

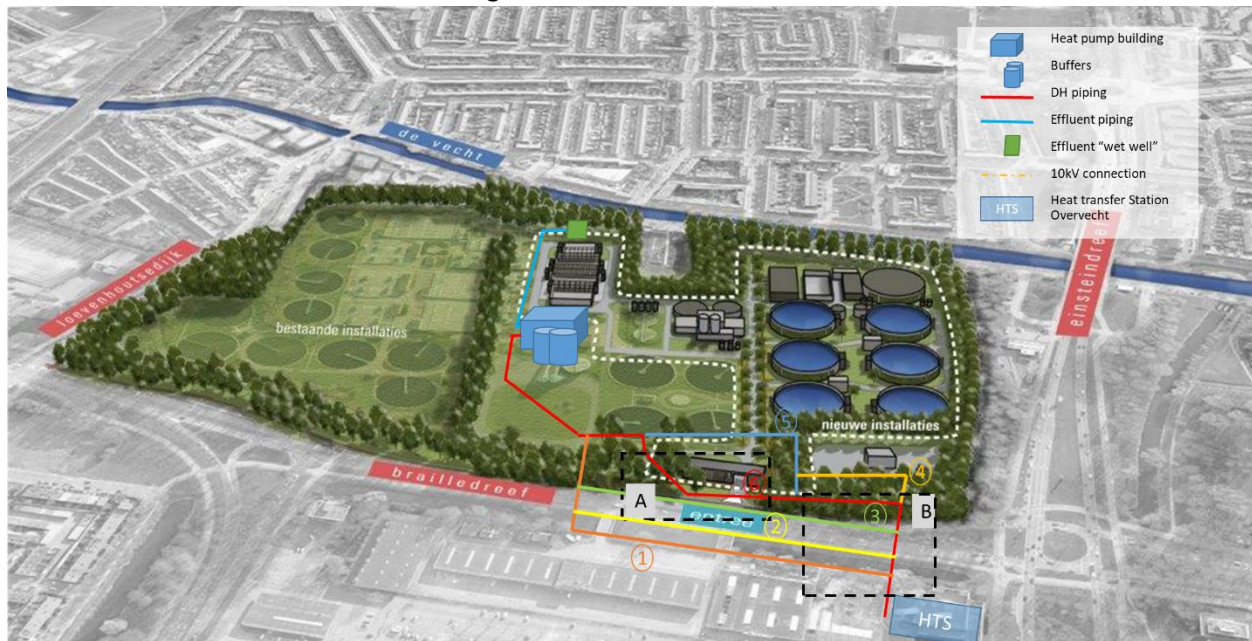
Memo:
Datum: 02-04-2019
Status: Final
Auteur:
Gecontroleerd door:

Inleiding

is voornemens op het terrein van de rioolwaterzuivering Utrecht van een warmtepomp te realiseren. Deze warmtepomp haalt de warmte uit het gezuiverde afvalwater, verhoogt de temperatuur en geeft de warmte af aan het warmtenet van Voor het transporteren van de warmte moet er een warmteleidingen aangelegd worden tussen de warmtepomp en de lokale -centrale aan de overkant van de Brilledreef. Voor deze leidingen moeten enkele bomen gekapt worden. Vanzelfsprekend worden hiervoor hetzelfde aantal bomen terug geplant in de omgeving.

Overzicht varianten

In deze memo staan de alternatieven die voor het leidingtracé onderzocht zijn. In 2018 / 2019 wordt de nieuwe rioolwaterzuivering gebouwd, naast de bestaande zuivering. Op onderstaande afbeelding is vaag de oude zuivering nog te zien. Daarnaast is weergegeven welke verschillende alternatieve routes er zijn onderzocht. Deze worden hieronder toegelicht.



1. Oranje route – overkant sloot
2. Gele route – overkant Brilledreef, onder fietspad
3. Groene route – RWZI-kant Brilledreef, onder fietspad
4. Oker route – over Griftparkzuivering
5. Blauwe route – langs Griftparkzuivering
6. Rode route – Voor poortgebouw langs

Aanvullend zijn er enkele onderlinge afwegingen gemaakt tussen verschillende varianten:

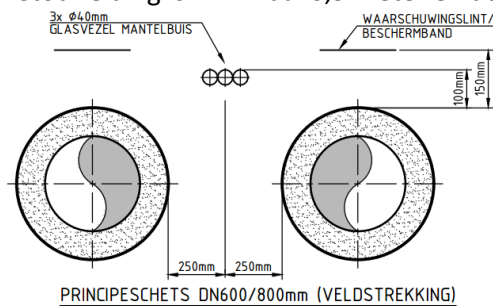
Afweging 1 – Blauwe variant (5) versus rode variant (6)

Afweging 2 – route voor poortgebouw langs (blok A)

Afweging 3 – route door groenstrook en kruising met Brilledreef (blok B)

Ontwerp

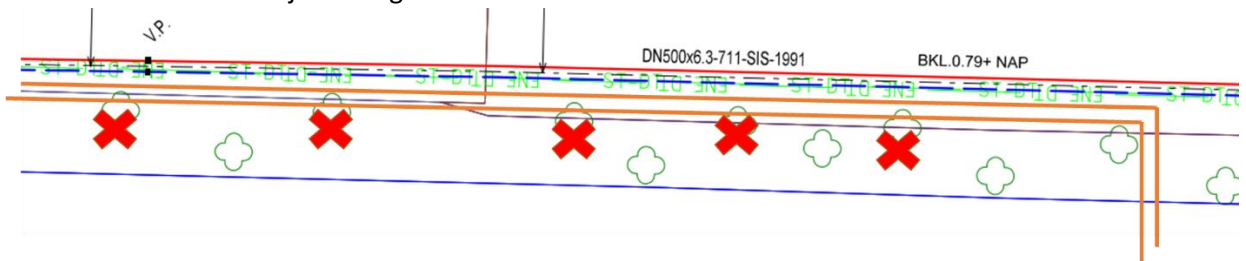
De warmteleidingen hebben een diameter van rond DN600. Hieromheen zit 100 mm isolatie. De uitvoering van de leidingen zijn Staal-Pur-PE. De onderlinge afstand tussen de aanvoerleiding en retourleiding is minimaal 0,5 meter en de minimale afstand tot bomen is bepaald op 2 meter.



1. Oranje route – overkant sloot

In deze variant ligt de warmteleiding aan de noordelijke kade van de sloot en kruist enkele gronden van particuliere eigenaren. Bij nader onderzoek (via een KLIC melding bij het Kadaster) bleek dat dit gebied al vol ligt met leidingen. Onder andere door transportleidingen van zelf. De leiding in de kade zelf leggen, leidt tot extra bomenkap (zie onderstaande figuur).

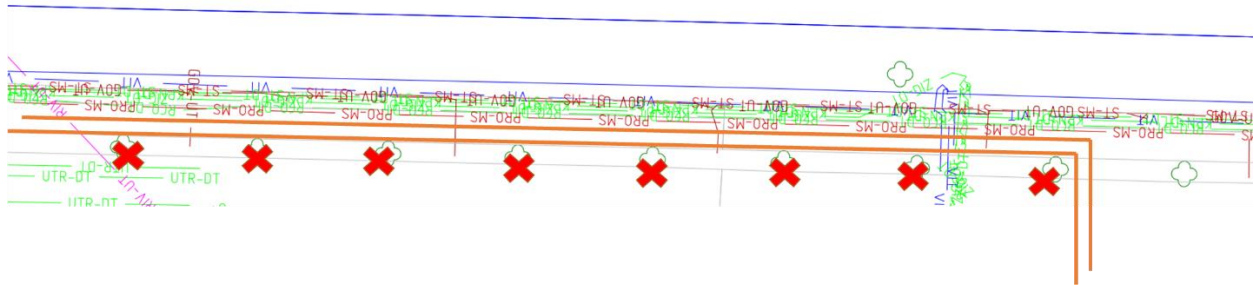
Conclusie is dat de oranje route geen alternatief is.



2. Gele route – overkant Brilledreef

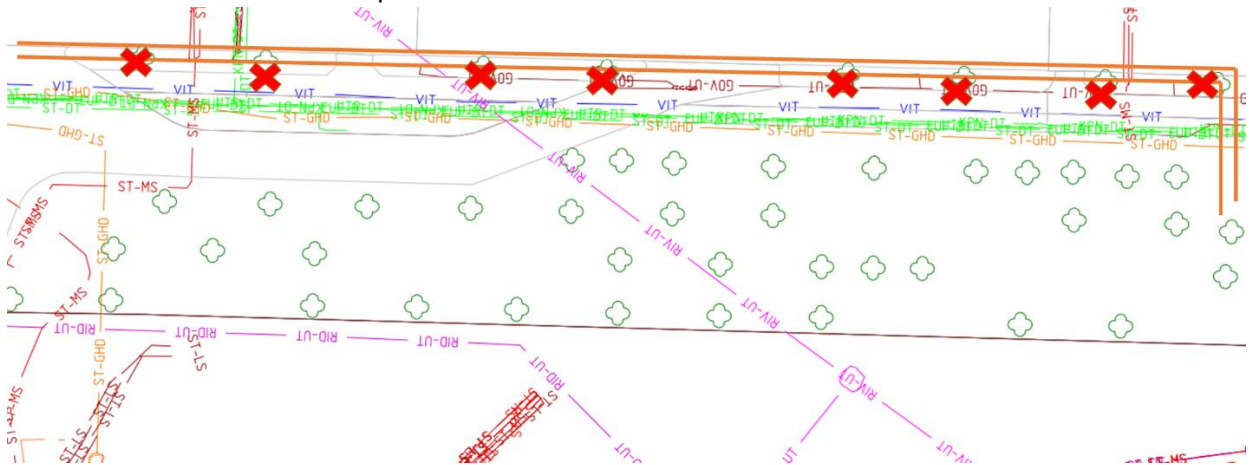
In deze variant ligt de warmteleiding onder het fietspad aan de noordelijke kant van de Brilledreef.

Uit onderzoek bleek dat ook onder het fietspad het vol ligt met kabels en leidingen en er geen ruimte is voor het nieuwe tracé. Als het naast de bestaande kabels en leidingen geplaatst zou worden, moeten alle bomen langs deze kant van de Brilledreef gekapt te worden. Conclusie is dat de gele route geen alternatief is omdat er beeldbepalende bomen staan.



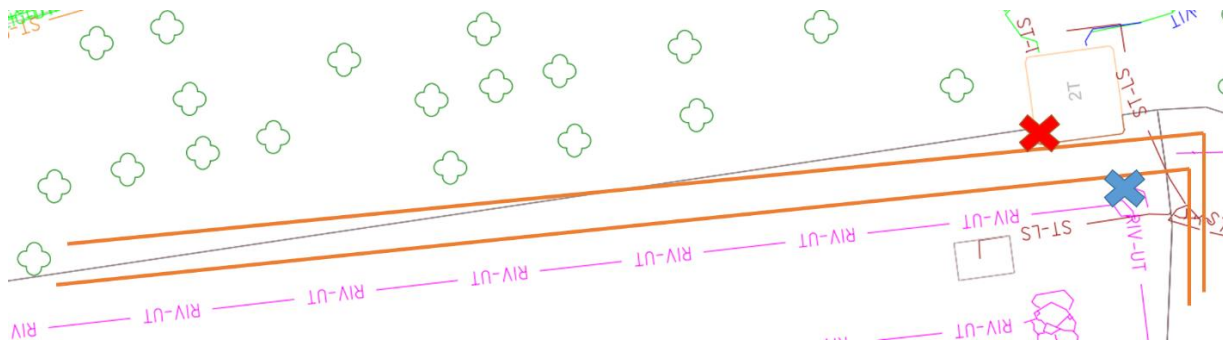
3. Groene route – RWZI-kant Brilledreef, onder fietspad

In deze variant ligt de warmteleiding onder het fietspad aan de zuidelijke kant van de Brilledreef. Uit onderzoek bleek dat ook onder het fietspad het vol ligt met kabels en leidingen en er geen ruimte is voor het nieuwe tracé. Als het naast de bestaande kabels en leidingen geplaatst zou worden, moeten alle bomen langs deze kant van de brilledreef gekapt worden. Conclusie is dat de groene route geen alternatief is omdat er beeldbepalende bomen staan.



4. Oker route – over Griftparkzuivering

In deze variant ligt de warmteleiding op het terrein van de Griftparkzuivering en wordt de groenstrook langs de Brilledreef ontzien. Dit leek de meest wenselijke optie, echter de doorgang van het terrein van de rioolwaterzuivering naar de Griftparkzuivering bleek technisch niet te passen. Op het terrein van de Griftparkzuivering liggen enkele ondergrondse rioolleidingen en rioolputten. Met name de rioolput in de meest noordoostelijke punt (blauw kruis) lag noordelijker dan via de KLIC-melding vermoed werd. De afstand tot het “Ziggo-huisje” (rode kruis) werd daarmee te klein, en de doorgang voor het leidingtracé te smal. Conclusie is dat de oker route geen alternatief is.



5. Blauwe route – langs Grifftparkzuivering

In deze variant volgt de warmteleiding een bestaande weg op het terrein van de rioolwaterzuivering, loopt hij ten zuiden van het nieuwe poortgebouw en na een bocht langs de Grifftparkzuivering. Bij deze route moeten vijf bestaande bomen (blauwe kruisjes) gekapt worden en zes nieuw te planten bomen (rode kruisjes) verplaatst.

De hoofdtoegangsweg loopt van de Brilledreef, door het poortgebouw naar het zuiden. Deze weg wordt momenteel gebruikt als transportroute voor de constructie van de nieuwe rioolwaterzuivering. In de toekomst wordt deze weg gebruikt als hoofdroute voor de bedrijfsvoering van de RWZI. Dit maakt dat een kruising met deze weg zeer uitdagend is. Bovendien liggen in de ondergrond veel kabels & leidingen van de nieuwe RWZI.

Conclusie is dat deze route een theoretisch haalbaar alternatief is, mits technisch uitvoerbaar. Zie voor verdere detaillering Afweging 1. Omdat de bestaande bomen vrij oud zijn, en de nieuw te planten bomen zijn, vanaf de Brilledreef gezien, beeldbepalend zijn is gekeken naar alternatieven binnen deze blauwe variant.

Alternatieven binnen de blauwe variant



De vijf bestaande bomen sparen door de leiding verder naar het zuiden te leggen was geen optie, omdat Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden ruimte wil houden voor toekomstige ontwikkelingen.

Daarnaast wordt ten noorden van de bestaande weg (en ten zuiden van het poortgebouw) een gebied met ongeveer 20 tot 30 warmte-koude-opslag bronnen gerealiseerd. Door de hoeveelheid bronnen is een leidingtracé door dit gebied geen optie. Conclusie is dat de alternatieve blauwe routes niet haalbaar zijn.

6. Rode route – Voor het poortgebouw langs

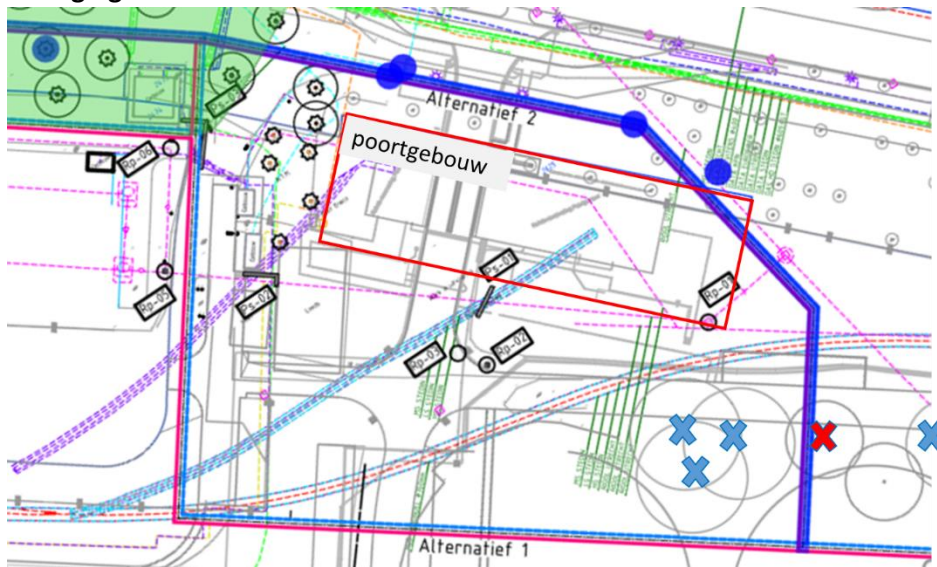
In deze variant loopt de warmteleiding voor het poortgebouw langs (vanaf de Brilledreef gezien). De leiding volgt vanaf het terrein van de rioolwaterzuivering een bestaand riool (roze stippellijn op onderstaande tekening). De leiding ligt tussen bestaande bomen (blauwe kruisjes). Één nieuw te planten boom (rode kruisje) zou elders geplant moeten worden. Voor het poortgebouw zouden nog zo'n 2 à 3 bestaande bomen gekapt moeten worden. Conclusie is dat de rode route een haalbare variant is.

Afwegingen

Uit bovenstaande routes bleven de blauwe en rode route over als haalbaar. Vervolgens zijn de volgende afwegingen gemaakt:

- Afweging 1 blauwe versus de rode variant.
- Afweging 2: route voor het poortgebouw langs.
- Afweging 3: route door groenstrook en kruising van Brilledreef.

Afweging 1 – blauwe variant versus rode variant













Na onderzoek van de hierboven beschreven routes, bleven de volgende opties over:

1. Blauwe variant; langs de Griftparkzuivering ingetekend als alternatief 1)
2. Rode variant; voor Poortgebouw langs (ingetekend als alternatief 2, als blauwe lijn)(door rode vlak in bovenstaande tekening)

Voor de afweging is rekening gehouden met:

- Bomen (bestaand / toekomstig) in relatie tot aangezicht en Gemeente
- Complexiteit DSK (planning en werkzaamheden). DSK is de aannemer van de nieuwbouw van de rioolwaterzuivering

- Aanvoerroute DSK
- Beschikbare lengtes (DN600 – 6 x 12 meter + 2 bochten)
- Grondgebruik nieuwe situatie

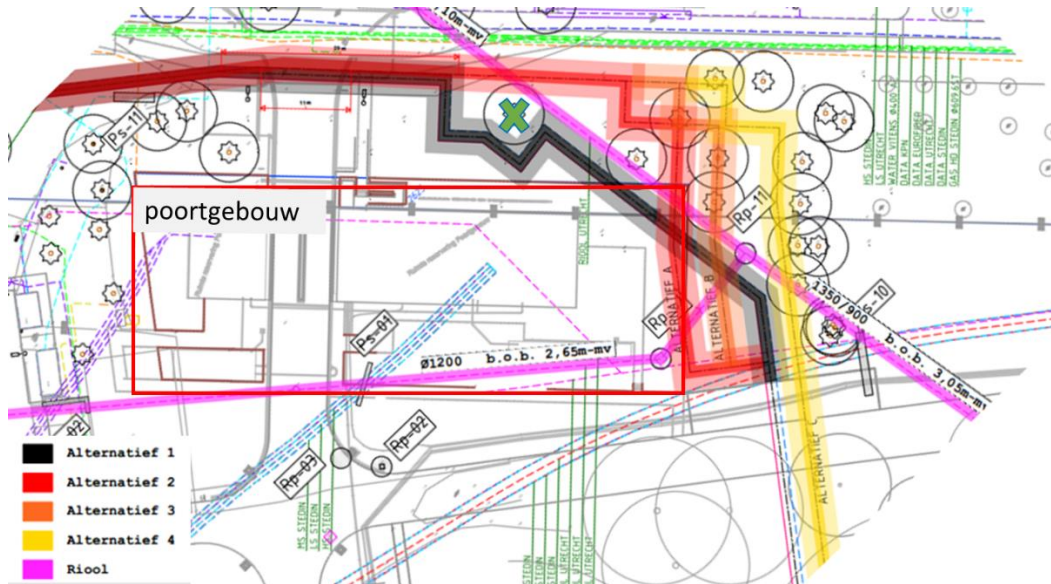
Afweging		
Criteria	Langs Griftparkzuivering	Voor Poortgebouw langs
1. Bomen	 De gehele nieuwe bomenrij langs griftparkzuivering zou komen te vervallen	 Mogelijk enkele bestaande bomen voor poortgebouw sneuvelen, hopelijk niet! Overleg met Gemeente gepland
2. DSK	 Weinig ruimte in planning tussen sloop nabezinktanks en aanleg nieuwe weg. Daarbinnen zou de leiding gelegd moeten worden. Impact op planning	 Waarschijnlijk geen impact op planning, en waarschijnlijk geen extra werkzaamheden nodig door DSK. Bij wijze van spreken nu al te realiseren
3. Aanvoerroute	 Doorsteek onder weg is de huidige aanvoerroute van DSK. Extra omrijden door DSK dus impact op planning en extra werkzaamheden	 geen huidige aanvoerroute
4. Beschikbare lengtes	 Waarschijnlijk genoeg beschikbaar als de leiding langs de parkeerplaats gelegd kan worden. Dan onduidelijk of parkeerplaats intact blijft. Indien onder de parkeerplaats, dan niet genoeg lengtes	 Kortere doorsteek dus genoeg lengtes beschikbaar
5. Grondgebruik	 Nooderlijke gebied van huidige nabezinktanks ingenomen door SV-leiding, vanwege afstand tot bestaande bomen	 Minder gebruik van gebied huidige nabezinktanks. Wel om bestaande bomen heen.

Conclusie afweging blauwe variant versus rode variant

Op basis van bovenstaande afweging is gekozen om te kiezen voor het trace: “Voor het poortgebouw langs”. Vervolgens is deze afweging besproken met, Rob vermeulen, de adviseur bomen van de gemeente Utrecht.

Afweging 2 – Route voor poortgebouw langs (blok A)

Rondom het poortgebouw wordt een cortentstalen rand op ongeveer 5 meter afstand van de voorgevel gelegd. Deze steekt ongeveer 15 meter uit naar het oosten. In deze afweging is specifiek gekeken naar de route van het warmteleiding in relatie tot deze rand enerzijds, en de bestaande bomen anderzijds. De volledige afweging is hieronder weergegeven. Hierbij hoort de volgende afbeelding.



De boom die door alle leidingen omzeilt wordt (groene kruisje) is een bestaande linde, die ook voor de nieuwbouw van het poortgebouw gespaard is gebleven. Dit is een karakteristieke en beeldbepalende boom. Er is extra moeite gedaan om deze boom, ook vanuit dit project te sparen.

Er zijn vier opties:

1. Onder de cortentstalen rand, onder de linde langs (zwart)
2. Onder de cortentstalen rand, boven de linde langs (rood)
3. Langs de cortentstalen rand, boven de linde langs (oranje)
4. Buitenom, boven de linde langs (geel)

Voor de afweging is rekening gehouden met:

- Hoeveelheid leidingdelen vooraf
- Impact op poortgebouw tuin
- Impact op linde
- Impact op overige bomen
- Kruisingen met riool

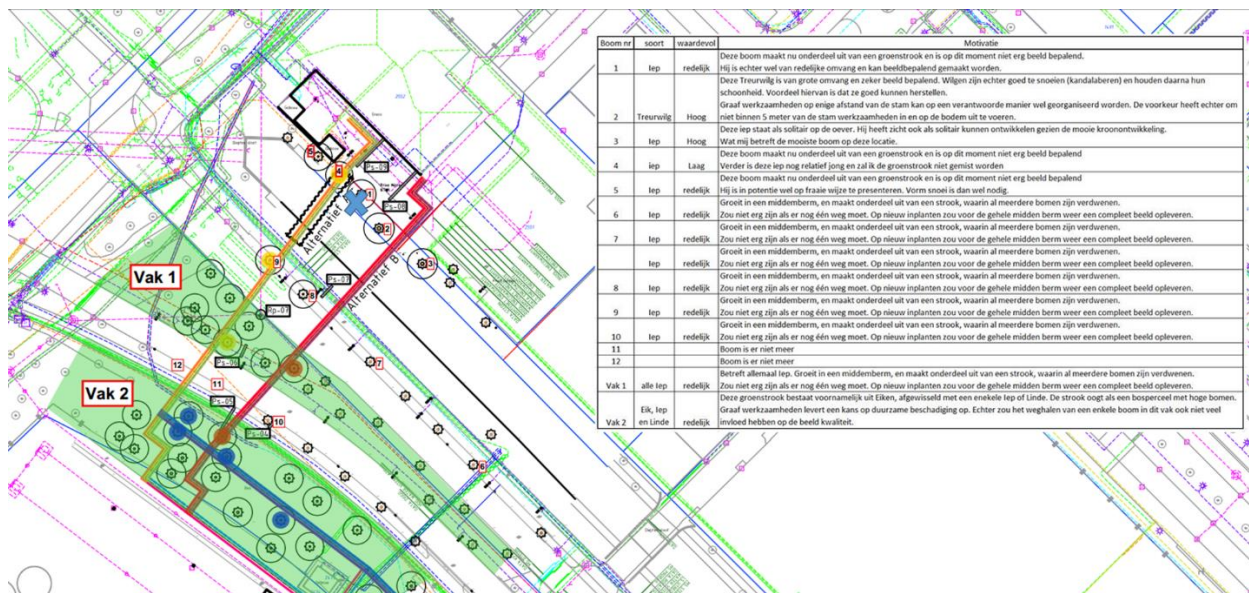
Afweging	Zwart	Rood	Oranje	Geel
1. Leidingdelen	+ slechts twee leidingdelen nodig, hierdoor kan ook de weg op RWZI terrein vooraf aangelegd worden	- Drie leidingdelen nodig vanwege kruising met nieuwe fietspad, inclusief 6° bocht die niet in het veld te maken is = geen optie	- Drie leidingdelen nodig vanwege kruising met nieuwe fietspad, inclusief 6° bocht die niet in het veld te maken is = geen optie	- Drie leidingdelen nodig vanwege kruising met nieuwe fietspad, inclusief 6° bocht die niet in het veld te maken is = geen optie
2. Poortgebouw tuin	~ onder hoek van cortentstalen rand	~ onder zijrand cortentstalen rand	+ geen impact op cortentstalen rand	+ geen impact op cortentstalen rand
3. Linde	+ Linde blijft gespaard	+ Linde blijft gespaard	+ Linde blijft gespaard	+ Linde blijft gespaard
4. Overige bomen	+ 1 extra bomen gekapt	+ 1 extra boom gekapt	~ 5 extra bomen gekapt	- 8 extra bomen gekapt
5. Kruisingen met riool	~ 1 diepe kruising met riool (-4m)	- 3 diepe kruisingen met riool	- 3 diepe kruisingen met riool	~ 2 kruisingen met riool

Alternatief
De kruising met het fietspad en de 6° bocht maken die opties onmogelijk, dit is niet te doen in het veld of vooraf (check). Bovendien kost dit extra leidingdelen, wat de kruising met de weg op RWZI terrein onmogelijk maakt. Eventueel kan nog gedacht worden aan de opties oranje/geel met een variant onder de linde door. Dit heeft tot gevolg dat de Linde komt te sneuvelen, maar met minder impact op de cortentstalen rand. In alle beide alternatieve opties (oranje/geel – onder linde door) worden extra bomen gekapt t.o.v. zwart, en zijn extra kruisingen nodig met het riool.
Note: bij elke optie dienen bomen gecompenseerd te worden en dient het aaneengesloten bladerdek langs de brailledreef hersteld te worden. (zoals opgenomen in het plan van Jeroen)

Conclusie afweging 2: op basis van deze afweging is de zwarte route gekozen. Dit heeft een verstrend effect op de cortentstalen rand, die tijdelijk gesloopt zal moeten worden, maar het is de meest positieve variant voor het behoud van de bomen.

Afweging 3 – route door groenstrook en kruising Brailledreef (blok B)

Bij het kiezen van een goede kruising met de Brailledreef is hoofdzakelijk naar de impact op de bomen gekeken. Hiervoor zijn meerdere varianten bekeken, die ook zijn besproken met de gemeente. Uiteindelijk is gekozen voor de blauwe route die overgaat in de gele kruising (zie onderstaande figuur). De gele kruising met de Brailledreef heeft daarmee de minste impact op bomen, waarbij de waarde van verschillende bomen is meegewogen. Speciale aandacht is besteed aan de treurwilg ten noorden van de sloot langs de Brailledreef (blauw kruisje). Deze wilg is zeer beeldbepalend en moet absoluut behouden blijven.



Note: het blauwe deel van de route in deze figuur volgt uit paragraaf 4. Okerroute.

Definitieve keuze tracé warmteleiding

Op basis van bovenstaande afwegingen is hieronder het tracé weergegeven hoe de warmteleiding aangelegd wordt om de warmte van de warmtepomp te ontsluiten naar het warmtenet. Dit tracé is afgestemd met de gemeente Utrecht. Het groenherstelplan is opgesteld door Haver Droeze. Deze partij is ook de landschapsarchitect is voor de rioolwaterzuivering Utrecht.

