

Onderwerp Informatie: beleidsvisie bodemenergie: Warmte - en Koude Opslag

Steller K. de Vries

De leden van de raad van de gemeente Groningen
te
GRONINGEN

Telefoon (050) 367 86 61 Bijlage(n) 2

Ons kenmerk RO13.3875942

Datum **2 6 SEP 2013** Uw brief van

Uw kenmerk -

Geachte heer, mevrouw,

Met deze brief informeren wij u over de nieuwe gemeentelijke taak van het verstrekken van vergunningen voor gesloten Warmte Koude Opslagsystemen (wko) en over de beleidsvisie Bodemenergie - Warmte en Koude Opslag, zoals door ons vastgesteld op 25 juni 2013.

Op grond van de AmvB Bodemenergie zijn gemeenten met ingang van 1 juli 2013 vergunningverlener voor gesloten wko-systemen (bijlage I).

Voor een goede uitoefening van deze nieuwe taak, inclusief aanverwante taken als handhaving en toezicht, hebben medewerkers van onze gemeente een intensief programma gevolgd, zijn draaiboeken opgesteld en is de automatisering op de nieuwe taak afgestemd.

Door deze nieuwe taak te verruimen met een beleidsvisie-wko willen we een substantiële bijdrage leveren aan een energieneutraal Groningen.

De beleidsvisie is gericht op de maximale benutting en de eerlijke verdeling van de totale stedelijke ondergrondse capaciteit. Ze is uitgewerkt tot richtlijnen voor de verdeling van wko-systemen over de ondergrond, te betrekken bij de vergunningverlening.

Onze beleidsvisie is een uitwerking van het door uw raad vastgestelde Masterplan Groningen Energieneutraal en de deelnota "Warmtevisie Groningen Duurzaam Warm". In deze nota's is opdracht gegeven beleid te ontwikkelen voor het optimaal benutten van wko-capaciteit in de ondergrond

Noodzaak regie.

De bijzondere gemeentelijke verantwoordelijkheid voor regie en dus visie wordt onderstreept door enkele eigenschappen van bodemenergie:

- bodemenergie – warmte en koude – laat zich niet ongestraft over afstand vervoeren: wat warm is wordt koud en vice versa. Bodemenergie is daarmee

een bij uitstek lokale uitdaging en aangelegenheid: van het verbinden van tekorten met overschotten en van partijen met elkaar;

- een wko-systeem is ondergronds doorgaans vele malen groter dan het bovengrondse perceel en nabije systemen kunnen elkaars werking negatief beïnvloeden. Een enkel "verkeerd geplaatst" systeem kan plaatsing van andere systemen voor woningen of bedrijven in de buurt blokkeren.

Beleidsvisie wko.

Voor een optimaal rendement van de ondergrond en voor een eerlijke verdeling van de bodemenergie is het dus belangrijk dat regie wordt gevoerd over de plaatsing van de verschillende wko-systemen naar: type, diepte en locatie. Naarmate de (potentiele) bovengrondse vraag groter is, is de behoefte aan die regie groter.

De beleidsvisie constateert dat de ondergrond van Stad Groningen zeer geschikt is voor wko-systemen: door klei gescheiden zandlagen zorgen voor toegankelijke en geschikte watervoerende pakketten voor wko-toepassingen. Wel maakt de grote (potentiele) behoefte aan wko-systemen in een aantal gebieden regie noodzakelijk: de interferentiegebieden (bijlage II). Als interferentiegebieden zijn aangewezen de dynamo's, Reitdiep en Westpoort. Deze gebieden zijn voor een groot deel in ontwikkeling en/of als kerngebieden aangewezen voor de versterking van onze stedelijke economie. De (potentiele) bovengrondse vraag, de ontwikkelingsfase van het plangebied en/of de beschikbare ruimte (geldt met name het centrum) is voor deze gebieden uitgewerkt tot een regie die varieert:

1. Ordeningsregels; Reitdiep. Alleen beperkte ordening is noodzakelijk, omdat voldoende ruimte aanwezig is. Bij dit type ordening is geen plankaart nodig, enkel regels zijn voldoende.
2. Masterplan met zonering; Westpoort – Zuid, Stationsgebied en Martiniziekenhuis en omgeving. Er is binnen zones voldoende ruimte om zelf te bepalen waar de bronnen komen. Zonering is noodzakelijk om bodemenergie voor alle initiatiefnemers mogelijk te maken.
3. Masterplan met zoekgebieden; Zernike. Er is te weinig ruimte beschikbaar voor een zonering, maar toch kunnen de initiatiefnemers in beperkte mate zelf bepalen waar de bronnen komen.
4. Bronnenplan: Centrum, UMCG en Europapark. Door de beperkte bovengrondse ruimte is zeer gedetailleerde ordening noodzakelijk. Per systeem moet worden aangegeven waar de bronnen worden gerealiseerd.

In de beleidsvisie-wko is de regie voor de verschillende gebieden uitgewerkt tot richtlijnen en niet tot een verordening met harde gunningscriteria. Deze benadering is nodig omdat de bovengrondse gebiedsontwikkeling en wko-vraag dynamisch zijn. Gegeven die dynamiek moeten de boven- en ondergrond voortdurend in samenhang op hun mogelijkheden worden beoordeeld, masterplannen continue worden geoptimaliseerd en worden afgestemd tussen betrokkenen, voor een optimaal resultaat.

Afhankelijk van de ontwikkeling van het plangebied en de verdere uitwerking van het masterplan kan in een latere fase worden overwogen de richtlijnen alsnog uit te werken tot gunningscriteria.

Naast aanwijzing van deze interferentiegebieden worden met de visie ook andere (gebiedsgerichte) maatregelen getroffen:

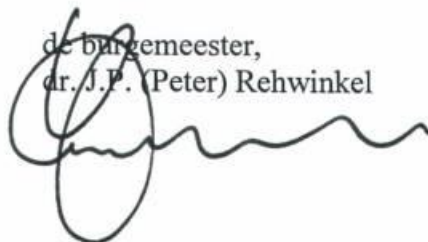
- Zo nodig de plaatsing van filters in zuidelijke delen van de stad om het risico van verzilting van het grondwater te beperken (na nader onderzoek in voorkomende gevallen).
- Het in afzonderlijke gevallen verrichten van een haalbaarheidsonderzoek naar sanering van grondwatervervuiling in combinatie met wko (die haalbaarheid is over het algemeen gering omdat de vervuiling zich minder diep bevindt dan de werkzame diepte van wko's).
- Maatregelen voor bescherming van schoon kwelwater (extra toets bij open systemen).
- De afstemming van de plaatsing van wko-systemen op een eventueel aardwarmtenet.

De beleidsvisie wko gaat noodzakelijk over alle typen wko-systemen (open en gesloten): alle systemen beïnvloeden immers elkaars werking. Omdat de gemeente Groningen bevoegd gezag is voor gesloten systemen terwijl de provincie Groningen bevoegd is voor open systemen, is de provincie betrokken geweest bij de opstelling voor een gemeenschappelijke visie. Het Waterbedrijf is betrokken vanuit haar verantwoordelijkheden voor de kwaliteit van water, milieu en omdat zij toenemend een rol speelt bij de ontwikkeling van wko's.

Door de nieuwe taak van vergunningverlening te verbreden met een, door de provincie Groningen gedragen, beleidsvisie-wko, willen we een substantiële bijdrage leveren aan een energieneutraal Groningen. Over de voortgang van die bijdrage zullen we u via de reguliere rapportages informeren.

Met vriendelijke groet,
burgemeester en wethouders van Groningen,

de burgemeester,
dr. J.P. (Peter) Rehwinkel

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Peter Rehwinkel', written over the typed name.

de secretaris,
drs. M.A. (Maarten) Ruys

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Maarten Ruys', written over the typed name.

Bijlage 1: wat is wko & interferentiegebieden

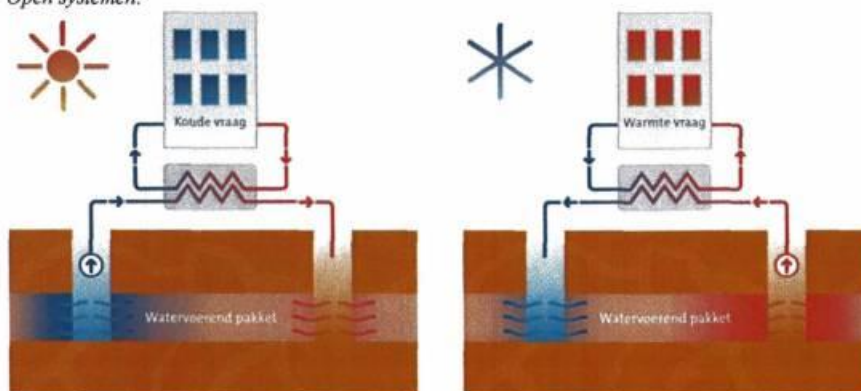
Wat is wko?

Het principe van wko-systemen is dat in de zomer wordt gekoeld met winterkoude en in de winter wordt verwarmd met zomerwarmte. Er bestaan open en gesloten bodemenergiesystemen.

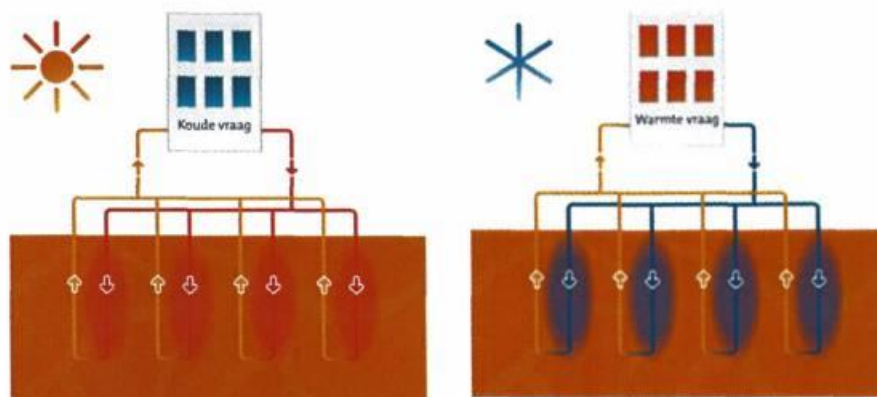
Bij energieopslag met een open systeem wordt warmte en koude opgeslagen in een watervoerend pakket in de bodem. Bij een gesloten systeem wordt geen grondwater onttrokken, maar energie toegevoerd of onttrokken door middel van geleiding.

Gesloten en open systemen worden op verschillende diepten aangelegd. In beide gevallen geldt dat de ruimte die een wko-systeem ondergronds inneemt doorgaans vele malen groter is dan het bovengrondse perceel. Daarbij kunnen systemen elkaar beïnvloeden: staan systemen te dicht bij elkaar dan ontstaat rendementsverlies. Een enkel "verkeerd geplaatst" systeem kan plaatsing van andere systemen voor woningen of bedrijven in de buurt blokkeren. Het ruimtebeslag is bij open systemen, systemen met de meeste capaciteit, het grootst. Dit soort systemen kan vaak met een relatief beperkt grondbeslag meerdere afnemers tegelijk bedienen. De extra kosten voor een open systeem en de verrekening van de exploitatie, vormen vaak een hindernis voor de aanleg van open systemen.

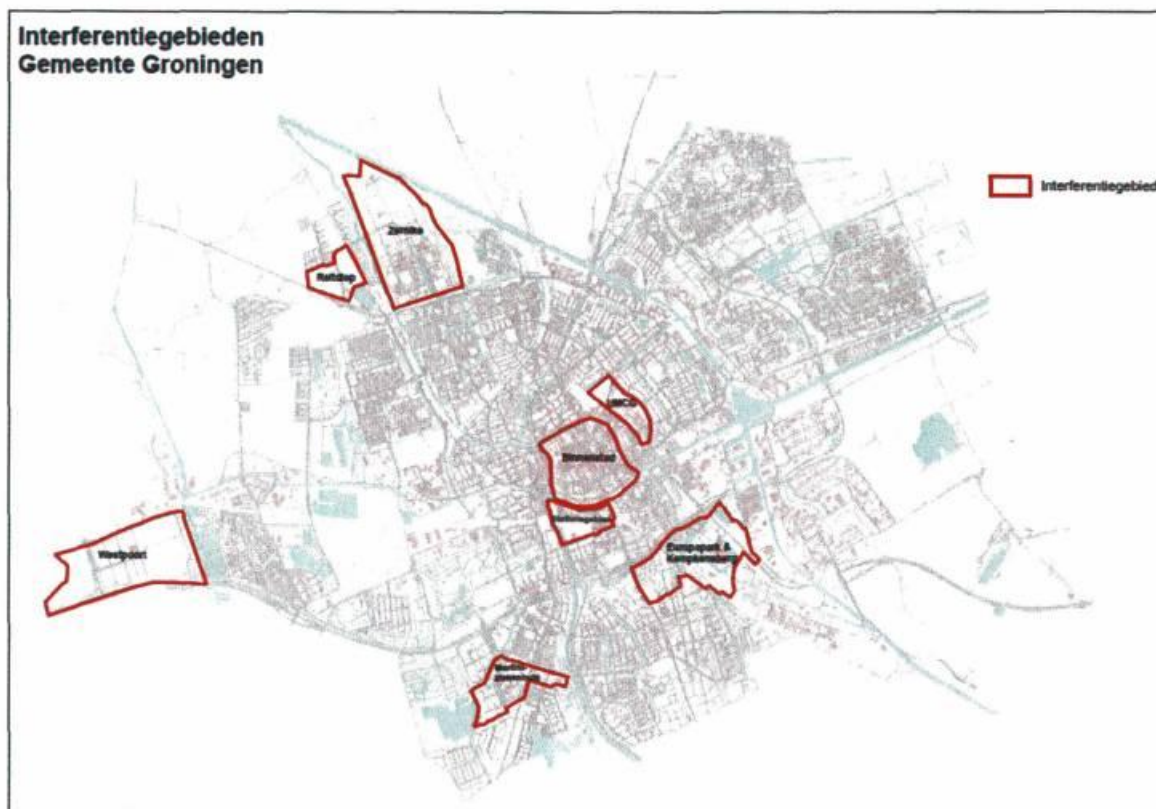
Open systemen:



Gesloten systemen:



Interferentiegebieden.



BILAGE



Engineering the earth

Beleidsvisie bodemenergie
Bodemenergie Groningen

Engineering the earth



Beleidsvisie bodemenergie
Bodemenergie Groningen

Beleidsvisie bodemenergie

Bodemenergie Groningen

Opdrachtgever gemeente Groningen

Kreupelstraat 1
Postbus 7081
9701 JB Groningen
T 050 367 1132 | E klaas.de.vries@groningen.nl
Contactpersoon: de heer K. de Vries

Adviseur IF Technology bv

Velperweg 37
Postbus 605
6800 AP ARNHEM
T 026-35 35 555 | F 026-35 35 599 | E w.noome@iftechnology.nl
Contactpersoon: de heer W. Noome

Colofon

Auteur: de heer W. Noome
Versie: definitief
Gecontroleerd door: de heer M.J.B Koenders
Vrijgegeven door: mevrouw S. de Groot

Inhoudsopgave

| | | |
|------|--|----|
| 1 | Inleiding | 5 |
| 1.1 | Aanleiding | 5 |
| 1.2 | Zo werkt bodemenergie | 5 |
| 1.3 | Masterplannen en interferentiegebieden..... | 6 |
| 1.4 | Leeswijzer..... | 8 |
| 2 | Omgevingsbelangen | 9 |
| 2.1 | Omgevingsbelangen | 9 |
| 2.2 | Bodemopbouw | 9 |
| 2.3 | Verziltting | 10 |
| 2.4 | Archeologie | 11 |
| 2.5 | Verontreinigingen..... | 13 |
| 2.6 | Kwelgebieden | 14 |
| 2.7 | Grondwaterbeschermingsgebieden | 15 |
| 2.8 | Geothermie | 16 |
| 3 | Stimulerings- en interferentiegebieden | 18 |
| 3.1 | Stimulerings- en interferentiegebieden | 18 |
| 3.2 | Keuze type regulering | 18 |
| 3.3 | Reitdiep..... | 21 |
| 3.4 | Zernike | 21 |
| 3.5 | Martiniziekenhuis | 23 |
| 3.6 | Westpoort..... | 23 |
| 3.7 | UMCG | 25 |
| 3.8 | Centrum | 25 |
| 3.9 | Spoorgebied..... | 27 |
| 3.10 | Europapark | 27 |
| 3.11 | Masterplannen | 29 |
| 3.12 | Overige gebieden..... | 31 |
| 4 | Conclusies en vervolg | 33 |
| 4.1 | Interferentiegebieden aanwijzen | 33 |
| 4.2 | Hoe nu verder | 34 |

-
- Bijlage 1 Omgevingsbelangen
 - Bijlage 2 Overzicht type regulering
 - Bijlage 3 Stimulerings- en interferentiegebieden
 - Bijlage 4 Masterplangebieden

1

Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Groningen heeft de ambitie om in 2035 volledig energieneutraal te zijn (Masterplan Groningen Energieneutraal 2035). Bodemenergie als duurzame warmte- en of koudevoorziening van gebouwen kan hierin een aanzienlijk bijdrage leveren. In de Potentieelstudie Bodemenergie (referentie 26.581/61503/WN) wordt die bijdrage in petajoules per jaar gekwantificeerd. Hierdoor kreeg de gemeente inzicht in de bijdrage die bodemenergie in theorie kan leveren aan haar duurzaamheidsambities. De vervolgstap is om te bepalen of gebieden aanvullende ordening nodig hebben, zodat alle initiatiefnemers bodemenergie kunnen toepassen en deze potentie kan worden benut.

Deze Beleidsvisie beschrijft de noodzaak van ordening voor de verschillende Dynamo's. De gemeente kan deze notitie gebruiken voor het opstellen van beleid rondom open en gesloten systemen. Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen aanvullend beleid voor de Dynamo's en voor omgevingsbelangen op gemeentelijk niveau.

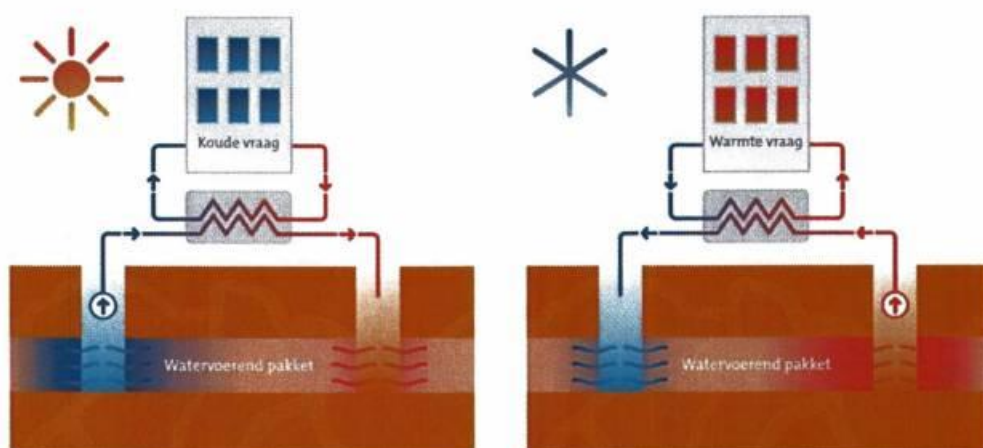
1.2 Zo werkt bodemenergie

Het principe van bodemenergie is dat in de zomer wordt gekoeld met winterkoude en in de winter wordt verwarmd met zomerwarmte. Er bestaan open en gesloten bodemenergiesystemen.

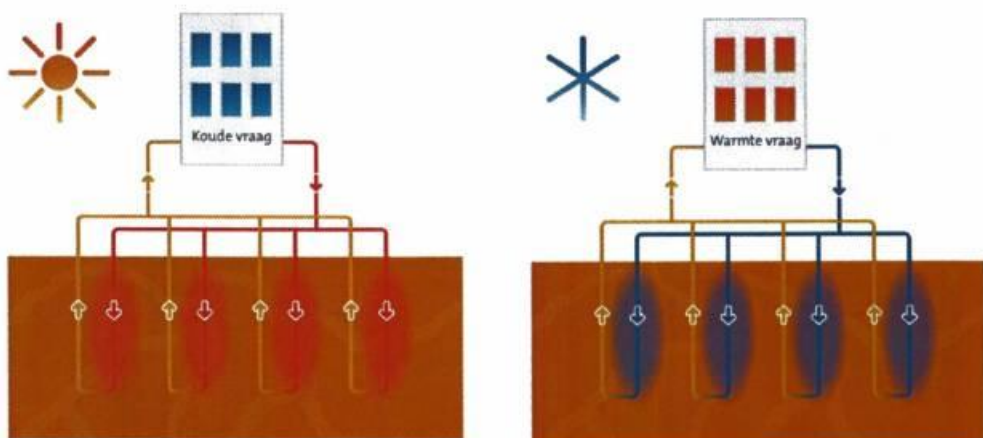
Bij bodemenergie met een open systeem (figuur 1) wordt warmte en koude opgeslagen in een aquifer; een watervoerend pakket in de bodem. In de zomer wordt uit de koude bron koud grondwater onttrokken waarmee gekoeld wordt. Het opgewarmde water wordt geïnfilteerd in de warme bron. In de winter wordt dit proces omgedraaid. De provincie is het bevoegd gezag rondom open bodemenergiesystemen

Een andere techniek om thermische energie aan de bodem te onttrekken is via een gesloten systeem (figuur 2). In plaats van grondwater te onttrekken wordt bij deze techniek energie toegevoerd of onttrokken door middel van geleiding. Een gesloten systeem heeft hiervoor één of meerdere lussen. Een andere naam voor een gesloten systeem is bodemwarmtewisselaar. Tot 1 juli 2013 is het niet nodig een melding te doen of vergunning aan te vragen voor een gesloten systeem. Vanaf 1 juli dienen systemen kleiner dan 70 kW gemeld te worden. Grottere systemen dienen een vergunning aan te vragen. De gemeente wordt het bevoegd gezag rondom gesloten bodemenergiesystemen.

*Figuur 1
Principe van een
open systeem*



*Figuur 2
Principe van een
gesloten systeem*



1.3 Masterplannen en interferentiegebieden

In gebieden waar drukte in de ondergrond wordt verwacht, kan de gemeente de ondergrond ordenen. Ordenen houdt in dat regels worden opgesteld waardoor de ondergrond zo optimaal mogelijk gebruikt wordt. Hierbij wordt gezorgd dat zowel huidige als toekomstige systemen ruimte in de ondergrond hebben.

Via het aanwijzen van een interferentiegebied is het mogelijk om extra regels ten aanzien van gesloten systemen op te nemen. De ondergrond ordenen kan via het opstellen van een masterplan. Beide mogelijkheden worden hieronder toegelicht.

Interferentiegebied

Vanaf 1 juli 2013 kan een gemeente interferentiegebieden aanwijzen. Via een interferentiegebied kan gezorgd worden dat bodemenergie 'doelmatig'¹ wordt gebruikt. Wanneer een gebied is aangewezen als interferentiegebied, zijn ook gesloten systemen kleiner dan 70 kW vergunningplichtig. Hierdoor worden dus alle gesloten systemen vergunningplichtig. Met dit instrument kunnen systemen worden geweigerd indien a) onacceptabele negatieve interferentie optreedt, of b) de ondergrond niet doelmatig wordt gebruikt voor bodemenergie.

Masterplan

Wanneer ordening voor gesloten systemen en/of open systemen wenselijk is, kan de gemeente een masterplan opstellen. Dit masterplan kan algemene regels rondom bodemenergie bevatten, maar ook specifieke regels rondom de toepassing van open of gesloten systemen.

Het is wenselijk dat een masterplan juridisch verankerd wordt bij zowel de gemeente als de provincie. Voor het verankeren van het masterplan zijn verschillende opties mogelijk. Dit kan onder andere via een (provinciale en gemeentelijke) beleidsregel. De gemeente kan het masterplan eventueel ook opnemen in een (facet)bestemmingsplan.

Wanneer een masterplan voor open bodemenergiesystemen wordt opgesteld is het wenselijk om dit plan op te stellen in overleg met de provincie. Hierdoor wordt draagvlak gecreëerd bij de provincie en past het masterplan binnen de beleidskaders van de provincie

¹ In het wijzigingsbesluit Bodemenergiesystemen (AMvB Bodemenergie) staat dat een interferentiegebied zorgt voor het voorkomen van interferentie en het "ondoelmatig gebruik" van bodemenergie.

1.4 Leeswijzer

De beleidsvisie is als volgt opgebouwd:

Omgevingsbelangen (hoofdstuk 2)

Dit hoofdstuk beschrijft de relevante omgevingsbelangen (o.a. kwelgebieden en archeologie) voor bodemenergie binnen de gemeente Groningen. Per omgevingsbelang wordt aangegeven of dit opgenomen is in bestaand beleid of dat het wenselijk is om aanvullend gemeentelijk beleid op te stellen.

Stimulerings- en interferentiegebieden (hoofdstuk 3)

Per stimulerings- of interferentiegebied wordt aangegeven of en welk aanvullende regulering wenselijk is. Ook wordt in dit hoofdstuk de methode beschreven om tot een bepaald type regulering te komen. Als laatste worden ook de gebieden beschreven die niet aangegeven zijn als interferentie- of stimuleringsgebied.

Conclusie en vervolg (hoofdstuk 4)

Welke vervolgstappen zijn noodzakelijk om het (aanvullende) beleid per omgevingsbelang of stimuleringsgebied daadwerkelijk te verankeren op zowel gemeentelijk als provinciaal niveau.

2

Omgevingsbelangen

2.1 Omgevingsbelangen

In de gemeente Groningen spelen meerdere omgevingsbelangen een rol bij de toepassing van bodemenergie. Vanuit de Waterwet of andere wetgeving dient rekening gehouden te worden met deze belangen zodra bodemenergie wordt toegepast. Dit hoofdstuk beschrijft de belangen waaraan de gemeente Groningen extra aandacht wil besteden of beleid wil voeren ten aanzien van bodemenergie. De volgende omgevingsbelangen worden besproken:

- Verzilting
- Archeologie
- Verontreinigingen
- Kwelgebieden
- Grondwaterbeschermingsgebieden
- Geothermie

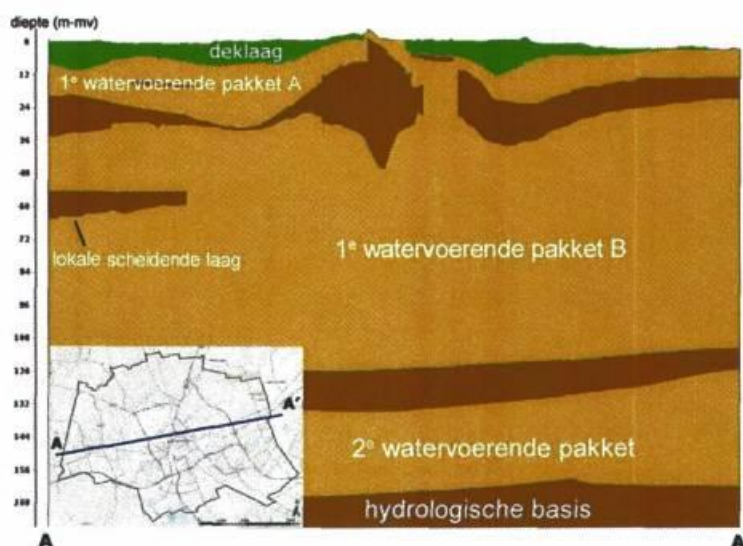
Per omgevingsbelang is een figuur toegevoegd. Een grote kaart van deze belangen is te vinden in bijlage 1.

Om goed inzicht te krijgen in de ondergrond van de gemeente Groningen begint het hoofdstuk met de bodemopbouw binnen de gemeente.

2.2 Bodemopbouw

In de gemeente Groningen bestaat de ondergrond tot 200 meter beneden maaiveld uit twee watervoerende pakketten. De watervoerende pakketten zijn gescheiden door (klei)lagen. De kleilaag is tussen het eerste en tweede watervoerende pakket overal aanwezig. Tussen watervoerende pakket 1a en 1b ontbreekt de kleilaag echter op enkele plekken. Voornamelijk in en rondom het centrum is deze laag niet aanwezig. In figuur 3 is een dwarsdoorsnede van de ondergrond opgenomen.

Figuur 3
Bodemopbouw
Groningen



Veel van de omgevingsbelangen bevinden zich in het eerste watervoerende pakket A, alleen geothermie (vanaf 3 km diepte) en de grondwaterbeschermingsgebieden (alle pakketten) bevinden zich dieper. Wanneer bodemenergiesystemen in de diepere watervoerende pakketten gerealiseerd wordt, zal directe interactie met de omgevingsbelangen niet optreden.

2.3 Verzilting

De diepte van het zoet/zoutgrensvlak varieert binnen de gemeente. In het noorden van de gemeente is dit grensvlak ondiep te vinden (enkele meters beneden maaiveld) terwijl het grensvlak in het zuiden op een diepte van 50 tot 70 m te vinden is.

Vanuit de Waterwet is het niet toegestaan om het grondwater te verzilten. In de praktijk houdt dit in dat zoet grondwater (minder dan 150 mg/l Chloride) niet gemengd mag worden met brak of zout grondwater. Om dit te voorkomen dienen de filters van open bodemenergiesystemen op voldoende afstand van dit grensvlak geplaatst te worden. In Groningen houdt dit in dat vanwege de diepe ligging van het zoet-/zoutgrensvlak in het zuiden hiermee rekening gehouden moet worden bij de plaatsing van filters. In het noorden van de gemeente zullen de filters van een bodemenergiesysteem alleen in zout grondwater gerealiseerd worden door de zeer ondiepe ligging van het grensvlak.

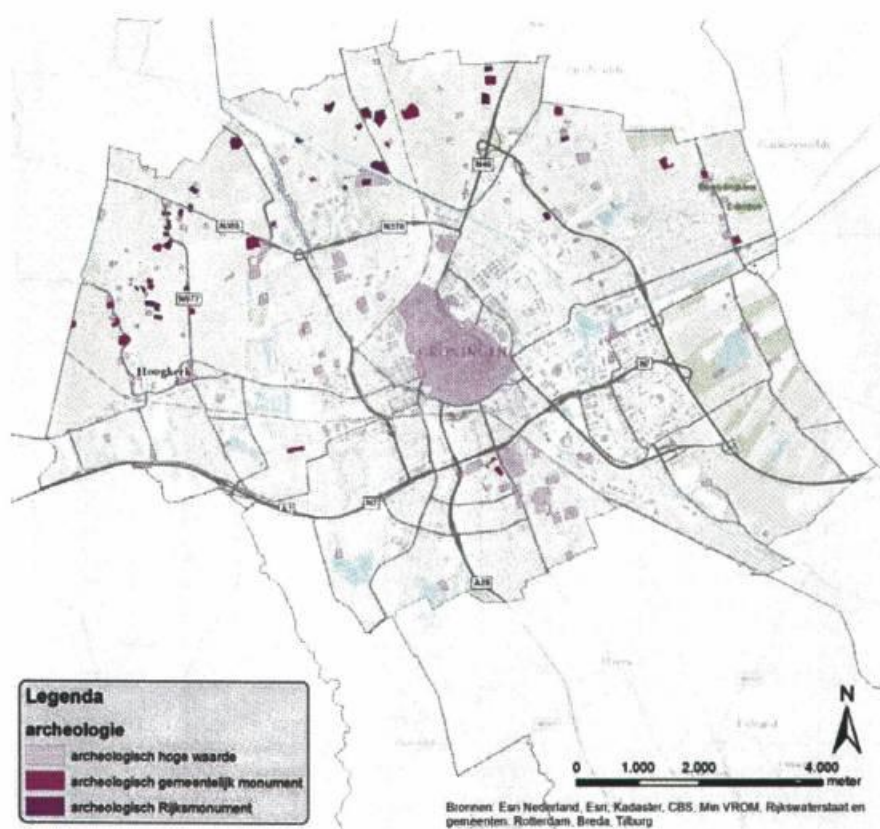
De provincie Groningen staat in enkele gevallen beperkte beïnvloeding van het zoete grondwater in stedelijk gebied toe, zolang belangen van derden (natuur, drinkwaterwinning) niet geschaad worden.

Gesloten bodemenergiesystemen verplaatsen geen grondwater. Daarom vormt het grensvlak geen aandachtspunt bij gesloten systemen.

2.4 Archeologie

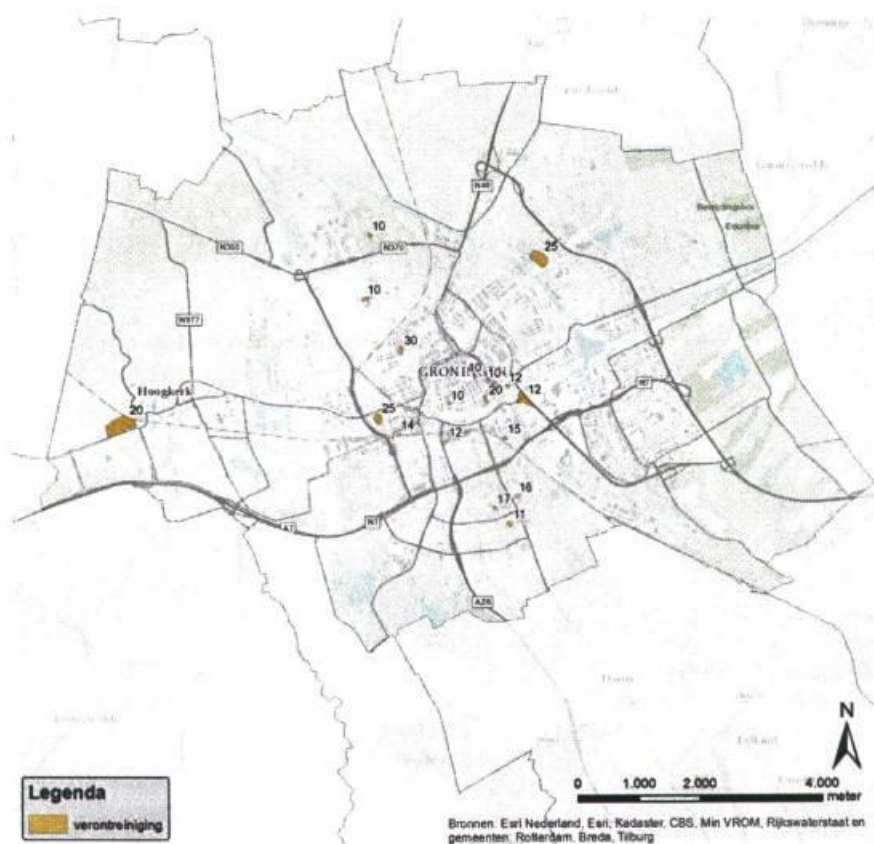
In de gemeente komen drie typen archeologische waarden voor. Dit zijn de archeologische gemeentelijke en archeologische Rijksmonumenten en de gebieden met een archeologische hoge verwachting. De bescherming van de monumenten wordt geregeld via de Wet Archeologische Monumentenzorg (Wam). De gemeente heeft het beleid ten aanzien van de gebieden met een archeologische hoge verwachting verscherpt door een onderzoeksplicht op te nemen wanneer meer dan 50 m² vergraven wordt.

Figuur 4
Archeologie binnen
de gemeente



2.5 Verontreinigingen

*Figuur 5
Verontreinigingen
binnen de gemeente
(maximale diepte
aangegeven)*



Binnen de gemeente bevinden zich meerdere grondwaterverontreinigingen. Figuur 5 geeft een overzicht van de diepere (dieper dan 10 m beneden maaiveld) grondwaterverontreinigingen.

Het is mogelijk om open bodemenergiesystemen te combineren met saneren of beheren van verontreinigingen. Hierbij dienen de verontreinigingen wel op voldoende diepte aanwezig te zijn, om de effecten van het bodemenergiesysteem aan maaiveld beperkt te houden. De grens hiervoor is dieper dan 15 meter beneden maaiveld.

In de gemeente Groningen worden de filters voor bodemenergiesystemen veelal aangelegd tussen de 30 en 120 meter beneden maaiveld. Dit is dieper dan de aanwezige verontreinigingen. Daarom zal bij het ontwerp extra aandacht besteed moeten worden aan de locatie en grootte van de bronnen. Ook zal het ondiep plaatsen van de bronnen mogelijk betekenen dat de realisatie duurder is dan bij een standaard systeem, omdat meer bronnen noodzakelijk zijn voor het leveren van de energiehoeveelheid. Voor een initiatiefnemer zal de combinatie bodemenergie en saneren hierdoor financieel minder aantrekkelijk zijn.

Momenteel heeft de gemeente Groningen geen saneringsopgave (de aanpak van spoedeisende verontreinigingen) voor de bekende verontreinigingen en verwacht de gemeente niet dat de combinatie saneren en bodemenergie veelvuldig zal worden toegepast. Daarom is aanvullend beleid rondom saneren en bodemenergie niet noodzakelijk. Wanneer in de toekomst echter een saneringsopgave ontstaat, wordt aanbevolen om te kijken naar de combinatiekansen met bodemenergie.

2.6 Kwelgebieden

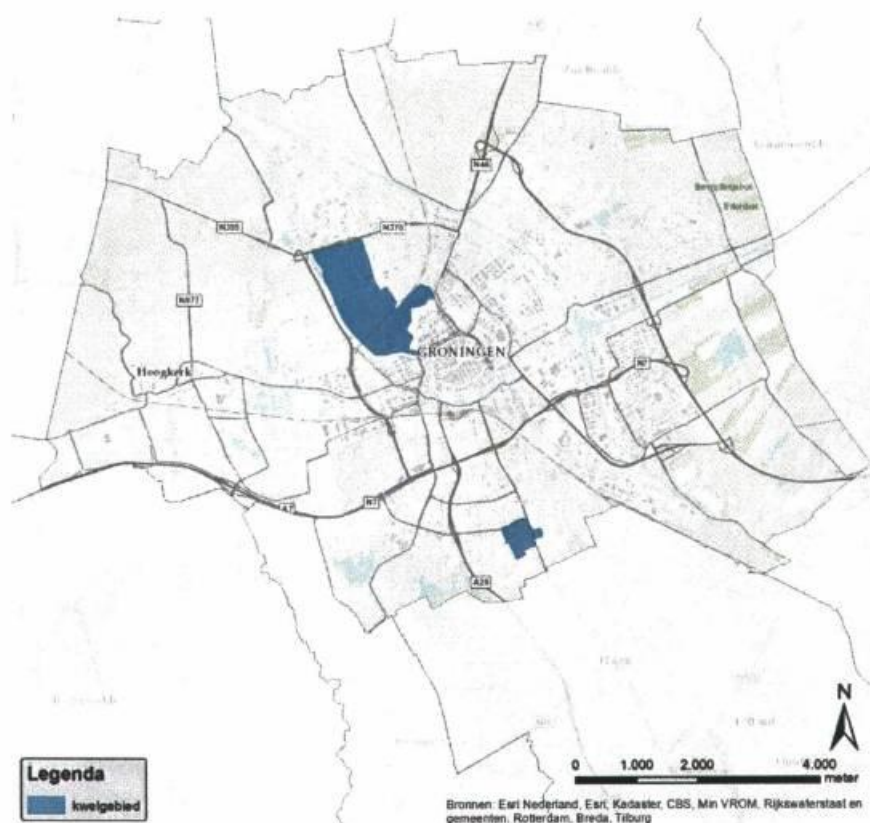
Binnen de gemeente bevinden zich twee belangrijke kwelgebieden. Het ene kwelgebied ligt in het zuiden van de gemeente en het andere kwelgebied ten noorden van het centrum. Figuur 6 geeft een overzicht van deze kwelgebieden.

Het grondwater in deze gebieden is van andere (hogere) kwaliteit dan het grondwater in de rest van de gemeente. Dit komt omdat het grondwater van grote diepte naar boven wordt gedrukt. Hierdoor komt oud, goed gezuiverd grondwater aan het oppervlakte. Door deze bijzondere eigenschappen ontwikkelt zich bijzondere natuur in de kwelgebieden.

Open bodemenergiesystemen kunnen effect hebben op de hoeveelheid kwel die in de gebieden bovenkomt doordat deze systemen grondwater onttrekken en infiltreren. Hierdoor kunnen deze systemen een negatief effect hebben op de aanwezige natuur. Tegelijkertijd kunnen open systemen in gebieden met grondwateroverlast zorgen dat de overlast beperkt wordt.

Het is van belang dat extra aandacht besteed wordt aan het ontwerp van open systemen in de kwelgebieden. Het is mogelijk om een open systeem dusdanig te ontwerpen dat het zeer beperkt effect heeft op de kwelstromen. Gesloten systemen hebben geen effect op de kwelstromen in de ondergrond omdat ze geen grondwater onttrekken of infiltreren.

Figuur 6
Kwelvebieden binnen
de gemeente

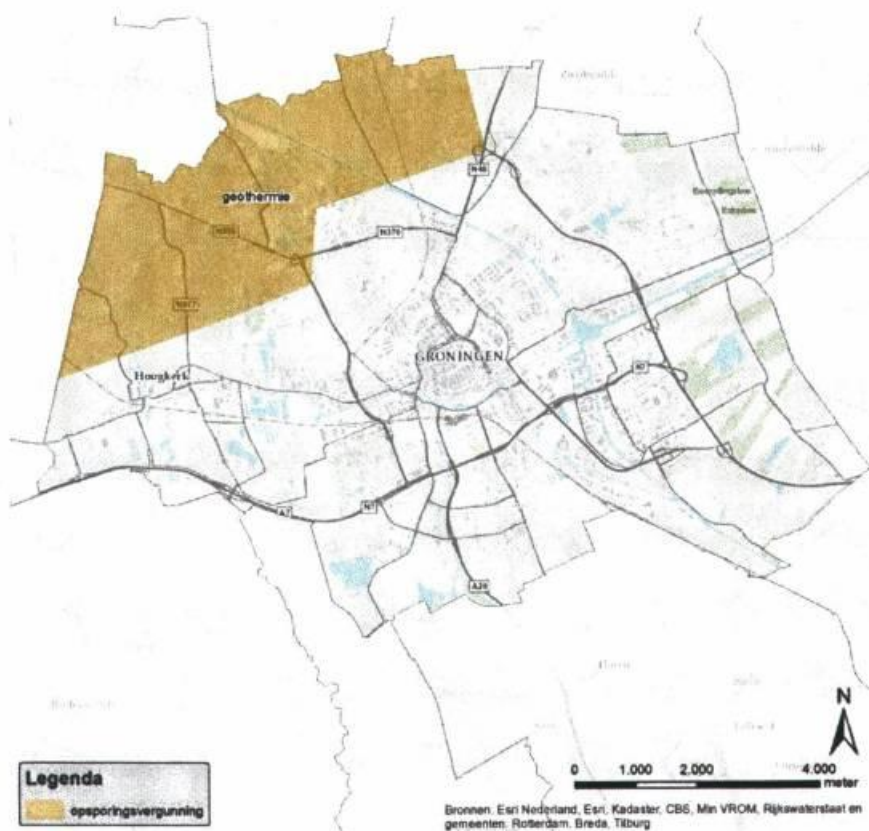


2.7 Grondwaterbeschermingsgebieden

Binnen de huidige gemeentegrenzen bevinden zich geen grondwaterbeschermingsgebieden. In de buurgemeente Haren bevindt zich wel een grondwaterbeschermingsgebied. Volgens de Waterwet dient bij het aanvragen van een vergunning rekening gehouden te worden met de grondwaterbeschermingsgebieden (effecten van het open systeem op het beschermingsgebied). Ook de Provinciale Milieuvordering is van toepassing bij de realisatie (bronnen boren) van bodemenergiesystemen (roeren van grond).

2.8 Geothermie

Figuur 7
Opsporingsvergunning
geothermie



In het noordwesten van de gemeente Groningen is een opsporingsvergunning aangevraagd voor de toepassing van geothermie. Met deze opsporingsvergunning mag de gemeente de bronnen van een geothermie-installatie boren. Voor het onttrekken en infiltreren van water is een winningsvergunning nodig. Bij geothermie is een winningsvergunning nodig omdat het grondwater dieper dan 500 meter beneden maaiveld wordt onttrokken, de waterwet geldt tot een diepte van 500 meter.

Geothermie en bodemenergie hebben geen invloed op elkaar, doordat beide op verschillende diepte plaatsvinden. De geschikte laag voor geothermie in de gemeente Groningen ligt op meer dan 3.000 meter beneden maaiveld. De gemeente kan ervoor kiezen om in dit

gebied meer in te zetten op geothermie en bodemenergie niet te stimuleren. Dit is mogelijk door een warmtenet aan te leggen en een aansluitplicht in het beleid op te nemen. Omdat een warmtenet niet direct koude kan leveren, kan bodemenergie gebruikt worden om aanvullend hierop de koude te leveren. Het is dus goed mogelijk om beide duurzame systemen naast elkaar te gebruiken.

3

Stimulerings- en interferentiegebieden

3.1 Stimulerings- en interferentiegebieden

De gemeente Groningen heeft in haar structuurvisie zes gebieden aangewezen als Dynamo's. Vanwege de bovengrondse ontwikkelingen zal ook de koude- en warmtevraag toenemen en daarmee ook het gebruik van bodemenergie. Hierdoor zal de ondergrondse drukte toenemen. Daarom heeft de gemeente Groningen besloten om de Dynamo's als interferentiegebieden op te nemen in hun beleid.

Naast de zes Dynamo's heeft de gemeente ook het gebied Westpoort aangewezen als interferentiegebied. De te ontwikkelen woonwijk Reitdiep is aangewezen als ontwikkelingsgebied. In beide gebieden wordt door de toekomstige ontwikkelingen ook extra drukte verwacht in de ondergrond. Deze twee gebieden worden ook behandeld in dit hoofdstuk.

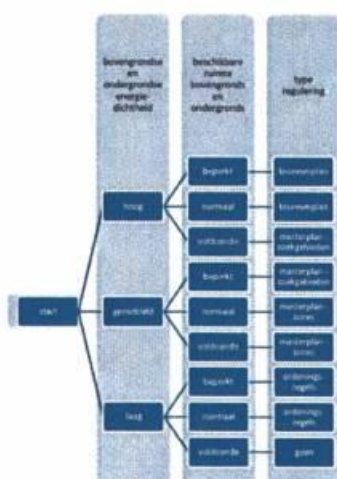
In de volgende paragraaf wordt per interferentiegebied aangegeven welke belangen er spelen en welke type ordening noodzakelijk is. In bijlage 2 is een tabel opgenomen met daarin per gebied een overzicht van onder andere de type ordening, toegestane systemen en eventuele opmerkingen.

3.2 Keuze type regulering

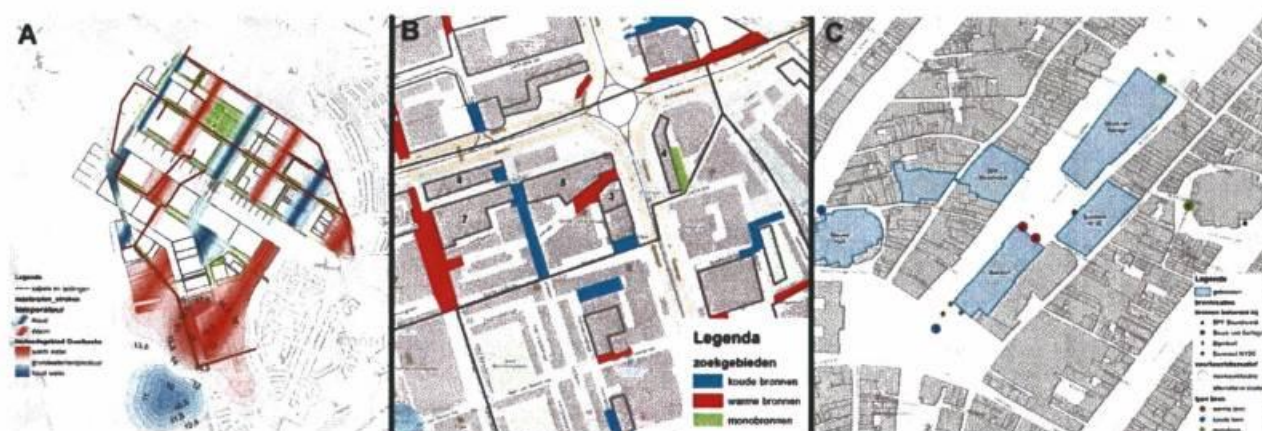
Per interferentiegebied is bepaald welke type ondergrondse ordening noodzakelijk is. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de volgende ordeningstypen:

1. Ordeningsregels: alleen beperkte ordening is noodzakelijk omdat voldoende ruimte aanwezig is. Bij dit type ordening is geen plankaart nodig, enkel regels zijn voldoende.
2. Masterplan met zonerings: er is voldoende ruimte om zelf te bepalen waar de bronnen komen, wel is enige ordening noodzakelijk om bodemenergie voor alle initiatiefnemers mogelijk te maken. In figuur 9a is een voorbeeld opgenomen.
3. Masterplan met zoekgebieden: er is te weinig ruimte beschikbaar voor een zonerings, maar toch kunnen de initiatiefnemers in beperkte mate zelf bepalen waar de bronnen komen. In figuur 9b is een voorbeeld opgenomen van een masterplan.
4. Bronnenplan: door de beperkte bovengrondse ruimte is zeer gedetailleerde ordening noodzakelijk. Per systeem is aangegeven waar de bronnen worden gerealiseerd. In figuur 9c is een voorbeeld opgenomen van een bronnenplan.

Om per gebied te bepalen welk type ordening noodzakelijk is, is een stroomschema opgesteld. Via dit stroomschema (zie figuur 8 en bijlage 3) kan in drie stappen bepaald worden welk type ordening aan te bevelen is.



Figuur 8
Beslisboom type
regulering



Figuur 9
Masterplan met
zonering(a), zoek-
gebieden (b) en bron-
nenplan (c)

Stap 1

De eerste stap is het bepalen van de energiedichtheid. Die geeft aan hoeveel grote energievragers op korte afstand aanwezig zijn. Bij kantoorgebouwen is de bovengrondse energiedichtheid hoog, wanneer het om voornamelijk woningbouw gaat spreekt men van een lage bovengrondse energiedichtheid.

De ondergrondse dichtheid wordt bepaald door het aantal bestaande en beoogde bodem-energiesystemen en de grootte van deze systemen (debiet).

Stap 2

Wanneer de energiedichtheid bekend is, wordt gekeken naar de bovengrondse en ondergrondse ruimte. De bovengrondse ruimte wordt bepaald door de hoeveelheid beschikbare (openbare) ruimte (groenstroken e.d.). De ondergrondse ruimte wordt bepaald door andere belangen. Hierbij valt te denken aan ondergrondse infrastructuur, kabels en leidingen, maar ook aan aanwezige verontreinigingen en andere restricties.

Stap 3

De derde stap bepaalt het gewenste ordeningstype. Aandachtspunt hierbij is de eigendomsituatie van de grond. Wanneer andere partijen de grond bezitten, is het verstandig om een ordeningstype in overleg met de grondeigenaren op te zetten. Op deze manier wordt direct draagvlak voor de ordening gecreëerd.

Figuur 10
Reitdiep



Figuur 11
Zemike



3.3 Reitdiep

Reitdiep is een te ontwikkelen woonwijk in het noorden van de gemeente Groningen. Doordat het hierbij voornamelijk om woningbouw gaat, is de energievraag beperkt. Alleen een mogelijk winkelcentrum of school in de woonwijk zal een hogere energievraag hebben.

Vanwege de lage energievraag zal naar verwachting vooral gebruik gemaakt worden van gesloten systemen. Uitgaande van een gemiddelde hoeveelheid (openbare) ruimte in de wijk volgt uit de beslisboom (figuur 8) dat het opstellen van ordeningsregels voor gesloten systemen op korte termijn noodzakelijk is. Hiervoor is het noodzakelijk om de woonwijk als interferentiegebied aan te wijzen, omdat aanvullende regels ten aanzien van gesloten systemen worden opgesteld. Gezien het verwachte beperkte gebruik van open systemen in de woonwijk zijn aanvullende regels voor open systemen niet noodzakelijk.

Het Reitdiep ligt binnen de opsporingsvergunning voor geothermie. Het is goed mogelijk om voor de warmtevraag gebruik te maken van geothermie. Hierbij vormt het afgiftesysteem (warmtenet) een aandachtspunt. Bij de realisatie van de wijk kan de aanleg van een warmtenet direct meegenomen worden. Een combinatie van geothermie met bodemenergie voor de koudelevering is goed mogelijk.

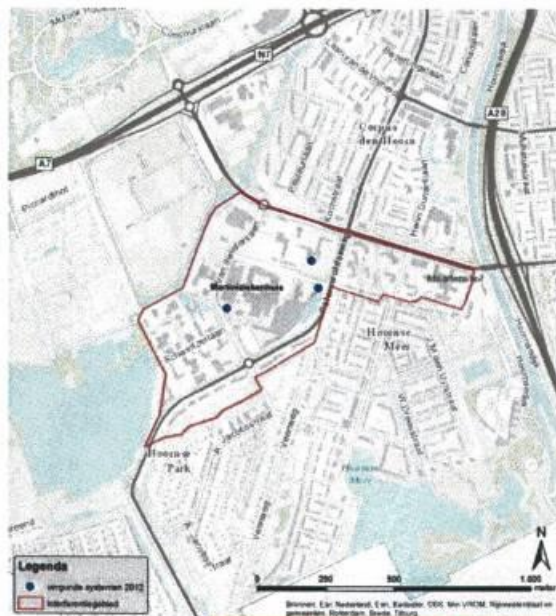
3.4 Zernike

Het universiteitsterrein van de Rijksuniversiteit Groningen, Zernike, ligt direct ten oosten van de wijk Reitdiep. Het terrein heeft een groot oppervlakte en bevat verschillende gebouwen van de universiteit en hogeschool. Het grondgebied is gedeeltelijk van de gemeente en gedeeltelijk in particuliere handen.

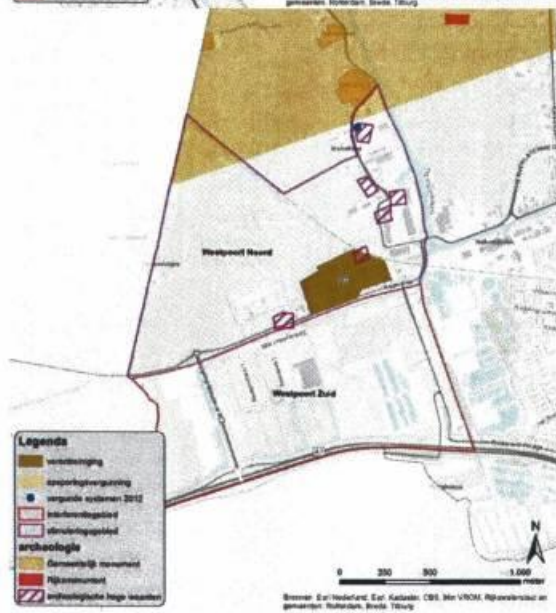
De energievraag op het universiteitsterrein is naar verwachting hoog. Op het terrein is voldoende ruimte aanwezig voor het realiseren van bronnen. Uit de beslisboom komt naar voren dat de gemeente een masterplan met zoekgebieden moet opstellen voor dit gebied. Omdat niet alle grond eigendom van de gemeente is, is het noodzakelijk om het opstellen van het masterplan af te stemmen met de grondeigenaren.

Net als het Reitdiep ligt Zernike binnen de opsporingsvergunning voor geothermie. Ook hier is het goed mogelijk om geothermie te gebruiken voor de warmtevraag waarbij bodemenergie gebruikt kan worden voor de koudelevering. Tegelijkertijd vormt ook bij het Zernike het afgiftesysteem een aandachtspunt bij de realisatie van geothermie.

Figuur 12
Martiniziekenhuis



Figuur 13
Westpoort



3.5 Martiniziekenhuis

De Dynamo Martiniziekenhuis zoals opgenomen in de visie op de ondergrond beslaat enkel het terrein van het Martiniziekenhuis. In overleg met de gemeente is het interferentiegebied van het Martiniziekenhuis groter vastgesteld dan de Dynamo Martiniziekenhuis. Binnen het interferentiegebied bevinden zich naast het ziekenhuis andere gebouwen uit de zorgsector.

De energievraag in dit gebied is door de verschillende utiliteit hoog. Er is een grote hoeveelheid ruimte beschikbaar. Uit de beslisboom komt het opstellen van een masterplan met zoekgebieden naar voren. Via een masterplan is het mogelijk om het gebruik van gesloten systemen te beperken. Ook liggen in dit gebied kansen om (klein) collectieve open systemen te realiseren. Naar verwachting verschilt de koude- en warmtevraag per gebouw, het ene gebouw heeft een warmteoverschot, het andere gebouw mogelijk een tekort. Door collectieve systemen te realiseren kan effectiever gebruik gemaakt worden van de ondergrond (minder regeneratie). In paragraaf 3.11 wordt een masterplan voor dit gebied beschreven.

Daarnaast is het mogelijk om de restwarmte van het ziekenhuis efficiënt in te zetten. Wanneer het Martiniziekenhuis restwarmte over heeft, kan dit gebruikt worden voor de warmtevraag van andere gebouwen. Doordat naar verwachting 's zomers een warmteoverschot is en de warmtevraag voornamelijk 's winters aanwezig is, is hogetemperatuuropslag een geschikte tijdelijke (seizoensmatige) buffer.

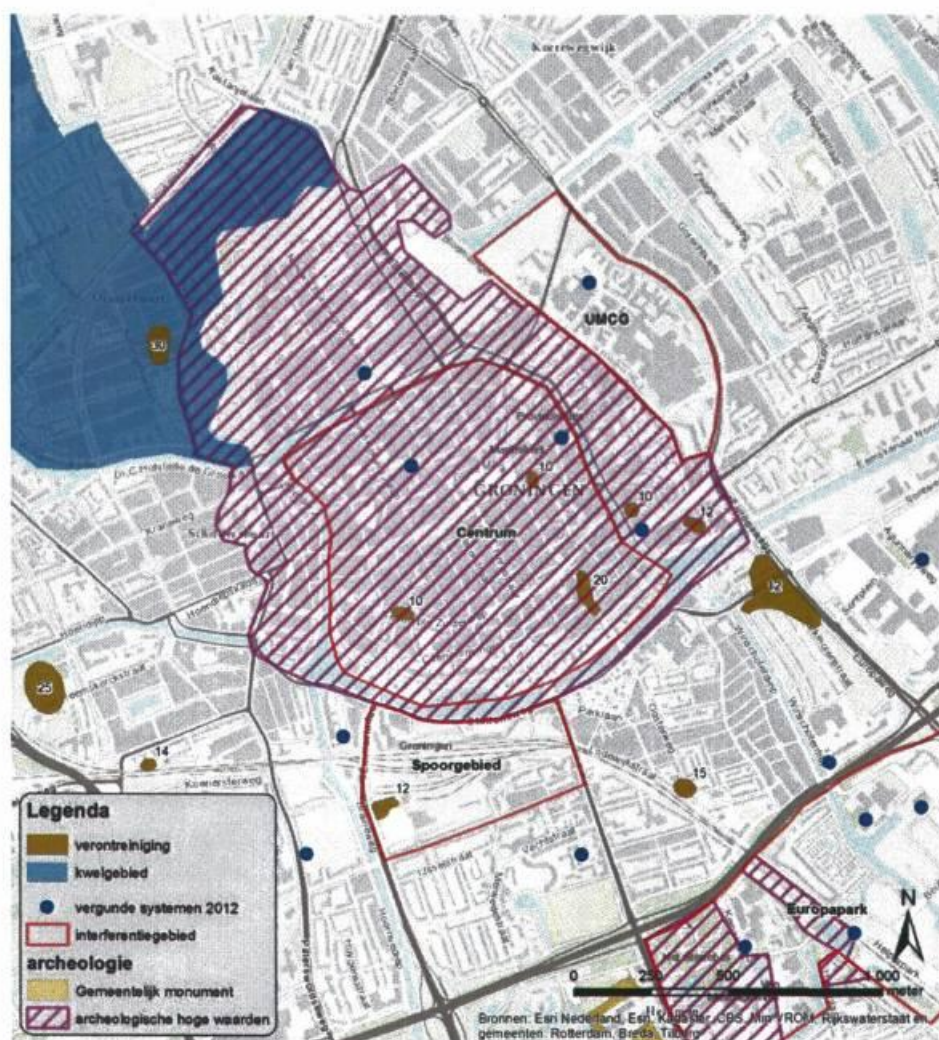
3.6 Westpoort

Westpoort bestaat uit twee delen. Het noordelijke deel van Westpoort is beoogd als (extensief) industrieterrein. In het zuidelijke deel worden kantoren en utiliteit verwacht. Daarom is onderscheid gemaakt tussen het noordelijke en zuidelijke gedeelte van het gebied.

Het noordelijke deel is gereserveerd voor extensieve industrie. Dit houdt in dat de energievraag naar verwachting laag is en voldoende ruimte aanwezig is voor de toepassing van bodemenergie. Uit de beslisboom volgt dat regulering dan ook niet noodzakelijk is. Het noordelijke deel hoeft daarom niet aangewezen te worden als interferentiegebied.

In het zuidelijke deel is de energievraag hoger door de beoogde kantoren en utiliteit. Ook is de beschikbare ruimte lager dan in het noordelijke deel. Hieruit volgt dat het opstellen van een masterplan met zonering verstandig is. In paragraaf 3.11 wordt het masterplan Westpoort Zuid verder toegelicht.

Figuur 14
UMCG en Centrum



3.7 UMCG

Het terrein van het UMCG heeft veel overeenkomsten met het Martiniziekenhuis. Ook hier is het ziekenhuis de grootste energievraager in het gebied en zijn rondom het ziekenhuis meerdere zorggerelateerde gebouwen aanwezig.

Voor het UMCG geldt dat door de hoge energievraag en de beperkte ruimte een bronnenplan geadviseerd wordt om op te stellen. Kleine collectieve systemen (enkele gebouwen) bieden de mogelijkheid om de ondergrond beter te benutten.

Het UMCG genereert meer warmte dan het zelf gebruikt en heeft dus restwarmte. Hiervoor zijn plannen gemaakt om deze restwarmte te gebruiken in nabijgelegen woonwijken. Ook wordt nagedacht over tijdelijke opslag van de warmte. In paragraaf 3.11 wordt een masterplan voor dit gebied beschreven.

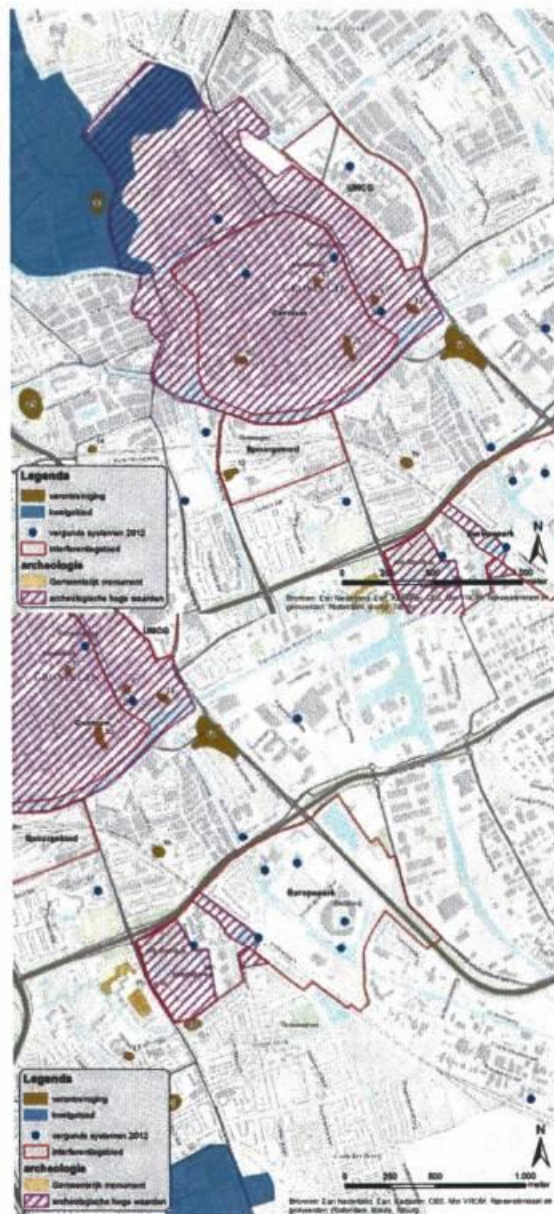
3.8 Centrum

Door de mix van winkels, woningen en kleine kantoren heeft het centrum een gemiddelde tot hoge energievraag. De bovengrondse ruimte voor bronnen is in het centrum zeer beperkt. Uit de beslisboom volgt dat het verstandig is om een bronnenplan op te stellen om zo toekomstige initiatiefnemers de ruimte te geven om bodemenergie toe te passen. De gemeente zal dit bronnenplan opstellen zodra meerdere initiatiefnemers binnen het centrumgebied bodemenergie willen toepassen. Bij het Forum-gebouw wordt een open collectief systeem aangelegd. Bij het opstellen van een bronnenplan zal met dit systeem rekening gehouden moeten worden.

Binnen het centrumgebied is archeologie een belangrijk aandachtspunt. Om de archeologie te beschermen kan de gemeente het gebruik van gesloten systemen ontmoedigen (een nee, tenzij-beleid).

Gezien de gemiddelde energievraag is de toepassing van monobronnen goed mogelijk. Onder andere omdat monobronnen minder ruimte innemen dan doubletten (maar één bron). Wel heeft een monobron meer ruimte in de diepte nodig. Hierdoor zullen deze systemen voornamelijk in het tweede watervoerende pakket worden toegepast.

Figuur 15
Spoorgebied



Figuur 16
Europapark

3.9 Spoorgebied

Net als het centrum is het Spoorgebied een mix van functies. In het Spoorgebied worden voornamelijk kantoren en utiliteit verwacht, maar ook een woonfunctie is mogelijk. In vergelijking met het centrum is meer ruimte beschikbaar voor het plaatsen van bodemenergiesystemen, hierdoor is een masterplan met zoning het geadviseerde reguleringstype. De gemeente zal bij de toekomstplannen van het Spoorgebied geen eindbeeld presenteren. Het gebied zal dynamisch worden ingericht. Wanneer meer bekend is over de dynamische inrichting van het Spoorgebied zal de gemeente een dynamisch masterplan met zoning opstellen. Het is hierbij noodzakelijk om het plan dusdanig in te richten dat bij wijzigingen in de inrichting van het gebied het masterplan uitvoerbaar blijft.

Gesloten systemen kunnen goed toegepast worden als wisselverwarming bij het spoor. Om te zorgen dat de gesloten systemen en open systemen elkaar niet negatief interfereren is het mogelijk om een verticale zoning toe te passen. Hierbij worden de gesloten systemen toegestaan tot watervoerende pakket 1B. Open systemen worden in watervoerende pakket 1B en 2 toegestaan.

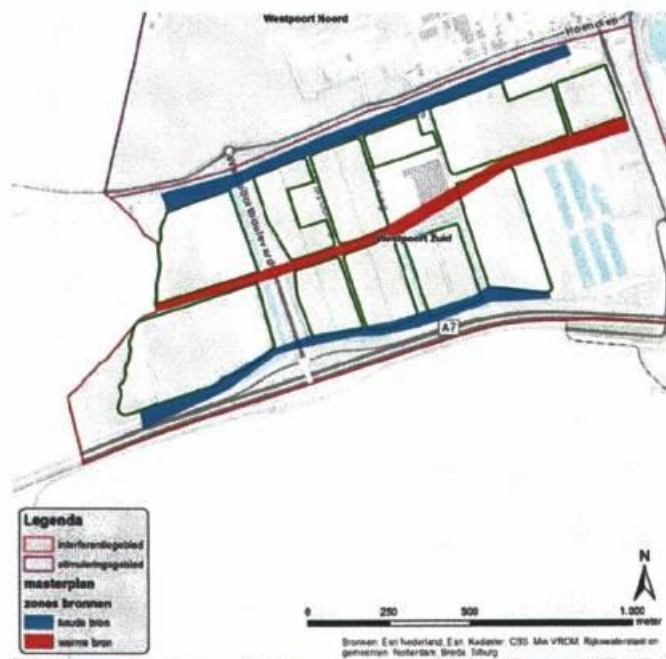
Bij de toepassing van open systemen vormt de mogelijke zetting rondom het spoor een aandachtspunt bij het ontwerp van het systeem. Bij een vergunningaanvraag Waterwet zal aangetoond moeten worden dat de verwachte zettingen niet groter zijn dan de maximaal toelaatbare zettingen.

3.10 Europapark

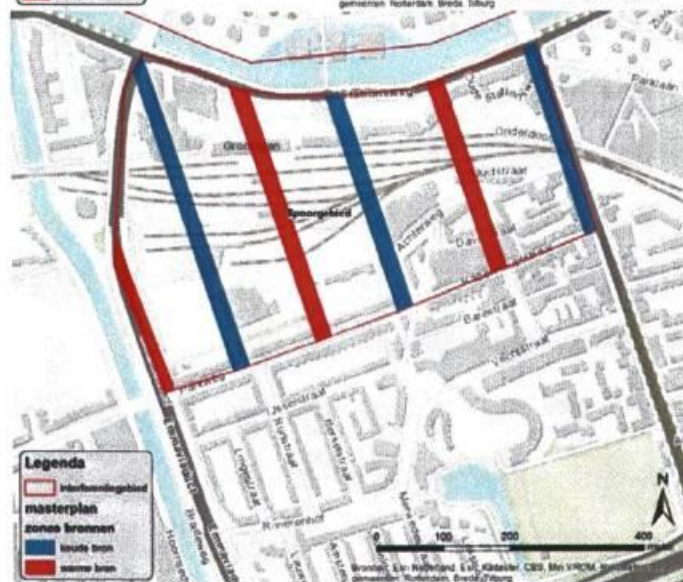
Het Europapark bevat een mix van kantoren en industrie met een energievraag vergelijkbaar met Westpoort-Zuid. Ook hier wordt het opstellen van een masterplan met zoning geadviseerd. Gezien de verwachte energievraag zullen gesloten systemen niet veel worden toegepast. De gemeente kan overwegen om gesloten systemen niet toe te staan om zo de ondergrondse ruimte beschikbaar te houden voor open systemen.

Momenteel wordt een collectief bodemenergiesysteem aangelegd. Aanbevolen wordt om een aansluitplicht op het collectieve systeem in het beleid op te nemen. Op deze manier wordt verzekerd dat het collectieve systeem gebruikt wordt.

Figuur 17
masterplan West-
poort Zuid



Figuur 18
masterplan Spoorge-
bied



3.11 Masterplannen

Voor vijf gebieden is het advies om een masterplan met zonerings op te stellen. Het gaat om de gebieden Westpoort Zuid, Spoorgebied, Martiniziekenhuis, UMCG en Europapark. Met uitzondering van het Europapark zijn voor deze gebieden masterplannen gemaakt. Voor Europapark is dit niet gedaan, gezien de gevorderde ontwikkelingen van een collectief systeem.

Deze masterplannen zijn gemaakt door te kijken naar de capaciteit van de ondergrond. Er is bij deze plannen dus geen rekening gehouden met aanwezige belangen in de ondergrond. Wanneer meer bekend is van de indeling van het gebied zal de gemeente een uitgewerkt masterplan opstellen. Het masterplan zoals dat is opgenomen in deze rapportage kan gebruikt worden als startpunt voor het uitgewerkte masterplan. Wel wordt geadviseerd na te denken over de striktheid van een masterplan, wanneer in een gebied de ontwikkelingen dynamisch zijn (kunnen wijzigen) dan past een dynamisch masterplan beter bij de ontwikkelingen.

In bijlage 4 is een grote versie van de masterplannen opgenomen.

Westpoort Zuid

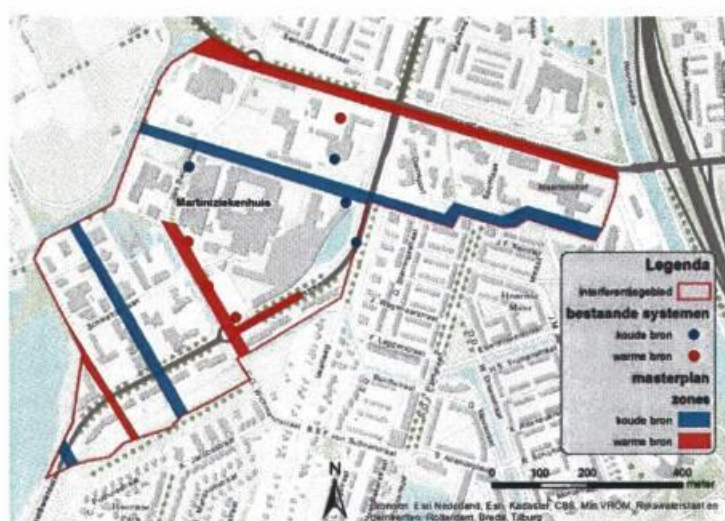
Bij het bepalen van de stroken is rekening gehouden met de kavelindeling van het gebied. De stroken zijn zodanig geïmplementeerd dat elke kavel een koude en warme bron kwijt kan. Omdat de grondwaterstroming op de locatie minimaal is (minder dan 5 meter per jaar) is de invloed van de grondwaterstroming op de positionering van de stroken beperkt.

Spoorgebied

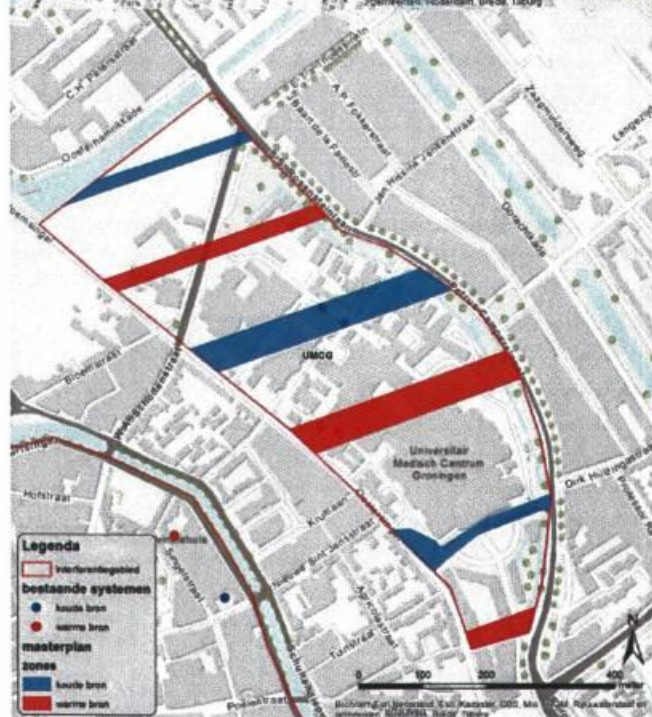
Bij het Spoorgebied is de bovengrondse indeling onbekend en zal deze in de toekomst dynamisch worden ingericht. Om toch regulering toe te passen binnen dit gebied zijn de stroken zodanig geïmplementeerd dat de afstand tussen de bronnen zo beperkt mogelijk is. Daarom is gekozen om voor een verticaal strokenpatroon. Bij dit verticale patroon heeft de beperkte grondwaterstroming in het gebied geen invloed op de richting van de stroken. Daarnaast zorgt deze indeling ervoor dat leidingwerk onder de sporen niet nodig is. Het systeem kan geheel ten noorden of zuiden gerealiseerd worden.

Geadviseerd wordt om het masterplan voor het Spoorgebied aan te passen zodra meer bekend is van de bovengrondse inrichting. Daarnaast wordt geadviseerd om geen rigide regels op te nemen in het masterplan omdat de bovengrondse ontwikkelingen niet vast liggen.

Figuur 19
masterplan Martini-
ziekenhuis



Figuur 20
masterplan UMCG



Martiniziekenhuis

In het interferentiegebied Martiniziekenhuis bevinden zich meerdere vergunde systemen. Bij het opstellen van de zonerings voor het masterplangebied is rekening gehouden met deze systemen. Niet alle bestaande bronnen vallen binnen de opgestelde zones. Dit heeft niet direct invloed op nieuwe bronnen die wel binnen de zones geplaatst worden. De effecten van de bestaande bronnen reiken niet tot de andere zones en negatieve invloed zal dan ook niet optreden.

UMCG

In het interferentiegebied van het UMCG bevindt zich één systeem (2 doubletten) van het ziekenhuis. De zones zijn zodanig opgesteld dat rekening wordt gehouden met dit systeem. Daarnaast is rekening gehouden met de bovengrondse indeling van het gebied. De zones zijn zodanig gepositioneerd dat elk gebouw op korte afstand een koude en warme zone heeft. Op deze manier blijft het leidingwerk behorende bij de bodemenergiesystemen tot een minimum beperkt.

3.12 Overige gebieden

De overige gebieden binnen de gemeente behoeven geen aanvullende regelgeving. Deze gebieden zijn voornamelijk bestaande woonwijken, bedrijventerrein en buitengebied.

Buitengebied

De energievraag en bouwdichtheid in de buitengebieden is dusdanig laag dat aanvullende regelgeving niet noodzakelijk is. In deze gebieden is voldoende ruimte voor zowel open als gesloten bodemenergiesystemen. Negatieve interferentie tussen (beide type) systemen wordt ondervangen door de wet- en regelgeving (Waterwet en AMvB bodemenergie).

Bestaande bebouwing

In de bestaande woningbouw is de kans op toepassing van bodemenergie beperkt. Voornaamste reden hiervan is dat het afgiftesysteem (radiatoren) in de woningen niet geschikt is voor laagtemperatuurverwarming. Daarom is bij toepassing van bodemenergie het noodzakelijk om ook het afgiftesysteem aan te passen. Hierdoor wordt het gebruik van bodemenergie voor de verwarming van het gebouw financieel gezien minder aantrekkelijk.

Wanneer de ondergrond wordt gereserveerd voor gesloten systemen voor de woningbouw wordt de ondergrond beperkt voor de toepassing van andere systemen. Een grotere energievrager in een woonwijk (school of winkelcentrum) kan op die manier beperkt kiezen voor

een duurzame energievoorziening. Terwijl onbekend is of de woonwijk gebruik gaat maken van bodemenergie.

Daarom wordt geadviseerd om voor de gebieden buiten de interferentiegebieden geen extra regelgeving op te nemen. Blijkt dat in een (woon)wijk de drukte in de ondergrond toeneemt, dan kan altijd later gekozen worden om het gebied aan te wijzen als interferentiegebied en aanvullende regels op te stellen.

4

Conclusies en vervolg

4.1 Interferentiegebieden aanwijzen

Acht gebieden in de gemeente Groningen kunnen aangewezen worden als interferentiegebieden. Het gaat om de volgende gebieden:

- Reitdiep
- Zernike
- Westpoort Zuid
- Centrumgebied
- Spoorgebied
- UMCG
- Martiniziekenhuis
- Europapark

In deze gebieden wordt door de toekomstige bouwplannen extra drukte in de ondergrond verwacht. Zodanig dat extra ordening gewenst is voor open en gesloten bodemenergiesystemen. Het ordenen van open systemen moet in overleg met de provincie opgepakt worden, omdat de provincie bevoegd gezag is voor open systemen.

Voor de acht interferentiegebieden is bepaald welk type regulering nodig is:

- | | |
|---------------------|-----------------------------|
| • Reitdiep | orderingsregels |
| • Zernike | masterplan met zoekgebieden |
| • Westpoort Zuid | masterplan met zonerings |
| • Centrumgebied | bronnenplan |
| • Spoorgebied | masterplan met zonerings |
| • UMCG | bronnenplan |
| • Martiniziekenhuis | masterplan met zoekgebieden |
| • Europapark | masterplan met zonerings |

Voor Westpoort Zuid, het Martiniziekenhuis, UMCG en het Spoorgebied zijn indicatieve zonerings opgesteld. Hierbij is rekening gehouden met de verkaveling en nieuwbouwplannen voor zover deze bekend zijn.

Westpoort Noord kan aangewezen worden als stimuleringsgebied. Gezien de beperkte energievraag en een grote hoeveelheid ruimte is ordening van dit gebied niet noodzakelijk.

Deze acht gebieden zijn aangewezen omdat de gemeente nu verwacht dat door toekomstige bouwplannen de drukte in de ondergrond toeneemt. Het is mogelijk dat in gebieden die nu niet als interferentiegebied zijn aangewezen de drukte in de ondergrond toeneemt. De gemeente zal op dat moment kunnen beslissen om dat gebied alsnog aan te wijzen als

interferentiegebied. Met behulp van de beslisboom in bijlage 3 kan de gemeente bepalen welke vorm van ordening wenselijk is.

4.2 Hoe nu verder

Nu per interferentiegebied bepaald is welk type ordening noodzakelijk is, kan de gemeente de volgende stappen doorlopen om van het aanwijzen van de interferentiegebieden naar daadwerkelijk toepassing van bodemenergie te gaan. Figuur 21 geeft een overzicht van de vervolgstappen. Daaronder worden de stappen verder uitgewerkt.

Figuur 21
Vervolgstappen



Stap 1; opstellen ordening voor het interferentiegebied

De eerste stap is het uitwerken van de ordening per interferentiegebied. Bij enkele gebieden is het mogelijk om dit op korte termijn te doen omdat de (nieuw)bouwplannen bekend zijn. Het gaat hierbij om Westpoort Zuid (verkaveling bekend), Europapark (al gesprekken met marktpartijen), UMCG en het Martiniziekenhuis (de gebiedsindeling is bekend). Voor de andere gebieden kan de ordening pas uitgewerkt worden wanneer meer bekend is over de bouwplannen of gebiedsindeling.

Stap 2; verankeren ordening per interferentiegebied door gemeente

Als voor een gebied ordeningsregels ten aanzien van gesloten systemen worden opgenomen, dan zal de gemeente dit gebied in haar beleid moeten opnemen als interferentiegebied.

Stap 3; verankeren ordening per masterplangebied door provincie

Omdat bij de meeste interferentiegebieden ook de open systemen geordend worden, zal de provincie betrokken worden bij de ordening. Om te zorgen dat ook toekomstige vergunningaanvragen voor open systemen zich aan de ordening moeten houden, zal de ordening van een interferentiegebied (of masterplangebied) verankerd moeten worden in het beleid van de provincie.

Hierbij dient nagedacht te worden over de dynamiek van het gebied. Bij een continue ontwikkelende bovengrond (dynamische ontwikkelingen), wordt aanbevolen een dynamisch masterplan op te stellen. Op deze manier wordt recht gedaan aan de dynamiek van een gebied en vormen te rigide regels geen belemmering voor toekomstige ontwikkelingen. De masterplannen zoals beschreven in hoofdstuk 3 kunnen als basis dienen voor de uitgewerkte masterplannen.

Door de provincie te betrekken bij de ordening van een interferentiegebied borgt de gemeente dat de ordening binnen het beleid van de provincie past.

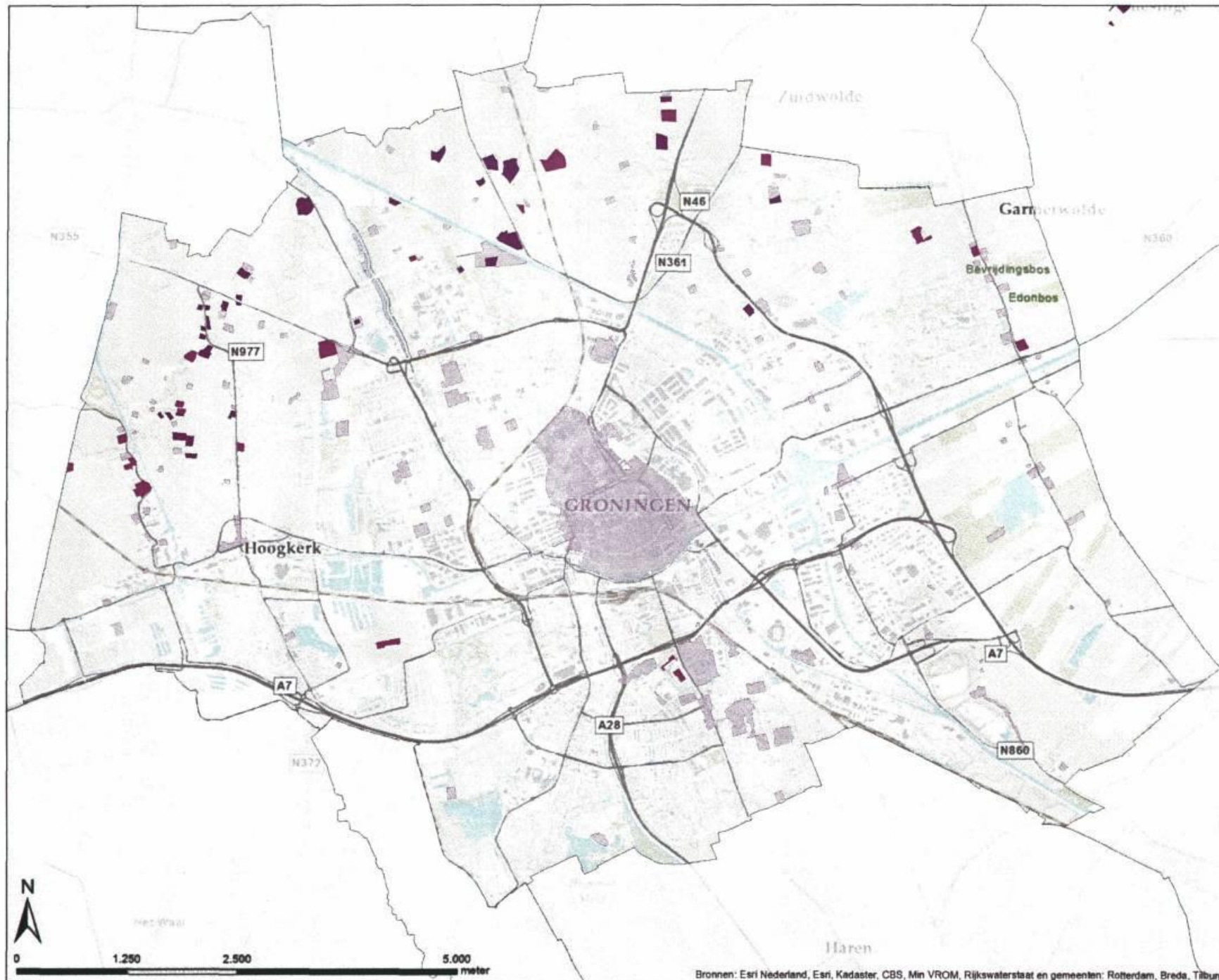
Stap 4; stimuleren van bodemenergie in het interferentiegebied

Zodra de ordening per gebied is vastgesteld en verankerd, kan de gemeente de plannen ook gebruiken om het gebruik van bodemenergie te stimuleren. Het stimuleren van het gebruik van bodemenergie kan op verschillende manieren:

- De gemeente kan in gesprek gaan met initiatiefnemers. Tijdens deze avonden kan de gemeente uitleggen wat de voordelen van bodemenergie zijn. Maar ook de ordeningsplannen toelichten
- De gemeente kan de eerste initiatiefnemers helpen bij de realisatie van bodemenergiesystemen. Bijvoorbeeld door het realiseren van bronnen op gemeentegrond makkelijker te maken of door een (financiële) haalbaarheidstudie te cofinancieren.

Bijlage 1

Omgevingsbelangen



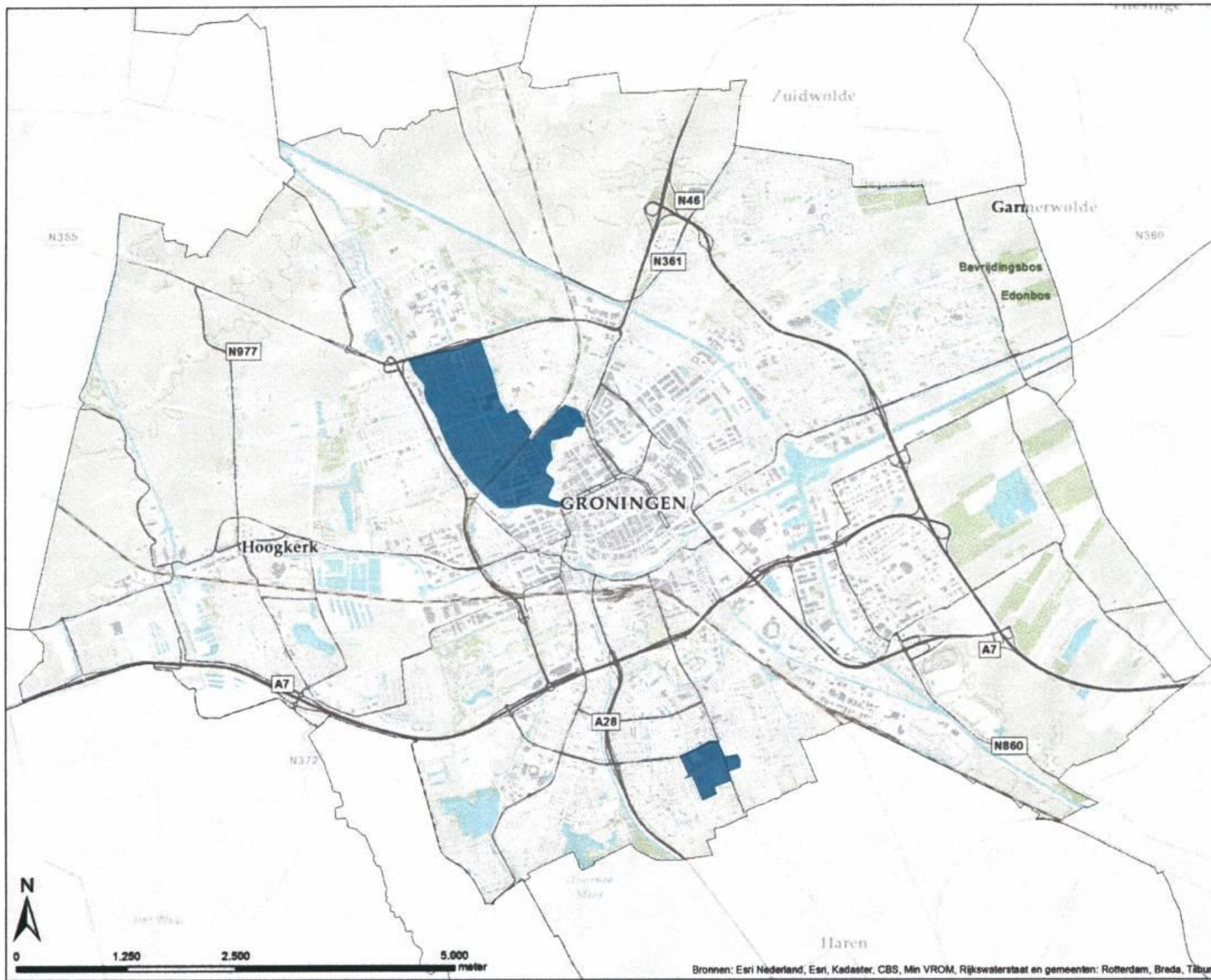
Legenda

- archeologische hoge waarde
- archeologische gemeentelijke monument
- archeologische Rijksmonument

Omgevingsbelangen

Onderwerp: archeologie
Referentie: 62270/SG
Auteur: WN
Datum: 27-5-2013
Status: definitief
Controle: MB





Legenda

 kwaliteitsgebied

Omgevingsbelangen

Onderwerp: kwaliteitsgebieden

Referentie: 62270/SG

Auteur: WN

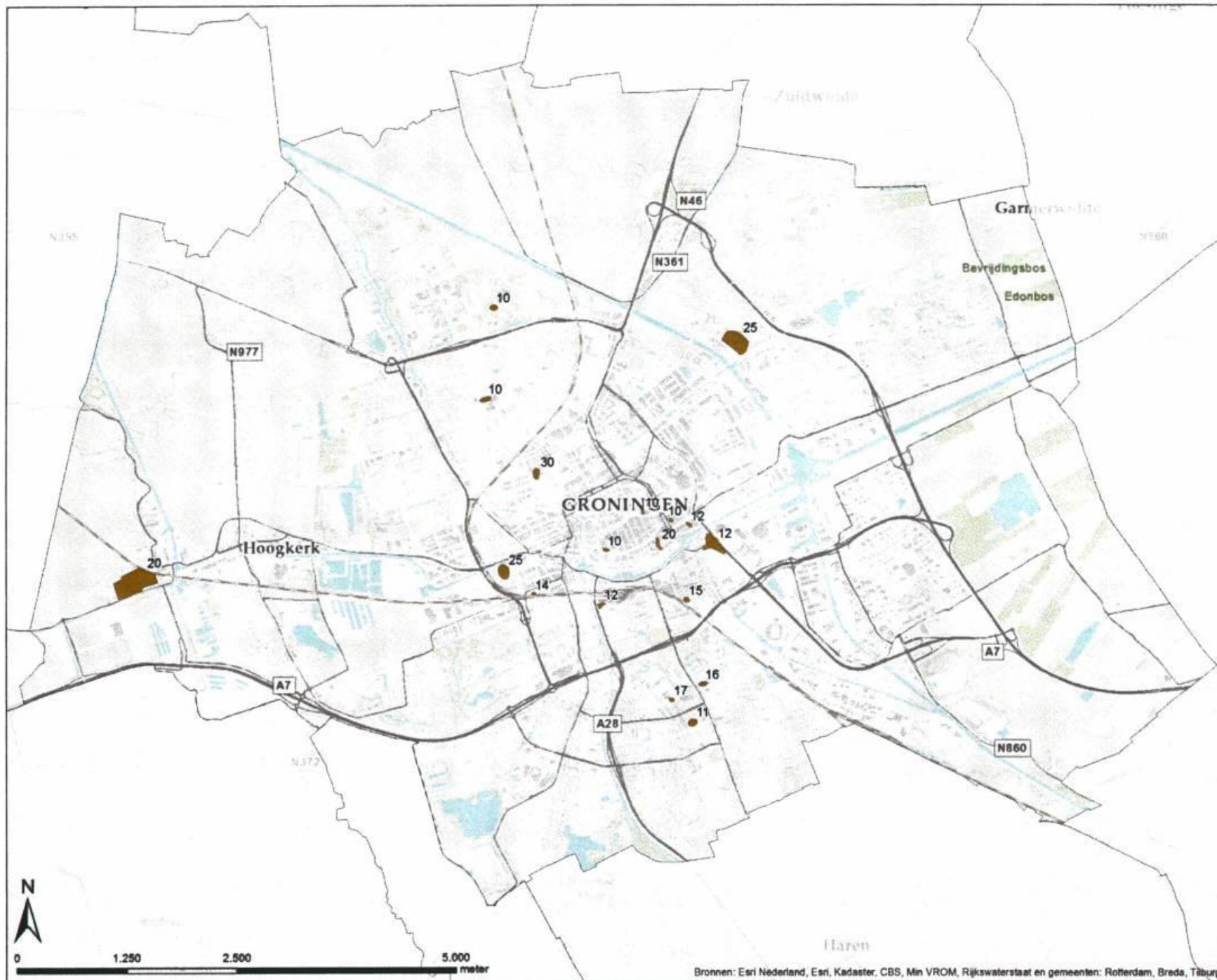
Datum: 27-5-2013

Status: definitief

Controle: MB



Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Min VROM, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg



Legenda

 verontreiniging (diepte)

Omgevingsbelangen

Onderwerp: verontreiniging

Referentie: 62270/SG

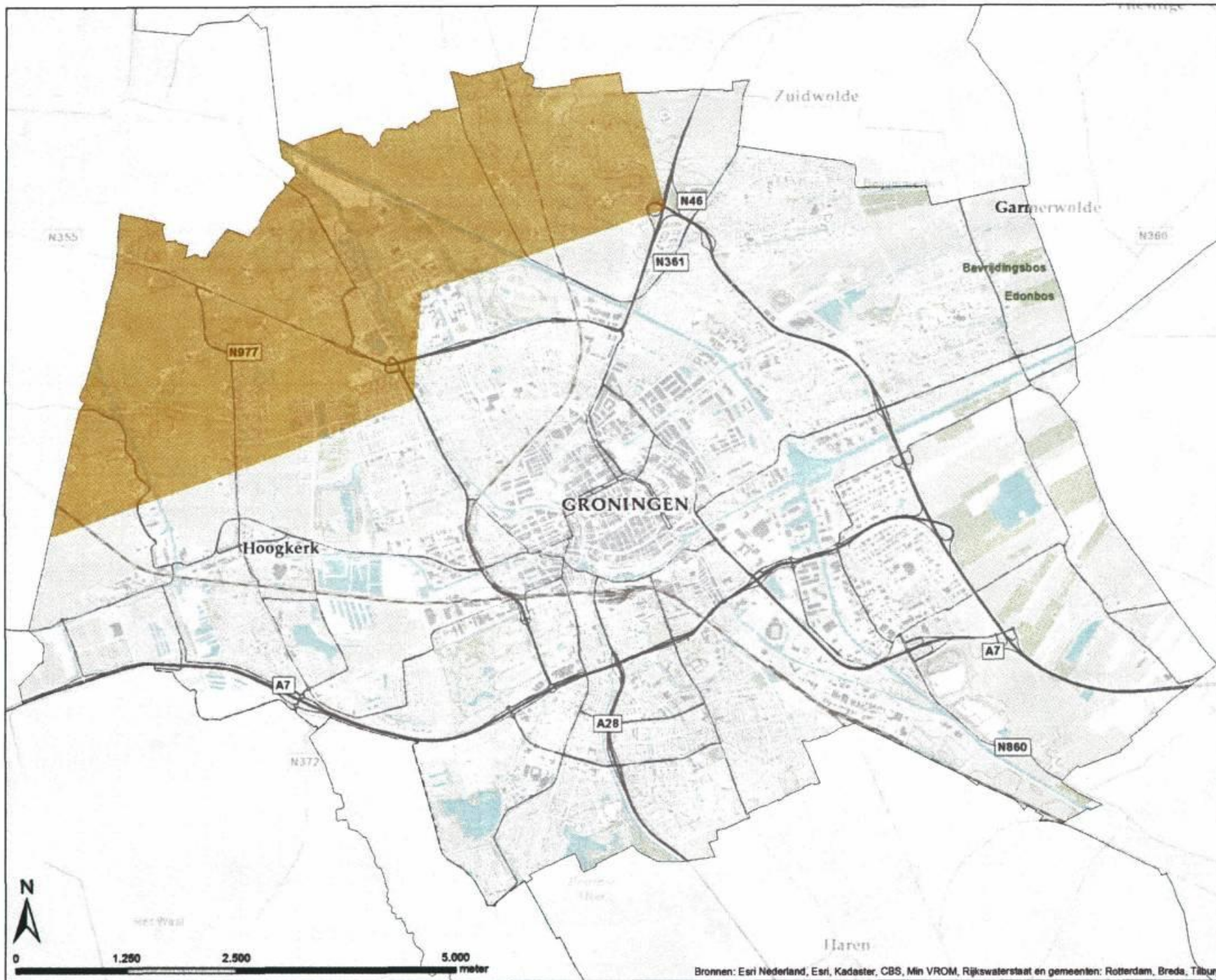
Auteur: WN

Datum: 27-5-2013

Status: definitief

Controle: MB





Legenda

 opsporingsvergunning

Omgevingsbelangen

Onderwerp: geothermie
 Referentie: 62270/SG
 Auteur: WN
 Datum: 27-5-2013
 Status: definitief
 Controle: MB



Bijlage 2

Overzicht type regulering

Overzicht per gebied

| gebied | type systemen | | | type ordening | verticale zonering | afstemming noodzakelijk? | regie | opmerkingen |
|-------------------|-------------------------------|----------|------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------------------------|----------|---|
| | doublet | monobron | gesloten systeem | | | | | |
| Reitdiep | alleen bij grote energievraag | | x | ordeningsregels | Nee | ja, geothermie mogelijk | gemeente | Mogelijkheden voor toepassing geothermie. Aanleg warmtenet wel noodzakelijk. |
| Zernike | x | | | masterplan met zoekgebieden | Ja, via masterplan | ja, geothermie mogelijk | derden | Mogelijkheden voor toepassing geothermie. Aanleg warmtenet wel noodzakelijk. |
| Martiniziekenhuis | x | | | masterplan met zoekgebieden | Ja, via bronnenplan | ja, mogelijk restwarmte te gebruiken | gemeente | Bij aanwezigheid restwarmte is seizoensopslag via hogetemperatuuropslag in goed mogelijk. |
| Westpoort-Noord | x | x | x | geen | nee | nee | | Westpoort Noord hoeft niet als interferentiegebied opgenomen te worden |
| Westpoort-Zuid | x | | | masterplan met zoning | Ja, via masterplan | nee | gemeente | |
| UMCG | x | | | bronnenplan | Ja, via bronnenplan | ja, mogelijk restwarmte te gebruiken | derden | Bij aanwezigheid restwarmte is seizoensopslag via hogetemperatuuropslag in goed mogelijk. |

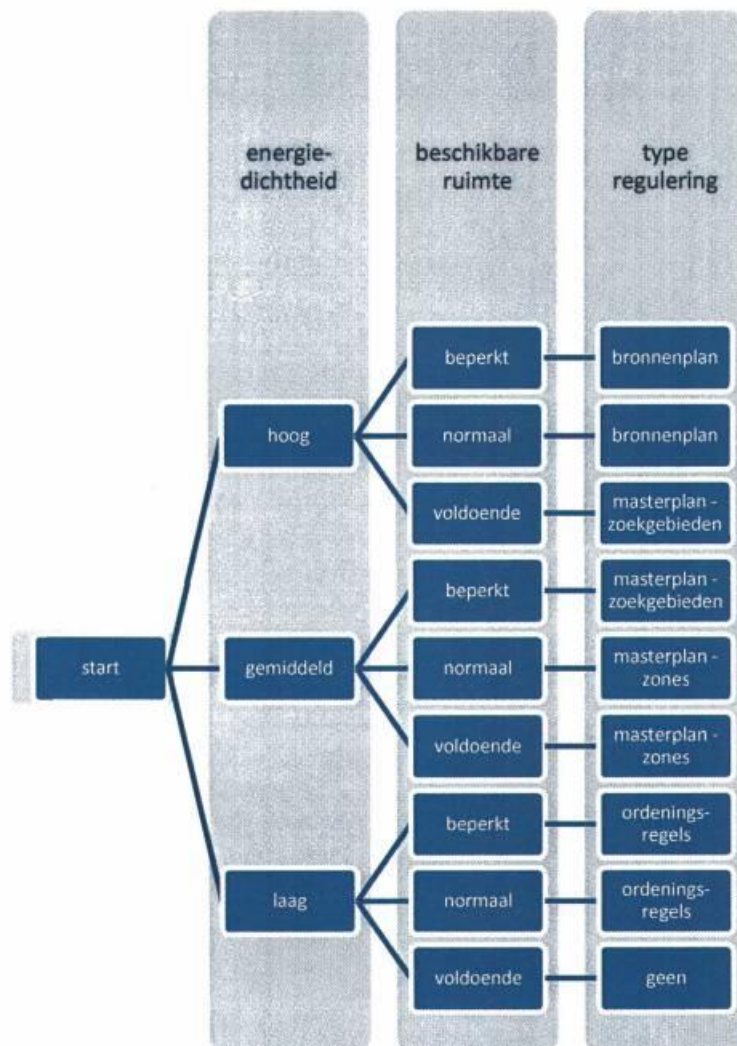
| gebied | type systemen | | | type ordening | verticale zonering | afstemming noodzakelijk? | regie | opmerkingen |
|------------------|---------------|---|---|-----------------------|--|--------------------------------|----------|---|
| | doublet | monobron | gesloten systeem | | | | | |
| Centrum | | x | nee, tenzij principe in verband met doorboren archeologie | bronnenplan | Ja, alleen het diepe pakket voor open bodemenergie | ja, archeologie binnen centrum | gemeente | Alleen het diepe pakket is beschikbaar voor open bodemenergie in verband met mogelijke archeologie en de toepassing van monobronnen |
| Stationsgebied | x | | alleen voor wisselverwarming | masterplan met zoning | Ja, gesloten bodemenergie alleen ondiep | nee | gemeente | Extra aandacht is vereist voor de mogelijke zettingen ter hoogte van het spoor (dwarsliggers) |
| Europapark | x | alleen als het binnen het masterplan past | alleen als het binnen het masterplan past | masterplan met zoning | Ja, via masterplan | ja, collectief systeem | gemeente | De gemeente onderzoekt nu mogelijkheden voor een collectief open bodemenergiesysteem. |
| Overige gebieden | x | x | x | geen | nee | | | wanneer de drukte in een ander gebied toeneemt, kan de gemeente ervoor kiezen dit gebied aan te wijzen als interferentiegebied |

Overzicht per omgevingsbelang

| gebied | type systemen | | | opmerkingen |
|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---|--|
| | doublet | monobron | gesloten systeem | |
| verziltting | ja, aandacht voor grensvlak | ja, aandacht voor grensvlak | ja | het open bodemenergiesysteem mag het zout-/zoutgrensvlak niet beïnvloeden |
| kwelgebieden | ja, aandacht voor kwelstromen | ja, aandacht voor kwelstromen | ja | bij slimme positionering van de bronnen heeft een open bodemenergiesysteem geen negatieve invloed op de kwelstromen |
| grondwaterbeschermingsgebied | nee | nee | nee | vanuit de provinciale milieuverordening (PMV) mogen geen bodemenergiesystemen gerealiseerd worden in een grondwaterbeschermingsgebied |
| archeologie | ja | ja | nee, tenzij in verband met het doorboren van de archeologie | de gebieden met een archeologische hoge verwachting verscherpt door een onderzoeksplicht op te nemen wanneer meer dan 50 m ² vergraven wordt |
| verontreinigingen | ja | ja | ja | combinatiekansen met open bodemenergie mogelijk. Bij het doorboren van een verontreiniging dient de grond op de voorgeschreven manier afgevoerd te worden |
| geothermie | ja | ja | ja | beide type systemen kunnen naast elkaar gerealiseerd worden. Het is goed mogelijk om geothermie voor de warmtelevering (warmt-net) en open bodemenergiesystemen voor de koudelevering te gebruiken |

Bijlage 3

Stimulerings- en interferentiegebieden

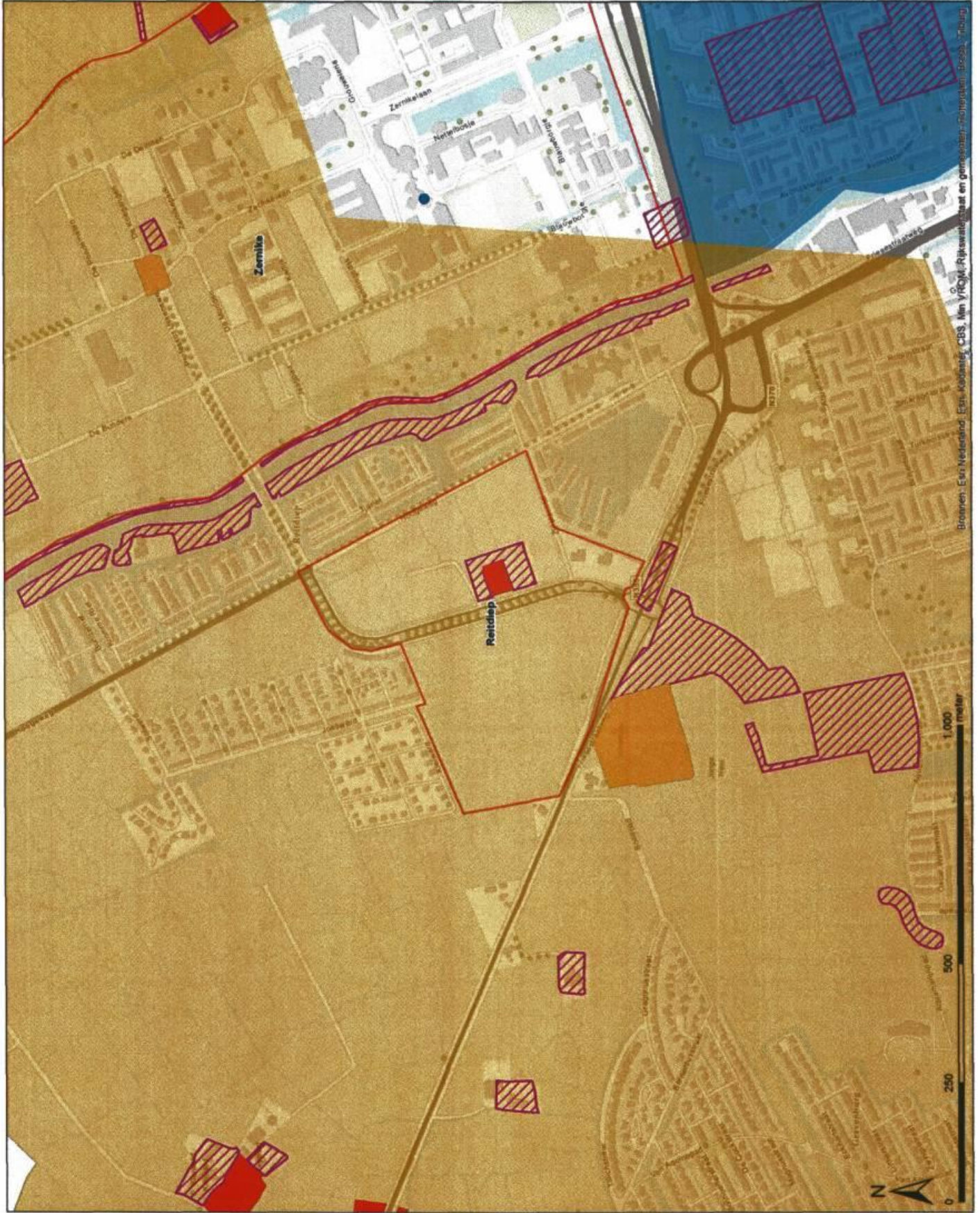


Legenda

- vergulde systemen 2012
- opsporingsvergunning
- kwelgebied
- type gebied
- interfonteingebied
- archeologie
- archeologische hoge waarde
- archeologische gemeentelijke monument
- archeologische Rijksmonument

Stimulerings- en interfontein gebieden

Onderwerp: Reildiep
Referentie: 62270/SG
Auteur: VN
Datum: 27-5-2013
Status: definitief
Controle: MB



Bronnen: Esri/Netherlands, Esri, Google, CBS, Min VROM, Rijksarchief, Gemeentearchief, Bisco, Tjallingii

Legenda

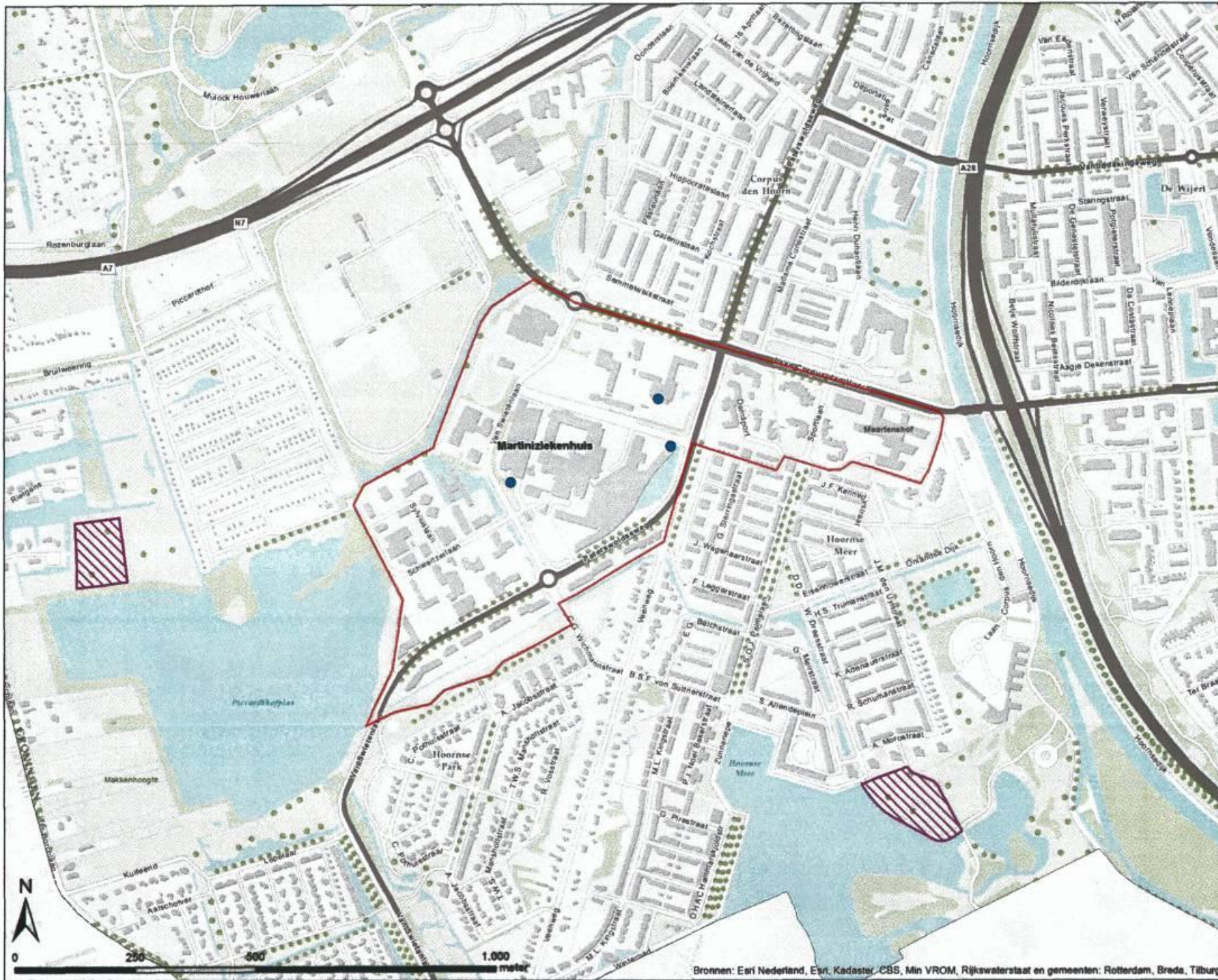
- vergunde systemen 2012
- opsporingsvergunning
- verontreiniging (diepte)
- kwelgebied
- type gebied
- intererenttegebied
- archeologie
- archeologische hoge waarde
- archeologische gemeentelijke monument
- archeologische Rijksmonument

Stimulerings- en Intererenttegebieden

Onderwerp: Zernike
 Referentie: 62270/SG
 Auteur: VN
 Datum: 27-5-2013
 Status: definitief
 Controle: MB



Bron: Topografische Dienst Kadaster, CBS van VROM, Rijkswaterstaar en gemeenten: Roterlaan, Breda, Tilburg



Legenda

● vergunde systemen 2012

type gebied

▭ interferentiegebied

archeologie

▨ archeologische hoge waarde

Stimulerings- en interferentiegebieden

Onderwerp: Martiniziekenhuis

Referentie: 62270/SG

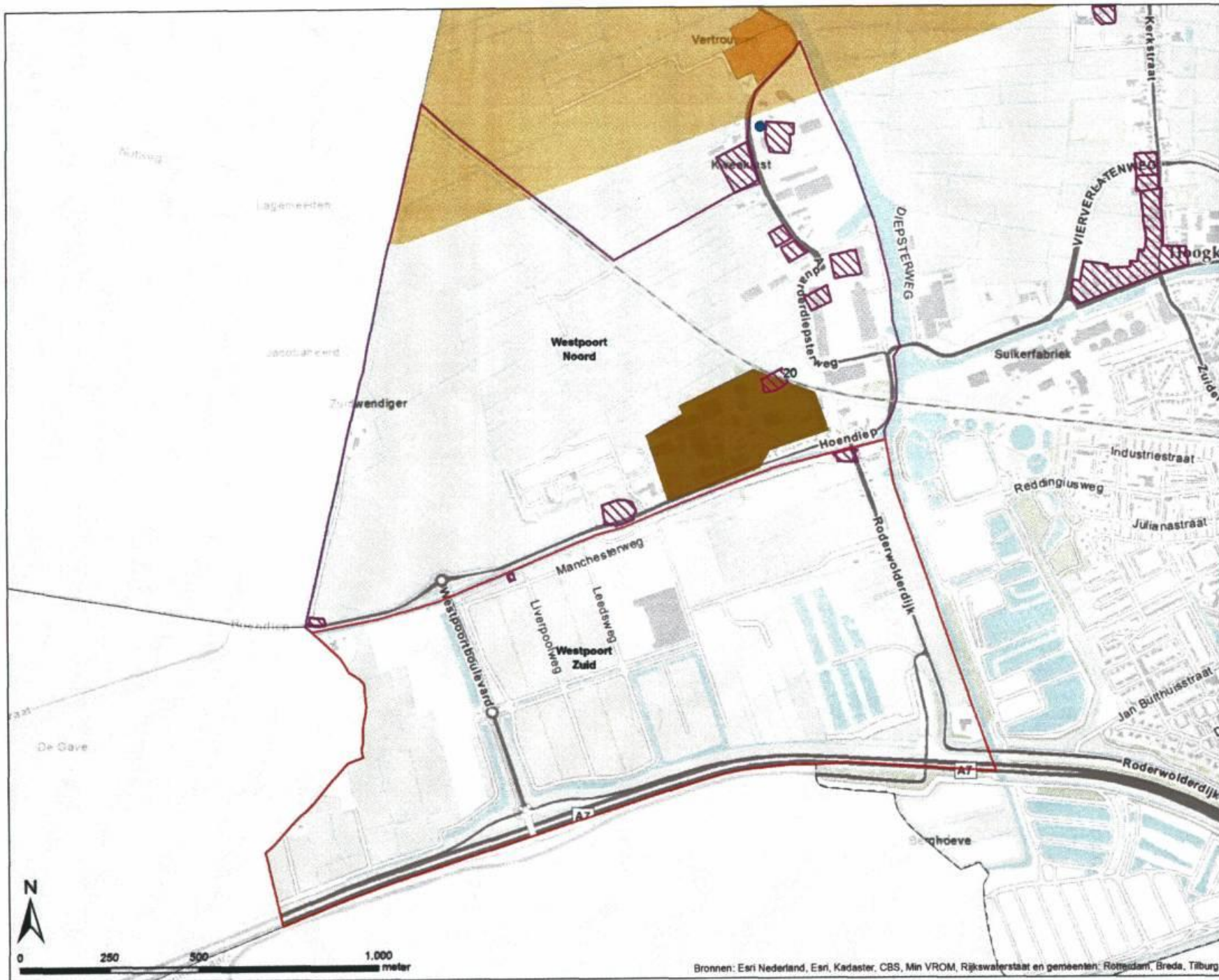
Auteur: WN

Datum: 27-5-2013

Status: definitief

Controle: MB





Legenda

- vergunde systemen 2012
 - opsporingsvergunning
 - verontreiniging (diepte)
- type gebied**
- interferentiegebied
 - stimuleringsgebied
- archeologie**
- ▨ archeologische hoge waarde
 - archeologische gemeentelijke monument

Stimulerings- en interferentiegebieden

Onderwerp: Westpoort
 Referentie: 62270/SG
 Auteur: WN
 Datum: 27-5-2013
 Status: definitief
 Controle: MB

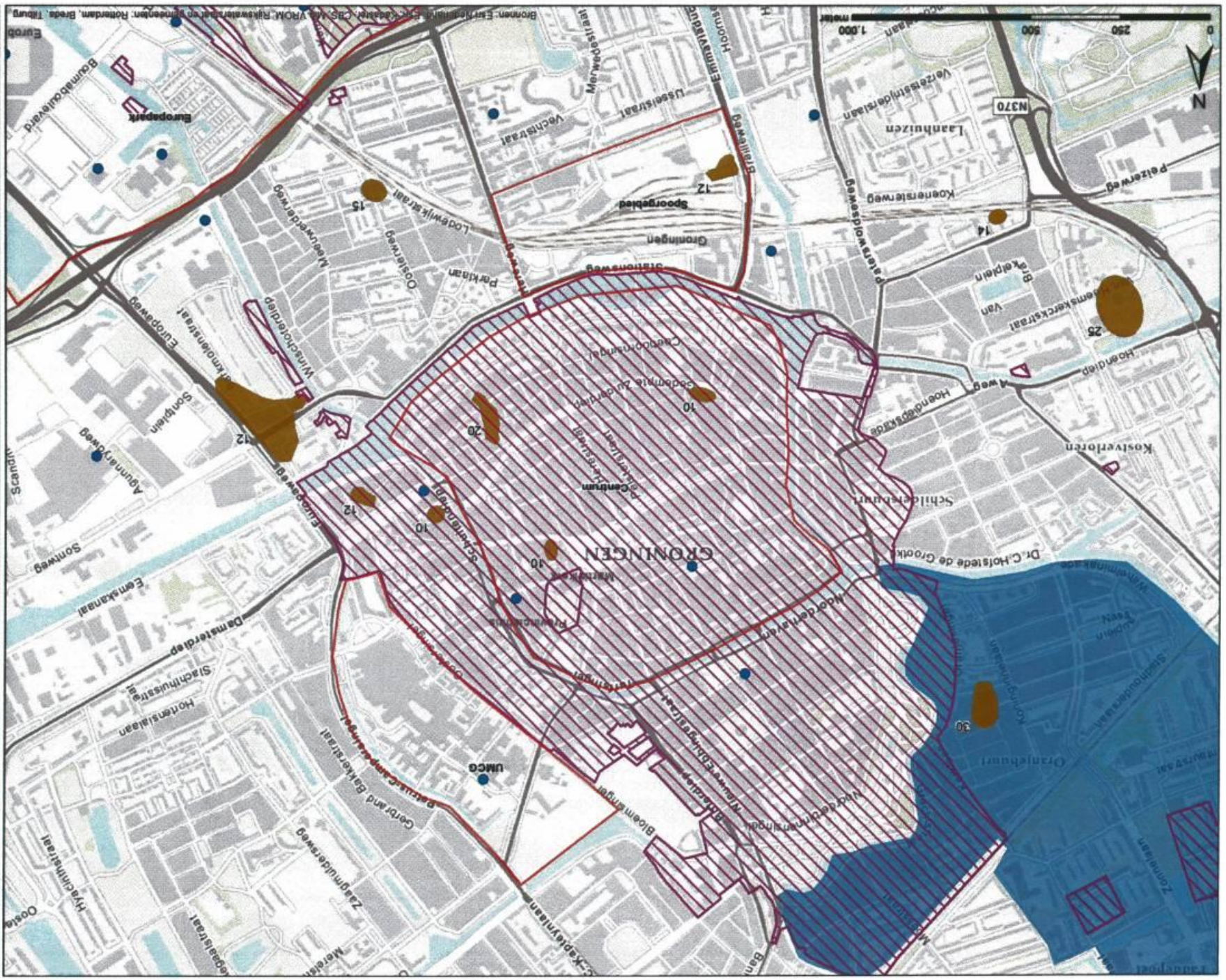


Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Min VROM, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg

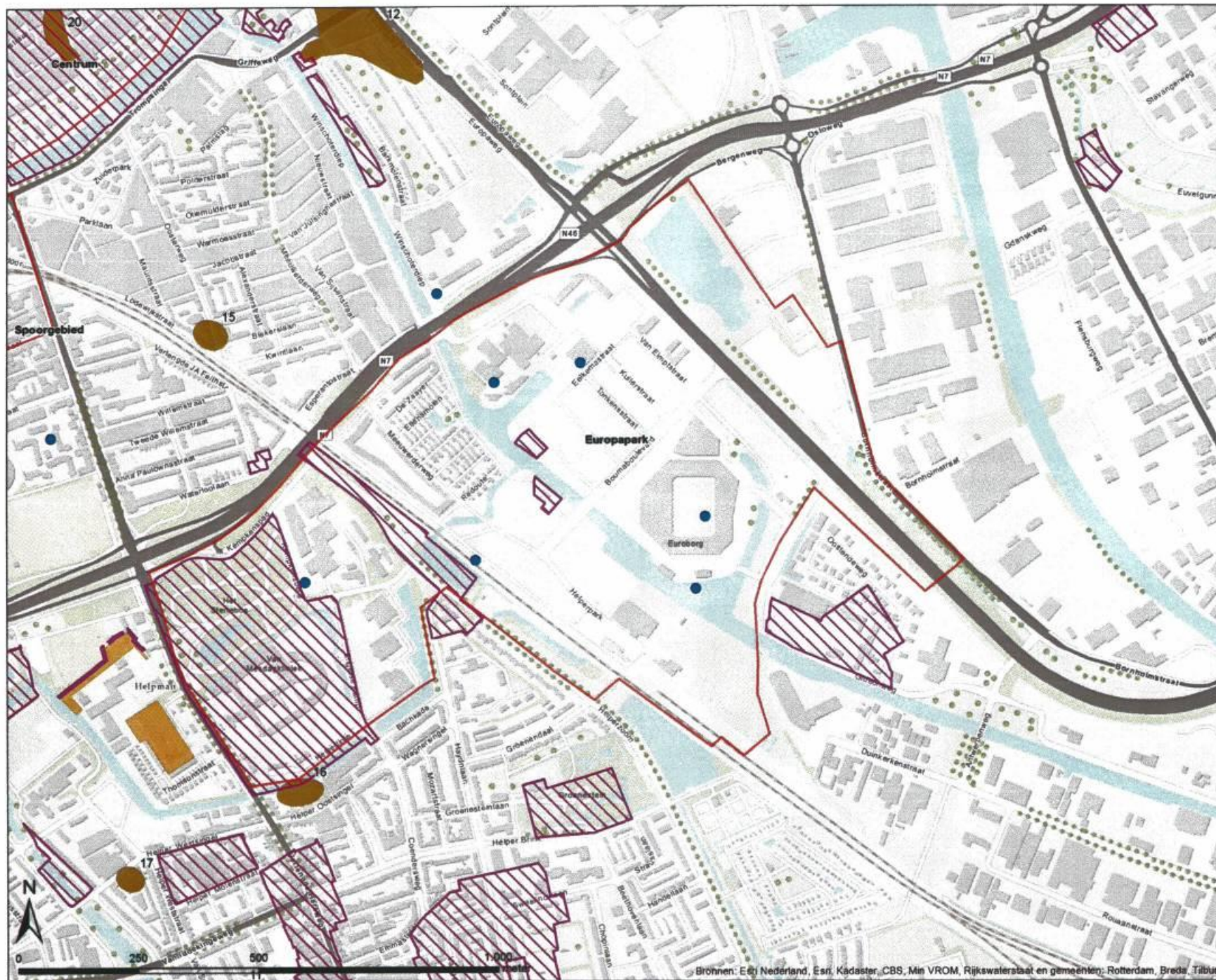


**Stuurings- en
Interensgebieden**
Onderwerp: UMCG, centrum,
spoorgebied
Referentie: 62270/SQ
Auteur: VN
Datum: 27-5-2013
Status: definitief
Controler: MB

- Legenda**
- vergunde systemen 2012
 - verontreiniging (diepte)
 - kwelgebied
 - Interensgebied
 - archeologie
 - archeologische hoge waarde



Bronnen: EMI, NIM, GIS, CBS, VROM, Rijkswaterstaat, en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg, Eindhoven



Legenda

- vergunde systemen 2012
- verontreiniging (diepte)
- type gebied**
- interferentiegebied
- archeologie**
- ▨ archeologische hoge waarde
- archeologische gemeentelijke monument

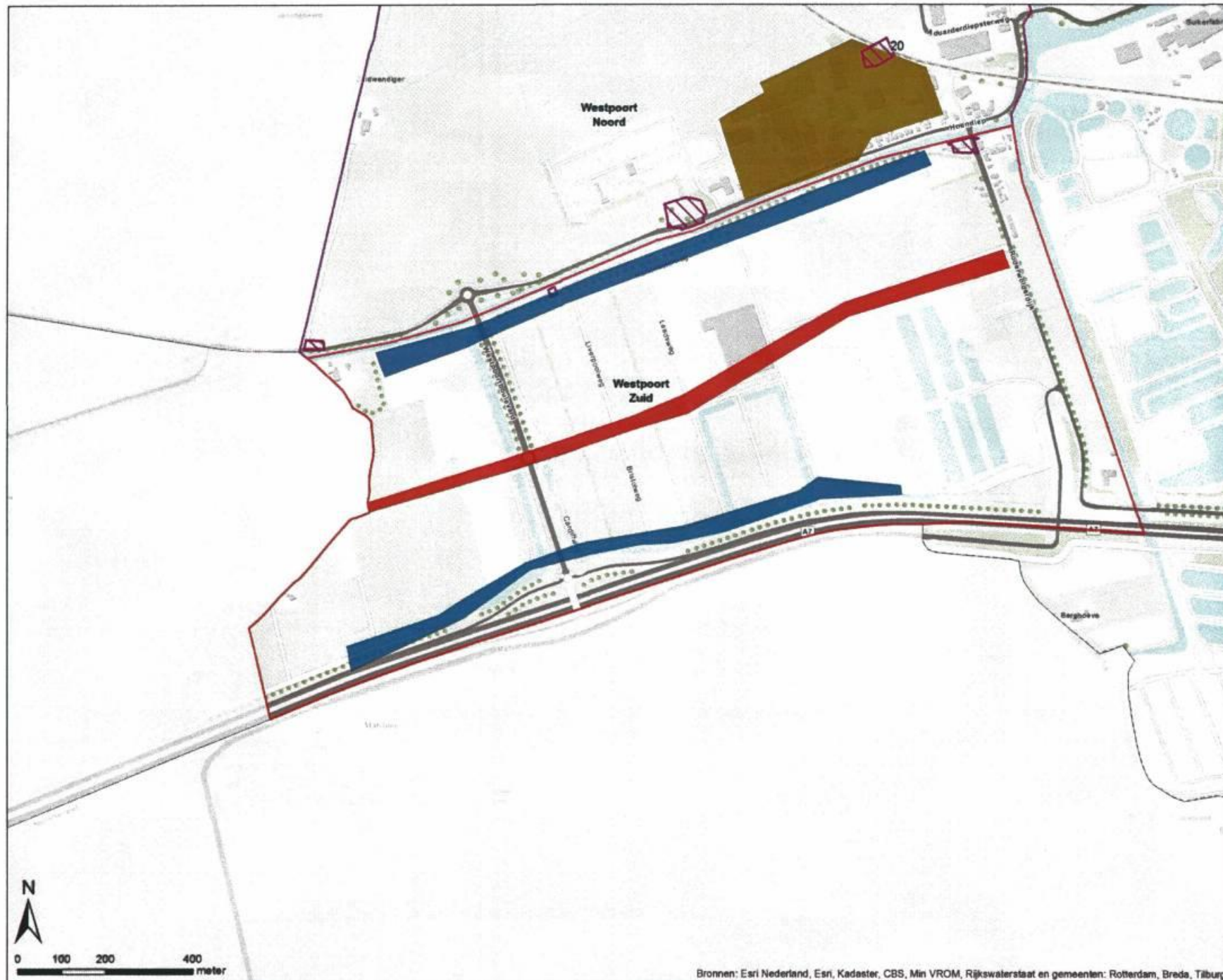
Stimulerings- en interferentiegebieden

Onderwerp: Europapark
Referentie: 62270/SG
Auteur: WN
Datum: 27-5-2013
Status: definitief
Controle: MB



Bijlage 4

Masterplangebieden



- Legenda**
- verontreiniging (diepte)
 - type gebied**
 - interferentiegebied
 - stimuleringsgebied
 - archeologie**
 - archeologische hoge waarde
 - masterplan**
 - zones bronnen**
 - koude bron
 - warme bron

masterplan

Onderwerp: Westpoort Zuid
 Referentie: 62270/SG
 Auteur: WN
 Datum: 18-6-2013
 Status: definitief
 Controle: MB



Legenda

verontreiniging (diepte)

type gebied

interferentiegebied

archeologie

archeologische hoge waarde

bestaande systemen

koude bron

warme bron

masterplan

zones bronnen

koude bron

warme bron

masterplan

Onderwerp: Spongegebied

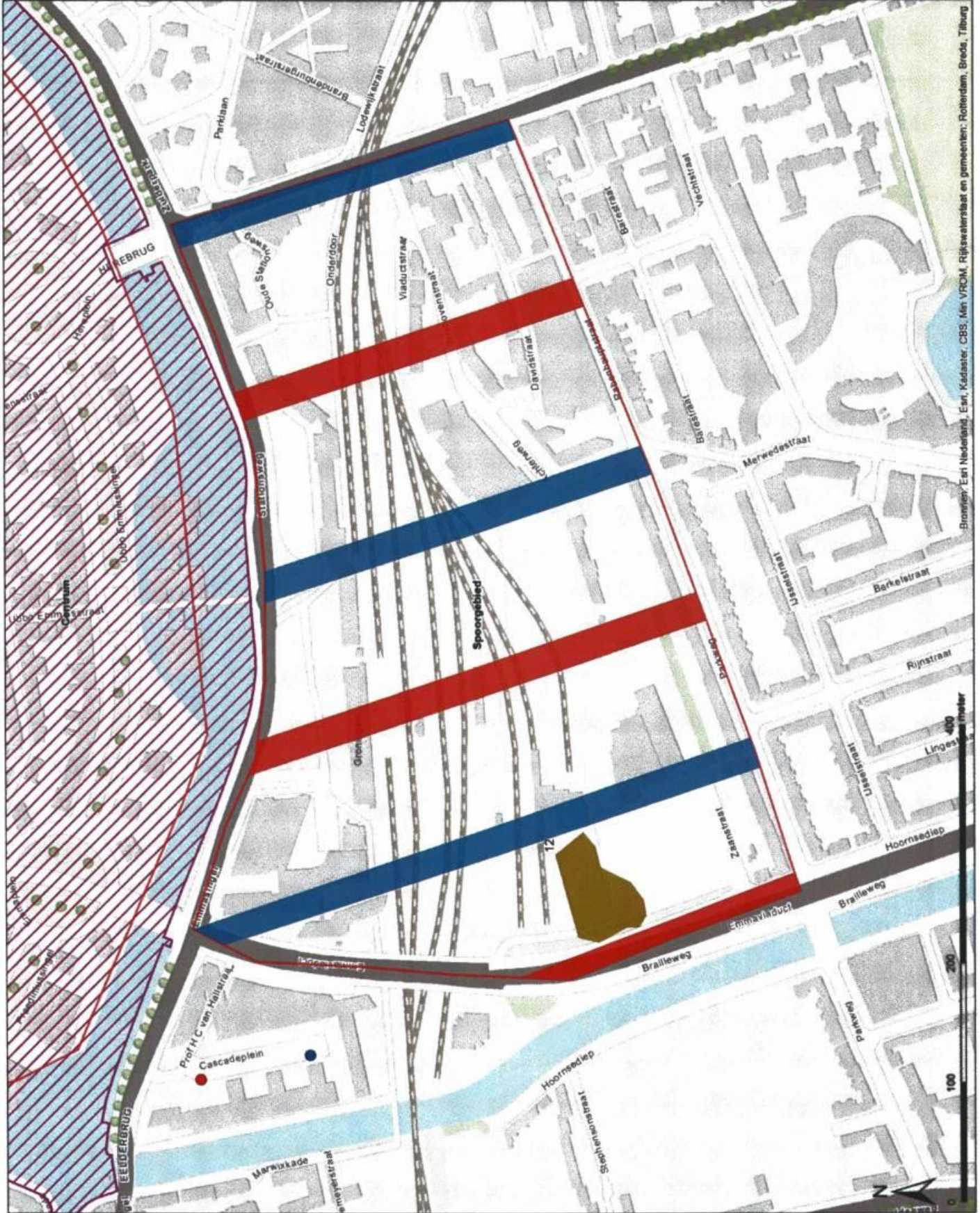
Referentie: 62270/SG

Auteur: WN

Datum: 16-6-2013

Status: definitief

Controlo: MB



Bronnen: EMI Nederland, EMI, Kadaster, CBS, MIA VROM, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg

Legenda

bestaande systemen



koude bron



warme bron

masterplan

zones bronnen



koude bron



warme bron

type gebied



interferentiegebied

masterplan

Onderwerp: Martinizekenhuis

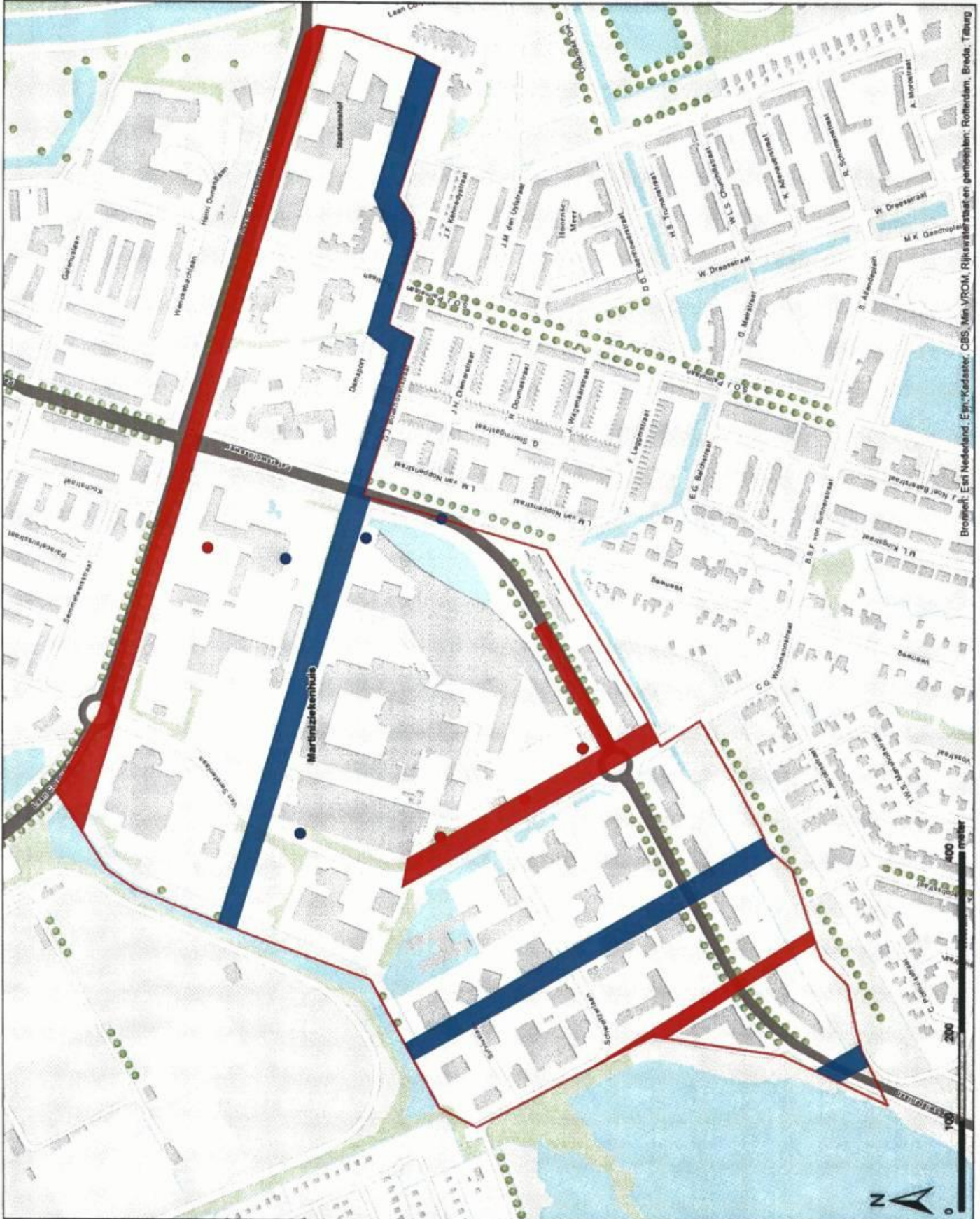
Referentie: 62270/SG

Auteur: WN

Datum: 18-6-2013









Status: definitief

Controler: MB



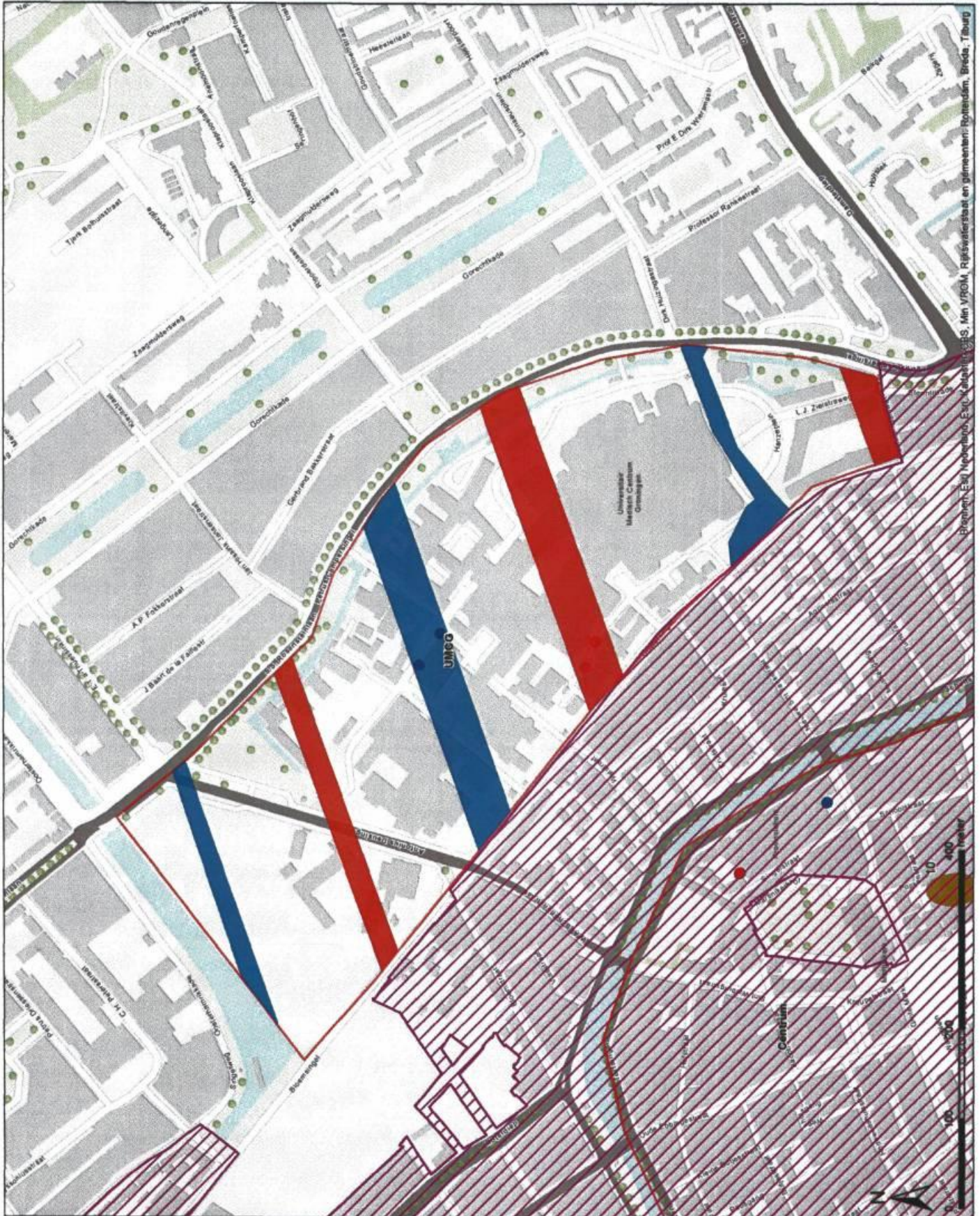
Bronnen: Eas Nederland, Eas/Kadaster, CBS, Min VROM, Rijksvastgoed en gemeenten: Rotterdam, Broda, Teburg

Legenda

-  verontreiniging (diepte)
-  type gebied
-  intereferentiegebied
- archeologie**
-  archeologische hoge waarde
- bestaande systemen**
-  koude bron
-  warme bron
- masterplan**
- zones bronnen**
-  koude bron
-  warme bron

masterplan

Onderwerp: UMCG
 Referentie: 62270/SG
 Auteur: VN
 Datum: 18-6-2013
 Status: definitief
 Controler: MB



Breedem: Eek, Verbeek, E. de G. van der Vliet, S. Min, VrijGM, Rijksdienst op gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg

Geleidestaat



IN TE VULLEN DOOR DIV

Afdeling B & P
Naam Klaas de Vries
Telefoon 0623756646

Reg. nr. RO13.3907015
Ingekomen _____
Doss. nr. _____
Kopie gez. aan _____

Onderwerp
Brief aan de raad: beleidsvisie bodemenergie - WKO

AFD. _____
HFD _____
VDC _____
Progl. WvB _____

Eerdere besluitvorming door: _____ d.d. _____

| Bestemd voor behandeling in | Datum | Fatale datum en reden |
|--|---------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Progr. overleg | _____ | _____ |
| <input type="checkbox"/> DB | _____ | _____ |
| <input type="checkbox"/> Port. overleg, t.w. | _____ | _____ |
| X B en W | <u>23 september</u> | <u>(notitie is op 2 september in po-Seton behandeld)</u> |
| <input type="checkbox"/> Raadzie, t.w. | _____ | _____ |
| <input type="checkbox"/> Raad | _____ | _____ |

| Overleg gepleegd met | Akkoord | Eventueel commentaar |
|----------------------------|---|----------------------|
| Voorwas BSD <u>griffie</u> | <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee | _____ |
| Afdeling _____ | _____ | _____ |
| Afdeling <u>VTH&G</u> | <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee | _____ |
| Dienst _____ | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee | _____ |
| Dienst _____ | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee | _____ |

dit niet mee

Voor akkoord directeur (in te vullen door directeur)
Naam _____ **PARAAF DATUM** _____
Commentaar _____

Aard van het stuk discussiestuk (A-agenda) conform stuk (B-agenda) pers. Aangelegenheden (C-agenda)

Aantekeningen directiestaf (in te vullen door directiesecretaris)

Besluit DB d.d. _____ Besluit PO d.d. _____