NOP7 (Waterschap Zuiderzeeland, 2002). In peilvak NOP9 in Tollebeek-West treedt een zwakke kwel op van circa 0,1 tot 0,5 mm per dag. In Espel (NOP8) treedt een matige kwel op van 0,5 tot 1 mm per dag. (Waterschap Zuiderzeeland, 2002). Voor de duidelijkheid is de kwelkaart opgenomen in bijlage 4.

3.4.2 Waterbeheer en kunstwerken

Waterbeheer
De tochten in de Noordoostpolder wateren via zijvaarten, of direct, af op de drie hoofdvaarten; de Lemster-, Urker- en Zwolsevaart.
Emmeloord watert via zijvaarten of rechtstreeks af op de Urker- en Lemstervaart. Deze vaarten wateren af op het IJsselmeer via de gemalen Vissering (Urk) en Buma (Lemmer). Marknesse watert af op de Zwolsevaart. De genoemde vaarten en zijvaarten behoren niet tot de peilbesluitgebieden.

<u>Emmeloord</u>
Emmeloord ligt in de Lage Afdeling van de Noordoostpolder. In de Lage Afdeling wordt een streefpeil gehandhaafd van NAP -5,70 m. In Emmeloord is een aantal peilvakken met een stuwpeil aanwezig. Het stuwpeil is hoger dan het aangrenzende polderpeil.

Van de gestuwde peilvakken wordt hieronder kort weergegeven hoe het watersysteem werkt. Voor de ligging van de peilvakken en belangrijke peilregulerende kunstwerken wordt verwezen naar de 'Peilenkaart' (bijlage 2).

De Erven (NOP1) kan bij watertekort of een slechte waterkwaliteit worden doorspoeld met water uit de Espelervaart, een zijvaart van de Urkervaart. Er wordt water ingelaten vanaf de Espelervaart middels 2 inlaten (pompvoorzieningen) en er wordt water uitgelaten op de Espelervaart middels twee stuwen.

Vanuit de Espelervaart wordt water aangevoerd naar Espelervaer (NOP2) middels een opvoergemaal. Het water wordt tevens afgevoerd naar de Espelervaart middels een stuw.

De Zuidert (NOP4) ontvangt water van de Urkervaart. Op deze vaart watert De Zuidert af middels een stuw. Bedrijvenpark A6 bestaat uit een tweetal peilvakken. Het bedrijvenpark A6 wordt doorsneden door de Zuidervaart. Het watersysteem van het bedrijventerrein zuid en zuidoost (NOP6: NAP –5,30 m) wordt met elkaar verbonden middels een sifon (onder de Zuidervaart). Het watersysteem van het bedrijvenpark watert af op de Zuidervaart. Een opvoergemaal verzorgt de wateraanvoer ten tijde van watertekort in het watersysteem van het bedrijventerrein (NOP5 en 6). Het aanvoerwater is afkomstig uit de Zuidervaart.

Marknesse
Marknesse wordt doorsneden door twee vaarten, namelijk de Zwolsevaart en de Marknesservaart. De Marknesservaart behoort tot de Hoge Afdeling en Tussenafdeling van de Noordoostpolder. De Zwolsevaart behoort tot de Hoge, Lage en Tussenafdeling. Het peilverschil tussen de afdelingen wordt opgevangen door sluizen en stuwen.

In Marknesse is één peilvak dat worden gestuwd, namelijk NOP7. Het water wordt via Marknesse Zuidoost ingelaten middels een aanvoersloot en een opvoergemaal. Het water wordt middels een stuw afgelaten op de Zwolsevaart.

Espel
Het grootste gedeelte van Espel maakt onderdeel uit van de Lage Afdeling. In Espel ligt echter een waterpartij (NOP8) waarvan het waterpeil hoger is. Deze waterpartij watert af op de Espelerdwarstocht.

Tollebeek-West
Ten westen van Tollebeek is recentelijk de woonwijk Tollebeek-West (fase 1 t/m 4 gerealiseerd). Hierbij is het streefpeil verhoogd van NAP –6,20 m naar NAP –6,00 m. Hierdoor wordt de kwel, die een negatieve invloed heeft op de oppervlaktewaterkwaliteit, onderdrukt. Er wordt geen water aangevoerd naar het peilvak NOP9 vanwege de slechte waterkwaliteit in de Urkervaart. Wanneer blijkt dat het opzetten van het peil onvoldoende resultaat biedt ter verbetering van de waterkwaliteit kan worden overwogen om stroming in het oppervlaktewater te creëren middel het gebruik van een circulatiepomp. De waterafvoer vindt plaats naar de Vormtdwars-d-tocht. Het overtollige water wordt afgevoerd via een debiet gelimiteerde stuw in de watergang langs de westzijde van peilvak NOP9 naar de Vormtdwars d-tocht.

Het watersysteem is ontworpen met een maximale tijdelijke peilstijging van 0,30 m na een neerslaggebeurtenis met een herhalingstijd van eens in de 10 jaar. De profilering van de watergangen is zodanig dat extra waterberging wordt gerealiseerd door het lokaal verlaagd aanleggen van aangrenzende gronden (parken, etc.). Hierdoor kan tijdelijk water worden geborgen ten tijde van zeer extreme neerslaggebeurtenissen.

Overige stedelijke gebieden
De dorpen Creil, Bant, Rutten, Nagele en Luttelgeest behoren tot de Lage Afdeling met een streefpeil van NAP –5,70 m. De dorpen Ens en Kraggenburg behoren tot de Hoge Afdeling met een streefpeil van NAP -4,50 m.

Kunstwerken

Emmeloord
De gestuwde peilvakken in Emmeloord worden gescheiden door stuwen of stuwende duikers. De meeste stuwen hebben een vaste kruinhoogte en hebben de mogelijkheid om het waterpeil in de zomer te verhogen met behulp van schotbalken. Enkele stuwen hebben een stuwkruin die traploos variabel is. De gestuwde gebieden staan niet rechtstreeks onder invloed van de hoofdbemaling. De stuwen zijn in het verleden gedimensioneerd op een maximale afvoer van 1,5 l/s/ha.

De aanvoer van water naar de gestuwde gebieden ten behoeve van doorspoeling of het aanvullen van het watertekort, vindt plaats middels pompen uit de Espelervaart en Urkervaart.

Marknesse
In NOP7 zijn een pomp en een stuw aanwezig. De stuw watert af op de Lage Afdeling van de Noordoostpolder. De pompvoorziening zorgt voor watervoorziening via een persleiding uit de Tussenafdeling. De pompvoorziening is circa 100 m ten westen van de peilscheiding met de Tussenafdeling gesitueerd (zie bijlage 2).

Overige gebieden
In Tollebeek-West is een debiet gelimiteerde stuw met en maximale capaciteit van 1,5 l/s/ha aanwezig om overtollig water af te laten. In Espel is een stuwende duiker aanwezig om een overschot aan water af te voeren.

3.4.3 Peilbeheer
In Emmeloord en Marknesse zijn verschillende peilvakken aanwezig met verschillende peilen (tabel 3.2). Deze peilen worden beheerst door kleine stuw- en pompvoorzieningen. De stuwen zijn zodanig ontworpen dat wordt voldaan aan de maximale afvoer van 1,5 l/s/ha.

De oppervlaktewaterpeilen en de bijbehorende drooglegging zijn over het algemeen afgestemd op de plaatselijke situatie en het grondgebruik. Ten gevolge van weersomstandigheden kan in de huidige situatie het waterpeil tijdelijk fluctueren tussen 0,20 m boven en 0,20 m onder het praktijkpeil. De locatie van de peilvakken is weergegeven op de kaart in bijlage 2.

Tabel 3.2: actuele praktijkpeilen

Peilvak	Gebied (wijk)	praktijkpeil (NAP m)
	Emmeloord	
NOP1	De Erven	-5,20
NOP2	Espelervaer	-5,20
NOP3	Emmeloord West (zuidwest)	-5,20
NOP4	De Zuidert	-5,20
NOP5	Bedrijvenpark A6 (noord)	-5,50
NOP6	Bedrijvenpark A6 (zuid en zuidoost)	-5,30
	Marknesse	
NOP7	Marknesse-Zuid (west)	-3,80
	Overig	
NOP8	Espel	-5,50
NOP9	Tollebeek-West (fase 1 en 2)	-6,00

3.4.4 Waterkwaliteit
Het oppervlaktewater in de Noordoostpolder is grotendeels afhankelijk van de kwaliteit van het grondwater indien er kwel optreedt. Hieronder is een korte kenschets van de waterkwaliteit weergegeven.

Emmeloord
De vaarten in Emmeloord worden gekenmerkt door een slechte waterkwaliteit. Het gaat onder andere om ijzer, fosfaat en ammonium en een relatief laag zuurstofgehalte. Van de gestuwde stedelijke peilvakken is de kwaliteit niet bekend. In De Zuidert zijn er klachten over de waterkwaliteit (Waterschap Zuiderzeeland, 2002).

Marknesse
Het stadswater in de kern van Marknesse wordt beïnvloed door ijzerrijk en fosfaatrijke kwel. De overstorten uit het gemengde stelsel worden/ zijn gesaneerd. Het water in de Marknesservaart is voedselrijk. In het water overschrijden fosfor en stikstof beide de MTR-waarde (Waterschap Zuiderzeeland, 2002).

Espel en Tollebeek
Van Tollebeek-West zijn geen waterkwaliteitsgegevens bekend. Er wordt echter geen water ingelaten van slechte kwaliteit (uit de Urkervaart) en het watersysteem is grotendeels afhankelijk van regenwater.
Het water in Espel en omliggende polder is licht brak en voedselrijk door de aanwezigheid van kwel. Stikstof en fosfaat overschrijden beide de MTR-waarde.

3.5 Functie water en grondgebruik

Het water in de peilvakken in Emmeloord, Marknesse, Tollebeek-West en Espel heeft een stedelijke functie. (Waterschap Zuiderzeeland, 2002)

Binnen de peilvakken met stedelijke functie komen echter wel verschillende soorten grondgebruik voor. In tabel 3.3 wordt per peilvak het grondgebruik weergegeven. Het grondgebruik is tevens op de kaart in bijlage 5 aangegeven. In enkele gevallen is de grondgebruikkaart verouderd en is het grondgebruik gewijzigd. Deze gevallen zijn in de tabel 3.4 aangegeven met voetnoten.

In Emmeloord is op de grondgebuikskaart een deel van de wijken Erven (NOP1), Espelervaer (NOP2), Emmeloord-West (NOP3), De Zuidert (NOP4) en Bedrijvenpark A6 zuidoost (NOP6) aangegeven als grasland. Het huidige grondgebruik is bebouwing. Op de kaart is het grondgebruik voor Bedrijvenpark A6 (NOP5 en NOP6: zuid) aangegeven als akkerbouw. Het huidige grondgebruik is bebouwing.

Op de kaart is een gedeelte van Marknesse-Zuid aangegeven als grasland. Het huidige grondgebruik is echter bebouwing. Op de kaart in bijlage 5 is het grondgebruik voor Tollebeek-West (NOP9) aangegeven als grasland en akkerbouw. Het huidige grondgebruik is echter bebouwing.

Tabel 3.3: grondgebruik

Peilvak	Gebied (wijk)	Grondgebruik
	Emmeloord	
NOP1	De Erven	Bebouwing[1]
NOP2	Espelervaer	Bebouwing[1]
NOP3	Emmeloord West (zuidwest)	Bebouwing[1]
NOP4	De Zuidert	Bebouwing[1]
NOP5	Bedrijvenpark A6 (noord)	Bebouwing[1]
NOP6	Bedrijvenpark A6 (zuid en zuidoost)	Bebouwing[1]
	Marknesse	
NOP7	Marknesse-Zuid (west)	Bebouwing[1]
	Overig	
NOP8	Espel	Bebouwing[1]
NOP9	Tollebeek-West (fase 1-4)	Bebouwing[1]

[1]: De grondgebruikkaart is verouderd en er is (deels) een ander grondgebruik aangegeven, in de tabel is het huidige grondgebruik weergegeven.

In het plangebied kan een aantal verschillende belangen een rol spelen. Deze belangen worden hieronder kort toegelicht.

Te onderscheiden belangen zijn:

1. Natuur
   - Ecologie
   - Natuur en parken
2. Stedelijk gebied
   - Infrastructuur
   - Bebouwing
   - Kabels en leidingen (o.a. riolering, drainage)
3. Archeologische en cultuurhistorische objecten

3.5.1 Natuur

- *Ecologie:* In het stedelijk gebied van Emmeloord, Marknesse en Espel, in alle peilvakken, komen geen natte ecologische verbindingszones voor. Door Emmeloord loopt echter de Urkervaart die een tweeledige functie heeft als agrarisch water en als natte ecologische verbindingszone. De Zwolsevaart, die door Marknesse loopt heeft tevens de functies agrarisch water en natte ecologische verbindingszone. Deze vaarten maken echter geen onderdeel uit van de peilvakken die getoetst worden in onderhavige rapportage (Waterschap Zuiderzeeland, 2002).
- *Natuur en parken:* In Emmeloord-West (NOP3) ligt een park (grondgebruik is bos). Het park vormt peilvak NOP3. Ook is er nog een park (grondgebruik is bos)aanwezig dat onderdeel is van het peilvak De Zuidert (NOP4).

3.5.2 Stedelijk gebied

- *Infrastructuur:* Onder infrastructuur worden wegen, bruggen, etc. bedoeld. In de peilgebieden die worden getoetst in dit peilgebied komen alleen secundaire wegen voor.
- *Bebouwing:* Aan de woonkernen Emmeloord en Marknesse is een stedelijke gebiedsfunctie toegekend na. In de stedelijke gebieden in de Noordoostpolder wordt ernaar gestreefd de kruipruimtes onder de huizen droog te houden (Waterschap Zuiderzeeland, 2000). In Espel ligt peilvak NOP8. Het gehele peilvak heeft de functie bebouwing. Peilvak NOP9 ligt in Tollenbeek. Op de grondgebruikkaart (bijlage 5) wordt aangegeven dat het gebied uit akkerbouw en bos bestaat. In de huidige situatie is het grondgebruik bebouwing.

- *Kabels en Leidingen:* Voor Noordoostpolder wordt gesteld dat indien wordt voldaan aan de minimale drooglegging voor wegen, automatisch wordt voldaan aan de drooglegging voor kabels en leidingen. In het algemeen en zeker als de kabels en leidingen dieper liggen wordt uitgegaan van een waterdichte afsluiting (Waterschap Zuiderzeeland, 2000).

3.5.3 Archeologie en cultuurhistorie

De archeologische waarden zijn voor de kernen Emmeloord, Marknesse, Espel en Tollebeek weergegeven op de kaarten in bijlage 6.

Binnen de peilvakken NOP5 en NOP6 in Emmeloord kunnen terreinen van archeologische betekenis voorkomen. In het peilvak NOP6 komt een gedeelte met een hoge archeologische waarde voor. In Tollebeek (NOP9) kunnen ook terreinen van archeologische betekenis voorkomen.

Binnen de overige peilvakken van Emmeloord, Marknesse en Espel zijn geen terreinen of locaties met archeologische waarde aanwezig (ROB, 1997).

Op grond van door de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) gehanteerde criteria zijn terreinen van zeer hoge archeologische waarde beschermenswaardig en terreinen van hoge archeologische waarde behoudenswaardig. De terreinen van archeologische betekenis hebben een signaleringsfunctie; er is nog onvoldoende bekend over de waarde van het terrein. De ROB geeft een beheersadvies voor terreinen van zeer hoge en hoge archeologische waarde met betrekking tot de hydrologie en het daaraan gecorreleerde peilbeheer (er wordt geadviseerd de grondwaterstand in de directe omgeving niet te verlagen). Voor de peilvakken binnen het stedelijk gebied van de gemeente Noordoostpolder (tevens NOP6) worden de grondwaterstanden niet verlaagd en zijn bovenstaande beheersadviezen niet van toepassing.

3.6 Riolering, drainage en wegashoogtes

De drempelhoogte van bemalen rioleringsstelsels (VGS en gemengde stelsels) is van belang omdat de riolering moet kunnen overstorten. Dit is niet mogelijk als de drempelhoogte van de riolering onder water gelegen is. Ook moet voorkomen worden dat oppervlaktewater het riool in stroomt en via het riool wordt afgevoerd.

De laagste drainagebasis wordt geïnventariseerd omdat de drains op het oppervlaktewater moeten kunnen afwateren. De monding van de drains dient in dit geval boven het gevoerde oppervlaktewaterpeil te zitten.

De wegen dienen een minimale drooglegging te hebben vanwege ontwatering en stabiliteit. Hiervoor is de wegashoogte geïnventariseerd. De geïnventariseerde wegen betreffen secundaire wegen.

Vanwege het verschil in jaar van realisatie van het Bedrijvenpark A6 zijn verschillende wegashoogtes en drainagebasissen van toepassing voor het gedeelte zuid en zuidoost (zie tabel 3.4).

In de woonwijk Tollebeek-West zijn twee rioleringssystemen aanwezig: VGS (fase 1 en 2) en een gescheiden stelsel (fase 3 en 4). Het toekomstig maaiveld is gelijk aan NAP –4,50 m en de vloerpeilen van de woningen zijn gelijk aan circa NAP –4,40 m (Oranjewoud, 2002). Voor de wegashoogtes wordt het toekomstig maaiveld aangenomen.

De drempelhoogte, drainagebasis en wegashoogte zijn in tabel 3.4 weergegeven.

Tabel 3.4: drempelhoogte, wegashoogte en drainagebasis

Peilvak	Gebied (wijk)	Drempelhoogte riolering (NAP m)	10% laagste wegashoogte (NAP m)	Gemiddelde wegashoogte (NAP m)	Laagste drai-nagebasis (NAP m)
	Emmeloord				
NOP1	De Erven	-5,20	-4,20	-4,20/–3,90	-5,00
NOP2	Espelervaer	-4,84	-4,20	-3,65/-4,20	-4,95
NOP3	Emmeloord West (zuidwest)	n.v.t.	-4,20	-4,20	-
NOP4	De Zuidert	-5,00	-3,90	-3,90	-4,80
NOP5	Bedrijvenpark A6 (noord)	n.v.t.	-4,00	-4,00	-5,05
NOP6	Bedrijvenpark A6 (zuid)	n.v.t.	-4,00	-4,00	-5,25
NOP6	Bedrijvenpark A6 (zuidoost)	n.v.t.	-3,80	-3,80	-4,80
	Marknesse				
NOP7	Marknesse-Zuid (west)	n.v.t.	-2,70	-2,80/-2,50	-
	Espel en Tollebeek				
NOP8	Espel	n.v.t.	-3,90	-3,90	n.v.t.
NOP9	Tollebeek-West (fase 1-4)	-5,80*	-	-4,50	-6,10

-: niet bekend

* Deze drempelhoogte wordt opgetrokken tot NAP –5,65 m in het kader van het verbeteren van het functioneren van het verbeterd gescheiden rioolstelsel.

4 Toetsing streefpeilen

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de praktijkpeilen getoetst aan de drooglegginggsnorm. Ten eerste wordt de wijze van toetsing toegelicht. Daarna wordt per peilvak het actuele praktijkpeil getoetst.

In bestaande stedelijke gebieden, zo ook de stedelijke gebieden van de gemeente Noordoostpolder, worden de peilen getoetst aan de drooglegginggsnorm voor wegen. De drooglegging is het verschil tussen de wegashoogte en het berekende waterpeil. Hiertoe zijn in hoofdstuk 3 de wegashoogtes geïnventariseerd.

4.2 Toetsingscriteria

4.2.1 Ontwatering en drooglegging

De drooglegging wordt getoetst aan een tweetal normen, het N.W.-normpeil en H.W.-normpeil. De gehanteerde normen staan uitgebreid beschreven in 'Achtergronddocument toetsing peil(wijzigings)besluit Waterschap Zuiderzeeland'.

De definities van het N.W.-normpeil en het H.W.-normpeil zijn in het onderstaande kader weergegeven.

Het **N.W.-normpeil** (Normaal waternormpeil) is geldend bij de halve maatgevende afvoer, dit is de afvoer die 10 à 20 dagen per jaar wordt bereikt of overschreden (vastgesteld op 6,5 mm/dag, waterbeheersplannen Waterschap Noordoostpolder, 1998 en Heemraadschap Fleverwaard, 1994). De opstuwing die plaatsvindt bij kwelafvoer en de halve maatgevende afvoer plus het streefpeil is het N.W.-normpeil. De opstuwing wordt per peilvak berekend met de stuwformule op basis van stuweigenschappen en optredende afvoer (afvoerend oppervlak en halfmaatgevende afvoer).

Het **H.W.-normpeil** (Hoog waternormpeil) is geldend bij de maatgevende afvoer, dit is de afvoer die 1 dag per jaar wordt bereikt of overschreden. Het H.W-normpeil in stedelijk gebied wordt gelijk gesteld aan het stuw- of polderpeil + 0,20m. Bij de maatgevende afvoer dient het optredende waterpeil lager te zijn dan het H.W.-normpeil.

De toetsing aan het N.W-normpeil heeft betrekking op de laagste wegashoogtes (puthoogtes). Een peilvak met het grondgebruik bebouwing dient een drooglegging bij het N.W.-normpeil te hebben van 1,0 m ten opzichte van de wegashoogte. Een drooglegging van 1,0 m is voldoende om het gebied te kunnen ontwateren, zodat grondwateroverlast wordt voorkomen.

Minimaal 90% van het oppervlak van een peilvak met het grondgebruik bebouwing dient aan deze norm te voldoen. Indien minder dan 90% voldoet moeten nader onderzoek of maatregelen worden overwogen.

In onderstaand kader is een onderbouwing gegeven voor de toetsing van de drooglegging aan de wegashoogtes.

Onderbouwing drooglegging en ontwatering van bebouwing

Toetsing
In de praktijk worden landelijk, binnen bebouwd gebied, uniforme normen gehanteerd voor drooglegging (het waterpeil ten opzichte van maaiveld) en voor de ontwateringsdiepte (grondwaterstand ten opzichte van maaiveld).

Indien wordt gesproken van de hoogte van het maaiveld wordt meestal de hoogte van het wegdek bedoeld. De hoogte van het vloerpeil van de woningen bevindt zich doorgaans circa 0,2 m boven het niveau van het wegdek.

Ontwateringsdiepte en drooglegging
Bij traditionele bouw met kruipruimte, dient de grondwaterstand tot 0,20 m beneden de kruipruimtebodem te worden gehandhaafd. Uitgaande van de maatgevende kruipruimte-diepte van 0,5 m dient de ontwateringsdiepte 0,7 m te bedragen.
Rekening houdende met de opbolling van grondwaterstanden tussen drains, dient het waterpeil in de drainage (de drainagebasis) zich ten minste 1,00 m beneden het wegdek te bevinden. Rekening houdende met hydraulische drukverliezen in het drainagestelsel en tijdelijke peilstijgingen in het oppervlaktewater, dient het oppervlaktewaterpeil circa 0,20 m beneden de drainagebasis te worden gehandhaafd. Dat komt overeen met een nodige drooglegging van 1,20 m ten opzichte van de bebouwing.

De nodige intensiteit van de drainage hangt af van de waterdoorlatende eigenschappen van de ondergrond en kan van plaats tot plaats verschillen. Bij een gemiddeld stratenpatroon bedraagt de drainageafstand bij uitsluitend drainage in de wegen, circa 60 m. Indien hiermee onvoldoende ontwateringsdiepte wordt bereikt (opbolling grondwaterstand groter dan 0,25 m), dan wordt tevens drainage in de achtertuinen of langs de achtergevels aangebracht.

Op voorhand wordt ervan uitgegaan dat bij handhaving van een drooglegging van 1,20 m ten opzichte van de bebouwing altijd voldoende mogelijkheden voor ontwatering aanwezig zijn. Bij eventuele constatering van klachten van grondwateroverlast en een te geringe ontwateringsdiepte is altijd een gericht bodemonderzoek nodig.

Het H.W.-normpeil wordt getoetst aan het waterpeil bij de maatgevende afvoer. Indien het waterpeil bij de maatgevende afvoer lager ligt dan het H.W.-normpeil (stuwpeil + 0,20 m), voldoet het peilvak aan de H.W.-norm.

4.2.2 Drooglegginggsnormen per grondgebruik

De verschillende belangen in en om het peilgebied zijn toegelicht in hoofdstuk 3 en op de grondgebruikskaart in bijlage 5 weergegeven.
In onderstaande tabel zijn de drooglegginggsnormen voor verschillende belangen/functies opgenomen.

Tabel 4.1: drooglegginsnormen en optimale drainagediepte

Grondgebruik	Type grondgebruik	Optimale drain-diepte (m-mv)	N.W.-normpeil (m-mv)	H.W.-normpeil (m-mv)
Stedelijk gebied	Bebouwing en bedrij-venterrein	1,10	1,20	0,20 m + stuw of pol-derpeil
Stedelijk gebied	Wegen primair	1,00	1,15	“
Stedelijk gebied	Wegen secundair	-	1,00	“
Landbouw	Akkerbouw en grove tuinbouw	1,05	1,20	0,60-0,75
Natuur*	Weidebouw, bos en dag/verblijfsrecreatie	0,80	0,95	0,60-0,75

(Cultuurtechnisch Vademecum, 1992; waterschap Zuiderzeeland, 2001)
* de gewenste drooglegging voor de functie natuur is afhankelijk van het gewenste natuur-doeltype en de natuurlijke omstandigheden. De genoemde draindiepte en drooglegging zijn van toepassing voor de functie grasland en bos met dag- en verblijfsreactie.

Voor het peilbesluit Noordoostpolder zijn het grondgebruik bebouwing en bos van belang.

4.2.3 Drainage- en rioleringsnormering

Laagste drainagebasis
Het streefpeil dient zodanig te zijn dat de drains vrij kunnen afwateren bij halve maatgevende afvoer. De optimale draindiepte voor stedelijk gebied (bebouwing) is 1,10 m beneden maaiveld (zie tabel 4.1).

Riolering
Het oppervlaktewaterpeil dient zodanig te zijn dat de riolering vrij kan overstorten bij H.W.-normpeil. De drempelhoogte van de overstort van het riool ligt dus minimaal hoger dan het H.W.-normpeil. De waakhoogte van de riolering (verschil tussen drempelhoogte en streefpeil bij Verbeterd Gescheiden Stelsels en gemengde stelsels) is over het algemeen 0,20 m boven het streefpeil (ontwerp-norm).

4.3 Toetsing

De toetsingscriteria zoals verwoord in paragraaf 4.2 worden gehanteerd voor de toetsing van het watersysteem van het stedelijk gebied Noordoostpolder.

4.3.1 Drooglegging

Toetsing aan N.W.-normpeil
Het stedelijk gebied van de gemeente Noordoostpolder wordt getoetst aan de hand van de 10% laagste wegashoogte. De drooglegginsnorm die hierbij wordt gehanteerd is de norm voor secundaire wegen (1,0 m). Van peilvak NOP 9 is de aanleghoogte van de wegen bekend. Dit is ėėn gegeven. Er is derhalve getoetst met behulp van dit gegeven.

De toetsingscriteria zoals verwoord in paragraaf 4.2 worden gehanteerd voor de toetsing van het watersysteem van het stedelijk gebied van de gemeente Noordoostpolder.

Tabel 4.2: toetsing N.W.-normpeil

Peilvakken		10% wegas-hoogte (NAP m)	N.W.-normpeil (NAP m)	Drooglegging (m)	toetsingsresultaat
	Emmeloord				
NOP1	De Erven	-4,20	-5,16	0,96	Voldoet niet
NOP2	Espelervaer	-4,20	-5,18	0,98	Voldoet niet
NOP3	Emmeloord West (zuidwest)	-4,20	-5,19	0,99	Voldoet niet
NOP4	De Zuidert	-3,90	-5,17	1,27	Voldoet
NOP5	Bedrijvenpark A6 (noord)	-4,00	-5,48	1,48	Voldoet
NOP6	Bedrijvenpark A6 (zuid)	-4,00	-4,97	0,97	Voldoet niet
NOP6	Bedrijvenpark A6 (zuidoost)	-3,80	-5,29	1,49	Voldoet
	Marknesse				
NOP7	Marknesse-Zuid (west)	-2,70	-3,79	1,09	Voldoet
	Espel en Tollebeek				
NOP8	Espel	-3,90	-5,50	1,60	Voldoet
NOP9	Tollebeek-West (fase 1-4)	-4,50	-5,97	1,47*	Voldoet

*: toetsing aan de hand van de gemiddelde wegashoogte vanwege beperkt aantal gegevens

De peilvakken NOP1, NOP2, NOP3 en NOP6 (zuid) voldoen niet aan de gestelde droogleggingsnorm voor secundaire wegen. De afwijking is gering: 0,01 m tot 0,04 m. De overige peilvakken voldoen wel aan de gestelde droogleggingsnorm voor secundaire wegen. Er vanuit gaande het vloerpeil zich minimaal 0,20 m boven de wegashoogte bevindt kan worden gesteld dat, op de geringe afwijking in peilvakken NOP1, NOP2, NOP3 en NOP6 (zuid), tevens wordt voldaan aan de droogleggingsnorm voor bebouwing van 1,20 m.

Toetsing aan H.W.-normpeil
In tabel 4.3 wordt het peil bij de maatgevende afvoer getoetst aan het H.W.-normpeil. Hierbij wordt getoetst of de maatgevende afvoer niet boven het H.W.-normpeil (stuwpeil +0,20 m) stijgt.

Tabel 4.3: toetsing H.W.-normpeil

Peilvakken	Streefpeil (NAP m)	H.W.-normpeil (NAP m)	Peil bij maatgevende afvoer (NAP m)	Toetsingsresultaat
NOP1	-5,20	-5,00	-5,13	Voldoet
NOP2	-5,20	-5,00	-5,16	Voldoet
NOP3	-5,20	-5,00	-5,18	Voldoet
NOP4	-5,20	-5,00	-5,14	Voldoet
NOP5	-5,50	-5,30	-5,44	Voldoet
NOP6	-5,30	-5,10	-5,28	Voldoet
NOP7	-3,80	-3,60	-3,77	Voldoet
NOP8	-5,50	-5,30	-5,49	Voldoet
NOP9	-6,00	-5,80	-5,94	Voldoet

Alle peilvakken voldoen aan de droogleggingsnorm bij de maatgevende afvoer.

4.3.2 Randvoorwaarden betreffende ontwatering en riolering

Laagste drainagebasis
De drainagestelsels van de peilvakken NOP 1, 2, 4, 5 en 6 kunnen vrij afwateren bij halve maatgevende afvoer. Hiermee voldoen deze peilvakken aan het toetsingscriterium. Er zijn geen gegevens bekend over eventueel aanwezige drainage voor de peilvakken NOP 3, 7 en 8.

Voor peilvak NOP9 (Tollebeek-West, fase 1 en 2) wordt geconstateerd dat de drainagemonding beneden het streefpeil (en NW-normpeil) gelegen is. Gezien de relatief grote drooglegging worden echter geen problemen ten aanzien van de ontwatering verwacht.

Riolering
De drempelhoogte van de overstorten in peilvak NOP1 ligt onder het H.W.-normpeil (0,2 m). Voor de riolering in peilvak NOP1 is de drempelhoogte te laag (0,16 m) om tijdens maatgevende afvoer vrije overstort te garanderen en de instroom van oppervlaktewater te voorkomen.

De drempelhoogte van de riolering in NOP2, NOP4 en NOP9 ligt minimaal 0,2 m boven het streefpeil en voldoet hiermee aan het HW-normpeil. De overige peilvakken hebben geen rioolstelsels die dienen te kunnen overstorten op het oppervlaktewater.

4.4 Conclusie

De peilvakken NOP1, 2, 3 en 6 (zuid) voldoen niet aan de eis voor de drooglegging voor secundaire wegen. Gemiddeld is de drooglegging behorende bij het 10% wegashoogte 0,98 m. De afwijking is zeer gering en er zijn geen klachten bekend betreffende wateroverlast in deze peilvakken. Er wordt derhalve aangenomen dat deze peilvakken over voldoende ontwatering beschikken.

Alle peilvakken voldoen aan de eis voor het H.W.-normpeil.

De drempelhoogte van de riolering is in alle peilvakken hoger dan of gelijk aan het oppervlaktewaterpeil. De drempelhoogte van de overstorten in peilvak NOP1 voldoen niet aan de eis met betrekking tot het HW-normpeil (zie tabellen 3.4 en 4.3). Voor peilvak NOP1 doen zich tijdens een maatgevende afvoersituatie problemen voor met betrekking tot vrije overstort en de inloop van oppervlaktewater de riolering.

In dit peilbesluit worden de huidige praktijkpeilen vastgesteld zodat de ontwateringsituatie ten opzichte van de huidige situatie niet verslechtert. Wanneer in peilvakken waar (net) niet wordt voldaan aan de toetsingscriteria in de toekomst klachten ontstaan met betrekking tot wateroverlast, wordt nader onderzoek voorgesteld naar de ontwateringsituatie.

De te verwachte bodemdaling tot het jaar 2050 is voor alle gebieden, met uitzondering van Tollebeek, relatief gering. Mogelijke effecten van de bodemdaling op de gewenste streefpeilen kunnen worden meegenomen in de evaluatie van het peilbesluit binnen 10 jaar.

De actuele praktijkpeilen worden niet gewijzigd. De conservering van eventuele bodemschatten en archeologische waarden (met name in NOP6) wordt hierdoor niet gereduceerd.

Algemene conclusie is dat het peilvoorstel het handhaven van de actuele praktijkpeilen betreft.

5 Samenvatting beoordeling watersysteem

5.1 Werkwijze toetsing drooglegging en

In het kort wordt hieronder de methode van toetsing van de drooglegging weergegeven.

De 10% laagste wegashoogte van het peilvak moet voldoen aan de drooglegingsnorm van 1,0 m voor secundaire wegen bij het N.W.-normpeil.
Naast de toetsing aan het N.W.-normpeil vindt toetsing aan het H.W.-normpeil plaats. Het waterpeil bij de maatgevende afvoer mag niet hoger zijn dan stuwpeil + 0,20 m

5.2 Ontwerp uitgangspunten en randvoorwaarden

Voor het peilgebied is in de huidige situatie geen vigerend peilbesluit aanwezig. Onderhavig peilbesluit betreft derhalve het vaststellen van de huidige gestuwde praktijkpeilen in het stedelijk gebied van de gemeente Noordoostpolder.

De toekomstige waterhuishoudkundige situatie komt overeen met de huidige situatie. Er vindt geen wijziging plaats van de waterhuishouding.

Beoordeling watersysteem
In hoofdstuk 4 is de huidige waterhuishoudkundige situatie getoetst. Hierbij zijn de volgende conclusies getrokken:

- Peilvakken NOP1, NOP2, NOP3 en NOP6 voldoen niet aan de drooglegingsnorm voor secundaire wegen (NW-normpeil);
- De drempelhoogte van de riolering in de peilvakken NOP1 en NOP2 voldoet niet aan de norm;
- De peilvakken voldoen allen aan het HW-normpeil.

De gevolgen van de geringe drooglegging in de peilvakken NOP1, NOP2, NOP3 en NOP6 zijn in onderhavig peilbesluit niet onderzocht. De afwijking ten opzichte van de drooglegingsnorm is zeer gering en er zijn geen klachten bekend betreffende wateroverlast in deze peilvakken. Er wordt derhalve aangenomen dat deze peilvakken over voldoende ontwatering beschikken.

5.3 Peilbesluit

Úit de beoordeling van de peilvakken wordt voorgesteld om in te stemmen met de streefpeilen zoals vermeld in tabel 5.1. Het betreft het handhaven van de huidige praktijkpeilen voor de gestuwde peilvakken in het stedelijk gebied van de gemeente Noordoostpolder.

Tabel 5.1: voorgestelde streefpeilen Noordoostpolder

Peilvak	Gebied (wijk)	streefpeil (NAP m)
	Emmeloord	
NOP1	De Erven	-5,20
NOP2	Espelervaer	-5,20
NOP3	Emmeloord West (zuidwest)	-5,20
NOP4	De Zuidert	-5,20
NOP5	Bedrijvenpark A6 (noord)	-5,50
NOP6	Bedrijvenpark A6 (zuid en zuidoost)	-5,30
	Marknesse	
NOP7	Marknesse-Zuid (west)	-3,80
	Overig	
NOP8	Espel	-5,50
NOP9	Tollebeek-West (fase 1 - 4)	-6,00

De gestelde streefpeilen kunnen onder invloed van meteorologische omstandigheden en onderhoudswerkzaamheden tijdelijk +0,20 m en –0,20 m afwijken.

6 Nota van commentaar

Het ontwerp peilbesluit stedelijk gebied gemeente Noordoostpolder heeft in de periode van 19 februari tot en met 17 maart 2004 ter inzage gelegen. In reactie daarop zijn geen zienswijzen ontvangen.

7 Actiepuntenlijst

Uit het peilbesluit volgen geen acties.

8 Bronnen

Cultuurtechnische vereniging, 1988, Cultuurtechnische Vademecum, Utrecht

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Vierde Nota Waterhuishouding, Regeringsbeslissing

Oranjewoud, Tollebeek Fase 3 en 4, Rioleringsplan, februari 2002-07-08

Oranjewoud, Waterhuishouding Tollebeek West, januari 2002

ROB, 1997, Archeologische Monumentenkaart en catalogus, Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort

Waterloopkundig Laboratorium, Doorstroming van de open waterpartijen van de nieuw aan te leggen woonwijk De Erven te Emmeloord, mei 1997

Waterschap Zuiderzeeland, 2000, Ontwerp-peilbesluit, Cluster Hoge en Lage Afdeling Regio Noord (Noordoostpolder), Lelystad

Waterschap Zuiderzeeland, 2001, Achtergronddocument toetsing peil(wijzigings)besluit Waterschap Zuiderzeeland

Waterschap Zuiderzeeland, 2002, Waterbeheersplan 2002-2005, Water in beweging, Lelystad

Provincie Flevoland, 2000, Omgevingsplan Flevoland

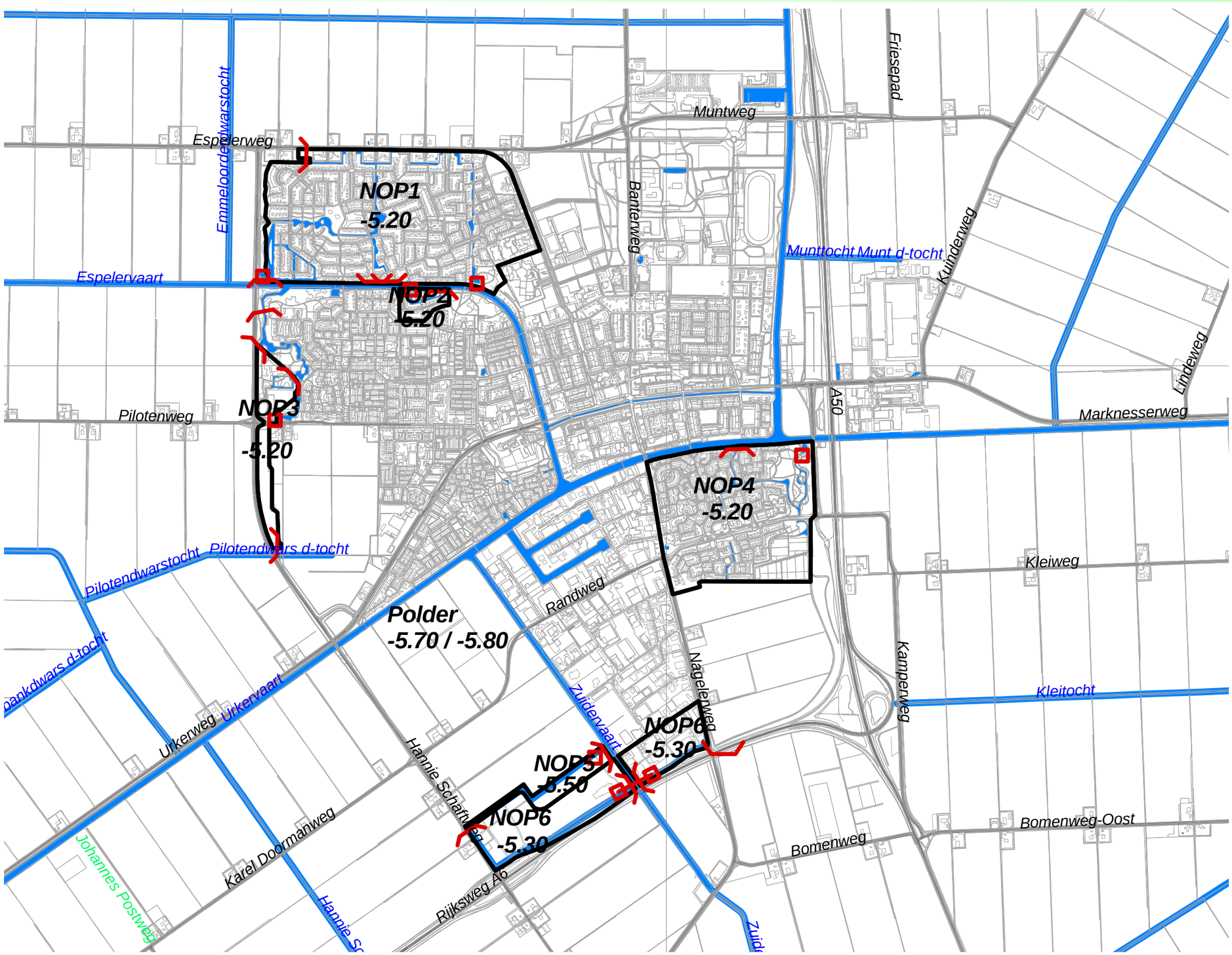
Bijlage 1

Proceduretabel vaststellen peilbesluit

PROCEDURE VASTSTELLING PEILBESLUIT			
Activiteit		Betrokkenen	Wettelijke grondslag
1	Voorbereiden en opstellen concept voorontwerp peilbesluit	Waterschap, externe adviseurs	Wet op de waterhuishouding art. 16, lid 3 Verordening Waterhuishouding Flevoland art. 4.2, 4.9
2	Ambtelijk vooroverleg (concept voorontwerp)	Besturen van gemeenten in plangebied; Eigenaren en beheerders van natuurterreinen; Beheerders van infrastructuur; Belangenorganisaties	Verordening Waterhuishouding Flevoland art. 4.4
3	Instemming bestuurlijk vooroverleg	College van Dijkgraaf en Heemraden	
4	Bestuurlijk vooroverleg (voorontwerp)	Besturen van gemeenten in plangebied; Eigenaren en beheerders van natuurterreinen; Beheerders van infrastructuur; Belangenorganisaties	Verordening Waterhuishouding Flevoland art. 4.4
5	Wijziging voorontwerp peilbesluit	Waterschap, externe adviseurs	
6	Vaststelling Ontwerp peilbesluit	College van Dijkgraaf en Heemraden	
7	Openbare bekendmaking	Waterschap	Algemene wet bestuursrecht art. 3.12 Verordening inspraak en bekendmakingen art. 3 en 4
8	Ter inzage legging (ontwerp)	Waterschap	Algemene wet bestuursrecht art. 3.11 Verordening Waterhuishouding Flevoland art. 4.5 Verordening inspraak en bekendmakingen art. 3 t/m 6
9	Inspraak	Alle belanghebbenden	Algemene wet bestuursrecht art. 3.13 Verordening inspraak en bekendmakingen
10	Opstellen Nota van commentaar	Waterschap	
11	Vaststelling peilbesluit en Nota van commentaar	College van Dijkgraaf en Heemraden	
12	Verzenden beantwoording zienswijzen aan diegenen die binnen de gestelde termijn een zienswijze hebben ingediend. (Voordat behandeling in de commissie plaatsvindt.)	Waterschap	Verordening inspraak en bekendmakingen art. 10

13	Behandeling van peilbesluit en Nota van commentaar	Commissie Technische Zaken van de Algemene Vergadering	
14	Vaststellen peilbesluit	Algemene Vergadering	Wet op de Waterhuishouding Verordening Waterhuishouding Flevoland Verordening inspraak en bekendmakingen art. 9
15	Ter goedkeuring aanbieden peilbesluit aan Gedeputeerde Staten	College van Dijkgraaf en Heemraden	Verordening Waterhuishouding Flevoland art. 4.6.1 Reglement voor het waterschap Zuiderzeeland
16	Goedkeuring peilbesluit	College van Gedeputeerde Staten	Verordening Waterhuishouding Flevoland art. 4.6.2 en 4.6.3
17	Ter inzage legging en verzending goedkeuringsbesluit aan indieners zienswijzen en bij vooroverleg betrokken partijen	College van Dijkgraaf en Heemraden	Verordening Waterhuishouding Flevoland art. 4.7
18	Beroep tegen goedkeuringsbesluit	Belanghebbenden	Algemene wet bestuursrecht art. 6.8.3 en art. 8.1 en 7.1
19	Bekendmaking rechtsgeldigheid (onherroepelijk)	College van Dijkgraaf en Heemraden	Verordening Waterhuishouding Flevoland art. 4.8 Algemene wet bestuursrecht
20	Toezending peilbesluit aan belanghebbenden en indiener(s) zienswijze(n)	Waterschap	

Bijlage 2: Peilenkaart Emmeloord



Stuw

Hevel

Siphon

Pomp

Peilvakgrens

Oppervlaktewater

NOP 6 Vaknummer

-3.60 Streefpeil [m tov NAP]

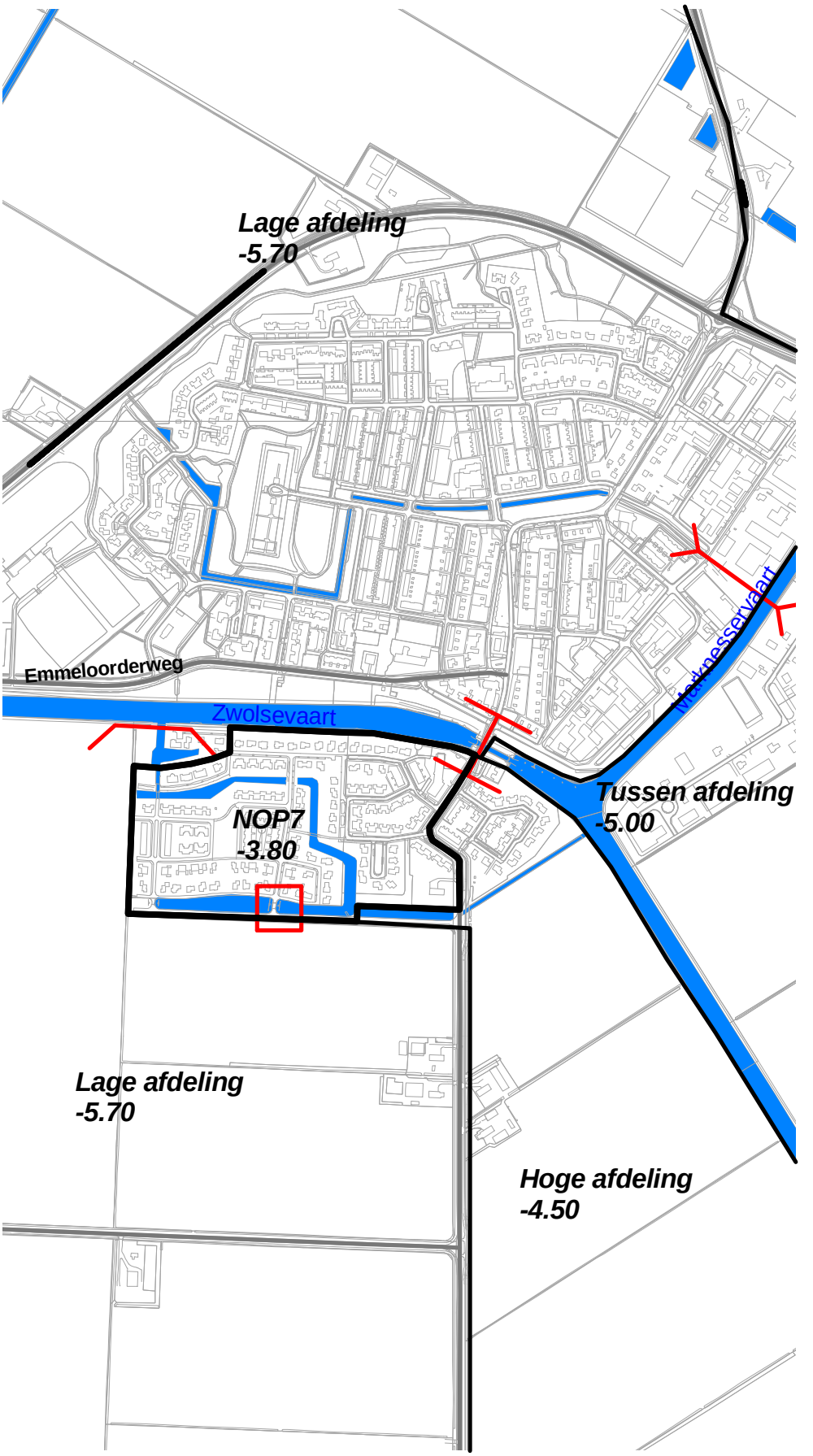
Peilbesluiten Waterschap Zuiderzeeland

N

1:24748

0 500 1000 Meters

Bijlage 2: Peilenkaart Marknesse



Duiker

Pomp

Sluis

Stuw

Peilvakgrens

Oppervlaktewater

NOP7 Vaknummer

-3.80 Streefpeil [m tov NAP]

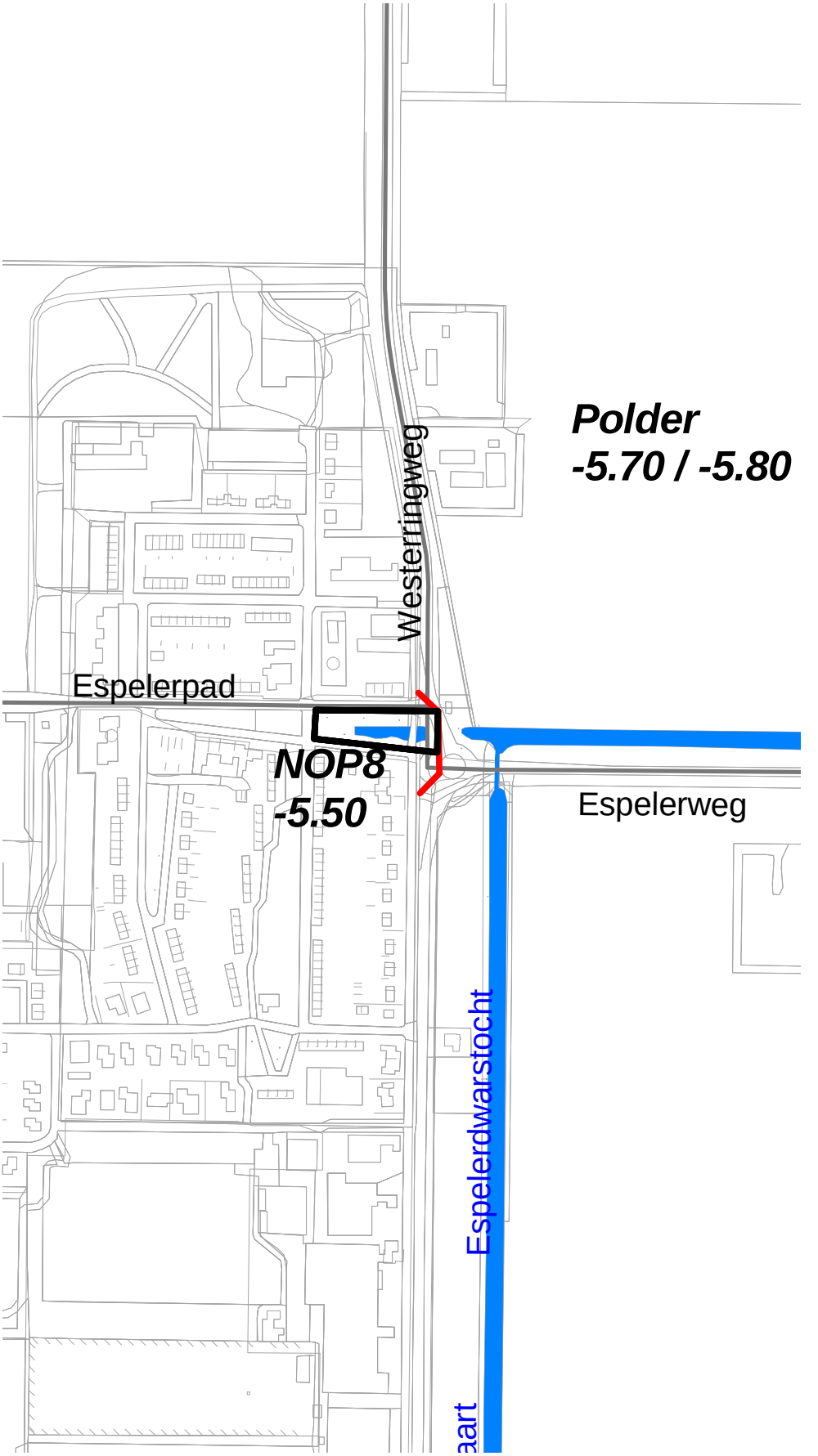
Peilbesluiten Waterschap Zuiderzeeland

N

1:10000

0 100 200 Meters

Bijlage 2: Peilenkaart Espel



Stuw

Peilvakgrens

Oppervlaktewater

NOP8 Vaknummer

-5.50 Streefpeil [m tov NAP]

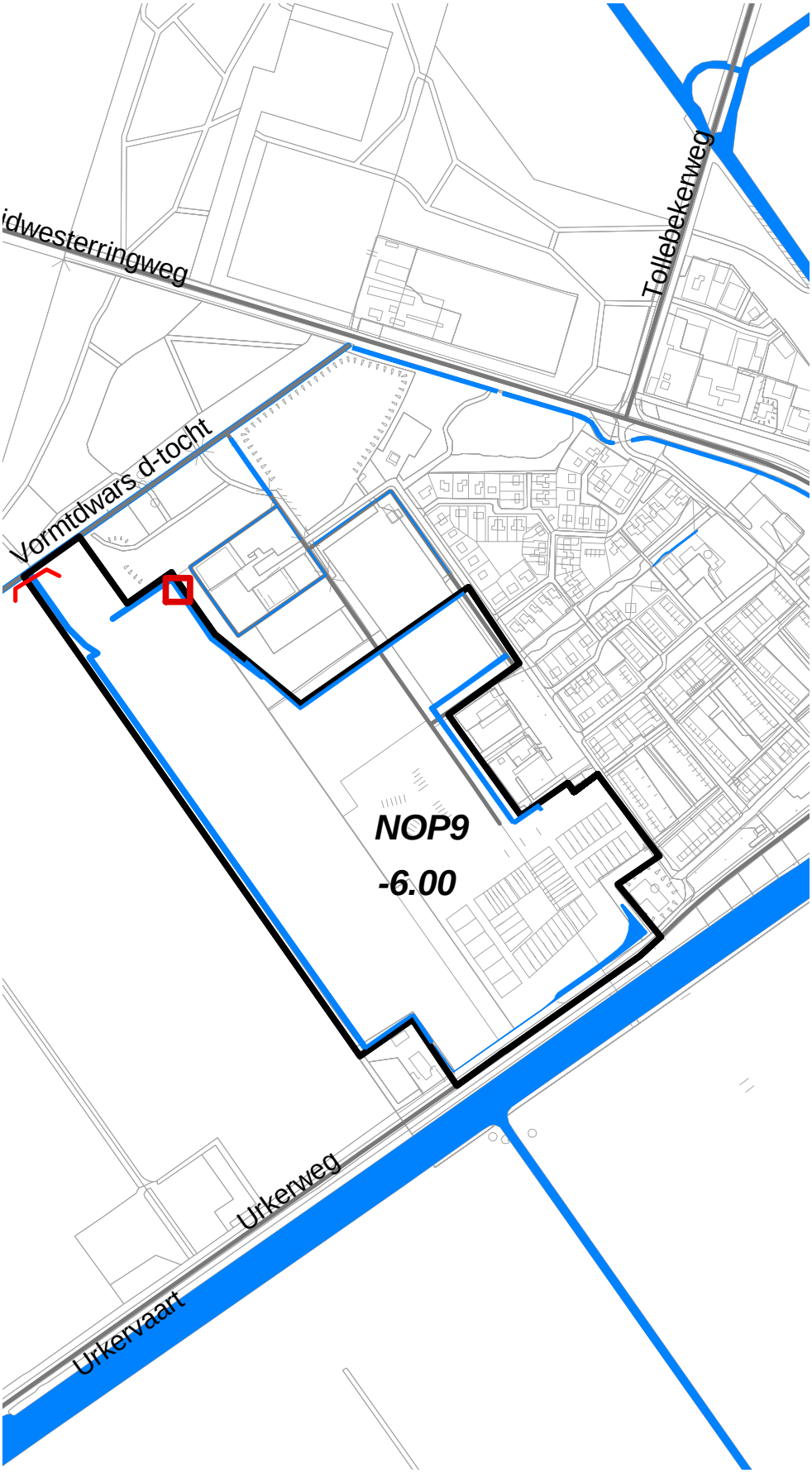
Peilbesluiten Waterschap Zuiderzeeland

N

1:5000

0 50 100 Meters

Bijlage 2: Peilenkaart Tollebeek



Stuw

Pomp

Peilvakgrens

Oppervlaktewater

NOP9 Vaknummer

-6.00 Streefpeil [m tov NAP]

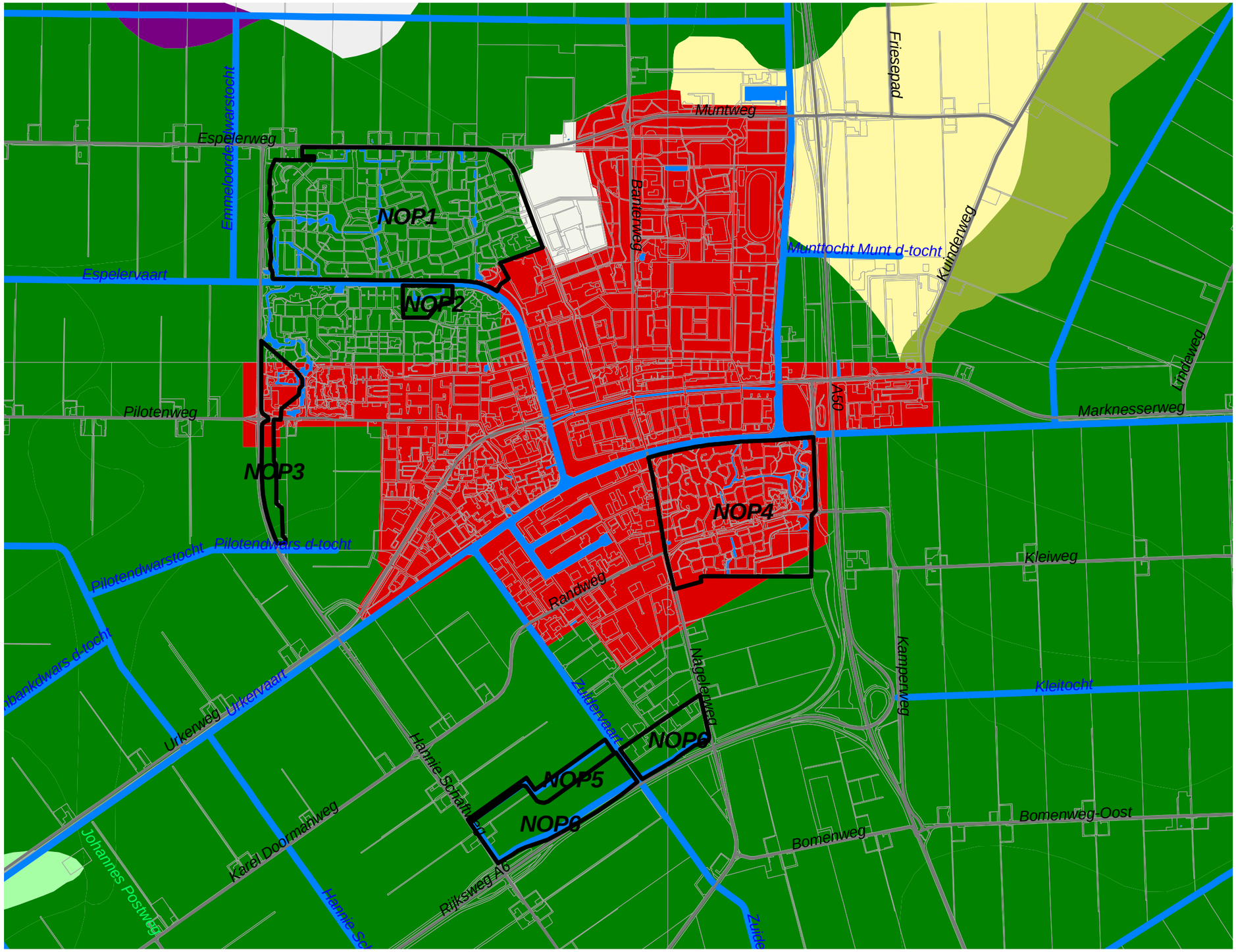
Peilbesluiten Waterschap Zuiderzeeland

N

1:7500

0 80 160 Meters

Bijlage 3: Bodemkaart Emmeloord



Afgegraven
Bebouwd
Dijken
Kalkhoudende zand-gronden
Moeras + water
Moerige gronden
Opgehoogd
Oude kleigronden
Podzolgronden
Kalkh. zandgr. met zavel- of kleidek
Veengronden
Water
Zeekleigronden

(bron: Stiboka, 1995)

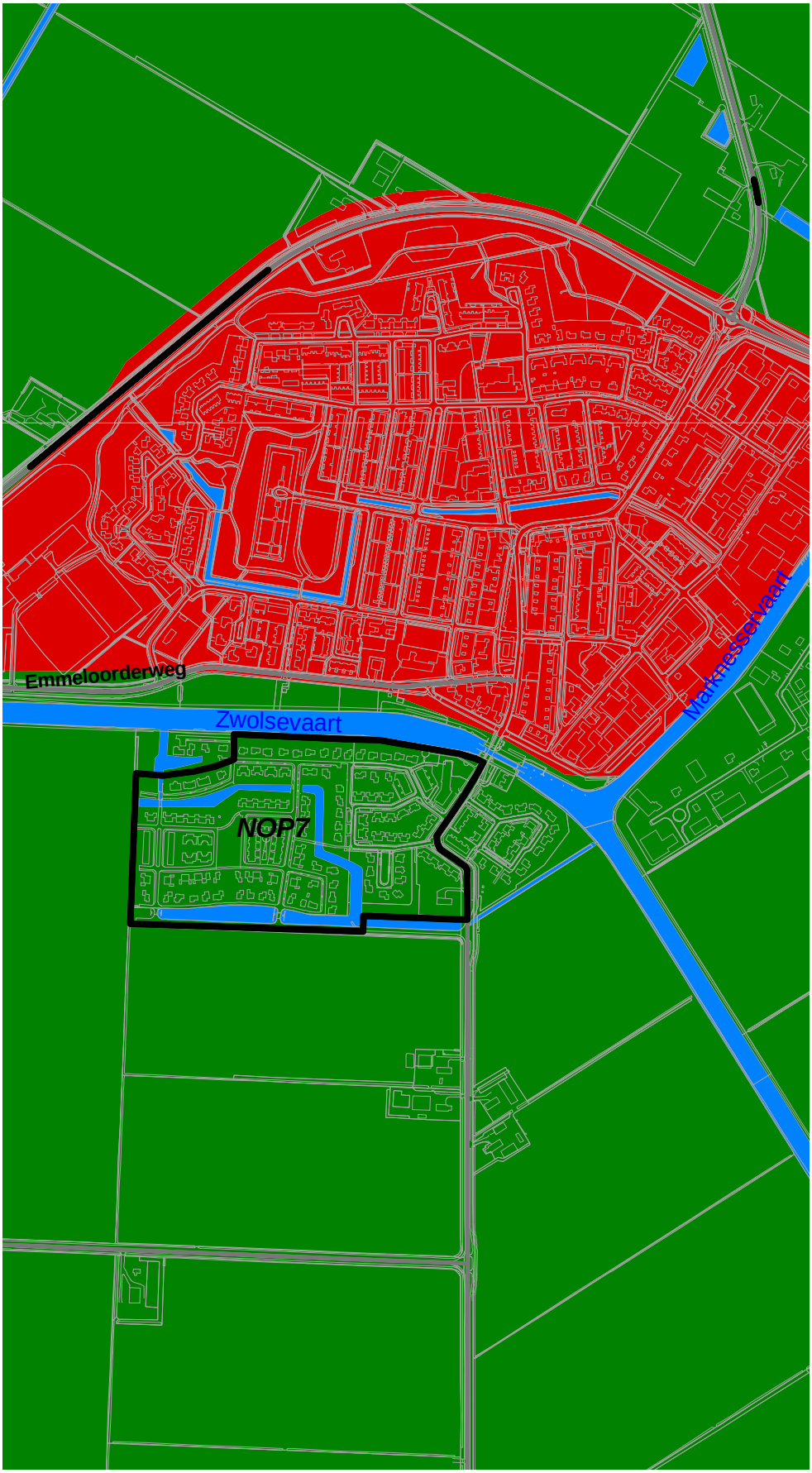
Peilbesluiten
Waterschap
Zuiderzeeland

N

1:25000

0 500 1000 Meters

Bijlage 3: Bodemkaart Marknesse



Afgegraven
Associaties
Bebouwd
Dijken
Kalkh zandgronden
Moeras + water
Moerige gronden
Opgehoogd
Oude kleigronden
Podzolgronden
kalkh. zandgr. met zavel- of kleidek
Veengronden
Water
Zeekleigronden
Geen gegevens

(bron: Stiboka, 1995)

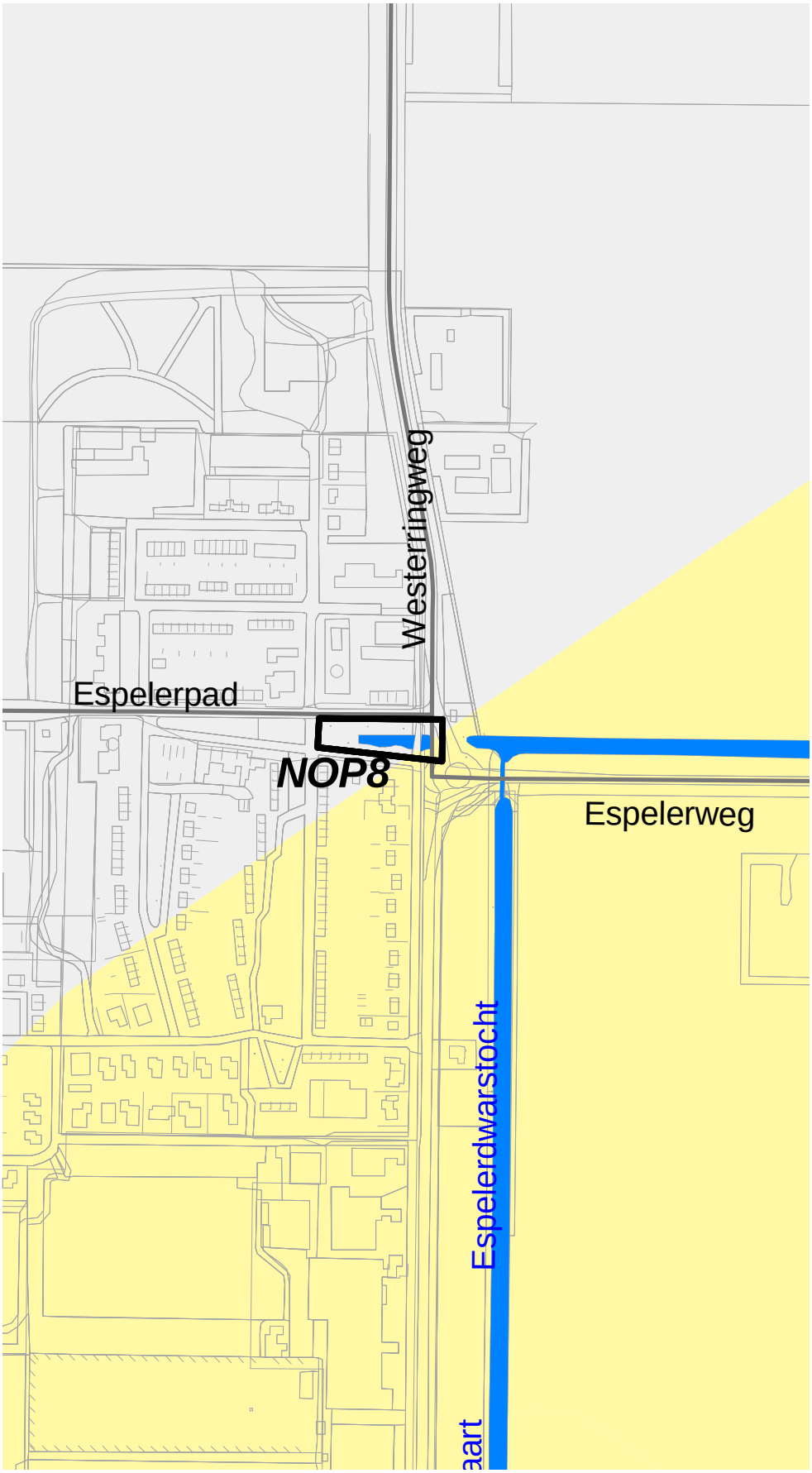
Peilbesluiten
Waterschap
Zuiderzeeland

N

1:10000

0 100 200 Meters

Bijlage 3: Bodemkaart Espel



Afgegraven
Associaties
Bebouwd
Dijken
Kalkh zandgronden
Moeras + water
Moerige gronden
Opgehoogd
Oude kleigronden
Podzolgronden
kalkh. zandgr. met
zavel- of kleidek
Veengronden
Water
Zeekleigronden
Geen gegevens

(bron: Stiboka, 1995)

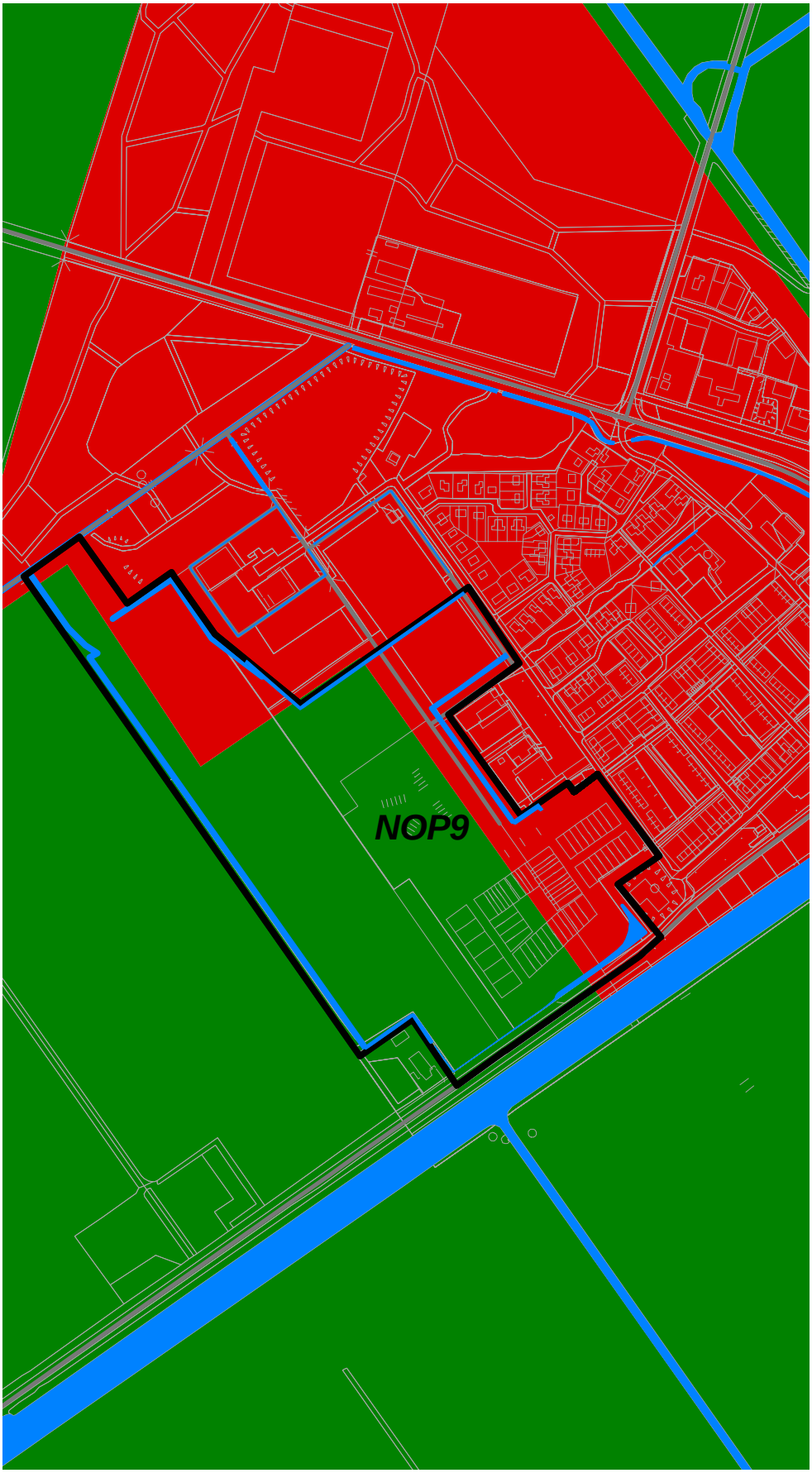
Peilbesluiten
Waterschap
Zuiderzeeland

N

1:5000

0 50 100 Meters

Bijlage 3: Bodemkaart Tollebeek



Afgegraven
Associaties
Bebouwd
Dijken
Kalkh zandgronden
Moeras + water
Moerige gronden
Opgehoogd
Oude kleigronden
Podzolgronden
kalkh. zandgr. met zavel- of kleidek
Veengronden
Water
Zeekleigronden
Geen gegevens

(bron: Stiboka, 1995)

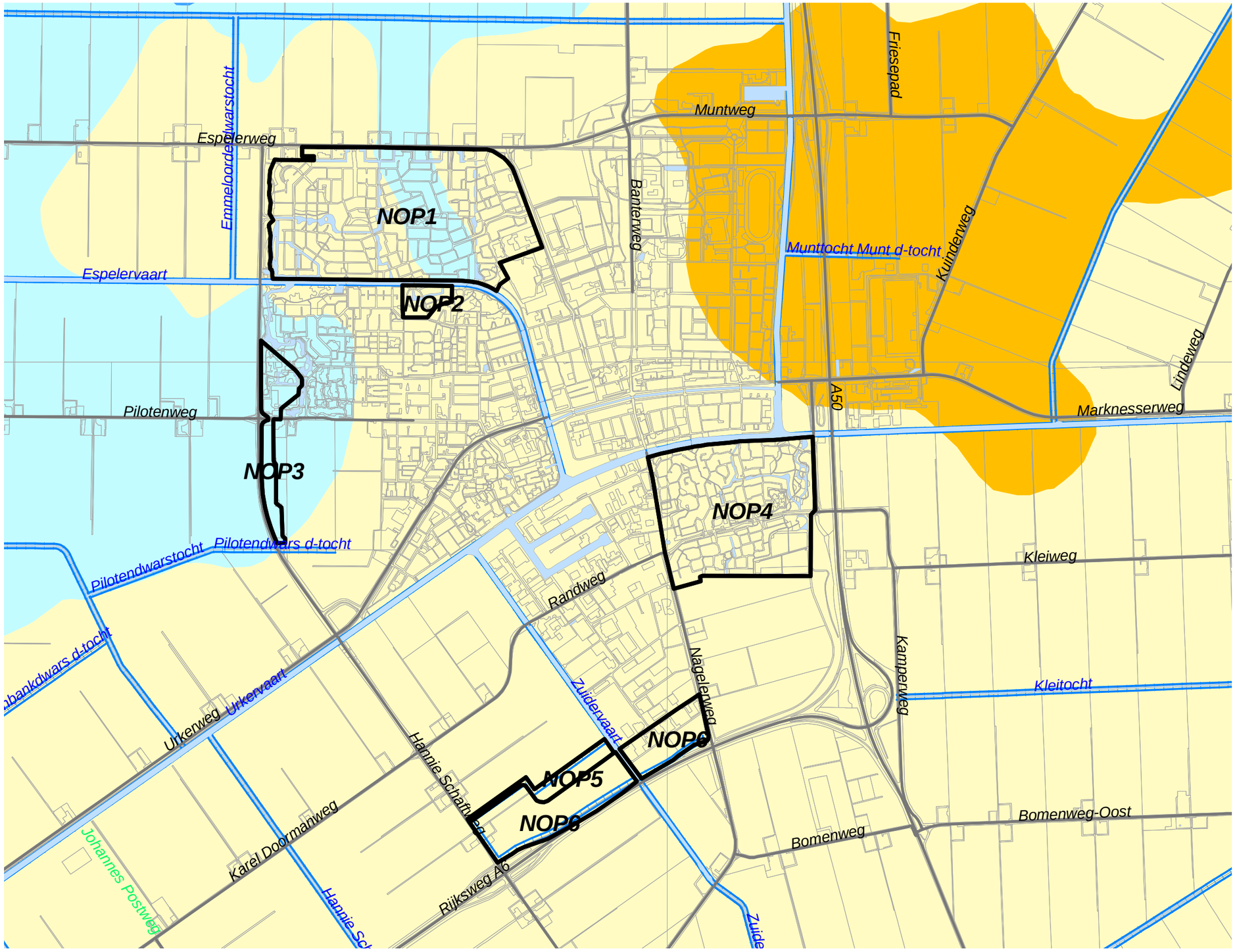
Peilbesluiten
Waterschap
Zuiderzeeland

N

1:7500

0 80 160 Meters

Bijlage 4: Kwelkaart Emmeloord



Zeer sterke kwel > 5,0 mm/dag
Sterke kwel 1,0 - 5,0 mm/dag
Matige kwel 0,5 - 1,0 mm/dag
(Zeer) zwakke kwel 0,1 - 0,5 mm/dag
Geen kwel
Wegzijging

Oppervlaktewater

(bron: Waterbeheersplan Fleverwaard, NOP, 1997)

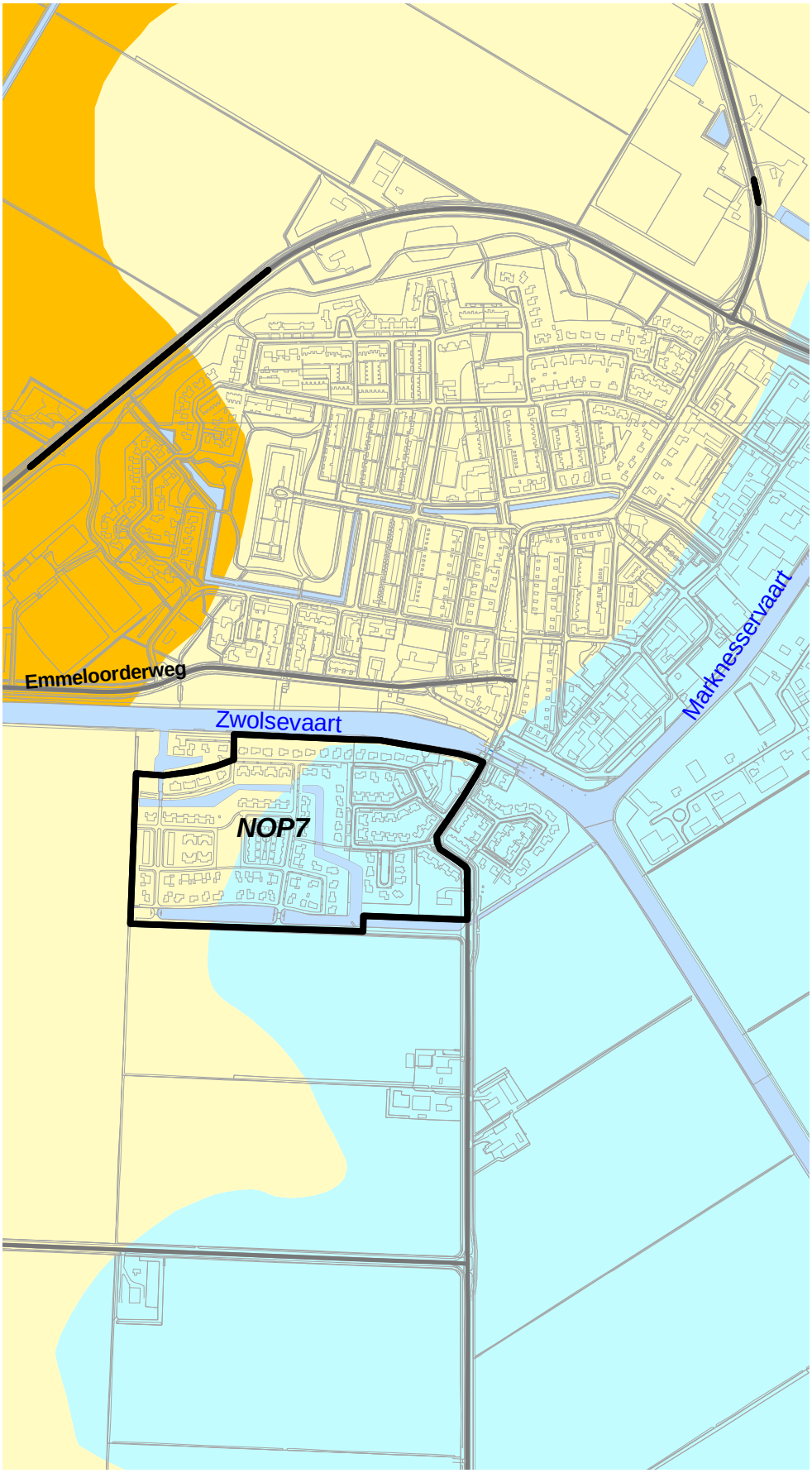
Peilbesluiten Waterschap Zuiderzeeland

N

1:25000

0 500 1000 Meters

Bijlage 4: Kwelkaart Marknesse



Zeer sterke kwel > 5,0 mm/dag
Sterke kwel 1,0 - 5,0 mm/dag
Matige kwel 0,5 - 1,0 mm/dag
(Zeer) zwakke kwel 0,1 - 0,5 mm/dag
Geen kwel
Wegzijging
Geen gegevens

Oppervlaktewater

(bron: Waterbeheersplan Fleverwaard, NOP, 1997)

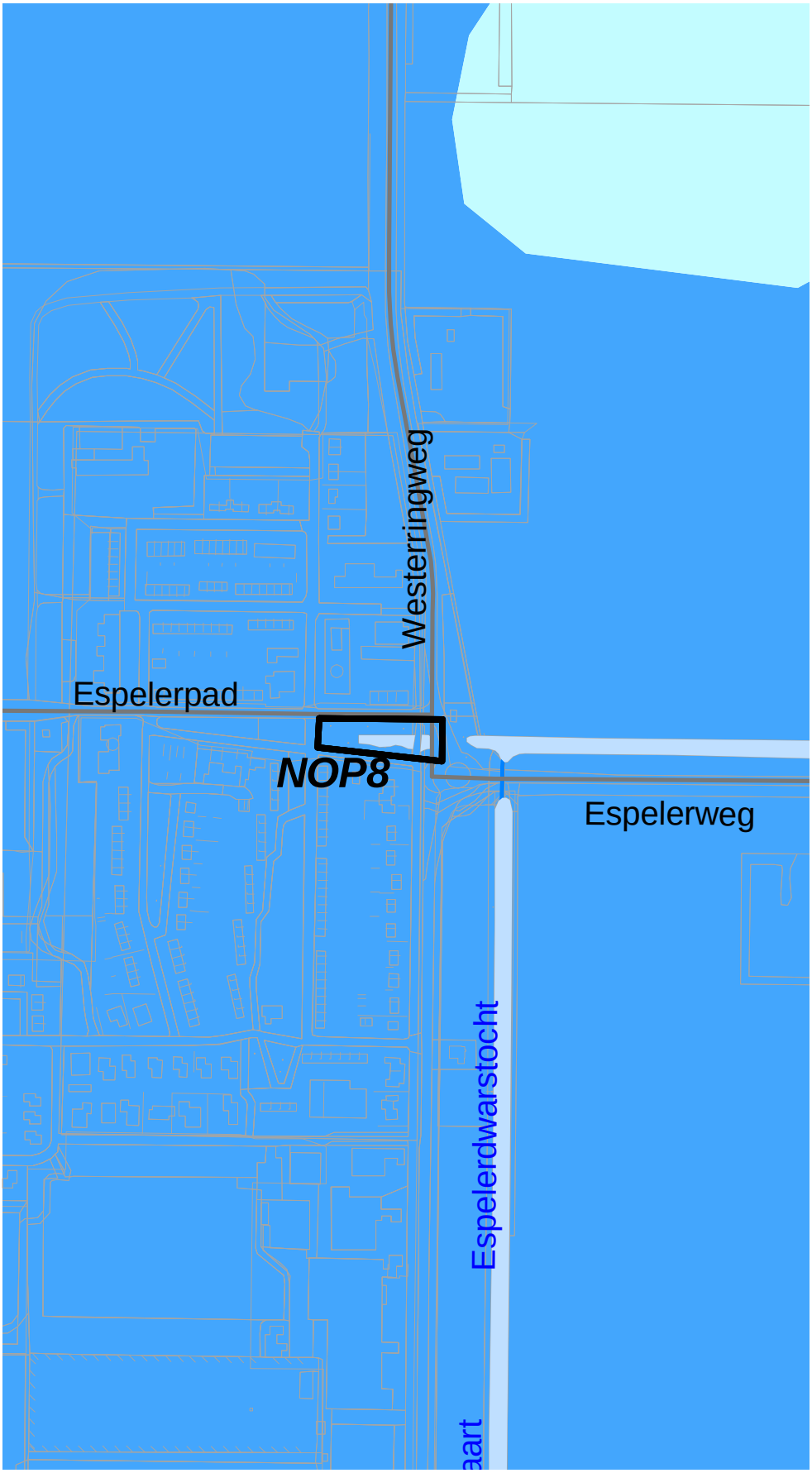
Peilbesluiten Waterschap Zuiderzeeland

N

1:10000

0 100 200 Meters

Bijlage 4: Kwelkaart Espel



Zeer sterke kwel > 5,0 mm/dag
Sterke kwel 1,0 - 5,0 mm/dag
Matige kwel 0,5 - 1,0 mm/dag
(Zeer) zwakke kwel 0,1 - 0,5 mm/dag
Geen kwel
Wegzijging
Geen gegevens

Oppervlaktewater

(bron: Waterbeheersplan Fleverwaard, NOP, 1997)

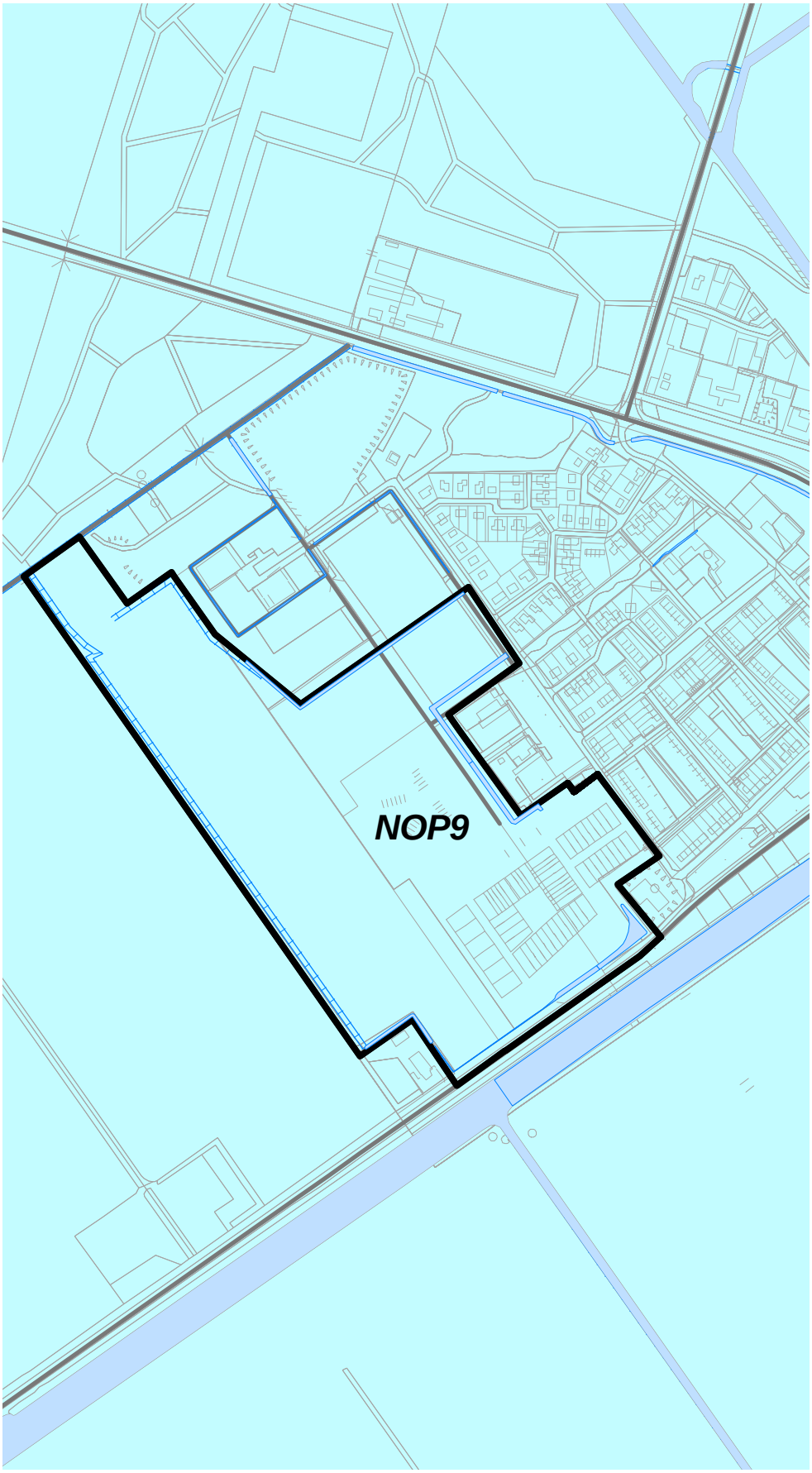
Peilbesluiten Waterschap Zuiderzeeland

N

1:5000

0 50 100 Meters

Bijlage 4: Kwelkaart Tollebeek



Zeer sterke kwel > 5,0 mm/dag
Sterke kwel 1,0 - 5,0 mm/dag
Matige kwel 0,5 - 1,0 mm/dag
(Zeer) zwakke kwel
0,1 - 0,5 mm/dag
Geen kwel
Wegzijging
Geen gegevens

Oppervlaktewater

(bron: Waterbeheersplan Fleverwaard, NOP, 1997)

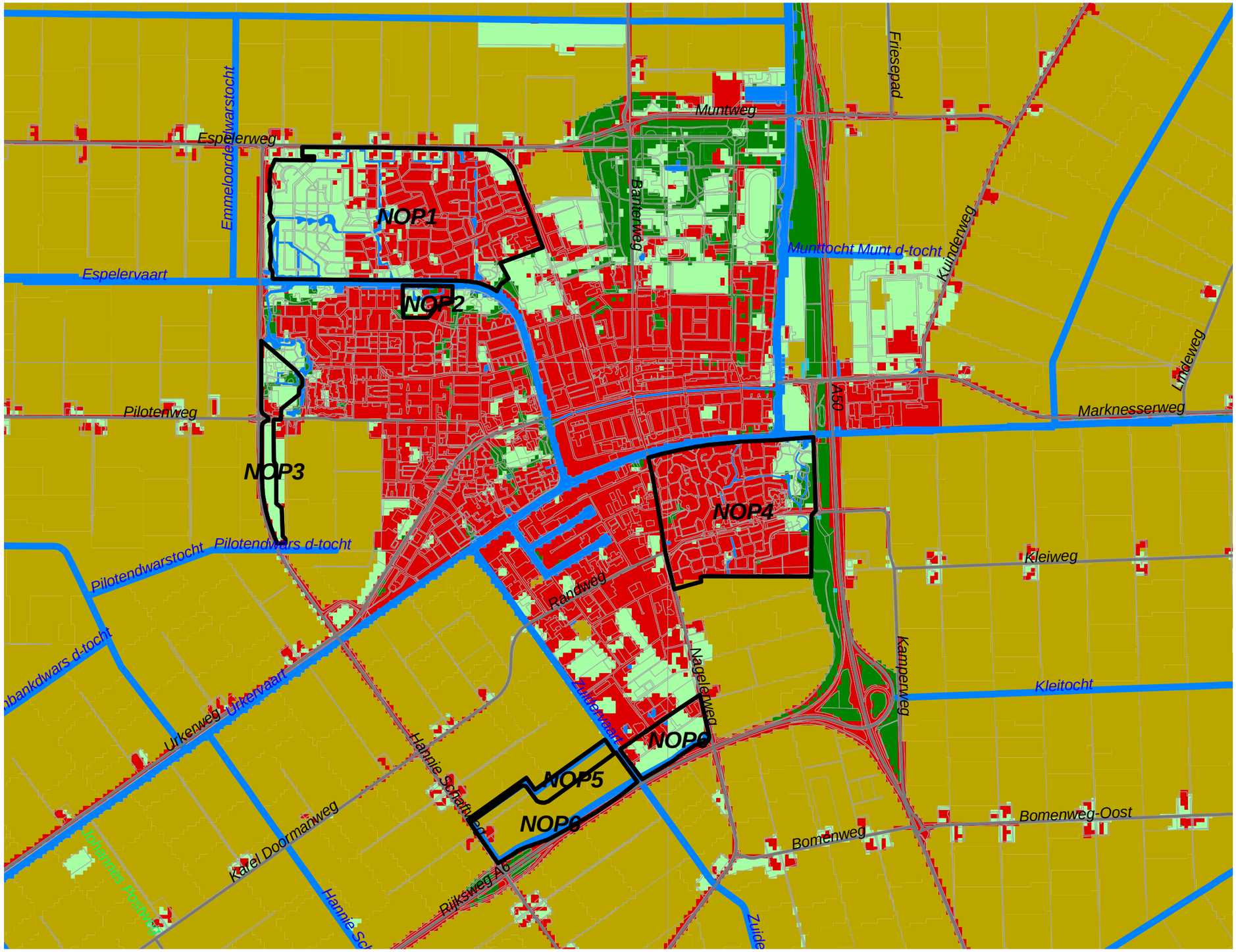
Peilbesluiten
Waterschap
Zuiderzeeland

N

1:7500

0 80 160 Meters

Bijlage 5: Grondgebruikkaart Emmeloord



Akkerbouw
Bebouwd
Bos
Grasland
Kale grond
Natuur
Water

(bron: LGN4-bestand, 2002)

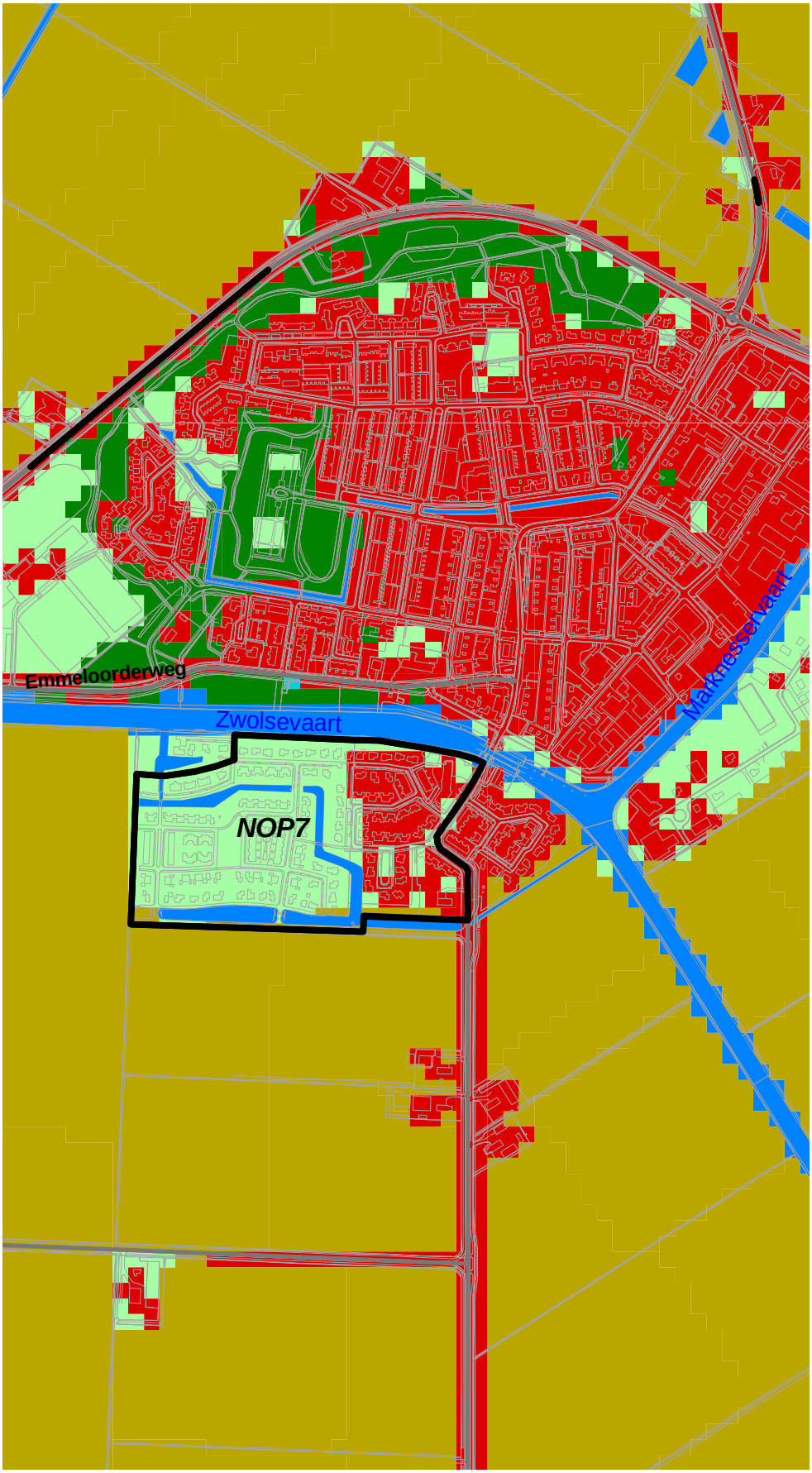
Peilbesluiten
Waterschap
Zuiderzeeland

N

1:25000

0 100 200 300 400 Meters

Bijlage 5: Grondgebruikkaart Marknesse



Akkerbouw
Bebouwd
Bos
Grasland
Kale grond
Natuur
Water

Geen gegevens

(bron: LGN4, 2002)

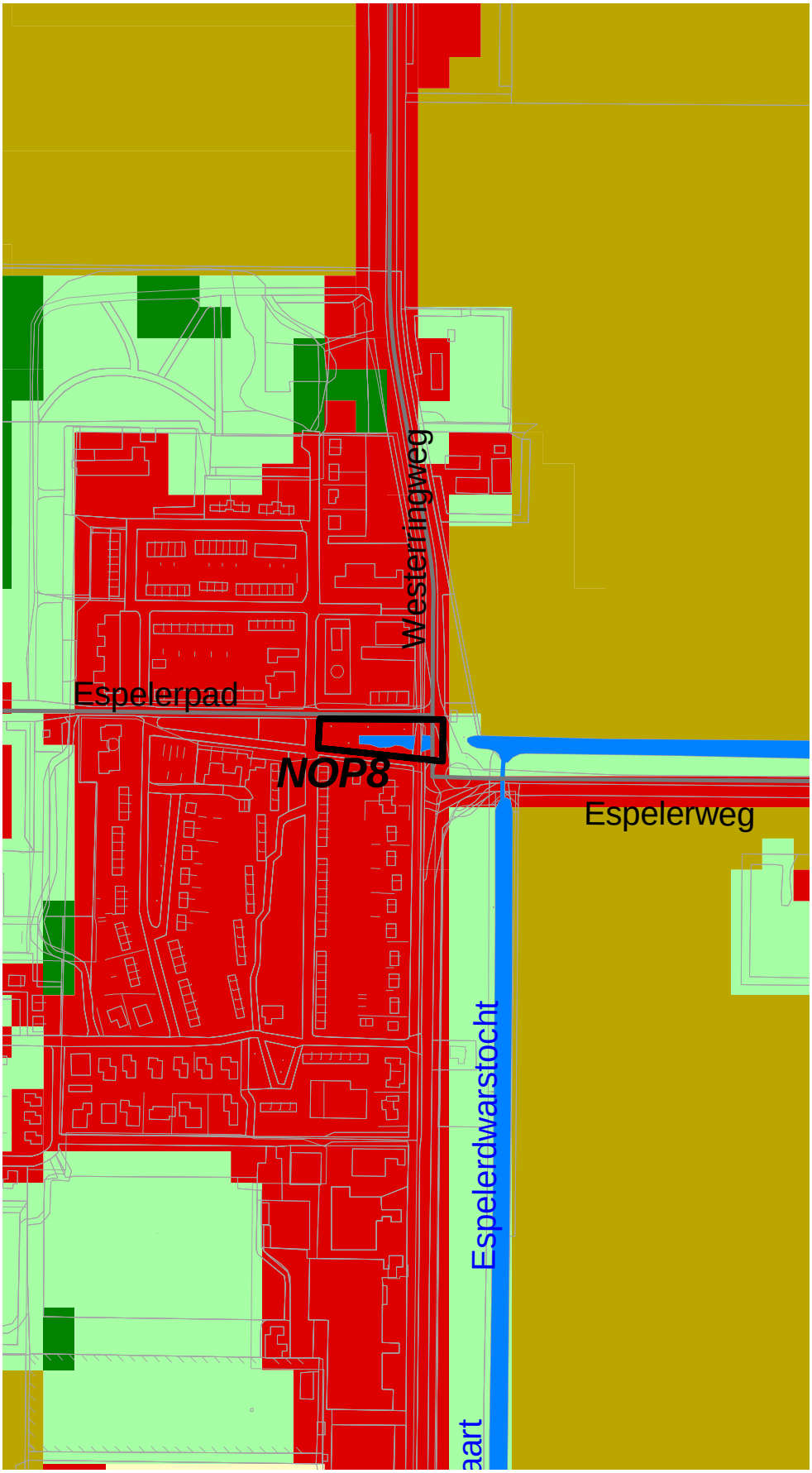
Peilbesluiten
Waterschap
Zuiderzeeland

N

1:10000

0 100 200 Meters

Bijlage 5: Grondgebruikkaart Espel



Akkerbouw
Bebouwd
Bos
Grasland
Kale grond
Natuur
Water
Geen gegevens

(bron: LGN4, 2002)

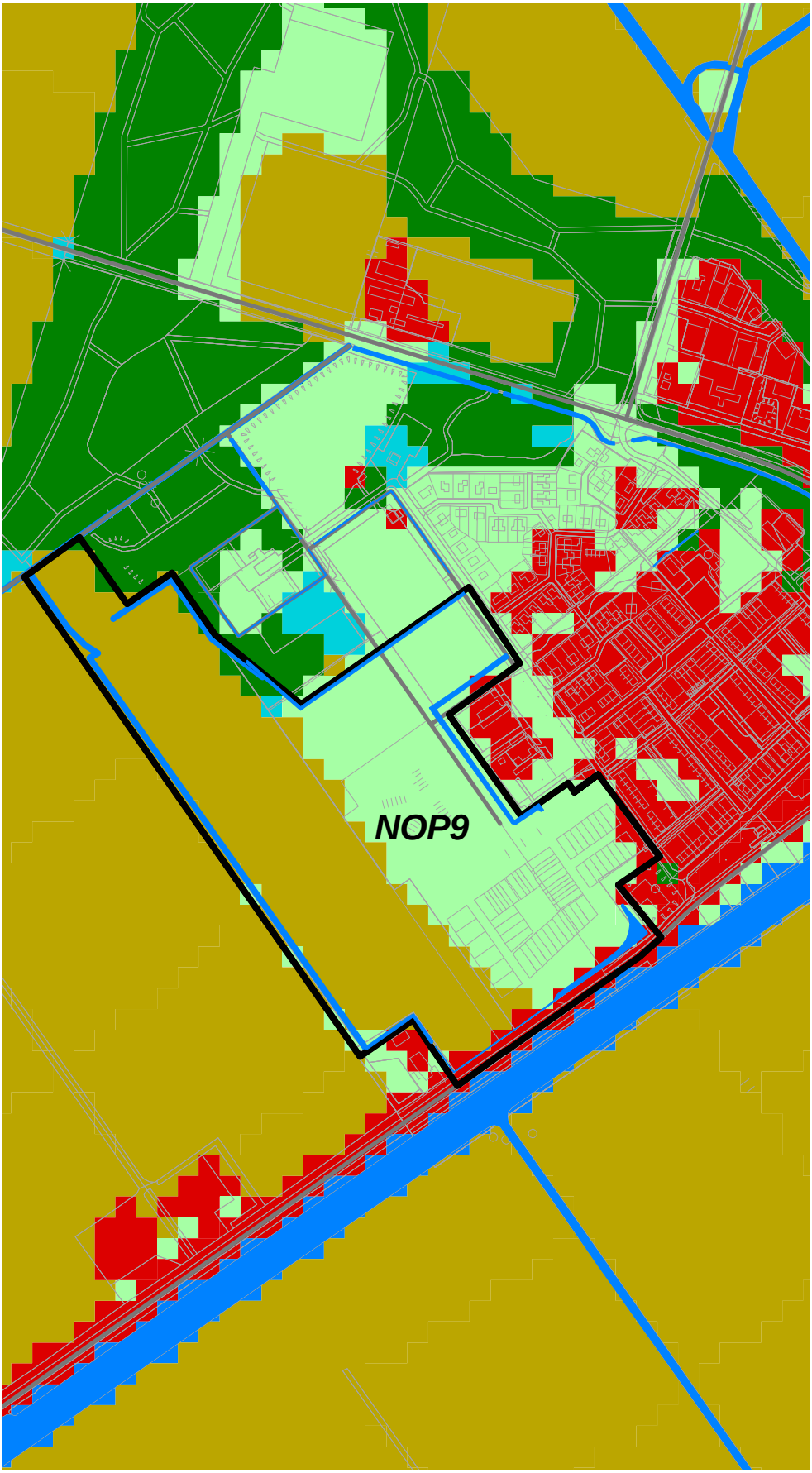
Peilbesluiten
Waterschap
Zuiderzeeland

N

1:5000

0 50 100 Meters

Bijlage 5: Grondgebruikkaart Tollebeek



Akkerbouw
Bebouwd
Bos
Grasland
Kale grond
Natuur
Water

Geen gegevens

(bron: LGN4, 2002)

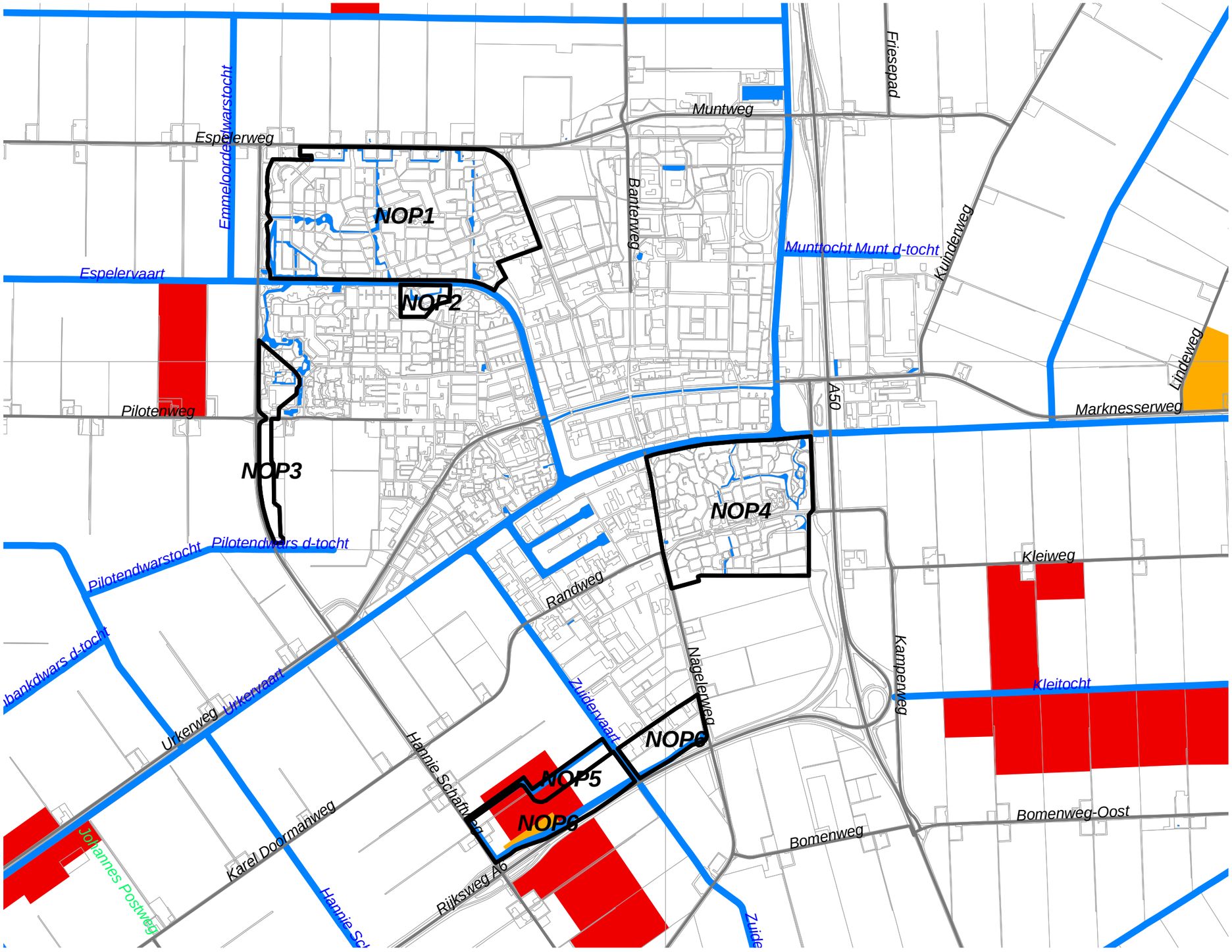
Peilbesluiten
Waterschap
Zuiderzeeland

N

1:7500

0 80 160 Meters

Bijlage 6: Archeologische waarden kaart Emmeloord



Terrein van archeologische betekenis

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

(Classificatie conform Archeologische Monumentenkaart)

(bron: ROB, 1997)

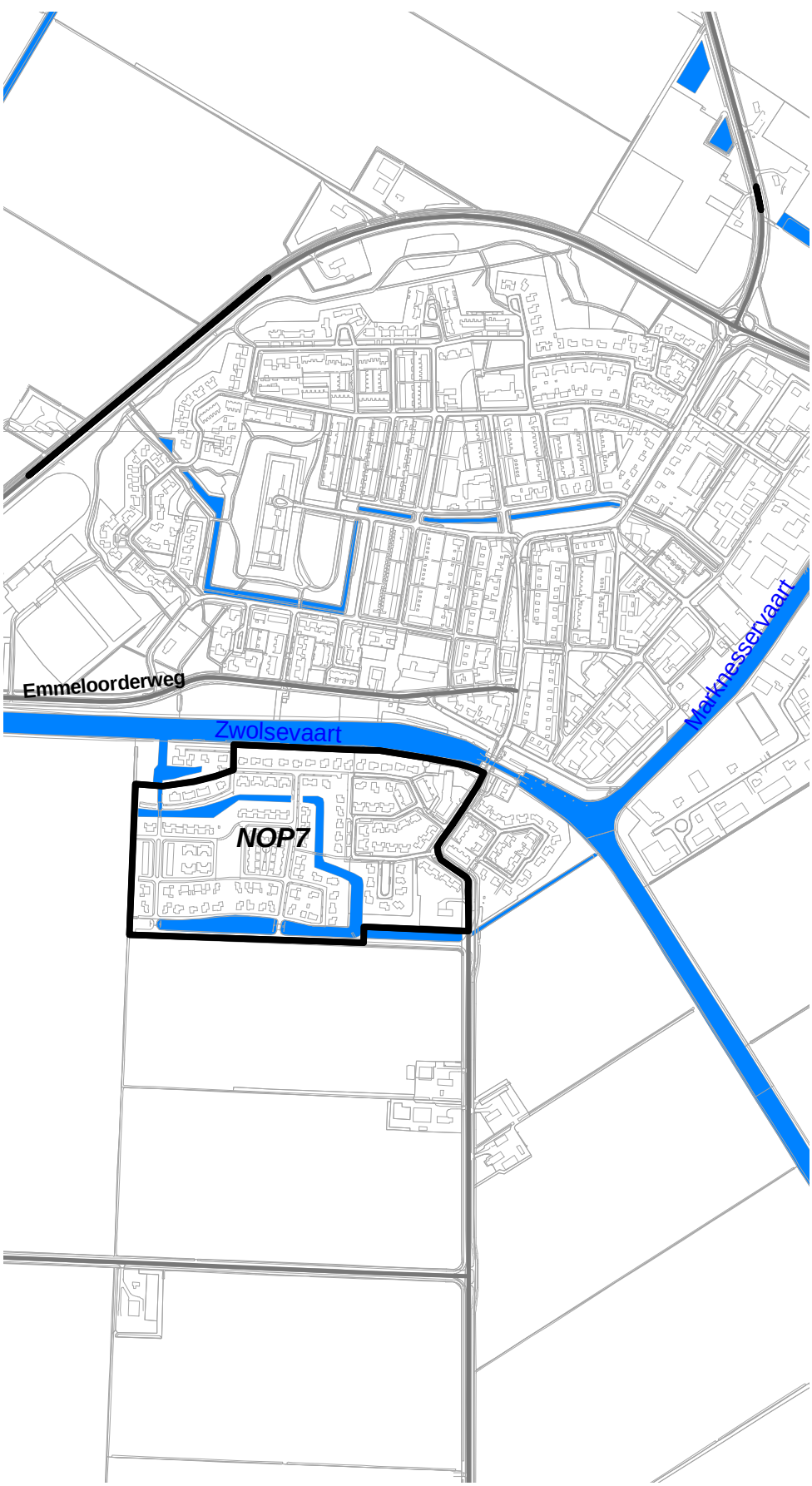
Peilbesluiten Waterschap Zuiderzeeland

N

1:25000

0 500 1000 Meters

Bijlage 6: Archeologische waarden kaart Marknesse



- Terrein van archeologische betekenis
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- Geen archeologische waarde

(Classificatie conform Archeologische Monumentenkaart)

(bron: ROB, 1997)

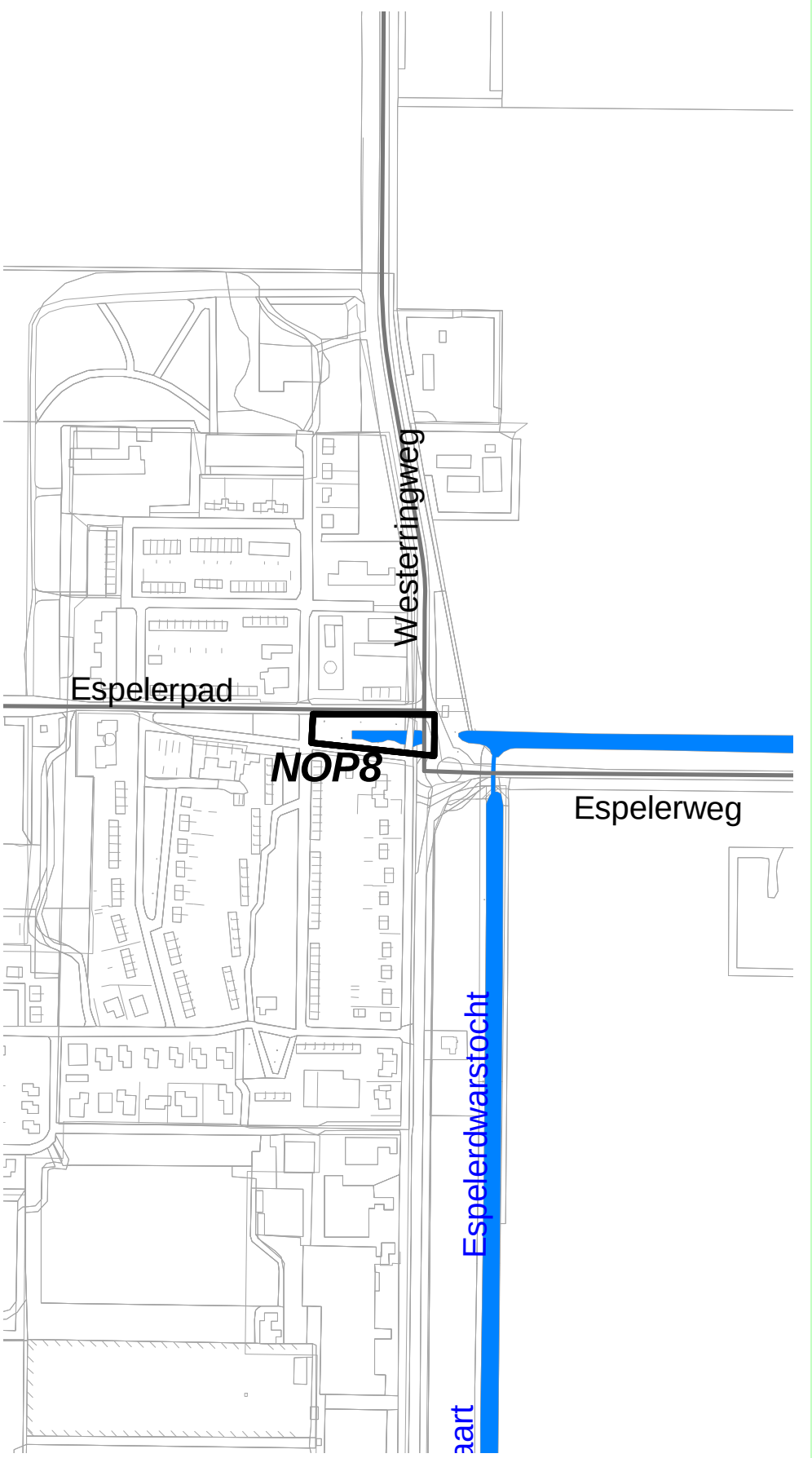
Peilbesluiten Waterschap Zuiderzeeland

N

1:10000

0 100 200 Meters

Bijlage 6: Archeologische waarden kaart Espel



Terrein van archeologische betekenis

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Geen archeologische waarde

(Classificatie conform Archeologische Monumentenkaart)

(bron: ROB, 1997)

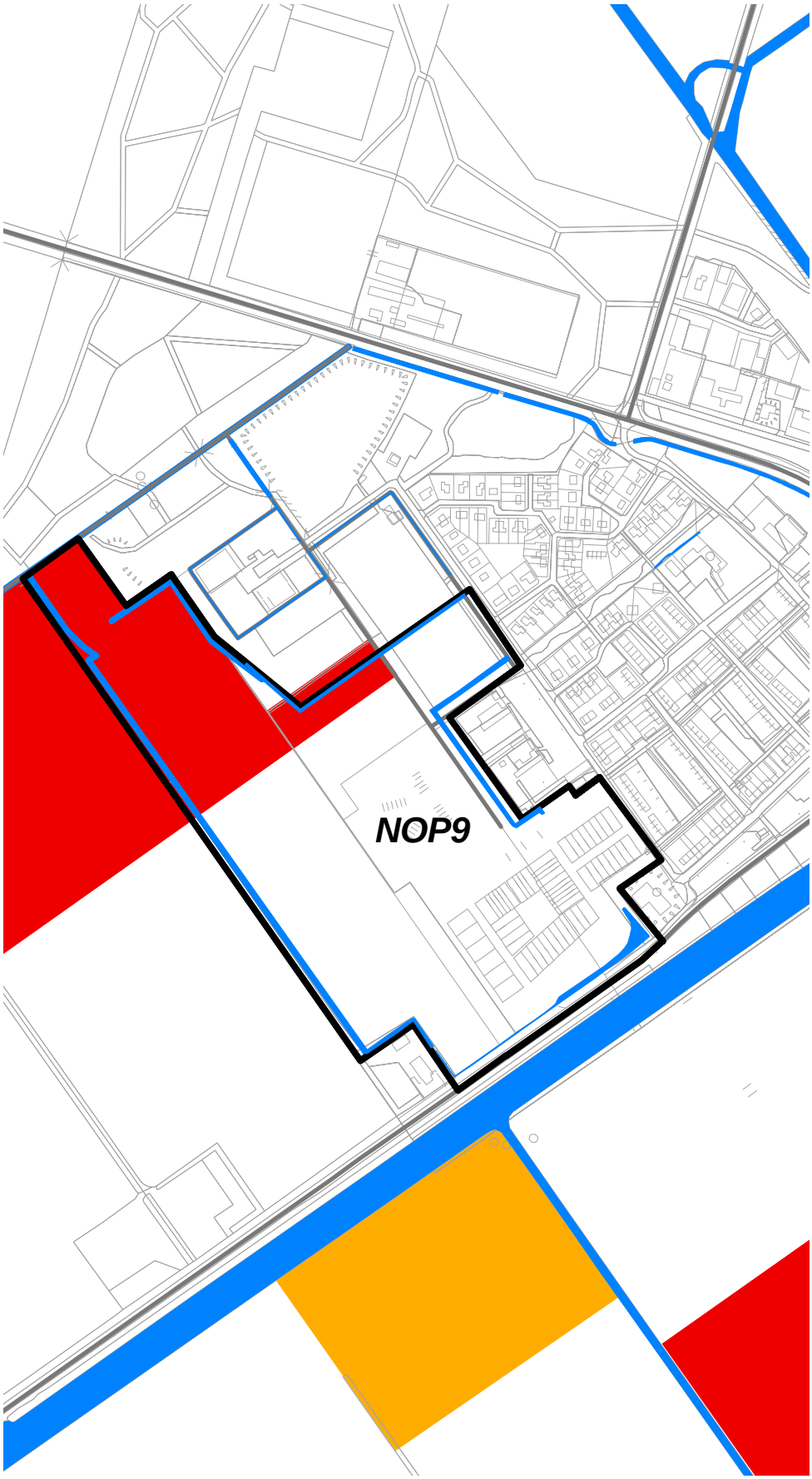
Peilbesluiten Waterschap Zuiderzeeland

N

1:5000

0 50 100 Meters

Bijlage 6: Archeologische waarden kaart Tollebeek



Terrein van archeologische betekenis

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

(Classificatie conform Archeologische Monumentenkaart)

(bron: ROB, 1997)

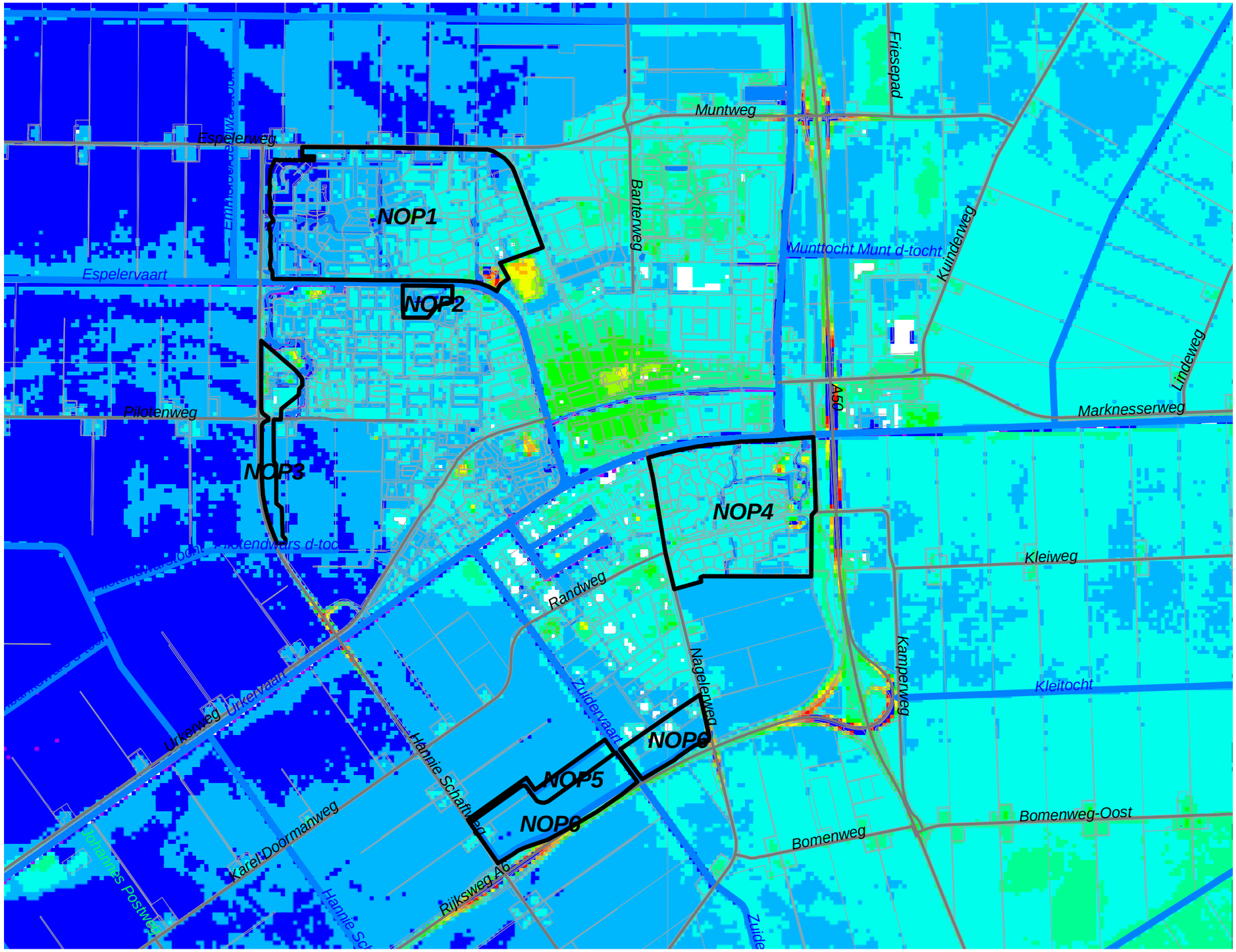
Peilbesluiten Waterschap Zuiderzeeland

N

1:7500

0 80 160 Meters

Bijlage 7: Maaiveldhoogtekaart Emmeloord



Maaiveldhoogte [m tov NAP]

- < -5.0
- -5.0 - -4.5
- -4.5 - -4.0
- -4.0 - -3.5
- -3.5 - -3.0
- -3.0 - -2.5
- -2.5 - -2.0
- -2.0 - -1.5
- -1.5 - -1.0
- -1.0 - -0.5
- -0.5 - 0
- > 0

(bron: AHN, 1998)

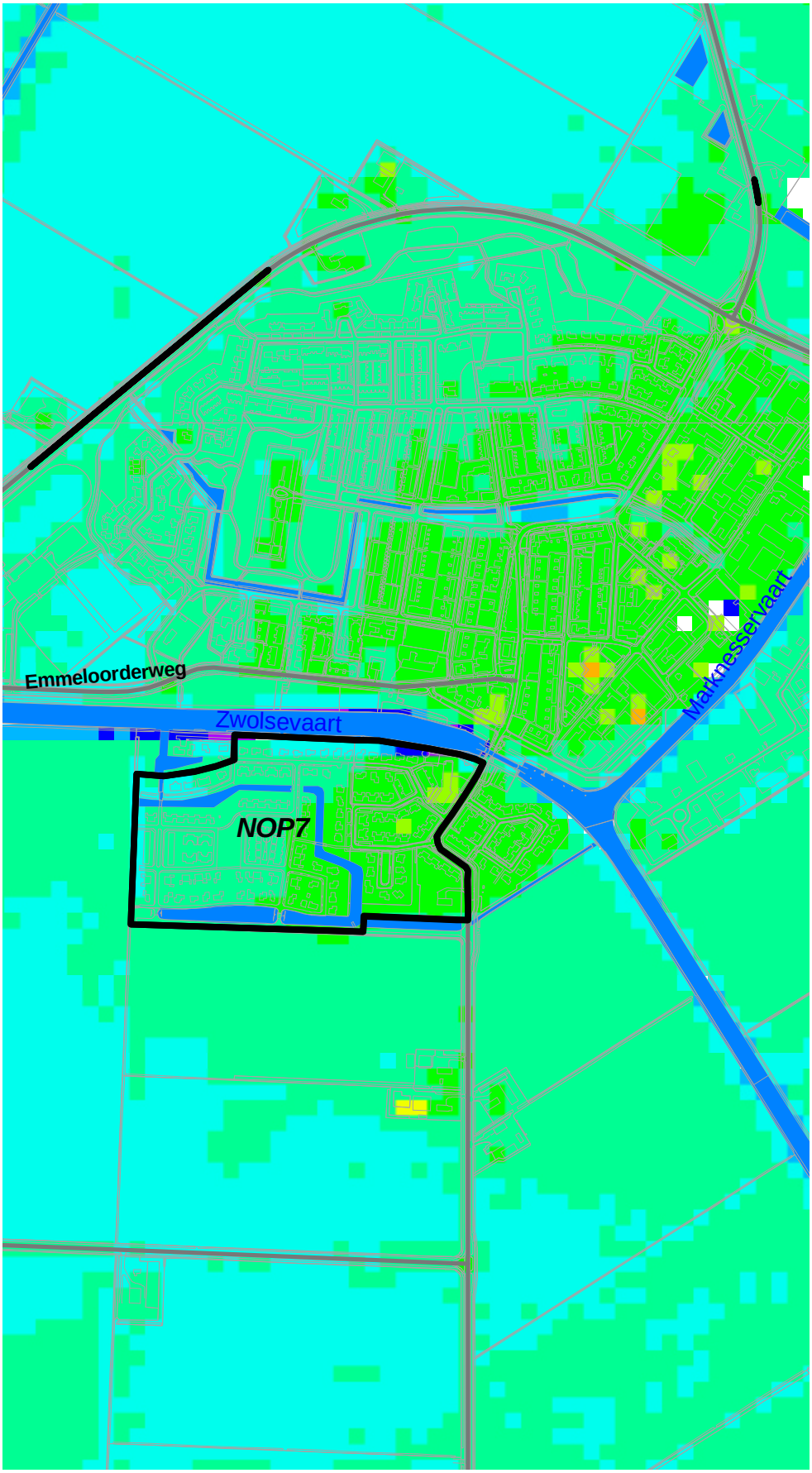
Peilbesluiten
Waterschap
Zuiderzeeland

N

1:25000

0 500 1000 Meters

Bijlage 7: Maaiveldhoogtekaart Marknesse



Maaiveldhoogte
[m tov NAP]

- < -5.0
- -5.0 - -4.5
- -4.5 - -4.0
- -4.0 - -3.5
- -3.5 - -3.0
- -3.0 - -2.5
- -2.5 - -2.0
- -2.0 - -1.5
- -1.5 - -1.0
- -1.0 - -0.5
- -0.5 - 0
- > 0

(bron: AHN, 1998)

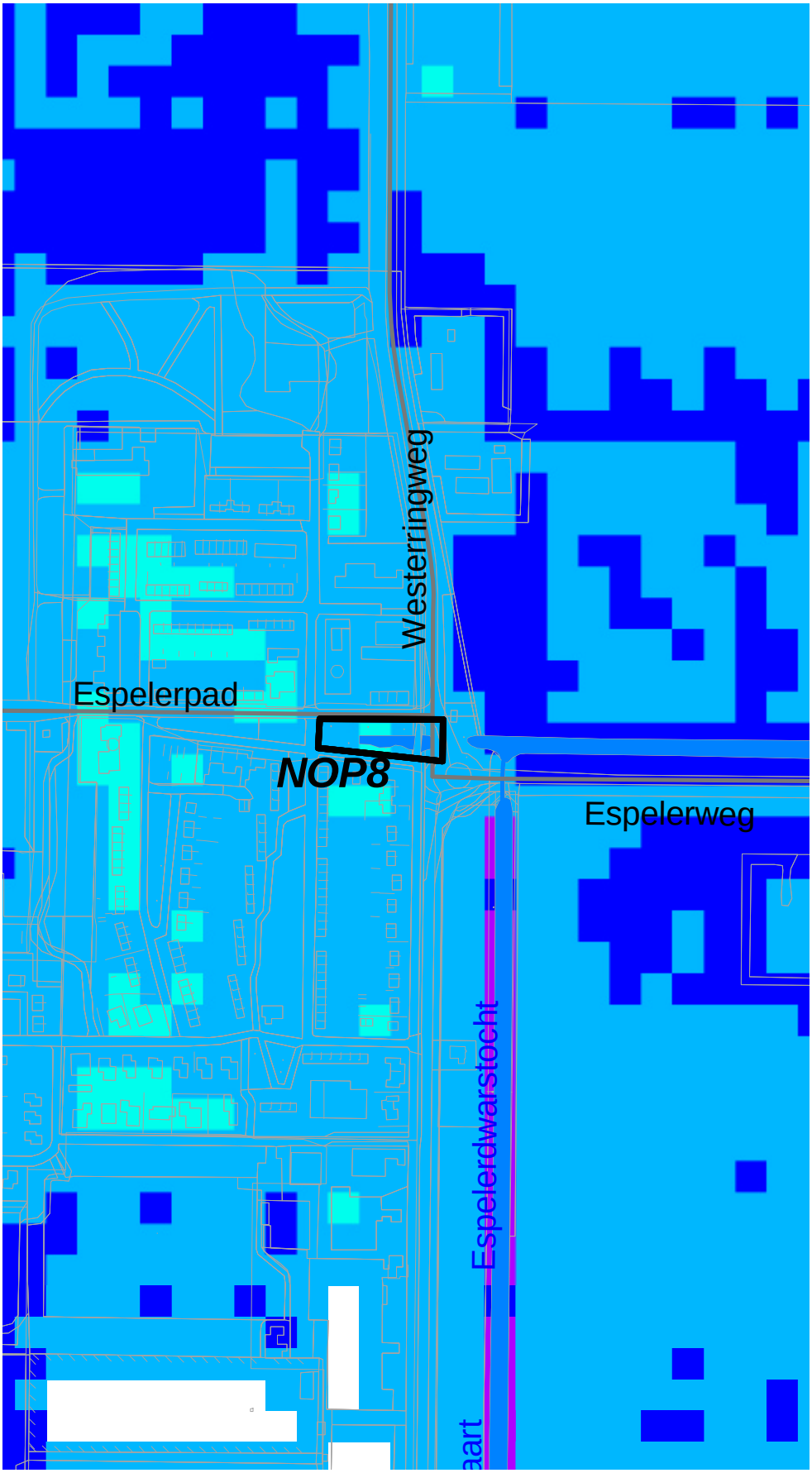
Peilbesluiten
Waterschap
Zuiderzeeland

N

1:10000

0 100 200 Meters

Bijlage 7: Maaiveldhoogtekaart Espel



Maaiveldhoogte
[m tov NAP]

- < -5.0
- -5.0 - -4.5
- -4.5 - -4.0
- -4.0 - -3.5
- -3.5 - -3.0
- -3.0 - -2.5
- -2.5 - -2.0
- -2.0 - -1.5
- -1.5 - -1.0
- -1.0 - -0.5
- -0.5 - 0
- > 0

(bron: AHN, 1998)

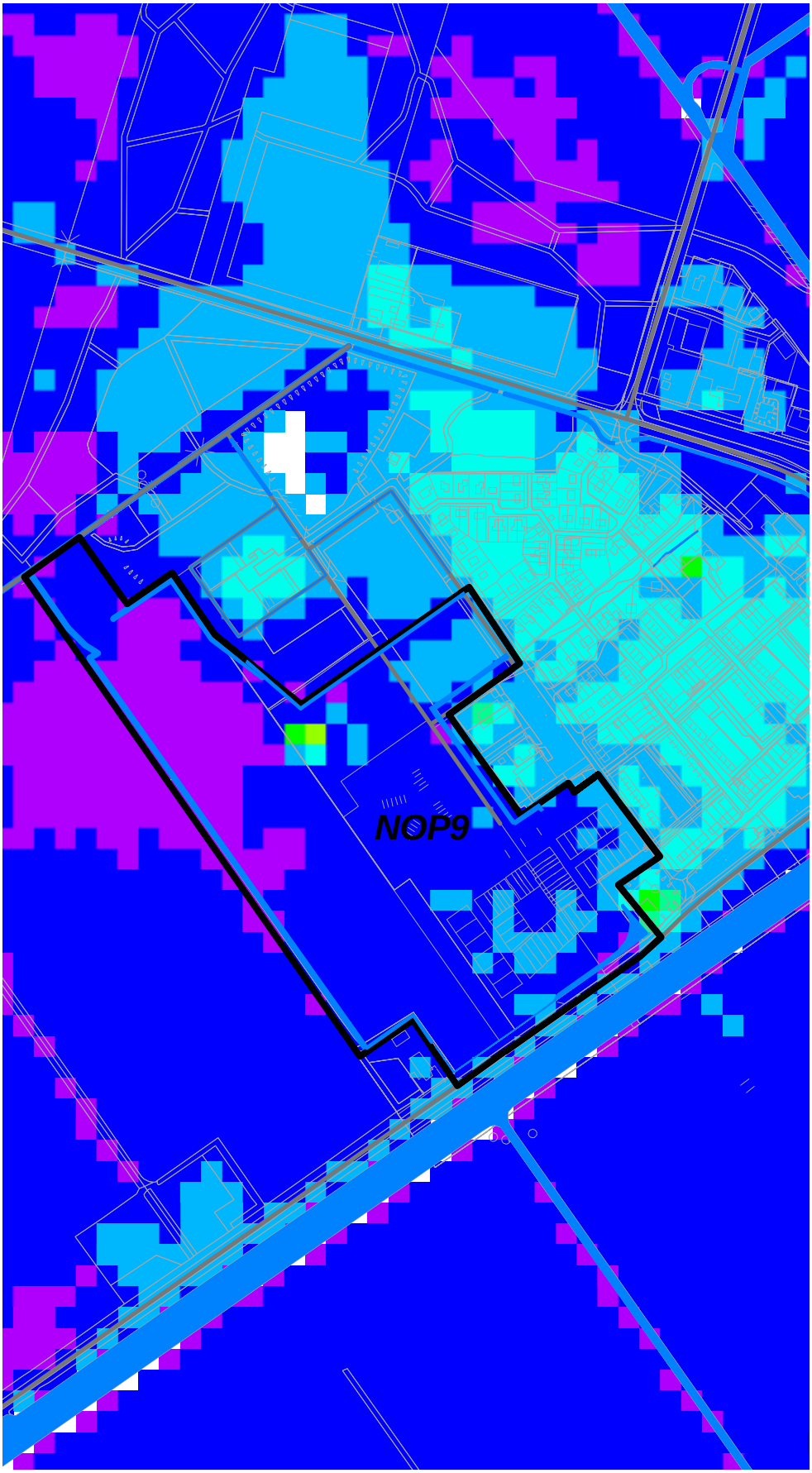
Peilbesluiten
Waterschap
Zuiderzeeland

N

1:5000

0 50 100 Meters

Bijlage 7: Maaiveldhoogtekaart Tollebeek



Maaiveldhoogte
[m tov NAP]

- < -5.0
- -5.0 - -4.5
- -4.5 - -4.0
- -4.0 - -3.5
- -3.5 - -3.0
- -3.0 - -2.5
- -2.5 - -2.0
- -2.0 - -1.5
- -1.5 - -1.0
- -1.0 - -0.5
- -0.5 - 0
- > 0

(bron: AHN, 1998)

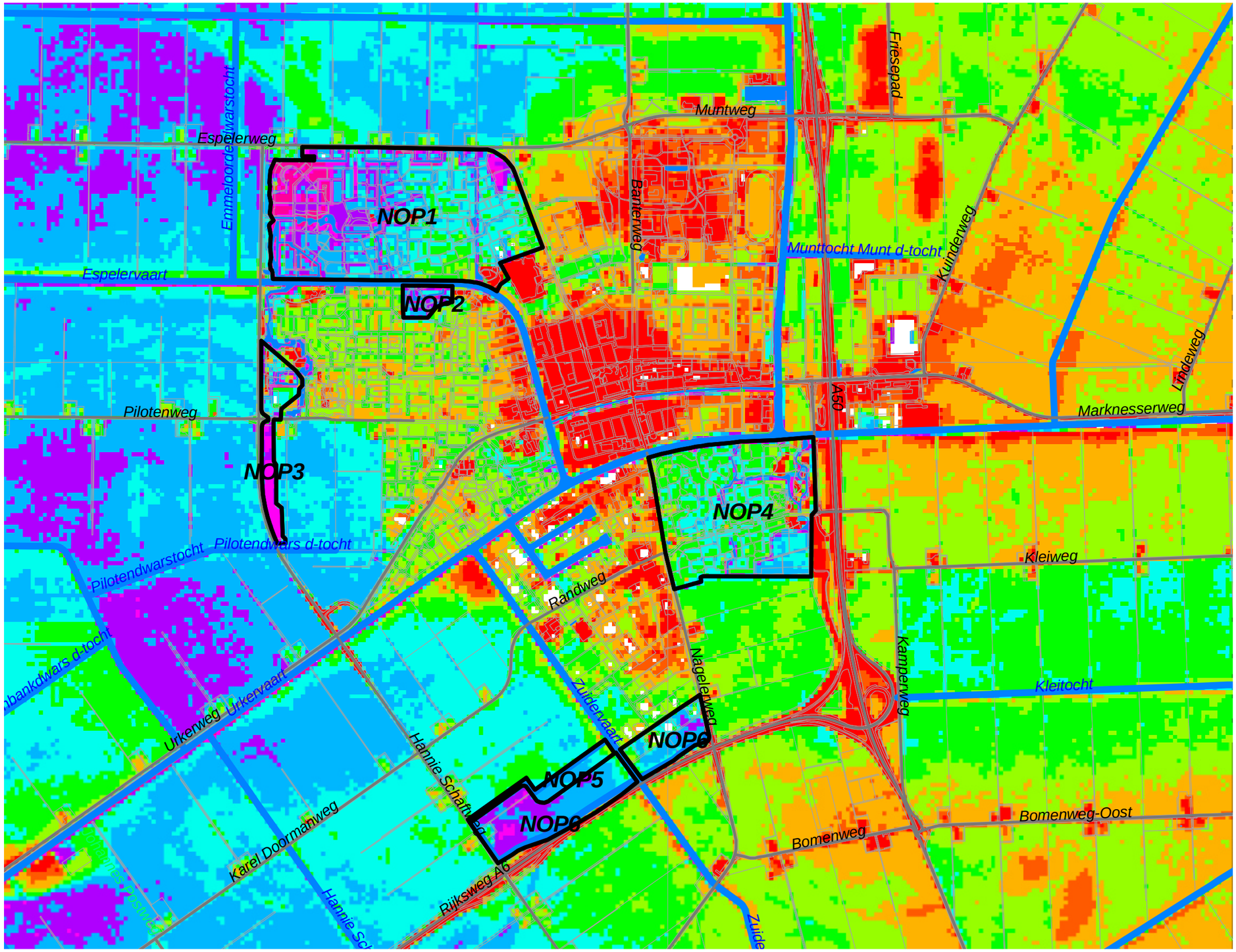
Peilbesluiten
Waterschap
Zuiderzeeland

N

1:7500

0 80 160 Meters

Bijlage 8: Drooglegging skaart Emmeloord



Zuiderzeeland WATERSCHAP

Drooglegging [m]

- < 0.5
- 0.5 - 0.6
- 0.6 - 0.7
- 0.7 - 0.8
- 0.8 - 0.9
- 0.9 - 1.0
- 1.0 - 1.1
- 1.1 - 1.2
- 1.2 - 1.3
- 1.3 - 1.4
- 1.4 - 1.5
- 1.5 - 1.6
- 1.6 - 1.7
- 1.7 - 1.8
- 1.8 - 1.9
- 1.9 - 2.0
- 2.0 - 2.1
- > 2.1

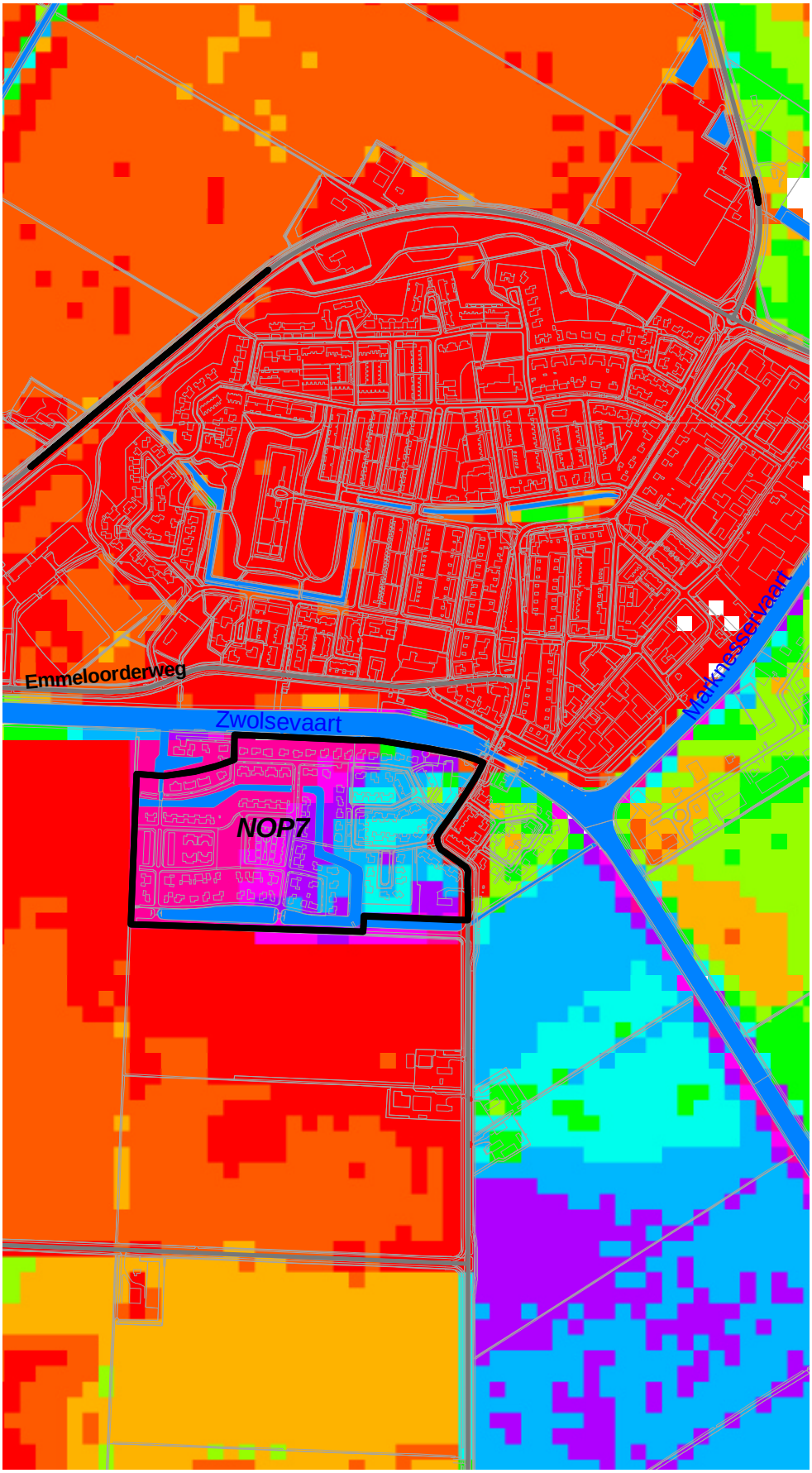
Peilbesluiten
Waterschap
Zuiderzeeland

N

1:25000

0 500 1000 Meters

Bijlage 8: Drooglegging skaart Marknesse



Drooglegging [m]

- < 0.5
- 0.5 - 0.6
- 0.6 - 0.7
- 0.7 - 0.8
- 0.8 - 0.9
- 0.9 - 1.0
- 1.0 - 1.1
- 1.1 - 1.2
- 1.2 - 1.3
- 1.3 - 1.4
- 1.4 - 1.5
- 1.5 - 1.6
- 1.6 - 1.7
- 1.7 - 1.8
- 1.8 - 1.9
- 1.9 - 2.0
- 2.0 - 2.1
- > 2.1

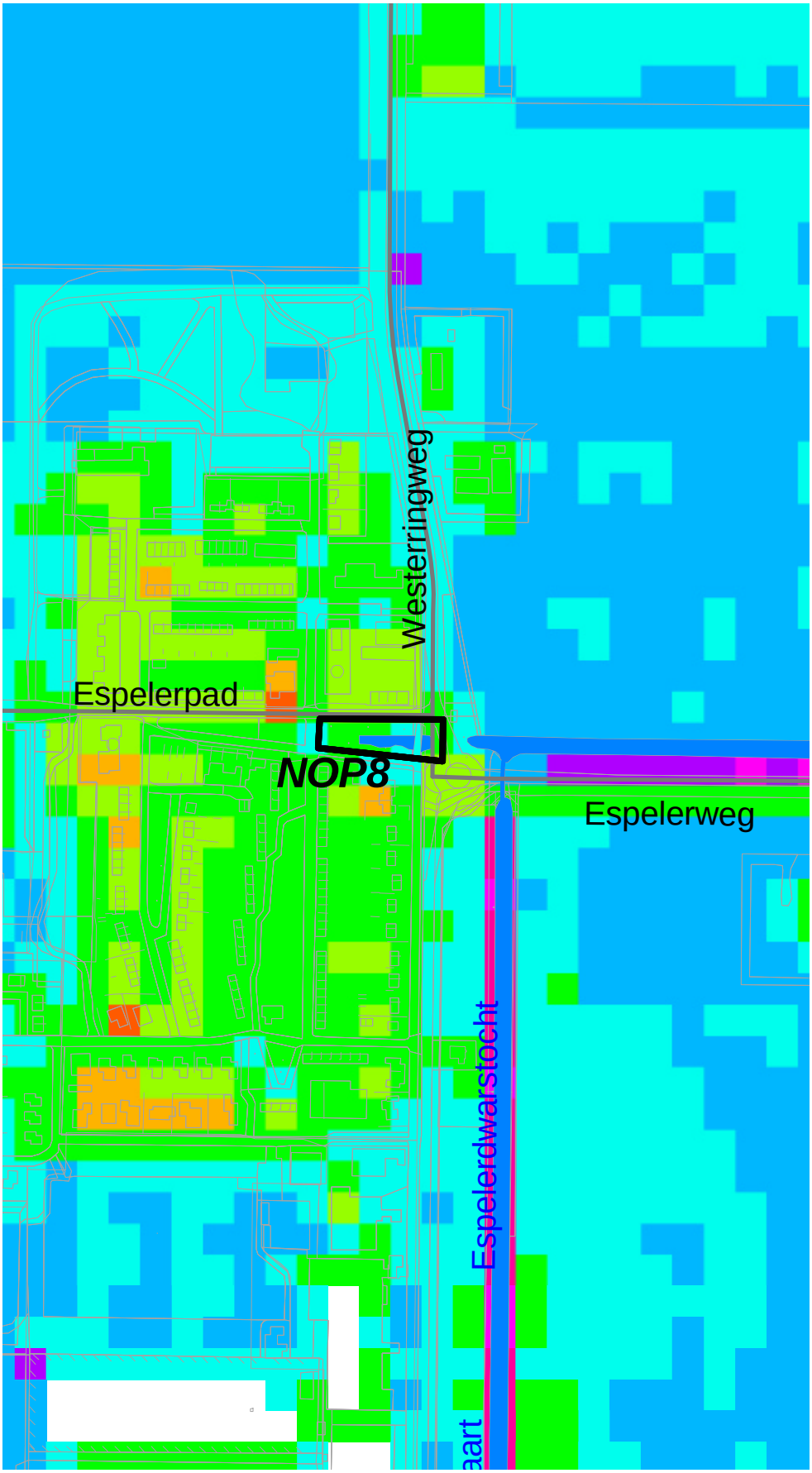
Peilbesluiten
Waterschap
Zuiderzeeland

N

1:10000

0 100 200 Meters

Bijlage 8: Drooglegging kaart Espel



Drooglegging [m]

- < 0.5
- 0.5 - 0.6
- 0.6 - 0.7
- 0.7 - 0.8
- 0.8 - 0.9
- 0.9 - 1.0
- 1.0 - 1.1
- 1.1 - 1.2
- 1.2 - 1.3
- 1.3 - 1.4
- 1.4 - 1.5
- 1.5 - 1.6
- 1.6 - 1.7
- 1.7 - 1.8
- 1.8 - 1.9
- 1.9 - 2.0
- 2.0 - 2.1
- > 2.1

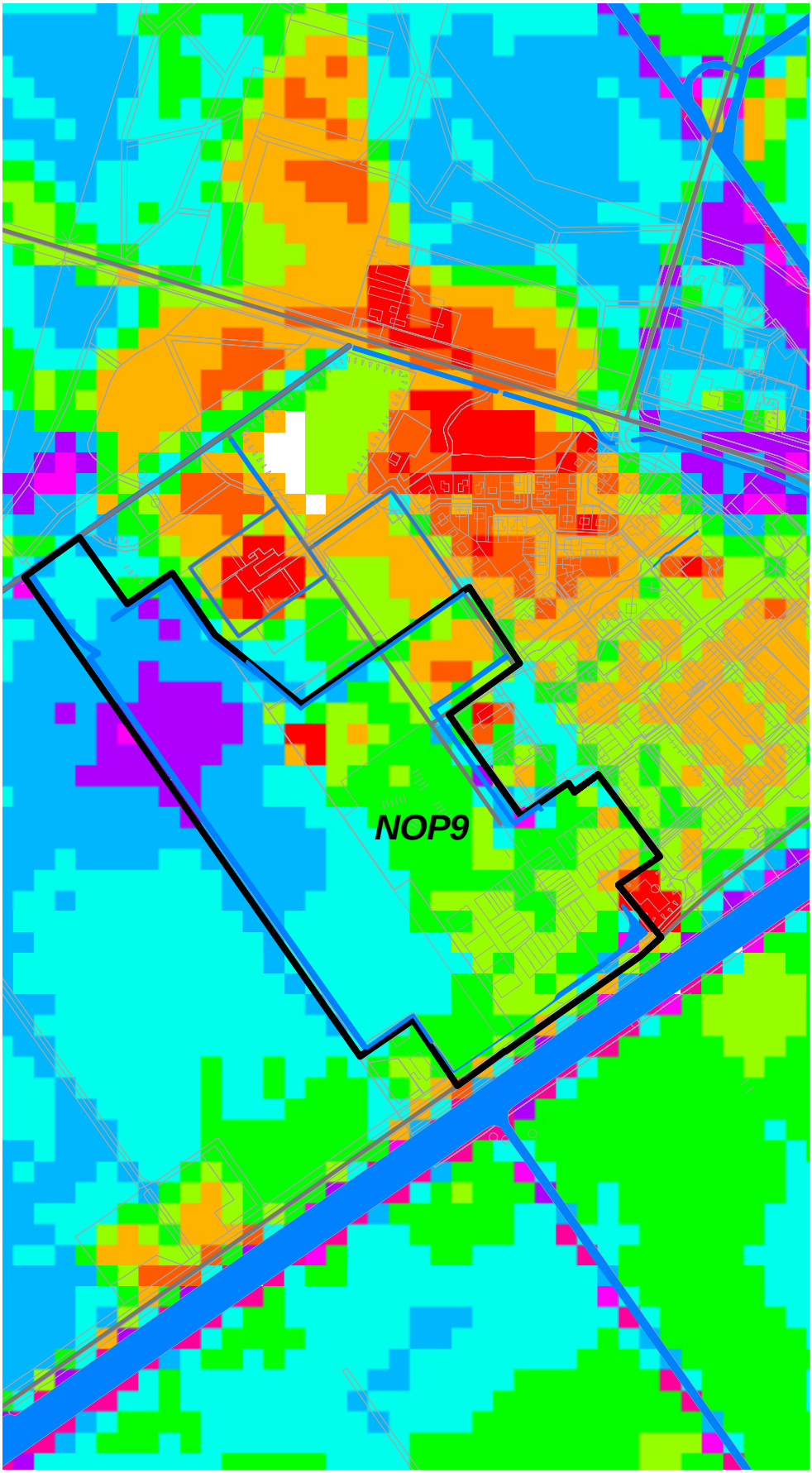
Peilbesluiten
Waterschap
Zuiderzeeland

N

1:5000

0 50 100 Meters

Bijlage 8: Drooglegging skaart Tollebeek



Drooglegging [m]

- < 0.5
- 0.5 - 0.6
- 0.6 - 0.7
- 0.7 - 0.8
- 0.8 - 0.9
- 0.9 - 1.0
- 1.0 - 1.1
- 1.1 - 1.2
- 1.2 - 1.3
- 1.3 - 1.4
- 1.4 - 1.5
- 1.5 - 1.6
- 1.6 - 1.7
- 1.7 - 1.8
- 1.8 - 1.9
- 1.9 - 2.0
- 2.0 - 2.1
- > 2.1

Peilbesluiten
Waterschap
Zuiderzeeland

N

1:7500

0 80 160 Meters

Bijlage 9

Verklarende woordenlijst

Definities, Verklarende Woordenlijst op basis van TNO (1986).

A

Afwatering:	de afvoer van water via een stelsel van open waterlopen naar een lozingspunt van het afwateringsgebied;

B

Bemalen:	het verwijderen van overtollig water door middel van een gemaal;
Bodem:	de bovenste laag van het aardoppervlak voor zover deze door planten beworteld is, of kan worden, of voor zover deze onder invloed van bepaalde (bodemvormende) processen is veranderd;

D

Directe kwel:	kwel uittredend in vaarten en tochten;
Drainage:	de afvoer van water uit percelen over en door de grond en door drainage-buizen en greppels naar een stelsel van grotere waterlopen;
Drooglegging:	het hoogteverschil tussen het maaiveld en de waterstand van het opper-vlaktewater waarop het betreffende gebied afwatert;
Drainagebasis:	de grondwaterstand die bereikt wordt na een droge periode en dan bij be-nadering overeenkomt met: a. de waterstand in de ontwateringsmiddelen; b. de hoogteligging van de drainbuizen; c. de bodem van waterlopen op het moment dat deze droogvallen;
d-tocht:	droge tocht, watergang waarin doorgaans geen water staat;
Dijkskwel:	kwel die via het dijkdrainage systeem uittreedt in de kwelsloot achter de dijk;

F

Freatisch vlak:	indien men een open boorgat maakt of een put graaft zal bij het bereiken van een bepaalde diepte grondwater gaan binnenstromen. Het nivo waarop de waterspiegel zich instelt is de grondwaterstand , of, freatisch nivo. Onder elk terreinpunt komt een grondwaterstand voor, tezamen vormen zij de grondwaterspiegel, of, het freatisch vlak;
Freatisch water:	vrij grondwater dat aan de bovenzijde begrensd wordt door een freatisch vlak in een relatief goed doorlatende laag en boven een eerste slecht doorlatende of ondoorlatende laag.
Functie:	de "bestemming in waterhuishoudkundige zin van het op en in de bodem vrij aanwezige water, met het oog op de daarbij betrokken belangen" (Derde Nota waterhuishouding). De functies geven richting aan voor de inrichting en het beheer van de oppervlaktewateren;

G

Grondwater:	water beneden het grondoppervlak en beneden de grondwaterspiegel;

Grondwaterstand:	de hoogte ten opzichte van een referentieniveau van een punt waar het grondwater een drukhoogte gelijk aan nul heeft. De absolute waterdruk is dan gelijk aan de druk van de atmosfeer;
Grondwaterspiegel	zie freatisch vlak;

H

Halve maatgevende afvoer:	de helft van de maatgevende afvoer en die 10 à 20 dagen per jaar wordt bereikt of overschreden (6,5 mm per etmaal);
Hoog Waternormpeil:	de gewenste waterstand in een watergang behorende bij maatgevende afvoer, die gemiddeld 1 à 2 dagen per jaar wordt bereikt of overschreden (H.W.);

K

Kwel:	1. In het algemeen: het uittreden van grondwater; 2. In het bijzonder: het uittreden van grondwater onder invloed van grotere stijghoogten buiten het beschouwde gebied. Het uittreden van water dat binnen het gebied aan het oppervlak is toegevoerd, valt dus buiten deze term. Het uittreden kan onder meer plaatsvinden direct aan het oppervlak, in vaarten, tochten, sloten, drains, of via capillaire opstijging;

L

Landbouwkundige kwel:	de kwel die optreedt op kavels en in kavelsloten;

M

Maaiveldaling:	Zakking van het maaiveld, gewoonlijk als gevolg van zetting, krimp, klink en oxidatie.
Maatgevende afvoer:	de afvoer die bepalend is gesteld voor het ontwerp en die 1 à 2 dagen per jaar wordt bereikt of overschreden (13 mm per etmaal);

N

Normaal Waternormpeil:	gewenste waterstand in een waterloop behorende bij halve maatgevende afvoer die 10 à 20 dagen per jaar wordt bereikt of overschreden (N.W.);

O

Ontwatering:	**zie drainage;**
Ontwateringsmiddelen:	drainagestelsel en kavelsloten.
Ontwateringsdiepte:	de afstand tussen het grondoppervlak en de hoogste grondwaterstand tussen de ontwateringsmiddelen;
Ontwerpafvoer:	zie maatgevende afvoer;
Oppervlaktewater:	het water dat stroomt of verblijft op het aardoppervlak;

P

Peil:	kortstondig gemiddelde van de hoogteligging van de waterspiegel ten opzichte van een referentievlak (bijvoorbeeld NAP);
Peilbesluit:	het besluit van een (kwantiteits-)waterbeheerder waarin voor een bepaald gebied het te handhaven; oppervlaktewaterpeil wordt vastgelegd
Peilgebied:	een gebied dat bestaat uit één of meerdere peilvakken;

Peilvak:	een gebied waarin één en hetzelfde peil wordt nagestreefd;
Plaatshoogte:	hoogte van een deeltje grond of water ten opzichte van een referentieniveau (bijvoorbeeld NAP);
Polder:	een gebied, dat door een waterkering beschermd is tegen water van buiten en waarbinnen de waterstand beheerst kan worden;
Polderpeil:	Het peil dat in *bemalen* gebieden wordt nagestreefd. Er kan sprake zijn van een vast peil gedurende het gehele jaar of er kan sprake zijn van een zomerpeil en een winterpeil. Het polderpeil is een *streefpeil*. De werkelijke waterstand zal rondom dit *streefpeil* fluctueren. Het polderpeil geldt voor situaties zonder neerslag.
Praktijkpeil:	peil dat in praktijk in een peilvak wordt gehanteerd.

S

Stijghoogte:	de som van drukhoogte en plaatshoogte, overeenkomend met de afstand van het peil dat kan worden gemeten met een tensiometer die uitmondt in het beschouwde punt, tot het referentieniveau ten opzichte waarvan de plaatshoogte is bepaald;
Streefpeil:	het na te streven oppervlaktewaterpeil bij bepaalde vastgestelde situaties
Stuwpeil:	Nagestreefd peil in een neerslagloze situatie op een bepaalde plaats in een stuwpand. Er kan sprake zijn van een vast stuwpeil gedurende het gehele jaar of er kan sprake zijn van een zomer(stuw)peil en een winter(stuw)peil. Het stuwpeil is een streefpeil, de werkelijke waterstand zal rondom dit streefpeil fluctueren.

T

Tocht:	waterloop die voornamelijk gebruikt wordt voor de waterbeheersing van een polder; secundaire waterloop
Totale kwel:	de som van de landbouwkundige kwel, de kwel naar vaarten en tochten en de dijkskwel;

V

Vaart:	waterloop die gebruikt wordt voor scheepvaart; primaire waterloop voor drainage in de Noordoostpolder;
Vrij grondwater	zie freatisch water

W

Waterbeheersing:	het geheel van meten en regelen van debieten, waterstanden en stroomsnelheden voor het waterbeheer;
Watergang	Een langgerekte verlaging in het terrein van natuurlijke of kunstmatige oorsprong die permanent of periodiek stromend water bevat. Bijvoorbeeld: tocht, sloot, wetering, vaart, gracht, kanaal, rivier, etc.