

EUROPEAN HYPERLOOP CENTER GRONINGEN VARIANTENSTUDIE

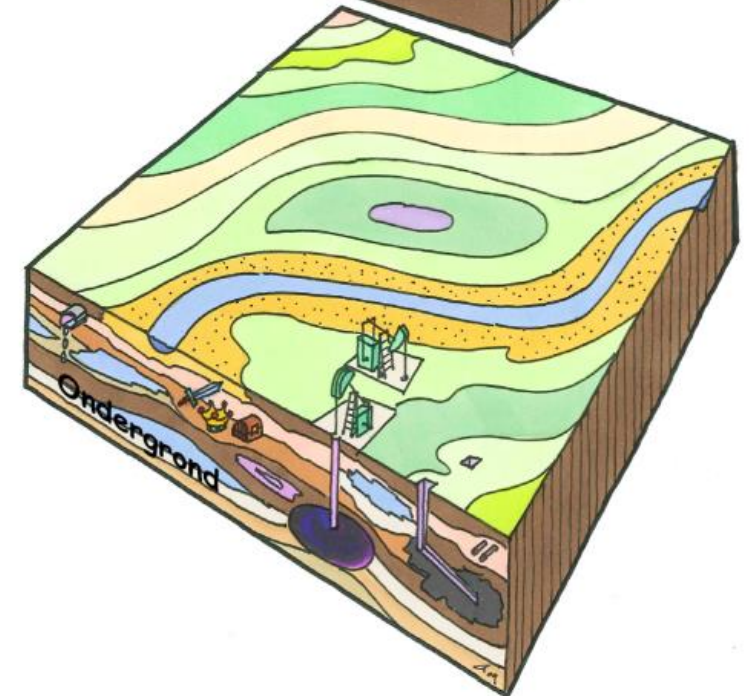
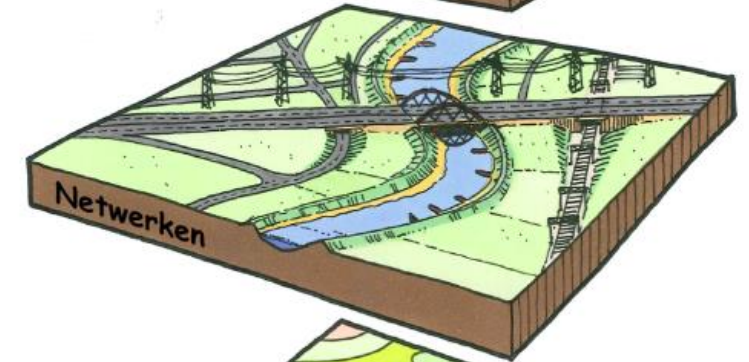
CONCEPT

25-05-2020



Inhoud tracéstudie

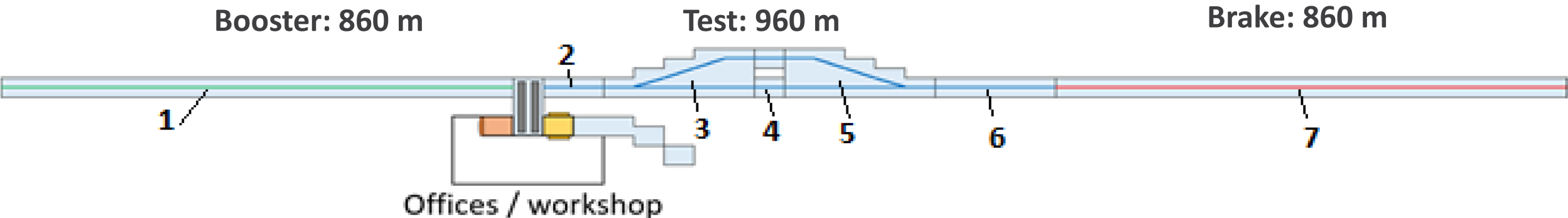
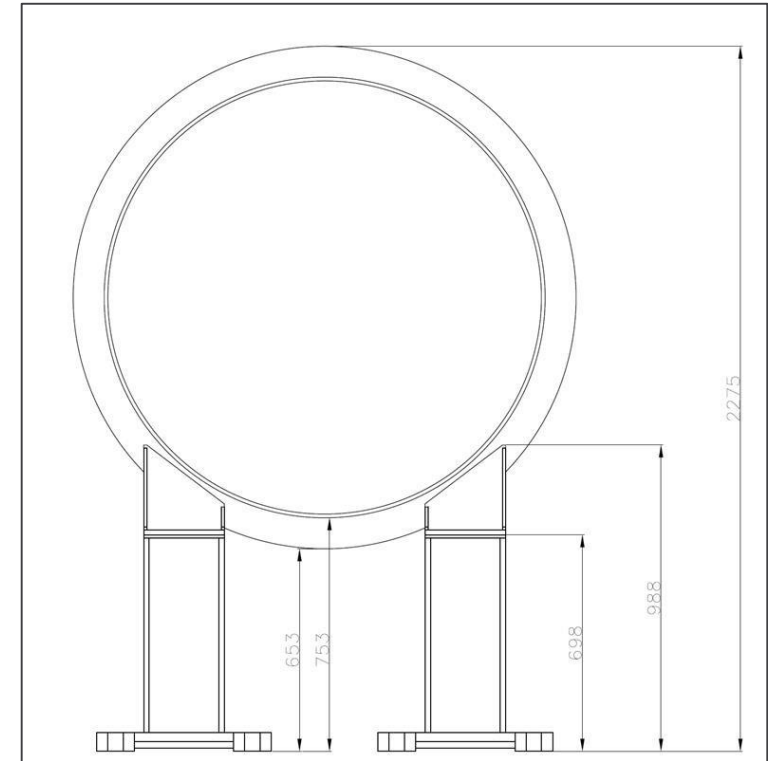
- Uitgangspunt
- Potentiële tracévarianten
- Beoordeling tracévarianten
 - Haalbaarheid
 - Verkeer
 - Ruimtelijke kwaliteit
- Conclusie



UITGANGSPUNT

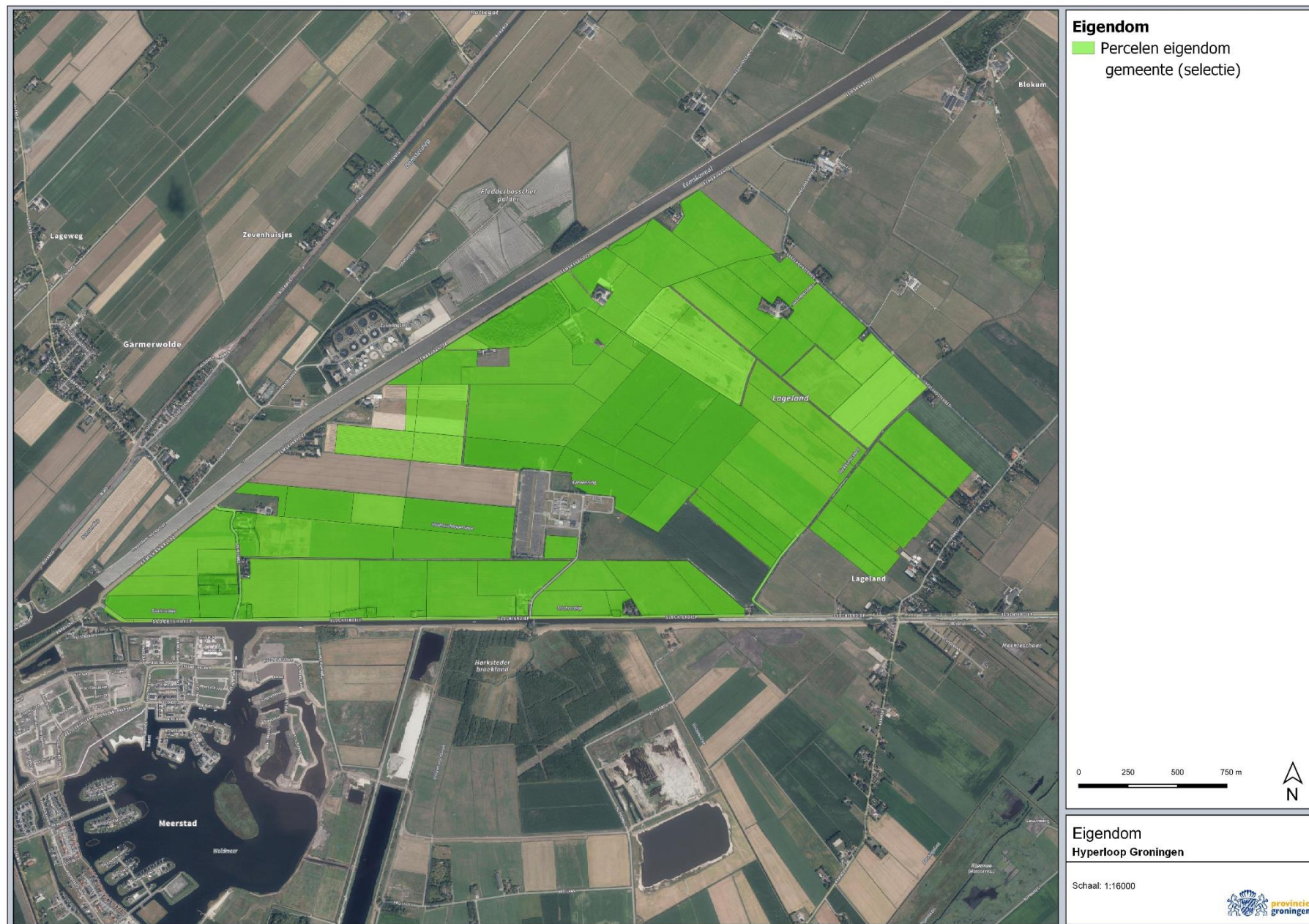
Hyperloop

- Dimensionering
 - Lengte max. 2.650 m
 - Breedte max. 25 m (incl. onderhoudspad en switch)
 - Hoogte max. 3 m
- 3 secties: Booster – Test – Brake
- Locatie Offices/workshop op overgang Booster/Test sectie → gefaseerde ontwikkeling mogelijk
 - A. Workshop + Testsectie (lage snelheid)
 - B. Uitbreiding met Booster & Brake secties (hoge snelheid)



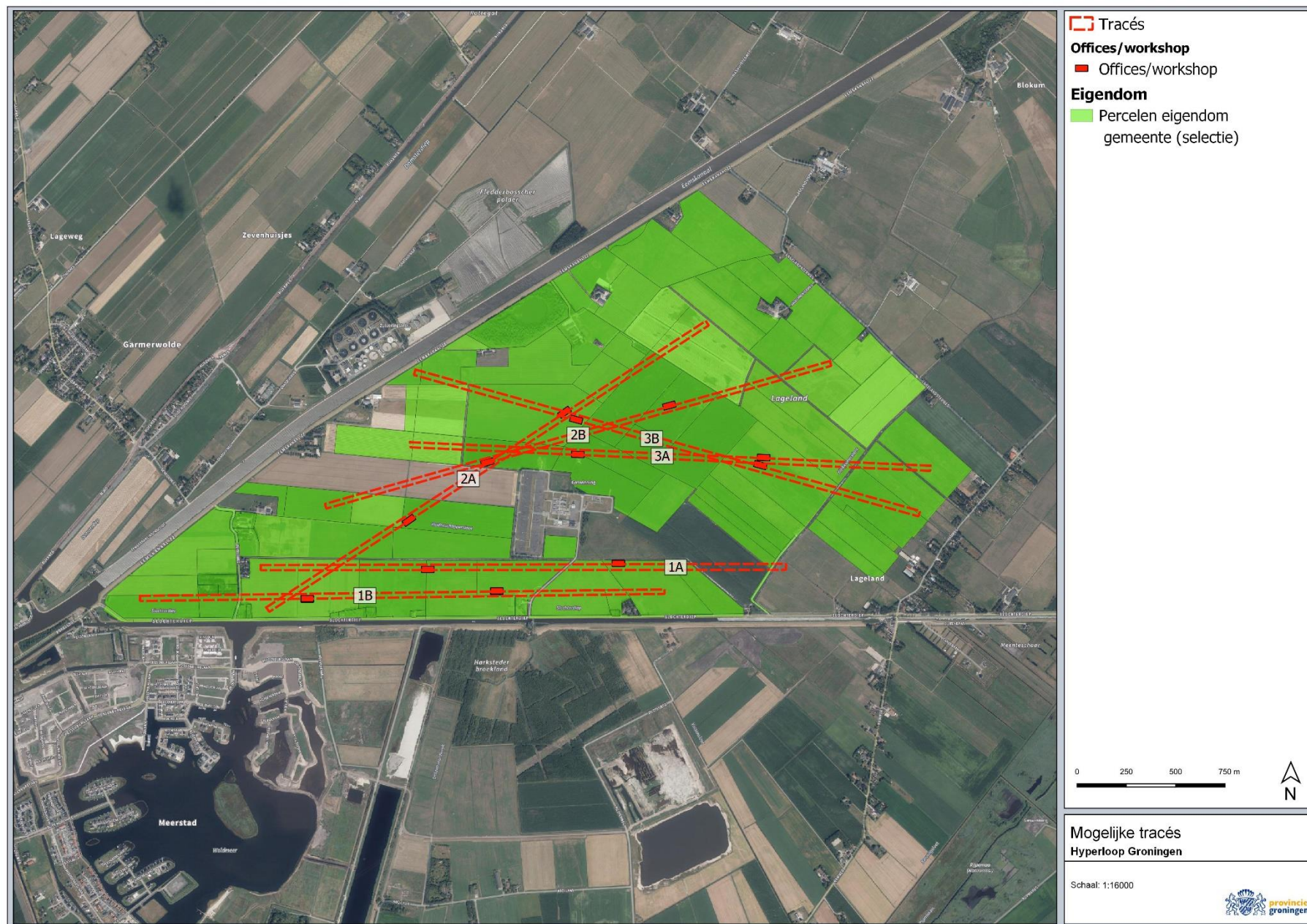
Selectie potentiële tracés

- Lengte 2.650 m inpasbaar
- Zo veel mogelijk 1 grondeigenaar
- Zo ver mogelijk van (toekomstige) woningen



Tracévarianten

- Inpassing tracé 2.650 m
- Offices/workshop (2 opties per tracé: west- en oostzijde)
- Varianten geven de uiterste mogelijkheden binnen studiegebied weer



Beoordelingskader

- Haalbaarheid
 - Beschikbaarheid Grond
 - Doorkruisen leidingen
 - Doorkruisen NAM weg
 - Doorkruisen hoofdwatervgangen
 - Externe veiligheid
- Ruimtelijke kwaliteit
 - Landschap (beïnvloeding structuren landschap)
 - Archeologie
 - Milieuhinder
 - Zichtbaarheid Hyperloop
 - Bomen
 - Natuur – effecten op beschermde gebieden
 - Natuur- effecten op beschermde soorten

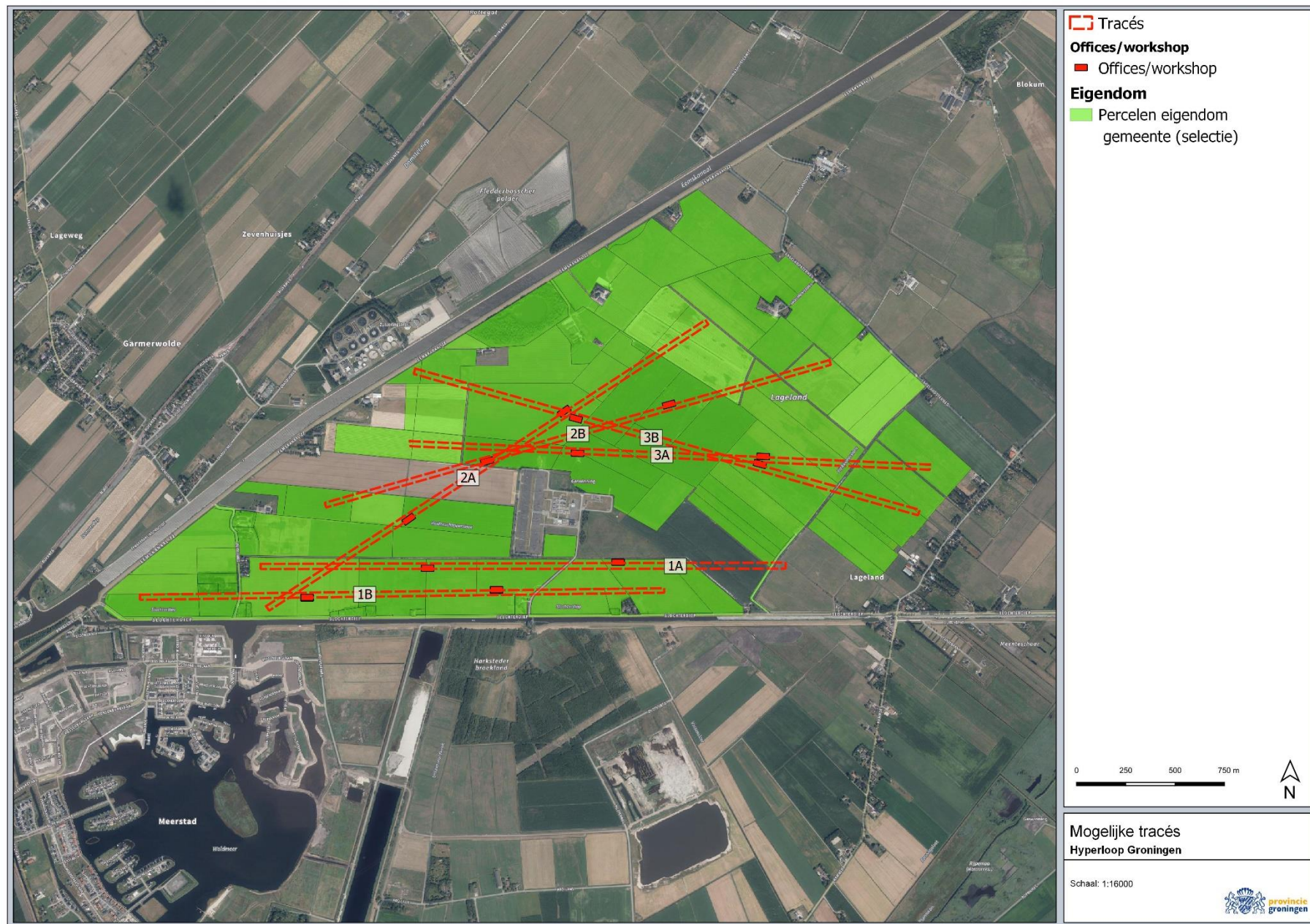
Beoordelingskader

- Ontsluiting
 - Bereikbaarheid (auto, fiets, OV)
 - Verkeersveiligheid (potentiele knelpunten)
 - Bereikbaarheid woningen

BEOORDELING HAALBAARHEID

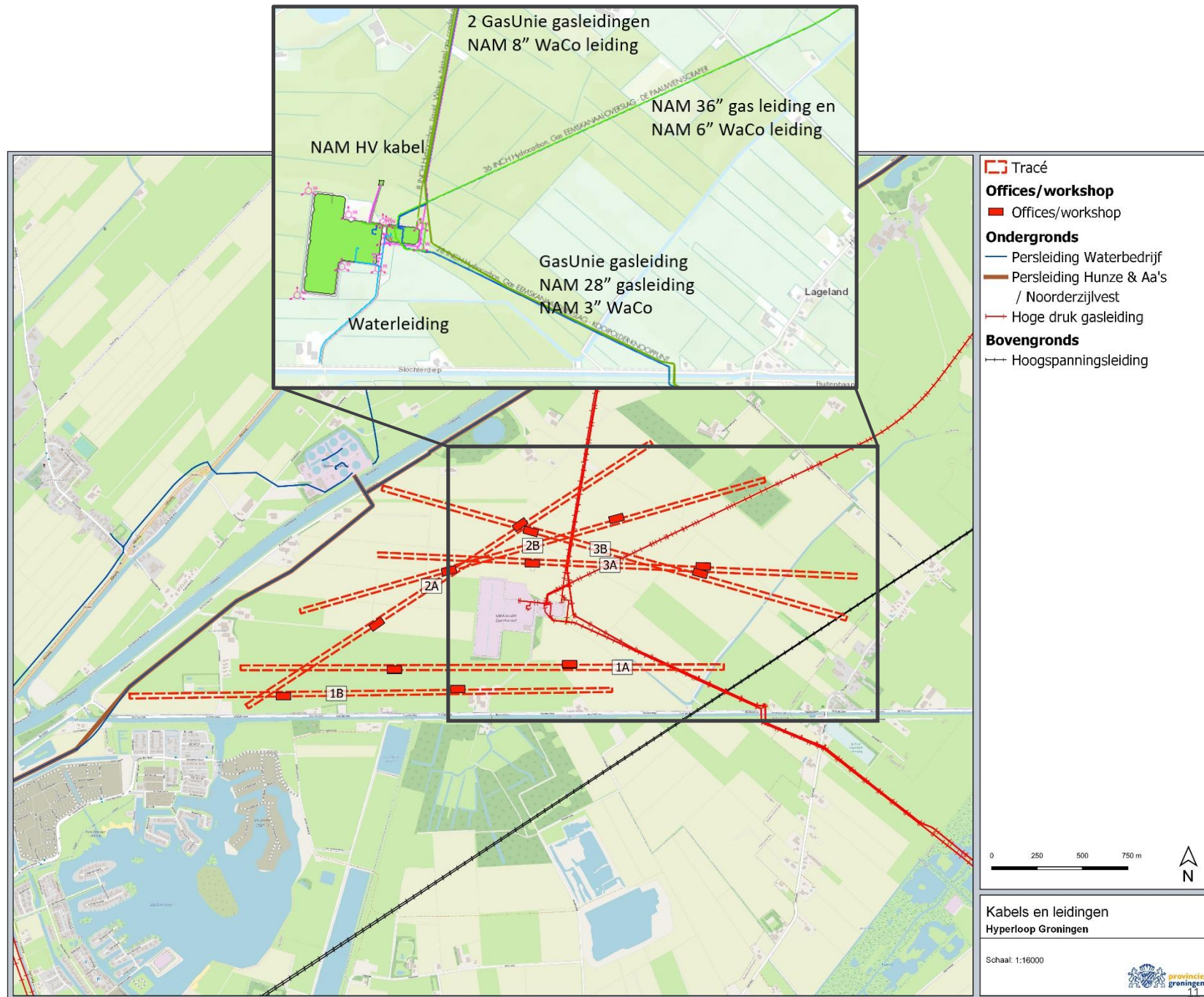
Grondpositie

- Tracé 1A, 1B, 2A en 2B over grond van derden. (niet gewenst)
- Tracé 3A en 3B volledig op grond gemeente, m.u.v. toegangsweg NAM en hoofdwatergangen Waterschap



Kabels & leidingen

- Alle tracés kruizen geen belangrijke persleidingen of hoogspanningsleidingen
- Variant 3B ligt in directe nabijheid hoogspanningsleiding → naar verwachting geen belemmering
- Tracé 1A, 2A, 2B, 3A en 3B kruizen hogedruk gasleidingen NAM en Gasunie
- Trace 1A kruist geen leidingen



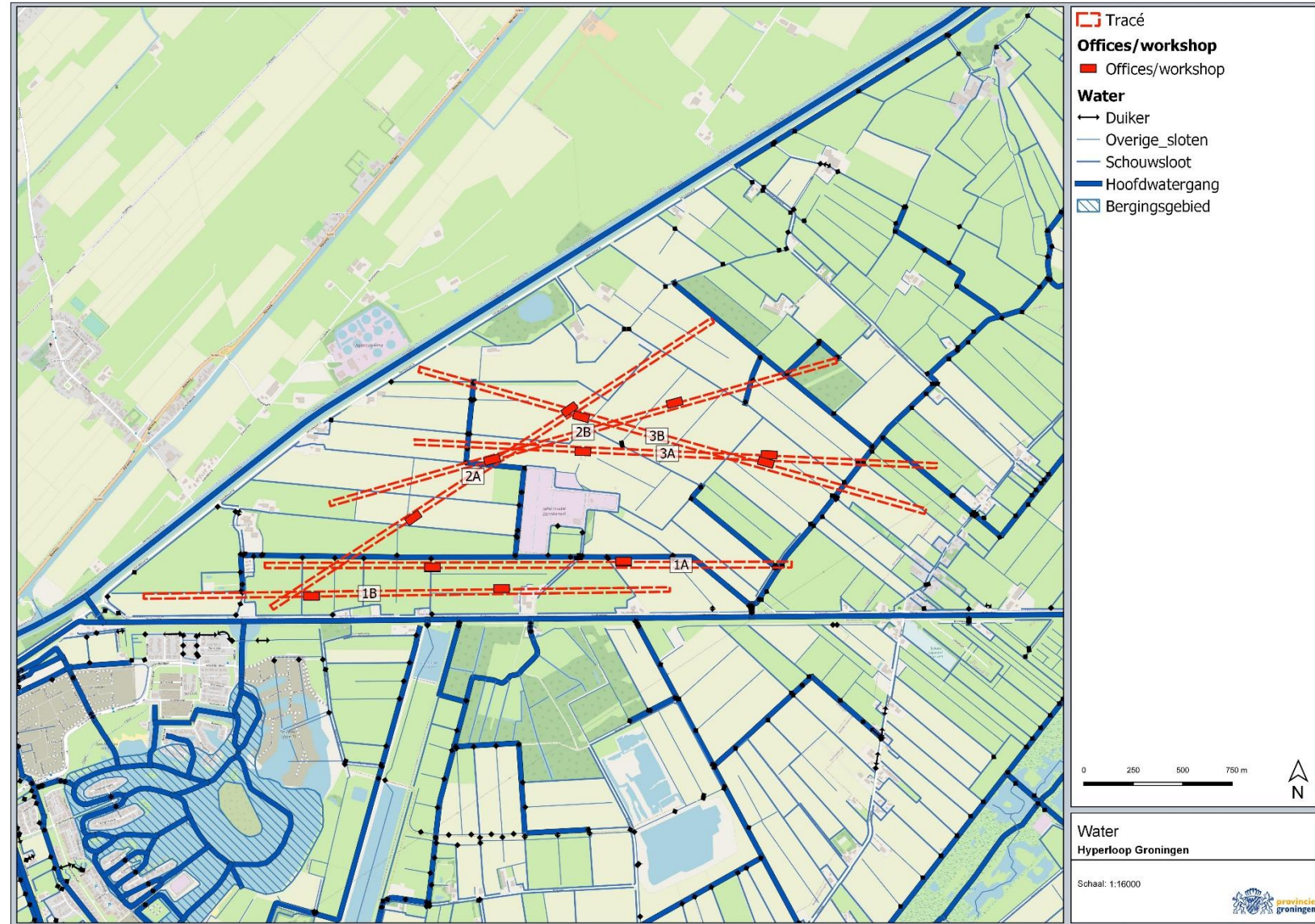
Ontsluiting NAM locatie

- NAM locatie Eemskanaal
 - Afbouwschema
 - Wordt stopgezet
 - Na 2025 putten verwijderen
- NAM locatie moet voorlopig toegankelijk blijven voor calamiteiten
- Ontsluiting moet gegarandeerd blijven
- Trace 1A en 1B kruisen de Toegangsweg NAM



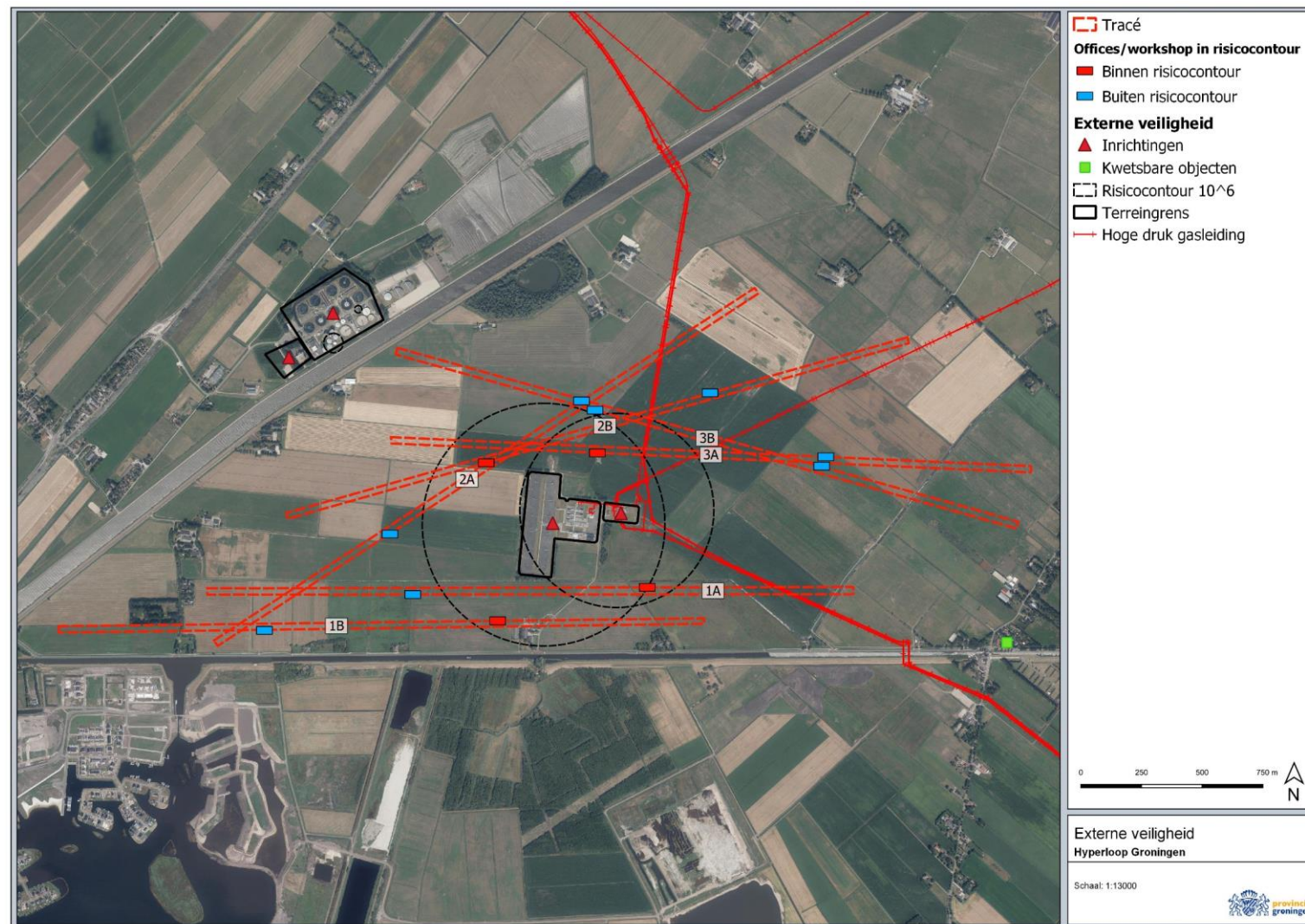
Watersysteem

- Noodberging Meerstad
→ Vergroten aanvoer vanuit Eemskanaal (in studie)
- Alle tracés kruisen hoofdwatergangen
→ eigendom waterschap
→ bereikbaar voor onderhoud garanderen
- Compensatie nieuw verhard oppervlak (10%)



Externe veiligheid

- Binnen risicocontour rondom NAM locaties mogen geen (beperkt) kwetsbare functies worden gerealiseerd (verblijfsfuncties als offices/workshop)
- Offices/workshop in alle tracés te realiseren:
 - ...buiten risicocontour NAM locatie (west of oost)
 - ...op minimaal 150 m afstand van hogedruk gasleidingen
 - ...buiten veiligheidszone gevaarlijk transport Eemskanaal



BEOORDELING RUIMTELIJKE KWALITEIT

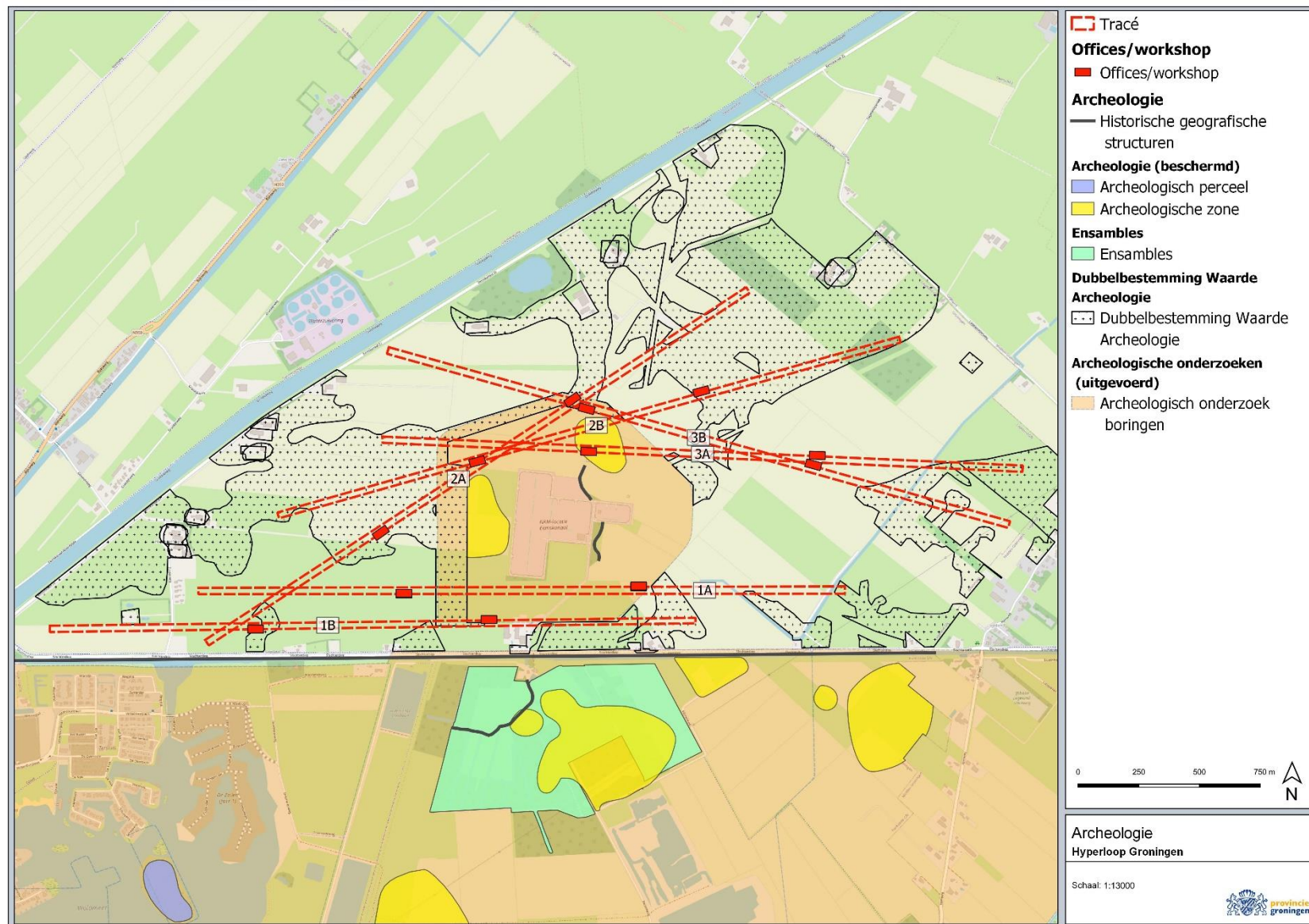
Landschap

- Waardevolle structuren en elementen
 - Historisch lint Harkstede
 - Secundaire ontginningslint Zuiderweg
 - Kleisloot (karakteristieke waterloop)
 - Kavel- en ontginningspatroon
 - Adres offices/workshop (Slochterdiep of Eemskanaal)
- Voorkeur vanuit landschappelijk oogpunt
 1. Variant 1A en 1B volgen het kavelpatroon.
 2. Variant 2A Volgt het eemskanaal
 3. Variant 3A volgt gedeeltelijk het kavelpatroon
 4. Variant 2B en 3B geen verbinding met het landschap



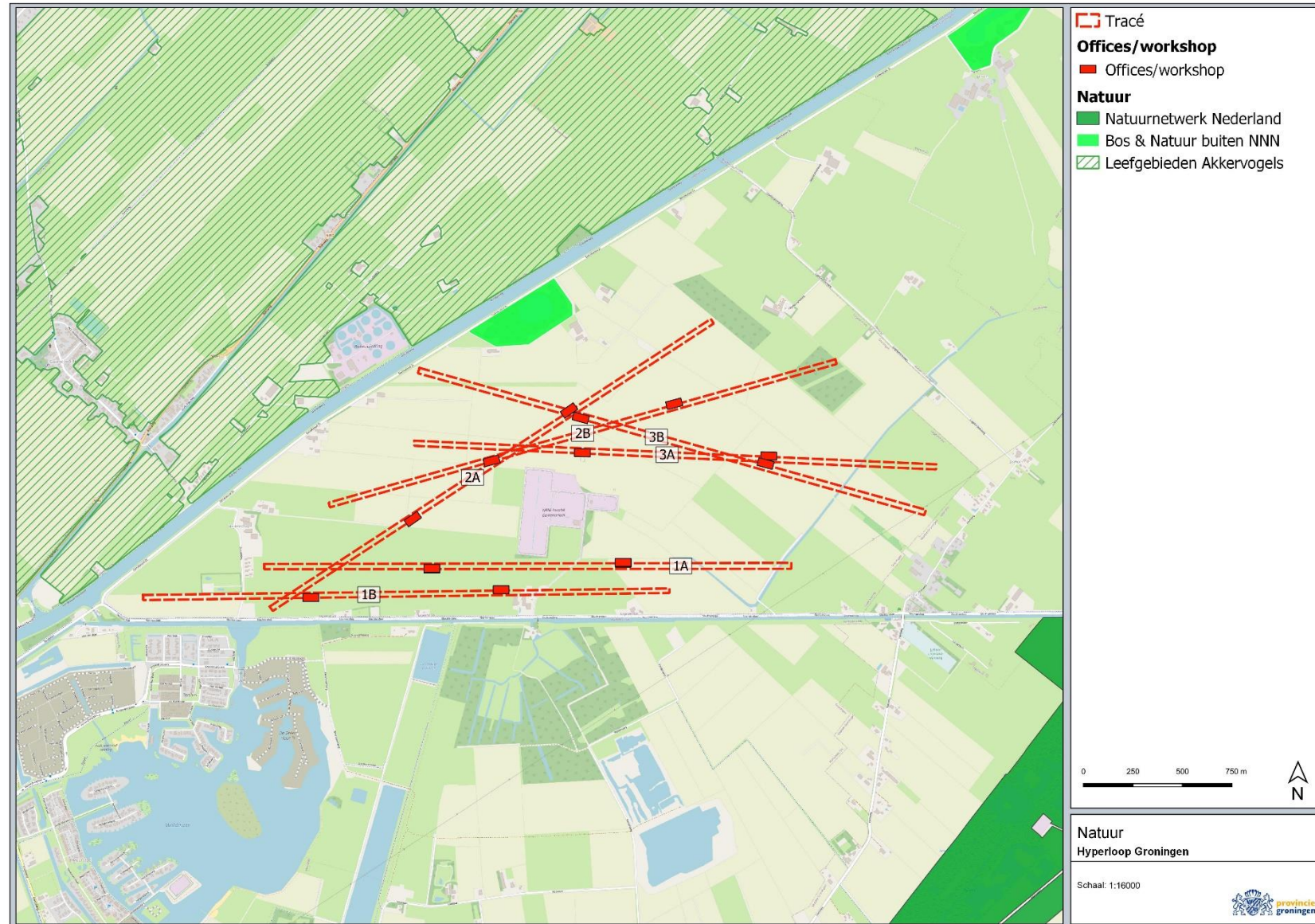
Archeologie

- Alle tracés liggen gedeeltelijk in dubbelbestemming Archeologie
- Tracé 2B en 3A kruizen beschermde archeologische zone
- Graafwerkzaamheden mogelijk tot 1 m?



Natuur

- Gebiedsbescherming
 - Geen (beschermde) natuurgebieden in de directe nabijheid van tracés
 - Geen directe en indirecte effecten op Natura 2000 gebieden (Zuidlaardermeer, Leekstermeer, Drentse Aa)
 - Mogelijk stikstofdepositie aanlegfase → Aerius berekening
- Bomen
 - Mogelijk kap enkele bomen tracé 1B
 - (Bospercelen oostzijde gekapt in 2019)
- Soortbescherming: veldbezoek vanaf maart 2020 (zie volgende sheet)



Resultaten ecologisch onderzoek mei 2020 (concept)

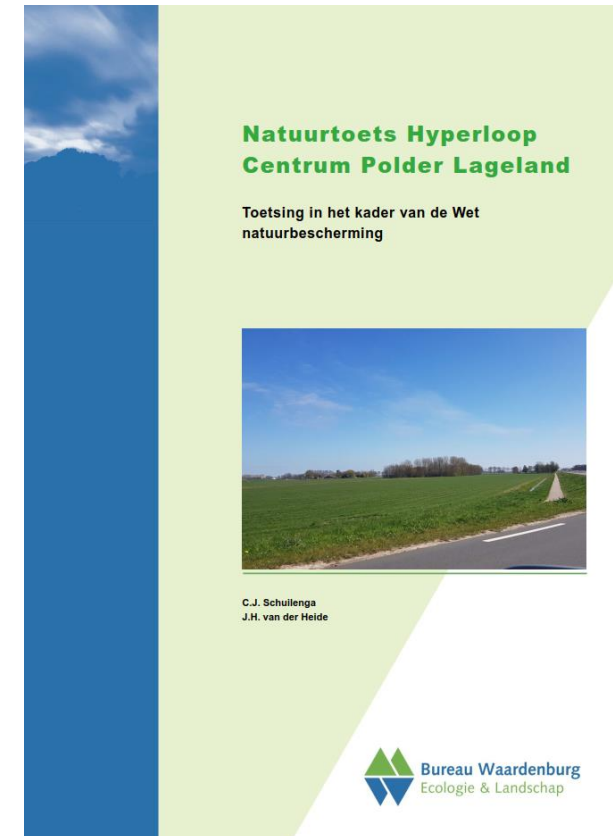
Gebiedsbescherming: geen effect voorzien, geen Wnb vergunning benodigd.

Soortenbescherming: soorten die (mogelijk) voorkomen

- Grote populaties heikikker
- Das in noordwesten van plangebied
- Twee nesten Buizerd
- Territorium ransuil in populieren Lagelandsterweg
- Vliegroutes gewone dwervleermuis langs Zuidweg en Hamweg
- Waterspitsmuis
- Broedvogels

Ontheffing nodig voor heikikker (advies)

Via het gebruikelijke ecologisch werkprotocol zijn voor de andere soorten voldoende (mitigerende) maatregelen te treffen en is ontheffing niet nodig.

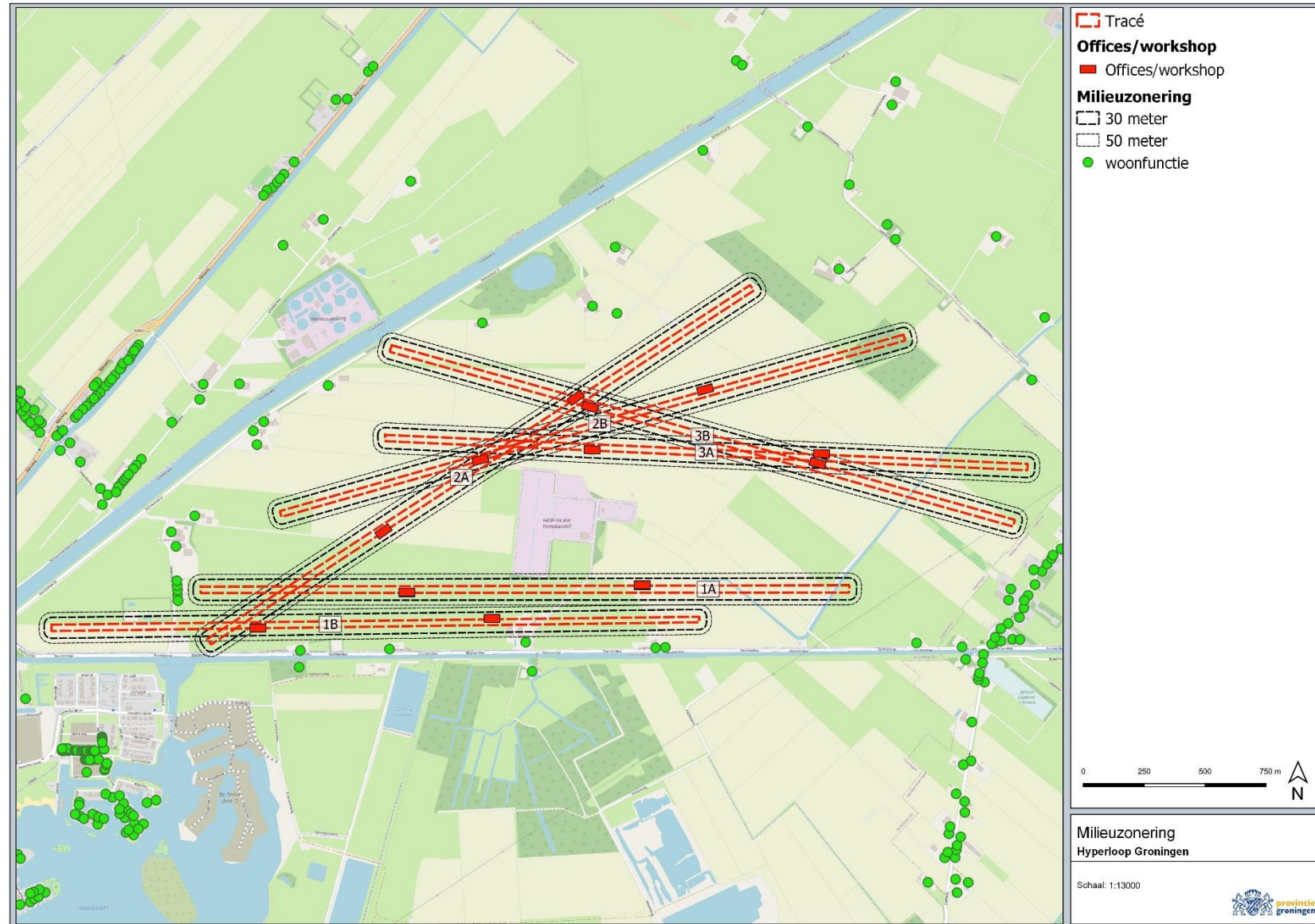


Milieuzonering

- Voldoet aan richtlijn afstanden Handboek Bedrijven en milieuzonering
 - Vacuumpomp (30 m) → goed te mitigeren (inpandig)
 - R&D (30 m)

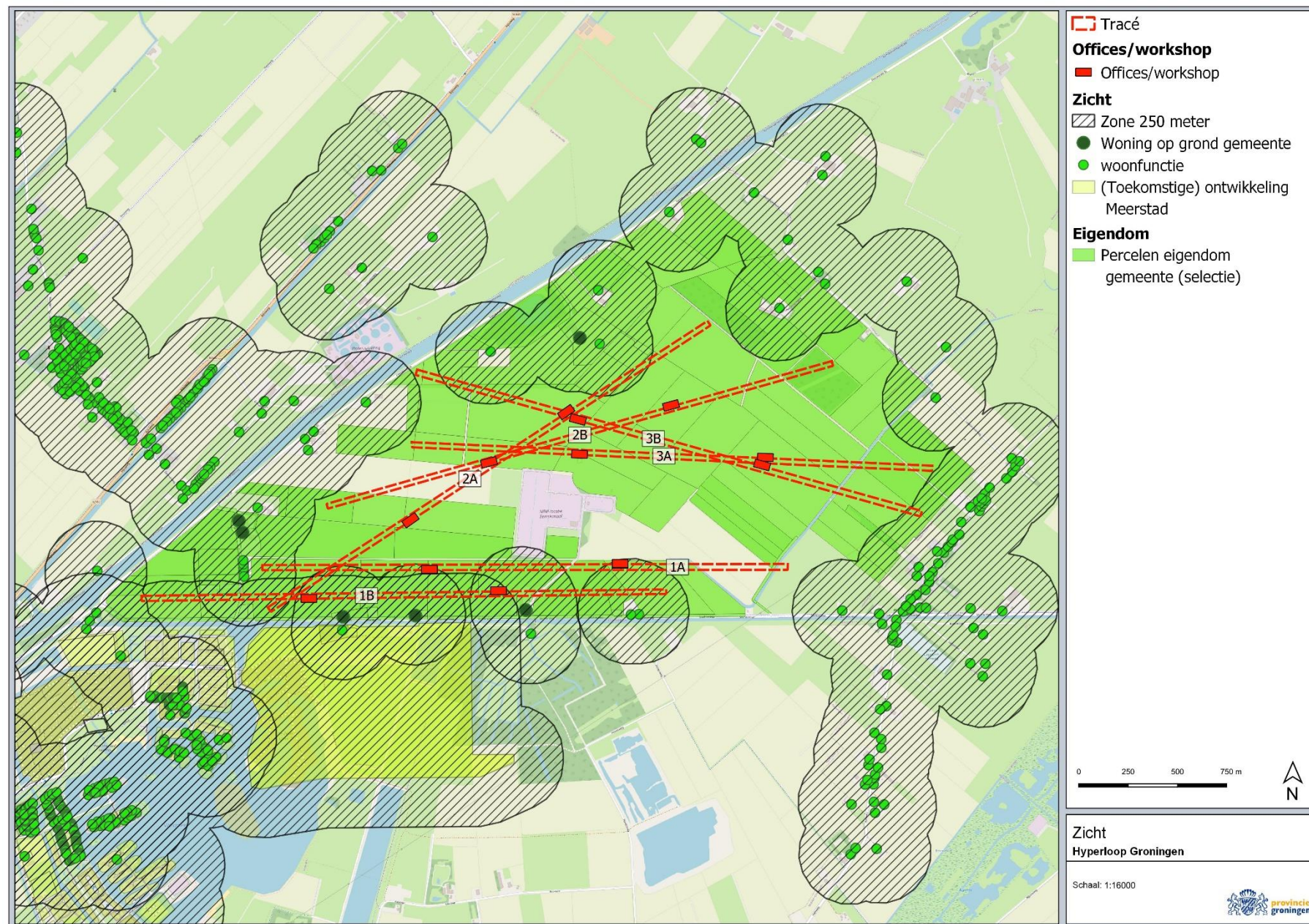
SBI	Omschrijving	Geur	Stof	Geluid
495	Pomp- en compressorstations van pijpleidingen	0	0	30
721	Natuurwetenschappelijk speur- en ontwikkelingswerk	30	10	30

- Hyperloop als zodanig niet opgenomen in Handboek
- Nader onderzoek naar specifieke impact nodig (geluid, trillingen)



Zicht

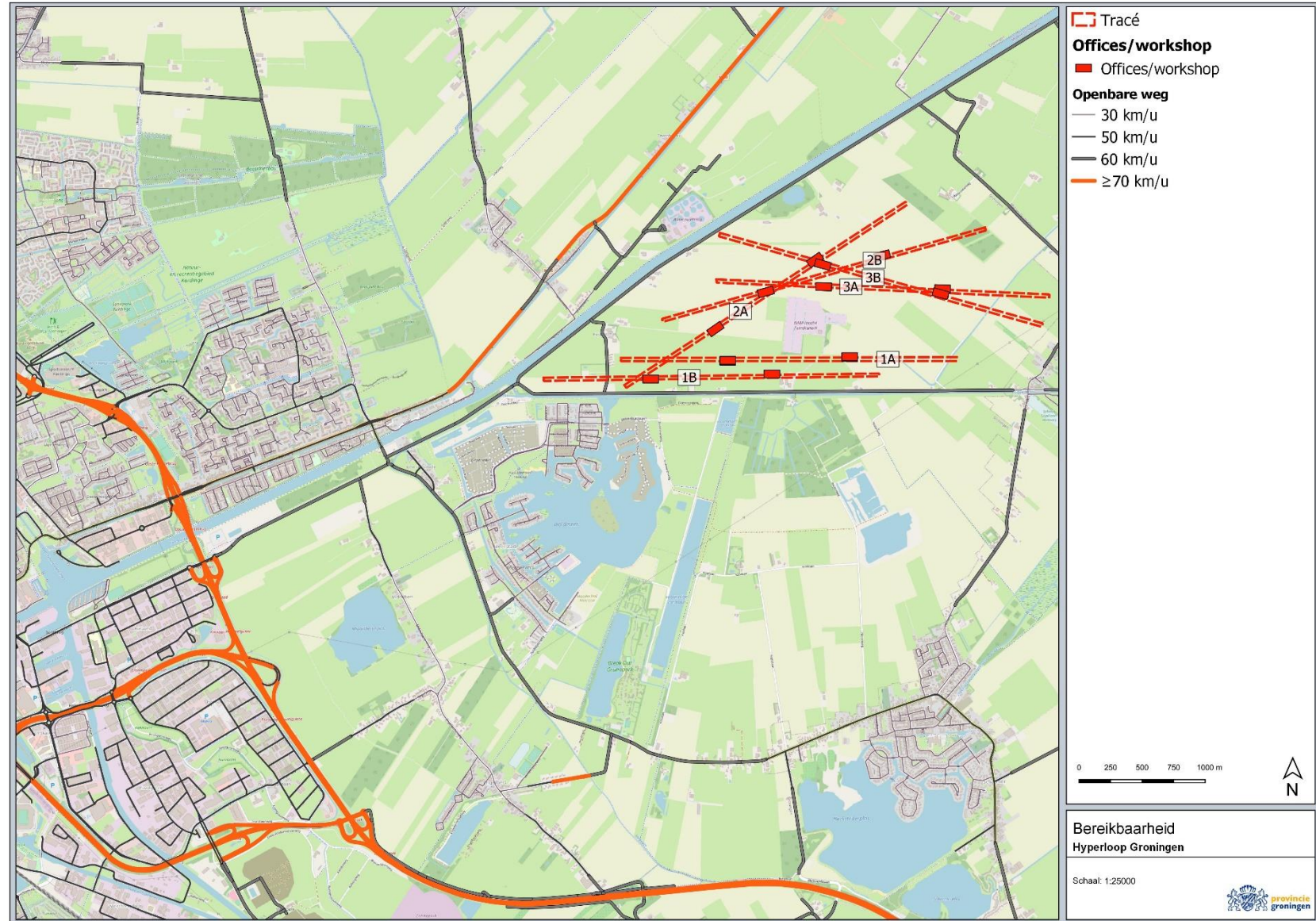
- Globale maat 250 meter
- Alle tracés liggen in meer of mindere mate in het zicht van bewoners.
- Tracé 1A en 1B liggen het meest in direct zicht (250m zone).
- Tracé 2B en 3A liggen het minst in direct zicht van bewoners.



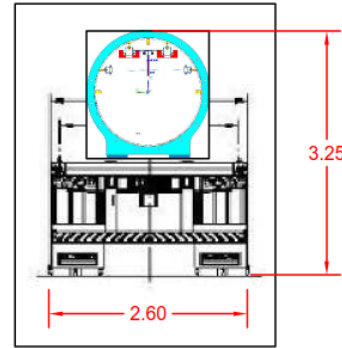
BEOORDELING ONTSLUITING

Bereikbaarheid auto

- Tracés bereikbaar met de auto vanaf Ring Oost/N7/A7 via Driebondsweg en Borgsloot
- Alle varianten ontsloten via Slochterdiep NZ
- Tracé 2B, 3A, 3B via NAM weg
- Trace 2A met eigen aansluiting Slochterdiep
- Tracé 1A en 1B doorkruisen toegangsweg NAM-locatie
- Tracé 1B maakt Heidenschap (Zuiderweg) onbereikbaar via het zuiden, nog wel ontsluiting via noordzijde (Eemskanaal ZZ).

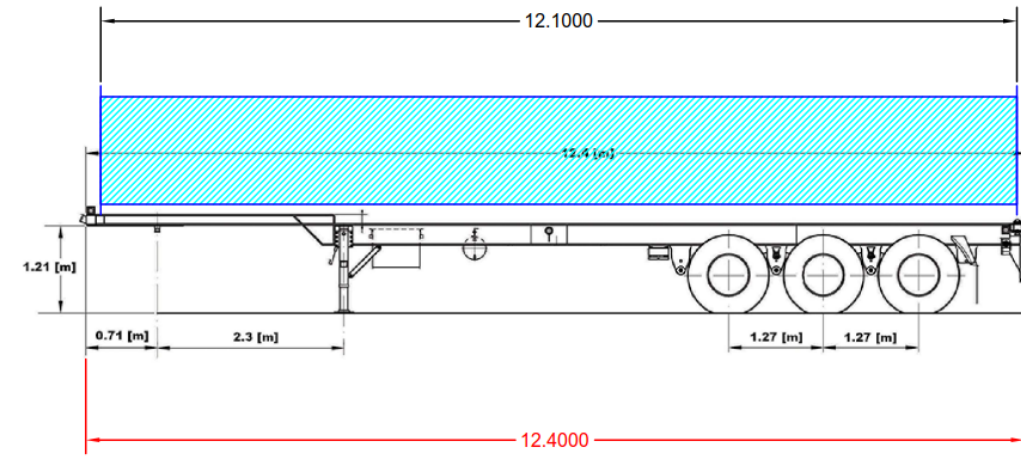


Ontsluiting bouwfase

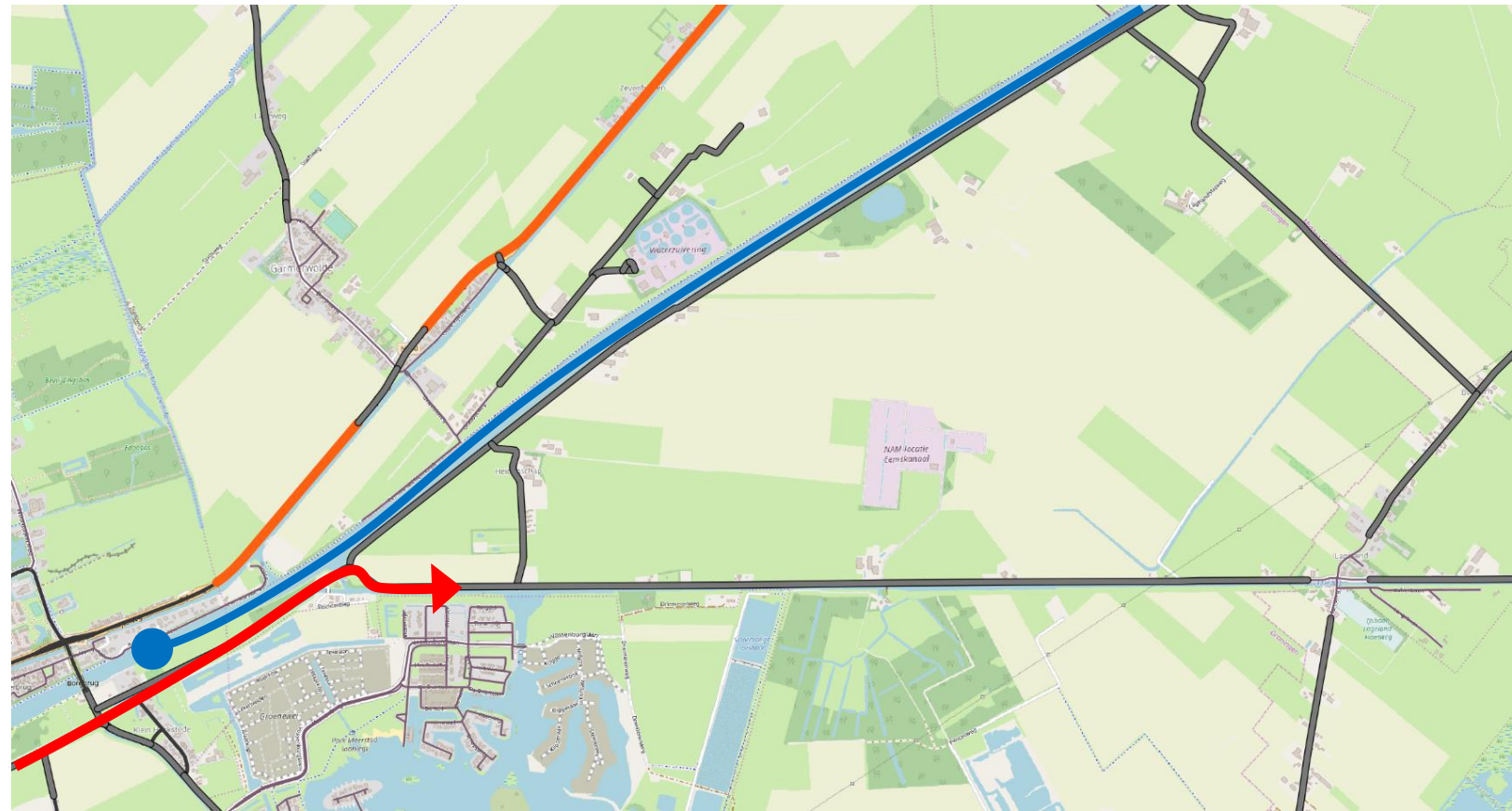


MAX. Weight of a 12m pipe segment = 8500 kg

MAX. Transported load = 2x12m pipe segment = 17000 kg

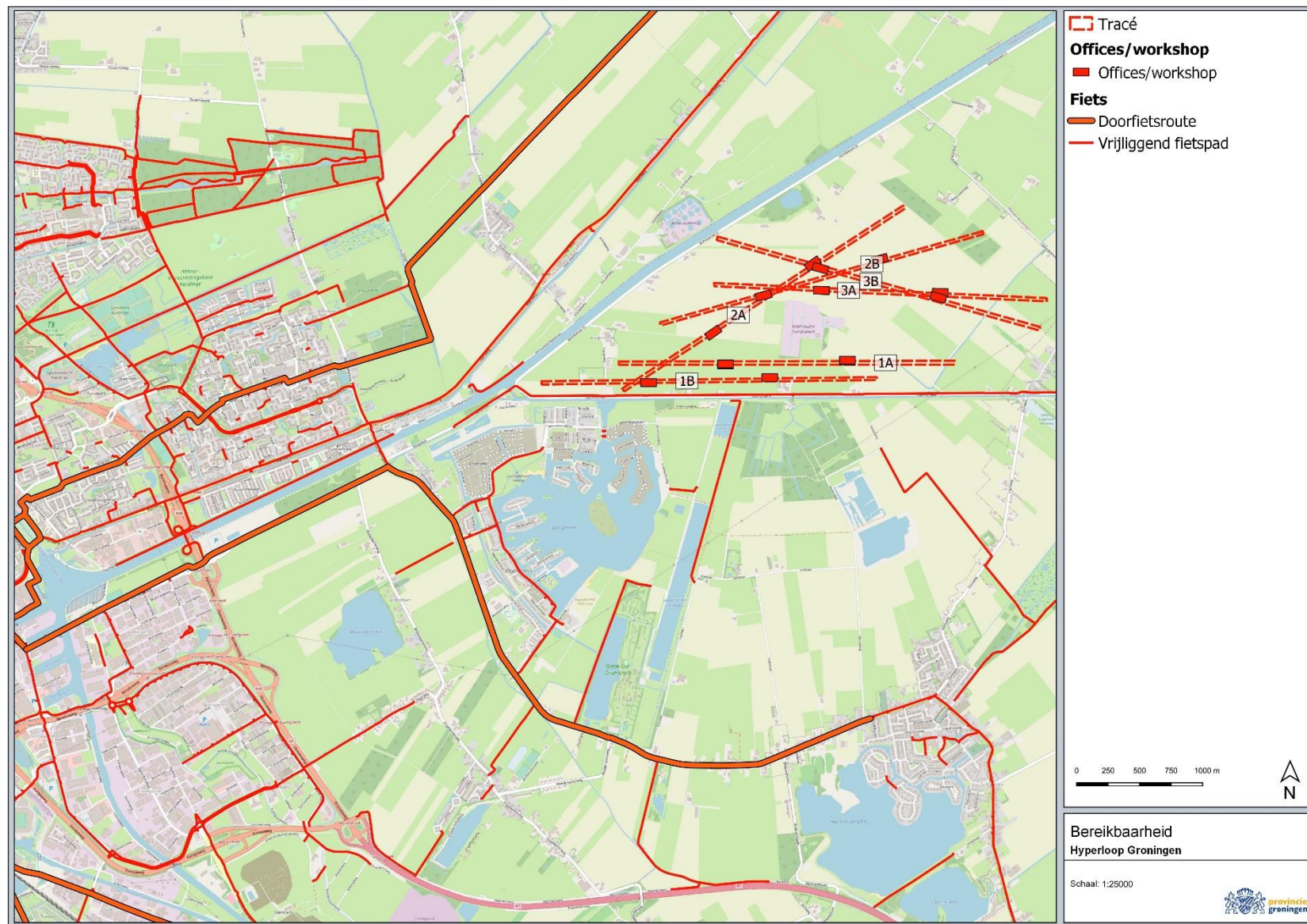


- Bouwfase ± 4 maand
- Buizen 12 m
- Optie 1: via as
 - A7/A28
 - Borgsloot
- Optie 2: via schip
 - Eemskanaal
 - Loskade Rollen (Ruischerbrug)
 - Laatste deel via as
- Circa 50 personen tegelijk aan het werk



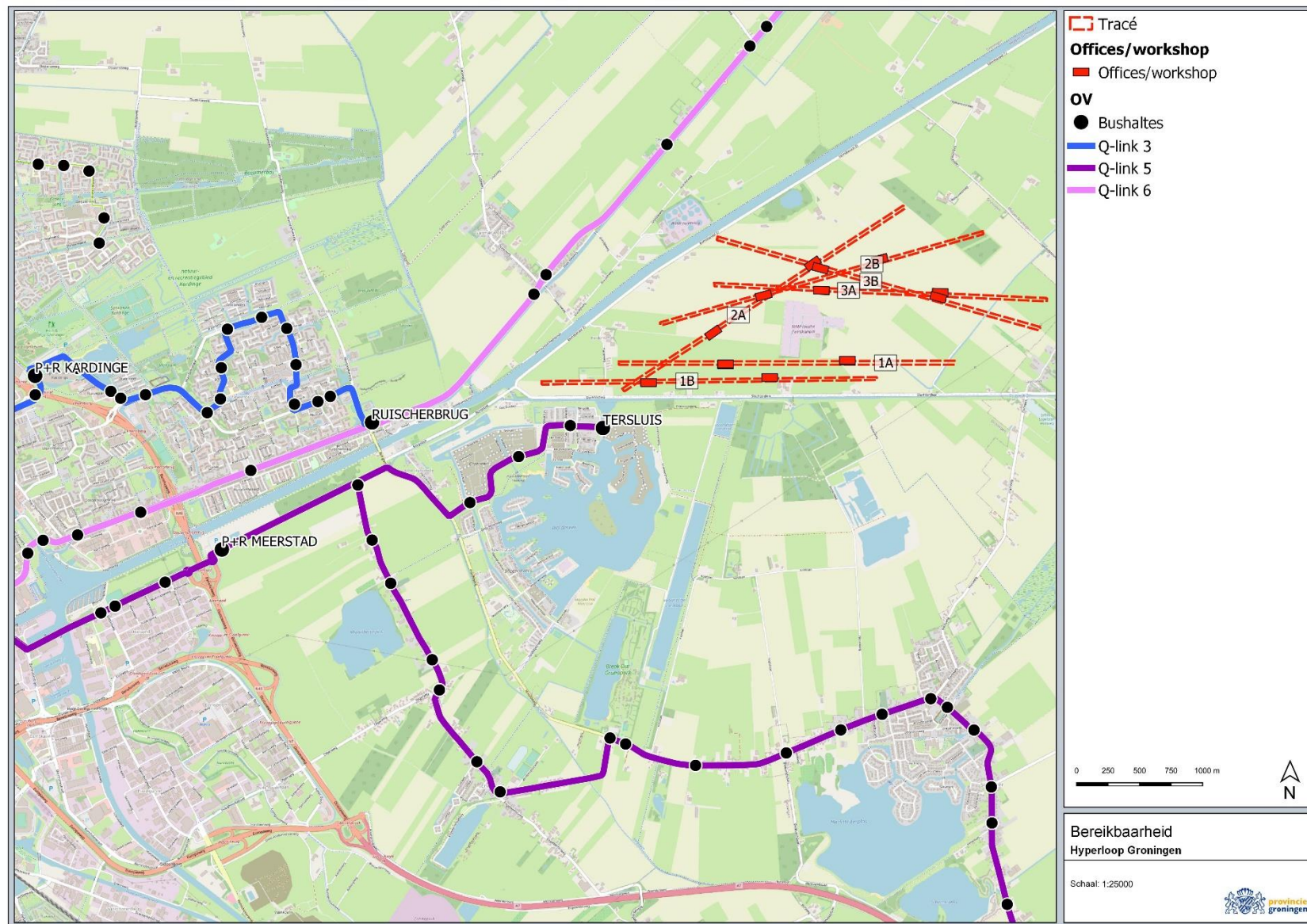
Bereikbaarheid fiets

- Rechtstreekse goede fietsverbinding met Groningen via Doorfietsroute
- Vrijliggend fietspad langs Borgsloot (gedeeltelijk) en Slochterdiep
- Aansluiting op nieuwe fietsstructuur Meerstad mogelijk, mits aanwezigheid van nieuwe brug over Slochterdiep
- Tracé 2A, 2B, 3A en 3B langere fietsroute dan tracé 1A en 1B, (indirectere aansluiting op Slochterdiep)



Bereikbaarheid OV

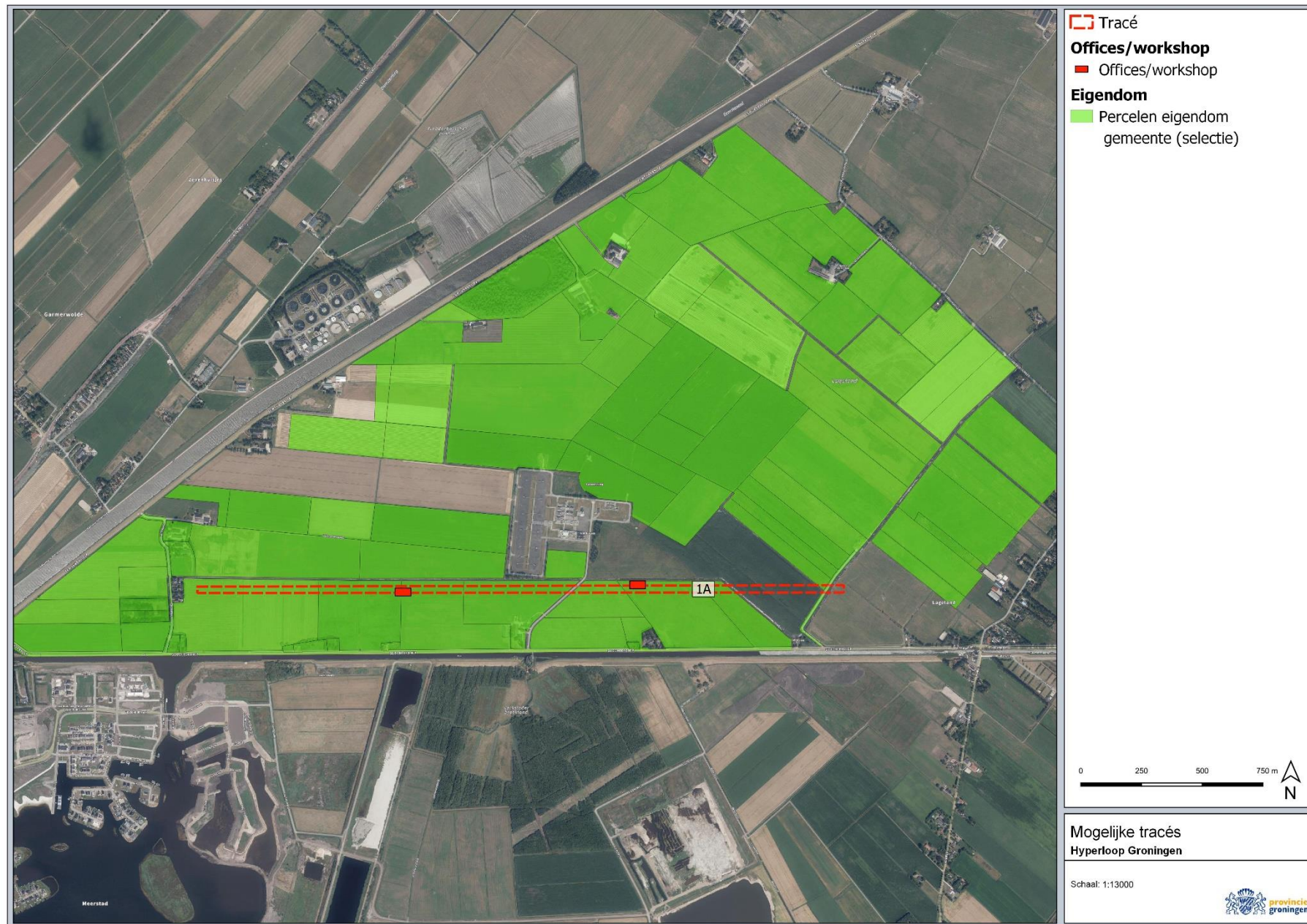
- Q-link 5 → Rechtstreekse, frequente verbinding met economische kerngebieden (binnenstad, Hoofdstation, Zernike, UMCG, etc.)
- Locatie 1A, 1B relatief dicht bij bushalte Tersluis → bereikbaarheid redelijk/goed (± 300-800 m), mits aanwezigheid van nieuwe brug over Slochterdiep
- Locatie 2A, 2B, 3A en 3B op veel grotere afstand van bushalte Tersluis (2-4 km) → alleen een optie met goed voor-/natransport (bijv. OV fiets)



UW VOORKEUR?

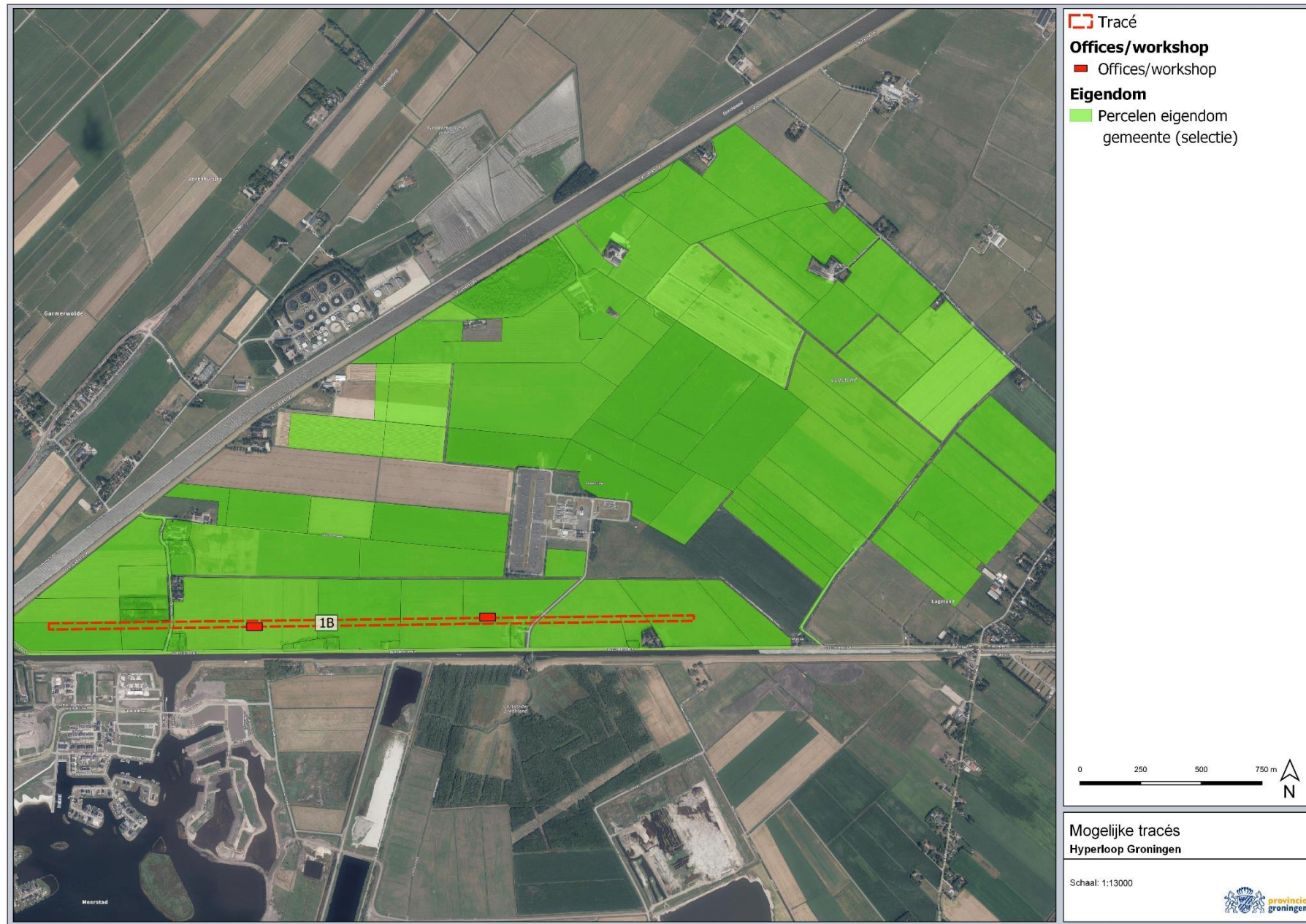
Tracé 1A

- Oost – West
- Parallel aan Slochterdiep
- Volgt kavelstructuur
- Start ten oosten van Zuiderweg
- Niet volledig op grond gemeente
 - Kruist NAM weg (derden)
 - Kruist hoofdwatergang waterschap (1x)
 - 2 kavels derden



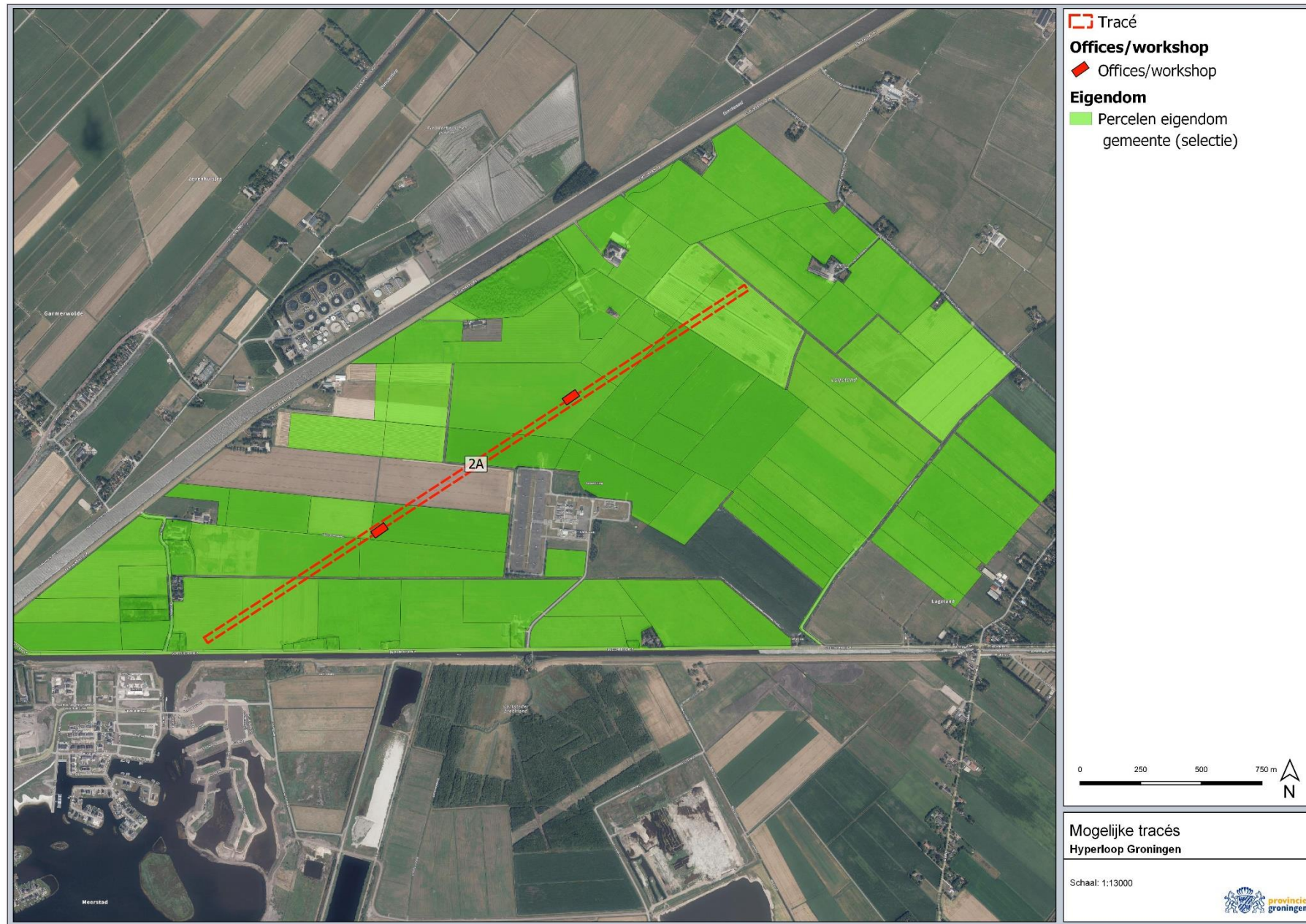
Tracé 1B

- Oost – West
- Parallel aan Slochterdiep
- Volgt kavelstructuur
- Start ten westen van Zuiderweg en beperkt de toegankelijkheid bewoners
- Grotendeels op grond gemeente
- Kruist NAM weg (derden)
- Beperkt zicht vanuit meerstad.



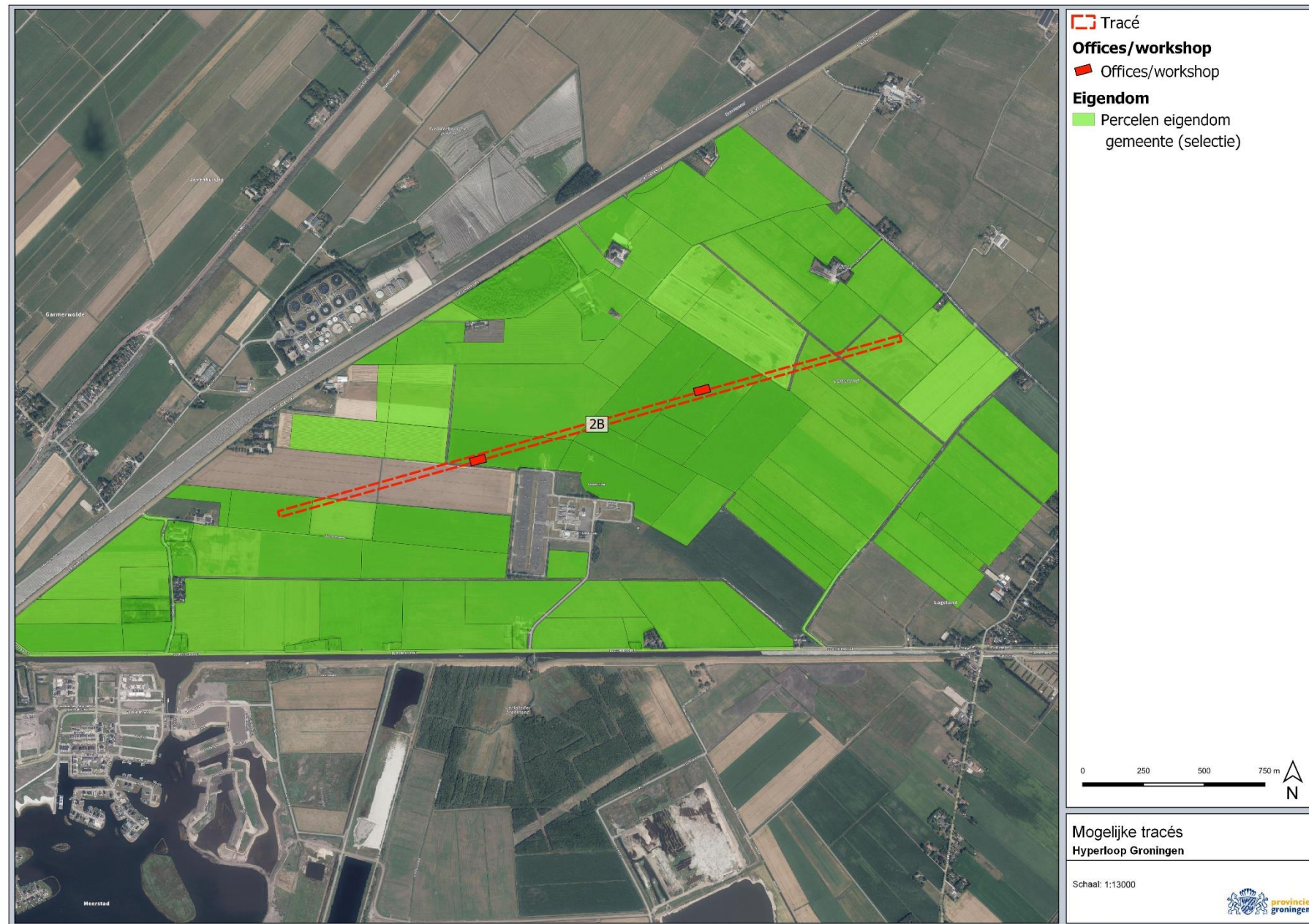
Tracé 2A

- Zuidwest – Noordoost
- Parallel aan Eemskanaal
- Doorsnijding kavelstructuur
- Niet volledig op grond gemeente
 - 1 kavel derden
 - Kruist hoofdwatergang waterschap (2x)
- Ontsluiting vanaf Slochterdiep
- Binnen zichtbaarheidszone 250 meter



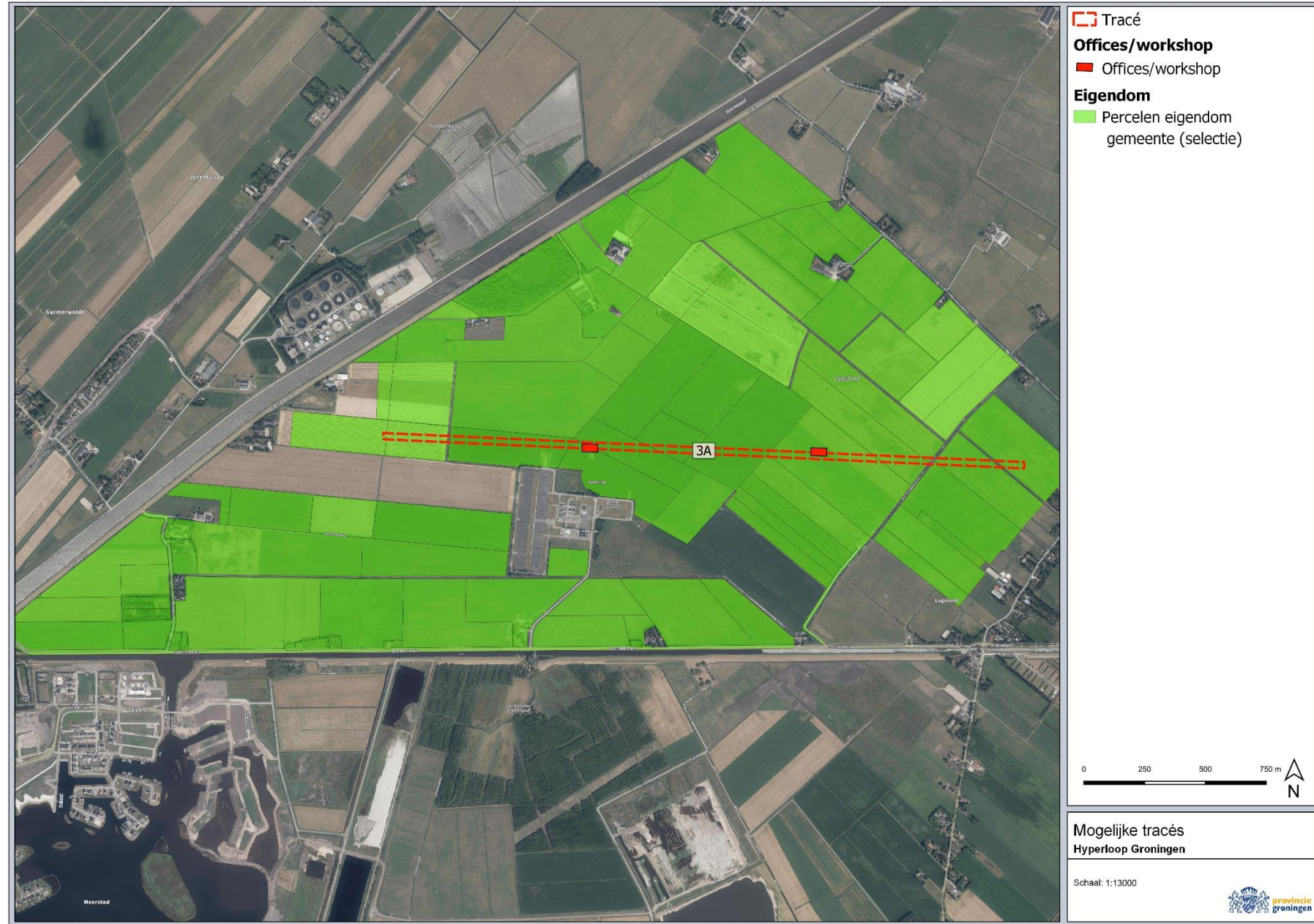
Tracé 2B

- Zuidwest – Noordoost
- Doorsnijding kavelstructuur
- Niet volledig op grond gemeente
 - 1 kavel derden
 - Kruist hoofdwatgang waterschap (3x)
- Ontsluiting via NAM weg.
- Doorkruist beschermde archeologische zone



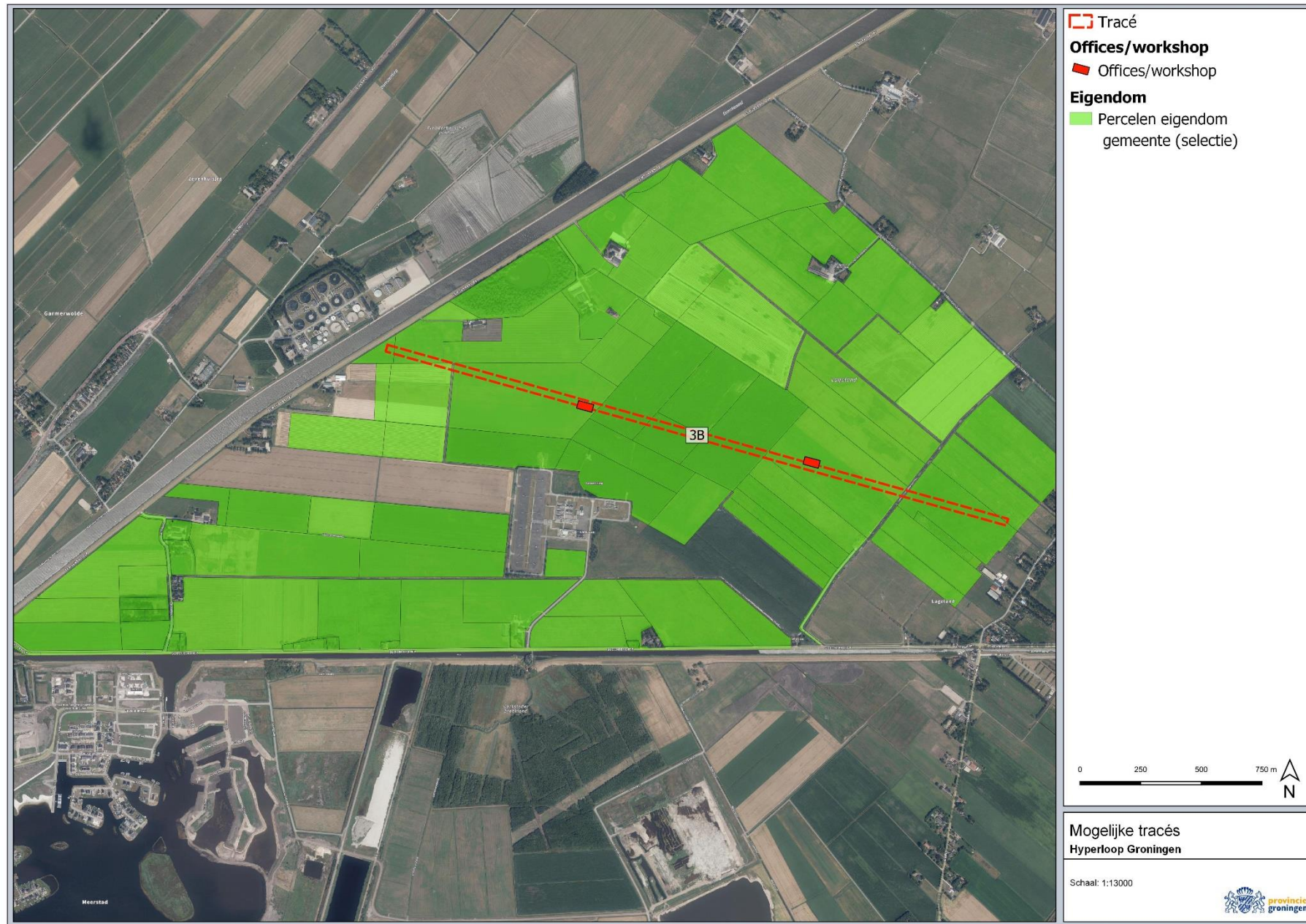
Tracé 3A

- Oost – West
- Deels doorsnijding kavelstructuur
- Grotendeels op grond gemeente
 - Kruist hoofdwatergang waterschap (3x)
- Ontsluiting via NAM weg.
- Doorkruist beschermde archeologische zone



Tracé 3B

- Noordwest - zuidoost
- Doorsnijding kavelstructuur
- Grotendeels op grond gemeente
 - Kruist hoofdwatergang waterschap (2x)
- Ontsluiting via NAM weg
- Binnen de radius van 250 meter bewoners



Verkennen Voorkeur