

**Glitre Nett**



**Detaljplan**

**132 kV kraftledning Stengelsrud -  
Glabak**

# Forord

Glitre Nett fikk den 10.03.2023 konsesjon for bygging og drift av en 132 kV kraftledning fra Glabak transformatorstasjon til Stengelsrud transformatorstasjon og videre fra Stengelsrud transformatorstasjon til Bevergrenda i Kongsberg kommune i Buskerud fylke. I konsesjonen er det satt vilkår om utarbeidelse av en detaljplan som skal godkjennes av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), før anleggsstart. Glitre Nett AS legger med dette fram en detaljplan for tiltaket. Detaljplanen inneholder en detaljert beskrivelse av anleggene og gjennomføringen av anleggsarbeidet og er utarbeidet i henhold til NVEs veileder for utarbeidelse av detaljplaner for nettanlegg.

I detaljprosjekteringen av anlegget har det også fremkommet behov for å justere ledningstraseen på enkelte strekninger. I dokumentet søkes det derfor om konsesjonsendring for deler av strekningen.

Detaljplanen oversendes NVE, som vil behandle planen. Kontakt gjerne Glitre Nett dersom du har spørsmål om planene. Glitre Nett har en egen nettside for prosjektet: [www.glitrenett.no/utbyggingsprosjekter](http://www.glitrenett.no/utbyggingsprosjekter).

Arendal, 04.03.2025



Kim-Rune Kastet  
Prosjektleder Regionalnett  
Regionalnett prosjekt



# Innhold

<b>FORORD</b> .....	<b>2</b>
<b>I BESKRIVELSE AV PROSJEKTET</b> .....	<b>5</b>
1.1 Presentasjon av saken .....	5
1.2 Bakgrunn for saken .....	8
1.3 Detaljplanens formål og virkeområde .....	8
1.4 Fremdriftsplan .....	8
1.5 Anlegget, konsesjonæren og organisering .....	9
1.6 Eiendomsforhold og grunneierprosess .....	9
<b>2 OPPFØLGING FRA KONSESJONEN</b> .....	<b>10</b>
2.1 Gjennomgang av konsesjonsvilkår .....	10
2.2 Vilkår om involvering .....	13
<b>3 ENDRINGER FRA KONSESJONEN</b> .....	<b>14</b>
3.1 Endringer som kan behandles gjennom detaljplan.....	16
3.2 Konsesjonspliktige endringer.....	19
3.2.1 Endret frist for idriftsettelse.....	19
3.2.2 Endring av trasé fra konsesjonsgitt løsning til ny trasé ved Bikjen.....	19
3.2.3 Parallellforskyvning av ledning fra Stengelsrud til Bevegrenda .....	22
<b>4 OPPDATERT KUNNSKAPSGRUNNLAG OG KRAV ETTER ANNET LOVVERK</b> .....	<b>25</b>
4.1 Oppdatert kunnskapsgrunnlag.....	25
4.2 Krav etter annet lovverk.....	25
<b>5 BESKRIVELSE AV ANLEGGET</b> .....	<b>30</b>
5.1 Arealbruk.....	30
5.2 Anleggsdeler og permanente tiltak .....	42
<b>6 BESKRIVELSE AV ANLEGG SARBEIDET</b> .....	<b>42</b>
6.1 Viktige miljøverdier og andre forhold som skal hensyntas i anleggsarbeidet .....	42
6.2 Avbøtende tiltak / restriksjoner .....	68
6.3 Terrenginngrep .....	69
6.3.1 Terrengtransport.....	69
6.3.2 Anleggsveier og adkomst.....	69
6.4 Istandsetting .....	71
6.5 Forurensing og avfall .....	72
6.6 Støy og andre ulemper for naboer.....	73
6.7 Håndtering av fremmede arter.....	73
6.8 Transport .....	74
6.9 Brakkerigg.....	74
6.10 Riveplan .....	74
<b>7 FØRINGER FOR DRIFTSFASEN OG INTERNKONTROLL</b> .....	<b>74</b>
7.1 Føringer for driftsfasen .....	74
7.2 Internkontroll og ROS-analyse .....	75

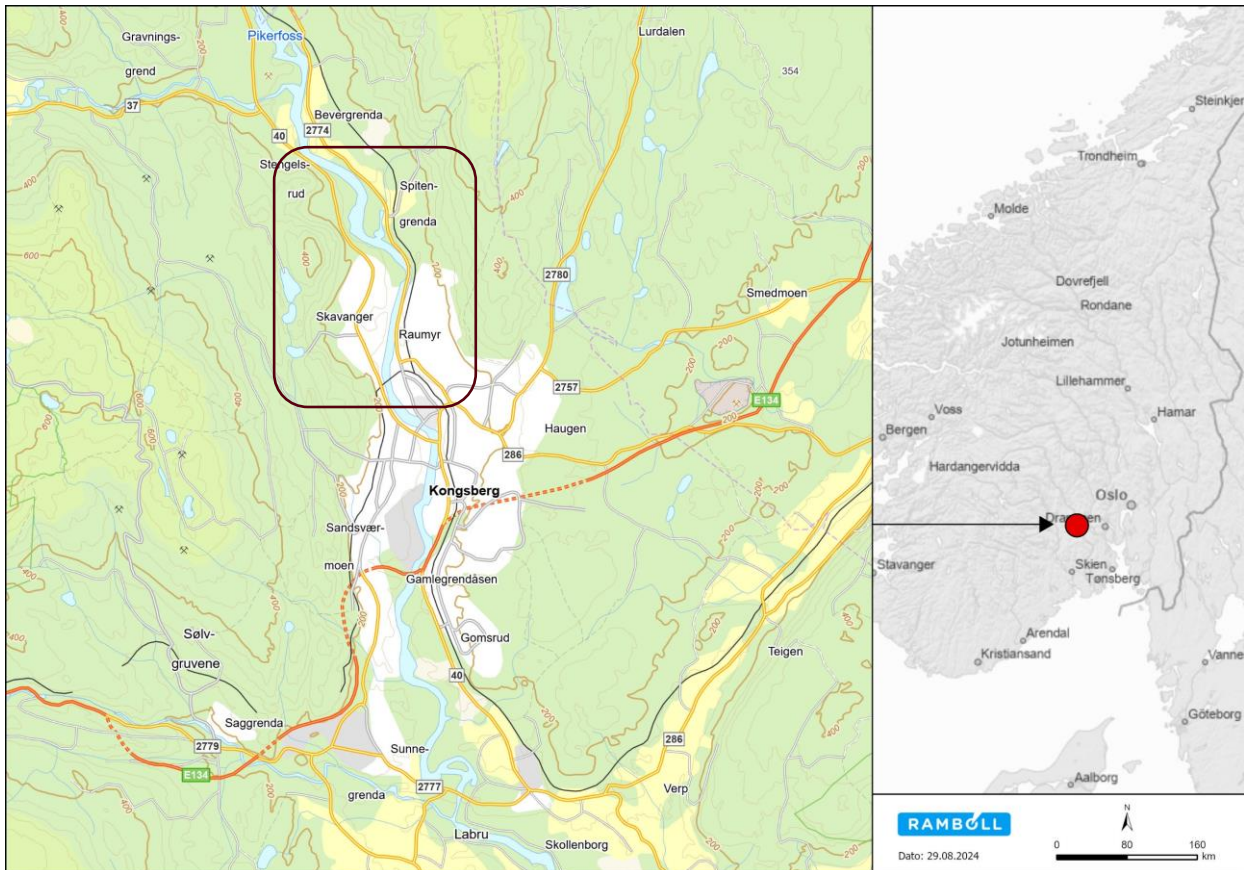
## Vedleggsliste

- Vedlegg 1 – Notat om fremmede arter
- Vedlegg 2 – Hogstplan
- Vedlegg 3 – Høringsuttalelse – fylkeskommunen
- Vedlegg 4 – Notat om salamander
- Vedlegg 5 – Kart
- Vedlegg 6 – Magnetfeltrapport
- Vedlegg 7 – Riveplan
- Vedlegg 8 – Konsekvensutredninger Stengelsrud-Glabak og Bevergrenda – Stengelsrud
- Vedlegg 9 – Oversikt over eiendommer som berøres av ulike tiltak
- Vedlegg 10 – Liste over berørte grunneiere
- Vedlegg 11 – Geoteknisk rapport
- Vedlegg 12 – Geoteknisk og flomfare rapporter Sunnfjord geocenter
- Vedlegg 13 – Betongprøve mast i Lågen.
- Vedlegg 14 – Tiltaksplan forurenset grunn
- Vedlegg 15 – Detaljplan kartet (A3 format)
- Vedlegg 16 – Notat om konsekvenser ved utfall – u. off.

# I Beskrivelse av prosjektet

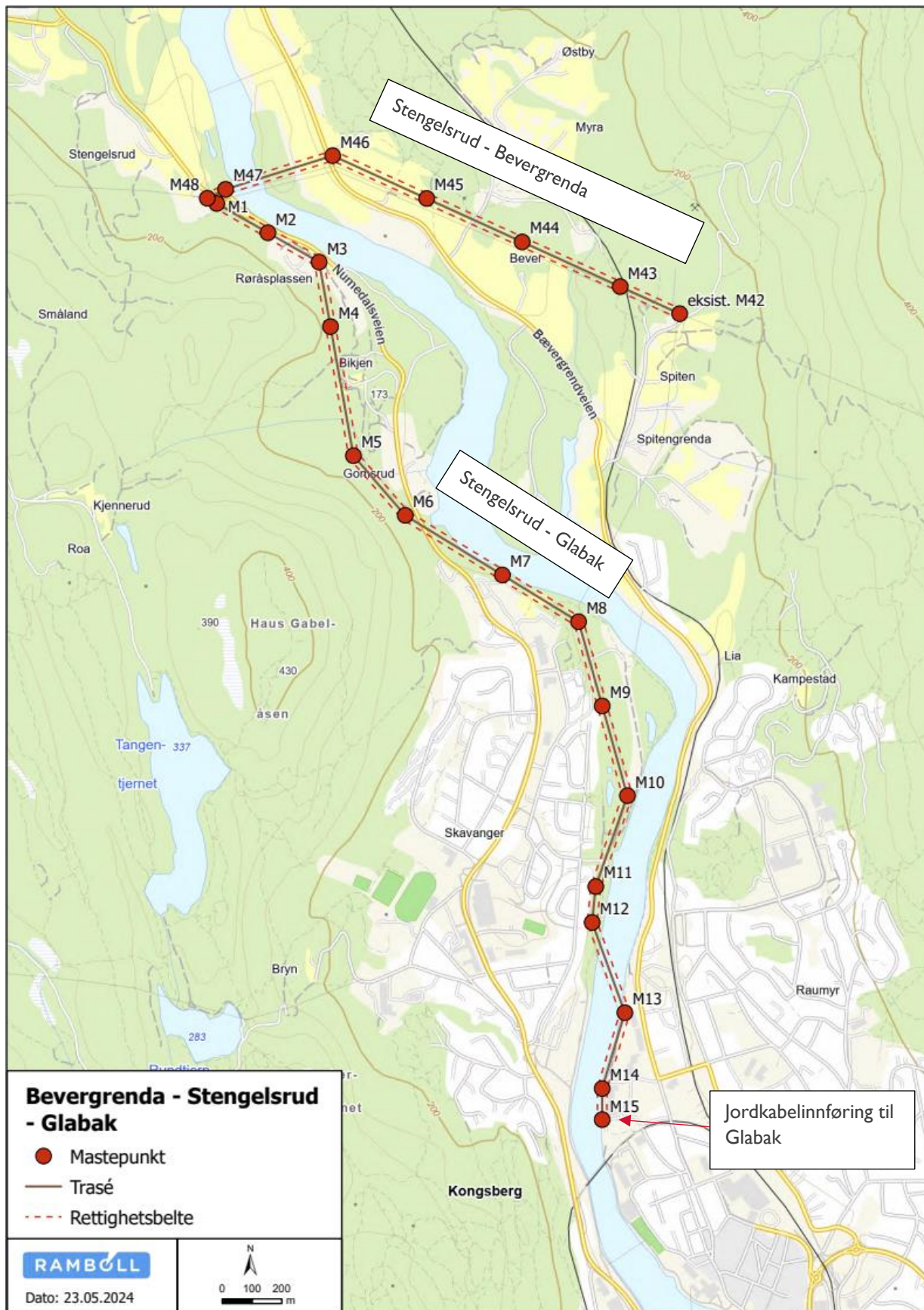
## I.1 Presentasjon av saken

Denne detaljplanen omhandler bygging av ny 132kV kraftledning fra Stengelsrud til Glabak, og ny 132kV kraftledning fra Stengelsrud til Bevergrenda. Ledningen fra Stengelsrud til Glabak er cirka 3,7 km lang, og ledningen fra Stengelsrud til Bevergrenda er cirka 1,7 km lang. Begge kraftledningene befinner seg i Kongsberg kommune. De nye ledningene skal erstatte de eksisterende ledningene som går der i dag.



Figur I-1: Oversiktskart over kraftledningen som skal oppgraderes og bygges (Stengelsrud - Glabak) Kongsberg kommune.

Mellom Glabak og Stengelsrud skal dagens trasé frem til Fløteveien benyttes. I dag krysser ledningen Lågen fra øst til vest i dette området. Ny trasé skal bygges på vestsiden av Lågen forbi Bikjen og videre inn mot Stengelsrud transformatorstasjon. For strekningen mellom Bevergrenda og Stengelsrud skal ledningen følge nordsiden av dagens trasé. Det går i dag to ledninger på denne strekningen som begge skal rives og erstattes med en ny. De to traseene er vist i figur I-2.





## 1.2 Bakgrunn for saken

Dagens ledning mellom Glabak og Stengelsrud er fra 1954, og nærmer seg slutten av sin tekniske levetid. Det er vurdert som nødvendig å bygge ny ledning for å oppgradere nettet inn til og rundt Kongsberg by, slik at man kan sikre forsyningen til nye og eksisterende kunder. Kapasiteten i regionalnettet inn til Kongsberg by er begrenset, og forsyningssikkerheten i området er sårbar. Ved utfall på en av ledningene inn til Kongsberg ved høylast, vil det ikke være tilstrekkelig kapasitet i dagens nett til å forsyne byen og byens innbyggere med strøm.

10-15 år fram i tid vil kapasiteten i normaldrift heller ikke være tilstrekkelig. Glitre Nett har utarbeidet en netttutredning for å etablere en samlet plan for bedring av forsyningssikkerheten i Kongsberg. Den langsiktige planen innebærer derfor en økning av driftsspenningen på strekningen Stengelsrud – Glabak fra 66 kV til 132 kV (ref. konsesjon 202218479). NVE har vurdert at å bygge ny ledning som beskrevet i denne planen er de de samfunnsøkonomisk beste tiltakene for å sikre strømforsyningen til Kongsberg. Det vises forøvrig til konsesjonssøknaden for tiltaket og NVEs notat «bakgrunn for vedtak» for nærmere detaljer om begrunnelse og behov for ledningen.

## 1.3 Detaljplanens formål og virkeområde

Hensynet til miljøet og involverte tredjeparter må ivaretas i anleggsfasen. Denne detaljplanen har til hensikt å vise hvordan dette skal gjøres på best mulig måte. Den skal sørge for at kraftledningen bygges i samsvar med kravene i konsesjonen og i henhold til de relevante kravene i NVE sin veileder for detaljplan for nettanlegg. Glitre Nett AS har konsesjon for å bygge ledningen innenfor rammene av konsesjonen. Denne detaljplanen omtaler kun hvordan anlegget skal bygges for å ivareta miljø- og samfunnsinteresser på best mulig måte.

Ansvaret for at detaljplanen følges under anleggsarbeidet ligger hos Glitre Nett. Det er utførende entreprenørs ansvar til å følge alle bestemmelsene som er definert i planen, og de må gjøre seg kjent med dens innhold. Både opprydding etter anleggsarbeid, organisering av internkontroll og tilsyn under bygging er beskrevet i denne planen.

## 1.4 Fremdriftsplan

Anlegget er planlagt ferdigstilt 2026 med en anleggsstart for byggearbeidet i 2025. Fremdriftsplan for alle aktiviteter er listet opp nedenfor.

Tabell 1-1: Oversikt over fremdrift frem til i dag, og videre planlagt arbeider.

Aktivitet	2023				2024				2025				2026			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Behandling av detaljplan og konsesjonspliktige endringer																
Detaljprosjektering																
Kontraktsinngåelse og bygging																
Idriftsettelse																

## 1.5 Anlegget, konsesjonæren og organisering

Tabell 1-2 viser informasjon om anlegget, konsesjonæren og organisering.

Tabell 1-2 – Informasjon om Glitre Nett og roller.

<b>Navn på tiltaket</b>	Kraftledning Stengelsrud transformatorstasjon – Glabak transformatorstasjon	
Kommune	Kongsberg	
Fylke	Buskerud	
Navn og NVEs referanse på konsesjonen	202218479-21	
Innhold i konsesjonen:	Bygging av en ny ca. 3,7 km lang kraftledning fra Stengelsrud transformatorstasjon til Glabak transformatorstasjon og 1,7 km lang kraftledning fra Stengelsrud til Bevergrenda.	
Konsesjonær:	Glitre Nett AS	
Kontaktperson	Kim-Rune Kastet, tlf: 92206825, Kim-rune.kastet@glitrenett.no	
Organisasjonsnummer	982 974 011	
Adresse	Glitre Nett AS, Postboks 7007, 3007 Drammen	
Kontaktinformasjon byggefase	Kontaktperson:	Kim-Rune Kastet, tlf: 92206825, Kim-rune.kastet@glitrenett.no
	Prosjektleder i byggefasen	Kim-Rune Kastet, tlf: 92206825, Kim-rune.kastet@glitrenett.no
	Byggeleder:	Jan Richard Thorrud, tlf. 97180208, Jan.richard.thorrud@glitrenett.no
	Grunneierkontakt:	Gunn Hege Myrvold, tlf. +4745866332 , gunn.hege.myrvold@norconsult.com
	Fagkompetanse miljø, landskap og skogrydding	Michael Rene Helgestad, tlf 97011026, michael.helgestad@ramboll.no

## 1.6 Eiendomsforhold og grunneierprosess

Kraftledningsprosjektet berører 74 eiendommer fordelt på 73 grunneiere og rettighetshavere. Eiendommene berøres av kraftledningen (luftledning og kabel), mastepunkt, rettighetsbelte, vei, rigg, velteplass, salamanderdam og riving av eksisterende ledningstraseer. I Vedlegg 9 fremgår en liste over hvilke eiendommer som berøres av de forskjellige tiltakene, herunder riving av ledning, nye mastepunkter, vegger og kjørespor, riggområder, vinsjeplasser, salamanderdam mv.

## 2 Oppfølging fra konsesjonen

### 2.1 Gjennomgang av konsesjonsvilkår

I tabellen under er konsesjonsvilkårene presentert, med henvisning til hvor i detaljplanen det står mer om vilkåret.

Tabell 2-1: Gjennomgang av konsesjonsvilkår

Vilkår	Innhold i vilkåret	Relevant kapittel i detaljplanen
Spesifikasjoner av tiltaket	Av konsesjonen fremgår det tillatelse til å bygge en ny 132 kV kraftledning fra Glabak til Stengelsrud transformatorstasjon og en 132 kV kraftledning fra Stengelsrud til Bevergrenda.	Ikke relevant
Vilkår 1: Varighet	Konsesjonen gjelder til 01.02.2052	Ikke relevant
Vilkår 2: Fornyelse	Konsesjonæren skal søke om fornyelse av konsesjonen senest ett år før konsesjon utløper. Dersom konsesjonæren ikke ønsker fornyet konsesjon, skal det innen samme frist gis melding om dette.	Ikke relevant
Vilkår 3: Bygging	Anleggene skal være ferdigstilt, bygget i henhold til denne konsesjonen og idriftsatt innen 09.12.2025.	Fremdriftsplan for prosjektet fremgår av kapittel 1.4
	Konsesjonæren kan søke om forlengelse av fristen for ferdigstillelse, bygging og idriftsettelse. Slik søknad skal sendes senest seks måneder før utløpet av fristen.	Fremdriftsplan for prosjektet fremgår av kapittel 1.4.
	Konsesjonen bortfaller dersom fristen for ferdigstillelse, bygging og idriftsettelse ikke overholdes.	Ikke relevant
Vilkår 4: Drift	Konsesjonæren skal stå for driften av anleggene og plikter å gjøre seg kjent med de til enhver tid gjeldende regler for driften	Ikke relevant
	Bytte av driftsansvarlig selskap krever overføring av konsesjon. Eventuelt framtidig skille mellom eierskap og drift av anleggene konsesjonen omfatter, krever også godkjenning fra NVE. Godkjenning kan gis etter søknad.	Ikke relevant
Vilkår 5: Nedleggelse	Dersom konsesjonær ønsker å legge ned anlegget mens konsesjonen løper, skal det søkes NVE om dette. Nedleggelse kan ikke skje før vedtak om riving er fattet.	Ikke relevant
Vilkår 6: Endring av konsesjon	NVE kan fastsette nye vilkår for anlegget dersom det foreligger sterke samfunnmessige interesser.	Ikke relevant
Vilkår 7: Tilbakekallelse av konsesjon	Konsesjonen kan trekkes tilbake dersom konsesjonæren tas under konkursbehandling, innleder gjeldsforhandling,	Ikke relevant

	eller på annen måte blir ute av stand til å oppfylle sine plikter etter konsesjonen.	
Vilkår 8: Overtredelse av konsesjonen eller konsesjonsvilkår	Ved overtredelse av konsesjonen eller vilkår i denne konsesjonen kan NVE bruke de til enhver tid gjeldende reaksjonsmidler etter energilovgivingen eller bestemmelser gitt i medhold av denne lovgivingen.	Ikke relevant
	NVE kan også i slike tilfeller på ethvert tidspunkt pålegge stans i bygging.	
Vilkår 9: Kostnadsrapportering	Konsesjonæren skal senest ett år etter idriftsettelse av anlegget rapportere faktiske kostnadstall for anlegget til NVE. Dette skal gjøre via RENs rapporteringsløsning, som er tilgjengelig på RENs nettsider <a href="http://www.ren.no">www.ren.no</a> .	Ikke relevant
Vilkår 10: Detaljplan	Anlegget skal bygges, drives, vedlikeholdes og nedlegges i henhold til en detaljplan og anleggsplan, som utarbeides av konsesjonæren og godkjennes av NVE før anleggsstart. Planen skal utarbeides i samsvar med NVEs veileder om utarbeidelse av detaljplan for anlegg med konsesjon etter energiloven. Glitre Nett AS skal utarbeide planen i kontakt med berørt kommune, grunneiere og andre rettighetshavere. Planen skal gjøres kjent for entreprenører. Konsesjonæren har ansvaret for at planen følges.	Hele dokumentet (med vedlegg)
	Anlegget skal til enhver tid holdes i tilfredsstillende driftsmessig stand i henhold til detaljplanen og eventuelt andre vilkår/planer.	Kapittel 5 og 6
	Konsesjonæren skal foreta en forsvarlig opprydding og istandsetting av anleggsområdene, som skal være ferdig senest to år etter at anlegget eller deler av anlegget er satt i drift.	Kapittel 6.4
	Tilsyn med bygging, drift, vedlikehold og nedleggelse av anlegget er tillagt NVE. Utgifter forbundet med NVEs godkjenning av planen, og utgifter til tilsyn med overholdelse av planen dekkes av konsesjonæren.  Ved behov for planer etter andre vilkår, kan disse inkluderes i detaljplanen.	Ikke relevant

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konsesjonæren skal avklare undersøkelsesplikten etter kulturminneloven § 9 før detaljplanen blir godkjent.</li> </ul>	Kapittel 6.1
Vilkår 11: Særskilte hensyn til miljø og samfunn	<p>Utover det som står i veilederen skal planen spesielt beskrive og drøfte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Masteplasseringen i området ved reservevannkilden på Bikjentangen. Dette skal planlegges i samråd med Kongsberg kommune.</li> <li>Hensynet til salamanderdammen på flyplassen.</li> <li>Masteplassering på dyrket mark. Berørte grunneiere bør involveres i arbeidet</li> <li>Hvordan anleggsarbeidet kan gjennomføres for å hindre spredning av fremmede arter.</li> </ul> <p>Det må dokumenteres at sikkerheten mot naturfare (flom, kvikkleire) for anlegget og for omgivelsene er ivarettatt, og dette skal gjøres før innsendelse av detaljplanen.</p>	Kapittel 6. Rapport fra Sunnfjord Geocenter og Rambøll knyttet til naturfare er vedlagt.
Vilkår 12: Kamouflering	Kraftledningen skal på strekningen Stengelsrud-Glabak bygges med master i rundstål, med komposittisolatorer. På strekningen forbi Skavangerveien skal mastene være brune/mørkegrønne. Endelig områdeavgrensning, farge- og komponentvalg skal legges fra i ovennevnte detaljplan.	Kapittel 5.2. Alle mastene på strekningen Glabak – Stengelsrud blir brunlakkert med RAL 8028 Terrabrown. Samtlige master på strekningen vil bygges med brunlakkerte master.
Vilkår 13: Trasérydding	For å dempe direkte innsyn til kraftledningstraseen og ivareta hensynet til naturmangfold skal skogrydding begrenses så langt det vurderer som hensiktsmessig. Gjensetting av vegetasjon bør prioriteres på de strekningene hvor ledningen går nær bebyggelse, der det er satt vilkår om kamuflerende tiltak og nær friluftsområder. Gjennomføring av skogrydding skal omtales i detaljplanen.	Vedlegg 2
Vilkår 13: Merking for fugl	Det skal monteres fugleavvisere på 132 kV luftledning der denne krysser Numedalslågen og/eller følger elvebredden gjennomføring av tiltaket skal omtales i detaljplanen.	Kapittel 6

## 2.2 Vilkår om involvering

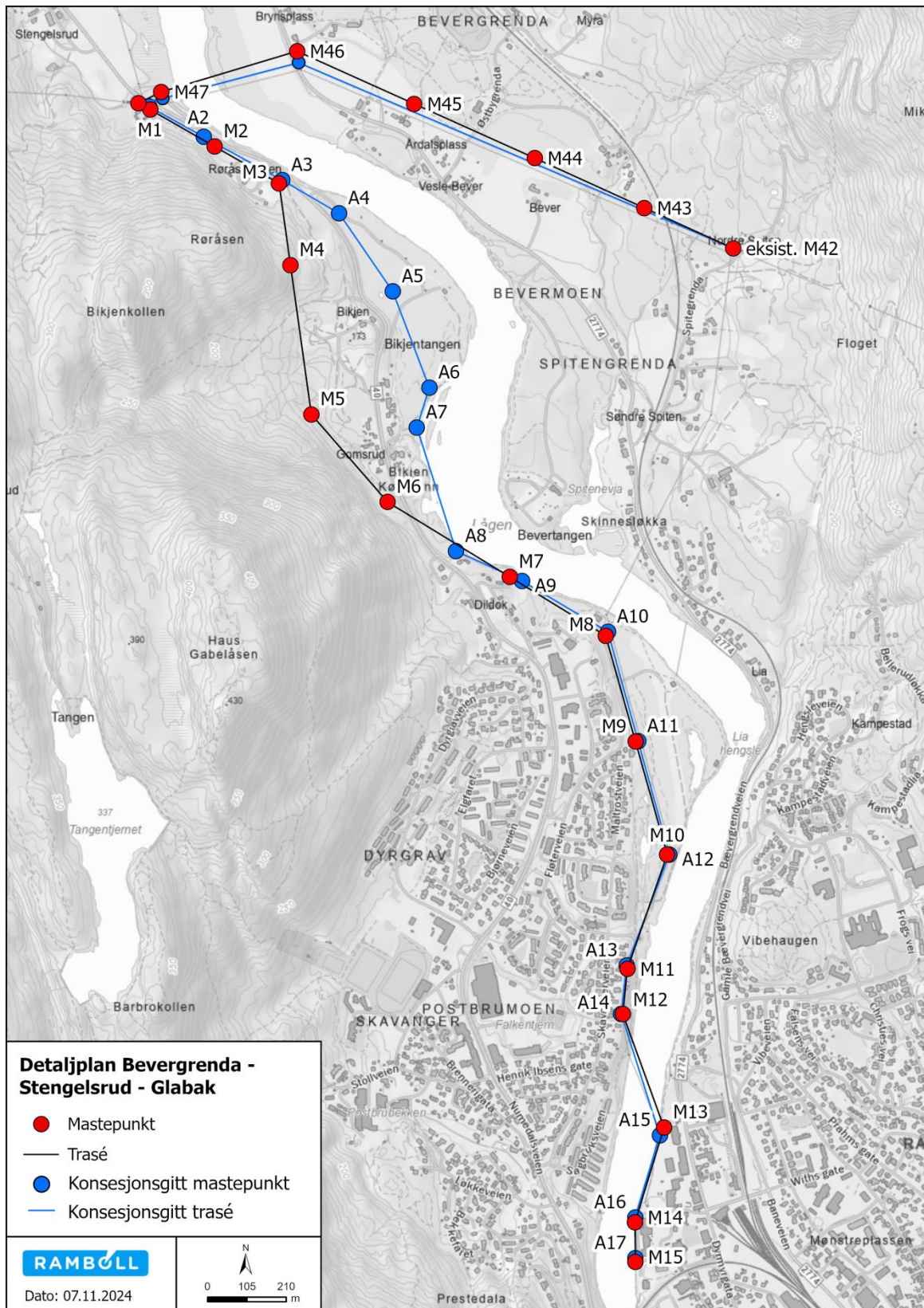
Det foreligger ingen spesifikke vilkår om involvering i anleggskonsesjonen. I vilkår om utarbeidelse av detaljplanen fremgår det at denne skal utarbeides i kontakt med berørt kommune, grunneiere og andre rettighetshavere. Glitre Nett AS har hatt flere møter med myndigheter og åpne kontordager og befaringer med grunneiere. Enkelte grunneiere som kun er berørt av adkomst og sikringshogst er ikke kontaktet, men dette vil inkluderes i det videre arbeidet fremover. En oversikt over gjennomført involvering fremgår av tabellen. Tabell 2-2 gir en oversikt over involveringen.

Tabell 2-2: Oversikt over involvering i arbeidet med detaljplan

Interessent	Type involvering (møte, befaring og skriftlig uttalelse)	Dato	Ev. referanse til vedlegg i detaljplanen (dersom relevant)
Kongsberg kommune	Orienteringsmøter og møte om mastepunkt på Dildok	15.03.2024 21.06.2024 30.08.2024 27.09.2024	
Grunneiere/rettighetshavere	Informasjonsmøte	17.06.2024	
	Offentlig møte	09.09.2024	
Statsforvalteren i Buskerud	Informasjonsmøte	18.04.2024 19.09.2024	
Buskerud fylkeskommune	Mottatt høringsuttalelse	25.04.2024	Vedlegg 3

## 3 Endringer fra konsesjonen

Det er blitt nødvendig med endringer på planlagt kraftledning sammenlignet med den konsesjonsgitte løsningen. Dette gjelder i hovedsak flytting av traseen vestover, fra elvebredden ved Bikjen til ny plassering på andre siden av Numedalsvegen. Kraftledningen er derfor planlagt bygd delvis i konsesjonsgitt trasé, og delvis i ny trasé. Det vil søkes om endring av konsesjon for denne endringen, dette er videre beskrevet i kapittel 3.2. I tillegg er det gjort enkelte endringer på plassering av mastepunkt, både for å hensynta verdier knyttet til friluftsliv, VA- og infrastruktur i bakken og for å kunne bygge ny kraftledning ved samtidig drift av gammel ledning slik at forsyningsikkerheten opprettholdes i byggeperioden. Dette er videre beskrevet i kapittel 3.1. Figur 3-1 viser opprinnelig konsesjonsgitt løsning og ny løsning. For strekningen Bevergrenda – Stengelsrud vil det søkes om konsesjonsendring for å flytte traseen på nordsiden av eksisterende, for å kunne bygge deler av anlegget mens dagens ledning er i drift.

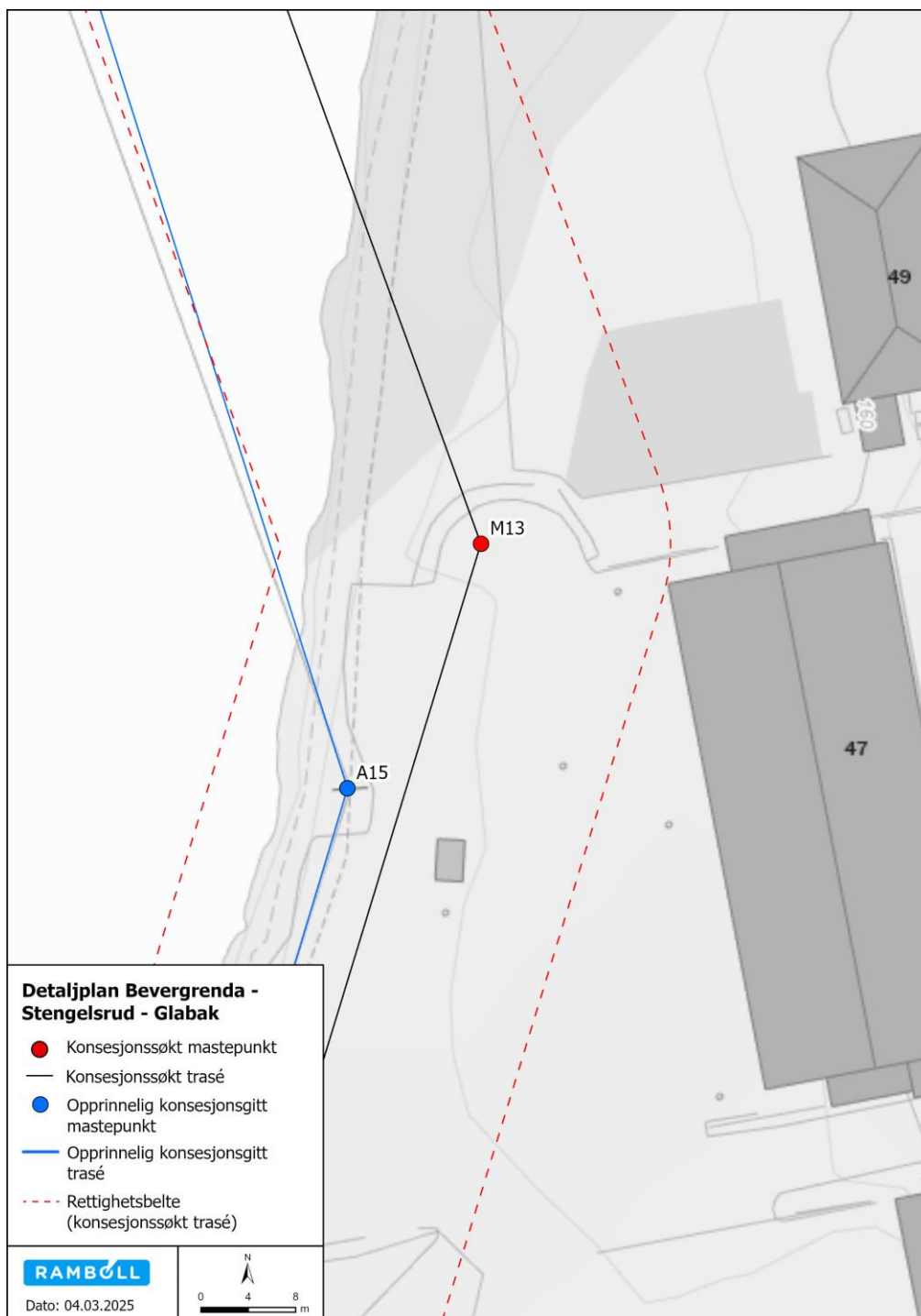


Figur 3-1: Oversikt over konsesjonsgitt og konsesjonsøkt trasé. På traséen mellom Stengelsrud og Bevergrenda er det kun mastepunkt M3-M7 som er omfattet av søknad til ny konsesjon. Resten av traséen vil følge konsesjonsgitt rettighetsbelte. For traséen mellom Stengelsrud og Bevergrenda består søknad om ny konsesjon av en parallell forskyving nordover.

### 3.1 Endringer som kan behandles gjennom detaljplan

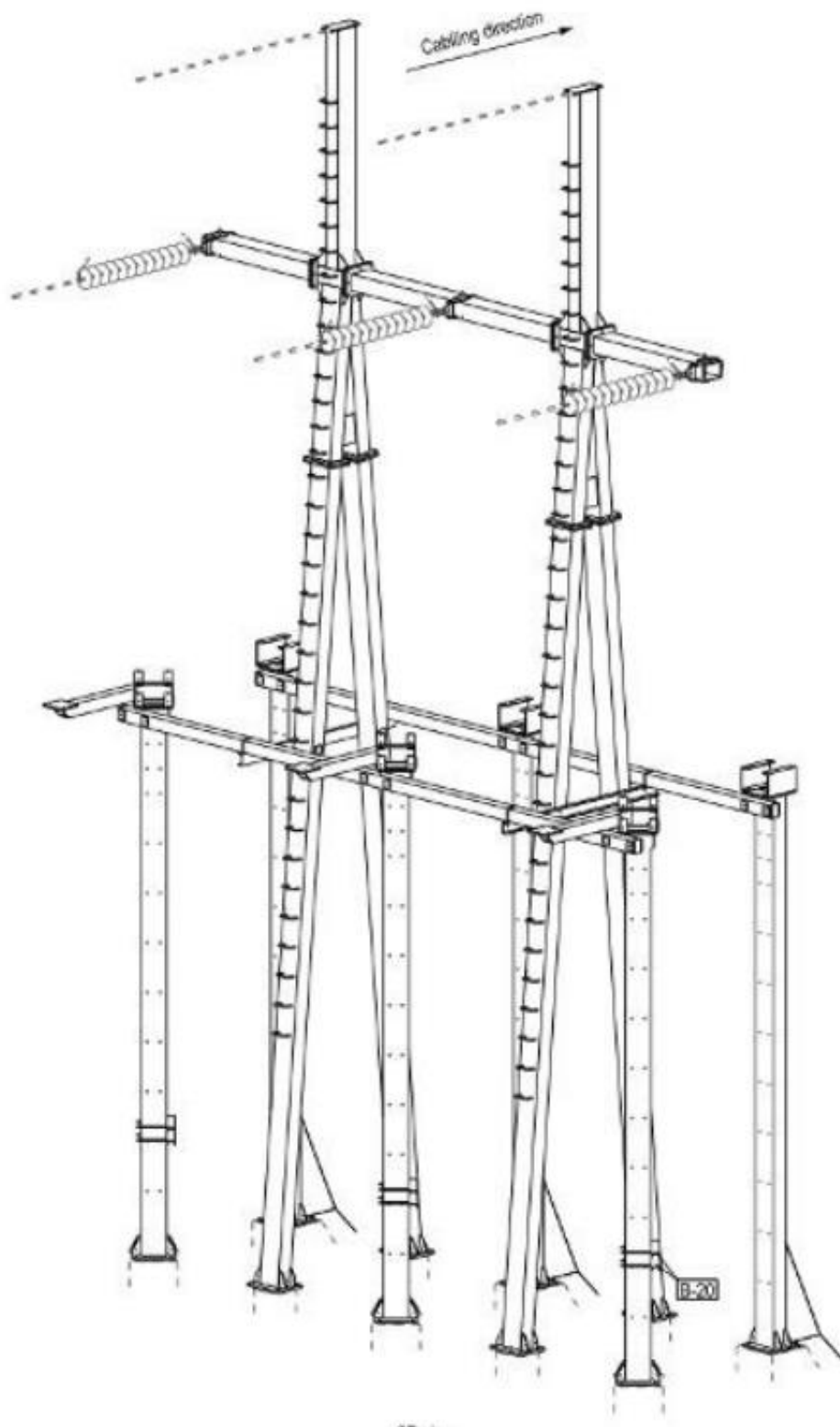
Glitre Nett har gjort mindre endringer av prosjektet, men utover de endringene som er konsesjonssøkt spesifikt, er det ingen vesentlige endringer som etter vår vurdering er avvik fra konsesjonsgitt løsning.

Det største endringene utover konsesjonspliktige endringer, er justering av mastepunkt 13 før kryssingen av Lågen, der mastepunktet er trukket noe lenger bort fra Lågen grunnet blant annet hensynet til VA-anlegg som ønskes unngått. Plassering av mastepunktet er vist i figur 3-2.



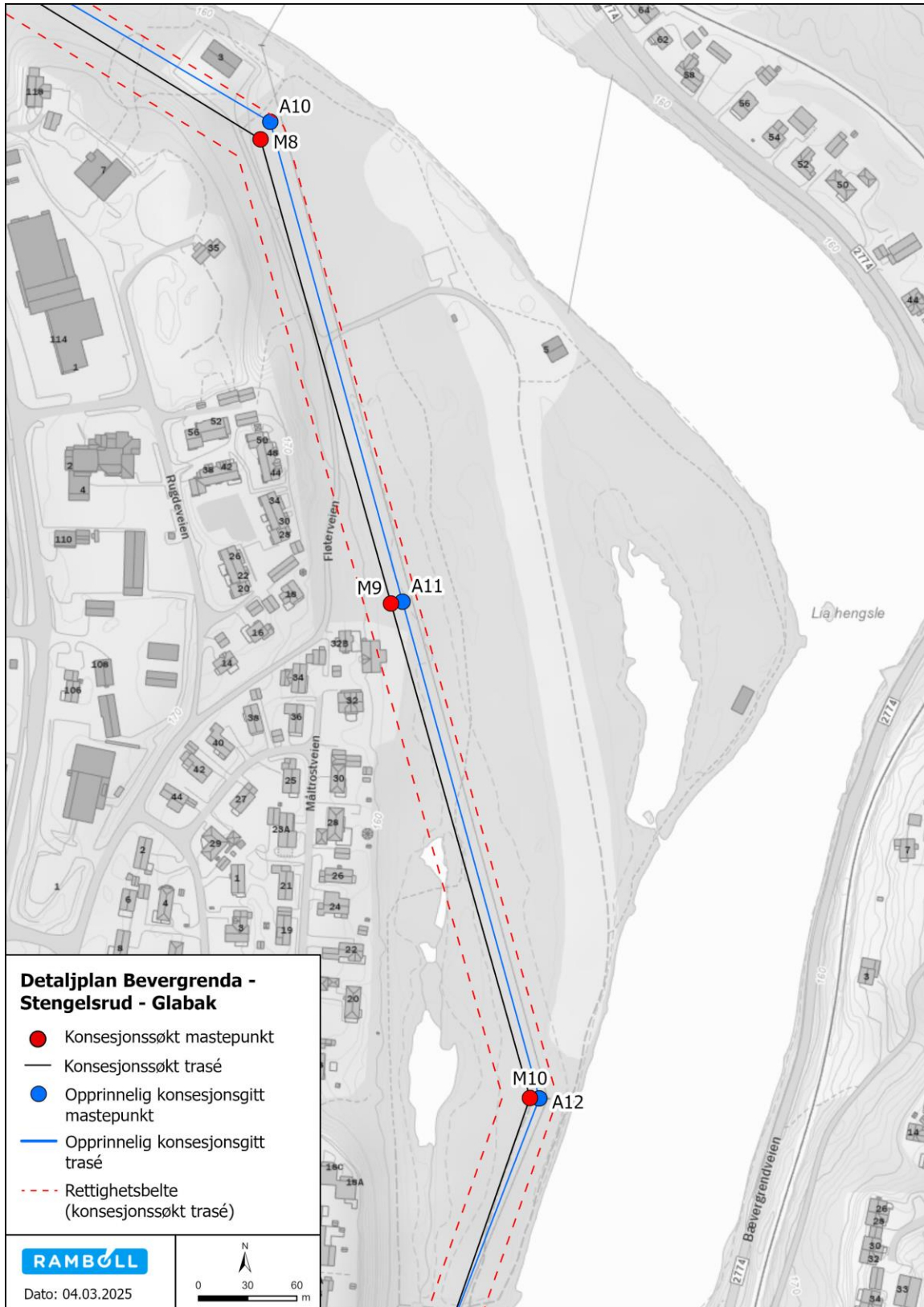
Figur 3-2: Viser plassering av M13 (rødt punkt). Mastepunktet er flyttet noe lenger nordøst for eksisterende mastepunkt av hensyn til VA-anlegg i bakken. Blå linje og blått punkt viser opprinnelig konsesjonsgitt løsning.

Endemastene har ikke vært beskrevet i detalj. Det planlegges å etablere endemaster ved Glabak og ved Stengelsrud som vist i figur 3-3.



Figur 3-3: Planlagt endemast ved Glabak og ved Stengelsrud

Videre er det foretatt en traséjustering i forhold til dagens trasé nord for Skavangerveien, mellom mast 8 og mast 10. Her er ledningen flyttet på vestsiden av eksisterende ledning, bl.a. for å øke avstand til turstien på østsiden. Traseen er vist i figur 3-4.



Figur 3-4: Traseen mellom M8 og M10 (Rødt punkt og linje) bygges på vestsiden av eksisterende ledning, bl.a. for å øke avstand til tursti på østsiden langs Lågen. Blå linje og blått punkt viser opprinnelig konsesjonsgitt løsning.

## 3.2 Konesjonspliktige endringer

Glitre Nett AS har i detaljplanleggingen av prosjektet identifisert behov for å søke om konesjonsendring for tre punkter. Dette gjelder følgende:

1. Endret frist for idriftsettelse av anlegget
2. Ny trasé fra konesjonsgitt løsning til ny trasé ved Bikjen
3. Justering av trasé mellom Bevergrenda og Stengelsrud

**Glitre Nett AS søker herved i medhold av energiloven §3-1 om endring av konesjon for disse tiltakene, som beskrevet i det etterfølgende.**

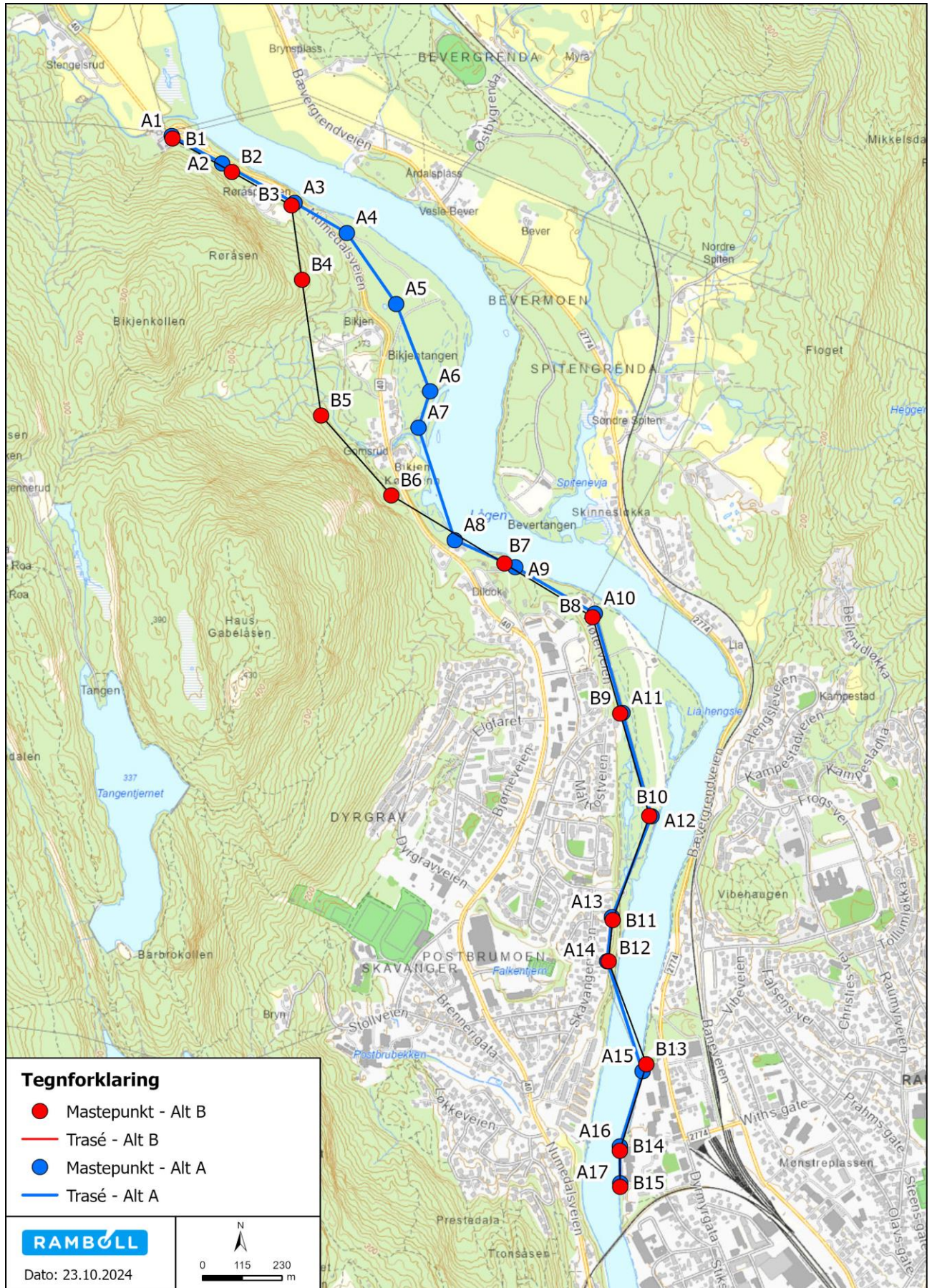
### 3.2.1 Endret frist for idriftsettelse

Glitre Nett AS søker om forlengelse av frist for idriftsettelse av anlegget til 01.04.2027. Dette for å ta høyde for behandlingen av detaljplanen. I detaljplanen er det oppgitt en oppdatert fremdriftsplan som viser når anlegget planlegges idriftssatt, basert på dagens status i prosjektet.

### 3.2.2 Endring av trasé fra konesjonsgitt løsning til ny trasé ved Bikjen

*Beskrivelse*

Det søkes konesjon for en ny trasé mellom Glabak og Stengelsrud til erstatning for konesjonsgitte trasé på samme strekning. Endringen består av at traseen flyttes fra østsiden av Numedalsveien, ved flaten over Bikjentangen, til vestsiden av Numedalsvegen, til bak bebyggelsen ved Gomsrud. Total lengde på endringen er cirka 1,6 kilometer. Endringen er vist med svart strek i figur 3-5. Opprinnelig konesjonsgitte trasé er vist med blå strek i samme figur.



Figur 3-5: Viser opprinnelig konsesjonsgitte trasé med blå strek og konsesjonsøkt trasé med svart strek.

Begrunnelse for endring

I oppstart av arbeidet med detaljplanen kom det fram nye opplysninger om grunnforhold for enkelte av mastepunktene ved Bikjentangen som vil medføre høyere byggekostnader for ledningen. Det er derfor vurdert at den beste løsningen er å flytte traseen bort fra elva. Bygging av mastepunkt A7 i konsesjonsgitt løsning (se figur 3-5) vil medføre vesentlige kostnader i byggefasen grunnet komplisert anleggsarbeid med spunting. Det er boret på mastepunktet og det er ikke funnet fast grunn på 30 meter. Det er i tillegg bløte masser som gjør anleggsarbeidet krevende og kostbart. Mast A7 vurderes i realiteten som ikke byggbar og det er derfor vurdert en alternativ løsning på vestsiden av bebyggelsen ved Bikjen som det herved søkes konsesjon for.

Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn

Det er gjennomført en konsekvensutredning av endringen, se Vedlegg 8. Konsekvensutredningen viser at ny konsesjonssøkt trasé gir lavere virkninger for miljø- og samfunn sammenlignet med konsesjonsgitte løsning. Dette er bl.a. knyttet til at ledningen legges unna viktige områder langs Lågen og det ikke er funnet viktige naturverdier i området der ny kraftledningstrasé er konsesjonssøkt. Både grunneiere, kommune, Statsforvalter og fylkeskommune er forelagt den nye traseen, og det har ikke kommet inn vesentlige innvendinger. For nærmere beskrivelse av virkninger for miljø, naturressurser og samfunn henvises det til konsekvensutredningen. Hovedkonklusjonene fra utredningen er gjengitt i tabell 3-1.

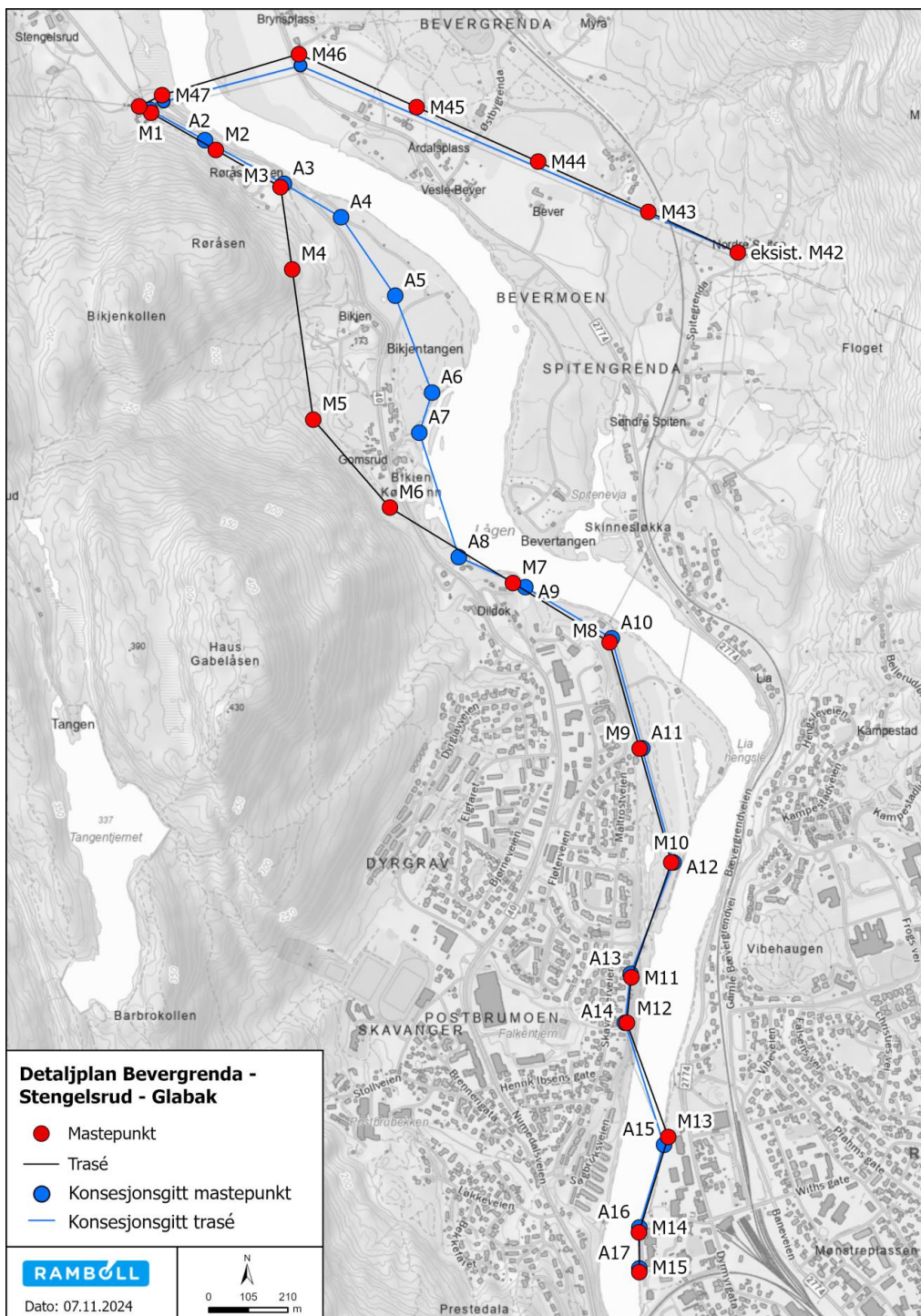
Tabell 3-1: Sammenstilling av konsekvenser for konsesjonsgitt løsning og konsesjonssøkt løsning

Utredningstema		Konsekvenser		
		0-alternativ	Alternativ A Konsesjonsgitt løsning	Alternativ B Konsesjonssøkt løsning
Klima- og miljøtema	Naturmangfold	0	Noe negativ konsekvens	Ubetydelig konsekvens
	Landskap	0	Middels negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
	Kulturminner og kulturmiljø	0	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
	Friluftsliv	0	Noe negativ konsekvens	Ubetydelig konsekvens
	Naturressurser	0	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens
Samfunns- virkninger	Nærings- og samfunns- virkning er	0	For mastepunkt A3-A9 er det 1 berørte boliger som ligger innenfor en buffersone på 50 meter. Denne boligen kan bli direkte berørt av tiltaket	For mastepunkt B3-B7 er det to berørte boliger som ligger innenfor en buffersone på 50 meter. Disse boligene kan bli direkte berørt av tiltaket.
Samlet konsekvensgrad		0	Middels negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Rangering			2	1

### 3.2.3 Parallellforskyvning av ledning fra Stengelsrud til Bevegrenda

#### Beskrivelse

Det søkes konsesjon for å bygge ledningen mellom Bevegrenda og Stengelsrud på nordsiden av de to eksisterende ledningene i området. Det ble gitt konsesjon til å bygge ledningen sentrert mellom de to ledningene som går der i dag. Den konsesjonssøkte endringen innebærer å flytte med mellom 15 og 30 meter nordover, hvor den største endringen i antall meter vil være ved vinkelpunktet ved mastepunkt 46. Dette medfører at hele traseen fra mastepunkt 46 skyves nordover fram til den møter M42, som allerede er bygget.



Figur 3-6: Viser endringen mellom M47 og M42 (eksisterende mastepunkt) ved Bevegrenda. Traseen er parallell forskyvet nordover med mellom 15 og 30 meter for å kunne beholde drift i dagens ledninger i anleggsperioden.

### *Begrunnelse*

Det er behov for å ha drift i eksisterende ledning mellom Stengelsrud og Bevergrenda samtidig som ny ledning bygges. For å sikre forsyningssikkerheten i anleggsperioden er det derfor valgt å forskyve traseen nordover i forhold til konsesjonsgitt løsning. Dette tillater også at ledningen bygges med ett mindre knekkpunkt, som gir færre kostnader.

Hovedbegrunnelse for endringen er at det må være drift på ledningen mens ny ledning bygges for å opprettholde tilstrekkelig strømforsyning til Kongsberg i byggefasen. Det er gjennomført omfattende vurderinger av forsyningssituasjonen i byggefasen for ledningen. Ytterligere utredninger om driftsstanser kan oversendes NVE om ønskelig, men konklusjonen er at kraftsituasjonen i Kongsberg er anstrengt og ved ombygging av Glabak – Stengelsrud – Flesaker, vil situasjonen bli ytterligere anstrengt og det er risiko for store konsekvenser dersom en ledning eller komponent faller ut i ombyggingsfasen dersom ledningen må kobles ut.

Det er laget flere planer for gjenoppretting av strømforsyning dersom det blir utfall, som kan oversendes om ønskelig. Planene viser at konsekvensen ved utfall er svært stor, men ved å bygge nye ledninger samtidig som dagens ledning er i drift, vil dette redusere sannsynligheten for utfall i perioden med utkobling vesentlig. Dette er grunnen til at ledningen ikke kan bygges i eksakt samme trasé som i dag, men må parallellforskyves. Ytterligere begrunnelse er ansett som kraftsensitiv informasjon, og fremgår som eget vedlegg unntatt offentligheten.

### *Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn*

Det er utført konsekvensutredning for denne endringen, jf Vedlegg 8. Konsekvensutredningen viser at det ikke er noen vesentlig endring fra konsesjonsgitt løsning. Det vil være en positiv endring for bebyggelsen på sørsiden av ledningen som vil få økt avstand, mens bebyggelse på nordsiden nær mast 43 vil få ledningen tettere på eiendommen enn tidligere. Det er videre utført magnetfeltberegninger som viser at ingen bygg vil få magnetfeltverdier over utredningsnivået på 0,4  $\mu$ T.

Oppsummering av utredninger er vist i tabell 3-2 og fremgår i sin helhet i Vedlegg 8.

Tabell 3-2:Vviser konklusjon fra miljøutredning av å bygge ny ledning på nordsiden av eksisterende. Alternativ A er konsesjonsgitt løsning med ny ledning i midten av dagens ledninger, og alternativ B er den løsningen det nå søkes konsesjon for.

Utredningstema		Konsekvenser		
		0-alternativ	Alternativ A Konsesjonsgitt løsning	Alternativ B Konsesjonssøkt løsning
Klima- og miljøtema	Naturmangfold	0	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
	Friluftsliv	0	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
	Naturressurser	0	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Samfunns- virkninger	Nabovirkninger	0	Alternativ A vil gå i dagens trasé. Endringen vil derfor være liten, men færre mastepunkt vil gjøre at tiltaket vil føre til en liten positiv endring.	I alternativ B vil ledningen gå mellom 15 og 30 meter lenger nord enn dagens ledning. Dette gjør at tiltaket for noen vil komme nærmere hus og eiendom. For de fleste husene i området vil tiltaket allikevel oppleves som positivt, da ledningen vil flyttes bort fra husene og det vil bli færre master i området.
Samlet konsekvensgrad		0	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
<b>Rangering</b>			<b>2</b>	<b>1</b>

## 4 Oppdatert kunnskapsgrunnlag og krav etter annet lovverk

### 4.1 Oppdatert kunnskapsgrunnlag

I arbeidet med denne detaljplanen har det vært dialog med flere aktører for å innhente kunnskap om forhold som er viet særlig oppmerksomhet under konsesjonsbehandlingen, herunder;

- Buskerud fylkeskommune for informasjon om kulturminner langs traseen som kan bli påvirket.
- Kongsberg kommune om aktuelle planer i området, viktige friluftslivsområder og øvrig relevant lokalkunnskap.
- Statsforvalteren i Buskerud knyttet til naturverdier, som eksempelvis sensitive arter og hensynet til kantvegetasjon langs Numedalslågen.
- Grunneiere for informasjon om spesielle forhold som ønskes hensyntatt i anleggsfasen.

I NVEs vedtak er det satt vilkår om at detaljplanen skal beskrive hvordan anleggsarbeidet skal hensynta blant annet rødlistede plante- og dyrearter, sensitive arter, fremmede arter, avrenning og utslipp, og hensynet til flom og skred. For å svare ut disse kravene på best mulig måte, er det i tillegg til dialogen som er henvist til i kulepunktlisten ovenfor gjennomført flere befaringer og kartlegginger, som beskrevet nedenfor.

Det er gjort flere tiltak for å skaffe ny informasjon knyttet til flere fagtemaer, med særlig vekt på naturmangfold og friluftsliv. Videre er det gjennomført flere befaringer i prosjektet med miljørådgivere, prosjekterende og Glitre Nett AS for å få et best mulig flerfaglig grunnlag i utarbeidelse av planen:

- Innledende prosjektbefaring, med gjennomgang av innledende prosjekterte mastepunkter.
- Naturkartlegging av hele kraftledningstraseen med hensyn på sårbare arter og fremmede arter.
- Prosjektbefaringer for oppdaterte plasseringer av mastepunkter og identifisering av adkomstveier.

### 4.2 Krav etter annet lovverk

I tillegg til tillatelser og godkjenning etter energiloven, kreves avklaringer eller godkjenninger etter en rekke andre lover. En oversikt over relevant lovverk, deres krav til informasjon og status for avklaringer er vist i tabell 4-1.

Tabell 4-1: Relevant lovverk.

Lovverk	Tillatelse/avklaring	Status og videre prosess
Kulturminneloven	Gjennomføring av § 9-undersøkelser  Loven har som formål å ivareta kulturminners og kulturmiljøets egenart og variasjon.	Buskerud fylkeskommune har uttalt seg til prosjektet i brev av 25.04.2024. I brevet fremgår det at de ikke vil stille krav om gjennomføring av en arkeologisk registrering av tiltaket iht. kulturminneloven §9. Glitre Nett anser derfor forholdet til kulturminneloven §9 som avklart.
	Eventuelle funn av kulturminner	Dersom det i forbindelse med utbyggingen oppdages automatisk fredete kulturminner som tidligere ikke er kjent, vil arbeidet bli stanset i den utstrekning det berører kulturminnene eller deres sikringssoner på 5 meter. Melding om

		funn vil bli sendt til fylkeskommunens kulturavdeling, jf. kulturminneloven § 8.
	Dispensasjon fra kulturminneloven	Det er ikke registrert kulturminner i tiltaksområdet som tilsier at det er behov for dispensasjon fra kulturminneloven.
Vegloven, Vegtrafikkloven og Forskrift for elektriske forsyningsanlegg (FEF) F	Kryssingstillatelse - offentlig vei	Glitre Nett vil basert på detaljprosjektering av ny ledning sende nødvendig søknad om kryssing av off. vei til veieier i tråd med veglovens bestemmelser før anleggsstart. Krav i FEF skal overholdes.
	Avkjøring fra offentlig veg	Vegloven regulerer blant annet retten til å etablere avkjørsel fra kommunal veg. Det skal ikke etableres nye avkjørsler, og det kreves ingen tillatelse etter denne loven for å gjennomføre tiltaket.
	Arbeidsvarslingsplan og søknad om graving	Utførende entreprenør skal besørge utarbeidelse av nødvendig arbeidsvarslingsplan og gravesøknad for anleggsarbeid som berører offentlig veg og sikre at denne blir godkjent i god tid.
Luftfartsloven og Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder	Bruk av helikopter må avklares med relevante luftfartsmyndigheter, dersom nødvendig.	Ved behov vil utførende entreprenør innhente tillatelser fra luftfartsmyndighetene knyttet til helikopterbruk.
	Krav til rapportering og registrering til Statens Kartverk. Krav til merking av luftfartshindre til Luftfartstilsynet	Ved spenn som kreves merket vil disse rapporteres inn til Statens kartverk og Luftfartstilsynet. Mastekoordinater, spennhøyder og lengder oppgis.
<p>Forurensning og avfall:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forurensningsloven</li> <li>• Forurensningsforskriften</li> <li>• Forskrift om varsling av akutt forurensning mv.</li> <li>• Avfallsforskriften</li> <li>• Forskrift om vannforsyning og drikkevann</li> </ul>	Utslippstillatelse og plikt til å stanse terrengingrep dersom det oppdages forurenset grunn	Glitre Nett legger til grunn at det ikke kreves egen søknad om midlertidig utslippstillatelse for selve anleggsarbeidene. Ved ev. funn av forurenset grunn, kan det bli aktuelt med tiltaksplan som godkjennes av kommunen. Det er utarbeidet tiltaksplan for mastepunkt ved Dildok. Utførende entreprenør skal avklare ev. behov for utslippstillatelse ifm. sin virksomhet, herunder vannforsynings- og avløpsløsninger for rigg.

	Varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning	Utførende entreprenør varsler brannvesenet ved akutt forurensning eller fare for akutt forurensning. Glitre Nett skal også varsles, og ved alvorlig forurensning vil Glitre Nett varsle NVEs Miljøtilsyn.
	Farlig avfall	Avfall skal håndteres i henhold til avfallsforskriften, blant annet gjennom sortering på anlegg og rapportering. Håndtering av avfall i prosjektet er beskrevet i detaljplanen.
	Forurensning av drikkevann	Det vil bli gjennomført en risikoanalyse knyttet til risiko for forurensning av drikkevannskilder før oppstart av anleggsarbeidet. Analysen vil bli gjennomført i henhold til Mattilsynets veileder «Økt sikkerhet og beredskap i vannforsyningen – fra ROS til operativ beredskap» (2017) og vil følge prosess for risikoanalyse som beskrevet i NS 5814:2008[AEI]
	Avfallsforskriften	Håndtering av avfall i prosjektet er beskrevet i søknaden og detaljplanen.
Vannressursloven	Lov om vassdrag og grunnvann skal sikre en samfunnsmessig og forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann. Tiltak i vassdrag som kan påvirke allmenne interesser kan være konsesjonspliktig.	Det vil sendes søknad om fysiske tiltak i vassdrag til Buskerud Fylkeskommune. Det vil også søkes dispensasjon for hogst av kantvegetasjon langs vassdraget.
<p>Lov om laks og innlandsfiske, Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag</p>	<p>Loven har som formål å sikre at naturlige bestander av anadrom laksefisk, innlandsfisk og dere leveområder samt andre ferskvannsorganismer forvaltes i samsvar med naturmangfoldloven og slik at naturens mangfold og produktivitet bevares.</p> <p>Innenfor loven ligger også forskrift om fysiske tiltak i vassdrag som ikke tillater tiltak som kan forringe eller medføre fare for leveområder og produksjonsmulighet for</p>	<p>Det vil avklares med Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus hvorvidt det er behov for å søke om dispensasjon for hogging av kantvegetasjon langs Numedalslågen.</p> <p>Glitre Nett vil søke om tillatelse til fysiske tiltak i vassdrag parallelt med behandlingen av detaljplanen.</p>

	fisk og andre ferskvannsorganismer.	
Naturmangfoldloven	Naturmangfoldloven §§8-12 omhandler kunnskapsgrunnlag, føre-var-prinsipp og samlet belastning, som er relevant for denne søknaden.  Blant annet krav til tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag og bruk av miljøforsvarlige teknikker.	I anleggsfasen er det relevant å forholde seg til naturmangfoldloven §12 som omhandler miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder.  Anleggsarbeidet må derfor planlegges slik at det gir minst mulig skade på naturmangfoldet.  Det oppdaterte kunnskapsgrunnlaget er beskrevet i kapittel 6.1 Bruk av miljøforsvarlige teknikker fremgår blant annet av kapittel 6 og 7.
Forskrift om fremmede organismer	Krav til tiltak for å hindre spredning av fremmede organismer.	Det er foretatt en kartlegging av fremmede plantearter i områder som kan bli berørt av anleggsarbeid og som har potensial for slike forekomster. Tiltak er beskrevet i detaljplanen.
Plan og bygningsloven	Anlegg for overføring og omforming av energi (kraftledning, transformator mv.) er iht. pbl. §1-3 gitt et generelt unntak fra planbestemmelsene i loven, med unntak av kapitlene om kraftgrunnlag og konsekvensutredninger.	Anlegg for overføring og omforming av energi (kraftledning, transformator mv.) er iht. pbl. §1-3 gitt et generelt unntak fra planbestemmelsene i loven, med unntak av kapitlene om kraftgrunnlag og konsekvensutredninger.
Forskrift om konsekvensutredninger	Behov for konsekvensutredning av tiltak	Tiltaket er godkjent av NVE gjennom anleggskonsesjonen Det har ikke vært krav om melding med forslag til utredningsprogram og konsekvensutredning, men virkninger for miljø og samfunn er vurdert for alle relevante temaer og belyst i konsesjonsfasen og supplert med ny oppdater informasjon i arbeidet med detaljplanen. Det er utarbeidet egne utredninger for omsøkte traséendringer.
Vannforskriften	Forskrift om rammer for vannforvaltningen gir rammer for å fastsette miljømål for å sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene.	Det kreves ingen tillatelse etter denne forskriften, men under anleggsarbeidet må det påses at vannforekomster ikke forurenses og at tiltaket ikke påvirker miljøtilstanden i vassdrag.

<p>Lov om motorferdsel i utmark</p>	<p>Kraftledninger regnes som «offentlige anlegg» etter motorferdsellovens § 4 første ledd bokstav e, uavhengig av hvem som bygger dem.</p> <p>Miljødirektoratet har uttalt at den direkte hjemmelen gjelder fra detaljplaner som er godkjent av NVE.</p>	<p>Bruk av motorkjøretøy på barmark og snøføre er etter nevnte bestemmelse tillatt uten særskilt tillatelse for nødvendig transport i forbindelse med anlegg og drift.</p>
<p>Kraftberedskapsforskriften</p>	<p>Anlegget er klassifisert i henhold til kraftberedskapsforskriften, og Glitre Nett følger kravene til sikring.</p>	

## 5 Beskrivelse av anlegget

### 5.1 Arealbruk

#### PERMANENT AREALBRUK

Det skal bygges totalt 21 nye mastepunkter. Det direkte arealbeslaget vil utgjøre mastefundamentene. Mastepunktene fremgår av kartvedlegg. I tillegg vil det være et klausulert belte på 16 meter til hver side av ledningen. Ledningen vil ikke beslaglegge vesentlig mer areal enn i dag, da den skal erstatte dagens ledning på samme strekning store deler av traseen, med unntak av strekningen fra Dildok til Stengelsrud.

Tabell 5-1: Generell beskrivelse av ledningen fra Stengelsrud – Glabak og Stengelsrud – Bevergrenda.

Komponent	Beskrivelse	Størrelse arealbeslag (dersom relevant)
Kraftledning	Totalt 21 master på cirka 25 – 30 meter.	
Ledningskorridor	5500 meter med en korridorbredde på 32 meter.	176 000 m <sup>2</sup>

#### Kraftledning

Den omsøkte 132 kV-ledningen er totalt 5,5 km lang, med spesifikasjoner som angitt i tabell 5-2, Tabell 5-3, Tabell 5-4 og Tabell 5-5.

Tabell 5-2: Teknisk beskrivelse av ledningen fra Stengelsrud – Glabak.

66(132) kV kraftledning	Beskrivelse
Driftsspenning	66 kV
Isolasjonsnivå	145 kV
Linetverrsnitt	Minimum overføringsevne tilsvarende FeAl 240
Termisk grenselast	1144 A
Topplinje	Innføringsvern i form av toppline
Isolatorer	Kompositt
Mastetype	Kone stålrørsmast, single pole. (Endemaster er hulprofil planopphengmast). Farge: RAL 8028 Terrabrown.
Normal mastehøyde	Cirka 22-37 m
Rydde-/byggeforsbudsbelte	32 m
Antatt spennlengde	100 – 450 m

Tabell 5-3: Teknisk beskrivelse av ledningen fra Stengelsrud – Bevergrenda.

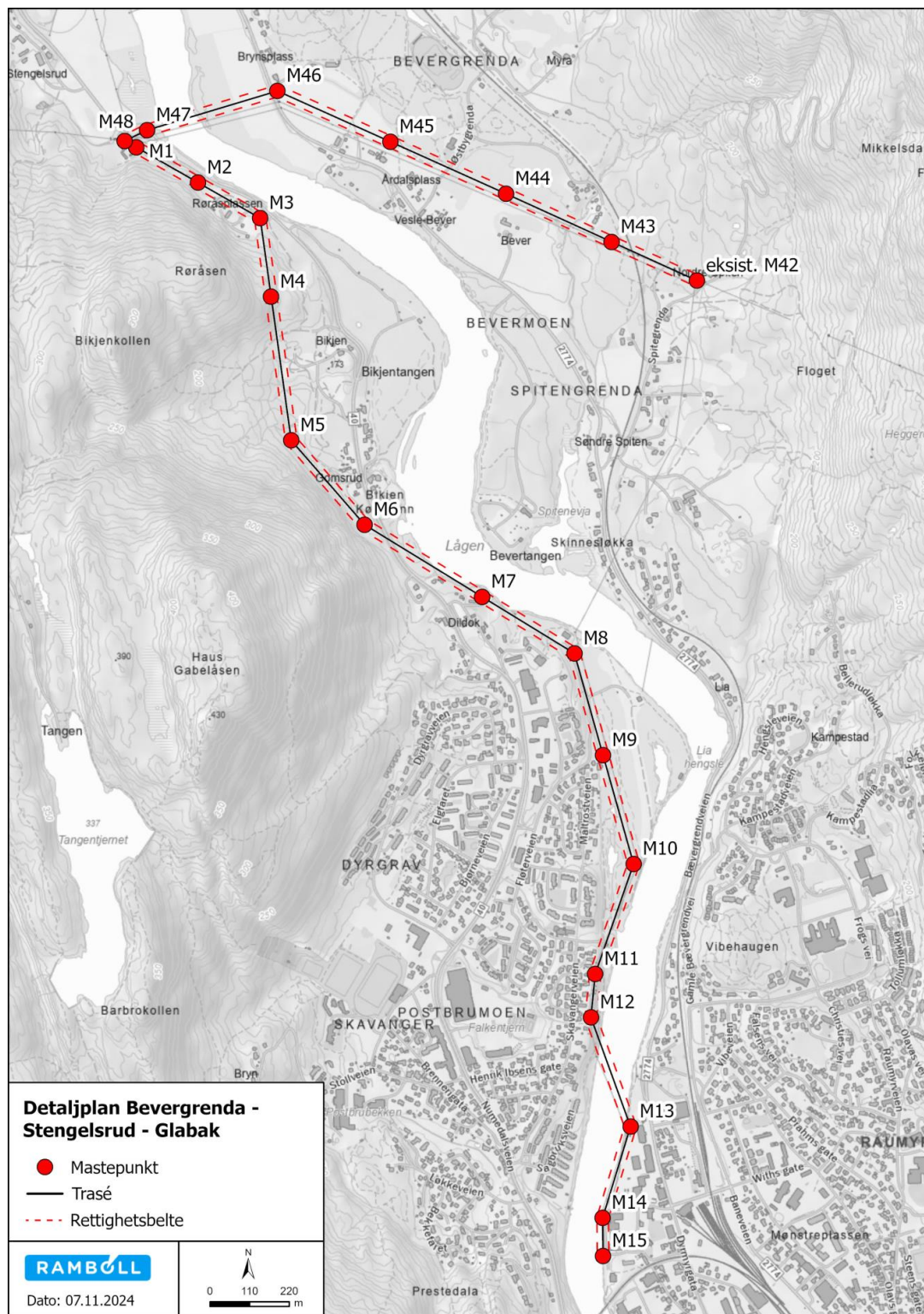
66(132) kV kraftledning	Beskrivelse
Driftsspenning	66 kV
Isolasjonsnivå	145 kV
Linetverrsnitt	FeAl 240
Termisk grenselast	1144 A
Topplinje	Innføringsvern i form av toppline
Isolatorer	Kompositt
Mastetype	Gittermast i stål (tårnmast), Galvanisert
Normal mastehøyde nye master	30-37 m
Rydde-/byggeforbudsbelte	32 m
Antatt spennlengde	250 – 400 m

Tabell 5-4: Teknisk beskrivelse av kabel.

66(132) kV kabel	Beskrivelse
Driftsspenning	66 kV
Isolasjonsnivå	170 kV
Kabelverrsnitt	Strømføringssevne med minimum overføringsevne tilsvarende TSLF 3x1x1600Al
Termisk grenselast	1020 A
Forlegning	1 kabelgrøft og OPI-kanal
Byggeforbudsbelte	6 meter

#### Mastepunkter

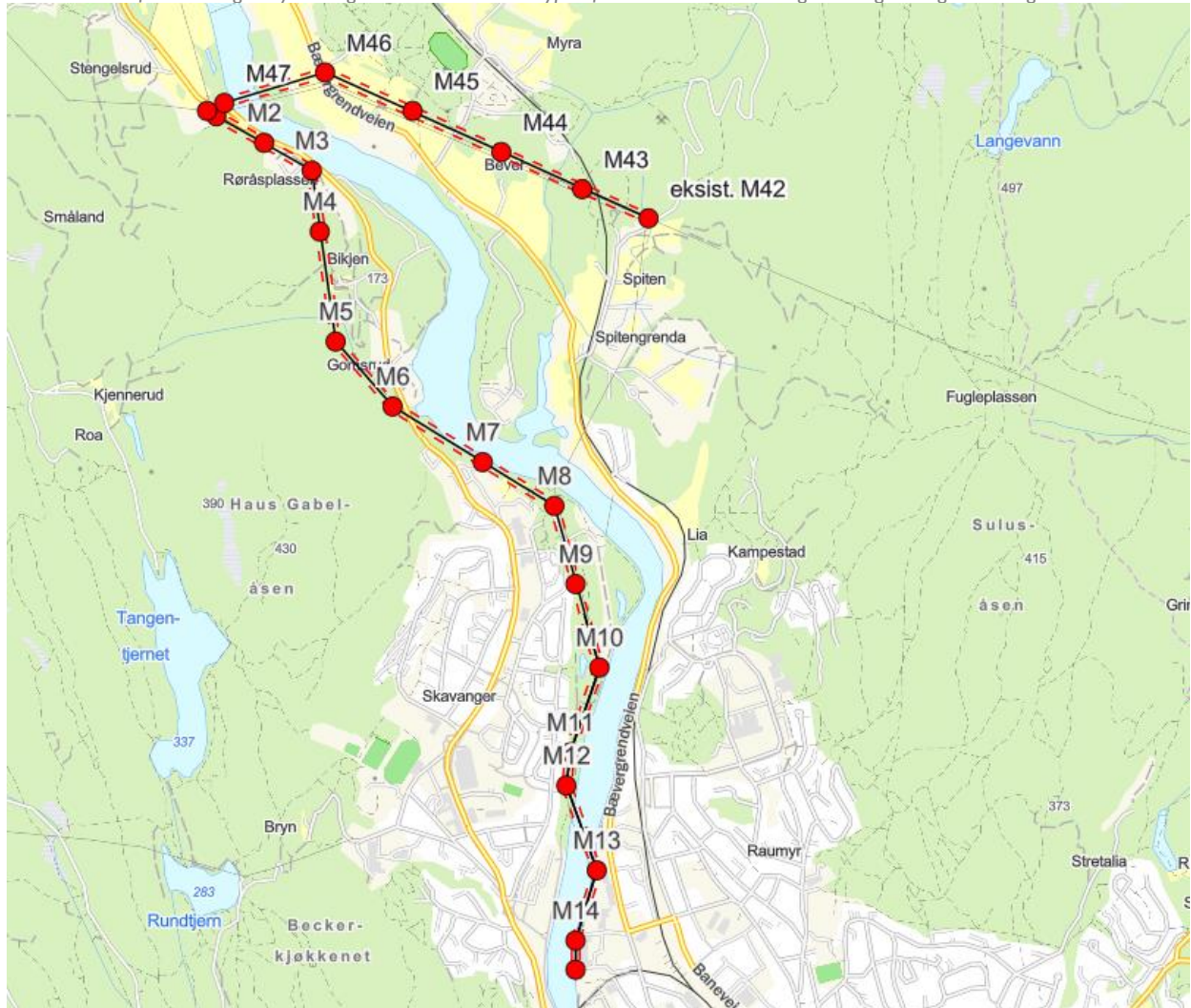
Den konsesjonsgitte traseen mellom Stengelsrud transformatorstasjon og Glabak transformatorstasjon bestod av totalt 17 mastepunkt. Konsesjonssøkt løsning består av 15 mastepunkter. Detaljplanen omhandler alle 15 mastepunkt, vist med mastenavn M1-M15 i kart over traseen i figur 5-1.



Figur 5-1: kart over mastepunkter på strekningen mellom Glabak og Stengelsrud, og Stengelsrud og Bevergrenda.

Traseen mellom Stengelsrud transformatorstasjon og Bevergrenda består av 6 nye mastepunkt, vist som M43-M48 i figur 5-1. Mastepunkt M42 og innstrekket til trafostasjonen ved Stengelsrud er allerede bygget, og vil kun beskrives i denne detaljplanen i den grad

det er relevant for tilkobling til ny ledning. Den omsøkte mastetypen for traseen mellom Stengelsrud og Bevergrenda er gittermaster i stål.

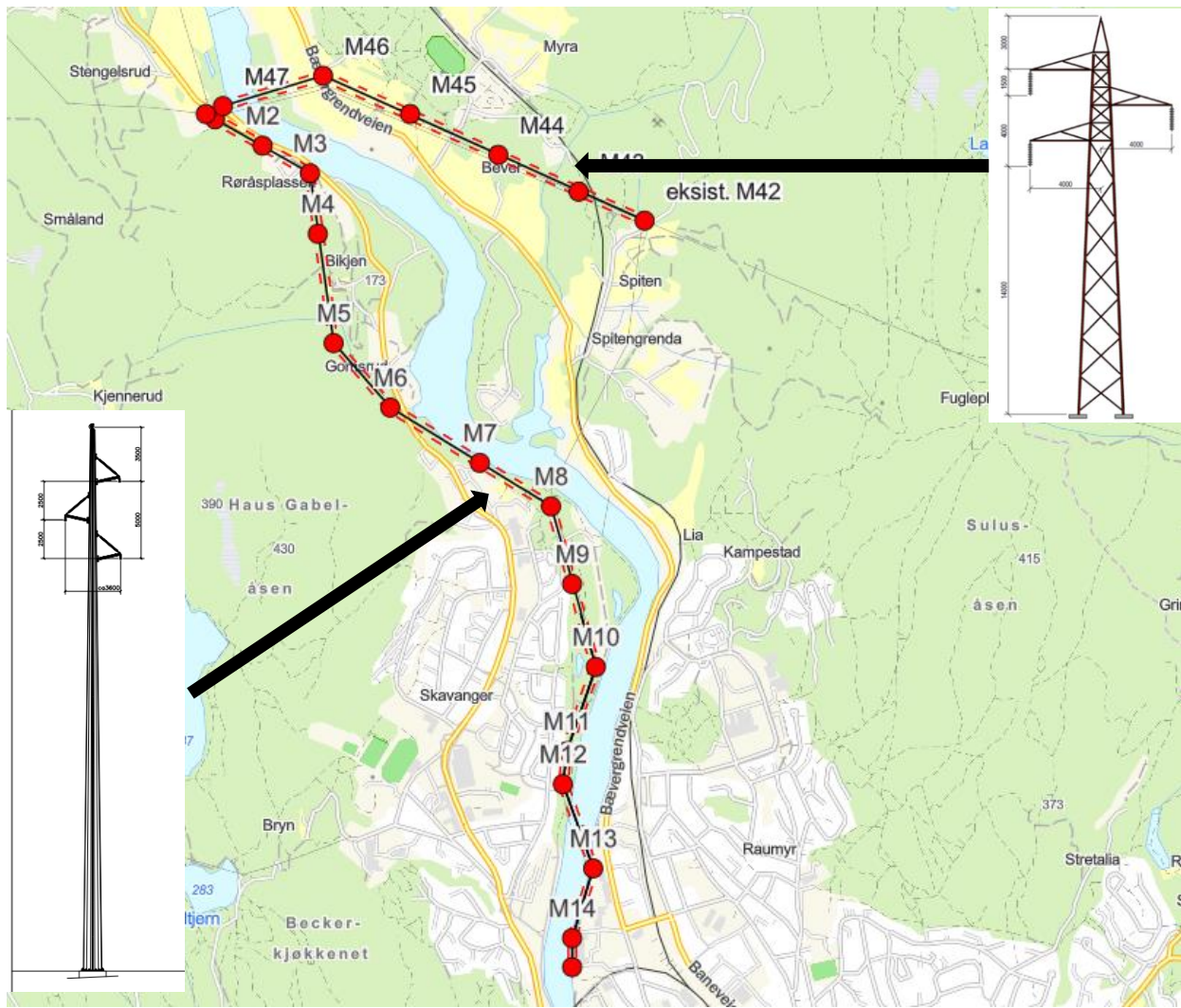


Figur 5-2 viser mastetyperne omsøkt for trasene.

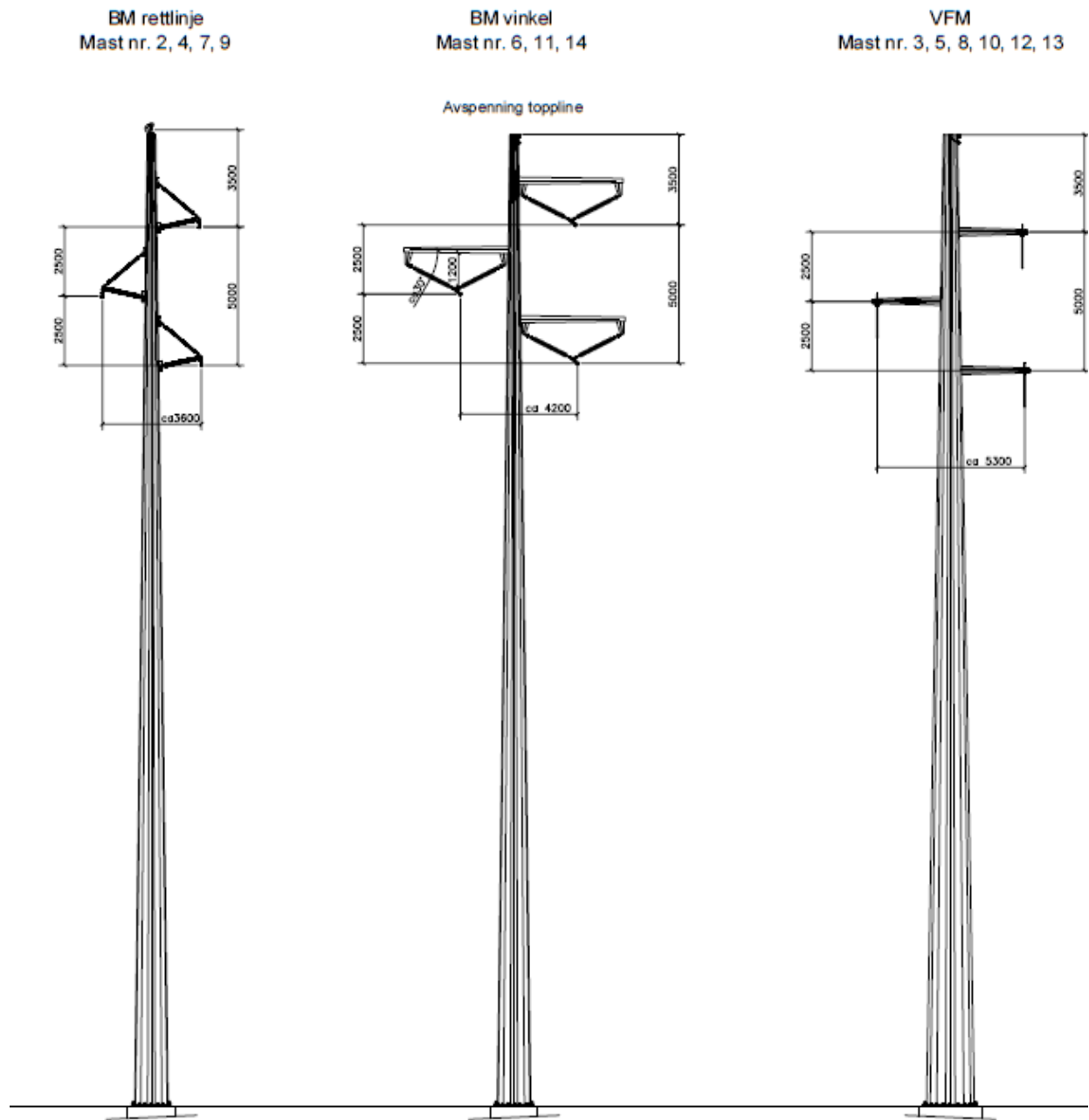
Tabell 5-5: Oppsummering av mastetype, fundamenttype og transportbehov til mastepunktene. Det kan forekomme endringer av denne, og angitt tabell er basert på dagens kunnskap. Det tas forbehold om endringer i forbindelse med det praktiske arbeidet.

Mastnr	Mastetype	Fundamenttype	Transportbehov
1	Endemast	Løsmasse	Betongbil og gravemaskin. Lastebil
2	Bæremast	Løsmasse	Betongbil og gravemaskin. Lastebil
3	Vinkelmast	Løsmasse	Betongbil og gravemaskin. Lastebil
4	Bæremast	Fjell	Traktor, henger og gravemaskin. Helikopter
5	Vinkelmast	Løsmasse	Traktor, henger og gravemaskin. Helikopter
6	Bæremast med vinkel	Løsmasse	Traktor, henger og gravemaskin. Helikopter. Evt. Pumpe betong
7	Bæremast	Løsmasse	Betongbil og gravemaskin. Lastebil

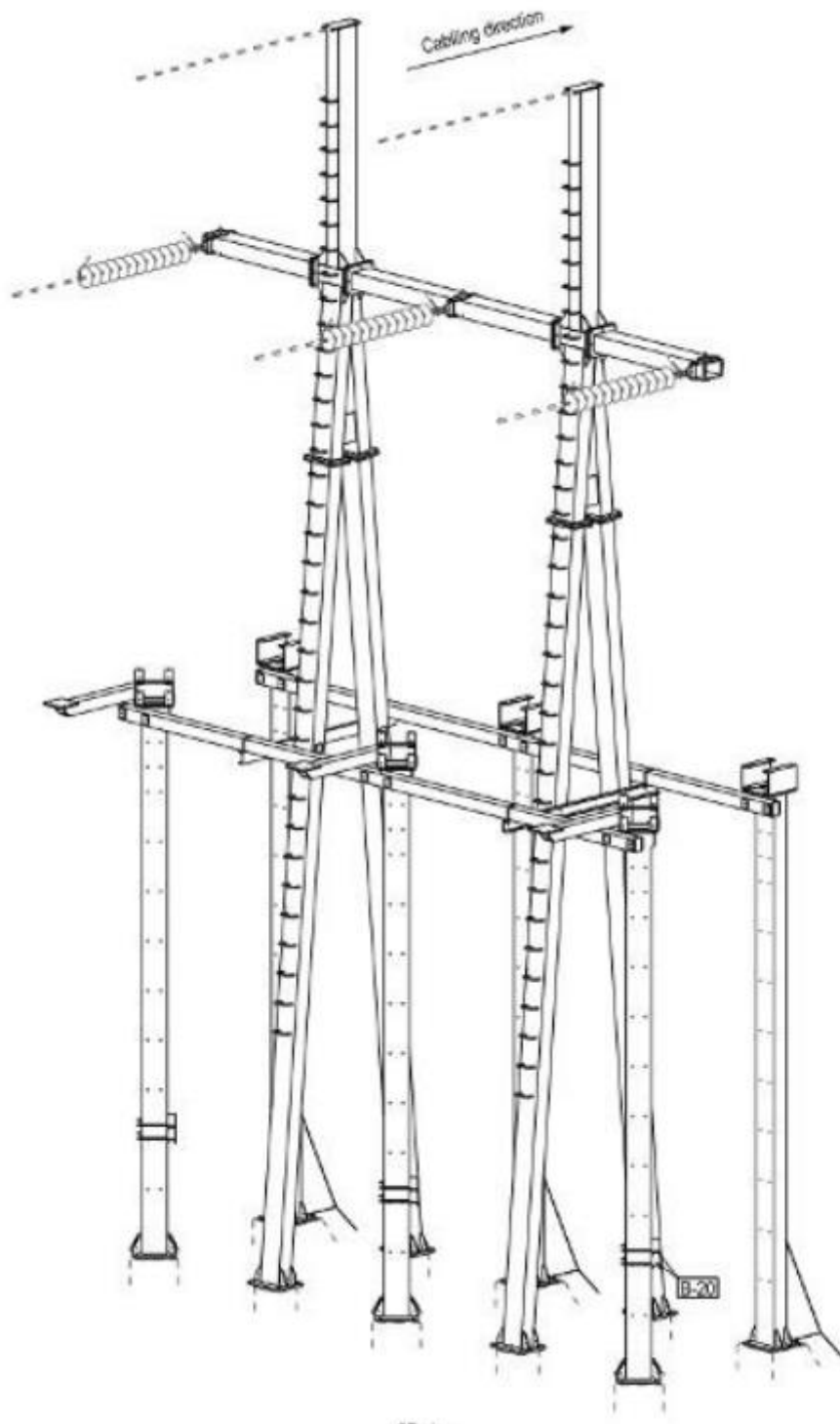
8	Vinkelmast	Løsmasse	Betongbil og gravemaskin. Lastebil
9	Bæremast	Løsmasse	Traktor, henger og gravemaskin. Helikopter. Evt. Pumpe betong
10	Vinkelmast	Løsmasse	Traktor, henger og gravemaskin. Helikopter. Evt. Pumpe betong
11	Bæremast med vinkel	Løsmasse	Traktor, henger og gravemaskin. Helikopter. Evt. Pumpe betong
12	Vinkelmast	Løsmasse	Traktor, henger og gravemaskin. Helikopter. Evt. Pumpe betong
13	Vinkelmast	Løsmasse	Betongbil og gravemaskin. Lastebil
14	Bæremast med vinkel	Fjell	Betongbil og gravemaskin. Lastebil
15	Endemast	Løsmasse	Betongbil og gravemaskin. Lastebil
48	Eksisterende innstrekkestativ	-	Betongbil og gravemaskin. Lastebil
47	Vinkelmast	Løsmasse	Betongbil og gravemaskin. Lastebil
46	Vinkelmast	Løsmasse	Betongbil og gravemaskin. Lastebil
45	Bæremast	Løsmasser på fjell	Betongbil og gravemaskin. Lastebil
44	Bæremast	Løsmasse	Traktor, henger og gravemaskin. Helikopter. Evt. Pumpe betong
43	Bæremast	Løsmasse	Traktor, henger og gravemaskin. Helikopter. Evt. Pumpe betong
42	Eksisterende avspenningsmast	-	Betongbil og gravemaskin. Lastebil



Figur 5-2: Viser kart over traseen og hvilken mastetype som skal brukes på de to ulike strekningene.



Figur 5-3: Viser typer stålrørsmast som skal benyttes på strekningen mellom Glabak og Stengelsrud. Viser henholdsvis Bæremast, bæremast vinkel og vinkel forankringsmast



Figur 5-4: Endemaster ved Stengelsrud og Glabak.

Dagens ryddebelt for Bevergrenda–Stengelsrud er 2x10 meter og Stengelsrud–Glabak er 2x12,5 meter. Byggeforbudsbeltet for Bevergrenda–Stengelsrud er 2x13 meter og Stengelsrud–Glabak er 2x12,5 meter.

Det vil etableres et nytt rydde- og byggeforbudsbelte langs for den nye traseen som er 32 meter bredt, fordelt på 16 meter til hver side.

## MIDLERTIDIG AREALBRUK

Tabell 5-6 gir en oversikt over komponenter som vil være midlertidig arealbruk i anleggsfasen. Komponentene er nærmere beskrevet i dette kapittelet og vist på kart.

Tabell 5-6: Komponenter som vil kreve midlertidig arealbruk i anleggsfasen.

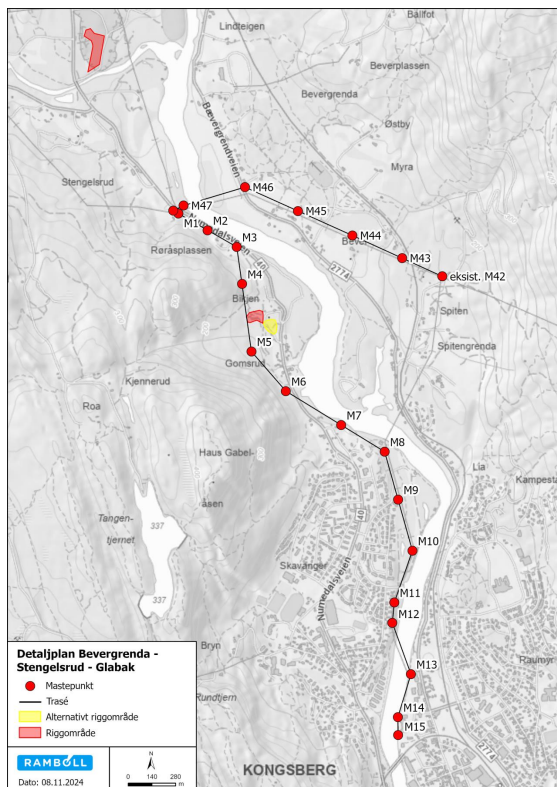
Komponent	Beskrivelse
Riggområde	Det er behov for to riggområder, som er beskrevet nedenfor. Ett ved Sevlemoen og ett ved Bikjen.
Velteplass	Det vil være behov for flere velteplasser langs traseen for lagring av tømmer. Disse er vist på kart
Masterpunkter	Midlertidig arealbruk rundt mastepunkter er knyttet til byggegrop for mastepunkter og plassering av anleggsmaskiner.
Adkomstveier	Det vil ikke etableres nye midlertidige adkomstveier til traseen, men det vil måtte etableres kjørespor fra eksisterende veier inn til mastepunktene. Videre vil eksisterende veier benyttes som adkomst. Forsterkningsbehov for disse vil vurderes.
Vinsj og tommel	Vinsje- og trommelplasser vil plasseres langs traseen, som beskrevet nedenfor og vist på kart.

### Riggområde

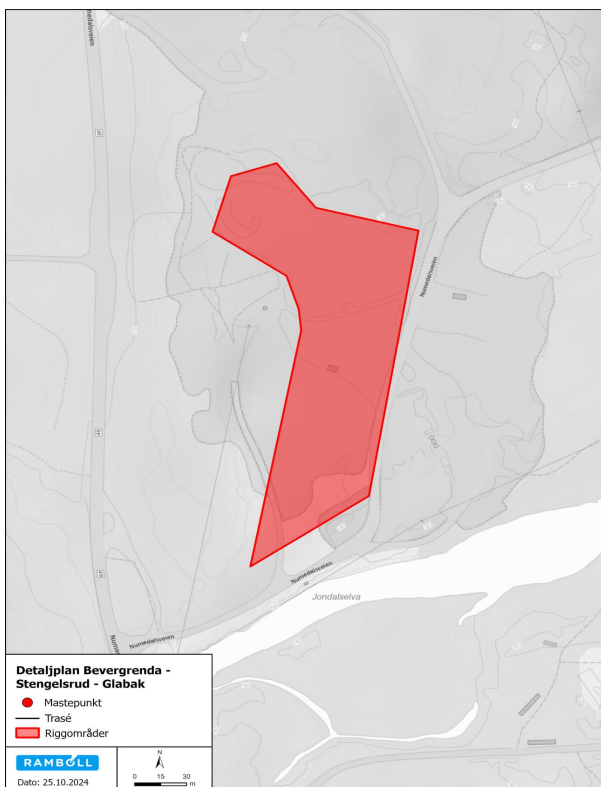
Det skal etableres to midlertidige rigg- og anleggsplasser i anleggsperioden, et ved Sevlemoen og et ved Bikjen. Sevlemoen ligger cirka 1,1 km nord-vest for Stengelsrud transformatorstasjonen, mens Bikjen ligger mellom mastepunktene M4 og M5. Størrelsen på riggområdet på Sevlemoen er cirka 14 700 m<sup>2</sup>, og riggområdet ved Bikjen er på cirka 5700m<sup>2</sup>. figur 5-6: plassering av riggområdet vest av bikjen, mellom mastepunktene m4 og m5. figur 5-5 – 5-7 viser plasseringen av de to riggområdene.

Begge områdene allerede er i stor grad tilrettelagt på en måte som passer planlagt anleggsarbeid, og det er derfor få behov for inngrep i tilknytning disse riggområdene, slik som f.eks. etablering av anleggsveier. Riggområde vil blant annet brukes som landingsplass for helikopter, oppbevaring av materiale, brakkerigg og parkeringsplasser for både maskineri og kjøretøy.

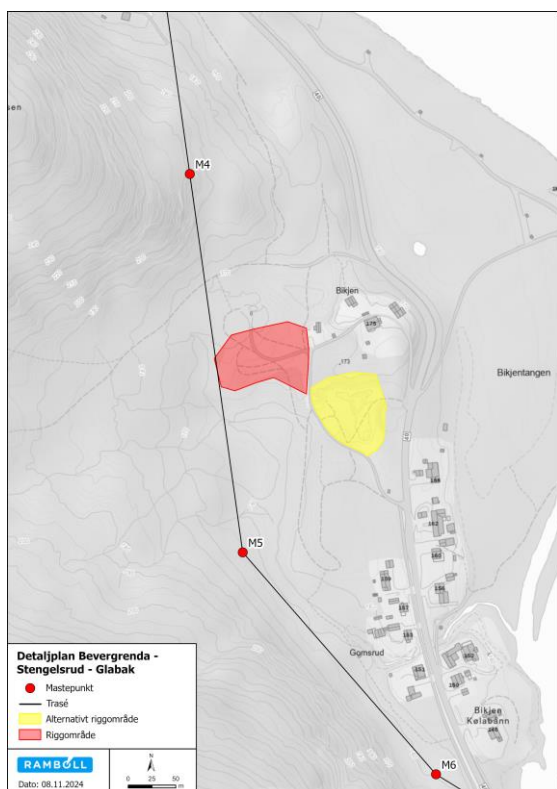
Det er i tillegg identifisert et alternativt riggområde. Det mangler signert grunneieravtale for området. I tillegg vil det bli behov for kartlegging av naturmangfold av området, og sjekk av mulighet for konflikt med kulturminner, hvis man ender med å bruke dette alternative området som riggplass. Området er markert i gult i kartet i figur 5-5 – 5-8.



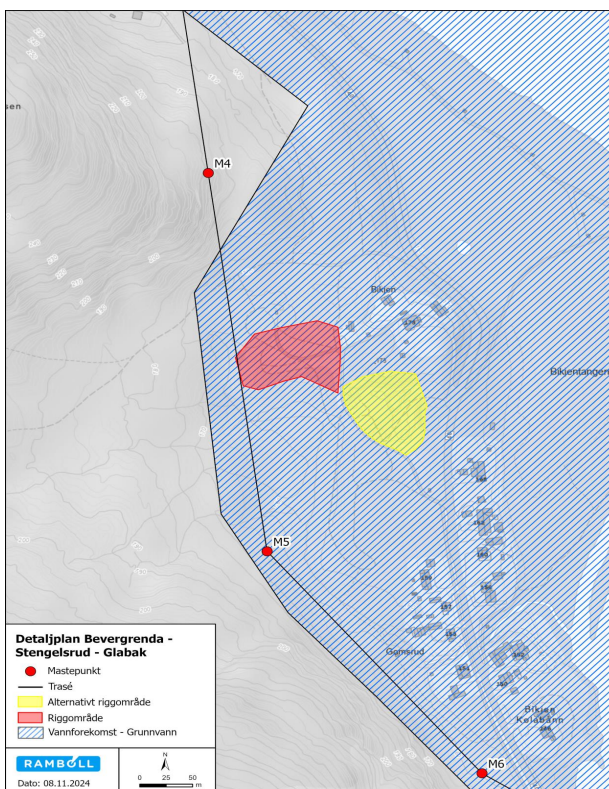
Figur 5-5: Oversikt over de to riggområdene som skal benyttes under bygning av trasen. Figur 5-5: Oversikt over



Figur 5-6: Plassering av riggområdet på Sevlemoen, nord for trasen



Figur 5-6: Plassering av riggområdet vest av Bikjen, mellom mastepunktene M4 og M5. Figur 5-7:



Figur 5-8: Oversikt over registrert grunnvannsforekomst ved Bikjen riggområde.

Etter ferdigstillelse av prosjektet vil området ikke lenger brukes av Glitre Nett AS, og området skal istandsettes til den tilstanden området var i ved oppstart av prosjektet. Dette innebærer blant annet opprydding av søppel og fjerning av alt utstyr og andre midlertidige bygg/endringer i området.

Følgende prinsipper vil gjelde for bruk av disse:

- Entreprenøren skal kun benytte godkjente baseplasser/riggplasser som vist på detaljplankartet.
- Entreprenøren plikter å koordinere alle sine arbeidere og opparbeidelse/etablering av base/riggplasser med grunneiere, samt foreta nødvendige avklaringer knyttet til adkomst, transport, samt lagring av materiell.
- Ved bruk av helikopter skal Entreprenøren ta hensyn til støvplager og risikoelementer i nærheten til bebyggelse.
- Området skal også sikres på en slik måte at ikke fremmede arter spres ut fra området
- Riggområdet skal inngjerdes i sin helhet for å hindre uønsket adgang for tredjepersoner. Slik inngjerding skal som et minimum utføres med byggegjerde med 2 meters høyde. Innkjøringen til riggområdet skal sperres med egnet port som også hindrer adgang til fots.
- Riggområdet skal ha belyningsanlegg som dekker det areal som er i bruk til montasje, transport, parkering og lager.

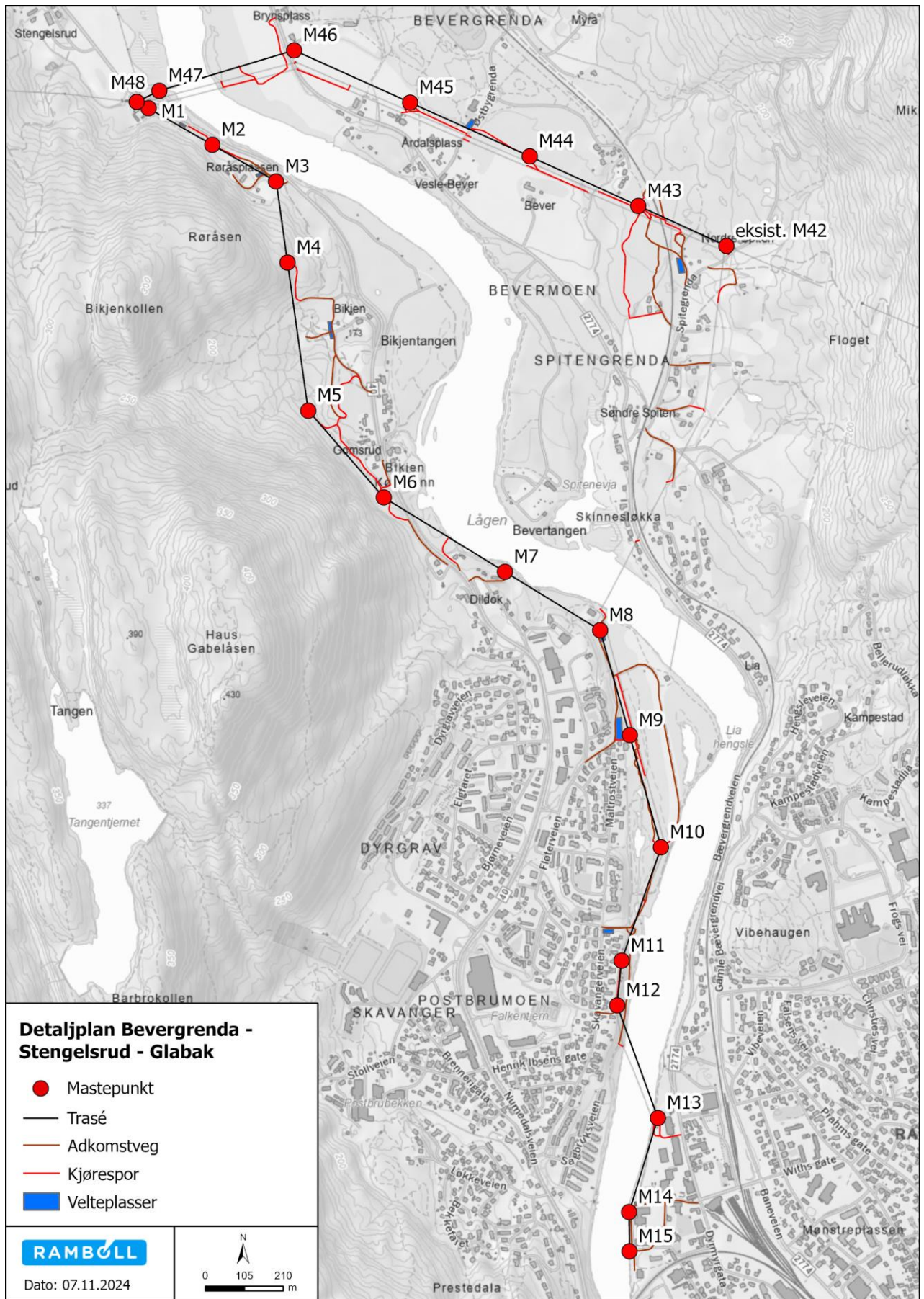
#### Trommel- og vinsjeplasser

Det beregnes et areal på 16x16 meter for hver av de fire vinsjeplassene som skal brukes underveis i prosjektet. Eksisterende kraftledning vil bli nedmontert og lagt på bakken, deretter trukket inn ved hjelp av vinsj og transportert bort med egnet kjøretøy. Helikopteret vil bruke en pilotlinje som første steg i linestrekking. For utflygning av materiell benyttes longline. Kart over vinsjeplasser fremgår av riveplan og kart i og Vedlegg 5.

#### Anleggsveier og transport

Det er nødvendig å benytte seg av og eventuelt forsterke eksisterende veier, og opprette nye kjørespor for bygging av ledningen. Eksisterende adkomstveier må forbedres og ved behov vil det opprettes et forsterkningslag på opp til 40 centimeter og et 5 centimeter tykt overflatebelegg. I bestemte ruter kan det være tilstrekkelig å fjerne vegetasjon langs allerede etablerte veier. I utgangspunktet vil kjørespor benyttes utover anleggsveiene og det vurderes om det er behov for bruk av matter eller geonett i kjøresporene. Dersom det er behov for å oppruste kjørespor til midlertidige anleggsveier vil dette sendes inn som en endring til NVE i forkant. Forskjellen på adkomstvei/midlertidig anleggsvei og kjørespor er at det i kjøresporene ikke legges ut forsterkningslag eller annen terrengbearbeiding. I kartene i Vedlegg 5 vises hvilke veier som er adkomstveier og hvilke traseer som er kjørespor.

For en håndfull mastepunkter er det foreslått å måle bæreevnen for å forsikre at underlaget kan støtte de kjøretøyene som kreves for tilkomst. Anleggsveiene og kjørerutene vil bli benyttet av ATV-er, traktorer med tilhenger, gravemaskiner, og i noen tilfeller betongbiler. For flere mastepunkter er det mulig å betjene betongbilen fra en avstand og bruke pumpe for betong. I visse situasjoner kan det være nødvendig å bruke en pumpebil. Hvis bruk av betongbil ikke er gjennomførbart, må betong transporteres med helikopter.



Figur 5-7 – oversiktskart over adkomstvei og kjørespor

### Helikopter

Bruk av helikopteret er nødvendig i byggearbeidet, og vil utføre oppgaver inkludert transport av gamle mastekomponenter og traverser, utsetting av pilotliner, frakt av betong til fundamentene og levering av deler til de nye mastene.

## 5.2 Anleggsdeler og permanente tiltak

Utover konsesjonsgitt utbygging av ledning, herunder etablering av salamanderdam vil de ikke være permanente anleggsdeler eller tiltak i prosjektet.

# 6 Beskrivelse av anleggsarbeidet

Dette kapitlet beskriver gjennomføringen av anleggsarbeidet, terrenginngrep, massehåndtering, håndtering av fremmede arter, riving av eksisterende anlegg, istandsetting og avfallshåndtering. Glitre Nett har følgende mål for gjennomføringen:

- Ingen forurensning til grunnen.
- Ingen spredning av fremmede arter
- Minimere terrenginngrep
- Kildesorteringsgrad på minimum 90 %
- Lavt klimaavtrykk
- Minimere unødvendige ulemper for grunneiere og naboer

## 6.1 Viktige miljøverdier og andre forhold som skal hensyntas i anleggsarbeidet

### VERNEDE OMRÅDER

Det er ingen registrerte naturvernområder innenfor kraftledningstraseen. Friluftslivsområdet ved gamle Skavanger flyplass er et statlig sikret friluftslivsområde. Dette innebærer at staten har bidratt til å sikre at området er tilgjengelig for alle, og at det skal vedlikeholdes og tilpasses på en måte som gjør de tilgjengelige og attraktive å bruke. Kraftledningen berører ikke dette området direkte, og det er planlagt å legge ledningen så langt unna som teknisk mulig, ved å justere traseen mot vest.

### NATURMANGFOLD

Prosjektspesifikke kartlegginger av naturmangfold ble gjennomført av Rambøll v/ naturforvalter Aidan Cameron MacDougald den 20. og 27. august 2024 langs strekningen Stengelsrud-Glabak, samt den 31. august 2023 langs strekningen Stengelsrud-Bevergrenda. Flora ble kartlagt i henhold til gjeldende metodikk for kartlegging av naturtyper og arter, herunder Miljødirektoratets instruks for kartlegging av Naturtyper etter NiN2 fra 2023/2024 (M-2209), Norsk rødliste for arter fra 2021 (Artsdatabanken 2021) og Fremmedartslista fra 2023 (Artsdatabanken 2023). Artsforekomster av nasjonal forvaltningsinteresse ble registrert i iPad-applikasjonen Field Maps for Arc GIS med en presisjon på +/- 5 meter og bearbeidet i Arc GIS Pro. Samtlige bilder i kapitlet er tatt av naturforvalter Aidan Cameron MacDougald på kartleggingsdagene.

## Områdebeskrivelse

### Stengelsrud-Glabak

Områdene langs Lågen består i generelt av kulturlandskap, bebyggelse, infrastruktur og kantsoner, og i mindre av grad av større skogsområder. I nord går traseen stedvis i åpne områder hvor vegetasjonen er skjøttet og urtepreget, med dominans av vanlige arter som prestekrage, tiriltunge, engsmelle, fuglevikke m.m. Vegetasjonen under traseen kjennetegnes ellers i stor grad av større områder med stedvis tett kratt av bringebær, osp, bjørk og vier, samt noe intakt blandingsskog med gran og bjørk (tilsvarende kartleggingsenheten *T4-C-3 lågurtskog*) på noe rikere jordsmonn langs Lågens vestside ved nordenden av bebyggelsen. På strekningen mellom bebyggelsen og friluftsområdet ved Lågen finnes en lengre strekning på ca. 850 m med tett kratt med stedvis vannmetta bunnsjikt. Denne strekningen er lite gjennomtrengelig og lar seg vanskelig befare nøye, da spesielt med tanke på å oppdage enkeltforekomster av fremmede skadelige arter.

Den delen av traseen som går på østsiden av Lågen består i sør av skjøttede arealer tilhørende kartleggingsenheten *T43-C-1 plener, parker og liknende*, før så å gå over til kantvegetasjon i fri vekst bestående av trær av bjørk, hengebjørk, hegg og gråor langs vannkanten.



Figur 6-1 Strekningen Stengelsrud-Glabak kjennetegnes av større strekninger dominert av kratt (øverst t.h.) samt mindre skogsarealer (øverst t.h.); kantvegetasjonen langs Lågen består ellers av stedvis kalkrik lågurtskog på elvens vestside (nederst t.v.), samt opparbeidet park- og plen langs elvens bredde i sørøst.

Det er ikke registrert noen arter av nasjonal forvaltningsinteresse langs strekningen i offentlige databaser. Det ble ikke gjort funn av naturtyper etter Miljødirektoratets instruks eller rødlistearter under befaringen. Det ble derimot funnet en rekke forekomster av fremmede skadelige arter under befaringene. For dokumentasjon av disse for strekningen Stengelsrud-Glabak, se Vedlegg I.

Strekningen består av jorder samt ryddet vegetasjon langs nåværende kraftgate. I sistnevnte består vegetasjonen hovedsakelig av tett kratt av bringebær og vier. Vegetasjonen mellom Numedalslågen og jordene nærmest elven i vest er røsslyngdominert med oppkom av bjørk. I partier hvor strekningen grenser til skog består denne av fattigere furuskog i hogstklasse 3-5 med feltsjikt av lyng (*T4-C-5 bærlyngskog*).

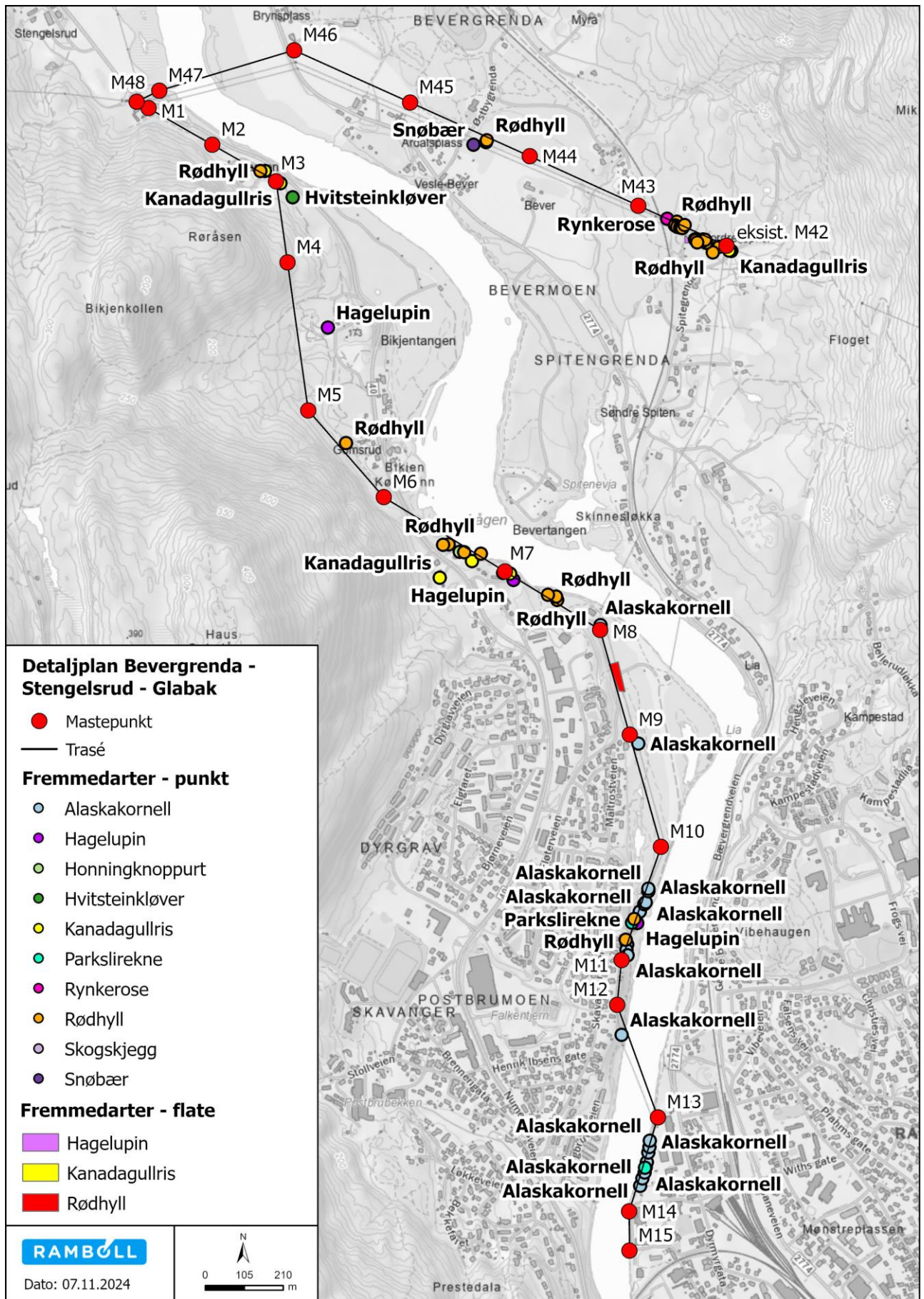


Figur 6-2 Strekningen Stengelsrud-Bevergrenda kjennetegnes av tett bringebær- og vierkratt i øst (øverst). Strekningen grenser stedvis til voksen furuskog (nederst t.v.). Mot vest går strekningen over større jordbruksområder før den igjen går over til ryddet vegetasjonen under kraftgaten, denne gangen i form av lyng (nederst t.h.).

Det er ikke registrert noen arter av nasjonal forvaltningsinteresse langs strekningen i offentlige databaser. Det ble ikke gjort funn av naturtyper etter Miljødirektoratets instruks eller rødlistearter under befaringen.

Det ble derimot funnet en rekke forekomster av fremmede skadelige arter under befaringen. Disse omfatter artene kanadagullris (SE), rynkerose (SE), rødhyll (SE), snøbær (HI) og hagelupin (SE) (figur 6-3). Disse artene skal ikke spres som følge av anleggsarbeidet og driftsperioden. Fremmede arter som er funnet langs traseen er vist i figur 6-3 og er beskrevet mer i detalj i Vedlegg I.

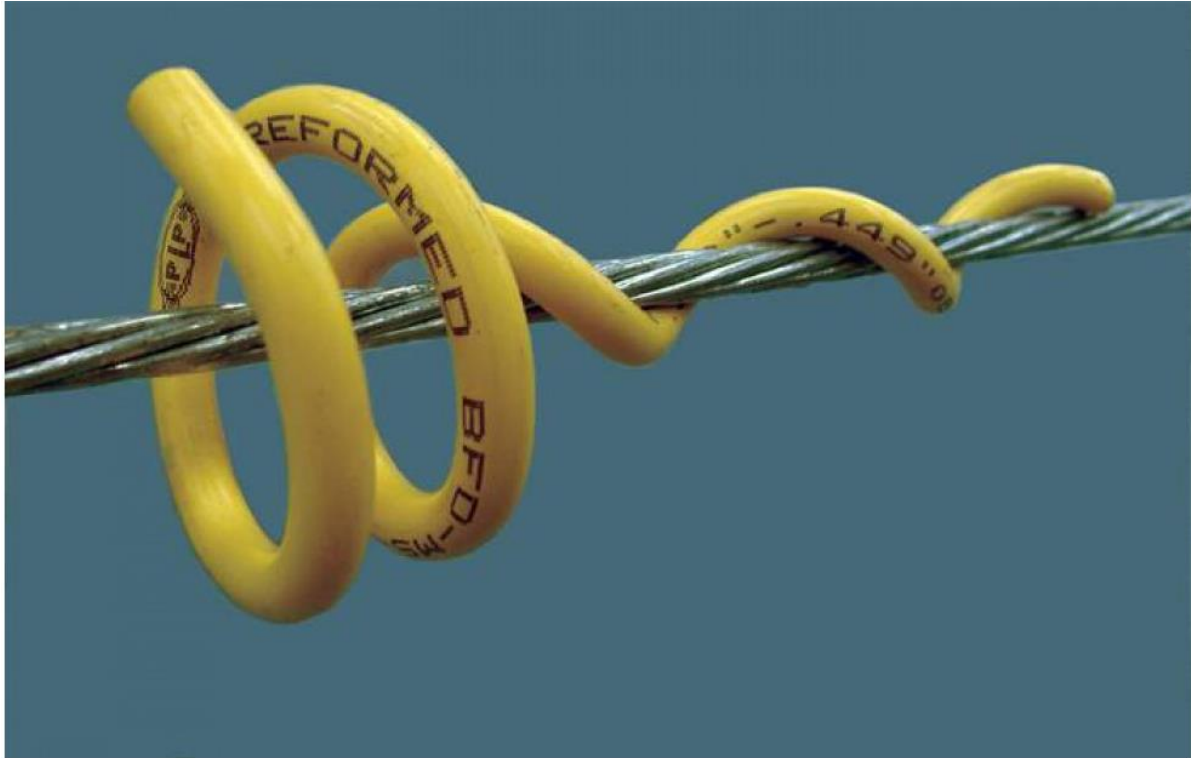
Å forhindre spredning av fremmede arter vil være et fokus i anleggs- og rivearbeidet, og vil bli beskrevet både i denne detaljplanen og i riveplanen. I denne detaljplanen er rutine for håndtering av fremmede arter beskrevet i kapittel 6.7.



Figur 6-3: Registreringer av fremmede skadelige arter under befaringen den 31.08.2023.

Kraftledningen skal krysse Numedalslågen to steder. Hver kryssing vil potensielt utgjøre en kollisjonsrisiko for fugler som flyr langs elva. Av den grunn har NVE stilt vilkår om at alle elvekryssinger skal markeres med fugleavvisere. Dette vil redusere risiko for fuglekollisjoner. Fugleavvisere er spiraler som tres på linene, med hensikt å øke synligheten for fugl (se figur 6-4).

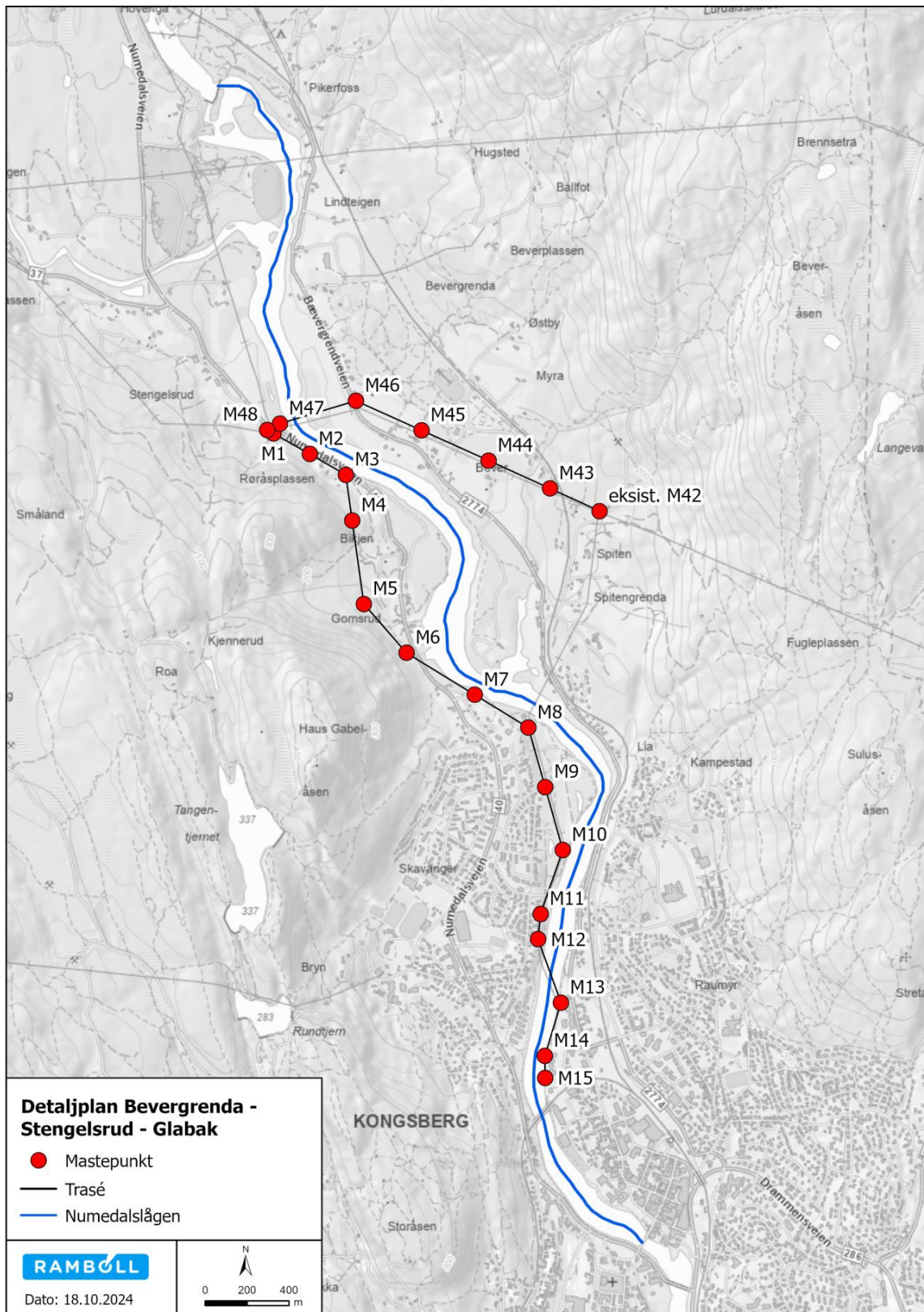
Glitre Nett vil installere fugleavvisere på ledningen der traseen krysser Numedalslågen, eller der ledningen går langs med elvebredden.



Figur 6-4: Eksempel på fugleavviser som skal brukes på ledningen der traseen krysser Numedalslågen eller går langs med elvebredden. [1]

## VANNMILJØ

Numedalslågen i strekningen Pikerfoss – Nybrufoss (figur 6-5) er registrert med moderat økologisk potensial og god kjemisk tilstand [2]. Dermed anses strekningen å ha svært stor verdi. Hvitvingfoss kraftverk, sør for Kongsberg, er vandringshinder for laksefisk. Det er altså ikke anadrom fisk (laks, sjørøret) på strekningen som blir berørt.



Figur 6-5: Numedalslågen strekning Pikerfoss – Nybrufoss markert i blått.

Numedalslågen er identifisert som et viktig leveområde for elvemuslingen. Elvemuslingen har stor betydning for forvaltningen, da det står som en sårbar art på den røde listen og betraktes som en ansvars art i Norge. Traséen er planlagt i umiddelbar nærhet til elva og kan påvirke kantsonen langs bredden, spesielt rundt mastepunktene M3 og M7. Dette kan medføre forstyrrelser i vegetasjonen som ligger langs elva, noe som øker risikoen for forurensning og avrenning. En slik utvikling kan ha konsekvenser for elvemuslingen, både direkte og indirekte.

Sørlige del av Bikjentangen, på vestsiden av Lågen, er et våtmarksområde med viktige verdier. Her ble det under befaringsobservert pors i myrområdet, og en del fugler i gruntvansområdene rundt holmen i elva. Slike områder er potensielt viktige for mange ulike arter av planter, fisk, insekter og fugl.

Det er i tillegg registrert en dam nær planområdet; en dam ved Skavanger (vest for Numedalslågen). Dammen er registrert som svært viktig etter verdisetting i DN-håndbok 13. Det er begrenset med informasjon tilgjengelig om naturtypelokalitetene, men det antas at dammen har fått høy verdi på bakgrunn av stor artsrikdom [3].



Figur 6-6: Våtmarksområde ved mastepunkt M6 og M7. Foto: Rambøll

Tabell 6-1: Oversikt over naturtyper knyttet opp mot vannmiljø.

Naturtyper	Verdi	Navn
Dam	Stor KU-verdi / svært viktig (DN-håndbok 13)	Skavanger
Dam	Stor KU-verdi / svært viktig (DN-håndbok 13)	Kjennerud, S. skogsdam
Elv	Svært stor verdi	Numedalslågen Pikerfoss - Nybrufoss

For å minske risiko for utslipp eller forurensing, samt risiko for at det renner ut finmasser i elva i anledning gravearbeid, er alle mastepunkter flyttet så langt fra elvebredden som mulig. Dette vil også gjøre at randsonen med vegetasjon langs elva i mindre grad blir påvirket av tiltaket. Økt mastehøyde tillater bedre bevaring av kantvegetasjonen langs elvebredden. Dette fører også til redusert avrenning og mindre erosjon av elvebredden. Tiltak som gjøres for å hindre forurensing og utslipp er beskrevet i kapittel 6.5.

Etablering av ny ledning og riving av eksisterende ledning vil føre til inngrep i randsonen langs elva. I rydde- og skjøtselsplanen (se Vedlegg 2) blir inngrep og tiltak langs med randsonen knyttet til anleggs- og driftsfasen beskrevet i sin helhet. Det er lagt vekt på naturmangfold og bærekraft for tiltaket, ved å blant annet sikre randsonen langs Numedalslågen og å bevare vegetasjon under ryddebeltet så langt det lar seg gjøre. Hovedpunktene i rydde- og skjøtselsplanen med tanke på etablering av anlegg i vassdrag er:

- Det skal ikke snauhogges langs elva. Dette vil være med å sikre elvebredden mot erosjon.
- Ved krysningene av elva synker terrenget ned fra mastepunkt mot elva, og i tillegg er nye master høyere enn eksisterende mastetyper. Dette vil gjøre at det kan etableres noe høyere randsoner enn tidligere.
- Høyere randsoner langs elva vil også være positivt med tanke på visuelle fjernvirkninger og opplevelsen av friluftslivet langs elvebredden.

I tillegg vil det gjøres tiltak for å minske risikoen for avrenning av finmasser ut i elva under anleggsarbeidet. Følgende tiltak skal sørge for å minske risiko for negative virkninger på vannmiljø under anleggsperioden:

- Gravearbeid og midlertidig lagring av masser skal skje på en slik måte at det minsker risikoen for uønsket avrenning av finmasser ut i elva. F.eks. kan masser mellomlagres på arealer der ikke vann ansamles eller renner til.
- Prosedyrer for håndtering av utslipp og avfall skal håndheves for å minske risiko for utslipp av kjemikalier eller søppel til elva
- Så mye som mulig av vegetasjon langs randsonen til elva skal bevares, slik at risikoen for utglidninger og avrenning minsker. Der vegetasjon må fjernes som en del av anleggsarbeidet skal det benyttes naturlig revegetering av stedege rene masser.

## KULTURMINNER

Langs traseen er det registrert flere enkeltminner i tillegg til eksempler på eldre bygningsmasse.

Langs Numedalsvegen finner man seks bygg som er registrert i SEFRAK-registeret, hvor tre av byggene er datert til før 1850. I Måltrostveien finner man fire SEFRAK-registrerte bygg. Se tabell 6-2 og tabell 6-3 for mer informasjon om plassering og status på byggene. Disse eldre byggene representerer et vindu til Kongsberg omfattende historie, og kan være verdifulle eksempler på tradisjonelle byggeteknikker. Byggene vil ikke berøres av ny ledning eller anleggsarbeid.

Det er også registrert tre kulturminner innenfor en buffer på 50-100 meter fra ledningstraseen i kulturminnedatabasen. Ett av disse er automatisk freda, mens de to andre har usikker vernestatus. Se tabell 6-4 for mer utfyllende informasjon om de registrerte kulturminnene. De kjente kulturminnene vil ikke påvirkes av anleggsarbeid knyttet til ny kraftledning.

I tillegg vil traseen mellom M6 og M7 gå tett på kulturhistorisk landskap av nasjonal interesse (KULA). Løkkelandskapet i Kongsberg knyttet til bergstaden Kongberg, og var jordbruksareal som ble gjort brukt av gruvearbeiderne til å skaffe seg et tilskudd til husholdningen. Området vil ikke bli direkte berørt av tiltaket.

SEFRAK-bygg, kulturminner og kulturmiljø som ligger tett på traseen er oppsummert i tabell 6-2, Tabell 6-3 tabell 6-4.

Kommunen har opplyst om at alleen som går inn mot innfallsporten på flyplassen på Skavanger må forsøkes bevart, da den er gammel og er en del av områdets kulturhistorie. Den er godt synlig og veletablert på flyfoto fra 1947, og er trolig knytta fra Skavanger gårds bruk av dette området. Traseen vil ikke bli direkte berørt av planlagt anleggsarbeid. Ny kraftledning vil erstatte eksisterende ledning, og vil plasseres lenger unna alleen.

Tabell 6-2: SEFRAK-bebyggelse langs Numedalsveien.

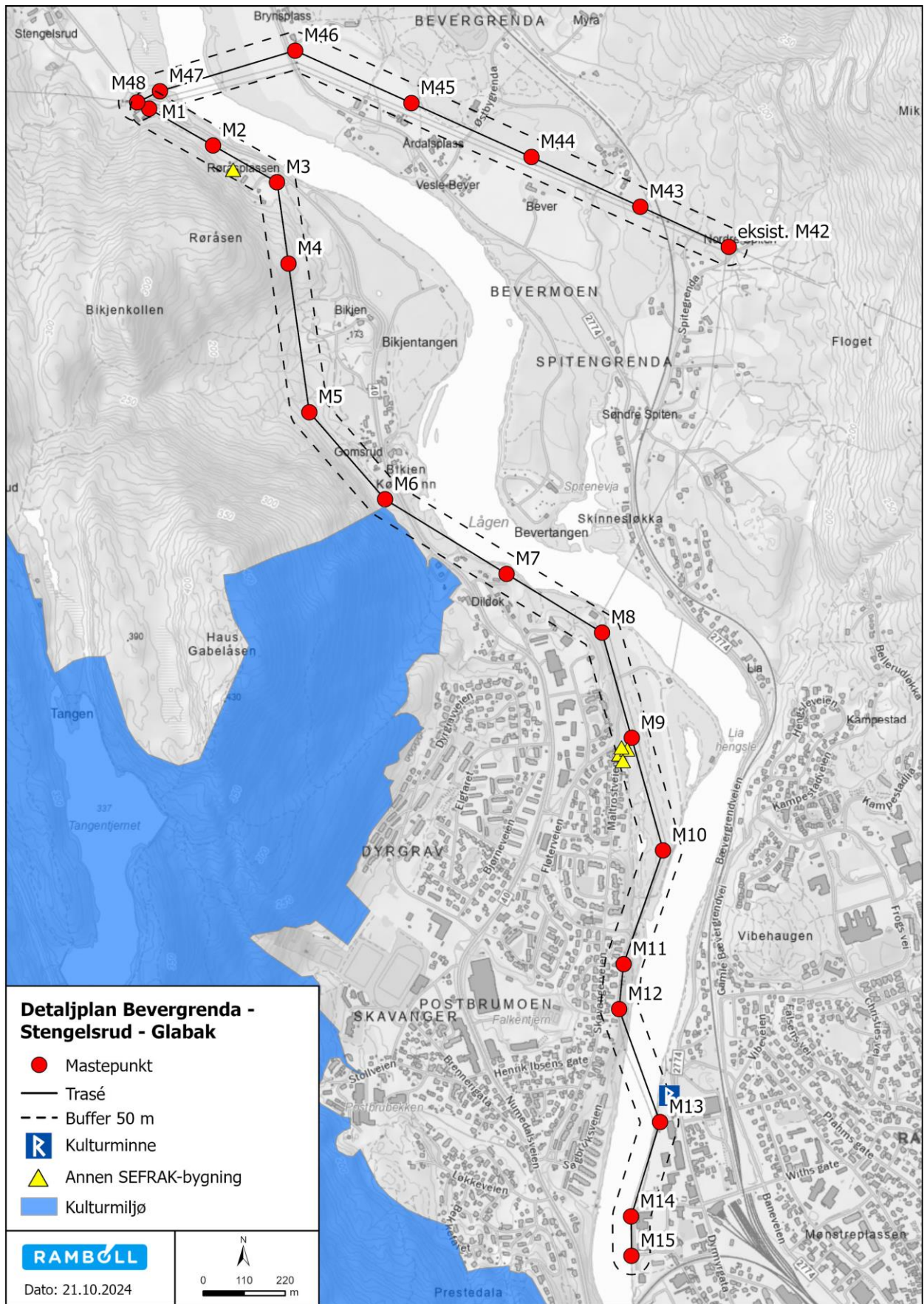
Type bygg	Status	ID	Beskrivelse / plassering
Bolighus	▲	0604-0408-033	Rørøsplassen.
Uthus	▲	0604-0408-032	Bikjen nedre, Kullebunnen.
Bolighus	▲	0604-0408-031	Bikjen nedre, Kullebunnen.
Bolighus	▲	0604-0403-003	Numedalsvegen 126, Dildoksvingen.
Låve	▲	0604-0403-002	Numdalssvingen 120, Dildoksvingen.
Bolighus	▲	0604-0403-001	Numedalssvingen 120, Dildoksvingen.

Tabell 6-3: SEFRAK-bebyggelse i Måltrøstveien.

Type bygg	Status	ID	Beskrivelse
Bolighus	▲	0604-0402-001	Skavanger, Måltrøstvn. 32.
Stabbur	▲	0604-0402-002	Skavanger, Måltrøstvn. 32.
Uthus	▲	0604-0402-003	Skavanger, Måltrøstvn. 32
Låve	▲	0604-0402-004	Skavanger, Måltrøstvn. 32.

Tabell 6-4: Enkeltminner

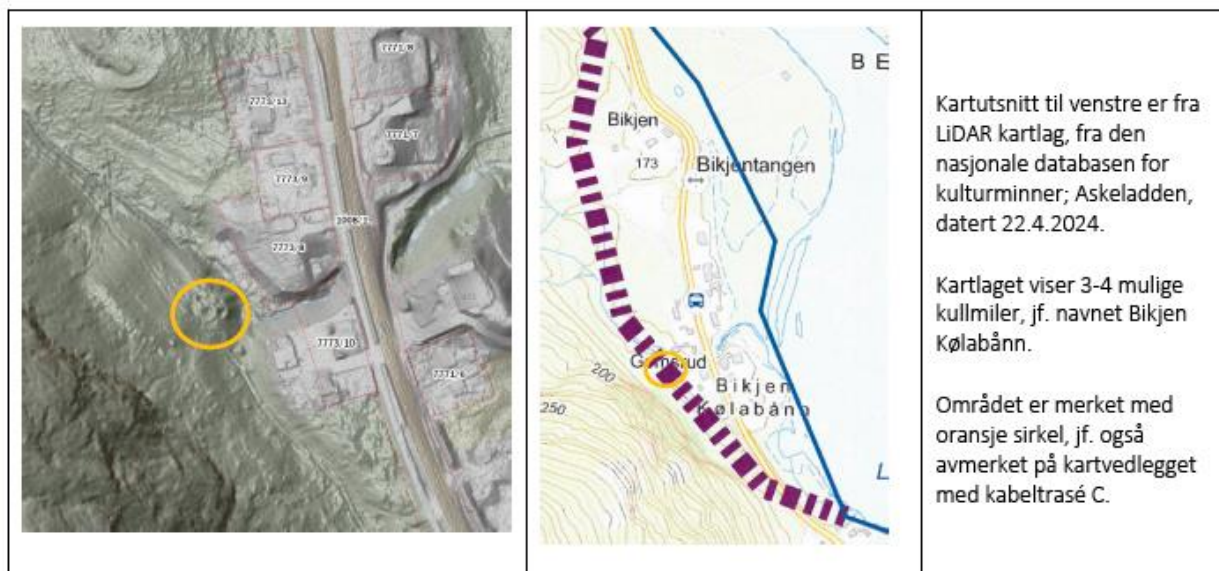
Navn	Verne-status	ID	Datering	Beliggenhet	Beskrivelse
Skavanger	Automatisk fredet	112939-1	1400 – 1460	50 meter fra planlagt trasé, nordlige ende av Skavanger flyplass-	Enkeltminne knyttet til bosetning. Funnet består av et ildsted.
Veianlegg	Usikker	198585	Usikker	Ligger mellom 50 og 100 meter fra planlagt trasé	Veianlegg. To klopp med fem meters mellomrom.
Veianlegg	Usikker	76436-1	Usikker	Ligger mellom 50 og 100 meter fra planlagt trasé	Veianlegg. Gammel ferdselsveg fra Øvre Numedal mot Kongsberg sentrum.



Figur 6-7: Oversikt over kulturminner i nærheten av traséen.

Tiltaket er i liten grad vurdert til å påvirke kulturminner som ligger i tilknytning til traseen.

Buskerud Fylkeskommune har gitt tilbakemelding på prosjektet, og har vurdert at det ikke er behov for å stille krav om gjennomføring av arkeologisk registrering, jf. undersøkelsesplikten i kulturminneloven § 9. De har opplyst om mulighet for at det finnes et hittil uregistrert kulturminne ved Bikjen Kølåbånn. LiDAR terrengdata viser anomalier som kan tolkes som spor etter mulig kullmiler i området. Fylkeskommunen har bedt om at det ikke gjøres skade på dette området under bygging av kraftledningen, og området vil derfor særlig hensyntas ved terrengkjøring og anleggsarbeid. Lokaliseringen skal tydelig markeres mens det gjennomføres arbeid i området for å unngå skade på det potensielle kulturminnet.



Figur 6-8: Utsnitt av svar fra Buskerud Fylkeskommune om mulig kullmile-lokasjon ved Bikjen Kølåbånn.

Videre opplyser Fylkeskommunen om behov for å melde fra om potensielle funn under anleggsarbeidet:

*«Dersom det under anleggsarbeider treffes på automatisk fredete kulturminner, eksempelvis i form av helleristninger, brent leire, keramikk, flint, groper med trekull og/eller brent stein, slagg etter jernfremstilling etc., skal arbeidet øyeblikkelig stanses og fylkeskommunen varsles, jf. lov om kulturminner av 9. juni 1978 nr. 50, (kulturminneloven) §8.»*

Selv om det er vurdert som lite sannsynlighet for at prosjektet vil påføre skade på kulturminner og -miljø, ønskes det allikevel å implementere tiltak for å minimere muligheten for å påvirke eventuelle kulturminner på negativ måte. Følgende punkter skal sørge for å minske eventuell risiko:

- Entreprenør vil ha tilgjengelig informasjon om hva man skal se etter ved eventuelle nye funn, slik at arbeidet kan stoppes hvis dette skjer.
- Om Entreprenør oppdager uregistrerte kulturminner eller oppdager objekter som kan mistenkes å være uregistrerte kulturminner under sine arbeider skal arbeider i nær omkrets til funnet stanses med umiddelbar virkning, samt området sperres av og Glitre Nett AS varsles. Glitre Nett AS vil så varsle kulturmyndighetene om funnet ref. kulturminnelovens 8 andre ledd.

## LANDBRUK

Flere mastepunkter vil berøre dyrka mark. Det vil bli behov å fjerne fundamenter på eksisterende ledning i sin helhet på dyrka mark. Det skal ikke omdisponeres matjord i prosjektet, men det må tas ut masser til nye fundamenter på dyrka mark. For å hindre spredning av plantesykdom eller planteskadegjørere har kommune og Mattilsynet blitt kontaktet for å forhøre seg om det er registrert sykdom eller skadegjørere på dyrka mark som blir berørt av prosjektet. Det er ikke registret hverken sykdom eller skadegjørere, og det er derfor ikke satt særskilte tiltak for landbruk.

## FRILUFTSLIV

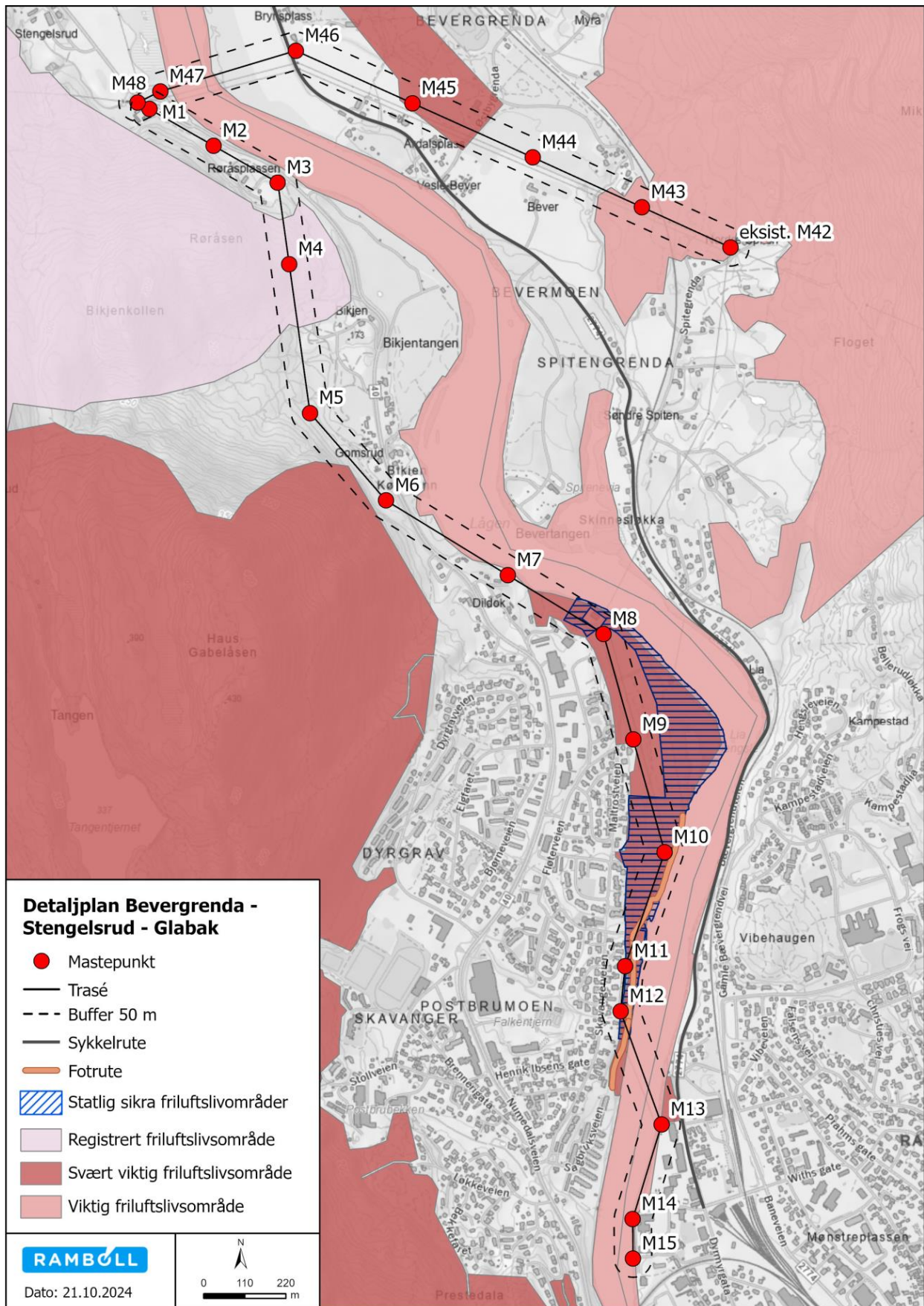
Traseen vil gå gjennom områder som er brukt til friluftsliv. Kongsberg kommune har kartlagt og gitt verdi til friluftslivsområder i kommunen, og traseen vil gå gjennom syv av disse kartlagte områdene. Tabell 6-5 og tabell 6-6 viser en oversikt over friluftslivsområder traseen går gjennom. Oversiktskart over kartlagte friluftslivsområder er vist i figur 6-9. Kart i større detalj kan sees i Vedlegg 5

Tabell 6-5: Viser oversikt over kartlagte friluftslivsområder som blir berørt av ny kraftledning mellom Stengelsrud og Glabak.

Område	Beskrivelse
Vestre Lågenbredd	Strandsone med tilhørende sjø og vassdrag. Viktig friluftslivsområde. Middels bruksfrekvens med mange opplevelseskvaliteter.
Østre Lågenbredd	Strandsone med tilhørende sjø og vassdrag. Viktig friluftslivsområde. Middels bruksfrekvens med mange opplevelseskvaliteter.
Stengelsrud, Småland	Stort turområde med tilrettelegging. Registrert friluftslivsområde. Noe brukerfrekvens, med litt opplevelseskvalitet.
Flystripa Skavanger	Leke- og rekreasjonsområde. Svært viktig friluftslivsområde. Stor brukerfrekvens, med middels opplevelseskvaliteter.
Lågen Nordvest	Grønncorridor. Svært viktig friluftslivsområde. Stor brukerfrekvens, med ganske mange opplevelseskvaliteter.

Tabell 6-6: Viser oversikt over kartlagte friluftslivsområder som blir berørt av ny kraftledning mellom Stengelsrud og Bevergrenda.

Område	Beskrivelse
Vestre Lågenbredd	Strandsone med tilhørende sjø og vassdrag. Viktig friluftslivsområde. Middels bruksfrekvens med mange opplevelseskvaliteter.
Østre Lågenbredd	Strandsone med tilhørende sjø og vassdrag. Viktig friluftslivsområde. Middels bruksfrekvens med mange opplevelseskvaliteter.
Lysløypa Bevergrenda	Nærturterreng. Svært viktig friluftslivsområde. Ganske stor brukerfrekvens, med litt opplevelseskvaliteter.
Beveråsen	Stort turområde med tilrettelegging. Viktig friluftslivsområde. Middels brukerfrekvens, med ganske mange opplevelseskvaliteter.

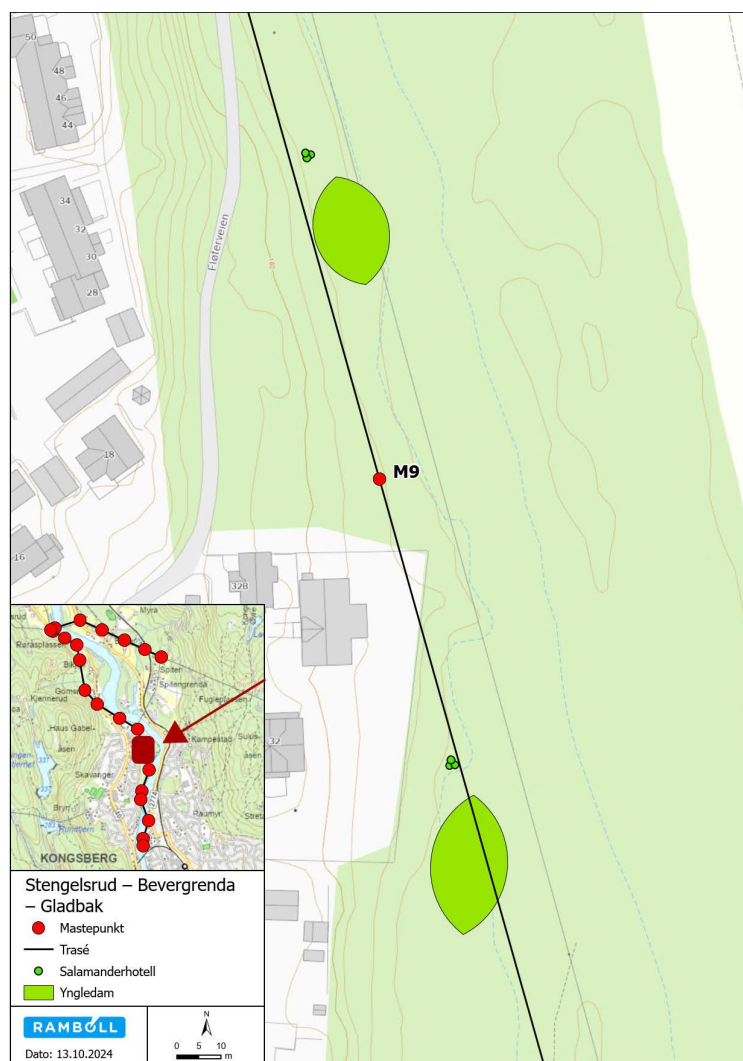


Figur 6-9: Kart som viser kartlagte friluftslivsområder i området som blir berørt av ny kraftledning fra Stengelsrud til Glabak.

Anleggsarbeidet vil kunne få noe midlertidig konsekvens for friluftsliv, i form av midlertidig avstenging av områder og støy. Dette vil særlig gjelde for arbeid ved friluftslivsområdet ved Skavanger/Flyplassen, som er mye brukt. Det vil implementeres følgende tiltak for å skåne friluftslivet så langt det lar seg gjøre i anleggsperioden:

- Ved anleggsaktivitet i viktige friluftslivsområder skal det vurderes fortløpende om det er behov for sikkerhetstiltak.
- Det skal være fokus på opprettholdelse av ferdssårer i området så langt det lar seg gjøre, slik at området blir tilgjengelig gjennom anleggsperioden.
- I anleggsperioden vil det bli utført nødvendig merking og skilting slik at turområde kan benyttes gjennom anleggsperioden. Stenging av turstien i kortere perioder (enkelte arbeidsdager) kan bli nødvendig
- Ved behov for ferdssrestriksjoner i viktige områder for friluftsliv skal dette varsles med skilting i terrenget. Kommunen skal i slike tilfeller varsles.
- Eventuelle skader og/eller hindringer som gjør bruk av friluftslivsområder vanskelige å bruke, skal repareres/fjernes så snart anleggsarbeidet for det aktuelle området er ferdig. Områdene skal ikke være utilgjengelige for publikum over lengre tid.

Som et avbøtende tiltak er det også planlagt å etablere to nye yngledammer med tilhørende overvintringsplasser for småsalamander. Dette er fra kommunens side foreslått som et tiltak som vil gi området større verdi for friluftsliv i form av å gi området flere opplevelseskvaliteter. For videre informasjon om planlagt tiltak, henvises det til Vedlegg 4, Tiltaksplan for småsalamander.

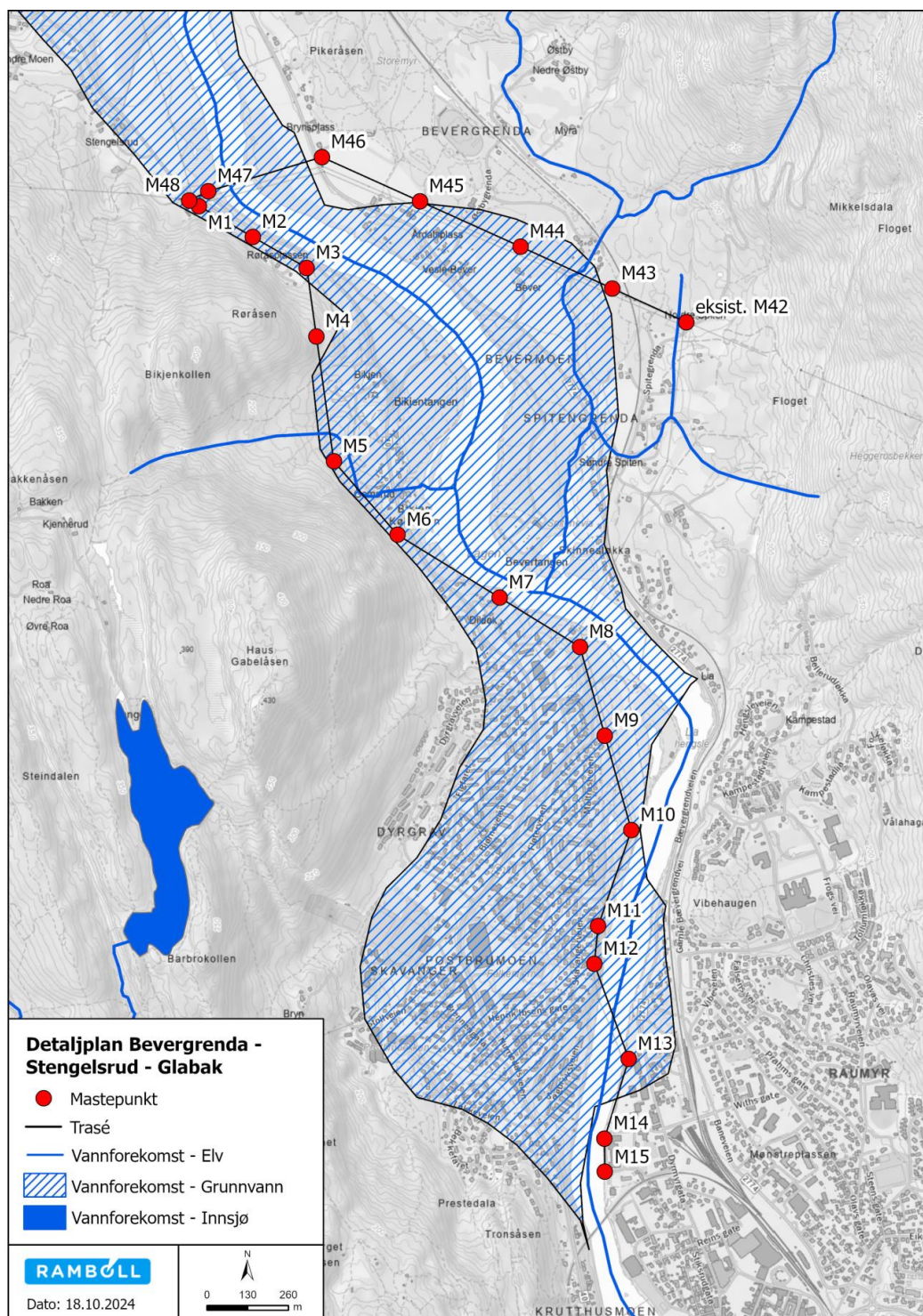


Figur 6-10: Plassering av yngledammer for småsalamander i friluftslivsområdet ved Skavanger

## VANNFORSYNING

Den planlagte trasen for kraftledning fra Stengelsrud - Glabak og Stengelsrud - Bevergrenda vil gå gjennom området for hovedvannforsyningen for Kongsberg kommune [4]. 12 av de 15 mastepunktene mellom Stengelsrud og Glabak vil være plassert innenfor nedslagsfeltet for hovedvannforsyningen, mens det samme gjelder for 4 av 6 mastepunkt på strekningen Stengelsrud – Bevergrenda. Det har derfor vært særskilt viktig med avbøtende tiltak i dette området for å hindre påvirkningen av vannforsyningen.

figur 6-1 I viser oversikt kart over masteplassering innenfor og ved hovedvannforsyningen.



Figur 6-1 I: Registrert grunnvannsforekomst og hovedvannforsyning i Kongsberg kommune [4].

Tabell 6-7: Informasjon om vannforsyning i området.

Område	Beskrivelse	Karthenvisning
Kongsberg Nord 015-29-G	Området er både hoved- og reservevannforsyning til hele Kongsberg kommune.	Mastepunkt M1 – M15 i Figur 6-11.

Det vil gjøres en risikoanalyse knyttet til hovedvannforsyningen før anleggsstart. Risikoanalysen skal gjennomføres etter Mattilsynets veileder «Økt sikkerhet og beredskap i vannforsyningen – fra ROS til operativ beredskap» utgitt i april 2017, og skal følge prosess for risikoanalyse beskrevet i NS 5814:2008[AEI] Krav til risikovurdering. Prosessen følger følgende trinn:

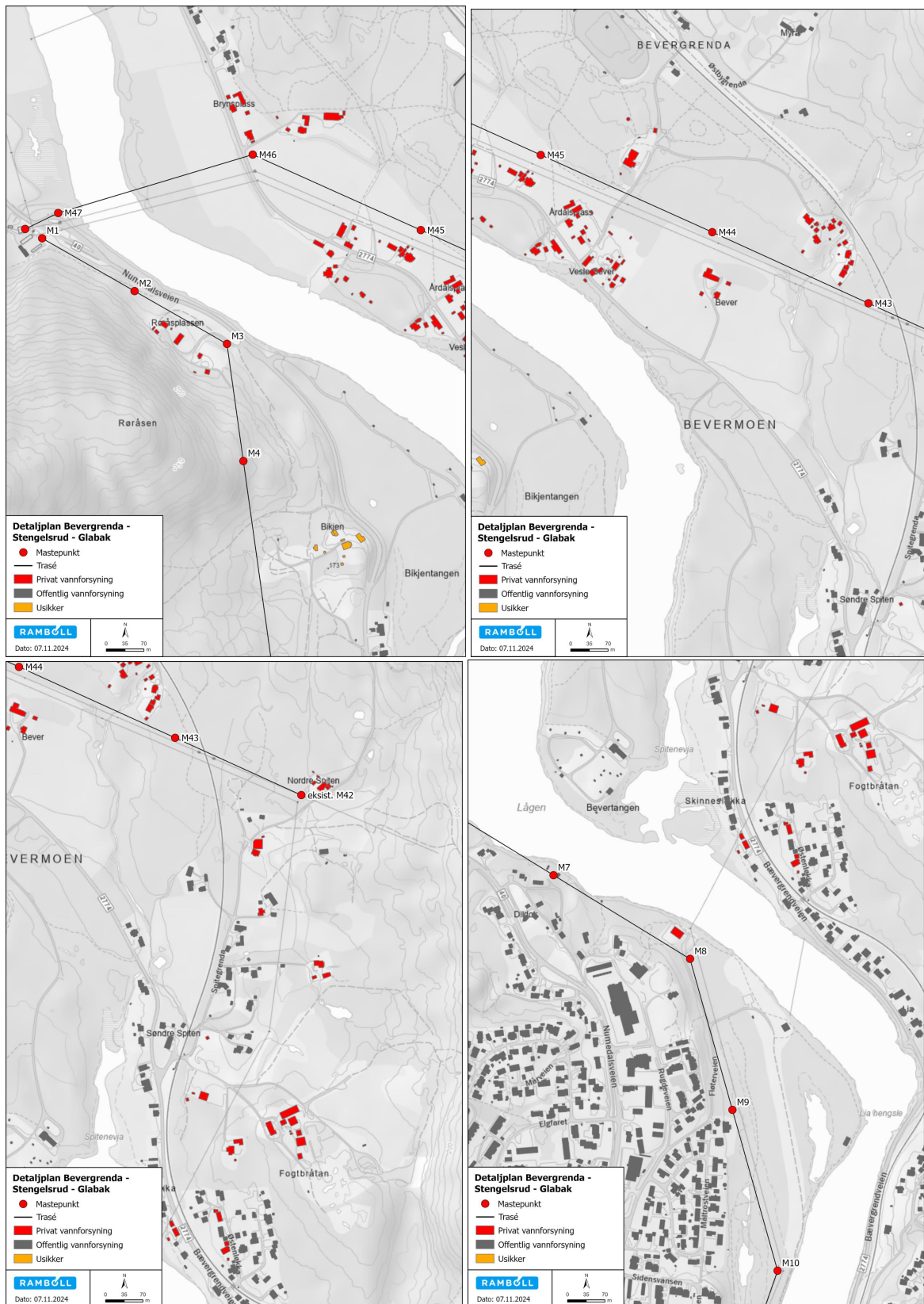
- Beskrivelse av analyseobjekt
- Identifisere farer og mulige hendelser
- Vurdering av årsak og sannsynlighet
- Vurdering av konsekvenser
- Systematisering og risikovurdering – beskrivelse av samlet risiko og sårbarhet
- Forslag til tiltak og oppfølging

Ellers er det i kapittel om vannmiljø beskrevet generelle tiltak som skal hindre utslipp og forurensing til vannkilder under anleggsarbeidet.

#### PRIVATE DRIKKEVANNSKILDER

Traseen vil gå i nærheten av flere private drikkevannskilder. Disse er vist i kart i figur 6-12. Disse kan også sees i full størrelse i Vedlegg 5.

Det er vurdert at det er liten risiko for at anleggsarbeid i tilknytning til bygging av ny kraftledning og riving av gammel ledning vil påvirke private drikkevannskilder. Før anleggsstart vil det allikevel gjøres en vurdering om enkelte privat vannkilder kan bli utsatt for påvirkning fra tiltaket. I slike tilfeller vil det vurderes tiltak som kan sikre vannkilden, i tillegg vil det tas vannprøver. Dette for å ha dokumentasjon og et sammenligningsgrunnlag ved eventuelle spørsmål rundt vannkvalitet som følge av arbeidet.

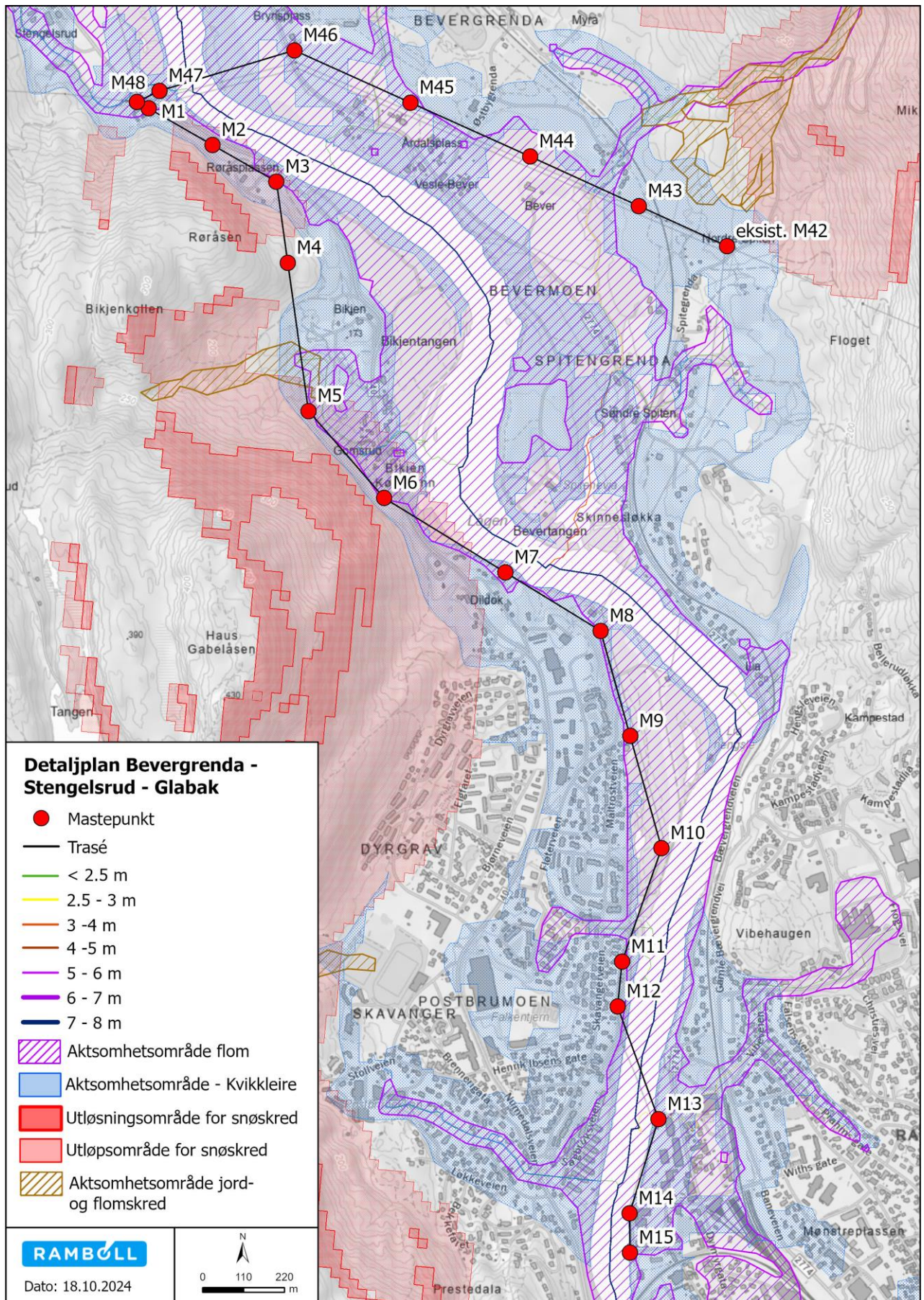


Figur 6-12: Oversikt kart over privat og offentlig vannforsyning. Stengelsrud - Bevergrenda – Glabak

## NATURFARE

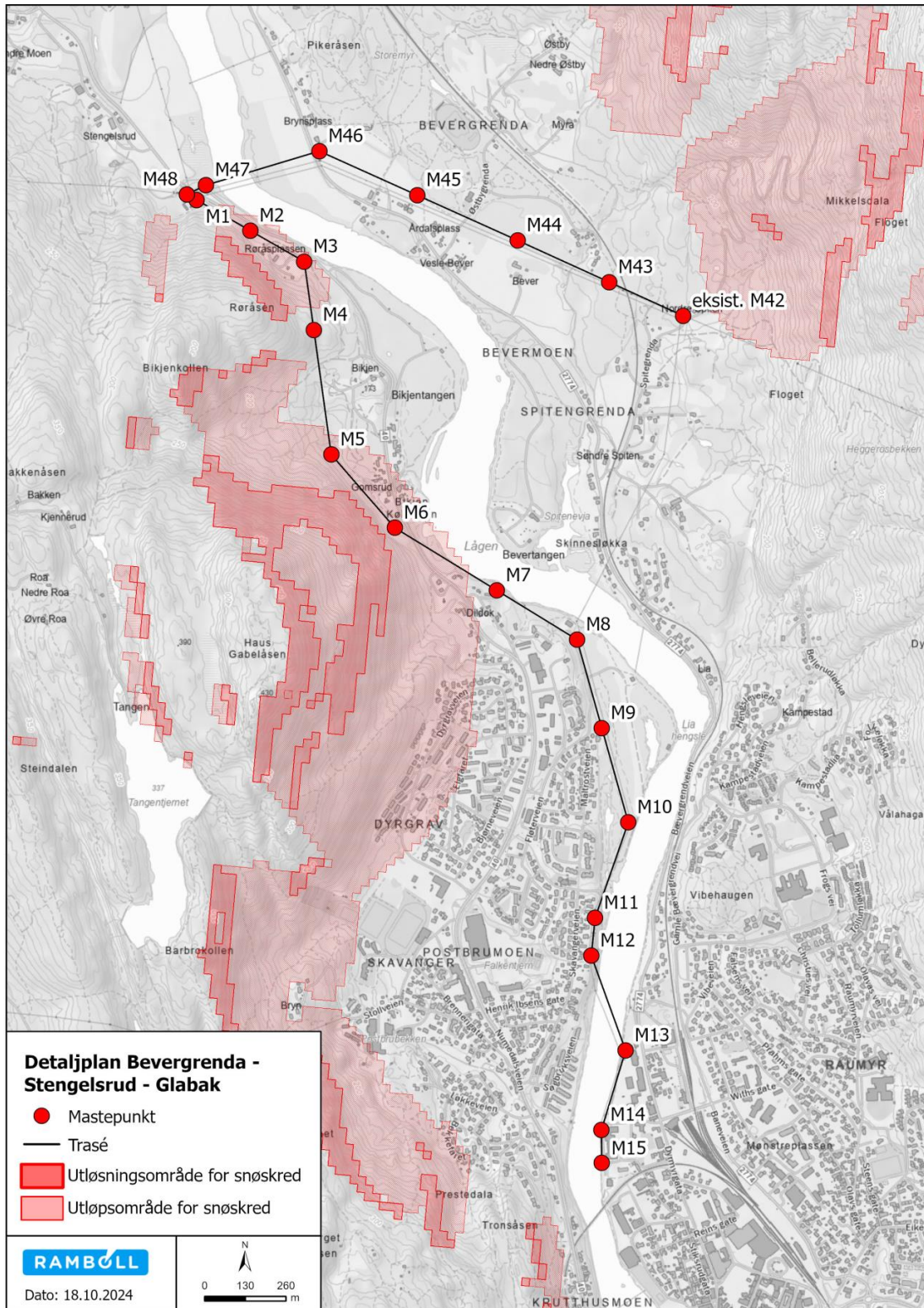
Det er gjennomført en skrivebordstudie for å identifisere naturfare som kan påvirke bygging og drift av den nye traseen mellom Bevergrenda – Stengelsrud – Glabak. Videre er det gjennomført befarings på enkelte mastepunkter for å vurdere geotekniske forhold. Det geotekniske notatet fremgår i Vedlegg I I.

Data er innhentet fra NVE sin karttjeneste for følgende naturfarer; skred, flom, kvikkleire og steinsprang [5]. Ingen av de planlagte mastepunktene ligger innenfor faresoner for skred i bratt terreng, store fjellskred og området kartlagt for skredhendelser (løsmasser). Ingen mastepunkter befinner seg innenfor aktsomhetsområdet for steinsprang. Mellom mastepunktene M4 og M5 er det et område som er kartlagt som aktsomhetsområde for jord- og flomskred. Selve mastepunktene ligger ikke innenfor området som er utsatt for jord- og flomskred.



Figur 6-13: Oversikt over alle naturfarer i områder av Bevergrenda - Stengelsrud – Glabak.

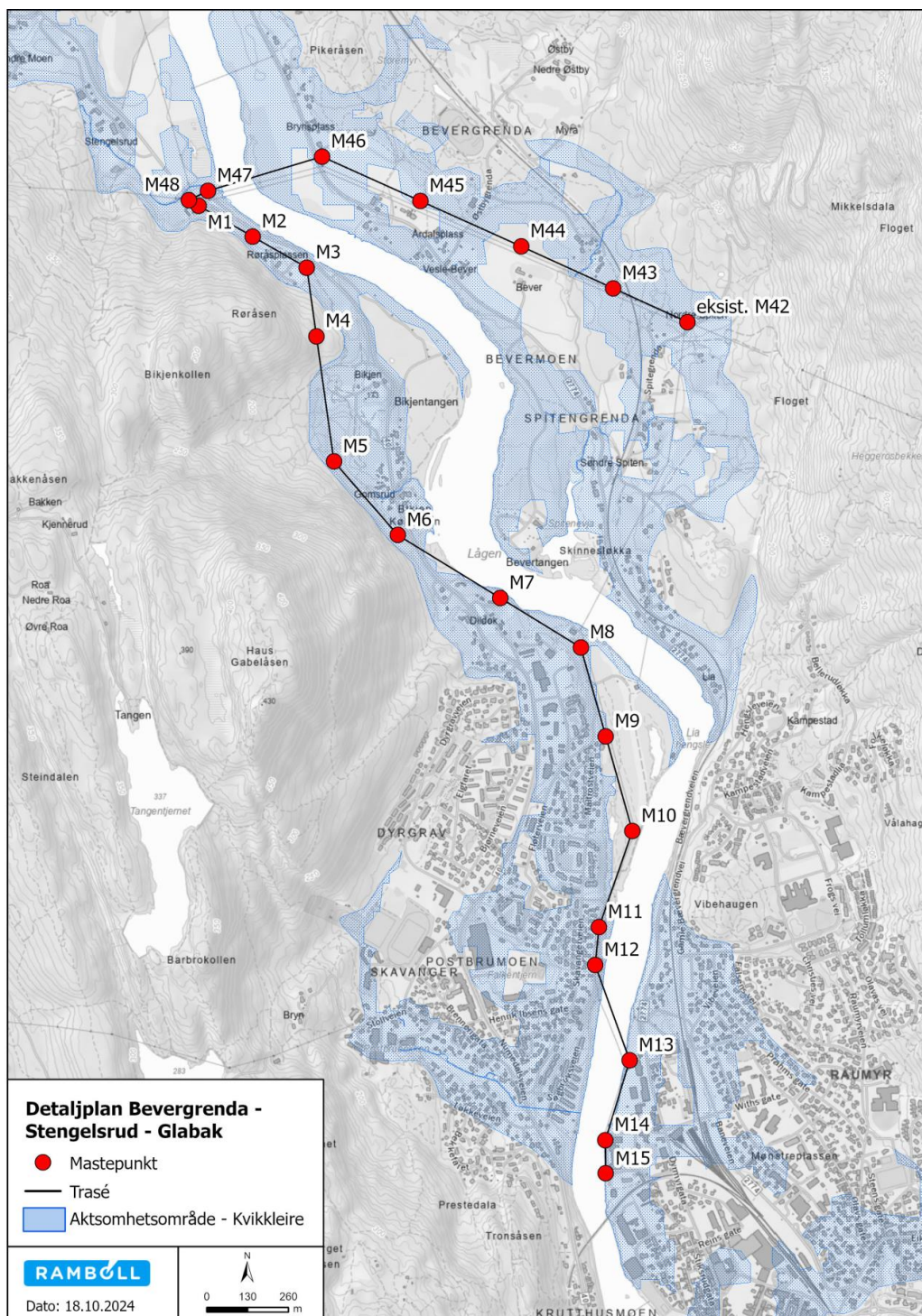
Langs den konsesjonssøkte traseen fra Stengelsrud til Glabak er det to områder som er kartlagt som aktsomhetsområde for snøskred. Mastepunktene M2, M3, M5 og M6 ligger innenfor det kartlagte område for snøskred. Ingen mastepunkter ligger innenfor aktsomhetsområde for snøskred på strekningen Stengelsrud – Bevergrenda.



Figur 6-14: Oversikt over aktsomhetsområde for snøskred [5].

Langs strekningen traseen følger mellom Stengelsrud og Glabak er det flere områder som er kartlagt som aktsomhetsområde for kvikkleire. Mastepunktene M1-M3, M5-M9 og M11-M15 ligger alle innenfor det kartlagte området for kvikkleire. På strekningen mellom Stengelsrud og Bevergrenda er det også områder som er kartlagt som aktsomhetsområde for kvikkleire. Mastepunkt M42, M43 og M45-M48 ligger innenfor området på strekningen.

Figur 6-15 viser oversikten over plassering av mastepunktene og området som er kartlagt som aktsomhetsområde for kvikkleire. For kart i større detalj, se Vedlegg 5.



Figur 6-15: Oversikt over områder som kartlagt som aktsomhetsområde for kvikkleire [5].

I traseen mellom Stengelsrud og Glabak er det flere mastepunkt som ligger innenfor område som er kartlagt som aktsomhetsområde for flom og flomsone. De mastene som ikke ligger innenfor denne sonen på denne strekningen er M2, M3, M4, M5, M11 og M12. Resterende master er innenfor aktsomhetsområde for flom. Mastene mellom mast M15 og M7 ligger innenfor konsesjonsgitt løsning. For den konsesjonssøkte løsningen fra M6 til M1 er trasen trukket lengre vekk fra elva og aktsomhetsområdene for flom. Dette vurderes å være en bedre løsning enn den konsesjonsgitte løsningen.

På strekningen mellom Stengelsrud og Bevergrenda ligger mastepunkt M44-M48 i aktsomhetsområdet for flom, mens flomsone er ikke kartlagt overhode.

Tabell 6-8 og tabell 6-9 viser en oversikt over hvilke mastepunkt som ligger innenfor flomsone og/eller aktsomhetsområde for flom på henholdsvis Stengelsrud-Glabak og Stengelsrud-Bevergrenda. Figur 6-16 viser hvilke mastepunkter som ligger innenfor aktsomhetsområdet for flom.

Tabell 6-8: Oversikt over mastepunkt på traseen Stengelsrud-Glabak som ligger i flomsone eller/og aktsomhetsområde for flom [6].<sup>1,2</sup>

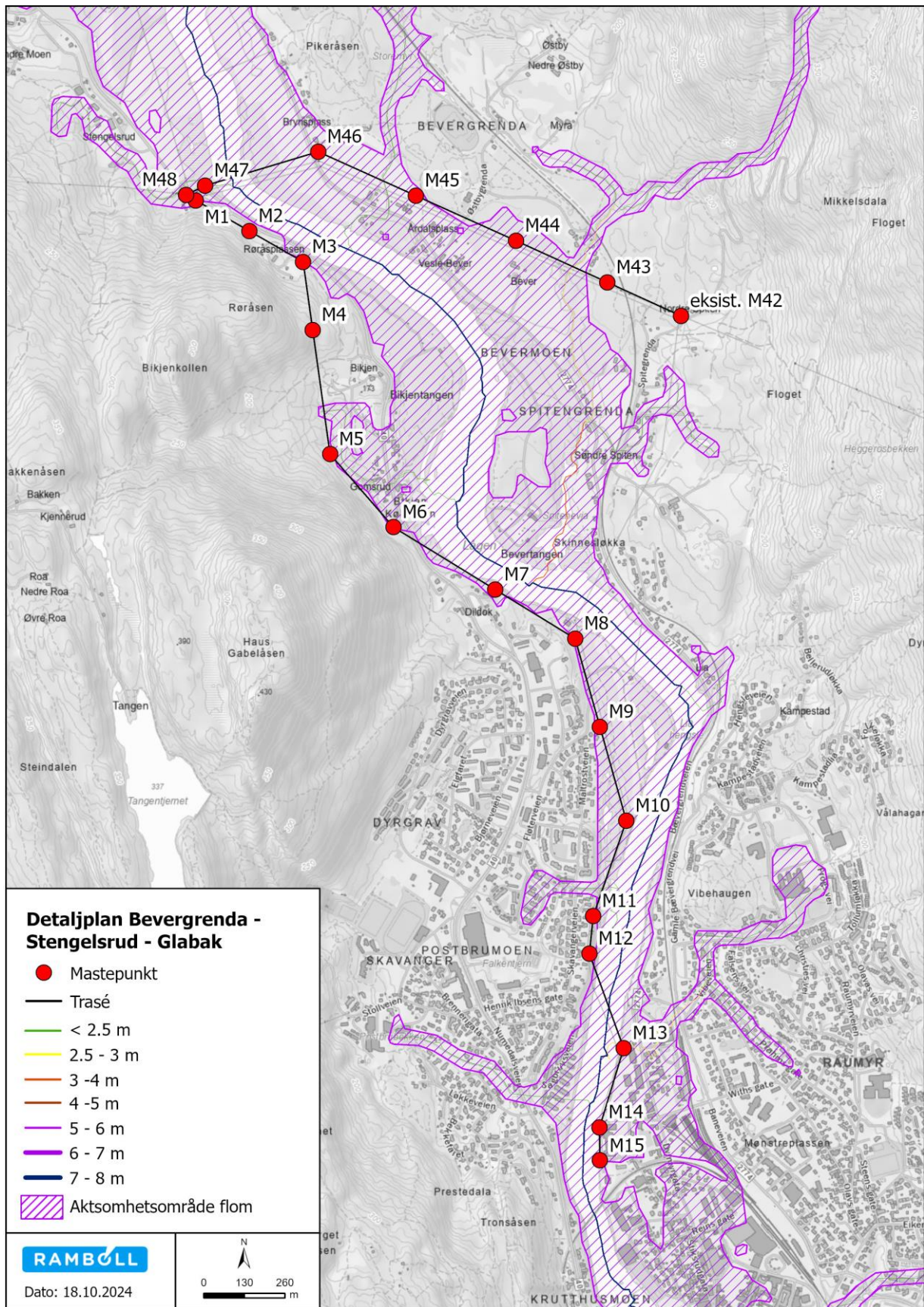
Mastepunkt	Kartlagt område for flomsone	Kartlagte aktsomhetsområde for flom
M1	Ikke kartlagt	Ja
M2	Ikke kartlagt	Nei
M3	Ikke kartlagt	Nei
M4	Ikke kartlagt	Nei
M5	Ikke kartlagt	Nei
M6	Ikke kartlagt	Ja
M7	Ikke kartlagt	Ja
M8	Ja	Ja
M9	Ja	Ja
M10	Ja	Ja
M11	Nei	Nei
M12	Nei	Nei
M13	Ja	Ja
M14	Ja	Ja
M15	Ja	

<sup>1</sup> [NVE Flomsone](#)

<sup>2</sup> [NVE Aktsomhetskart for flom](#)

Tabell 6-9: Oversikt over mastepunktene for strekningen (Stengelsrud – Bevergrenda) som ligger i flomsone eller/og aktsomhetsområde for flom [4]

Mastepunkt	Kartlagt område for flomsone	Kartlagte aktsomhetsområde for flom
M42	Ikke kartlagt	Nei
M43	Ikke kartlagt	Nei
M44	Ikke kartlagt	Ja
M45	Ikke kartlagt	Ja
M46	Ikke kartlagt	Ja
M47	Ikke kartlagt	Ja
M48	Ikke kartlagt	Ja



Figur 6-16: Plassering av mastene for den nye strekningen. Kartet viser hvilken mastene er innenfor flomsone og akksomhetsområde for flom [6].

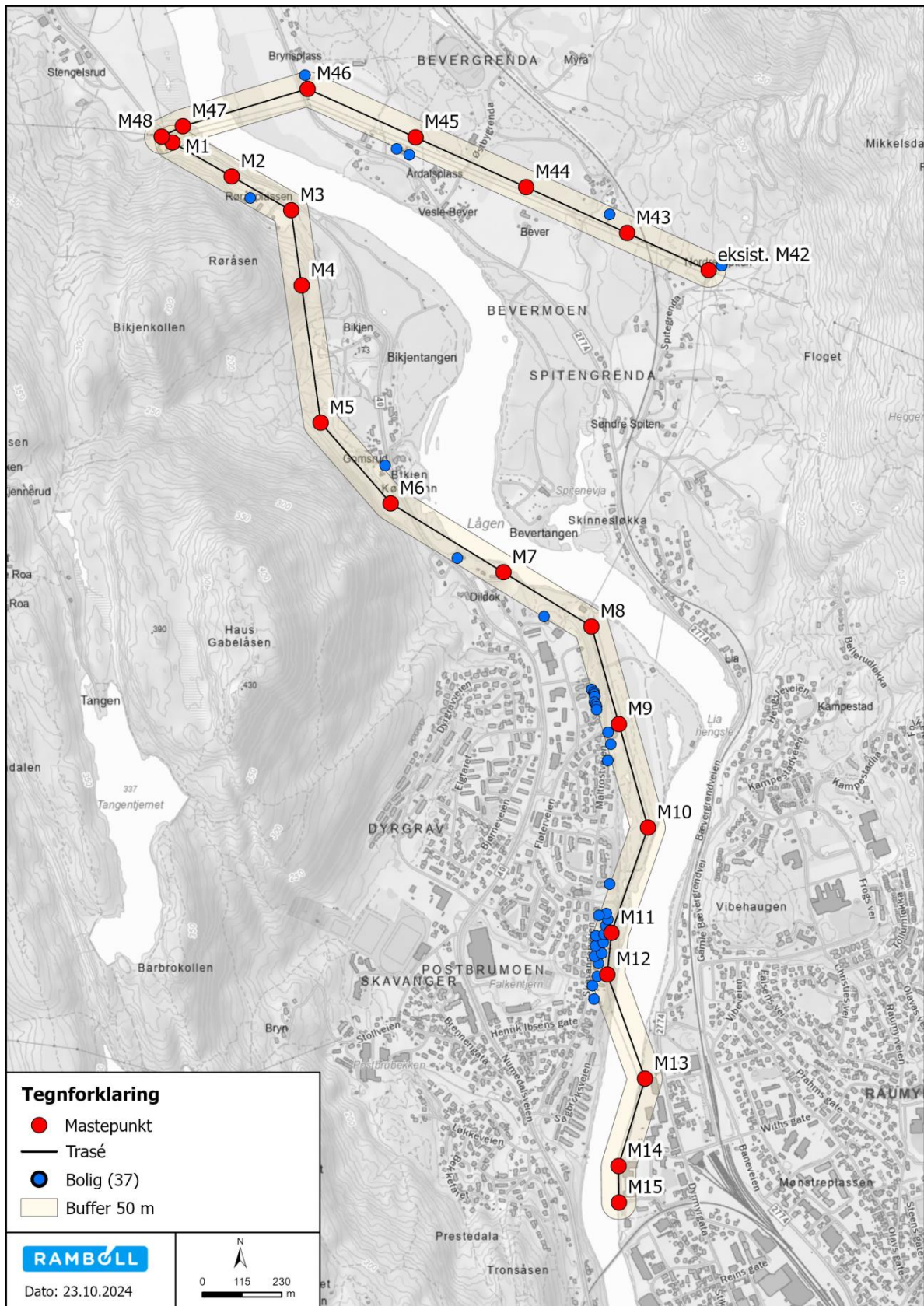
## ANNEN INFRASTRUKTUR

### *Nabovirkninger*

Bygging av en ny kraftledning vil påvirke de som bor nærmest traseen der ledningen skal bygges. Det ligger 37 hus innenfor en sone på 50 meter fra traseen. Noen av disse vil få kraftledning over tomten eller mastepunkt på eiendommen. Totalt vil kraftledningsprosjektet berøre 62 eiendommer fordelt på 60 grunneiere og rettighetshavere. Eiendommene berøres av kraftledningen, mastepunkt, rettighetsbelte, vei, rigg og velteplass. Enkelte grunneiere vil få ledningen nærmere inn på sin eiendom som vil kunne være en ulempe for utnyttelse av eiendommen, eksempelvis som følge av traséjustering ved Bevergrenda – Stengelsrud. For grunneiere på sørsiden av ledningen på denne strekningen vil situasjonen forbedres sammenlignet med i dag.

Det vil bli inngått rettighetsavtale med alle grunneiere som blir direkte berørt av ledningstraseen og rettighetsbelte. Denne avtalen vil inkludere erstatning. For eiendommer som blir berørt av anleggsarbeid i form av graving, kjøring på tomt e.l. som fører til skade på hage eller tomt vil området føres tilbake til opprinnelig stand ved endt anleggsarbeid.

Glitre Nett vil ha tett dialog med grunneiere underveis i byggefasen og sørge for å gi god informasjon om hvilket anleggsarbeid som skal foregå og til hvilken tid.



Figur 6-17: Kartet viser eiendommer med hus eller bygg som ligger nærmere enn 50 meter fra traséen.

## 6.2 Avbøtende tiltak / restriksjoner

Oppstilling av avbøtende tiltak i tabell (eksempler i tabellen):

Tema	Tiltak
Hindre kollisjon mellom fugl og ledning i trasé i eller nær elv	Glitre Nett vil installere fugleavvisere på ledningen der traseen krysser Numedalslågen, eller der ledningen går langs med elvebredden for å minske risikoen for at fugler skal kollidere med ledningen.
Hindre spredning av fremmede arter	Fremmede arter skal håndteres i henhold til tiltak som beskrevet i planen, som blant annet består av tiltak knyttet til tildekking av områder uten fremmede arter, riktig håndtering av masser infisert med fremmede arter, rengjøring av utstyr, eller bekjempelse av fremmede arter før anleggsstart. Tiltak må tilpasses hver enkelt forekomst. En egen plan for håndtering av fremmede arter fremgår av Vedlegg I.
Risiko for utslipp eller forurensing til Numedalslågen	Mastepunkt er flyttet så langt fra elven som mulig for å minske risiko for utslipp og forurensing.  Gravearbeid og midlertidig lagring skal skje på en slik måte at det ikke er fare for avrenning til elv.  Prosedyrer for håndtering av utslipp og avfall skal håndheves for å minske risiko for utslipp av kjemikalier eller søppel.  Så mye vegetasjon som mulig beholdes for å hindre utglidning og avrenning.
Kulturminner	Tydlig merking av mulig automatisk freda kulturminne ved Bikjen Kølåbånn ved anleggsarbeid i området.  Rutine for stopp av arbeid og melding til kulturarvmyndighet ved potensielt funn av uregistrert kulturminne.
Friluftsliv	Fortløpende vurdering av behov for sikkerhetstiltak.  Opprettholdelse av ferdsselsårer så langt det lar seg gjøre gjennom anleggsperioden.  Merke og skilte alternative ruter slik at turområder kan brukes gjennom anleggsperioden.  Det skal varsles med skilt ved behov for stenging av turstier i kortere perioden. Kommunen skal kontaktes.  Eventuelle skader eller hindringer på friluftslivsområder skal utbedres eller fjernes så snart anleggsarbeidet er ferdigstilt.
Salamanderdammer	Det skal etableres to nye salamanderdammer med tilhørende overvintringsplasser ved Skavanger som et avbøtende tiltak for å øke verdien til friluftslivsområdet.
Hovedvannforsyning	Det skal gjøres en risikoanalyse for hovedvannforsyningen til Kongsberg før anleggsstart, i henhold til veileder fra Mattilsynet og NS 5814:2008[AEI].
Private drikkevannskilder	Det skal gjøres en vurdering av potensial for påvirkning av private drikkevannskilder i området som blir berørt av bygging av ny ledning. Vannprøver vil tas ved behov.
Nabovirkninger	Det vil gjøres inngått rettighetsavtaler med berørte grunneiere.  Skader på hage eller tomt knyttet til anleggsarbeid vil utbedres etter endt anleggsarbeid.  Glitre Nett vil holde tett dialog med grunneiere underveis i byggefasen om hvilket anleggsarbeid som skal foregå og til hvilken tid.

## 6.3 Terrenginngrep

### 6.3.1 Terrengtransport

Det vil være noe behov for å transportere seg frem til mastepunktene via terrenget i forbindelse med rive- og anleggsarbeidet ved nye mastepunkt. Eksisterende vegnett skal benyttes der det lar seg gjøre. Det er ikke tillatt med viftekjøring i ryddebeltet under ledningen. Terrengtransport kan benyttes for lette kjøretøy, for tyngre kjøretøy benyttes traseer omtalt i anleggsveier og adkomst.

### 6.3.2 Anleggsveier og adkomst

Det er mulighet for kjøring innenfor ryddebeltet til mastepunkter.

Tabell 6-10: Viser planlagte tiltak på vegen, anbefalt transportmetode og vegstandard satt i en oversikt pr. mastepunkt. Det kan bli nødvendig å gjøre tilpasninger, dersom annet avdekkes. Dette gjelder bl.a. bruk av hogstmaskin, lastbærer og tømmerhenger.

Mastepunkt	Eventuelt terrenginngrep	Transportmetode	Standard på adkomst
M1	Ingen tiltak.	Til mastepunkt brukes eksisterende veg av gravemaskin og mindre kjøretøy.	Bruk av eksisterende adkomstvei fra transformatorstasjon.
M2	Grøft bør flates ut og en del trær må ryddes.	Traktor, ATV og helikopter.	Det er ingen eksisterende vei der i dag. Til dette mastepunkt må det lages et ny adkomst/ nytt kjørespor som går inn langs grøft på fylkesvei og videre inn i skogen. Kobles til eksisterende trafikklomme.
M3	Ingen tiltak.	Benytter eksisterende adkomst. Bruk av kran inn til mastepunkt.	Eksisterende adkomst.
M4	Skogrydding i ryddebelte. Utflating av terreng hvis ATV skal benyttes.	Helikopter. Åpnes for ATV i ryddebelte hvis behov.	Inn til ryddebelte fra sør er det traktorvei. Ingen eksisterende vei fra traktorvei og opp til mastepunkt.
M5	Rydding av kratt og må legges kjøreplater over bekk. Må flates ut fra traktorvei ned til mastepunkt.	Traktor, ATV og helikopter.	Eksisterende traktorvei og noe kjøring i terreng.
M6	Skogrydding i ryddebelte. Utflating av terreng hvis ATV skal benyttes. Bør legges masser inn mot mastepunkt. Bør utføres når vannstanden er lav.	Traktor, ATV.	Innkjøring fra GS-vei langs fylkesvei.
M7	Ingen tiltak.	Benytter eksisterende adkomst. Bruk av kran inn til mastepunkt.	Eksisterende adkomst.

M8	Ingen tiltak.	Benyttar eksisterende adkomst. Bruk av kran inn til mastepunkt.	Eksisterende adkomst.
M9	Kjøresporet inn skal ryddes. Det bør legges ut litt masser etter behov.	Traktor,ATV. Betongbil kan benyttes hvis veien bygges tilstrekkelig god.	Det er ingen eksisterende vei der i dag.
M10	Kjøresporet inn skal ryddes. Kjørespor bør ta av litt tidlig fra vei slik at man kan beholde det smale partiet av stien. Fra sti til mastepunkt bør det legges ut masser etter behov grunnet bløte forhold. For å minimere behov for masser bør tiltak gjøres da Lågen har lav vannstand.	Traktor,ATV. Betongbil kan benyttes hvis veien bygges tilstrekkelig god.	Eksisterende grusvei på gammel flystripe, gruset tursti og siste del er i bløt terreng/myr.
M11	Alternativ 1; Flytte eksisterende boder, drivhus, gjerder etc.  Alternativ 2; Tiltak i hage for å muliggjøre transport med lite graver, ATV.	Alternativ 1; Traktor, ATV og helikopter.  Alternativ 2; Liten graver, ATV..	Alternativ 1; gå langs ryddebelte fra M12 gjennom eksisterende hager.  Alternativ 2; gå inn gjennom eksisterende hager.
M12	Rydde busker og trær inn til mastepunkt. Eventuelt litt tilførsel av masser.	Traktor, ATV, helikopter.	Eksisterende tursti.
M13	Ingen tiltak. Trafikksikkerhetstilte k ved parkering for barnehage bør vurderes.	Ingen spesielle begrensninger.	Eksisterende parkeringsplass.
M14	Ingen tiltak.	Ingen spesielle begrensninger.	Eksisterende vei/parkeringsplass.
M15	Ingen tiltak.	Ingen spesielle begrensninger.	Eksisterende vei/parkeringsplass.
M15 – trafo	Ingen tiltak.	Ingen spesielle begrensninger.	Eksisterende adkomstvei.
M42	Ingen tiltak. Mulig plass for vinsj.	Traktor, ATV.	Eksisterende adkomstvei.
M43	Rydding av trær og kratt. Bør legges masser de først 350m fra klubbhus IL	ATV, helikopter.	Eksisterende adkomstvei.

	Bevern (Østbygrenda).		
M44	Ingen tiltak. Kjøre i trase.	Traktor,ATV.	Eksisterende trase.
M45	Ingen tiltak. Kjøre i trase.	Traktor,ATV.	Eksisterende trase.
M46	Ingen tiltak.	Ingen spesielle begrensninger.	Eksisterende vei.
M47	Ingen tiltak. Sikkerhetstiltak bør vurderes ved rasteplass.	Ingen spesielle begrensninger.	Eksisterende vei.
M48	Ingen tiltak.	Ingen spesielle begrensninger.	Eksisterende vei.
Rigg	Ingen tiltak.	Ingen spesielle begrensninger.	Eksisterende vei.

## 6.4 Istandsetting

### TILBAKEFØRING TIL OPPRINNELIG STAND

Detaljplanen må beskrive hvilke tiltak som skal gjennomføres for å sikre at anleggsområdet blir satt i stand, slik at det blir minst mulig skade og ulempe for miljø og landskap når anleggsfasen er over. Beskrivelsen må inneholde en tidsplan. Baseres på NVEs veileder for terrengbehandling.

Beskrivelse av revegetering (naturlig revegetering som utgangspunkt, spesiell begrunnelse der det er behov for å så)

I dette prosjektet legges det til rette for å begrense arealbruken, blant annet ved å i stor grad bruke eksisterende veinettverk og riggplasser i allerede etablerte områder. Ved å begrense arealbruken begrenses også terrengskadene, og istandsettingsarbeidet blir mindre omfattende. Likevel kan det oppstå behov for reparasjon av vesentlig skade på terreng og det er da et prinsipp at prosjektet skal tilbakeføre terrenget til opprinnelig stand. Følgende momenter skal bidra til dette:

- Istandsetting skal utføres med tilbakeføring av opprinnelig stedlig masse. All istandsetting skal godkjennes av Glitre Nett AS.

Følgende punkter tar for seg minimum krav til istandsetting:

- Terrengskade skal repareres hurtigst mulig for å unngå erosjonsskade og eventuelt erosjonsnett brukes.
- Nye vannveier som følge av terrengskade skal utbedres hurtigst mulig, og det skal etableres tiltak i form av rør eller annet for ledning av overflatevann tilbake til naturlige vannveier.
- Terrengveier/kjørespor utbedres/gjenfylles til naturlig terreng for naturlig revegetering.
- Tilsåing som en del av terrengrestaureringen skal skje med stedege arter, og det søkes NVE før det såes.
- Istandsetting av terreng skal ellers utføres iht. NVEs veileder for terrengbehandling.
- Arealer som blir benyttet midlertidig til rigg eller lager blir reetablert til opprinnelig tilstand.
- Alle steinfyllinger blir tildekket av stedlig jordmasse- naturlig revegetering.

## 6.5 Forurensing og avfall

Anleggsarbeidet skal utføres slik at forurensing til grunn eller vann unngås. I anleggsfasen er risikoen for forurensning mest sannsynlig knyttet opp mot utslipp, og entreprenør har ansvaret for at gjeldende regelverk følges, herunder forurensingsloven.

Begrepet "tank" benyttes for alle beholdere av drivstoff, olje og kjemikalier, som f.eks. tank, fat eller kanne.

Tabell 6-1 I: Anbefalt håndtering av avfall.

Type forurensning/avfall	Hvordan forurensning/avfall skal håndteres
Risiko for drivstoffutslipp	<p>Glitre Nett har stilt krav til håndtering og lagring av dieselprodukter. Dette innebærer krav til drivstofftanker (eks. dobbeltbunnede tanker), minimum avstand til sårbare resipienter ol.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Det skal sørges for et egnet underlag for tanken slik at lekkasje og søl kan samles opp.</li> <li>• Plassering av tanken skal være synlig slik at faren for påkjørsel minimeres.</li> <li>• For å minimere risikoen for å velte, må tanken stå støtt.</li> <li>• Området rundt tank skal holdes ryddig.</li> <li>• Absorpsjonsutstyr skal alltid være lett tilgjengelig ved lagring av olje- og dieselprodukter.</li> <li>• Alle maskiner skal være godt vedlikeholdt, for å redusere risikoen for utslipp.</li> <li>• Når tanken ikke er under tilsyn, må tanken være låst til enhver tid.</li> <li>• Påfylling skal foregå under oppsyn.</li> <li>• Et underlag hvor søl og lekkasje kan samles er nødvendig under påfylling</li> <li>• Alt av løfte-utstyr og tanker må være i god stand og uten skader. Tank dekket av ADT-sertifisering skal ha en gyldig godkjenning for periodisk kontroll og godkjenning skal merkes tydelig på tanken.</li> <li>• For mindre tanker som ikke er dekket av ADT-sertifisering, skal tankene være beregnet for formålet, være i god stand og lagret på en forsvarlig måte.</li> <li>• Beredskapsutstyr skal være lett tilgjengelig med tydelig skilt, alle arbeiderne skal være kjent med utstyret. Tilstrekkelig beredskapsutstyr må være på stedet for søl og lekkasje. All opplæring av beredskapsutstyr skal dokumenteres.</li> <li>• Søl/lekkasje av olje/drivstoff skal samles opp umiddelbart, og området skal rengjøres.</li> <li>• Alt arbeid som har forårsaket søl og lekkasjer må stanes umiddelbart.</li> <li>• Absorberende materiale skal brukes for å begrense utslipp.</li> <li>• Ved utslipp og søl skal Glitre Nett AS varsles.</li> <li>• Det skal benyttes godkjent mottak ved levering av brukte absorberende materialer og forurenset grunn.</li> <li>• Ved større utslipp skal også Redningssentralen kontaktes (tlf. 110).</li> </ul>
Risiko for oljeholdig utslipp	<p>Mindre utilsiktede utslipp fra anleggsmaskiner kan erfaringsmessig skje i alle større anleggsprosjekter (eks. slangebrudd på hydraulisk utstyr). Glitre Nett har stilt krav til entreprenøren om å ha gode rutiner for vedlikehold og tilsyn av maskinpark for å avdekke feil før det inntreffer. Videre er det stilt krav til gode beredskapsprosedyrer og -utstyr.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Det skal sørges for et egnet underlag for tanken slik at lekkasje og søl kan samles opp.</li> <li>• Plassering av tanken skal være synlig slik at faren for påkjørsel minimeres.</li> <li>• For å minimere risikoen for å velte, må tanken stå støtt.</li> <li>• Området rundt tank skal holdes ryddig.</li> <li>• Absorpsjonsutstyr skal alltid være lett tilgjengelig ved lagring av olje- og dieselprodukter.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beredskapsutstyr skal være lett tilgjengelig med tydelig skilt, alle arbeiderne skal være kjent med utstyret. Tilstrekkelig beredskapsutstyr må være på stedet for søl og lekkasje. All opplæring av beredskapsutstyr skal dokumenteres.</li> <li>• Søl/lekkasje av olje/drivstoff skal samles opp umiddelbart, og området skal rengjøres.</li> <li>• Alt arbeid som har forårsaket søl og lekkasjer må stanes umiddelbart.</li> <li>• Absorberende materiale skal brukes for å begrense utslipp.</li> <li>• Ved utslipp og søl skal Glitre Nett AS varsles.</li> <li>• Det skal benyttes godkjent mottak ved levering av brukte absorberende materialer og forurenset grunn.</li> <li>• Ved større utslipp skal også Redningsentralen kontaktes (tlf. 110).</li> </ul>
Avrenning til vann og vassdrag	<p>Det er en risiko for avrenning under grunnarbeid. GN vil ha fokus på dette og stiller krav til forebyggende tiltak hos entreprenør. Ved behov vil det etableres en sedimenteringsterskel nedstrøms mastepunkter for å fange opp partikkelavrenning.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• For å sikre minimal avrenning til vannmasser, er riktig plassering av tanken avgjørende. Som hovedregel er minimum 50 meter fra vannforekomst for lagring / påfylling tilstrekkelig.</li> </ul>
Håndtering av kjemikalier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entreprenør plikter å ha et oversiktlig stoffkartotek med datablad over de kjemikalierne som er i bruk på anlegget.</li> <li>• Kjemikalier skal oppbevares i godkjente og låste container.</li> <li>• Det skal utarbeides en instruks som skal inneholde prosedyrer og rutiner for kjemikalielekkasjer. Ved eventuelle kjemikalielekkasjer på byggeplassen skal beredskapsinstruks og beredskapsmaterialer utarbeides og følges.</li> </ul>

## 6.6 Støy og andre ulemper for naboer

Ved etablering av ny 132 kV kraftledning mellom Stengeslrud og Glabak vil det forekomme noe støy fra planlagte aktiviteter. Nedenfor er det listet opp aktiviteter som vil kunne støye fra arbeidet:

- Helikopterstøy
- Spunting av gravegroper for enkelte mastepunkter
- Skjøting av liner
- Transport inn og ut av området med kjøretøy for hvert enkelt mastepunkt og riggområdet
- Utgraving av gravegrop og anleggsarbeider ved hvert mastepunkt
- Arbeid ved riggområdet
- Boring til fjellforankring på mastene

Glitre Nett vil varsle naboer og interessenter om særlig støyende arbeider, eksempelvis spunting, sprengning eller helikopterbruk nær bebyggelse. Dette kan gjøres gjennom skriv til berørte, kommunens nettside, eller gjennom dialog med kontaktpersoner i velforening og lignende.

## 6.7 Håndtering av fremmede arter

Forskrift om fremmede organismer krever at det skal sørges for at man unngår innførsel, utsetting og omsetning av fremmede organismer som kan få uheldige konsekvenser for naturmangfoldet. Lovverket krever også at ved tiltak som kan medføre utilsiktet spredning av fremmede arter skal tiltakshaver sørge for å gjennomføre tiltak som hindrer spredning i henhold til aktsomhetsloven.

Tiltak som kan føre til spredning av fremmede arter er; utgraving, transport, flytting av masser og vegetasjon lokalt, og spredning via kjøretøy og materiell. Dette kan være spiredyktige frø, sporer, rotdeleer og eller andre plantedeler som kan spire til nye planter.

Foreslåtte tiltak for å hindre spredning av fremmede arter:

- Dekke til området med rene masser der det er fare for at transport kan føre til spredning av plantedeler eller frø, slik som langs kjørespor, veier, snuplasser og riggområder.
- Ved utgraving for mastepunkt kan følgende gjøres: Dersom det er overskuddsmasser skal disse leveres til godkjent deponi. Lasslister skal føres for alle leveranser. I forkant av utgraving skal biolog involveres for korrekt håndtering av massene. Dersom det ikke forekommer overskuddsmasser kan massene anordnes på stedet dersom det ikke fører til videre spredning av arten. Dette gjøres sammen med biolog. Hvis det er mulig skal massene graves ned slik at frø og røtter ikke kan gi opphav til nye planter.
- Maskiner og utstyr skal rengjøres ved inn- og utkjøring av områder der det forekommer håndtering av fremmede arter for å unngå spredning eller smitte. Det skal lages rutine for rengjøring med tilhørende sjekkliste og logg. Loggen skal minimum inneholde:
  - ansvarlig for rengjøring
  - type maskin, dato og tidspunkt for rengjøring
  - lokasjoner for rengjøring og for hvor maskineriet har vært før rengjøring
- Det bør vurderes å bekjempe arten før anleggsarbeidet starter. Dette kan svekke forekomsten eller utrydde arten før massene skal forflyttes. Dette kan gjøres ved kjemisk bekjempelse, mekanisk eller lusing.
- Alle tiltak må tilpasses artens økologi, tiltakets utfordringer, og volumet som skal graves ut.

Kontroll og håndtering av fremmede arter skal innlemmes i kontrollrutinene på anlegget.

## 6.8 Transport

Materielltransport til anlegget vil foregå på offentlig veg med ordinære lastebiler og trailere som er godkjent for bruk på offentlig veg i Norge. Forøvrig vises det til beskrivelse av anleggsveier og adkomst til traseene. Glitre Nett AS vil søke nødvendige tillatelser for transport og bruk av offentlig vei.

## 6.9 Brakkerigg

Det planlegges etablering av brakkerigg på det nordlige riggområdet. Detaljer for riggområdet er ennå ikke klart.

## 6.10 Riveplan

Det er valgt å utarbeide en egen plan for arbeidet knyttet til riving av dagens 66 kV kraftledning. Riveplanen finnes i Vedlegg 7

# 7 Føringer for driftsfasen og internkontroll

## 7.1 Føringer for driftsfasen

Tabell med temaer som er relevante i driftsfasen.

Tema	Kommentar
Skogrydding	Skånsom skogrydding jf. hogstplan
Helikoptertrafikk	Ingen
Avfall	
Tilsåing og oppfølging etter anleggsperioden	Istandsettes iht. krav i konsesjon

## 7.2 Internkontroll og ROS-analyse

### INTERNKONTROLL FOR KRAV TIL MILJØ OG LANDSKAP

Energilovforskriften setter krav til at Glitre Nett skal ha internkontroll for miljø og landskap. Dette kommer i tillegg til HMS-kravene i Internkontrollforskriften.

Glitre Netts internkontrollsystem for miljø og landskap har følgende hovedtrekk:

- Tilstrekkelig detaljerte og konkrete detaljplaner som er laget med mål om at planene skal være lette å forstå for entreprenører, samtidig som det skal være mulig for Glitre Nett å følge opp på en god måte.
- Dedikert ressurs (miljøkontroller) fra Glitre Nett som har ansvar for oppfølging av miljø og landskap i de enkelte utbyggingsprosjektene.
- Tilstrekkelig ansvarliggjøring av entreprenører, blant annet gjennom tydelige krav om at detaljplanen skal følges.
- Sluttrapport for utbyggingsprosjekter i henhold til NVEs mal.
- Hensiktsmessig overføring av krav, hensynssoner osv. til driftsorganisasjonen.

Denne detaljplanen er en helt sentral del av internkontrollen for utbyggingen av ledningen mellom Glabak – Stengelsrud – Bevergrenda. Den godkjente detaljplanen, inkludert eventuelle nye vilkår fra NVE, fungerer som krav til entreprenørene for hvordan anlegget skal bygges og for hvordan anleggsarbeidet skal foregå. Kartene i detaljplanen redegjør for inngrepsgrenser, adkomst og restriksjonsområder.

Etter at anleggsperioden er ferdig, sender Glitre Nett en sluttrapport til NVE. Denne skal inneholde dokumentasjon (tekst og bilder) av anleggsgjennomføringen, inkludert eventuelle utfordringer/avvik. Sluttrapporten skal også beskrive hva som skal følges opp i driftsfasen.

Sluttdokumentasjon skal overføres til driftsorganisasjonen, og skal inneholde:

- Anleggskonsesjon inkl. bakgrunn for vedtak
- Kartfesting og beskrivelse av anlegget (as built)
- Minnelige avtaler med berørte grunneiere
- Beskrivelse av adkomst (eksisterende veier og terrengkjørespør) i driftsfasen
- Restriksjons-/og hensynssoner
- Spesielle krav til oppfølging i driftsfase
- Krav etter annet lovverk

### ROS-ANALYSE

Det gjennomføres en egen ROS-analyse for prosjektet som omfatter både riving av dagens ledning og bygging av ny ledning. Denne er foreløpig ikke ferdig utarbeidet, men vil være klar til oppstart av anleggsarbeid.

## 7.3 Ansvarsfordeling

Både Glitre Nett og utførende entreprenør har ansvar for at detaljplanen følges.

### GLITRE NETTS ANSVAR

Glitre Nett har et overordnet ansvar, blant annet for eventuelle endringer i prosjektet og tilknyttede avklaringer med NVE, berørte grunneiere og eventuelle sektormyndigheter. Glitre Nett skal utnevne en miljøansvarlig som har ansvar for å sikre at krav og føringer i detaljplanen iverksettes og følges opp.

### ENTREPRENØRENS ANSVAR

Utførende entreprenør skal følge krav og føringer i detaljplanen. Krav og føringer skal innarbeides i entreprenørens egne planer. Detaljplanen skal være et fastpunkt på oppstartsmøter, byggemøter og vernerunder. Planen, inkludert arealbrukskart, beskrivelse av adkomst osv. skal være lett tilgjengelig.

Entreprenøren har et selvstendig ansvar for å sette seg inn i relevante lover og forskrifter. Detaljplanens oversikt over krav, føringer og henvisninger til andre lovverk er ikke uttømmende.

Entreprenøren skal på samme måte som Glitre Nett utnevne en miljøansvarlig som har ansvar for å sikre at krav og føringer i detaljplanen iverksettes og følges opp. Ressurspersonen skal ha tilstrekkelig tid og relevant kompetanse til å gjennomføre denne rollen.

Entreprenøren skal sikre at alle anleggsarbeidere er kjent med og følger krav og føringer i detaljplanen. Opplæringen må kunne dokumenteres. Hovedbedrift har ansvaret overfor eventuelle underentreprenører.

Avvik fra krav og føringer i detaljplanen behandles i henhold til kontraktsfestede rutiner for avvikshåndtering. Entreprenøren skal varsle Glitre Nett om avvik, og Glitre Nett skal varsle NVE.

# Vedlegg

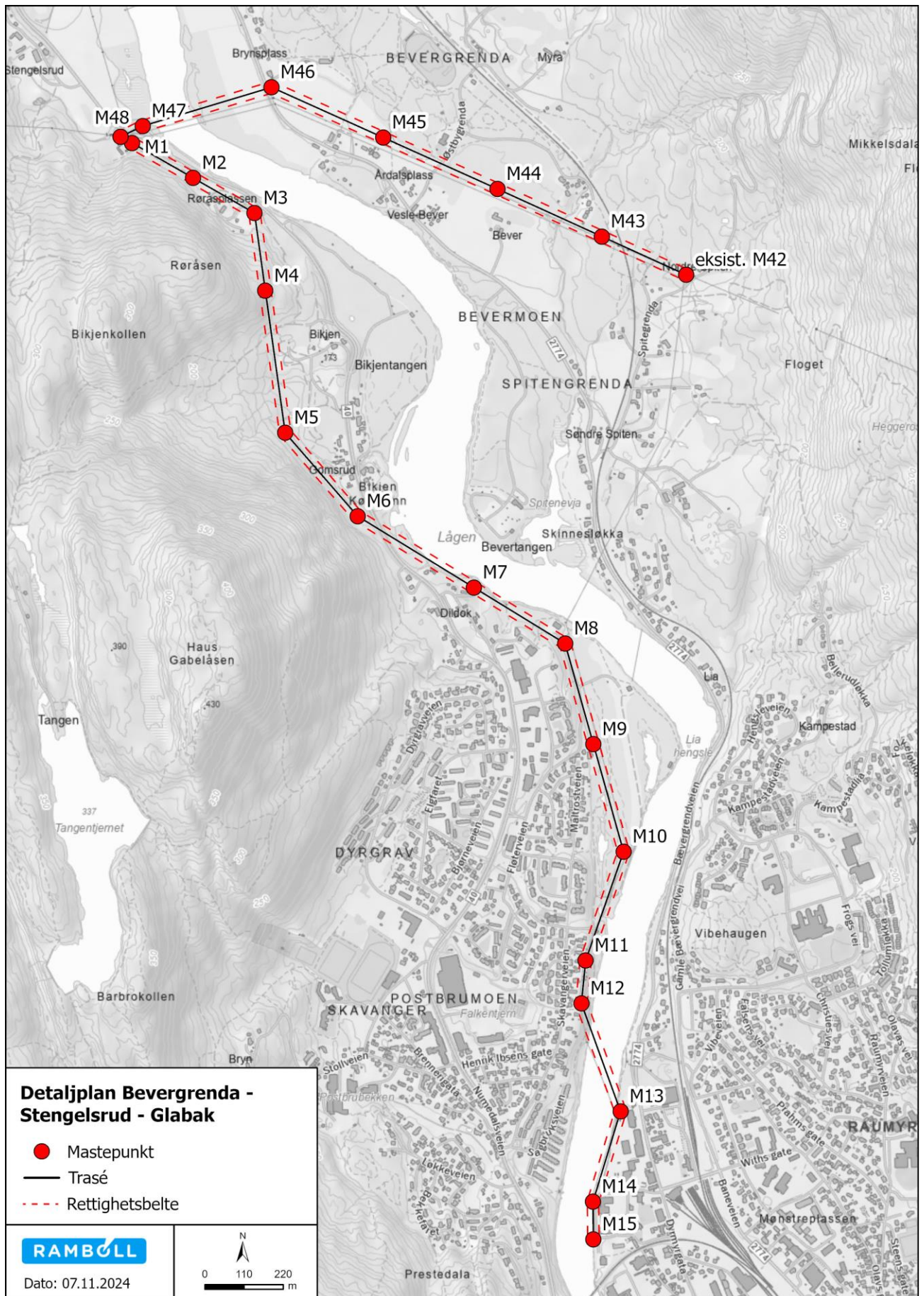
*Vedlegg I – Notat om fremmede arter*

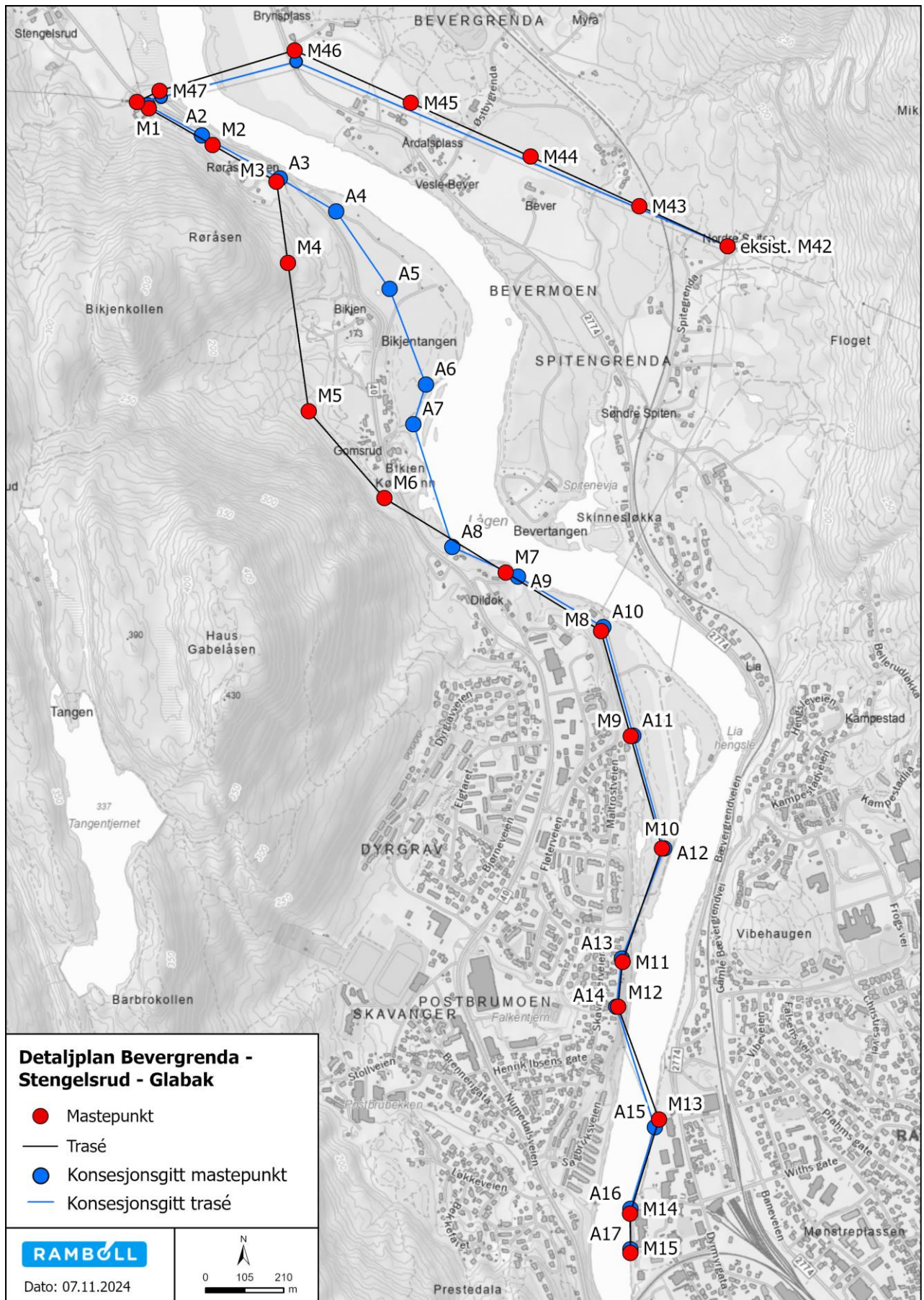


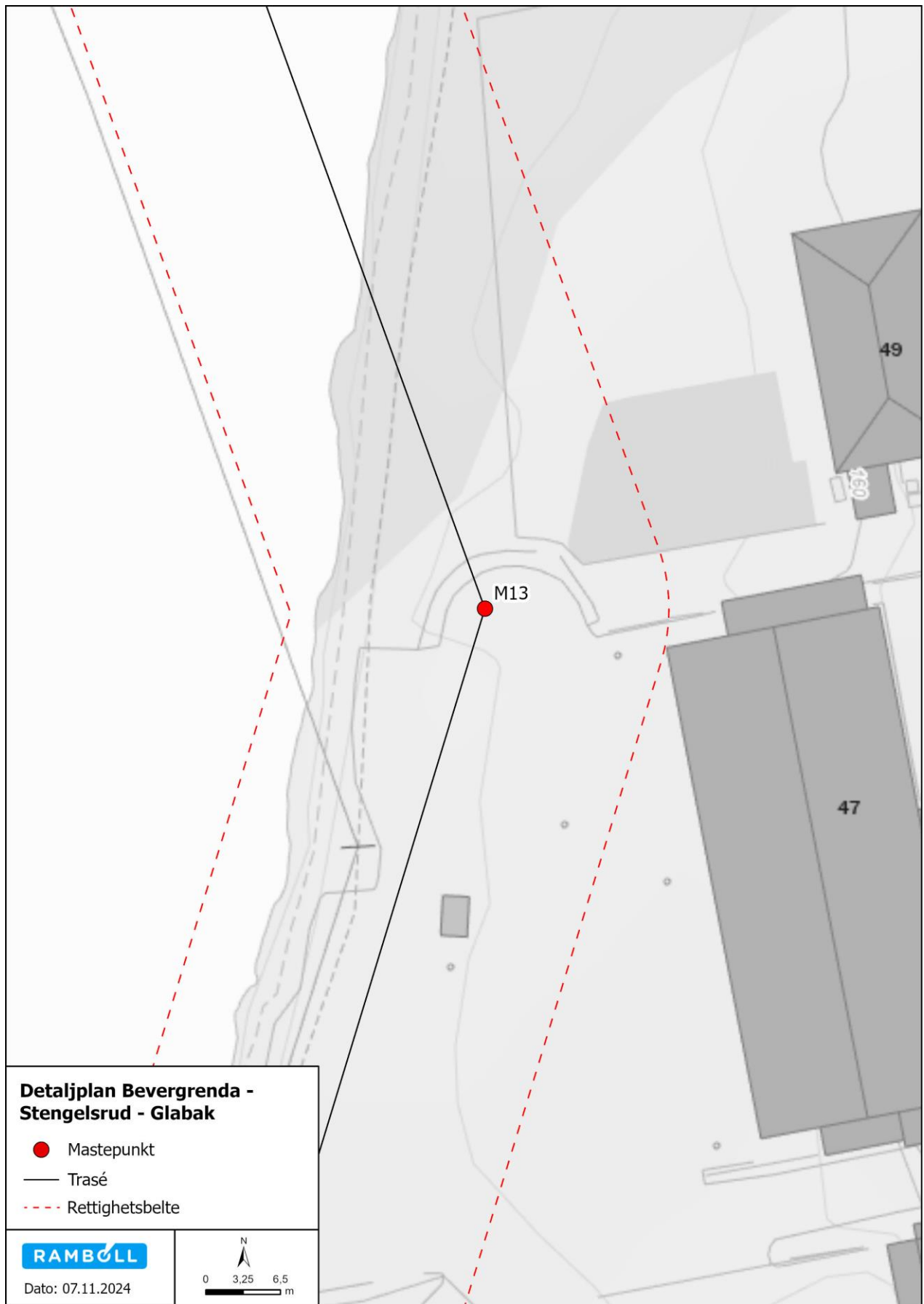










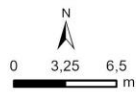


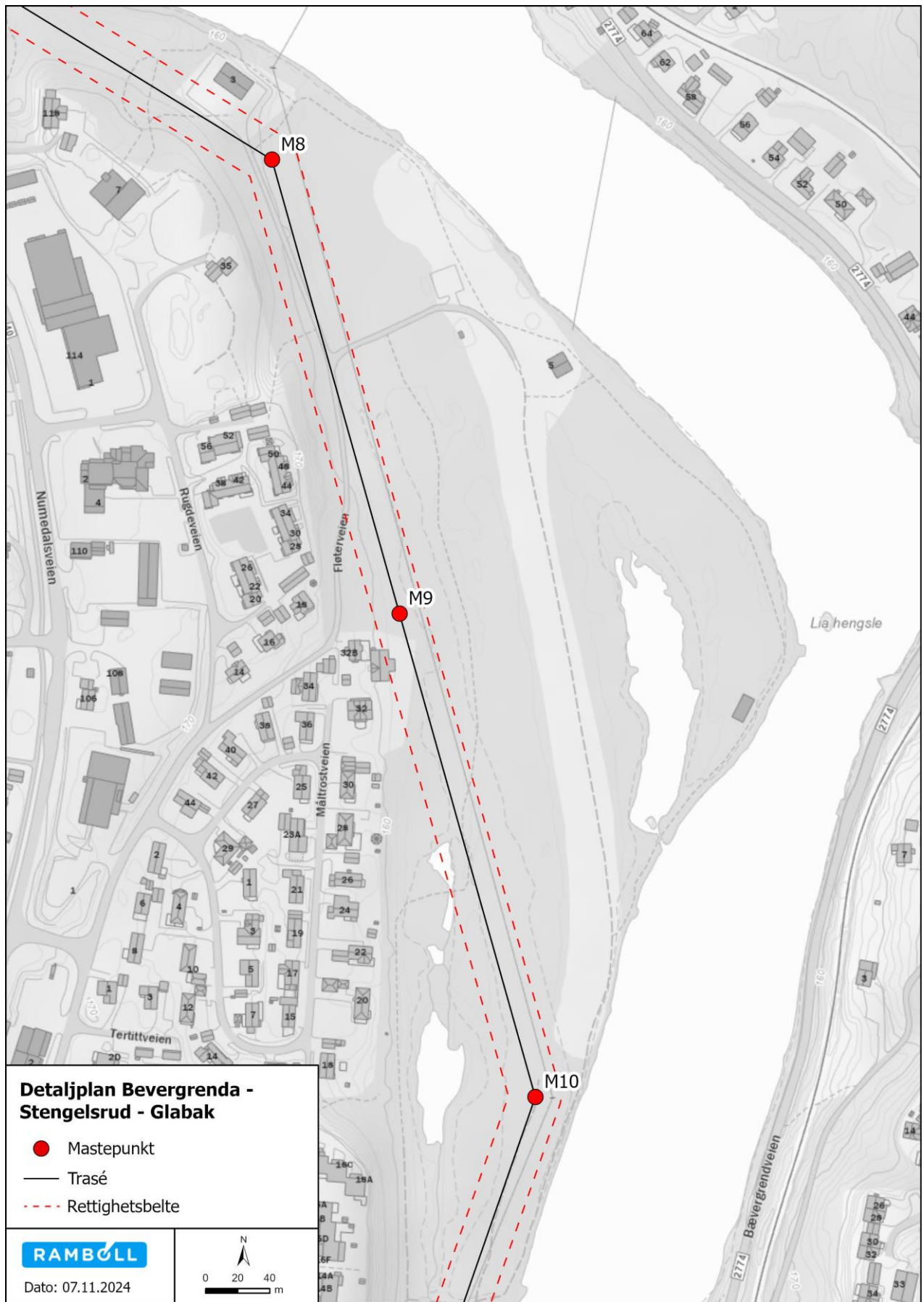
**Detaljplan Bevergrenda -  
Stengelsrud - Glabak**

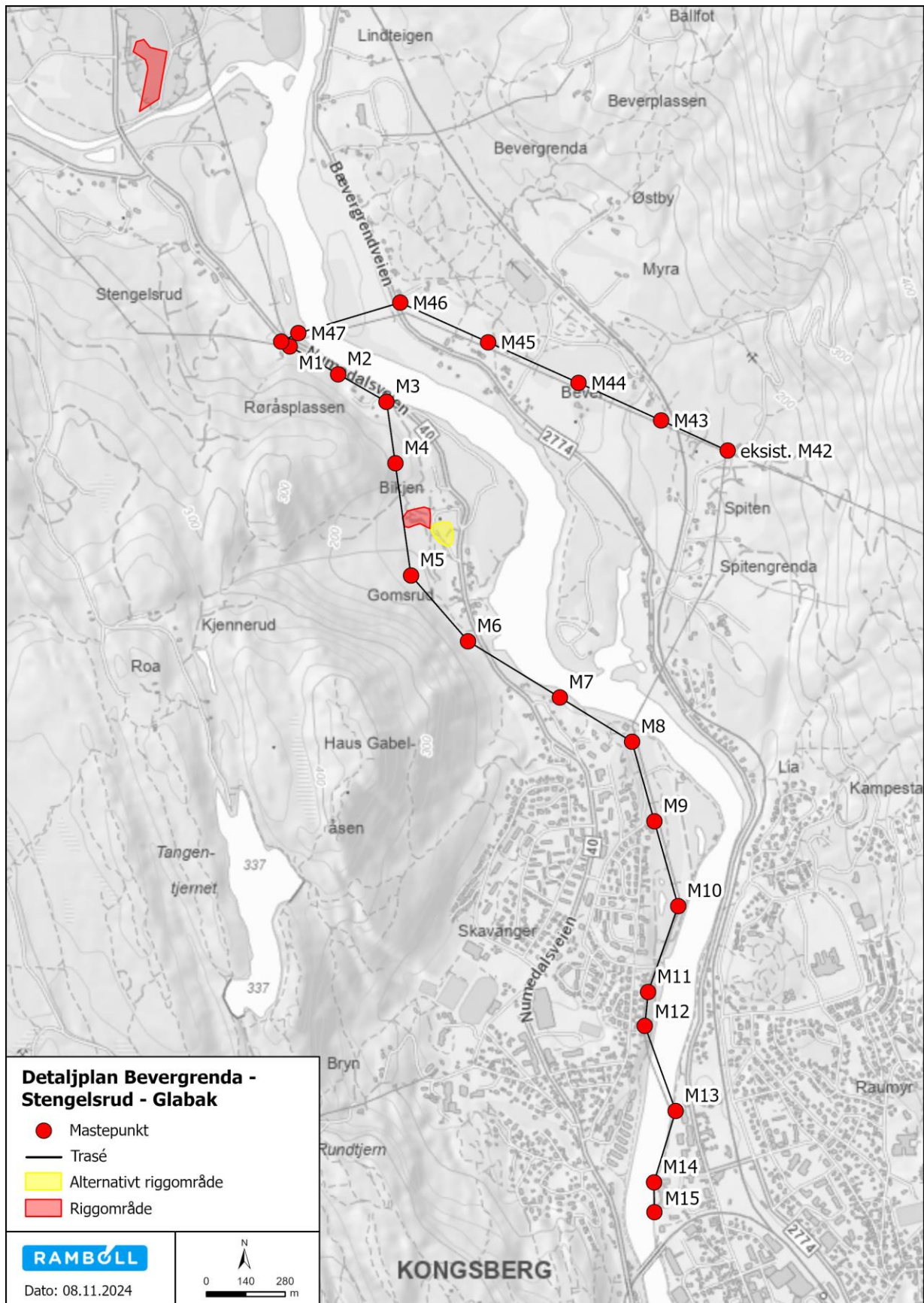
- Mastepunkt
- Trasé
- - - Rettighetsbelte

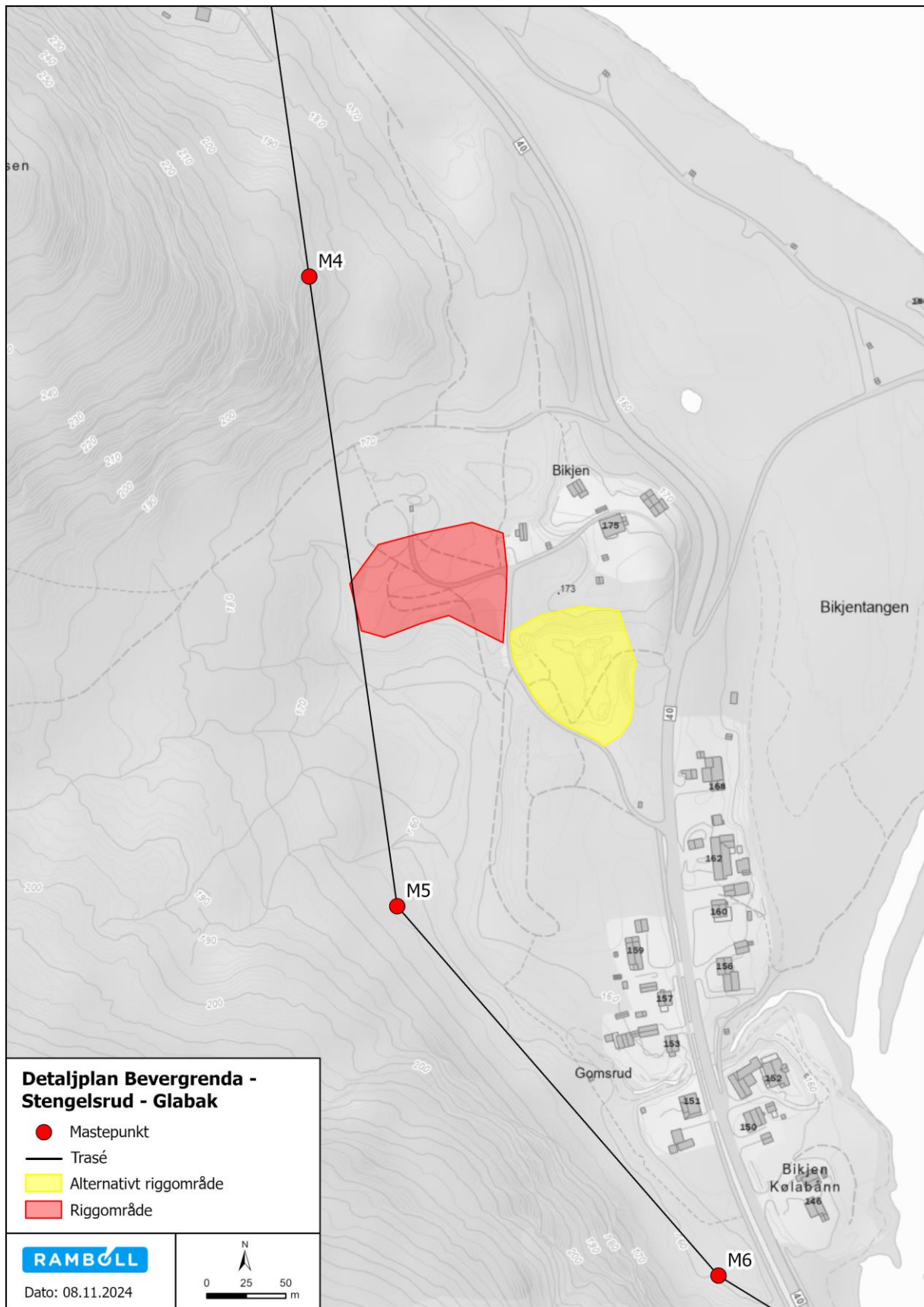
**RAMBØLL**

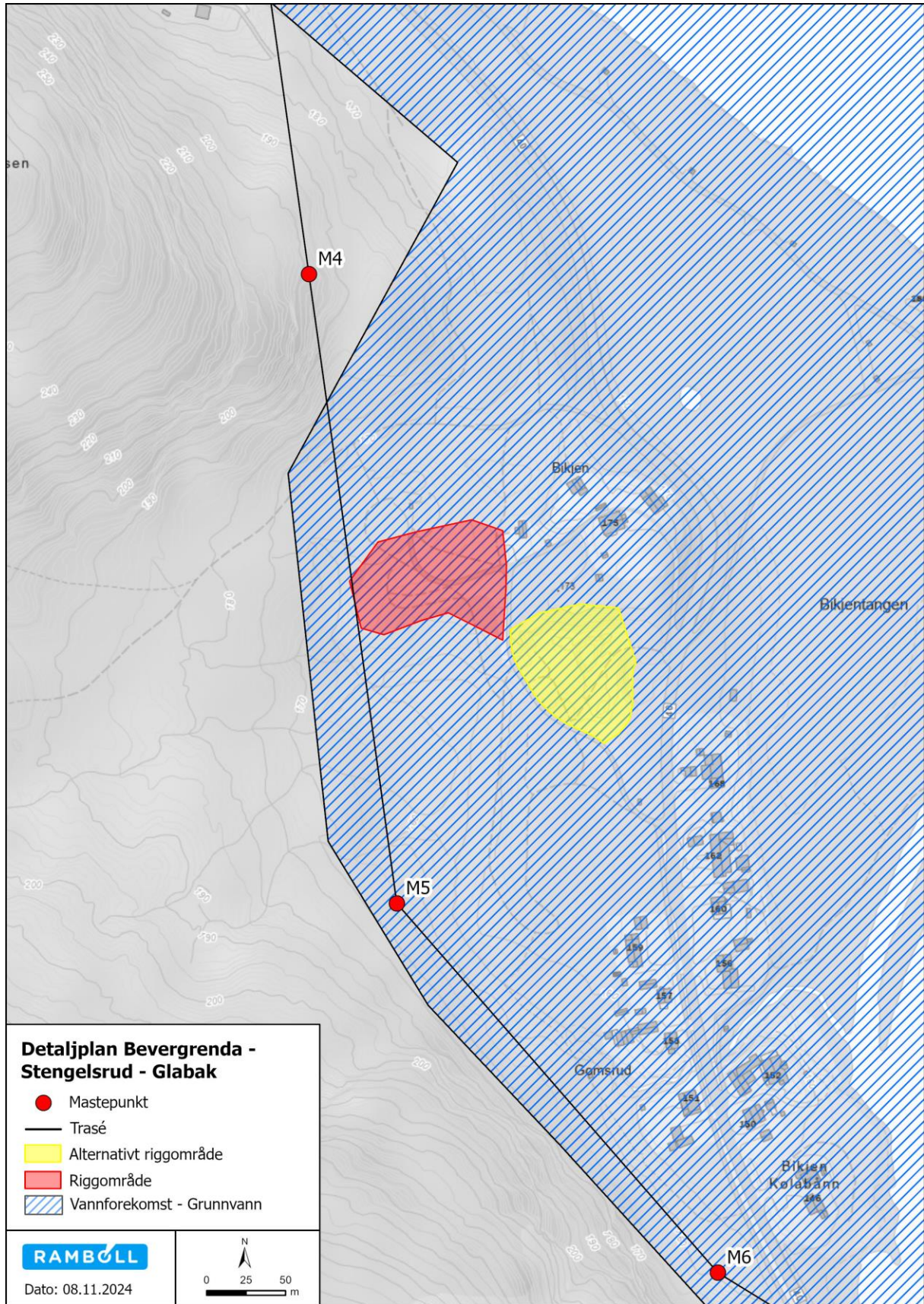
Dato: 07.11.2024

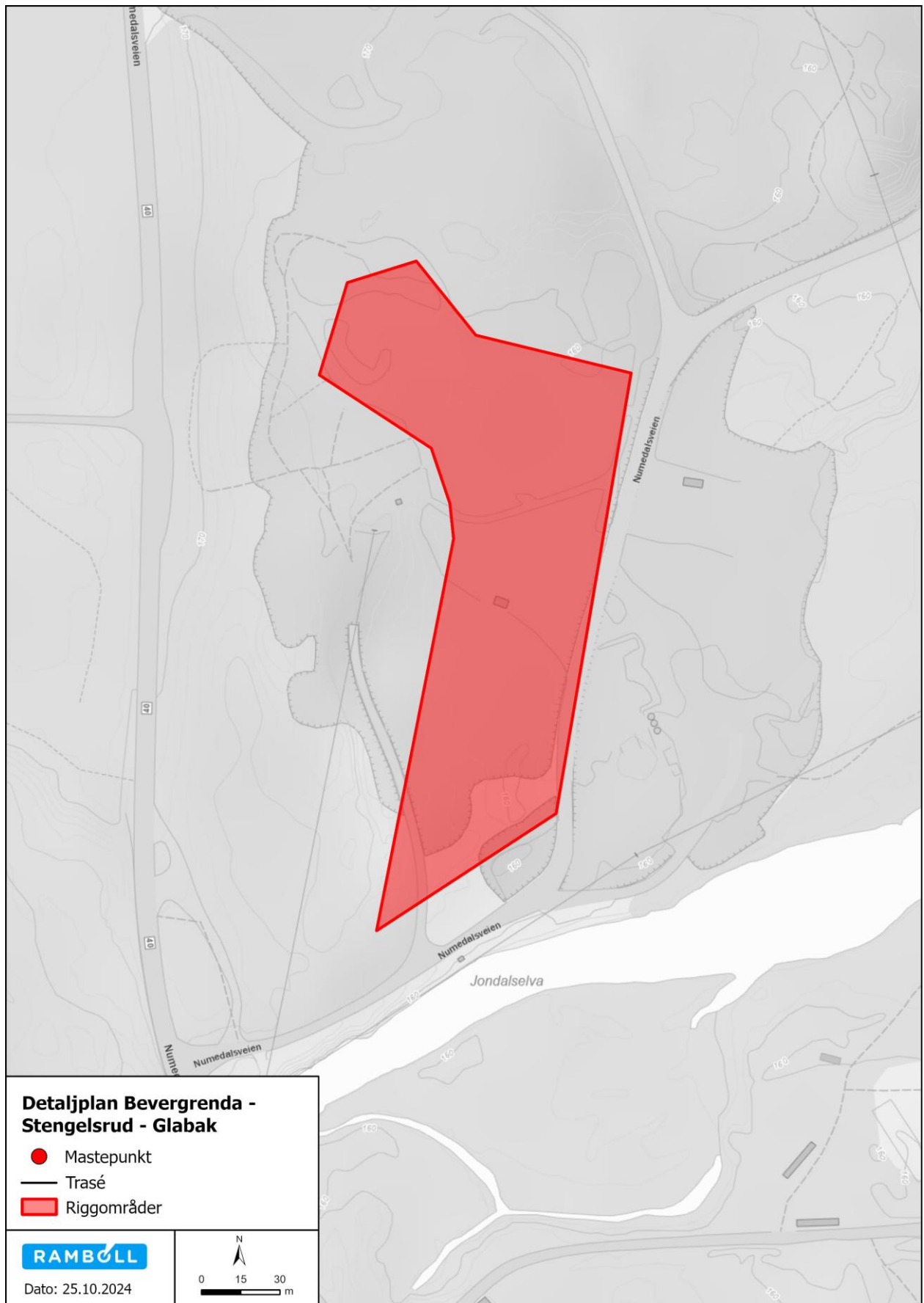


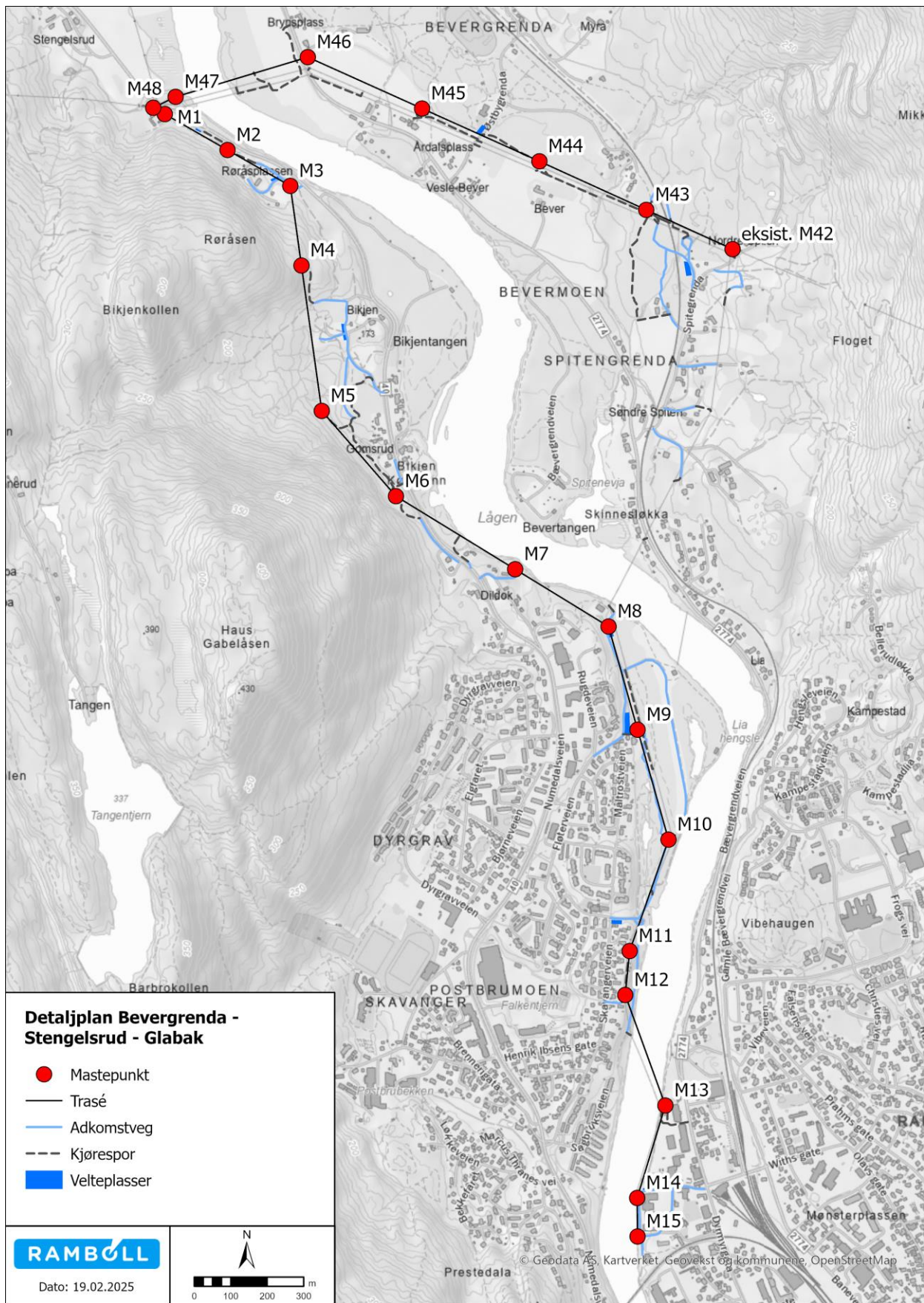


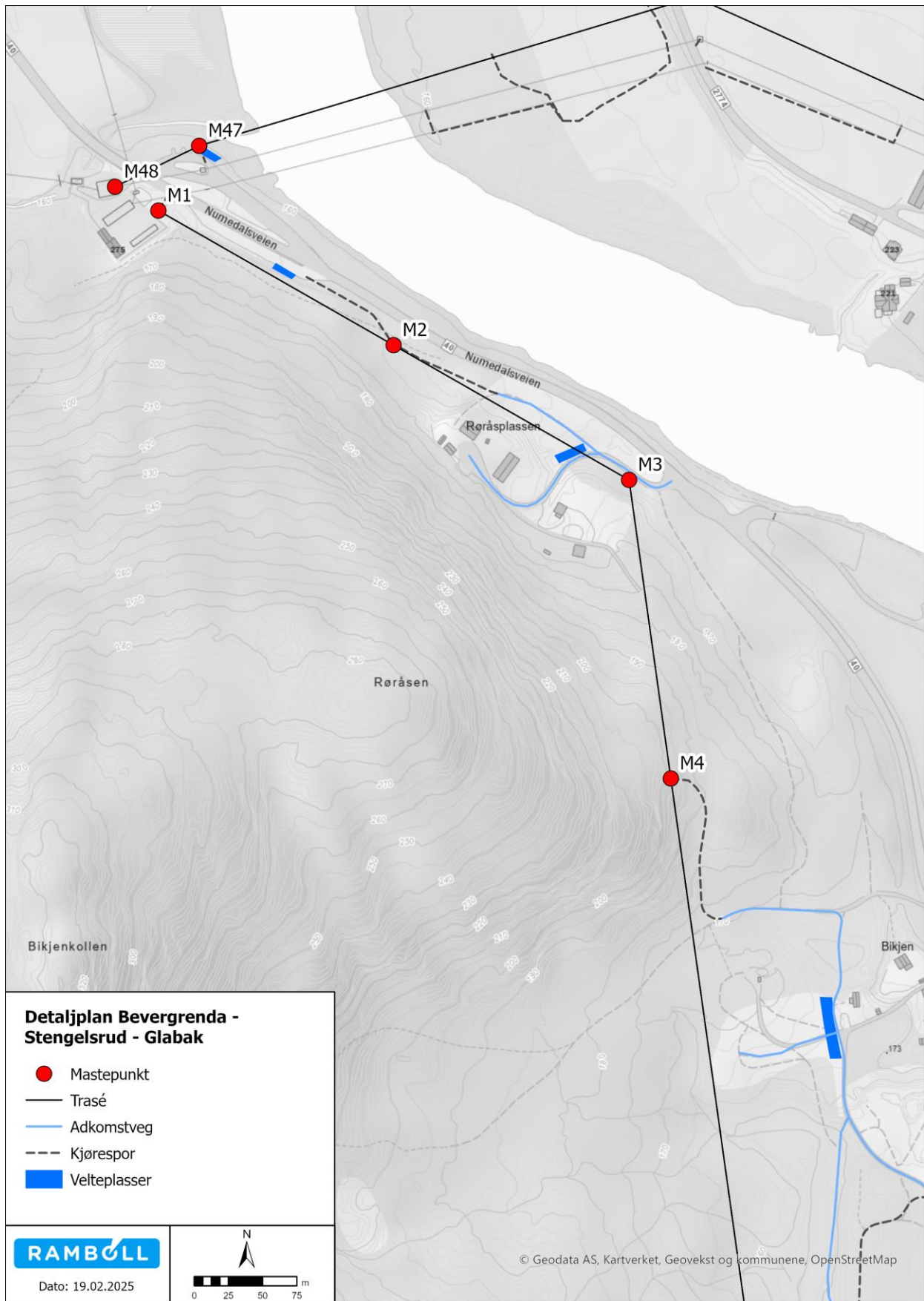


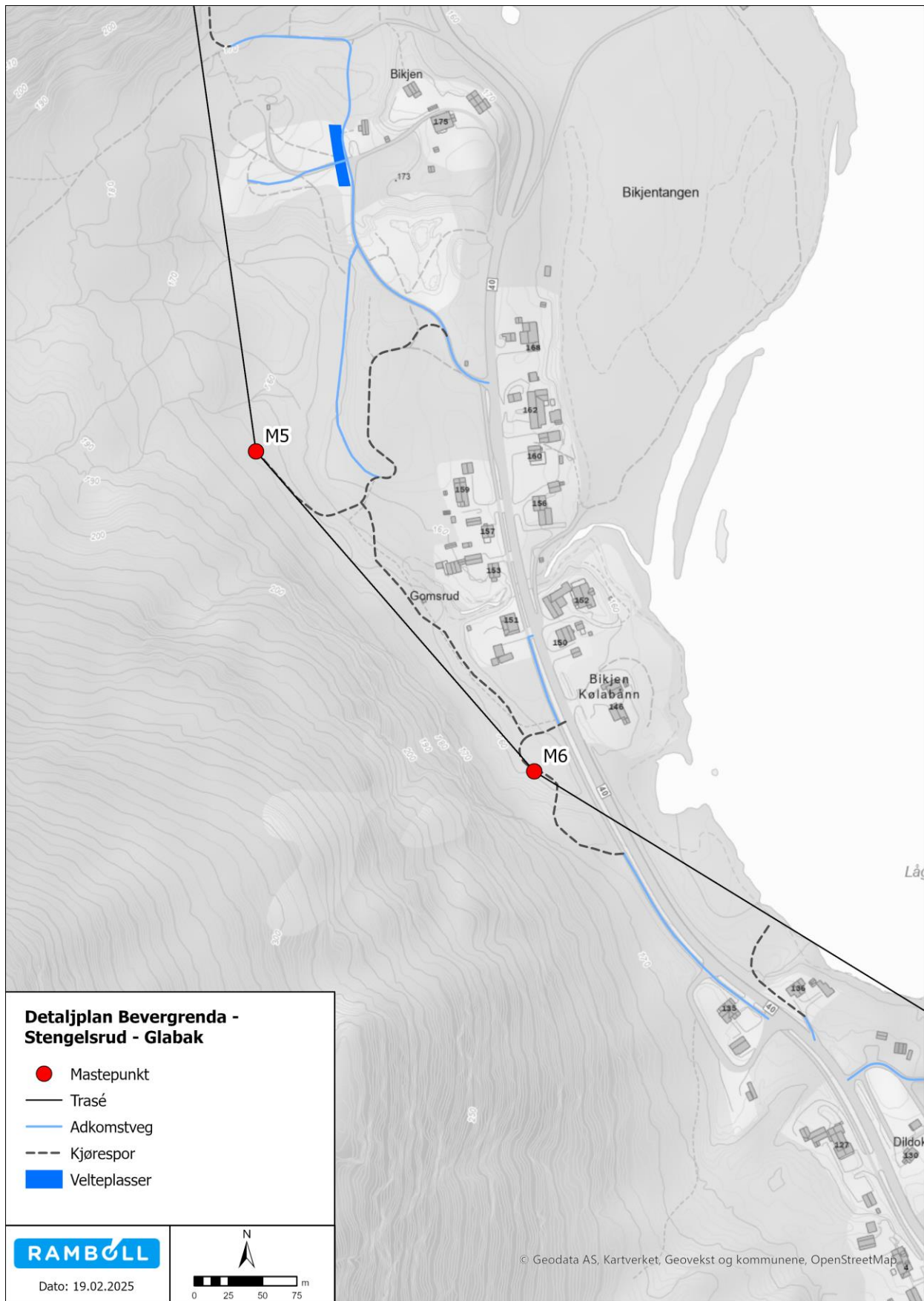


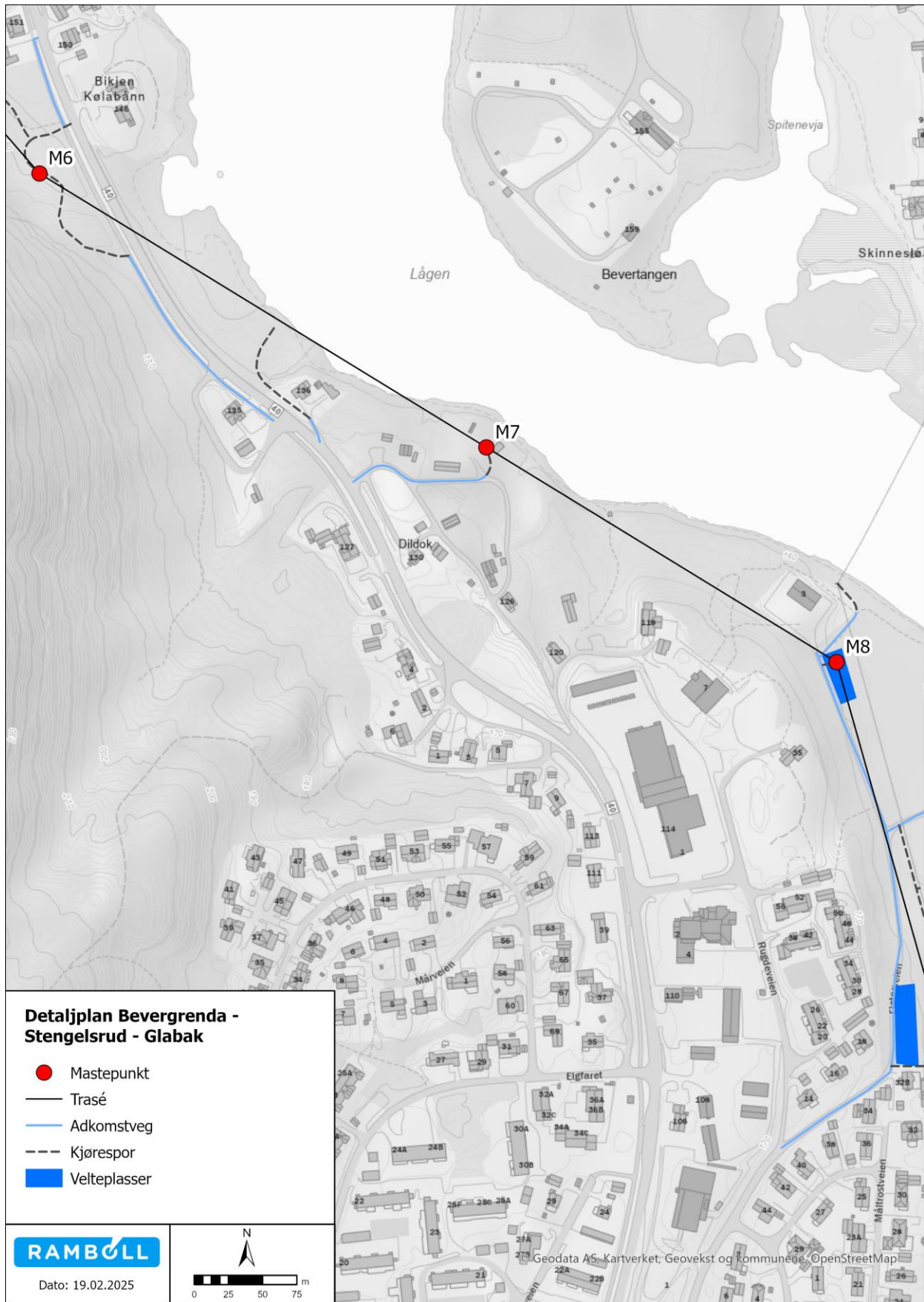


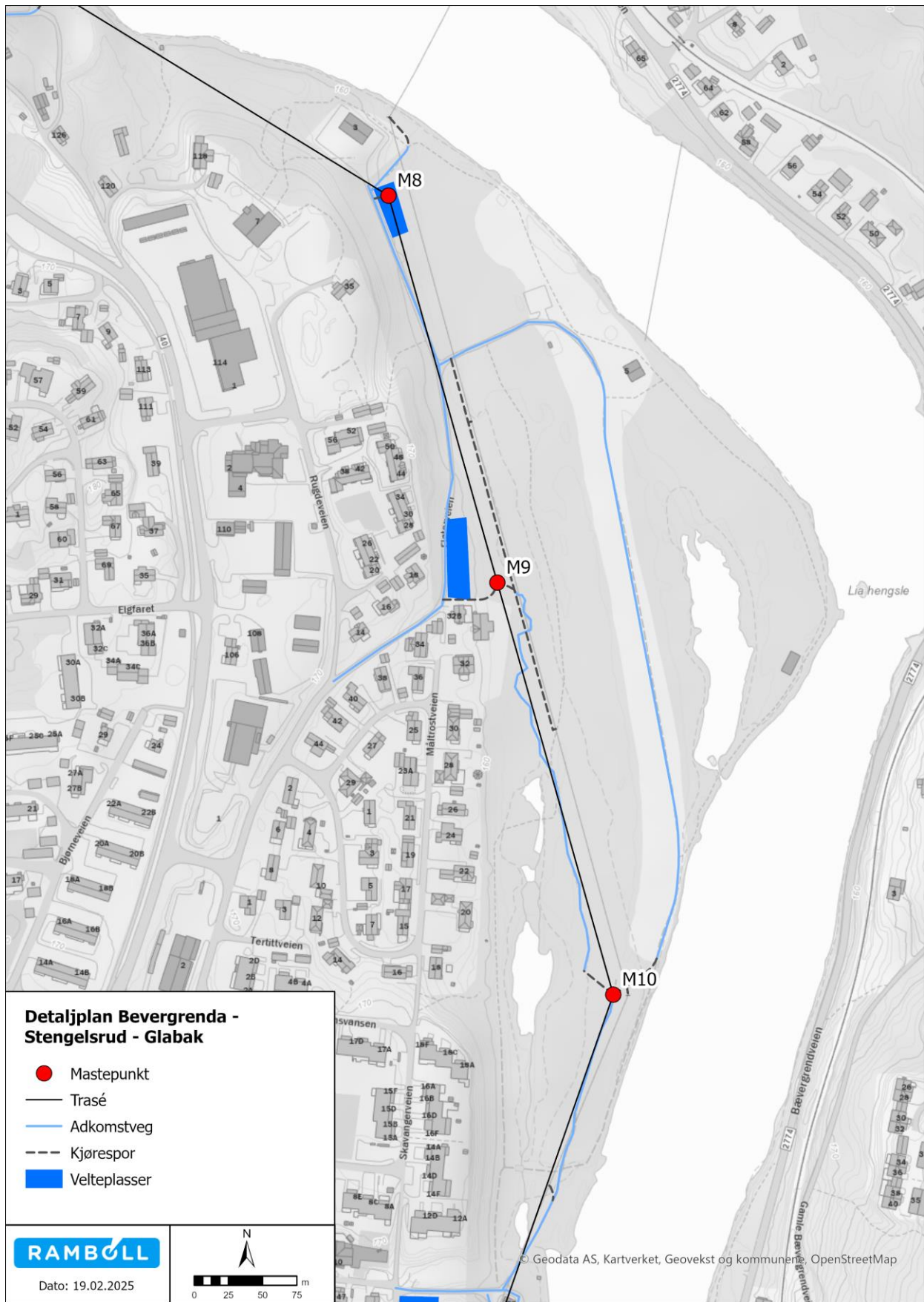


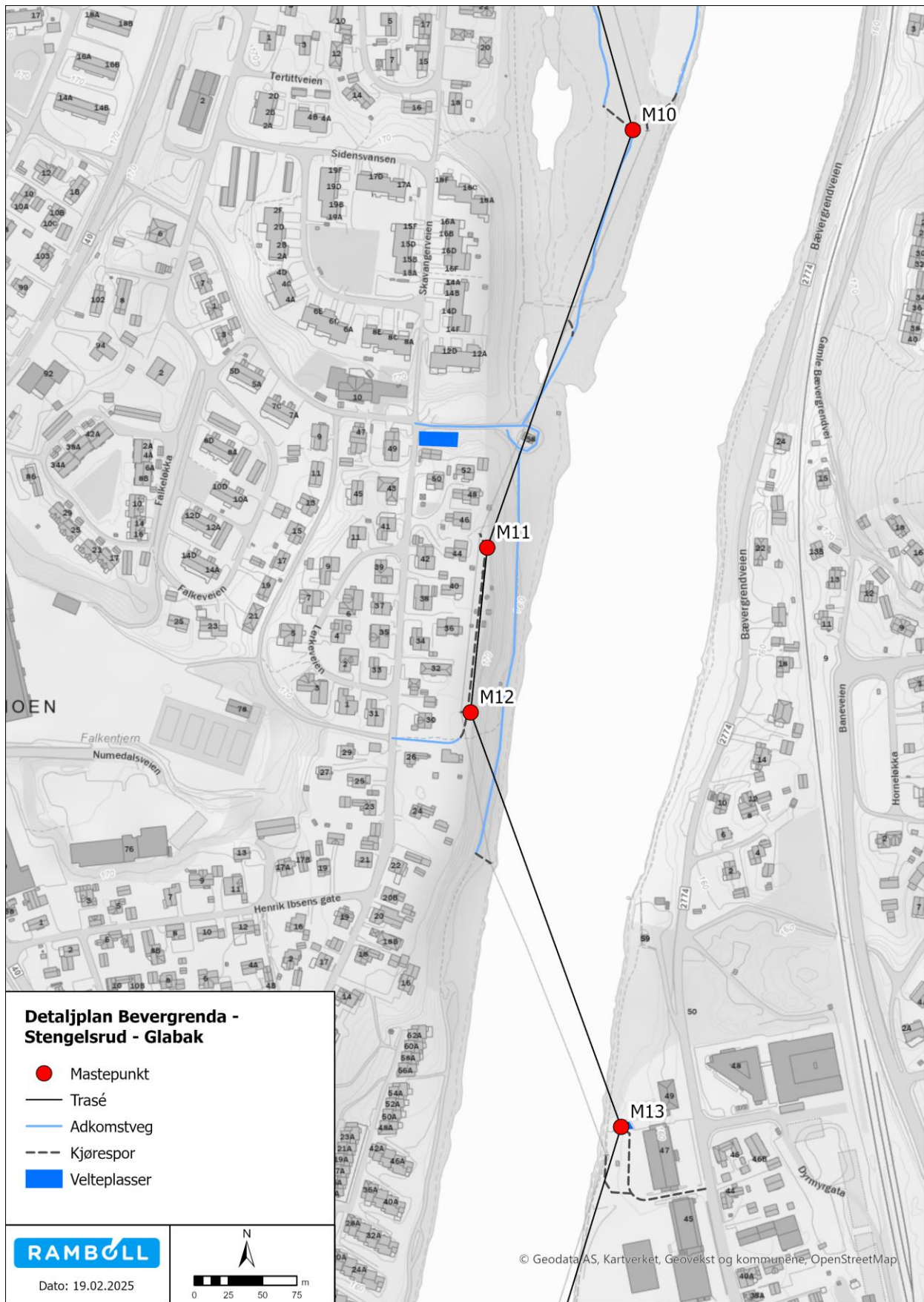


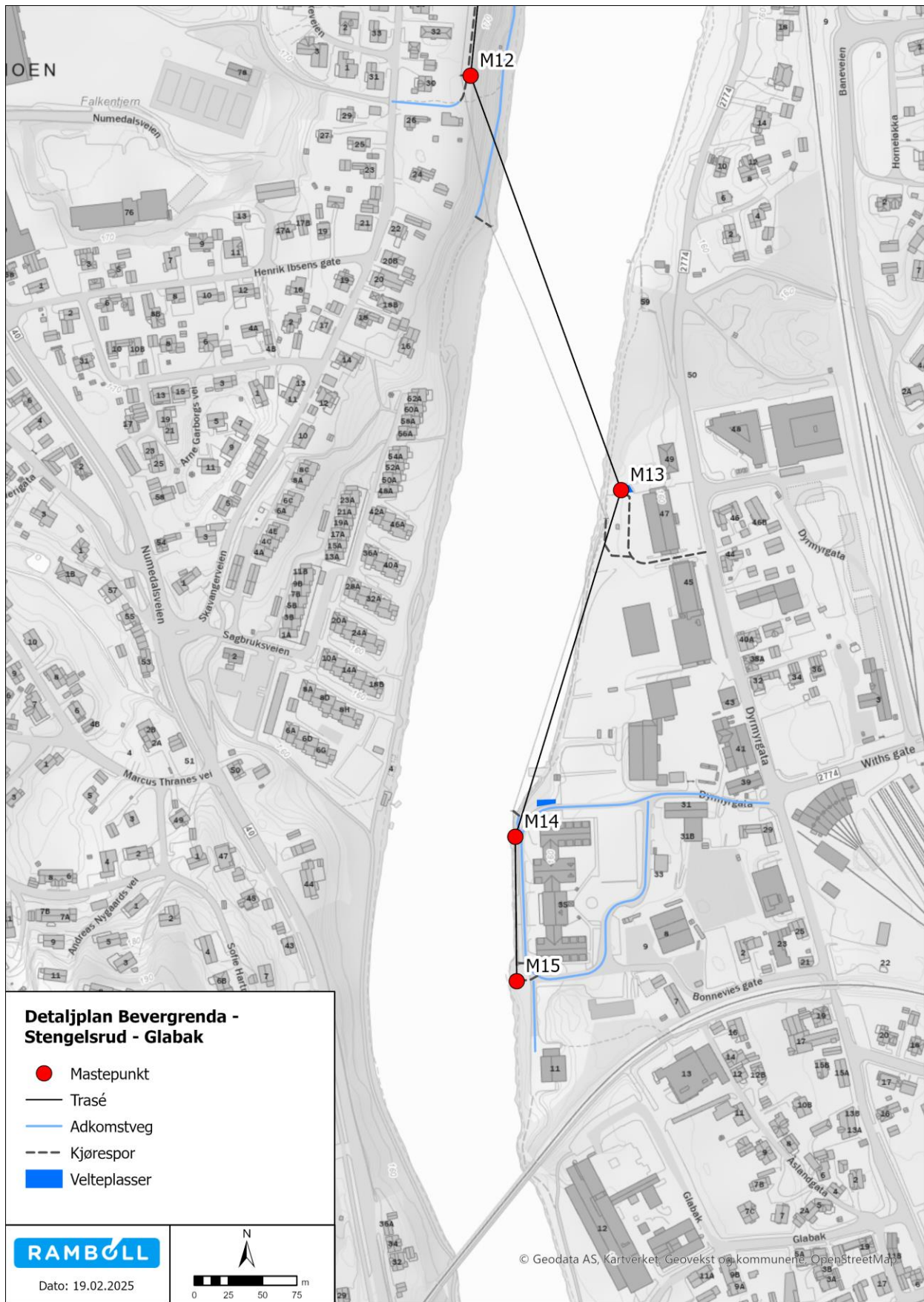


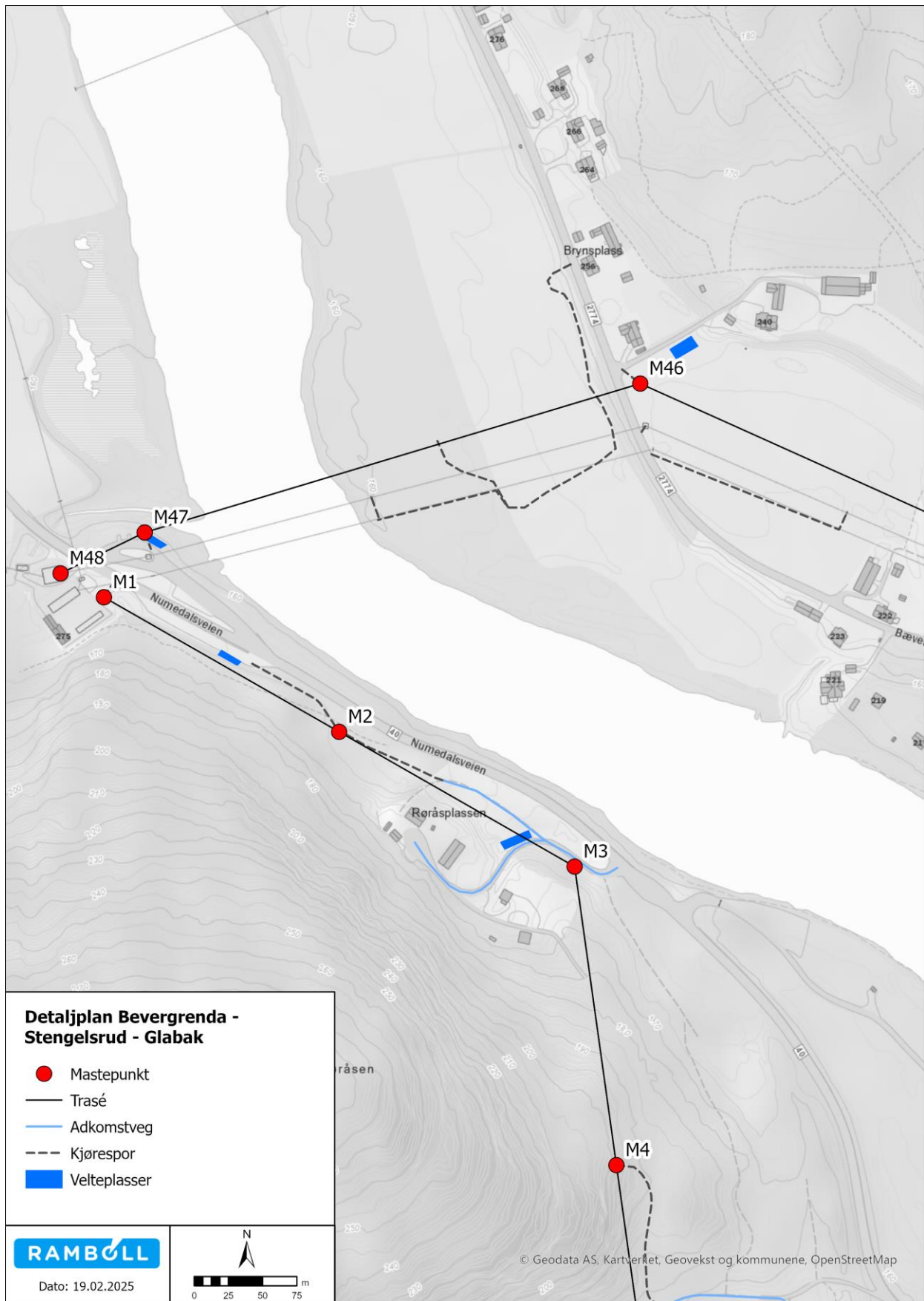


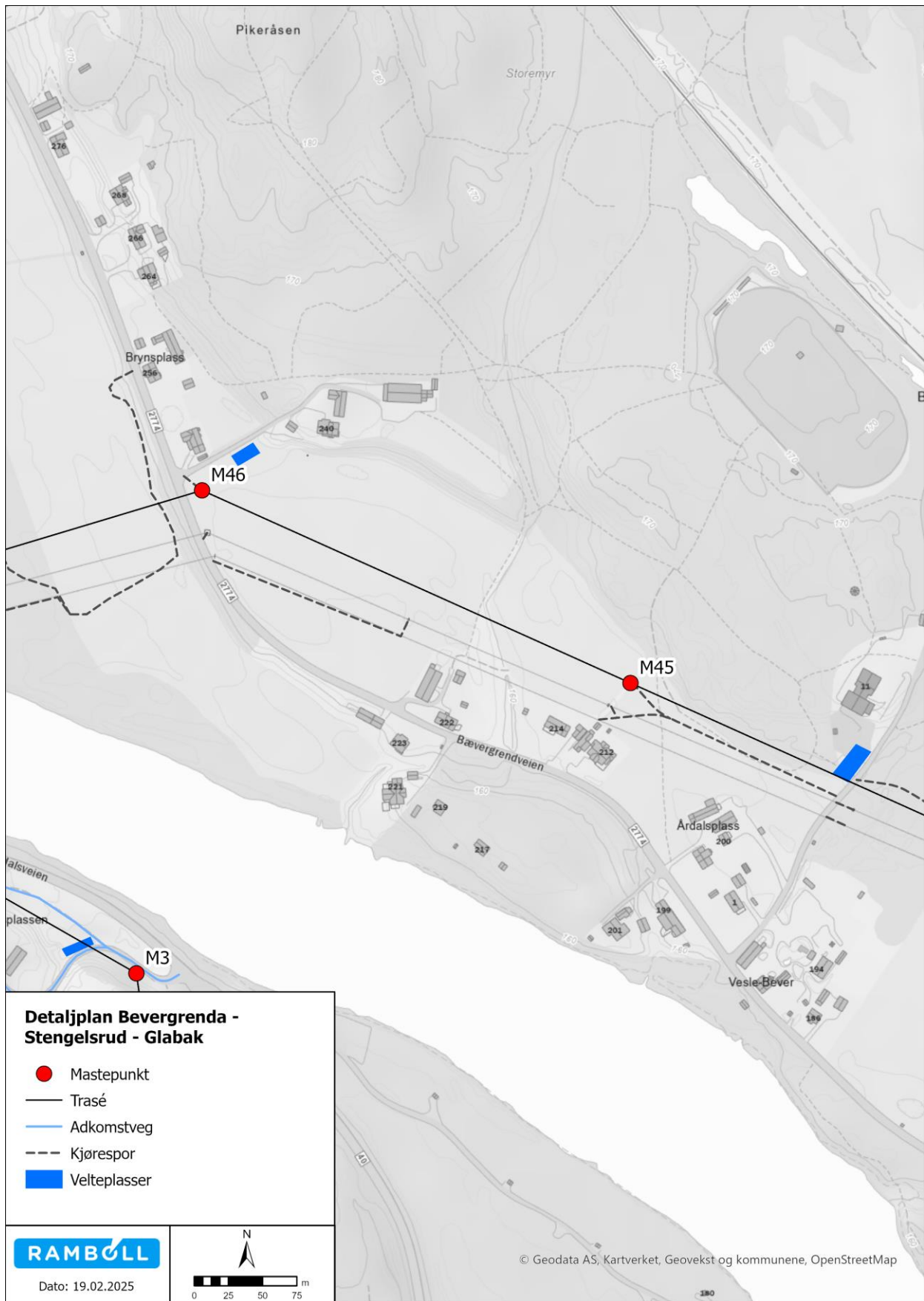


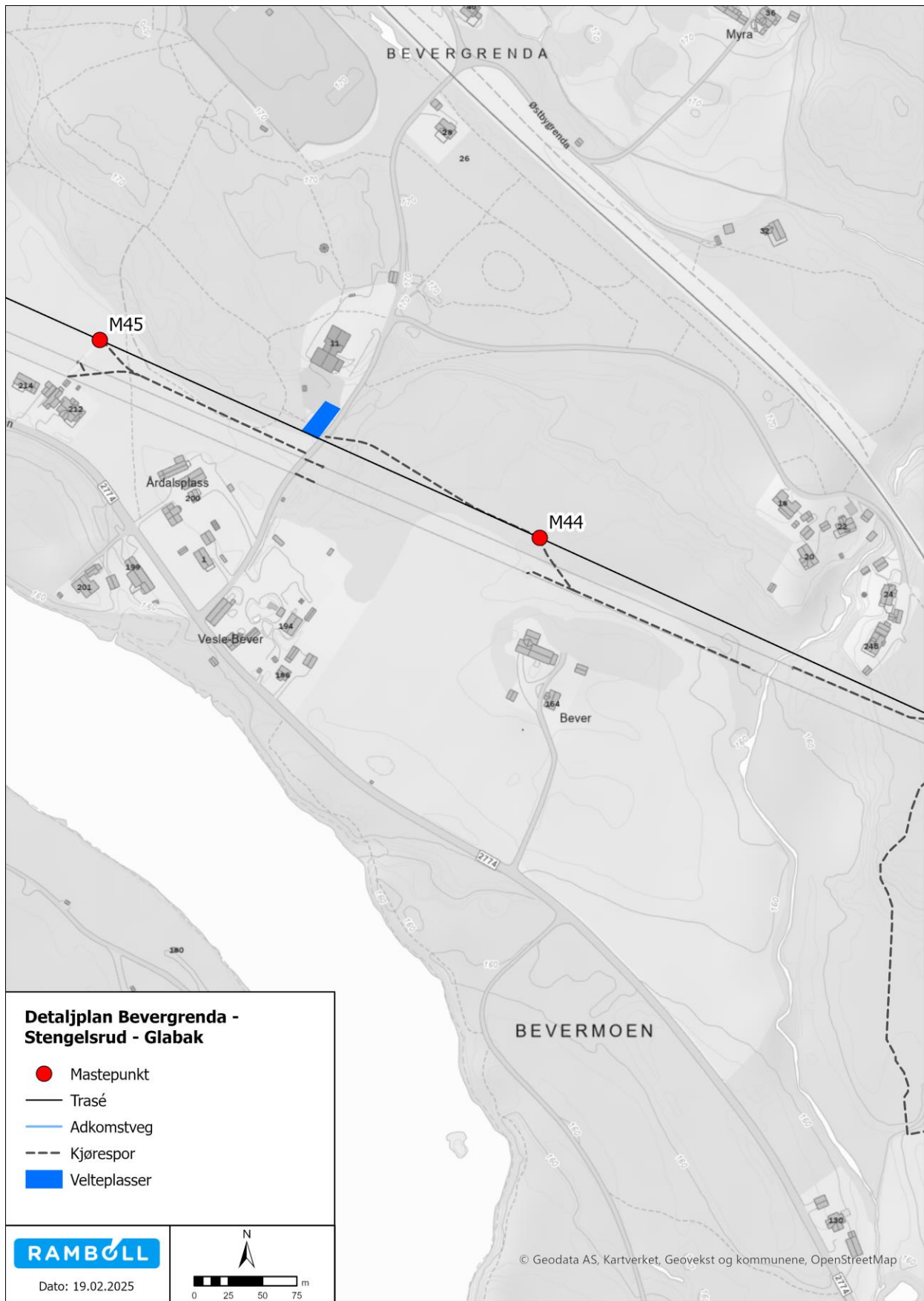


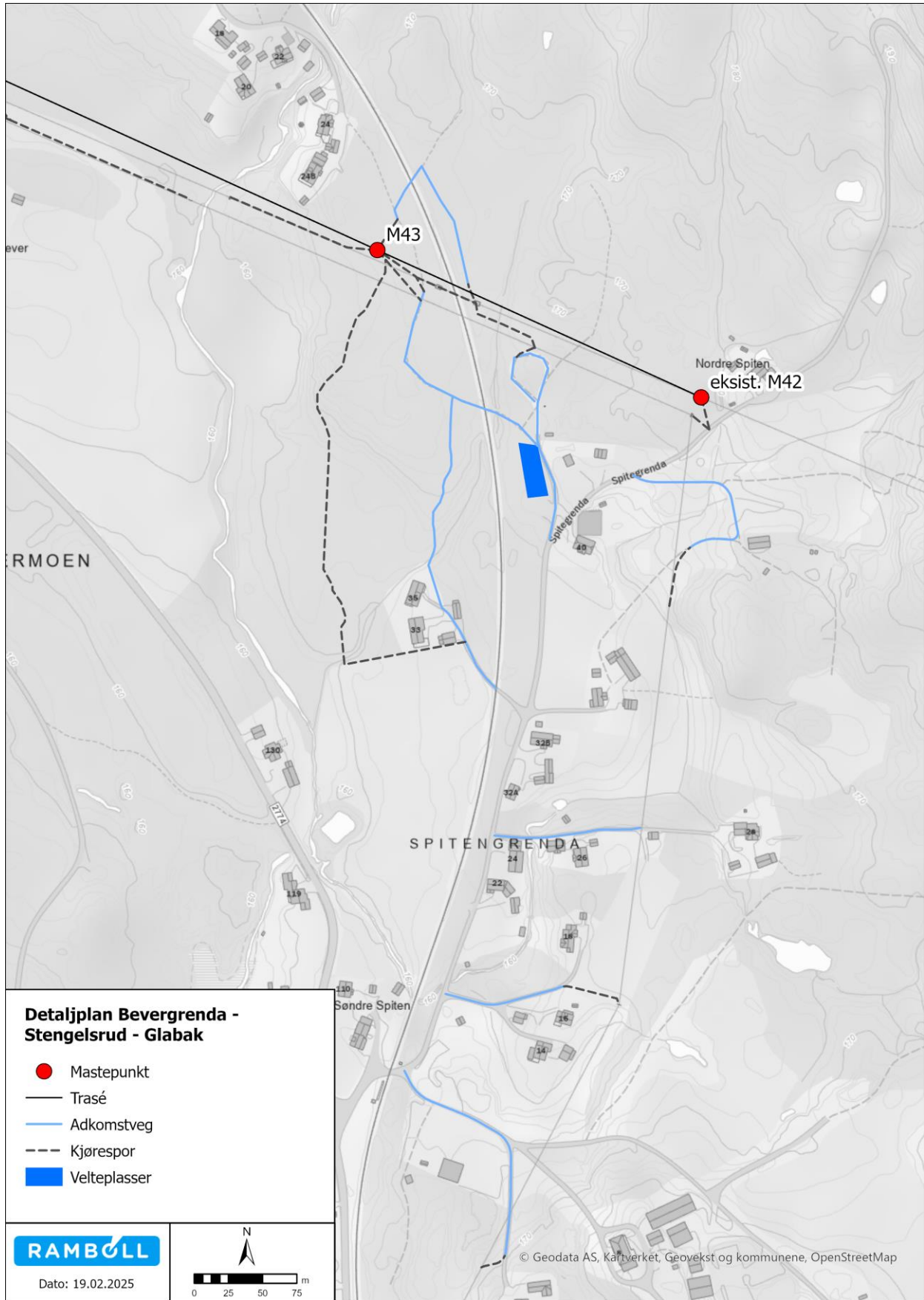


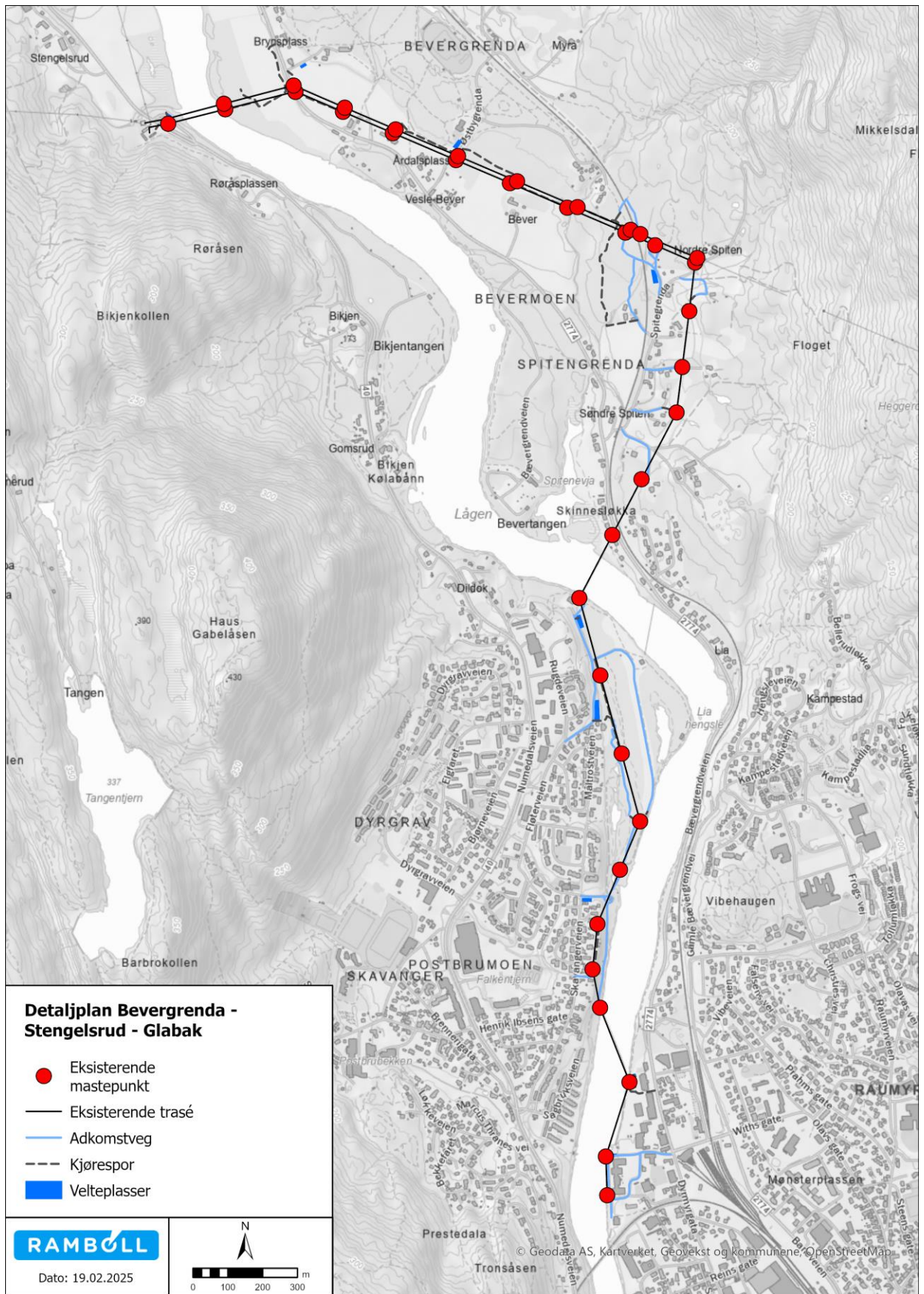


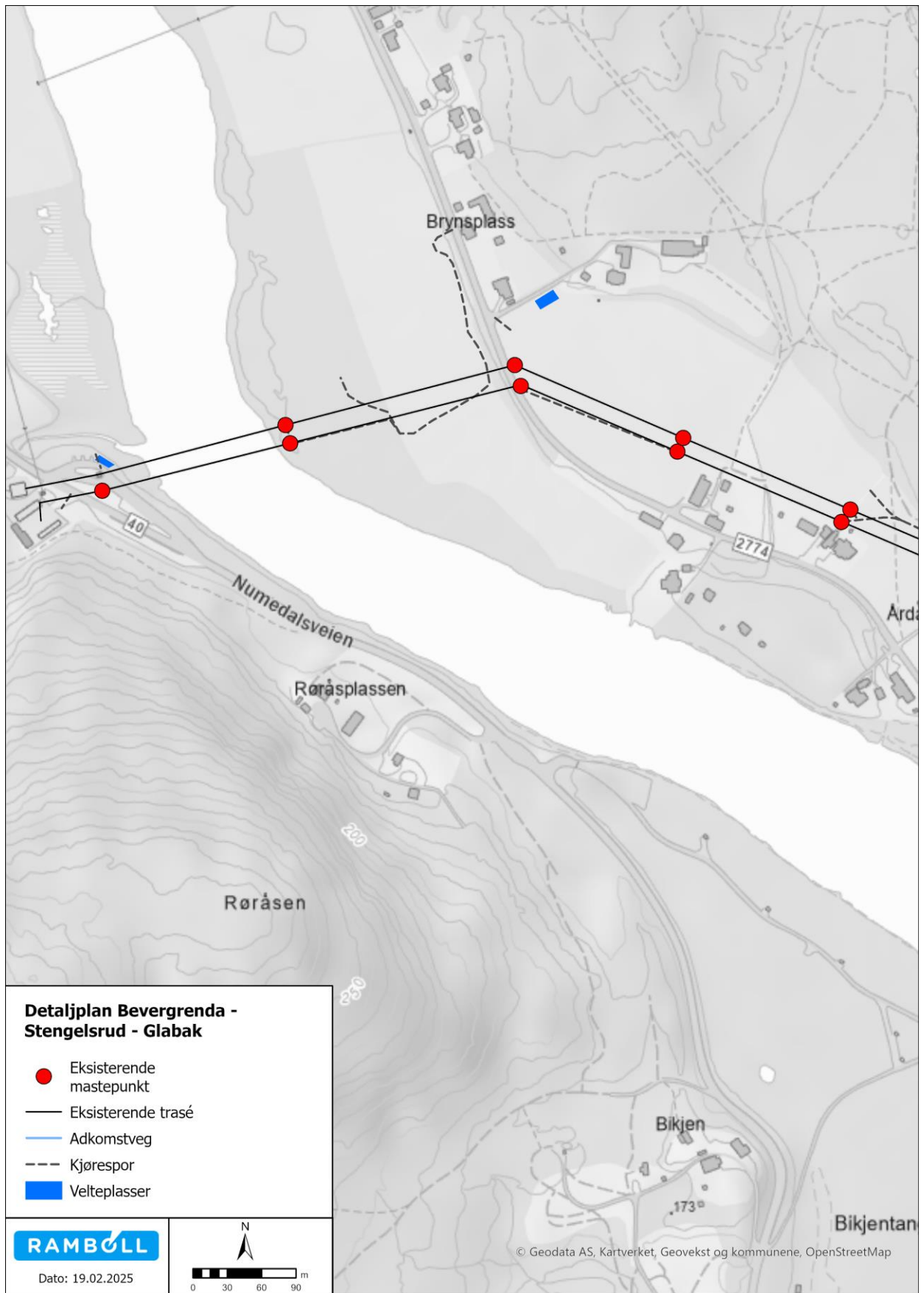


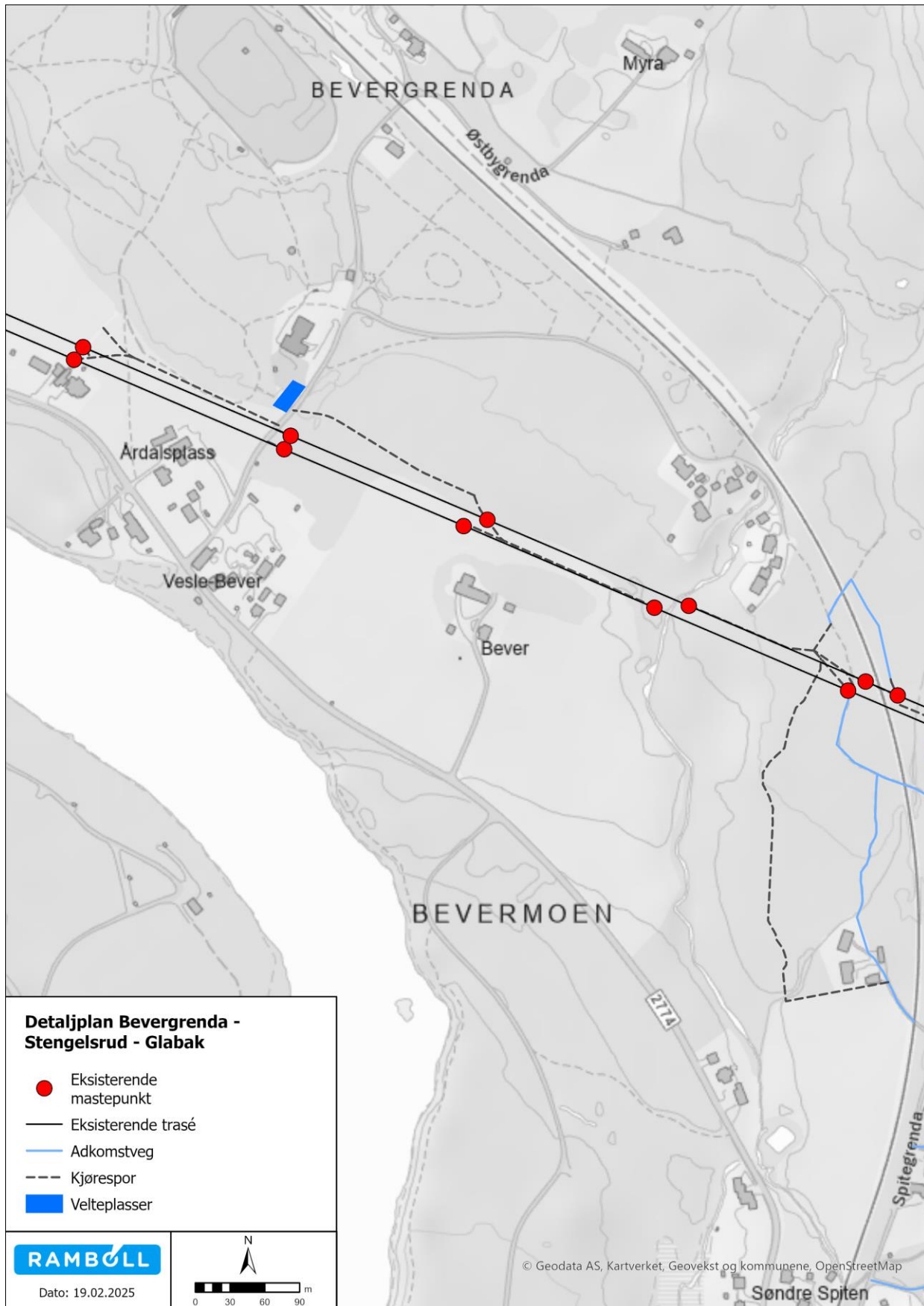


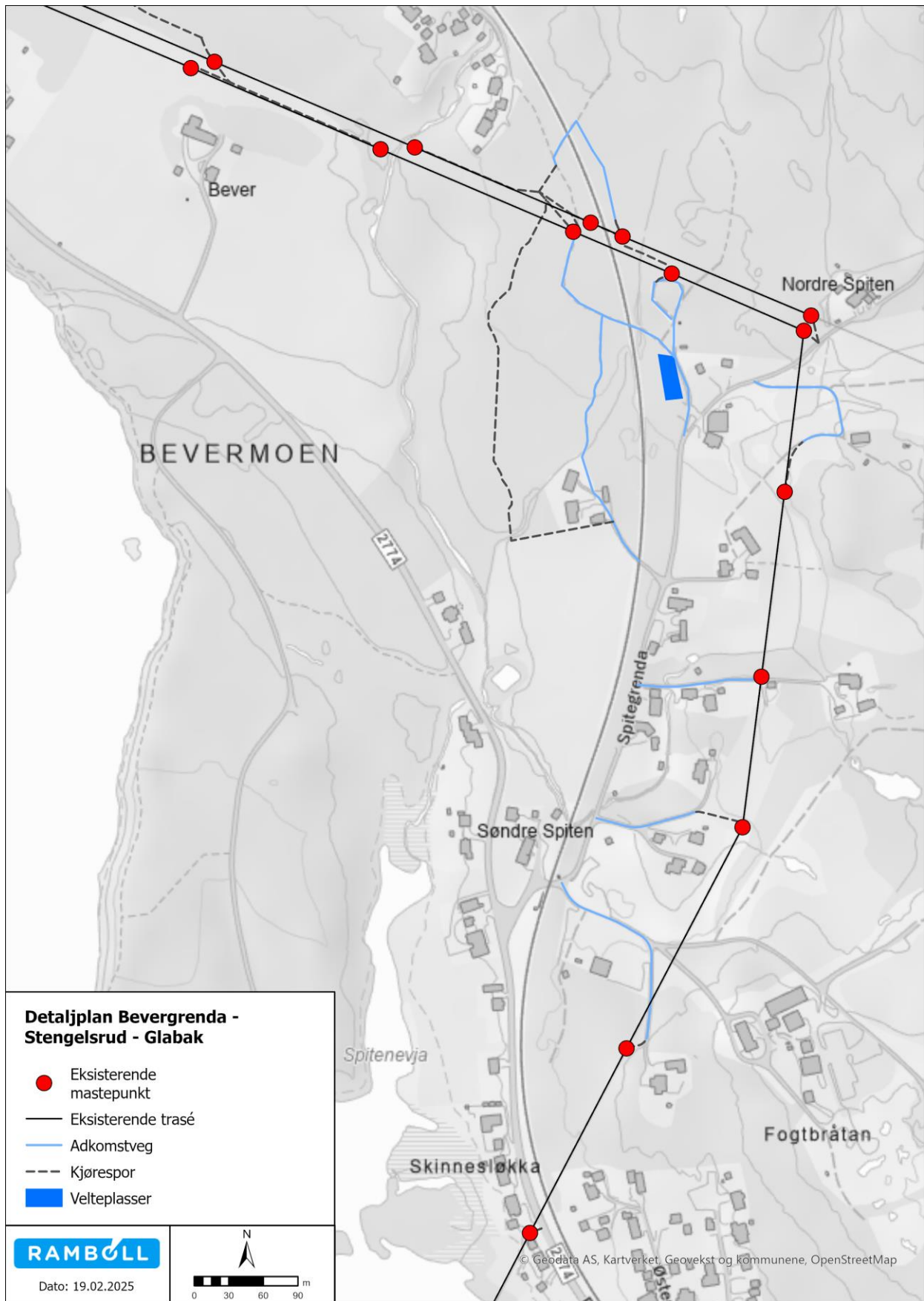


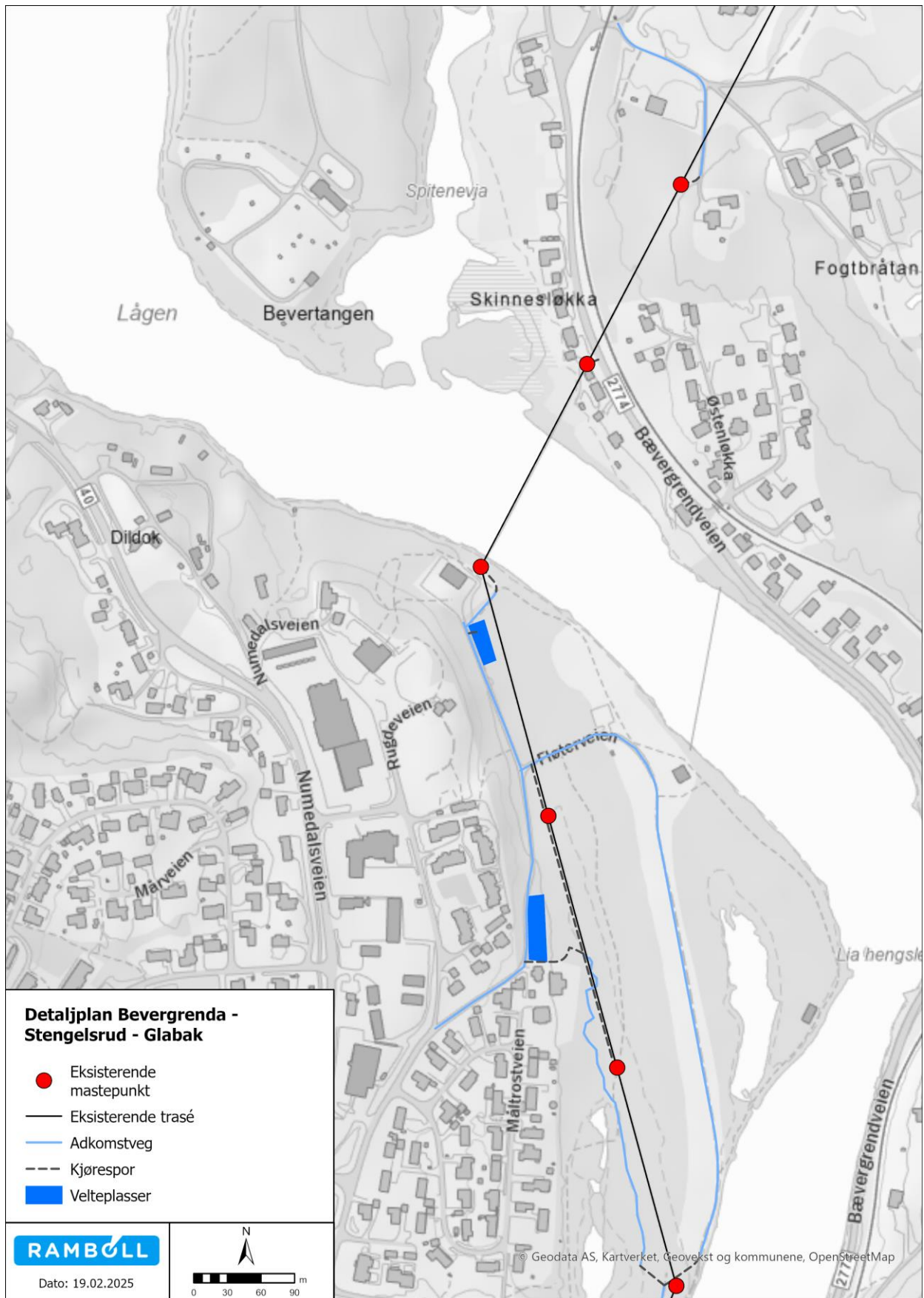


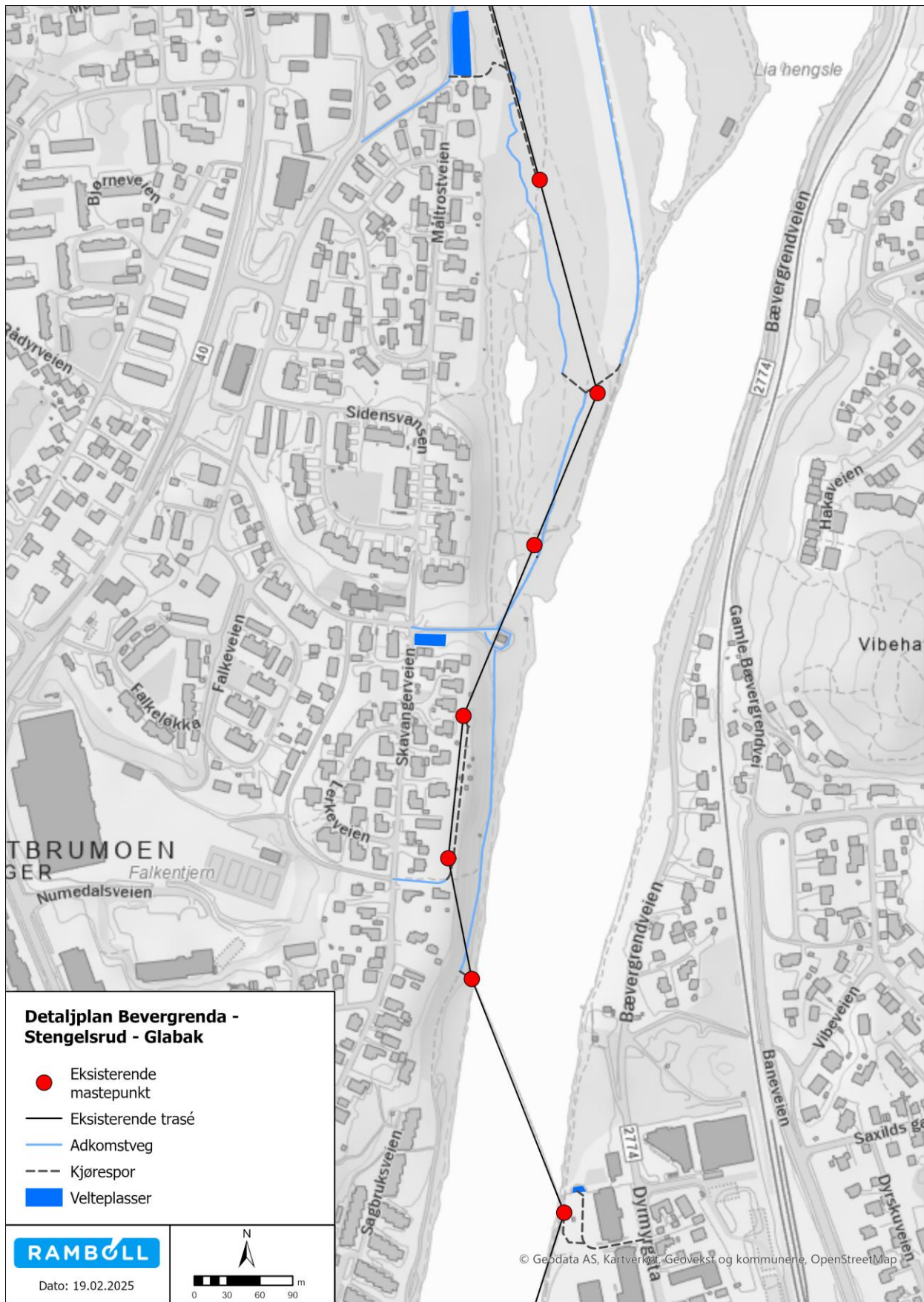


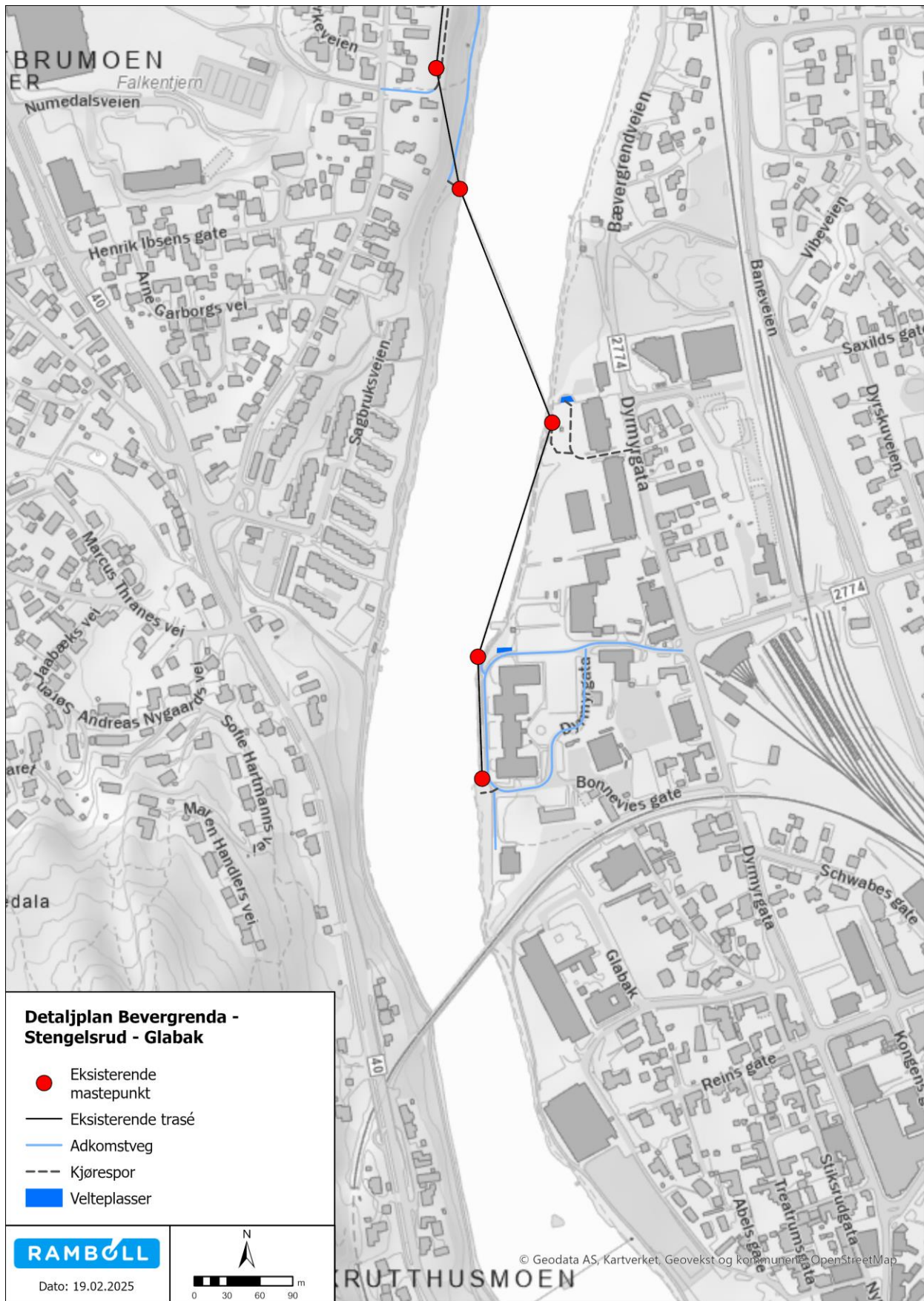


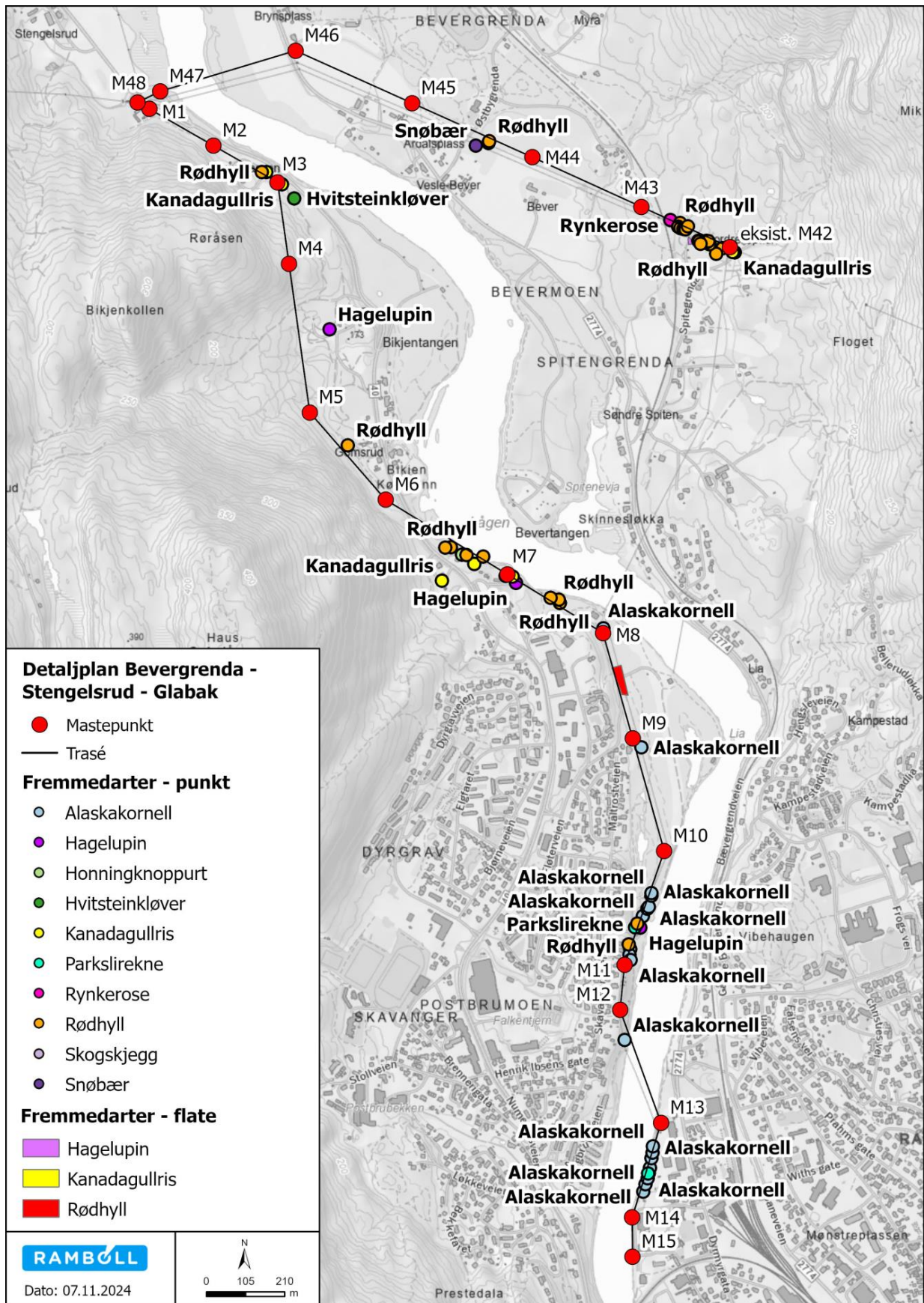


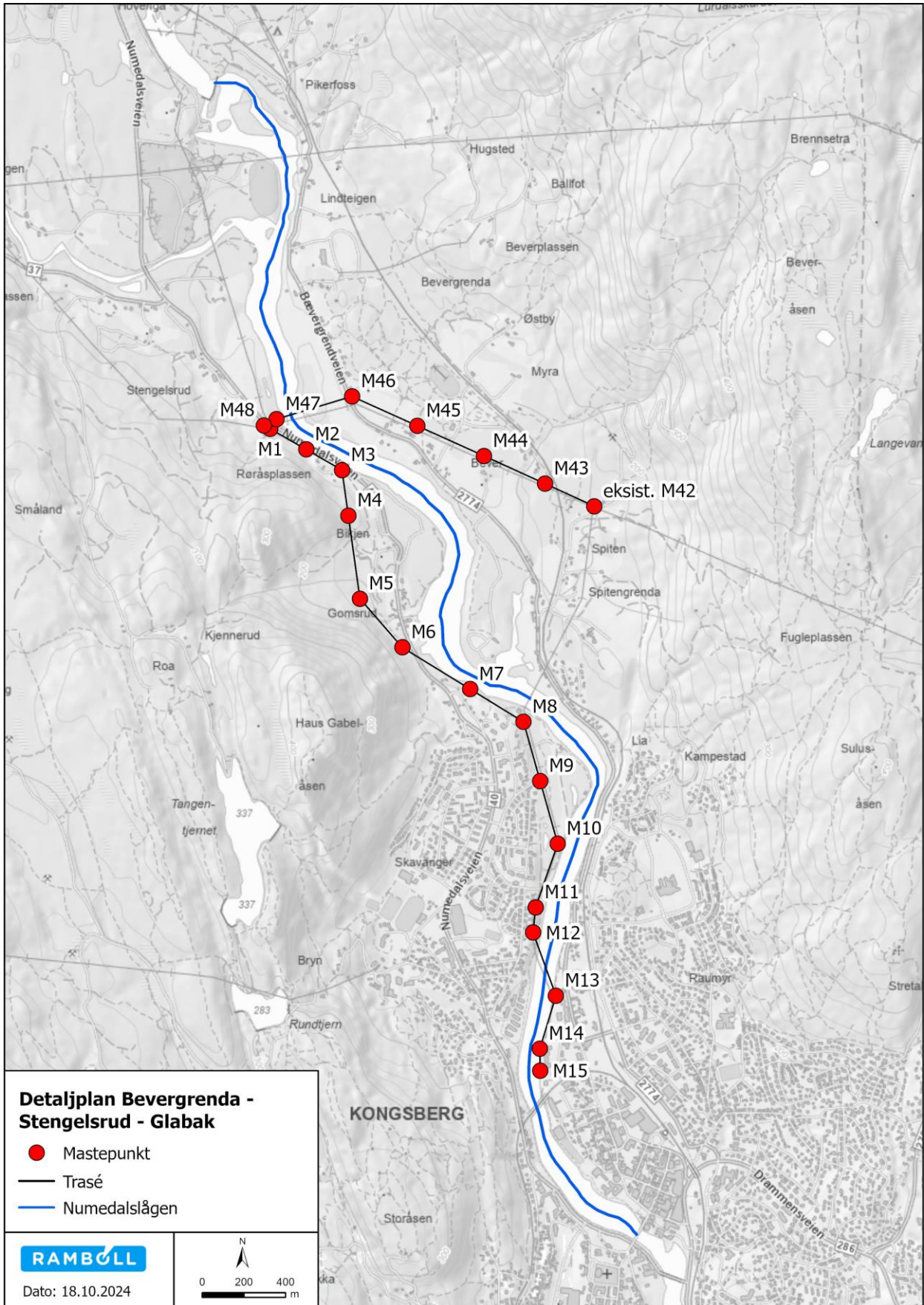


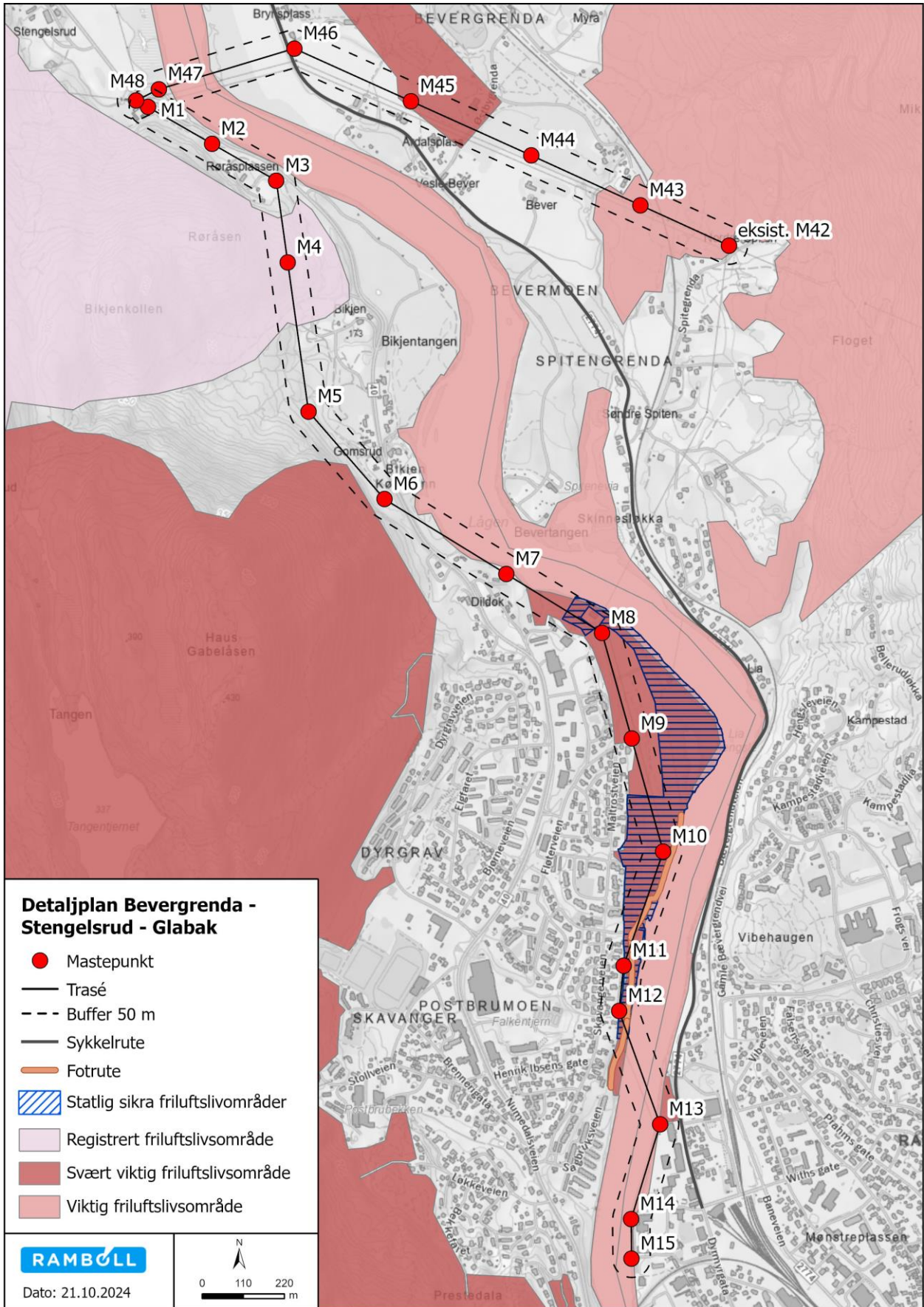


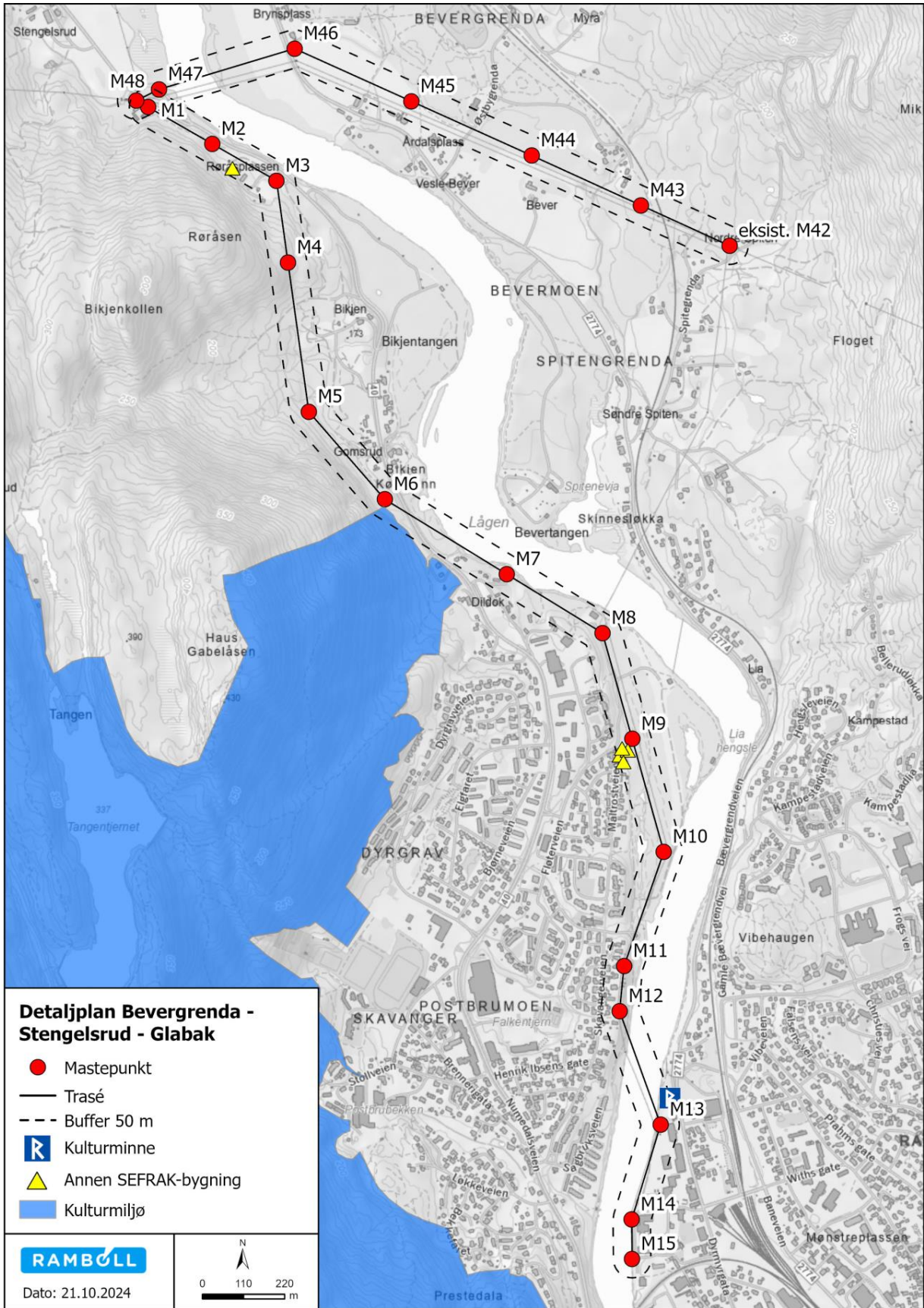


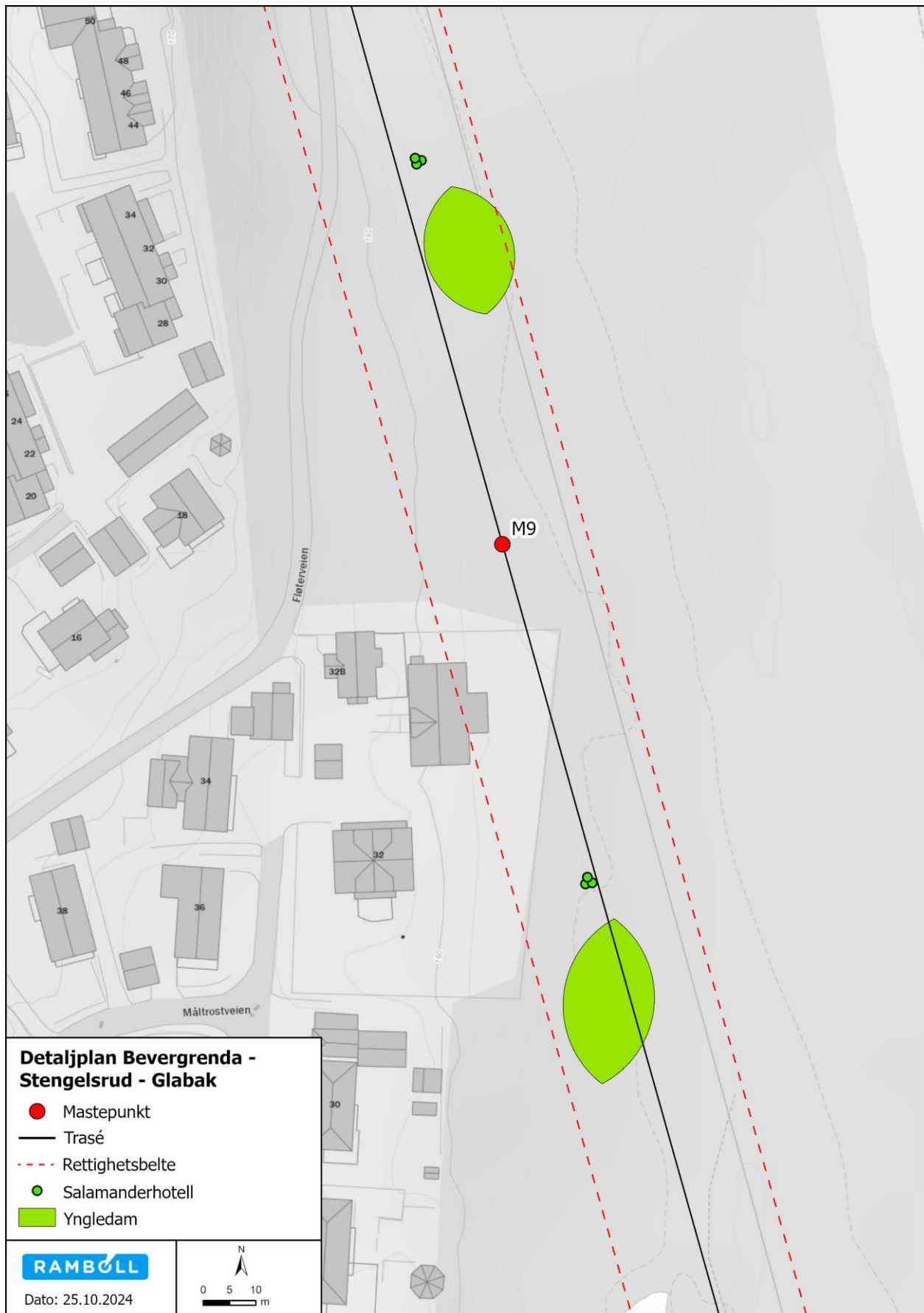


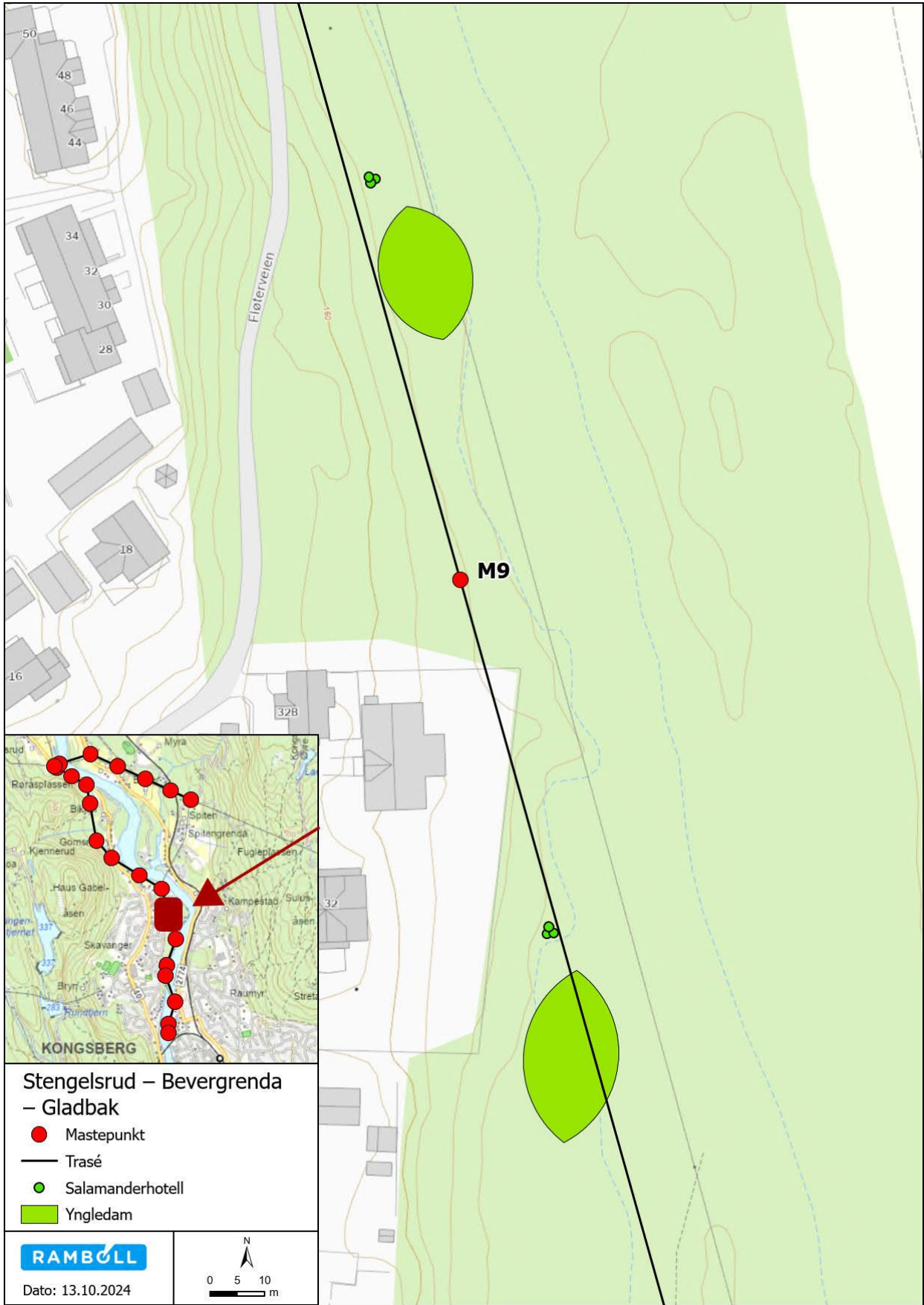










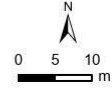


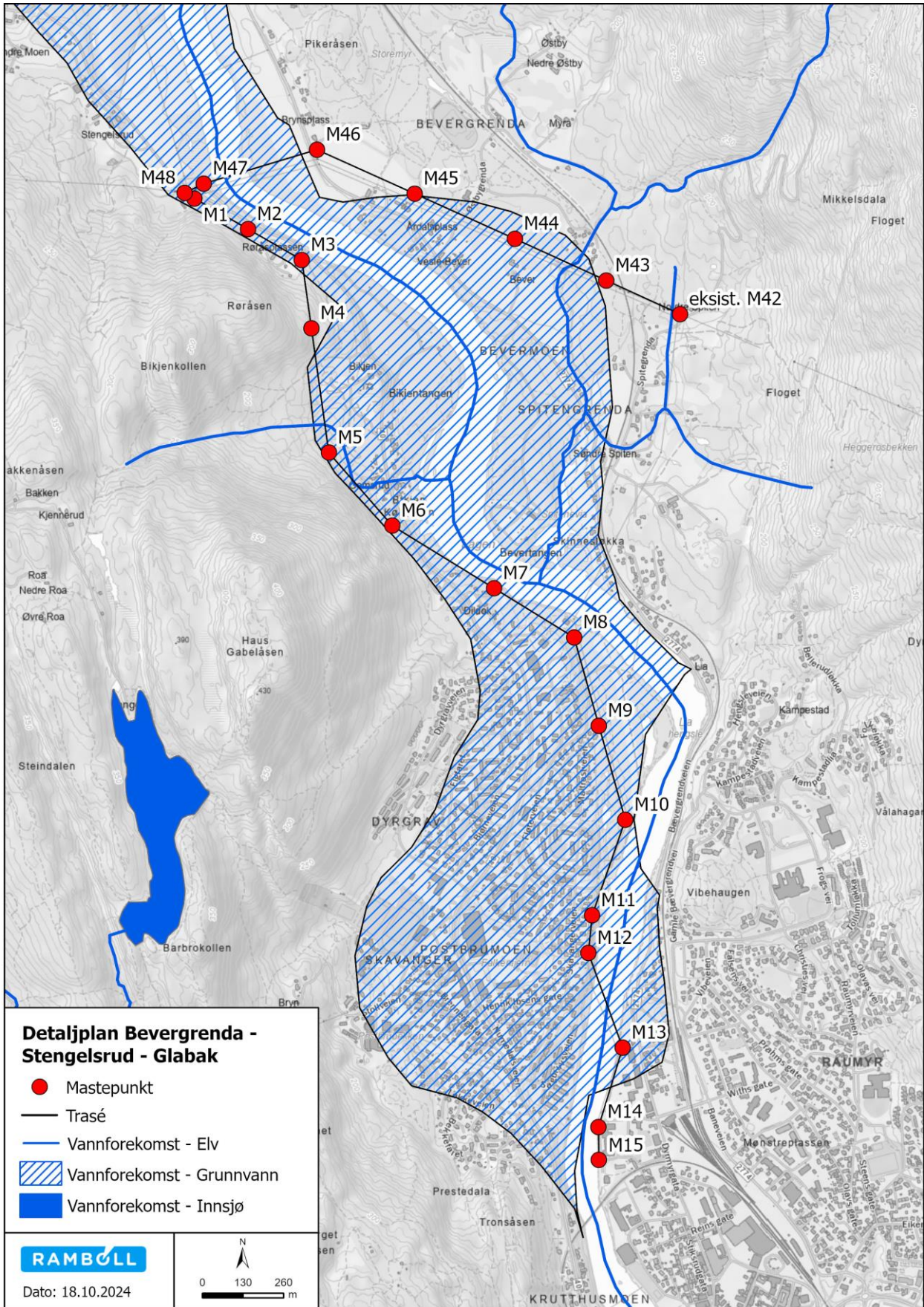
**Stengelsrud – Bevergrenda  
– Gladbak**

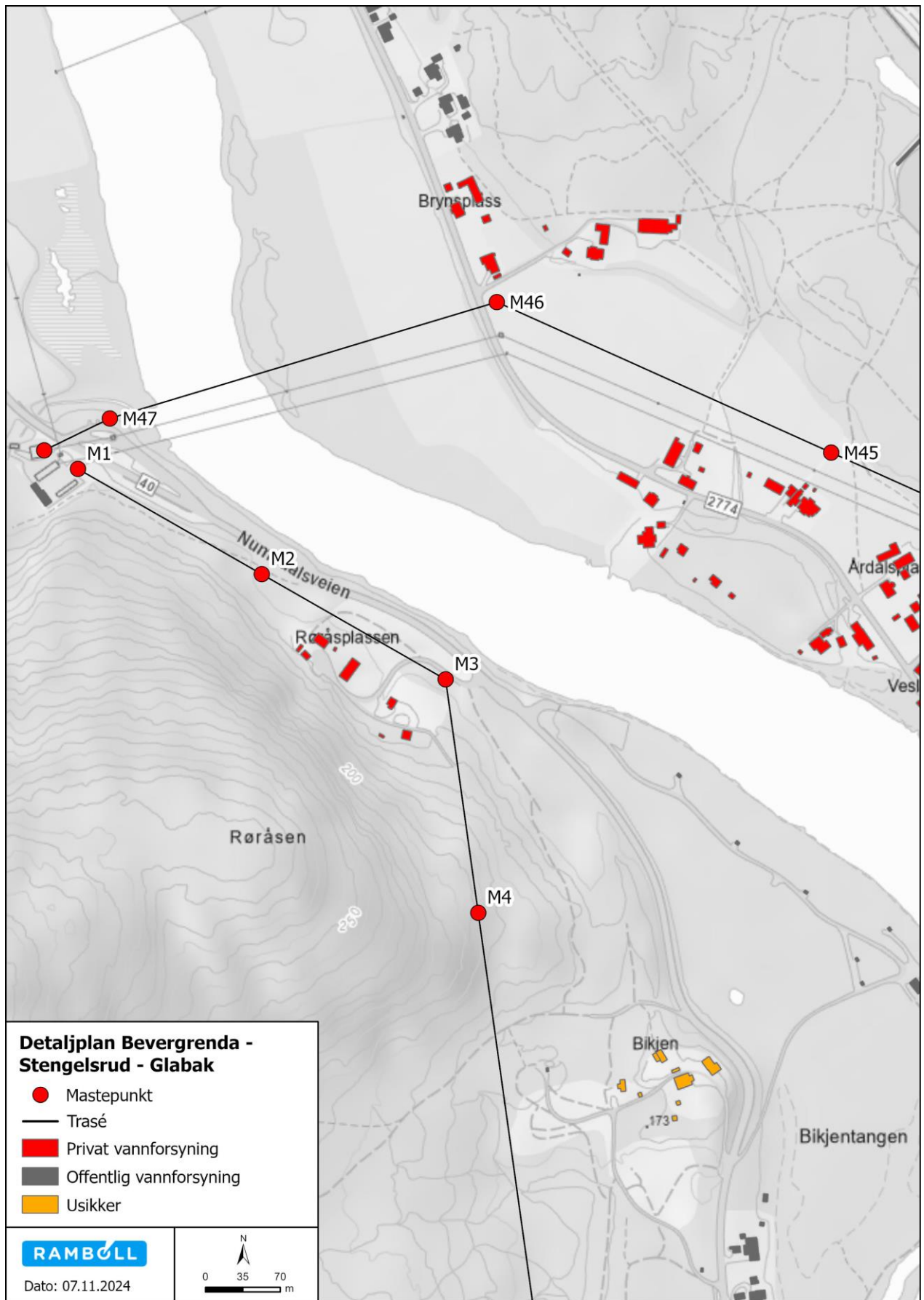
- Mastepunkt
- Trasé
- Salamanderhotell
- Yngledam

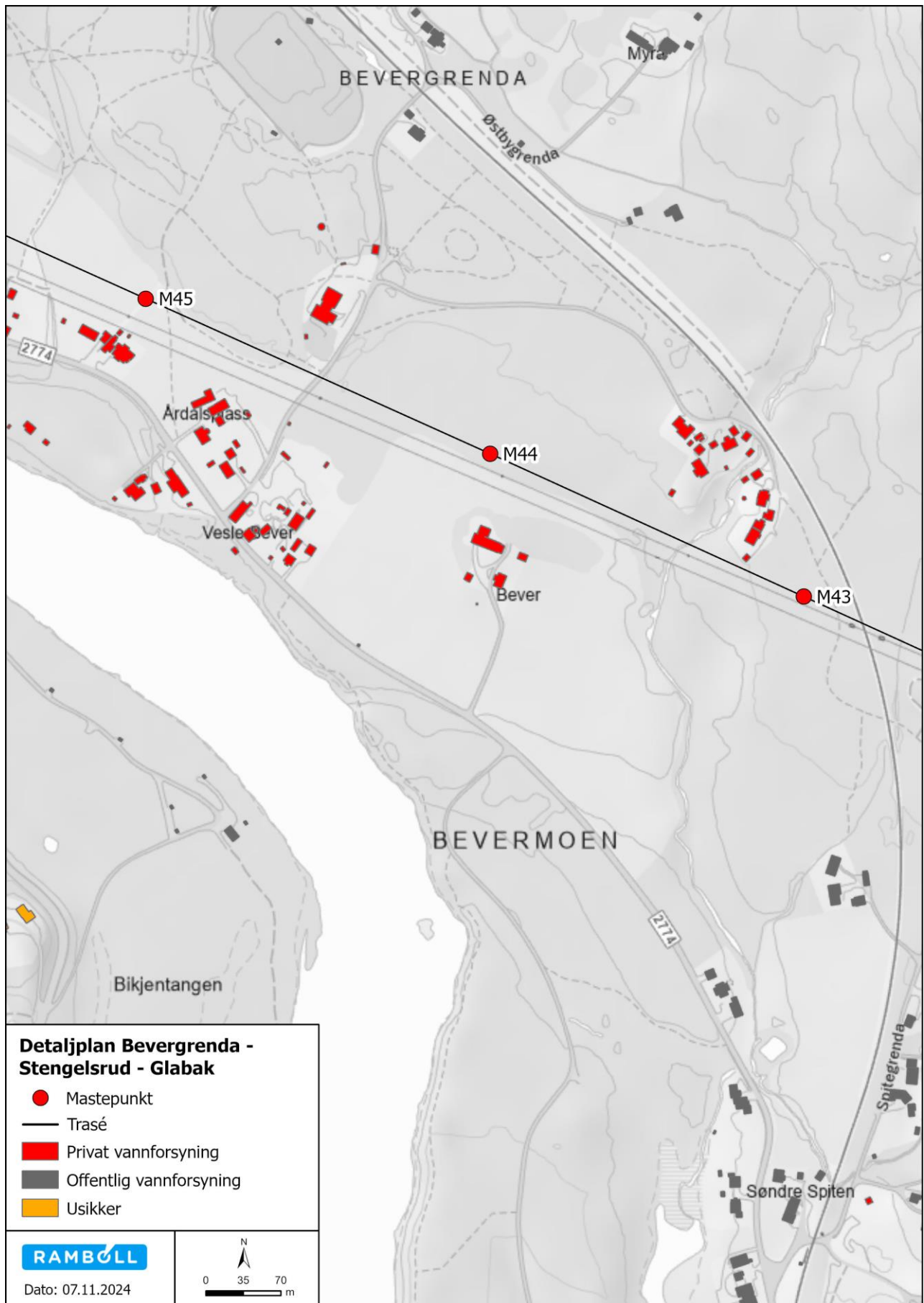
**RAMBOLL**

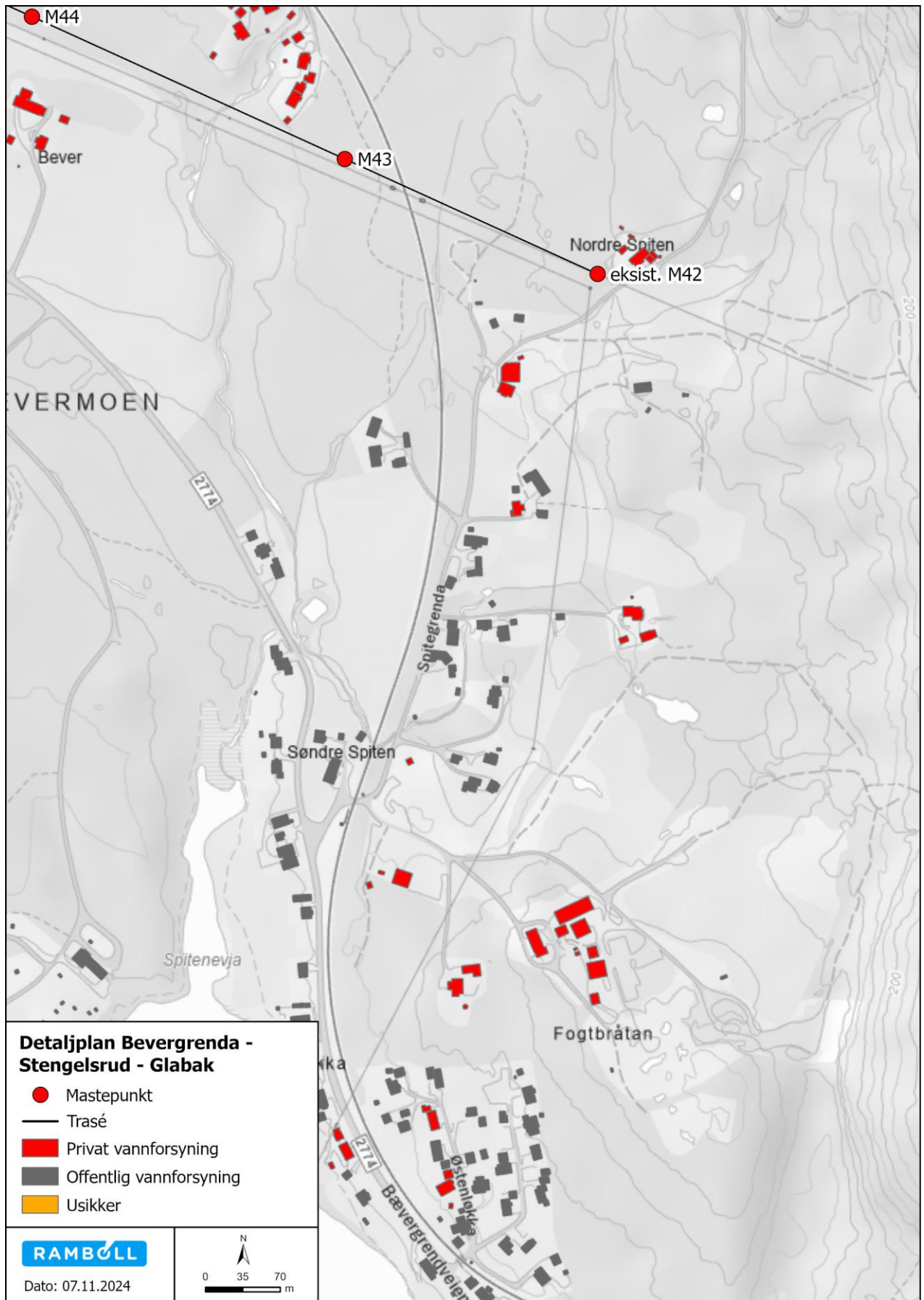
Dato: 13.10.2024

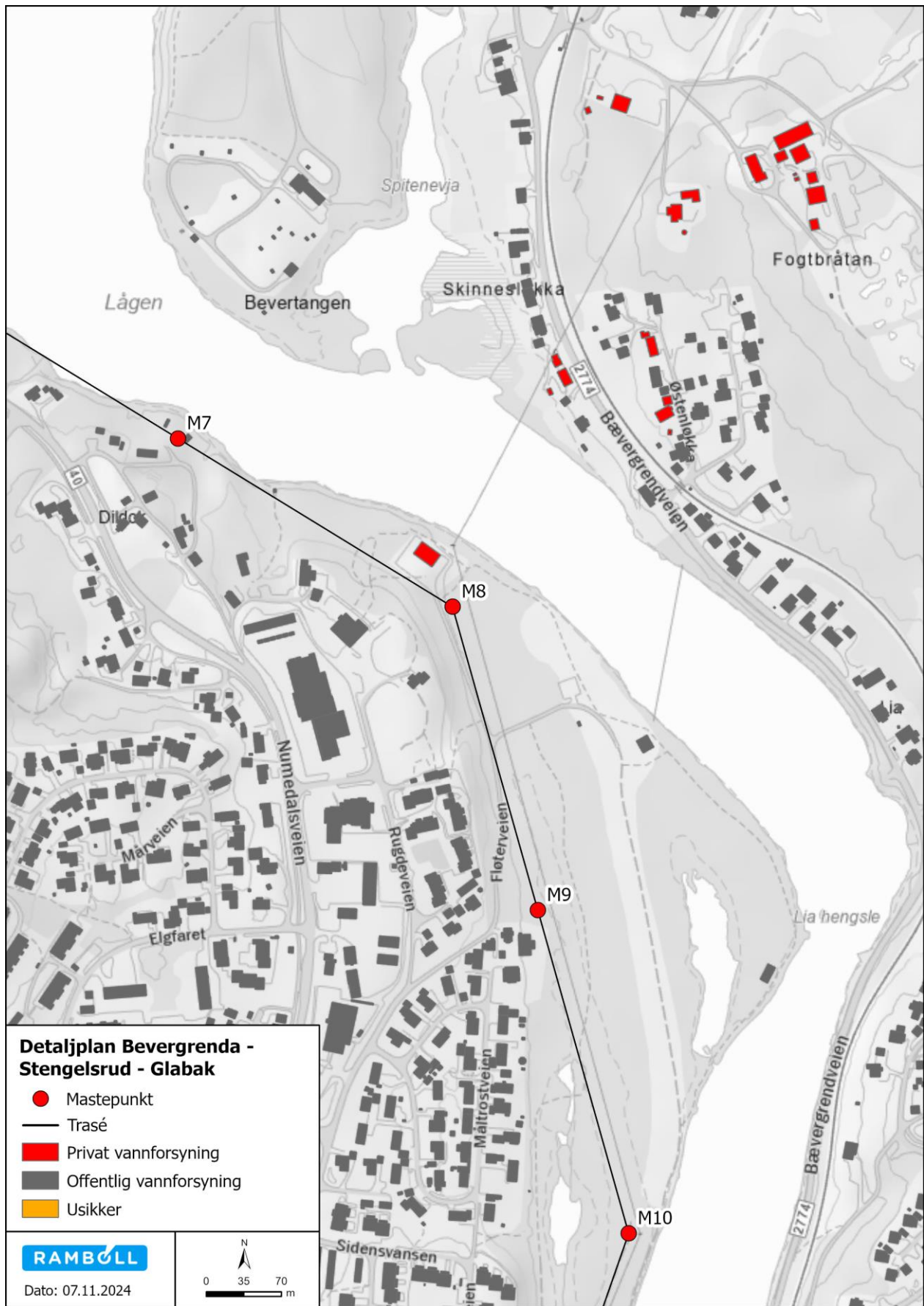


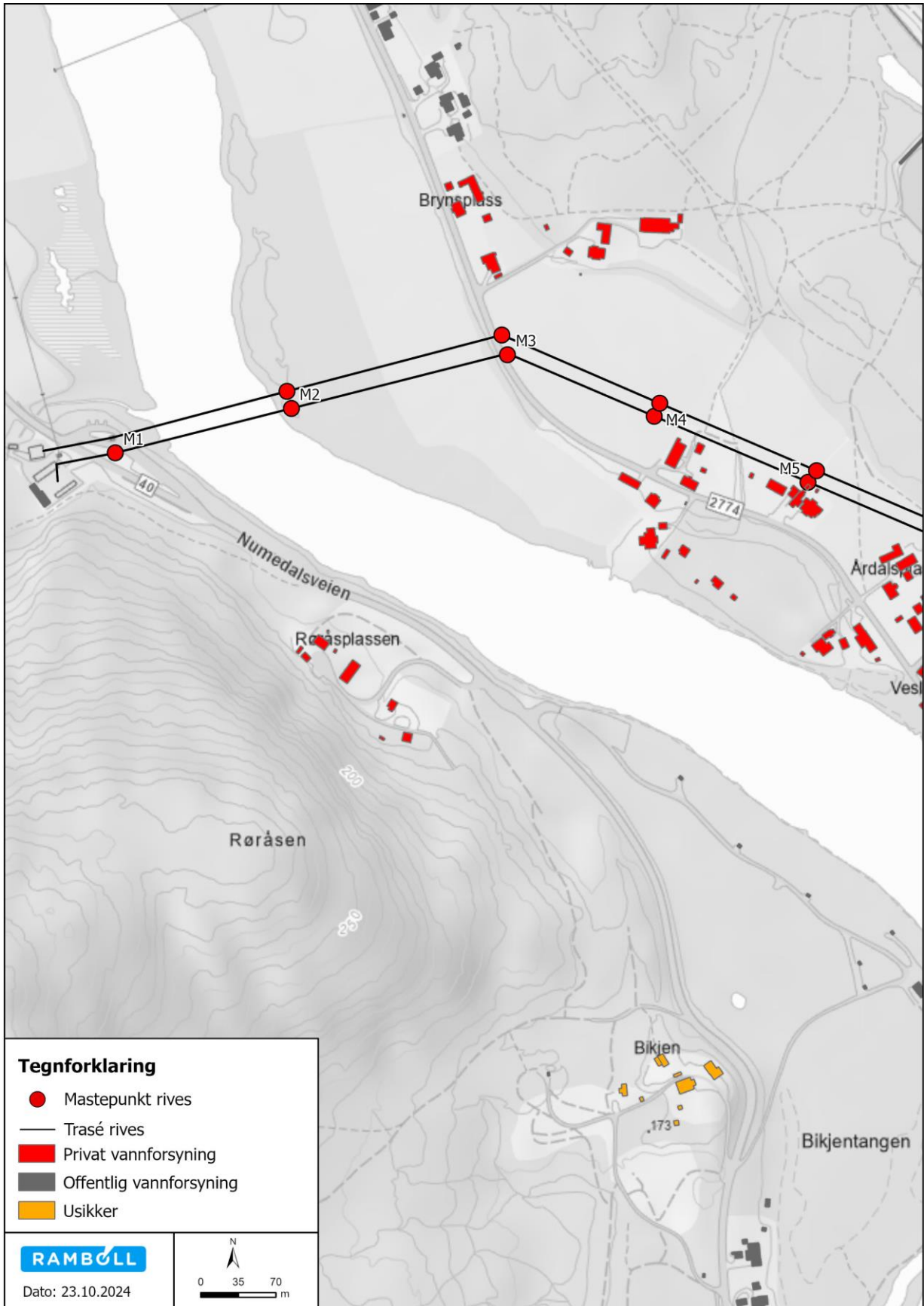


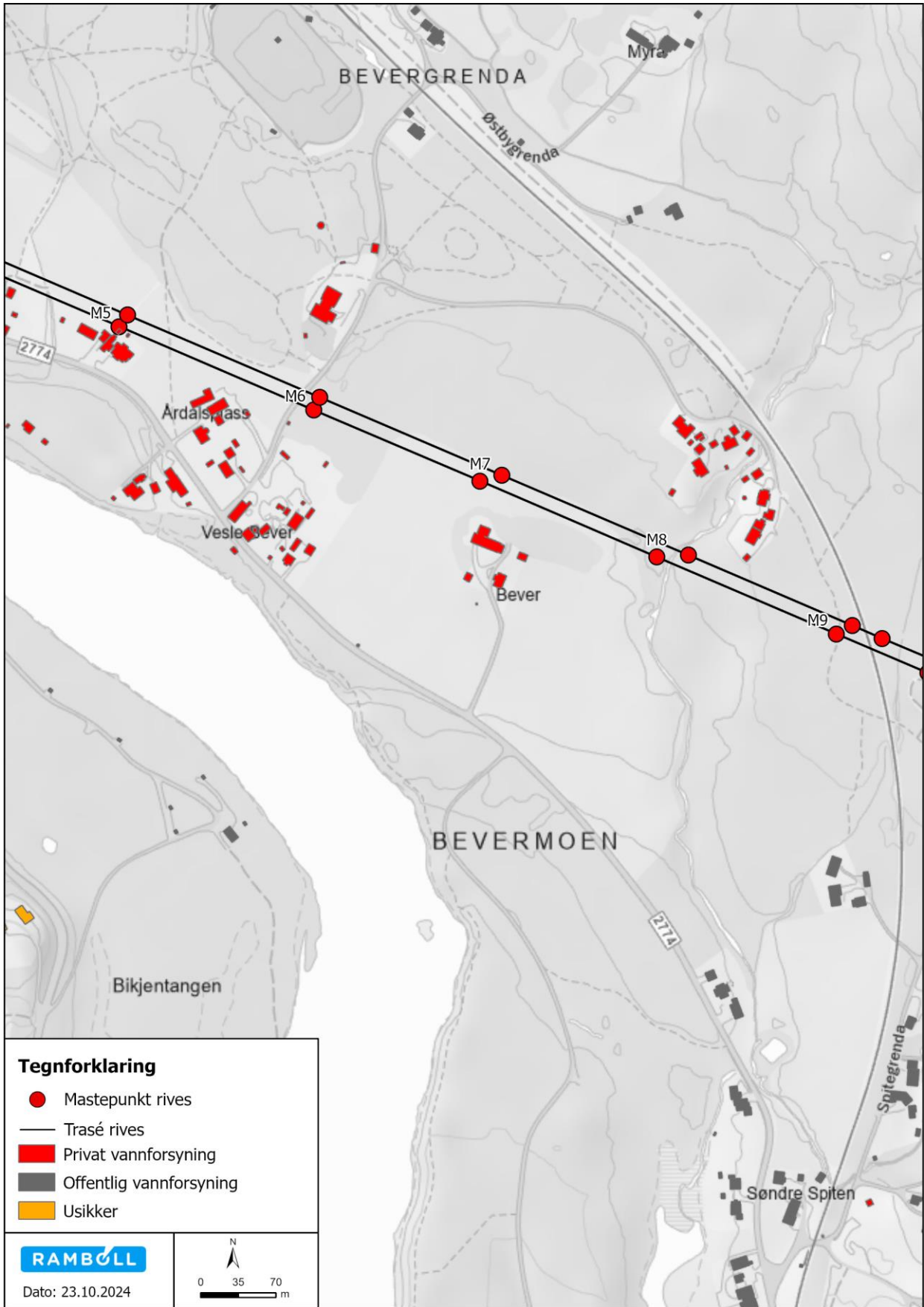


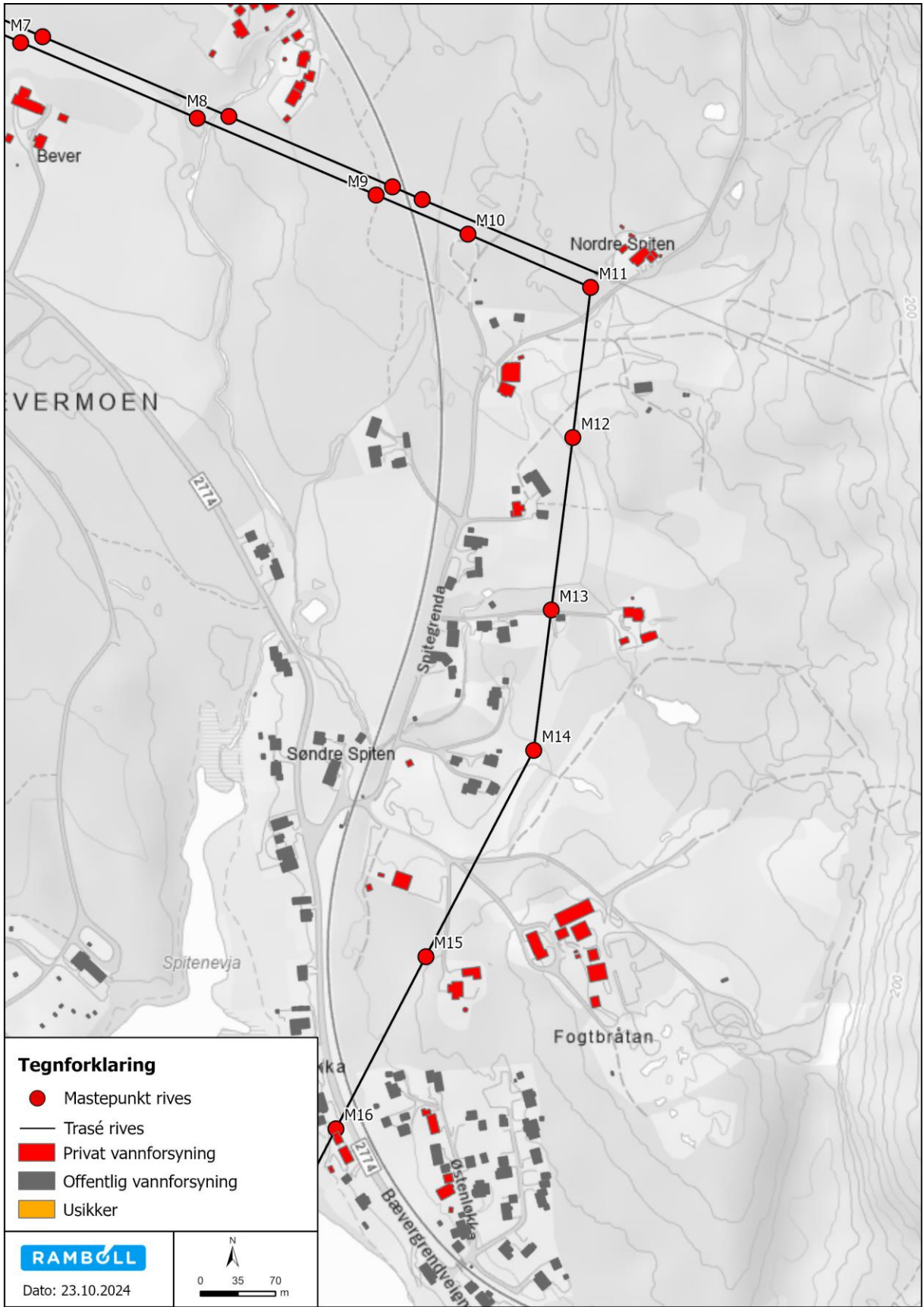


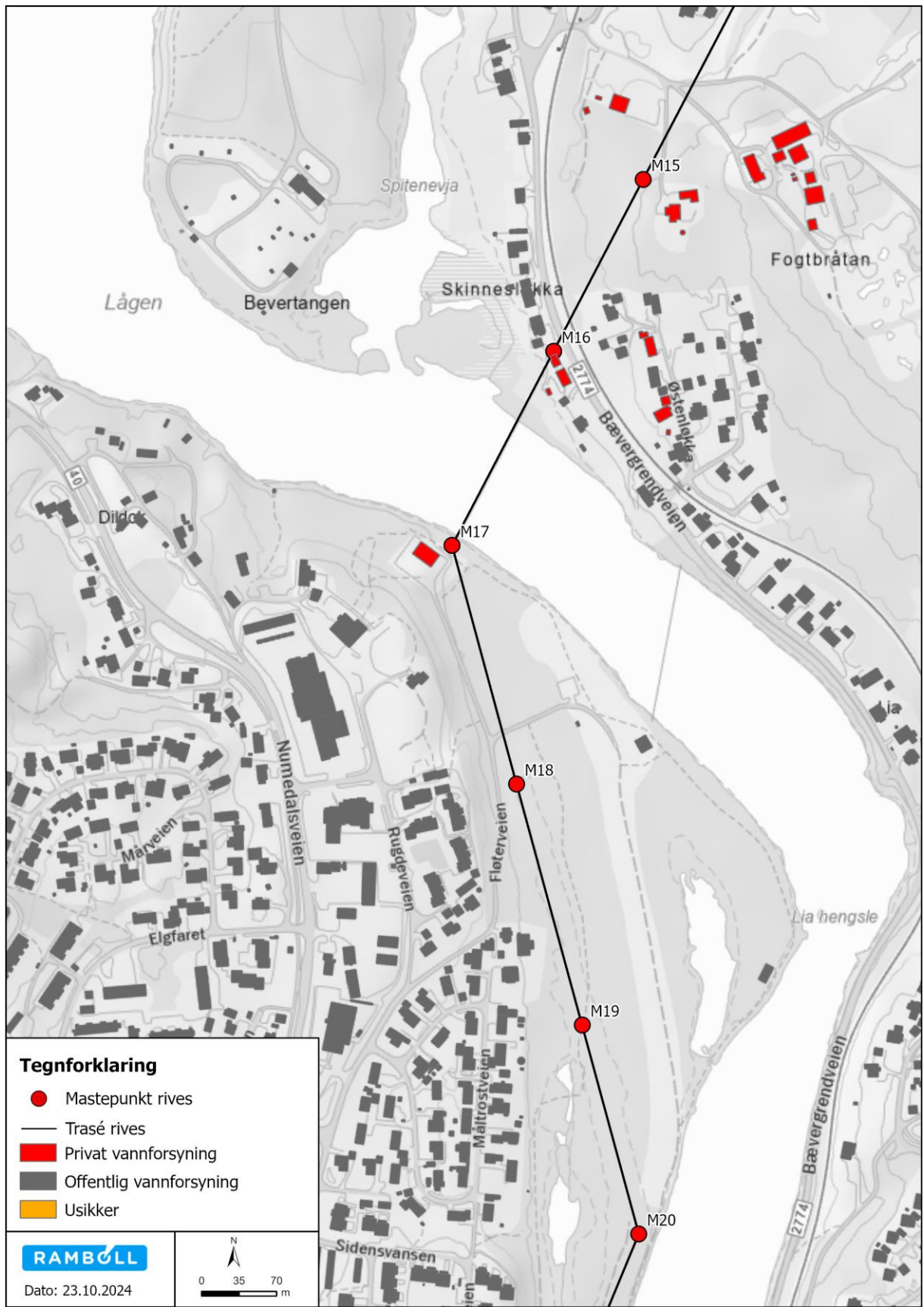


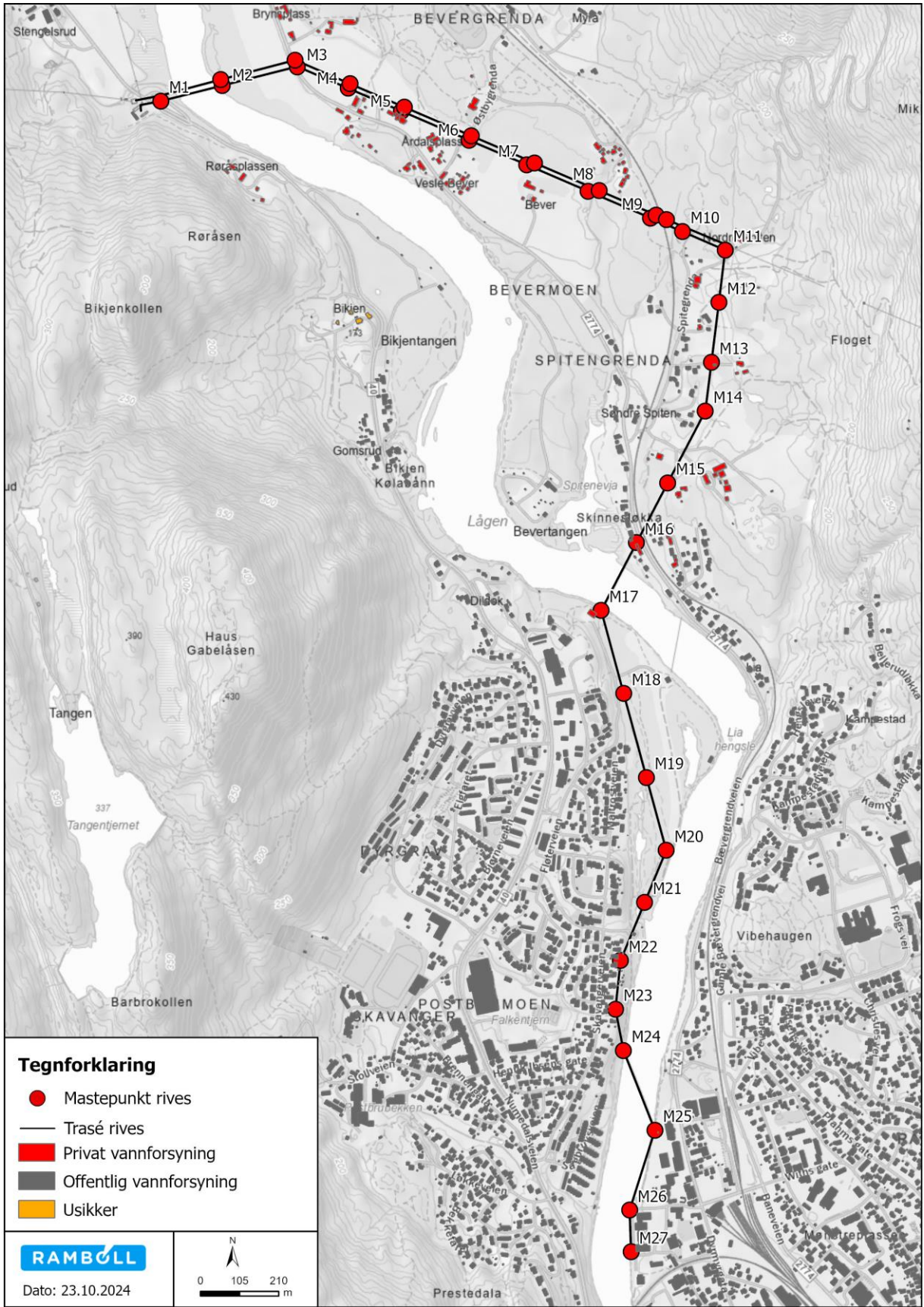


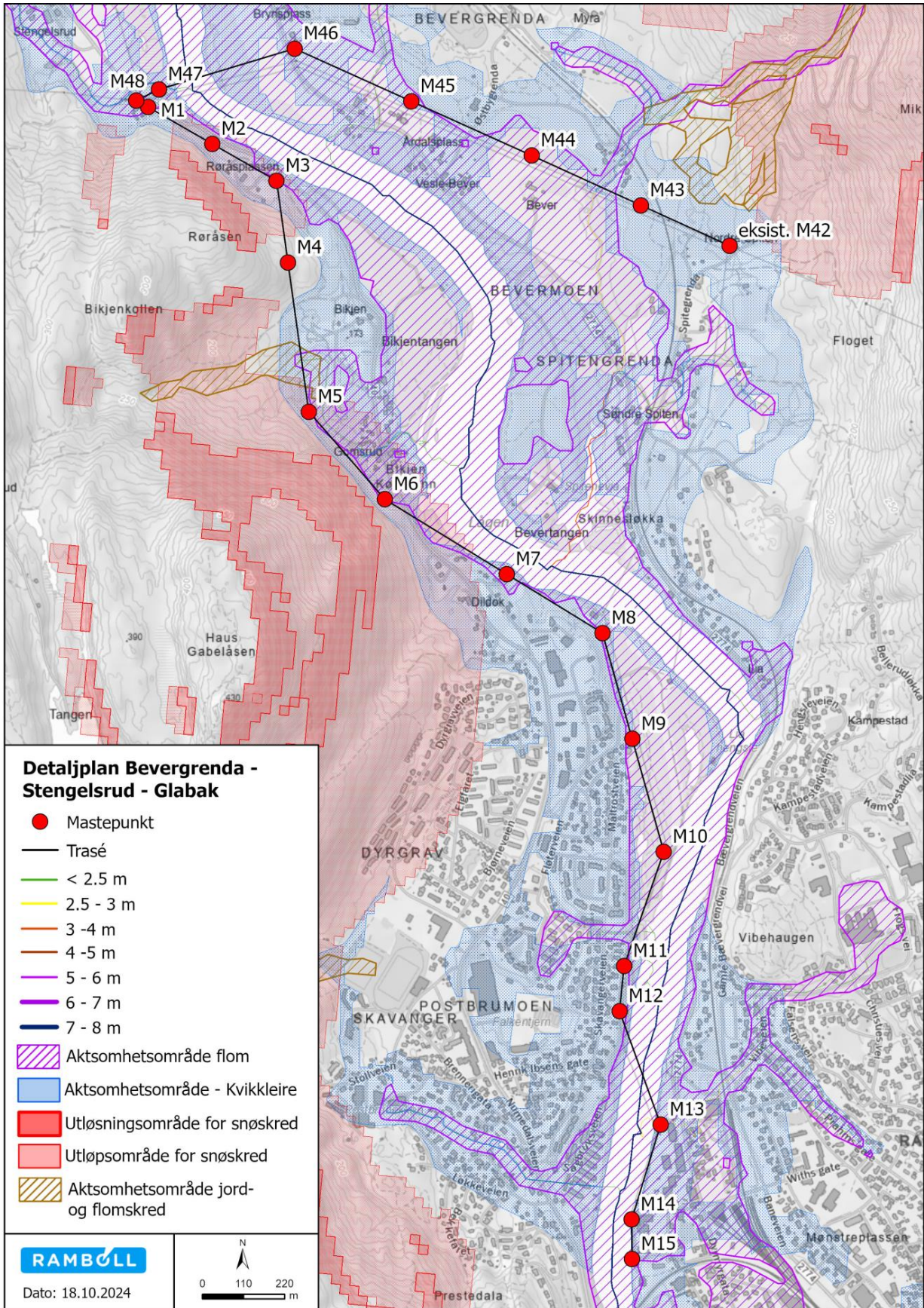


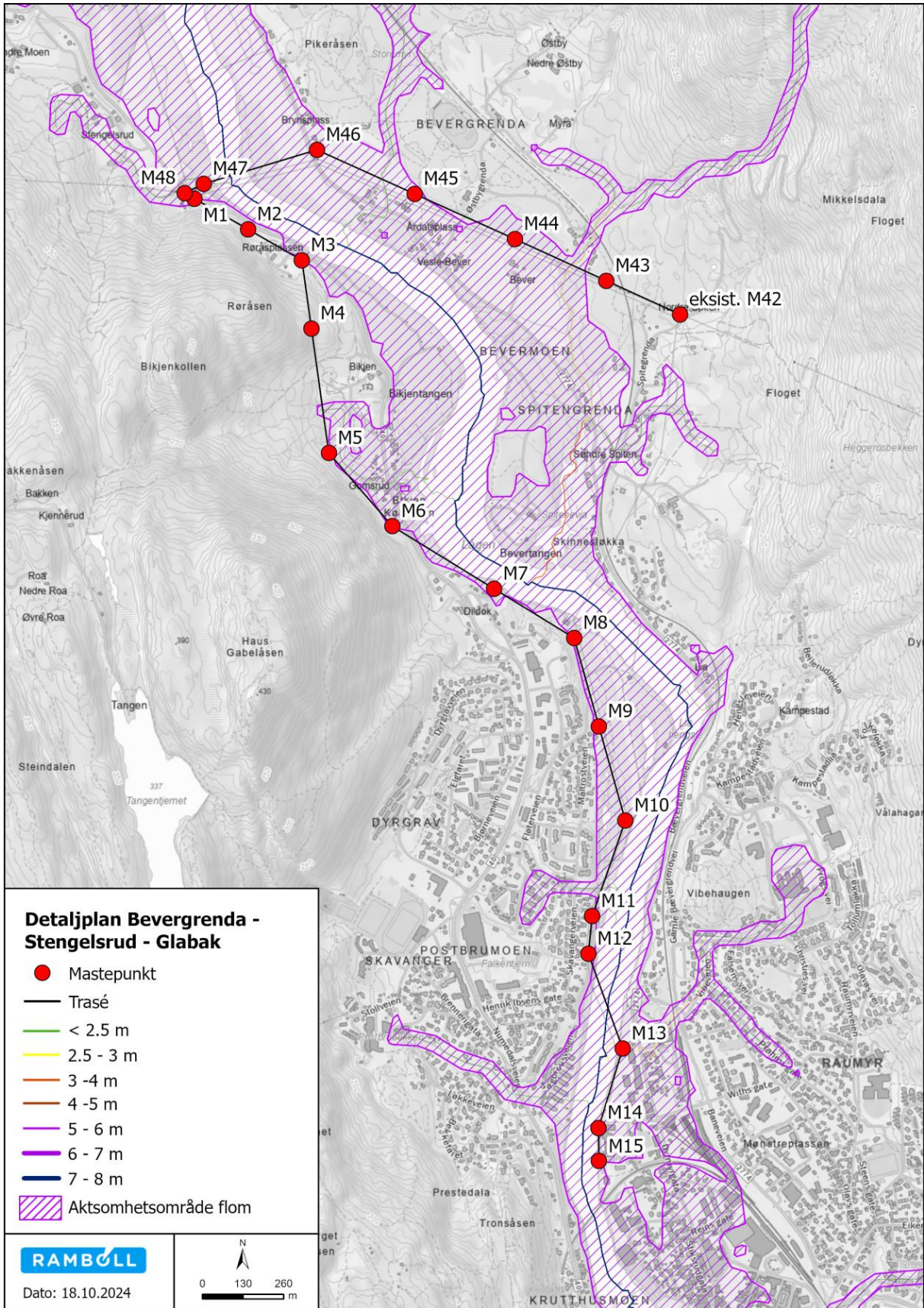


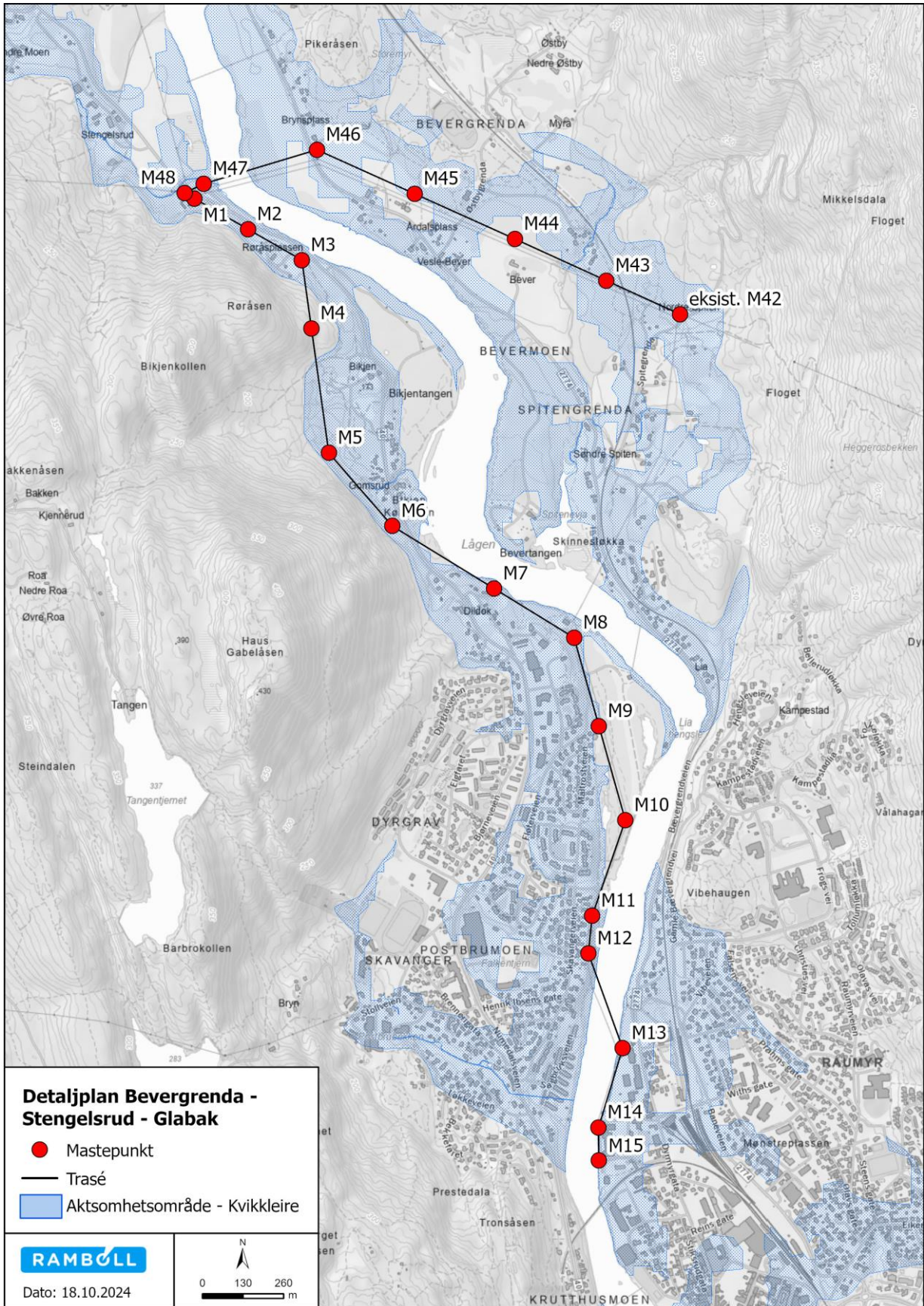


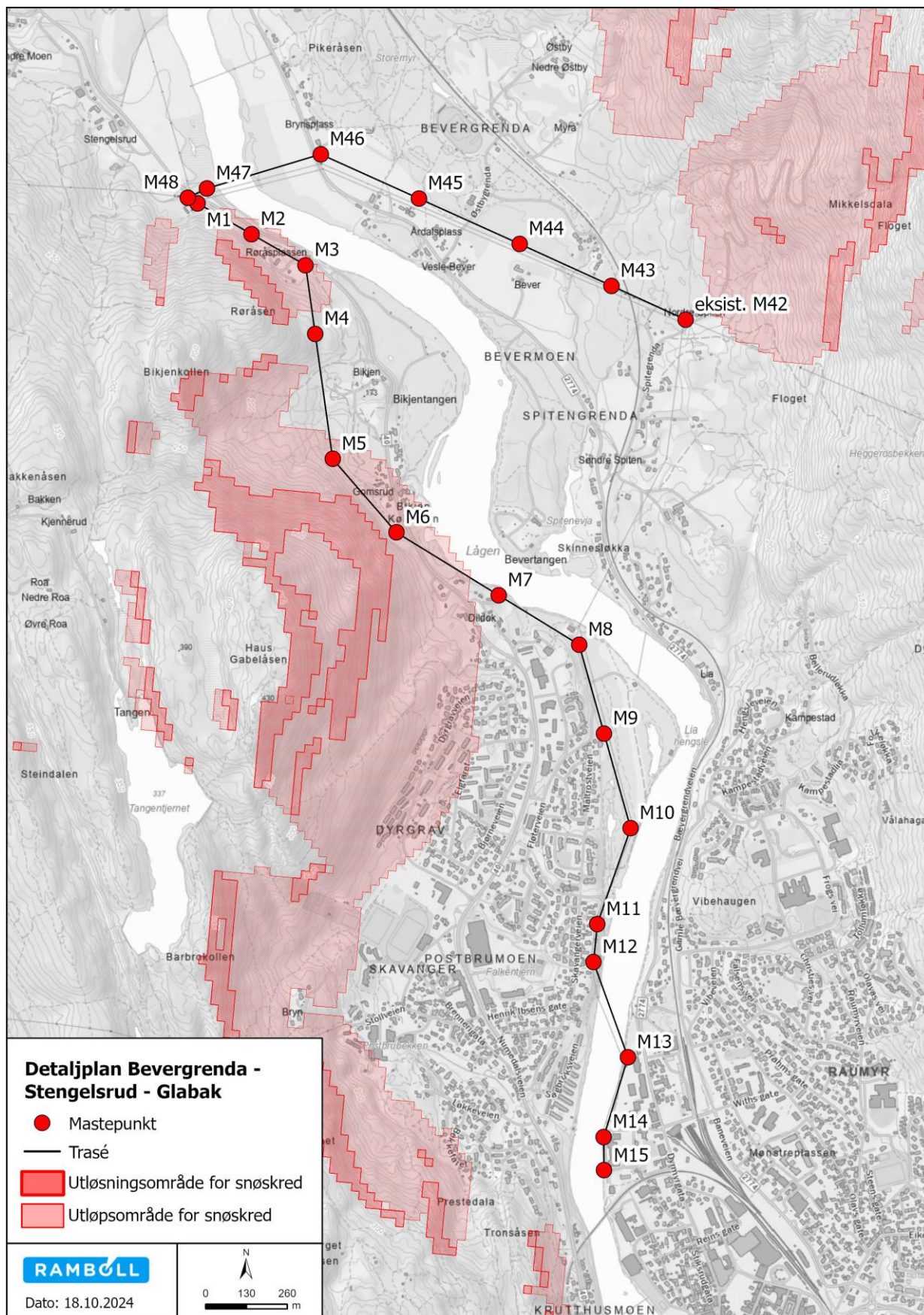


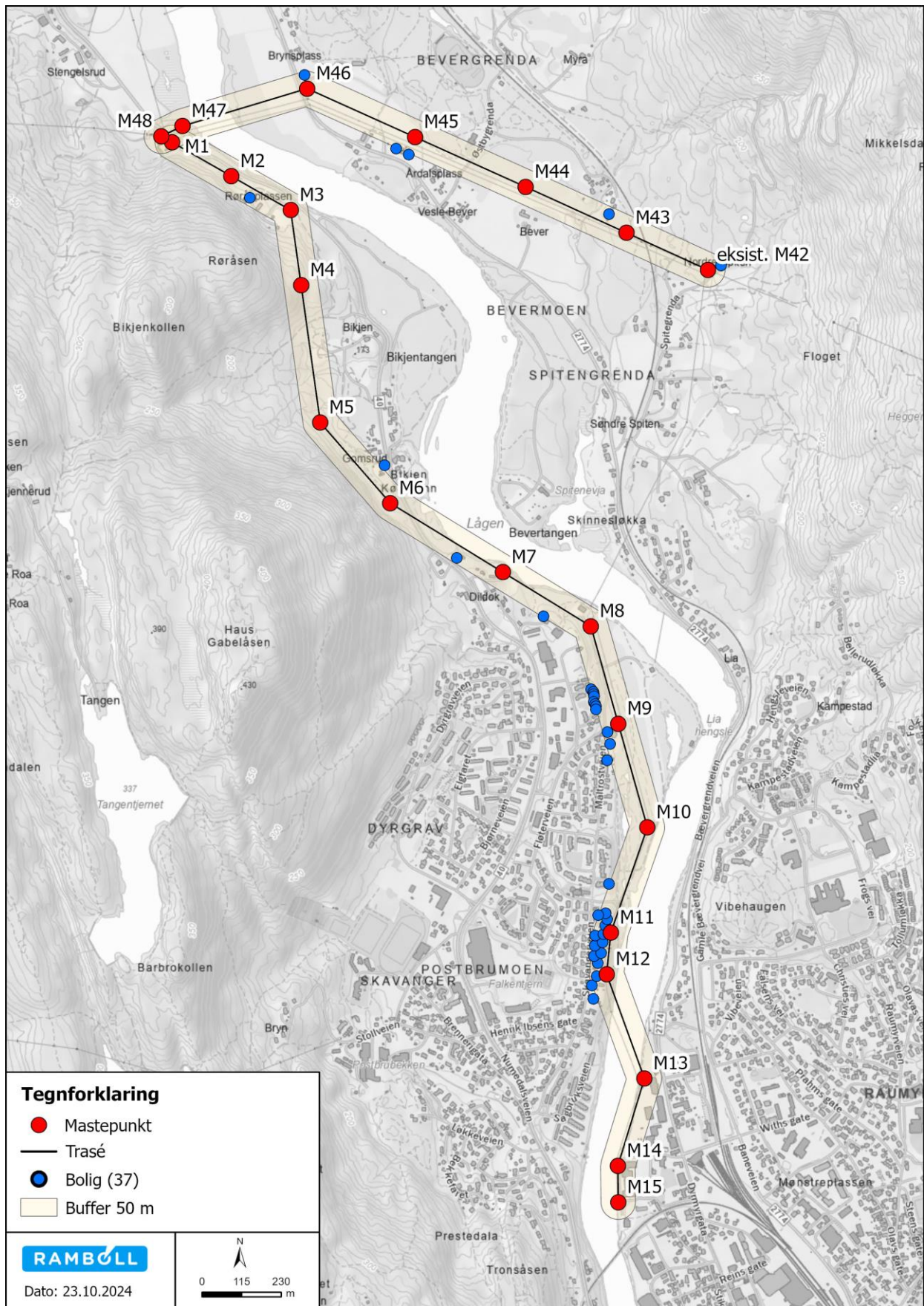




















*Vedlegg 10 - Liste over berørte grunneiere*





Vedlegg 13 – Betongprøve mast i Lågen.



Vedlegg 15 – Detaljplan kartet (A3 format)

Vedlegg 16 – Notat om konsekvenser ved utfall – u. off.