

Project Groenoord

Locatiestudie Bronnen

Versie 3.0

INTERN

	Functie	Naam	Datum	Handtekening
Made by	Ontwikkelaar	Michiel Drijgers		

Version	Author	Date	Modification
1.0	Michiel Drijgers	05-12-2019	
2.0	Michiel Drijgers	12-01-2020	
3.0	Michiel Drijgers	25-02-2020	34MW naar 36MW en 17MW naar 18MW Nieuwplotplan voor parkeerplaats Sauna

Inhoudsopgave

Gebruikte afkortingen	3
1. Aanleiding	4
1.1 Doel van memo	5
2. Plotplan WOS/HWC1 en HWC2	6
2.1 Base case 1: WOS/HWC1 + HWC2	6
2.1.1 Plotplan WOS 10MW / HWC1 18MW	6
2.1.2 Plotplan HWC2 18MW	7
2.2 Base case 2: WOS 10MW / HWC 36MW	7
2.2.1 Plotplan WOS/HWC	7
3. Geïdentificeerde locaties	8
3.1 Locaties Groen Noord - Zuid	8
3.1.1 1. Tango	8
3.1.2 2. Sporthal Margriet	9
3.1.3 3. Natte Oksel	9
3.1.4 4. Ziekenhuis	9
3.1.5 5. Sauna strook	10
3.1.6 6. Sauna parkeerplaats	10
3.2 Locatie Groen Noord – Noord	11
3.2.1 7. Ambulancepost	11
3.2.2 8. Bachplein	11
3.2.3 9. Boshoeck	11
4. Ondergrondse situatie locaties (KLIC meldingen)	12
4.1 1. Tango en 2. Sporthal Margriet	12
4.2 3. Natte oksel	12
4.3 4. Ziekenhuis	13
4.4 5. Sauna strook en 6. Sauna parkeerplaats	13
4.5 7. Ambulancepost	14

4.6	8. Bachplein	14
4.7	Conclusie KLIC meldingen	15
5.	Intekenen installatie op locaties	16
5.1	Sporthal Margriet	16
5.2	Natte oksel	16
5.3	Ziekenhuis	17
5.4	Sauna parkeerplaats	18
6.	Conclusie (Trade-off locaties)	19
6.1	Base case keuze	19
6.2	Locatiekeuze	19
6.3	Gevolgen door base case- en locatiekeuze	19
7.	Locatie WOS/HWC Groenoord op Sauna parkeerplaats	21

Gebruikte afkortingen

LoN	Leiding over Noord; warmtetransportleiding vanuit AVR naar R'dams warmtenet
WOS/HWC1	Warmteoverdrachtstation inclusief hulpwarmtecentrale 1 met 18MW gasketels in Groenoord-Zuid onderdeel van Base case 1.
HWC2	Hulpwarmtecentrale 2 met 18MW gasketels in Groenoord-Noord onderdeel van Base case 1
WOS/HWC	Warmteoverdrachtstation inclusief hulpwarmtecentrale met 36MW gasketels in Groenoord-Zuid onderdeel van Base case 2.

1. Aanleiding

De Gemeente Schiedam onderzoek de verduurzaming van de wijk Groenoord en heeft hiervoor aan Eneco een Request for Proposal gestuurd. Eneco heeft een hoofdwarmtetransportleiding (Leiding over Noord) aangelegd in 2014. De warmtetransportleiding Leiding over Noord is in eigendom en in exploitatie van Eneco en levert momenteel grote hoeveelheden duurzame warmte van de AVR aan het warmtenetwerk van Rotterdam. De wijk Groenoord (hoofdzakelijk woningbouwcorporatie flats) zou 'van gas los' kunnen door een warmtenet aan leggen.

In een studie 'Afweging van opties en conceptkeuze productievermogen/installaties (Bronnen)' wordt door ESBH en SAM gezamenlijk geconcludeerd dat er 2 base case varianten zijn die nader onderzocht moeten worden.

https://eneco.sharepoint.com/:w:/r/sites/ewsbh01x/WOSHWCGroenoord/03DevelopmentDG1DG2/20191209_afweging%20opties%20en%20conceptkeuze%20Bron_Groenoord.docx?d=w64abcca8c61c47eabdc27bec8af79433&csf=1

Naam	Bron	Functie Bron	Type Net
Base case 1	- LoN koppeling 10MW -WOS/HWC1 (10MW +18MW gasketels) - HWC2 (18MW gasketels)	- Basis - Basis, piek + back-up - Piek + back-up	- Backbone WOS/HWC1 en HWC2
Base case 2	- LoN koppeling 10MW - WOS/HWC (10MW + 36 MW gasketels)	- Basis - Basis, piek + back-up	- Ringleiding Groenoord

In beide varianten wordt de basislast warmte gevoed door een aansluiting op deze Leiding over Noord (LoN) van ~10MW. De LoN warmte zal de basislastwarmte leveren ~85 – 95% van het totaal. Voor deze koppeling dient er een warmteoverdrachtstation (WOS) te worden gerealiseerd.



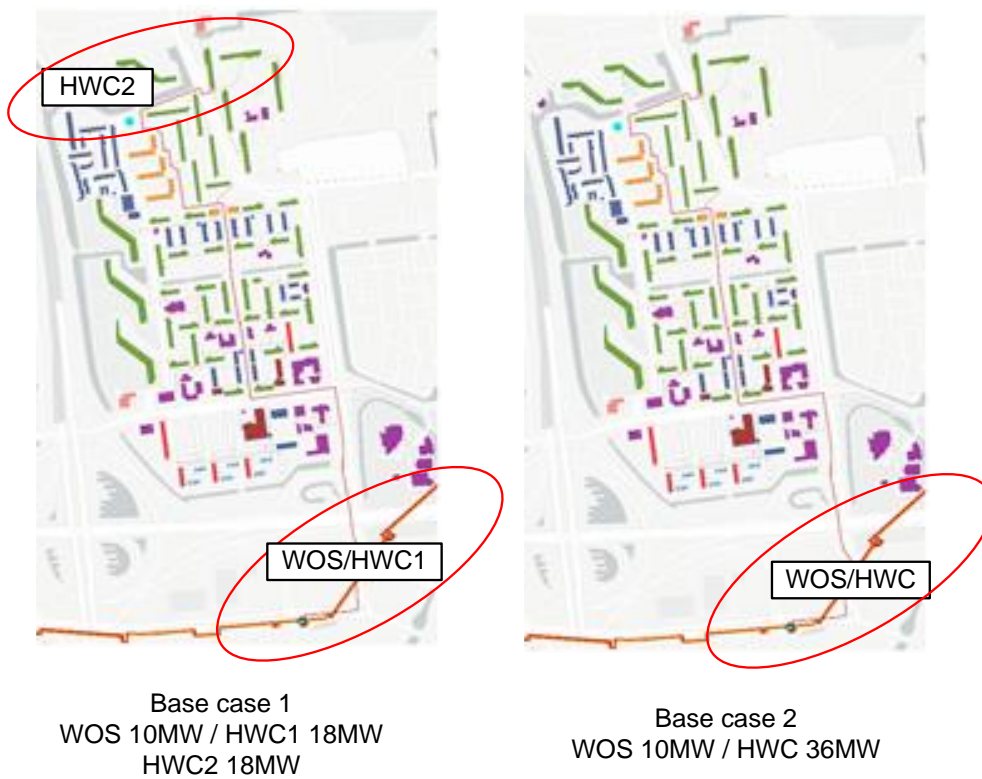
LoN Leiding langs de Wijk Groenoord.

Voor de resterende piekwarmte ~5 – 15% van het totaal dient er een HWC met ~36MW gasketelvermogen te worden gerealiseerd. Dit gasketelvermogen dient eveneens als back-up voorziening indien er geen beschikbaarheid is vanuit de LoN.

In de Base case 1 zal HWC1 geïntegreerd worden met de WOS tot een WOS/HWC1 en zal moeten worden gerealiseerd aan de Zuid kant van Groenoord. De andere HWC2 zal aan de Noord kant van Groenoord moeten komen.

In Base case 2 zal de HWC geïntegreerd worden met de WOS tot een WOS/HWC en zal moeten worden gerealiseerd aan de Zuid kant van Groenoord. Door al het benodigde piek- en back-up vermogen in 1 HWC te realiseren vervalt de noodzaak om een HWC2 te realiseren.

In de onderstaande kaartje zijn de 2 base case varianten weergegeven en de globale zoekgebieden voor locaties met rode cirkels weergegeven.



De rode cirkelvormen globaal de zoekgebieden voor een locatie voor de WOS/HWC en de HWC2

1.1 Doel van memo

Ten behoeve van het vinden van een fysiek geschikte locatie is een locatiestudie uitgevoerd. In deze memo worden de locaties geïdentificeerd en een trade-off gemaakt op basis van de aspecten van invloed op de operatie, realisatie en ontwikkeling van deze installaties op deze locaties.

2. Plotplan WOS/HWC1 en HWC2

Het benodigde fysieke grondstuk (gebouw inclusief omliggend terrein) voor Base case 1 en Base case 2 zijn bepaald op basis plotplannen van de installaties. De plotplannen van de installaties zijn bepaald op basis van indelingstekeningen voor al het benodigde equipment vastgesteld in het Basis of Design document: https://eneco.sharepoint.com/:w:/r/sites/ewsbh01x/WOSHWCGroenord/03DevelopmentDG1DG2/20191126_Uitgangspunten%20Bron_Net_Groenord.docx?d=w3f4dbb0bff1446679c7eda6c6502afae&csf=1

De maten van het benodigde grondstuk geven een goede eerste indicatie van de omvang, maar aanpassingen in lengte en breedte zijn in zekere mate mogelijk indien dit nodig is voor het geïdentificeerde grondstuk.

De plotplannen zijn te vinden in het bestand:

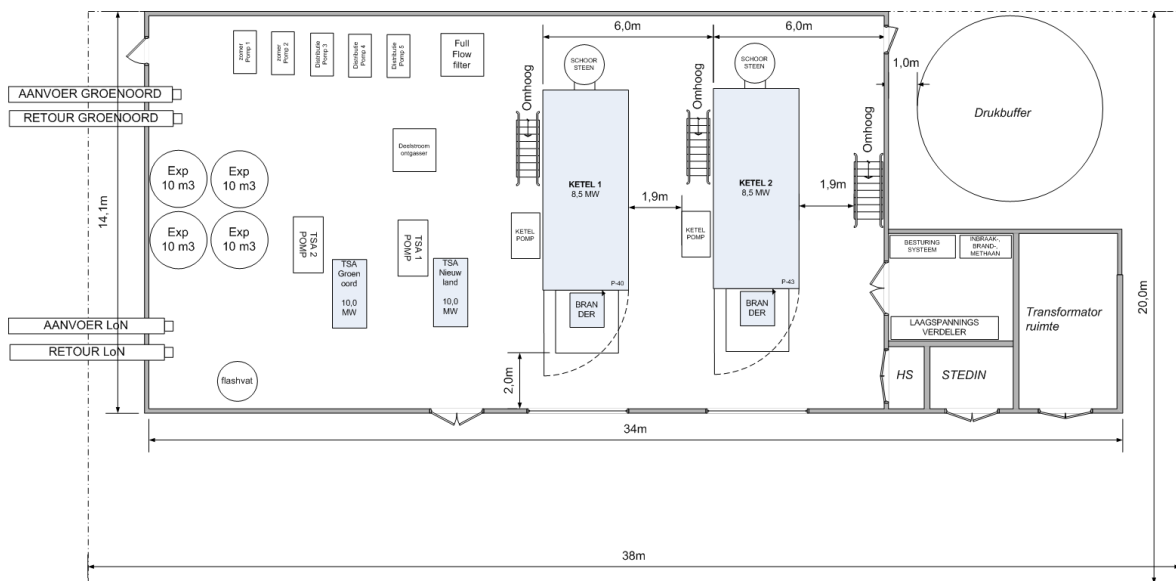
<https://eneco.sharepoint.com/:u:/r/sites/ewsbh01x/WOSHWCGroenord/03DevelopmentDG1DG2/PFD%20en%20plattegronden%20-%20bronbestand.vsd?d=w470b2310abc148d388c9cfae052a7ae&csf=1>

2.1 Base case 1: WOS/HWC1 + HWC2

Voor Base case 1 dienen twee installaties te worden gerealiseerd; een WOS/HWC1 en een HWC2, waarbij het benodigde gasketelvermogen van 36MW voor piek- en back-up wordt verdeeld over 2 locaties. Eén locatie ten zuiden van Groenord en één locatie ten noorden van Groenord. In de onderstaande paragraaf zijn de huidige plotplannen voor deze 2 installaties weergegeven. Hieruit volgt het benodigde grondbeslag van de installatie en een uitgangspunt om mogelijk fysiek geschikte locaties te identificeren.

2.1.1 Plotplan WOS 10MW / HWC1 18MW

Het plotplan van WOS/HWC1 is hieronder weergegeven. Het grondstuk voor het gebouw van de WOS/HWC1 is ca. 34m x 14m. Het totale grondstuk inclusief ruimte rondom het WOS/HWC1 gebouw is ca. **38m x 20m**.



3. Geïdentificeerde locaties

In overleg met gemeente Schiedam zijn de potentiële locaties voor benodigde grondstuk voor de installaties zoals weergegeven in Hoofdstuk 2. geïdentificeerd en bezocht. De locaties worden kort weergegeven met wat eigenschappen. Een KLIC melding in Hoofdstuk 3. zal inzicht geven in de ondergrondse situatie/beperkingen. In Hoofdstuk 4. zullen de installaties worden ingetekend om inzicht te krijgen welke installaties op deze locaties fysiek inpasbaar zijn.

3.1 Locaties Groenord - Zuid

De potentiële locaties voor de WOS/HWC1 (18MW) of WOS/HWC (36MW) voor Groenord warmtelevering zijn hieronder weergegeven.



Nr.	Naam
1	Tango
2	Sporthal Margriet
3	Natte oksel
4	Ziekenhuis
5	Sauna strook
6	Sauna parkeerplaats

3.1.1 1. Tango



De locatie oogt klein om het benodigde grondstuk voor een installatie op in te passen. De locatie ligt naast een geluidswal en een talud, naast een Tankstation, naast de trambaan en dicht op het tracé van de LoN. De gemeente Schiedam is eigenaar van de grond.

3.1.2 2. Sporthal Margriet



De locatie is een lange groenstrook die voldoende diep en lang genoeg is voor een installatie. De locatie ligt naast de geluidswal en een talud. Locatie is op voldoende afstand van woningen. De gemeente Schiedam is eigenaar van de grond.

3.1.3 3. Natte Oksel



De locatie ligt in de oksel / lus van een af/toerit van de A20. De locatie oogt groot, echter het beginstuk staat vol met waardevolle bomen. Enkel het achterstuk is geschikt te maken voor inpassing van een installatie. Het gebied is een waterbergingsgebied van RWS. Aanpassingen aan dit gebied/grondverzet zijn nodig om überhaupt een groot en geschikt plot te kunnen maken. RWS is eigenaar van de grond.

3.1.4 4. Ziekenhuis



De locatie ligt op de parkeerplaats van het ziekenhuis ingesloten door een openbare weg, een rotonde en een tankstation. De breedte van het grondstuk is de beperking maar oogt echter net groot genoeg. Er zullen wel een behoorlijk aantal parkeerplaatsen moeten worden opgeofferd, die moeilijk naar een nieuwe locatie verplaatst kunnen worden. Het ziekenhuis is eigenaar van de grond.

3.1.5 5. Sauna strook



De locatie is een lange groenstrook die voldoende diep en lang genoeg is. De locatie ligt naast de geluidswal en een talud. De locatie is op voldoende afstand van woningen, in de nabijheid van een sauna complex. Een beperkt aantal parkeerplaatsen moeten worden opgeofferd en zijn gemakkelijk bij te maken op de bestaande parkeerplaats. Op locatie staan markeringspalen van de Gasunie en bekend is dat de LoN hier na kruising van de A20 uitkomt. De gemeente Schiedam is eigenaar van de grond.

3.1.6 6. Sauna parkeerplaats



De locatie ligt op de parkeerplaats van het saunacomplex/Eat Pallazo en om het nabijgelegen park te bezoeken. Het is een groot parkeerterrein op voldoende afstand van woningen echter dicht gelegen op een park. Het grondstuk is groot genoeg. Er zullen wel een behoorlijk aantal parkeerplaatsen moeten worden opgeofferd waarvan het wel haalbaar lijkt dat deze op de huidige parkeerplaats en in de omgeving bij gemaakt kunnen worden. De gemeente Schiedam is eigenaar van de grond.

3.2 Locatie Groenord – Noord

De potentiële locaties voor de HWC2 (18MW) voor Groenord warmtelevering is hieronder weergegeven. De potentiële locaties voor Groenord-Noord zijn zeer beperkt. Het plaatsen van een installatie in de wijk is niet haalbaar in verband met de hoogte van de omliggende flats ~45meter. De enige plekken die geïdentificeerd zijn liggen aan de rand van de wijk in de uiterste hoeken.



Nr.	Naam
7	Ambulancepost
8	Bachplein
9	Boshoeke

3.2.1 7. Ambulancepost



De locatie ligt ingesloten tussen een ambulancepost, water en talud/tunnelbak verdiepte A4. Het grondstuk oogt net groot genoeg voor het benodigde grondstuk voor de HWC2. De locatie ligt erg dicht op de tunnelbak en er is op dit moment nog onbekend welke veiligheidsmarge RWS hanteert ten aanzien van het realiseren van objecten naast de tunnelbak. RWS is eigenaar van de grond.

3.2.2 8. Bachplein

Aan het bachplein is een locatie waar een HWC eventueel tegen een flat aangebouwd zou kunnen worden en de schoorsteen met de gevel van de flat omhoog kan om zodoende de rookpluim op hoger dan de flat de emitteren. Op de locatie zijn echter huisjes aanwezig van Stedin en RET. Een KLIC meldingen moet uitwijzen of de locatie geschikt is.

3.2.3 9. Boshoeke

Deze locatie ligt in/is gelegen aan een zogehete 'groene long' en is daarmee beschermd en ongeschikt. Tevens liggen de randen van de Boshoeke op een te korte afstand tot de bebouwing.

4.3 4. Ziekenhuis

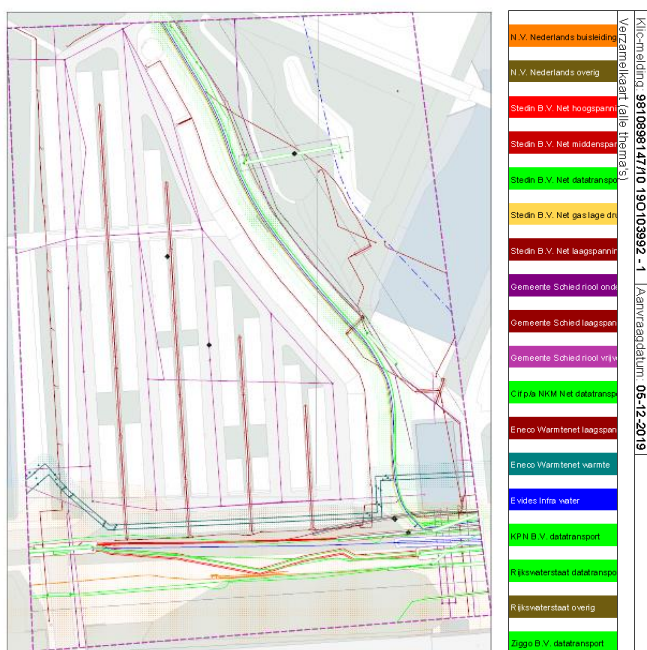
De ondergrondse situatie voor locatie 4 'Ziekenhuis' is op wat rioolleidingen na (die gemakkelijk te verleggen zijn) vrij van leidingen en kabels en is daarmee een geschikte locatie.



4.4 5. Sauna strook en 6. Sauna parkeerplaats

De ondergrondse situatie voor locaties 5 Sauna strook en locatie 6 Sauna parkeerplaats is hieronder weergegeven. Locatie 5. Sauna strook bevindt zich op een hoge druk gasleiding en op de ligging van de LoN en is daarmee een ongeschikte locatie.

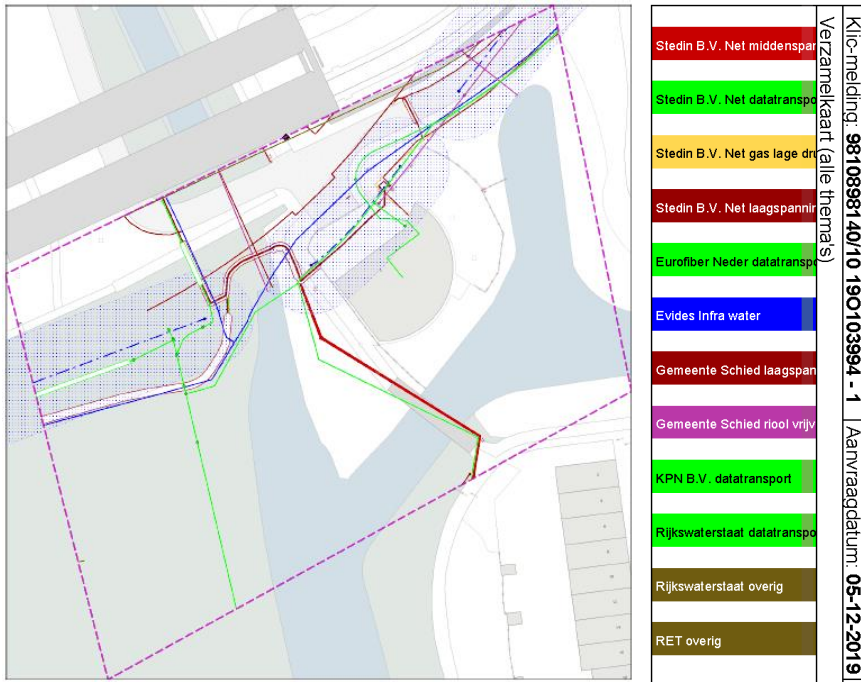
Locatie 6 'Sauna parkeerplaats' is op wat rioolleidingen na vrij van leidingen en kabels en daarmee een geschikte locatie.



4.5 7. Ambulancepost

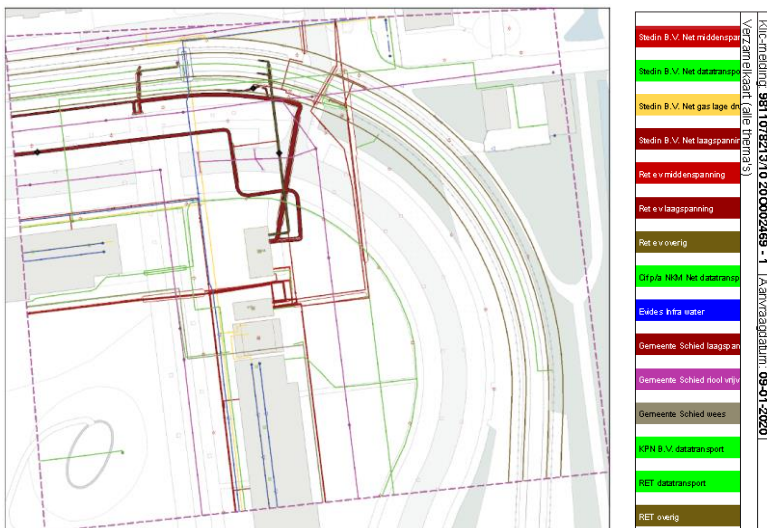
De ondergrondse situatie voor locatie 7. Ambulancepost is hieronder weergegeven. Locatie 7.

Ambulancepost bevindt zich precies op een kruispunt van veel ondergrondse leidingen en kabels en op de ligging van een duiker onder/door de tunnelbak A4. De locatie ligt op het tracé van Stedin laagspanning, Stedin Middenspanning, Stedin datatransport, Evides waterinfrastructuur, gemeente Schiedam laagspanning infrastructuur, rioolleidingen, etcetera. Locatie 7. voor HWC2 is daarmee een ongeschikte locatie.



4.6 8. Bachplein

De ondergrondse situatie voor locatie 8. Bachplein is hieronder weergegeven. De locatie ligt op het tracé van Stedin laagspanning, Stedin Middenspanning, Stedin datatransport, RET ev Laagspanning, RET ev overig, Locatie 8. voor HWC2 is daarmee een ongeschikte locatie.



4.7 Conclusie KLIC meldingen

Op basis van de KLIC meldingen van de geïdentificeerde locaties worden de volgende conclusies getrokken.

	Locatie	Inzicht KLIC	Conclusie
1	Tango	Te dicht op LoN	Ongeschikt valt af
2	Sporthal Margriet	Vrij van leidingen en kabels	Geschikt, echter minder wenselijk ivm mogelijke nieuwbouw
3	Natte oksel	Vrij van leidingen en kabels	Geschikt
4	Ziekenhuis	Enkel rioolleidingen vrijverval	Geschikt
5	Sauna strook	Op hoge druk Gasunie gasleiding en de LoN	Ongeschikt valt af
6	Sauna parkeerplaats	Enkel rioolleidingen vrijverval	Geschikt
7	Ambulancepost	Op kruispunt van leidingen en kabels en op/aan het beging van een duiker onder/door tunnelbak A4	Ongeschikt valt af; geen geschikte locatie voor HWC2; Base case 1 valt af
8	Bachplein	Stedin kV station RET voedingstation	Ongeschikt valt af geen geschikte locatie voor HWC2; Base case 1 valt af

5. Intekenen installatie op locaties

De in Hoofdstuk 2 weergegeven installaties en het benodigde grondstuk hiervoor zijn ingetekend op kadaster en bestemmingsplankaarten van Ruimtelijke plannen.nl om tot een conclusie te kunnen komen welke installaties op de in paragraaf 4.7 overgebleven locaties mogelijk zijn.

Zoals geconcludeerd uit de KLIC meldingen zal enkel nog worden ingegaan op de locatie geschiktheid voor Base case 2 waarbij een grondstuk benodigd is voor een WOS/HWC (36MW) voor warmtelevering Groenoord.

5.1 Sporthal Margriet

Zoals weergegeven op de onderstaande kaarten is het mogelijk om op de locatie Sporthal Margriet de WOS/HWC 36MW voor Groenoord te realiseren. Echter de locatie is geen voorkeurslocatie wat de gemeente betreft met betrekking tot mogelijke toekomstige nieuwbouw. .



WOS 10MW/HWC 36MW (Warmtelevering Groenoord)

5.2 Natte oksel

Zoals weergegeven op de onderstaande kaarten is het mogelijk om op de locatie Natte oksel de WOS/HWC 36MW voor Groenoord te realiseren. Voor inpassing op de locatie dient aanzienlijke aanpassingen gedaan te worden aan de indeling van de waterbergingsfunctie die de oksel heeft.



WOS 10MW/HWC 36MW (Warmtelevering Groenord)

5.3 Ziekenhuis

Zoals weergegeven op de onderstaande kaarten is het mogelijk om op de locatie Ziekenhuis de WOS/HWC 36MW voor Groenord te realiseren. ...Echter zullen een hoeveelheid parkeerplaatsen komen te vervallen die niet/moelijk die moeilijk naar een nieuwe locatie verplaatst kunnen worden, dat dit eigenlijk als onhaalbaar wordt geacht. Daarnaast is de gehele locatie gefundeerd op vulkaangranulaat en met behulp van EPS.

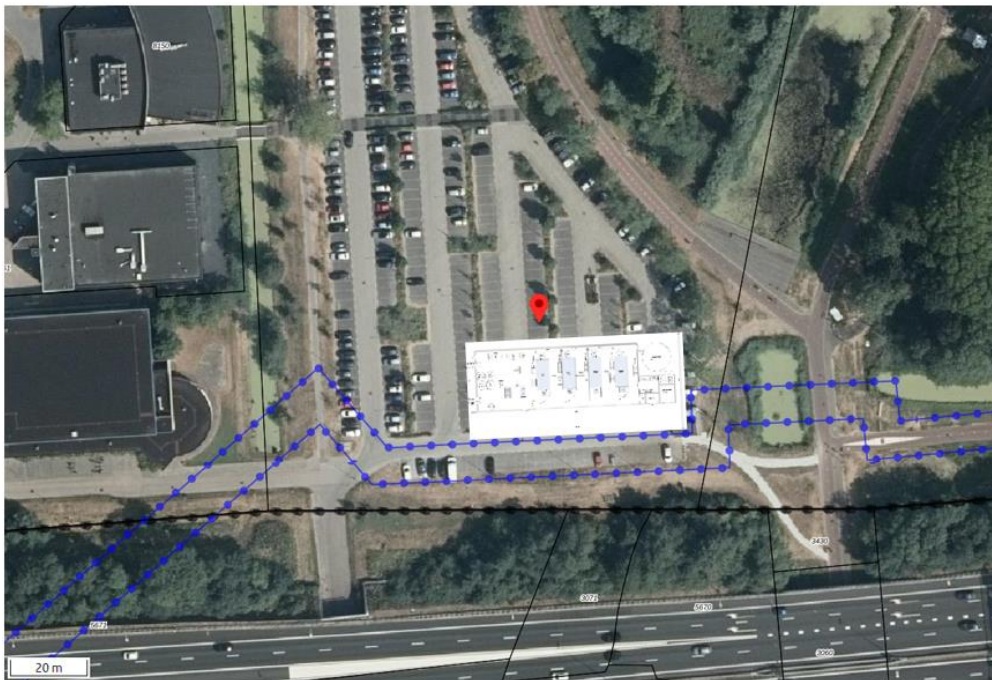


WOS 10MW/HWC 36MW (Warmtelevering Groenland)

)

5.4 Sauna parkeerplaats

Zoals weergegeven op de onderstaande kaarten is het mogelijk om op de locatie Sauna parkeerplaats de WOS/HWC 36MW voor Groenord te realiseren. Echter er zullen wel een behoorlijk aantal parkeerplaatsen moeten worden opgeofferd waarvan het haalbaar lijkt dat deze op de huidige parkeerplaats en in de omgeving bij gemaakt kunnen worden.



WOS 10MW/HWC 36MW (Warmtelevering Groenland)

6. Conclusie (Trade-off locaties)

Op basis van de plotplan ontwerpen van de mogelijke installaties zijn de benodigde grondstukken bepaald. Op basis hiervan zijn potentiële locaties geïdentificeerd en zijn site-visits afgelegd om omgevingsaspecten te kunnen beoordelen. Voor de locaties zijn KLIC meldingen gedaan om de op locatie aanwezige ondergrondse infra in kaart te brengen.

6.1 Base case keuze

Deze KLIC meldingen hebben er toe geleid dat de locatie Tango, locatie Sauna strook, locatie Ambulancepost, locatie Bachplein en locatie Boshoeck als ongeschikt zijn bevonden. Door het ongeschikt bevinden van de locatie Ambulancepost, Bachplein, Boshoeck ontbreekt er een geschikte locatie in Groenord-Noord voor HWC2 en vervalt de Base case 1. Verdere ontwikkeling zal plaatsvinden op basis van Base case 2. Het uitgangspunt voor verder bron-ontwikkeling is daarmee de ontwikkeling van een WOS 10MW / HWC 36MW voor warmtelevering aan Groenord op een locatie in Groenord-Zuid.

6.2 Locatiekeuze

Voor de ontwikkeling van deze bron zijn een viertal fysiek geschikte locaties aanwezig, zie onderstaande tabel. De onderstaande rangorde wordt gehanteerd waarbij de locatie Sauna parkeerplaats voor zowel Eneco als de gemeente de voorkeur geniet op basis van de in dit rapport verkregen inzichten. Deze locatie vormt voor nu de basis voor verder ontwikkeling.

Rang-orde	Locatie	Groenord WOS/HWC 36MW	Groenord WOS/HWC 18MW	Groenord HWC2 18MW
1.	Sauna parkeerplaats	✓	✓	-
2.	Sporthal Margriet	✓	✓	-
3.	Ziekenhuis	✓	✓	-
4.	Natte oksel	✓	✓	-
X	Ambulancepost	-	-	✗
X	Bachplein	-	-	✗

6.3 Gevolgen door base case- en locatiekeuze

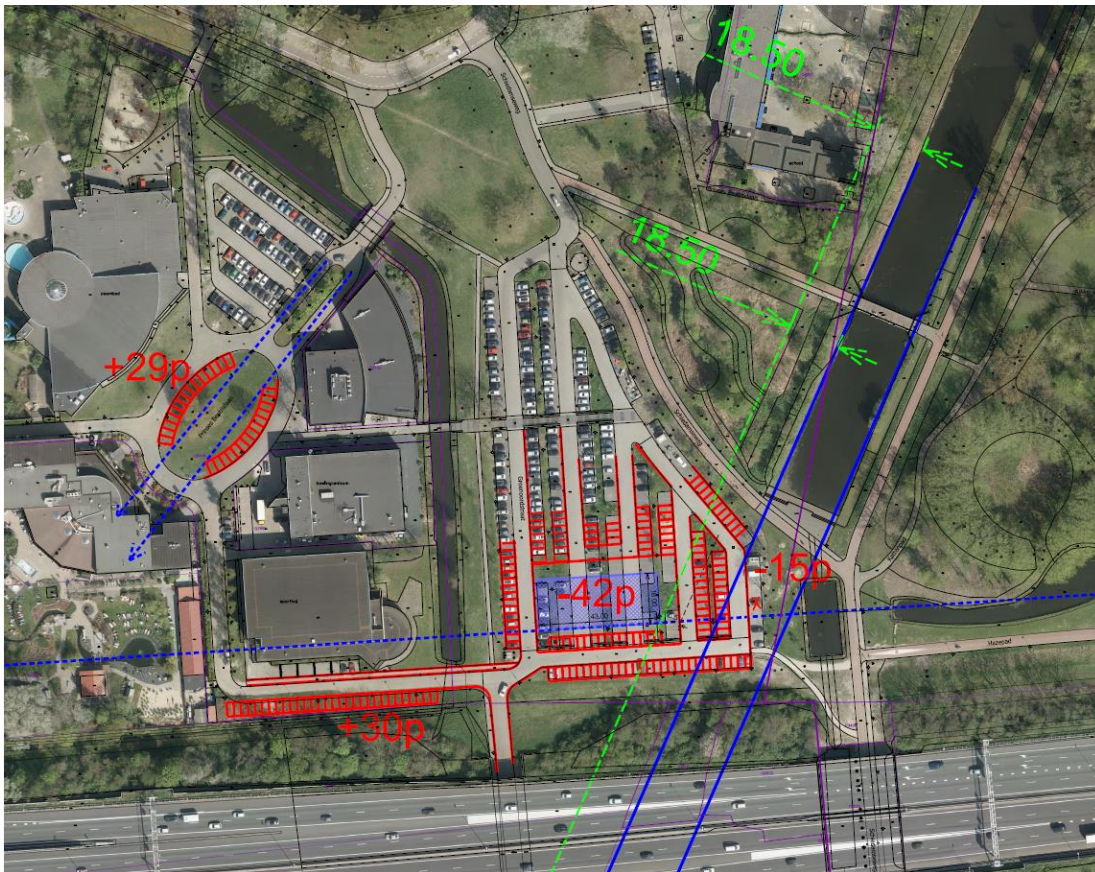
Door het concentreren van het gasketelvermogen in 1 WOS/HWC op Sauna parkeerplaats in Groenord-Zuid zal om leveringszekerheid van warmte te verhogen zal er hoogstwaarschijnlijk worden gekozen voor een Ringleiding concept voor het warmtenetwerk. Hiermee kan bij calamiteiten in een stuk leiding de warmte alsnog geleverd worden via de andere kant. Het begin tracé om de wijk in te komen via Pr. Beatrixlaan oogt breed genoeg om de Ringleiding reeds vanaf de WOS/HWC te laten beginnen.

Door de ligging van de Sauna parkeerplaats aan de noordkant van de snelweg (de Groenord kant) hoeft de snelweg niet meer gekruist te worden via het Churchill viaduct (zijnde hoofd verkeersader Groenord).

Daarnaast hoeft het begin tracé om de wijk in te komen niet via de Churchillaan te gaan maar kan dit via de Pr. Beatrixlaan. Hiermee vermijden we, met betrekking tot de aanleg van het warmtenetwerk, werkzaamheden op de verkeershoofdader van Groenoord. De Churchillaan is eveneens een laan met veel waardevolle bomen. Het vermijden van de Churchillaan is voor de gemeente Schiedam vanwege meerdere aspecten wenselijk.

7. Locatie WOS/HWC Groenord op Sauna parkeerplaats

. Bij de keuze van de locatie op de parkeerplaats is in afstemming met Ruimtelijke Ontwikkeling van de gemeente Schiedam rekening gehouden met toekomstige ontwikkelingen (zie onderstaande tekening). Het blauwe vlak geeft de locatie aan waarbij rekening is gehouden met het toekomstig doortrekken van de Poldervaart (blauwe lijnen), minimale afstand tot de kade van de Poldervaart van 18,5m (groen gestippelde lijn) en de Zuidgevel in lijn met gevellijn van de sporthal (blauw gestippeld).



Naar aanleiding van de locatiekeuze voor de WOS/HWC Groenord is een hernieuwde plotplan indeling gemaakt. Onderstaand de plotplan van de WOS/HWC 36MW Groenord op de locatie Sauna parkeerplaats.

De layout van de plotplan wordt bepaald door:

- afmetingen van de noodzakelijk hoofd equipment zoals ketels, warmtebuffer, distributiepompen;
- positionering ten opzichte van beschikbare kavel;
- eisen netbeheerder Stedin inzake de elektrische netaansluiting;
- logische routing kabeltraces naar de elektrische installaties;
- nooddeuren en vluchtwegen in het gebouw;
- onderhoudbaarheid van equipment;
- Arbo-richtlijnen, Wet- en regelgeving en het Bouwbesluit;

Verdere details van het ontwerp, P&ID's als basis voor de scope en cost estimation van de WOS/HWC Groenord zijn uitgewerkt in het Basis of Design document.

