

Oppdragsgiver: Oppdal kommune
Oppdragsnavn: VVA boligområde Nordmjørønnen
Oppdragsnummer: 649574-16
Utarbeidet av: Anna Seither
Kvalitetssikret av: Rolf E. Forbord
Oppdragsleder: Janne Iversen
Dato: 23.04.2026
Tilgjengelighet: Åpent

Innledende vurderinger med hensyn på forurenset grunn - Nordmjørønnen

1. INNLEDNING	2
1.1. BAKGRUNN OG PLANLAGT TILTAK	2
1.2. REGELVERK	3
1.3. FORMÅL	4
2. INNLEDENDE UNDERSØKELSER.....	4
2.1. GRUNNFORHOLD.....	4
2.1.1. Løsmassegeologi.....	4
2.1.2. Terrengforhold	5
2.1.3. Georadarundersøkelser	6
2.2. KULTURMINNER	8
2.3. FLYBILDER	10
2.4. VURDERING AV MULIG GRUNNFORURENSNING	12
2.4.1. Drivstofflager.....	12
2.4.2. Avfallsgrop	13
2.4.3. Skytterstillinger.....	13
2.5. GRUNNFORURENSNINGSDATABASE	13
3. VIDERE ARBEID	14
3.1. BEHOV FOR KARTLEGGING.....	14
3.2. AVKLARING FORURENSNINGSMYNDIGHET	15
4. REFERANSER.....	16

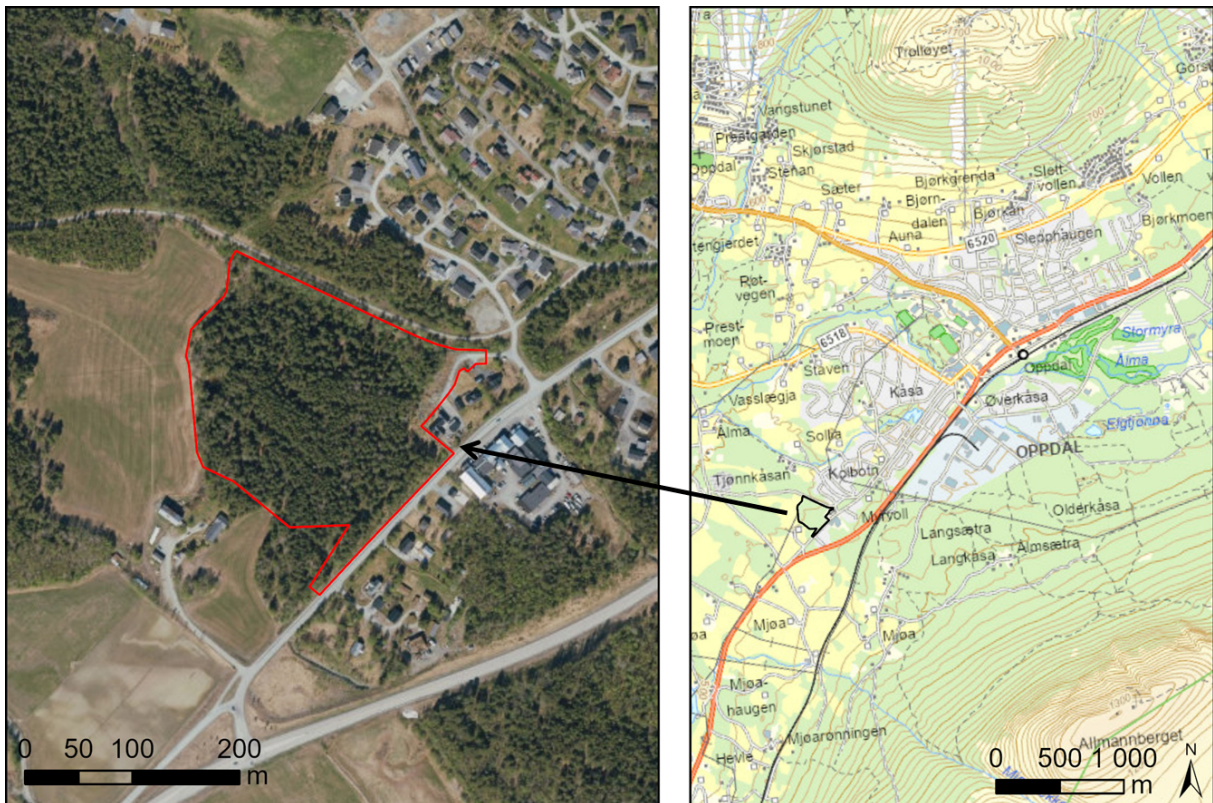
Versjonslogg:

01	23.04.26	Nytt dokument	AS	REF
VER.	DATO	BESKRIVELSE	AV	KS

1. Innledning

1.1. Bakgrunn og planlagt tiltak

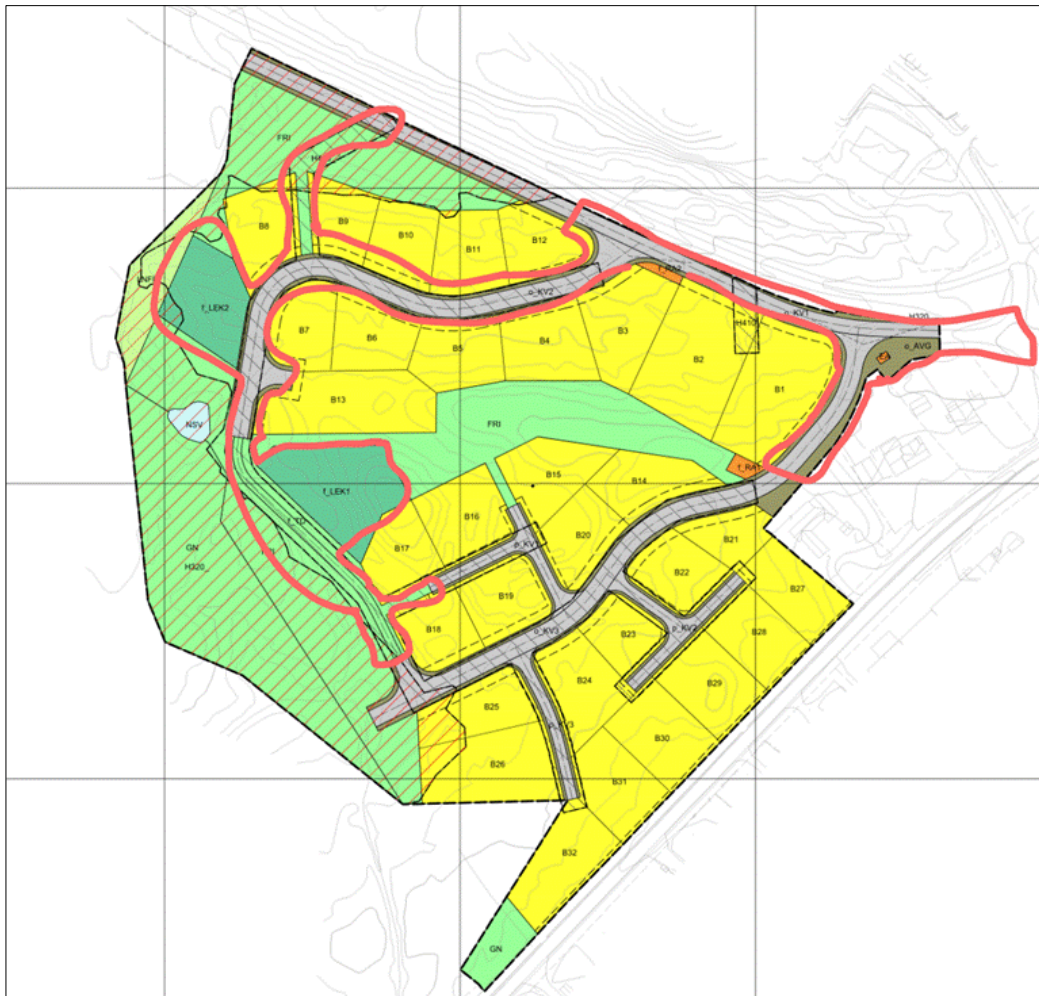
Asplan Viak er engasjert av Oppdal kommune for prosjektering av nødvendig infrastruktur for utbygging av et nytt boligfelt i området Nordmjørønningen, sørvest for Oppdal sentrum (se kart i figur 1).



Figur 1: Beliggenhet av området.

Prosjektet ligger i et jomfruelig område, med adkomst fra Ola Setroms veg og Ingvar Mjøens veg.

Detaljreguleringsplan 5021 2023006 ligger til grunn. Det er planlagt for trinnvis utbygging, og kommunen skal i første omgang kun tilrettelegge for adkomst til byggetrinn 1. Området som vil være berørt av graving for dette er anvist med rød markering på plankartet i figur 2.



Figur 2: Utklipp fra arealplankartet fra 11.12.2025. Rød markering viser arealet der det er aktuelt å grave i forbindelse med tilrettelegging for byggetrinn 1.

1.2. Regelverk

Jf. forurensningsforskriften kap. 2-4 skal tiltakshaver vurdere om det er forurenset grunn i området der et terrenginngrep er planlagt gjennomført. Dersom det foreligger grunn til å mistenke forurenset grunn i området er tiltakshaver videre forpliktet til å sørge for at det blir utført nødvendige undersøkelser for å få kartlagt omfanget og betydning av eventuell grunnforurensning. Plan og bygningslovens § 28-1 stiller også krav til at miljøforholdene på en eiendom skal være kjent før bygging kan igangsettes.

Dersom det påvises forurensning som overskrider normverdiene i massene må det iht. forurensningsforskriften § 2-6 utarbeides en tiltaksplan som beskriver gravearbeidene og disponering av massene. En tiltaksplan skal være godkjent av forurensningsmyndigheten, før igangsettingstillatelse kan gis.

1.3. Formål

Formål med foreliggende notat er å vurdere om det er mistanke om forurensning i grunnen i planområdet, å forsøke å avgrense mistanken til ulike delområder, og å gi veiledning for videre arbeid og saksgang.

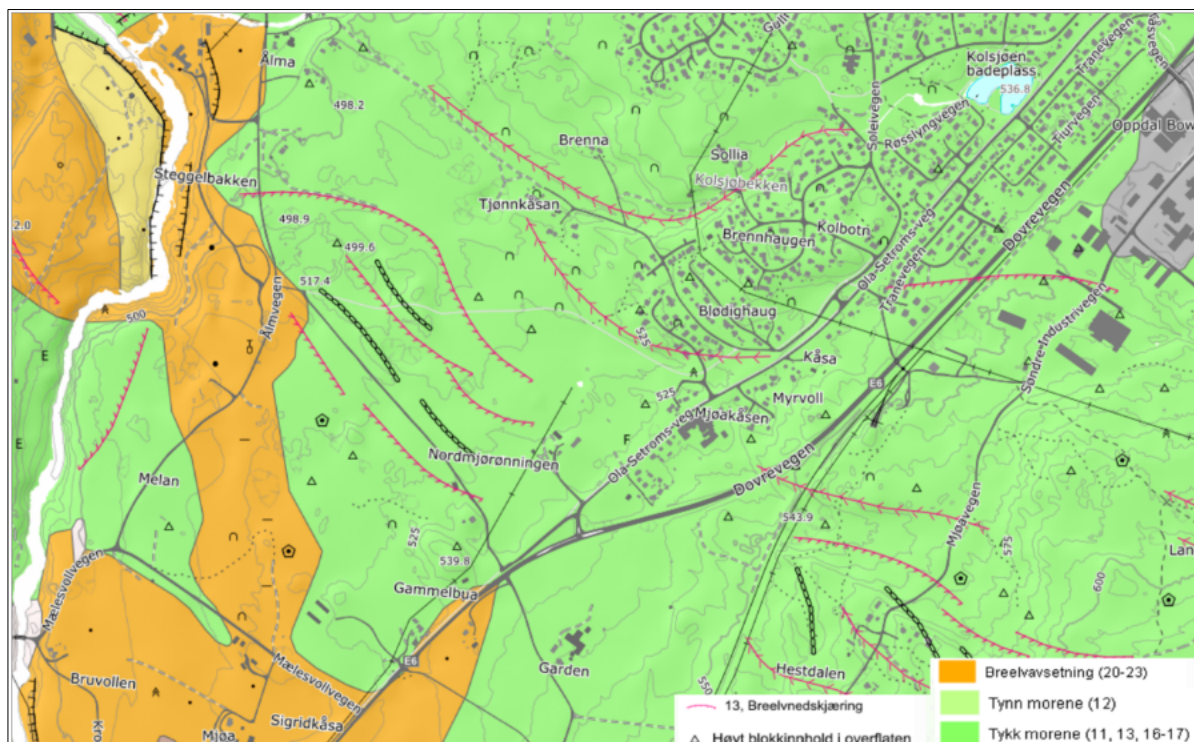
2. Innledende undersøkelser

2.1. Grunnforhold

2.1.1. Løsmassegeologi

Det planlagte boligfeltet ved Nordmjørønningen ligger ifølge NGUs kvartærgeologiske kart i et område med sammenhengende tykt morenedekke (figur 3). I området er det også registrert flere erosjonsspor med nedskjæringer etter breelver som drenerte ut mot Drivas dalgang i forbindelse med nedsmelting av den store innlandsisen i øst.

I grunnvannsdatabasen er det registrert tre nærliggende borede fjellbrønner, med angivelse av dyp til fjell på mellom 0,5 og 8 meters dyp. Ut fra dette forventes det en løsmassemekthet på mindre enn 10 meter i planområdet.



Figur 3: Kvartærgeologisk kart over sørvestlige deler av Oppdal sentrum med området Nordmjørønningen sentralt i kartet (https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/).

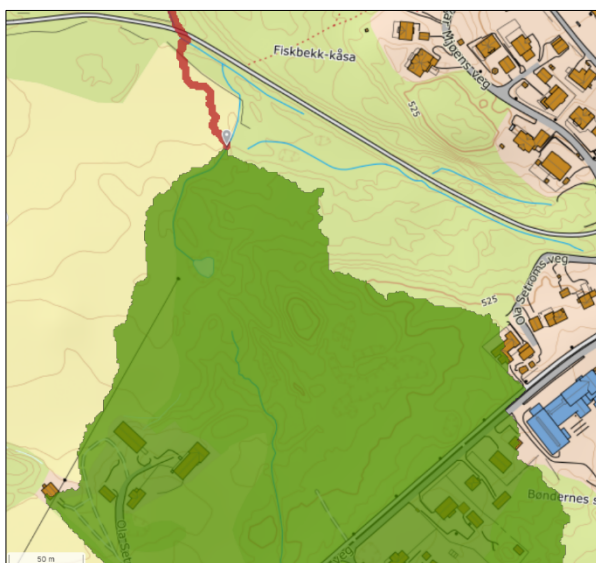
2.1.2. Terrengforhold

Morenelandskapet i tiltaksområdet fremstår som haugformet, noe som trolig er forårsaket av betydelig breelvserosjon i løsmassene. Det ble under feltbefaringen i forbindelse med georadarundersøkelser (1) også registrert grov morene med et betydelig antall steinblokker i haugformene, og mer finkornige løsmasser i forsenkningene mellom haugene. Det er gravd ut et anseelig antall groper i haugformene som eksponerer tverrsnitt i de grove morenemassene (figur 4). Disse terrenginngrepene stammer fra skyttergraver og dekningsvoller anlagt under den tyske okkupasjonen 1940-1945 i forbindelse med et drivstofflager i området.

Avrenning fra området går mot nord, som anvist på kartet i figur 5.



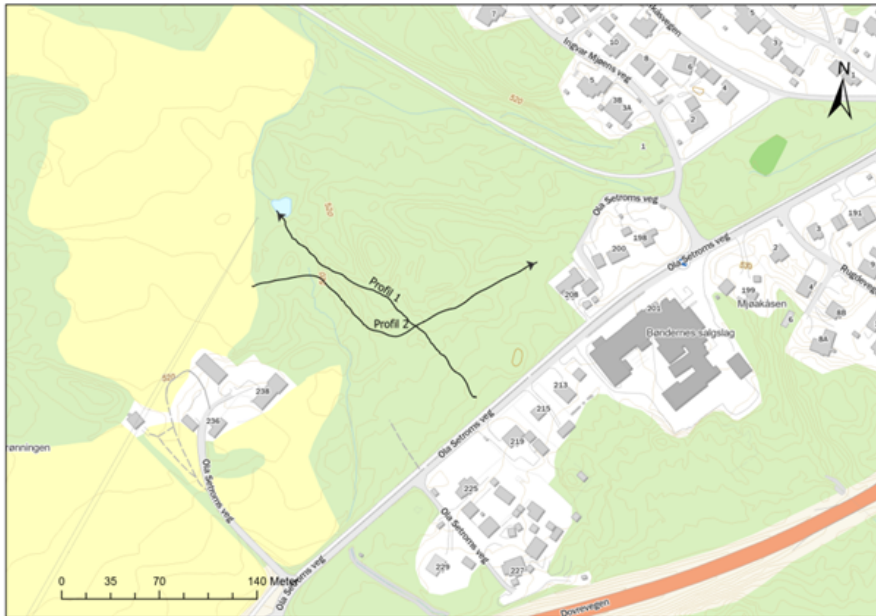
Figur 4: Terrengmodell over tiltaksområdet med skyttergraver, dekningsvoller og løpegrav tydelig eksponert i terrenget. ([Høydedata](#)).



Figur 5: Uttrekk fra Scalgo som viser deler av nedbørsfeltet for bekken.

2.1.3. Georadarundersøkelser

Asplan Viak har i september 2025 utført en feltbefaring og georadarundersøkelser langs to profiler (se figur 6) i området. Dette er beskrevet og dokumentert i detalj i et tidligere notat (1). Utskrift av georadarprofilene er vist i figur 7.



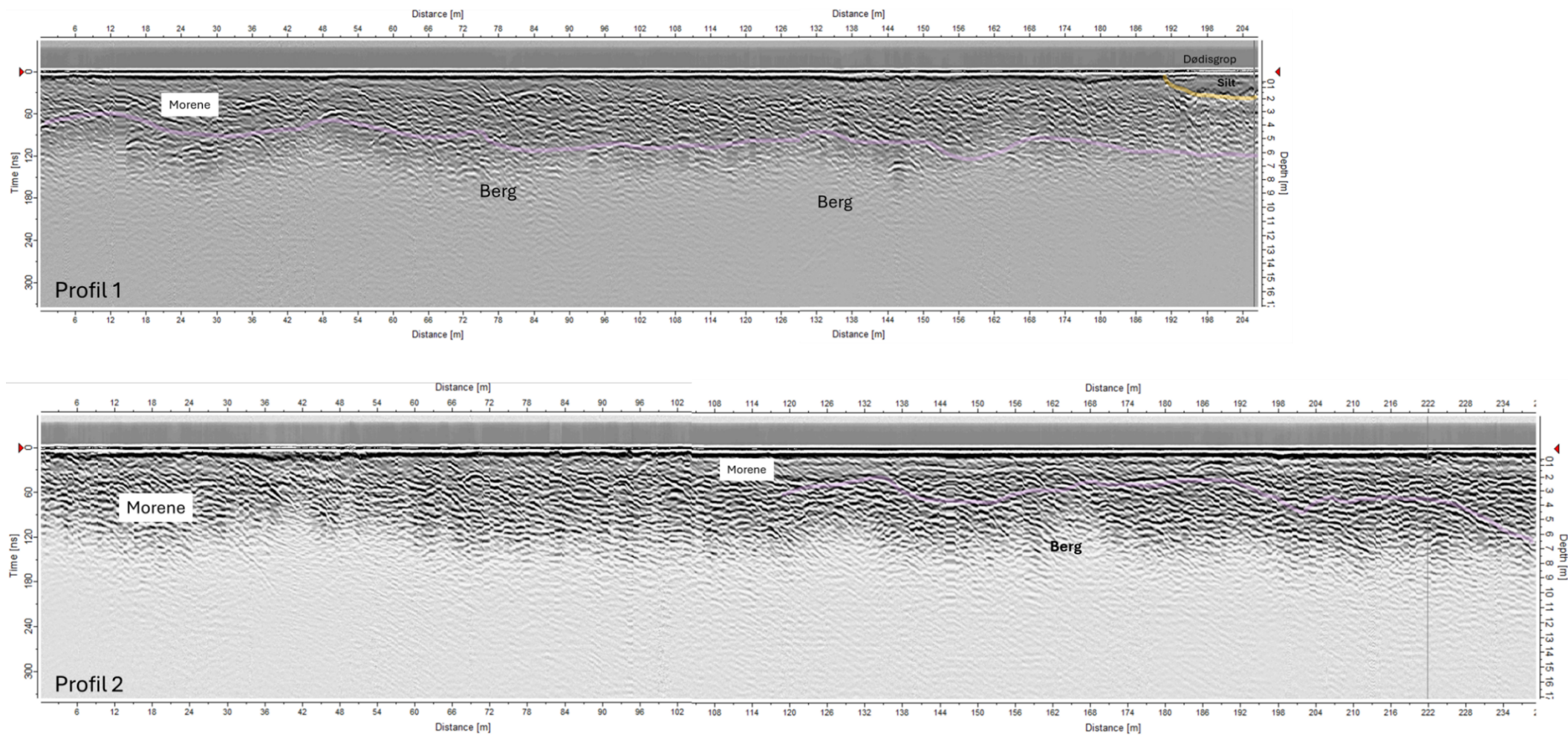
Figur 6: Lokalisering av utførte georadarprofiler i tiltaksområdet.

I notatet er det oppgitt at dybderekkevidden til de elektromagnetiske signalene var på mellom 6 og 8 meter. Videre står det følgende:

«Dette er forholdsvis lite og er forårsaket av det høye innholdet av steinmasser i undergrunnen som effektivt reflekterer signalene og reduserer penetrasjonsdybden på signalene. Det er i georadarprofilene skissert overgangen mellom løsmasser og berg, men mer finstoffholdig morene mot dypet og mye blokk i løsmassene gir såpass stor signaldempingen at det ikke er mulig å registrere refleksjoner fra bergoverflaten langs lengre seksjoner av georadarprofilene.

Det er ved slutten av georadarprofil 1 registrert lagdelte siltige og organisk rike sedimenter fra innfylling i en uttørket dam (dødisgrop). Vannstanden i dammen samsvarer trolig med grunnvannsnivået. Ifølge utbyggingsplanene er det ønske om å beholde denne dammen som et attraksjonsmoment i det framtidige boligområdet, noe de lavpermeable siltige løsmassene gir et naturlig godt grunnlag for.

De utførte undersøkelsene viser at geologien i det planlagte utbyggingsområdet domineres av 3 – 6 mektig grove morene med høyt innhold av steinblokker. Det ble ikke registrert grunnvannsnivå i georadaropptakene, men området framstår som naturlig godt drenert. Dammen i ytterkant av utbyggingsområdet i nordvest er en dødisgrop hvor vannstanden styres av grunnvannsnivået og ved lavt grunnvannsnivå er dammen uttørket.»



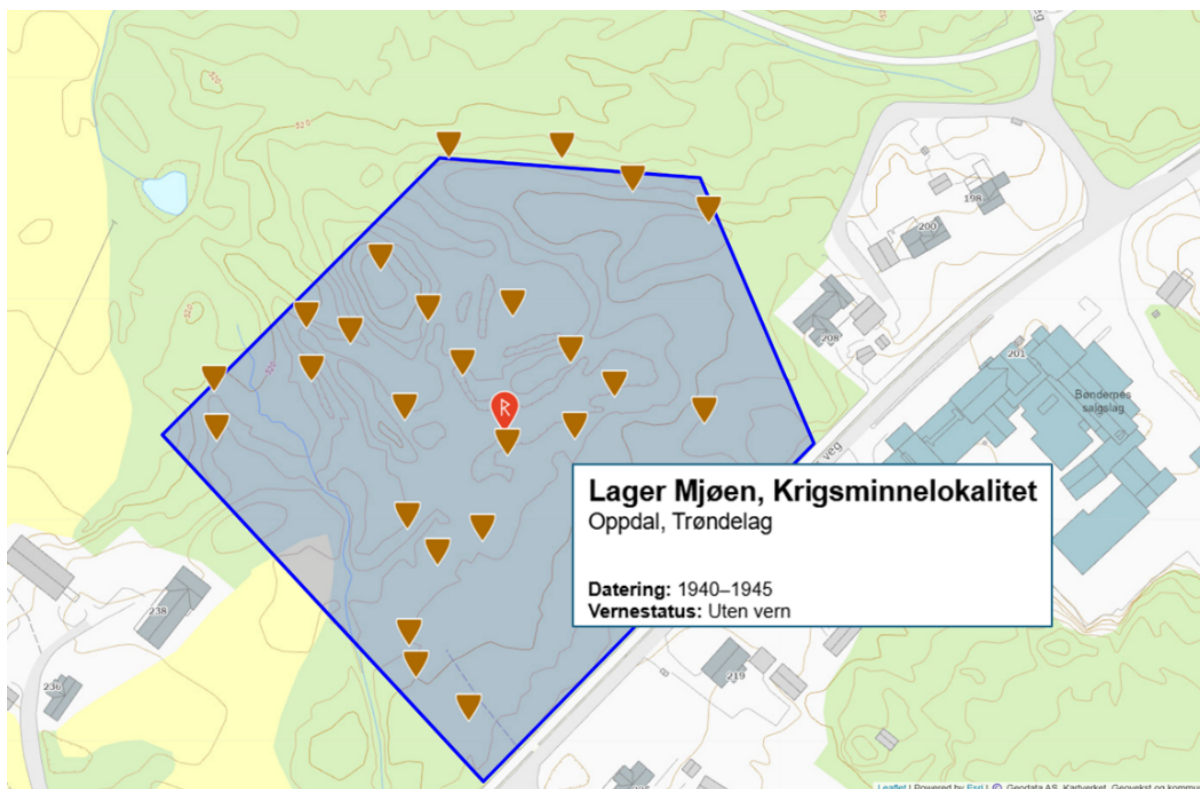
Figur 7: Georadarprofiler. Innhentet fra tidligere notat (1).

2.2. Kulturminner

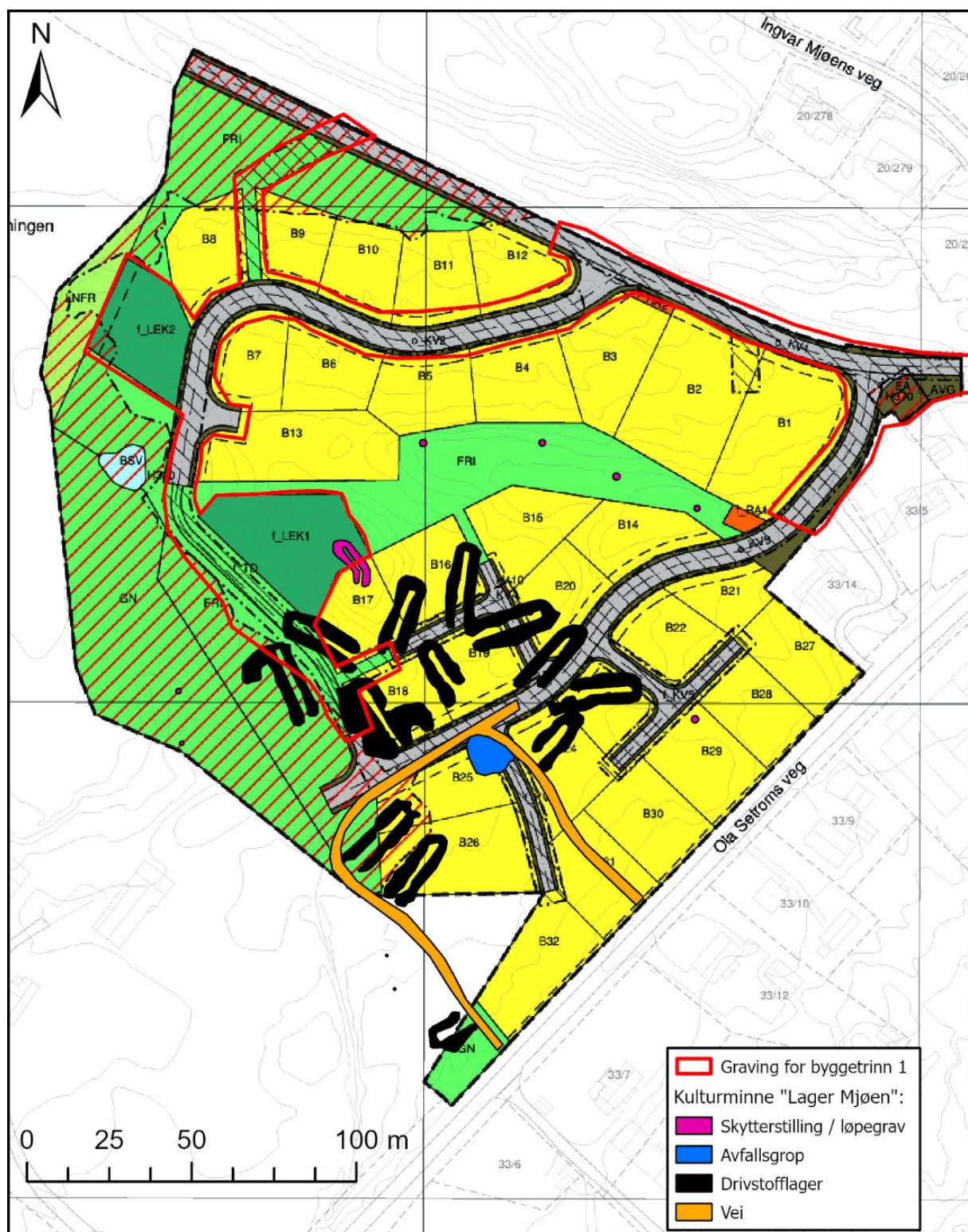
Som det fremgår av kartapplikasjonen «Kulturminnesøk» befinner det seg en krigsminnelokalitet innenfor planområdet. Ifølge beskrivelsen er dette «Lager Mjøen», som er et drivstofflager anlagt under den tyske okkupasjonen 1940-1945. Lageret lå i tilknytning til Mjøen leir, som lå på motsatt side av Ola Setroms veg (datidens riksveg). På kulturminnesøk er det oppgitt at transportavdelingen var utstyrt med lastebiler og tok seg av transportoppgaver for regimentet. Etter kapitulasjonen fungerte Mjøen leir som samleleir for over 100 soldater.

På området er flere rektangulære dekningsvoller med åpen ende, som ble benyttet som drivstofflager. I tillegg finnes flere skytestillinger, en løpegrav samt minst en avfallsgrop med piggtråd m.m. Et mer detaljert kart, som viser enkeltminners beliggenhet og avgrensning i kombinasjon med plankartet er vist i figur 9.

Bruken av området, og da spesielt mhp. drivstofflager og avfallsgrop gir mistanke om forurenset grunn.



Figur 8: Utklipp fra <https://www.kulturminnesok.no/> over området.



Figur 9: Plankartet med anvisning av enkeltminner, samt inntegning av arealene der det er planlagt for graving i forbindelse med tilrettelegging for byggetrinn 1.

2.3. Flybilder

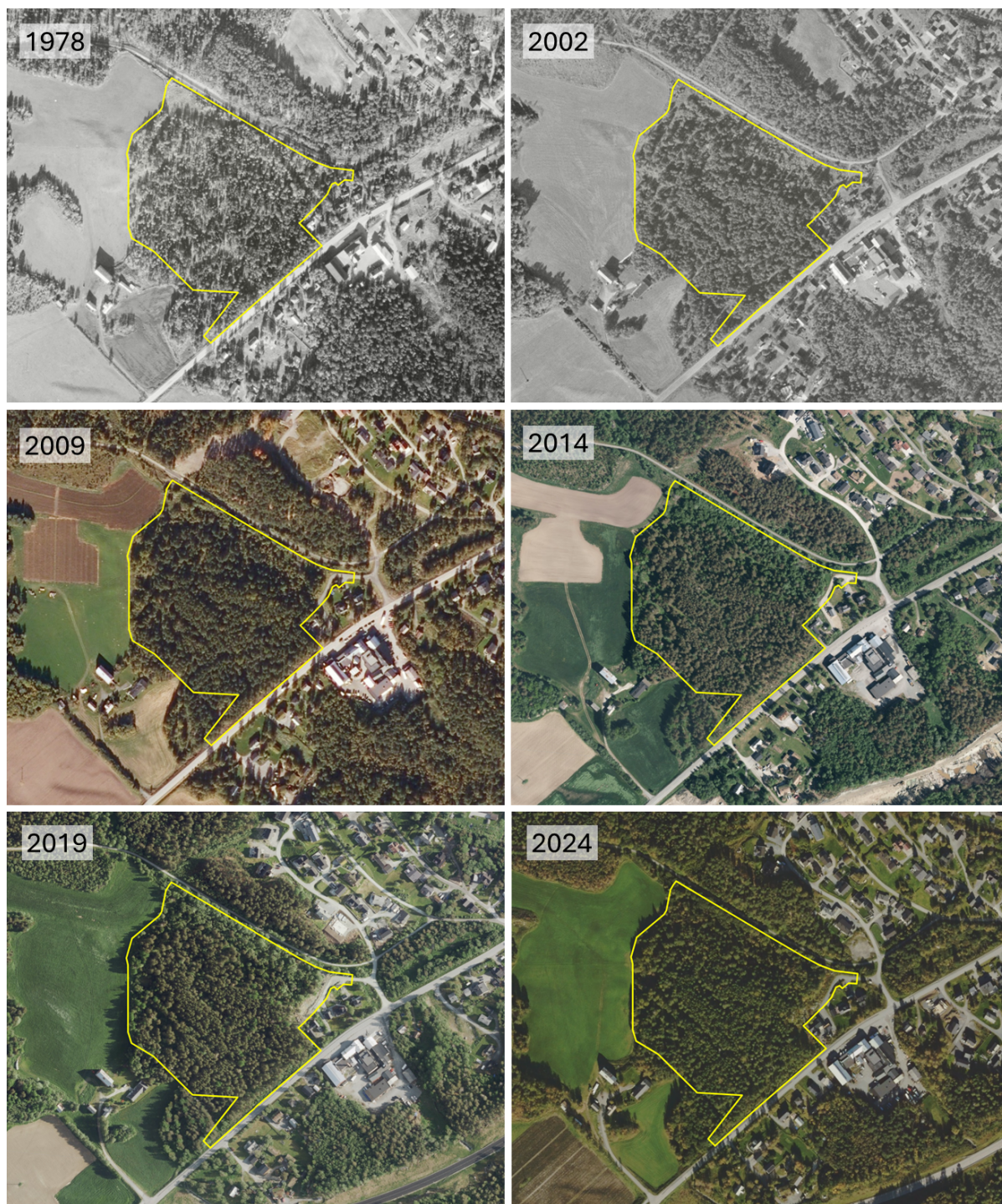
Gjennomgang av historiske flyfoto er et nyttig verktøy for å få oversikt over hva slags arealbruk som har foregått på en lokalitet, og dermed hva som eventuelt kan forventes av forurensning utover det som kan forventes av dagens arealbruk. Et utvalg av flyfoto for planområdet er vist i figurene figur 10 - figur 11. I alle flybilder er ytre grense av planområdet anvist med gul avgrensning.

Første flyfoto er fra 1958. På dette tidspunktet er neste hele området dekket med skog. Den lille dammen ser ut til å være uttørket på tidspunktet bildet ble tatt. Flybilde fra 1963 er ganske lik det fra 1958. På flybildene fra 1970 og 1973 kan man se tydelig, hvor den gamle adkomstvegen til drivstofflagrene befant seg. Det synes også flere andre fordypninger i skogen, som tilhører gravegropene til drivstofflagrene. På bildet fra 1973 vises at det er anlagt drengrofter helt i nord av planområdet.



Figur 10: Historiske flybilder fra 1958 - 1973.

Fra og med flybildet tatt i 1978 synes sykkel- og gangveien som følger planområdets nordøstlige grense. I 2002 er også den nordligste delen av planområdet nesten igjengrodd med skog. Boligområdet rett øst for planområdet utvikles gradvis videre, og i 2009 ser man at det ble anlagt en ny adkomstvei.



Figur 11: Historiske flybilder fra 1978 – 2024.

I 2019 og 2024 fremstår skogen relativt tett og høy, og dekker nesten hele planområdet. Den eneste vegen innenfor planområdet er adkomstvegen til boligene øst for området. Beliggenhet av den gamle vegen som ble benyttet i forbindelse med drivstofflageret fra den tyske okkupasjonen kan fortsatt anes.

2.4. Vurdering av mulig grunnforurensning

Ut ifra flybildene fra og med 1958 å dømme har det vært svært lite aktivitet i området i flere tiår. Området er og har vært dekket av skog i lang tid.

Kjennskap om «Lager Mjøen» og drivstofflagrene gjør imidlertid at det allikevel er mistanke om forurenset grunn i området. Dette er beskrevet nærmere i påfølgende avsnitt.

2.4.1. Drivstofflager

Det er ikke beskrevet hvilken type drivstoff som ble lagret i området, men det er trolig at det var både diesel og bensin. Bensin har generelt vært mer utbredt enn diesel, men det antas at diesel ble brukt på enkelte tysk-eide militære lastebiler.

Det er ikke beskrevet hvor påfyllingen pågikk. Det går ut ifra at det har forekommet drivstofflekkasjer både ved selve lagrene, og langs veien som førte forbi lagrene. Dette utgjør potensielt mange punktutslipp.

Bensin fra 1930-1950-tallet inneholdt hovedsakelig lettere alifater og BTEX forbindelser. Bensin er dermed lettflyktig, og kan lett brytes ned biologisk. Fordampning over grunnvannsnivå er høy. Det har gått mange tiår etter mulige bensinlekkasjer, og ut ifra tidligere grunnundersøkelser vurderes morenemassene i området som godt drenert. Det kan derfor være vanskelig å påvise noe forurensning, med mindre lekkasjen var stor og kontinuerlig.

Diesel derimot inneholder tyngre alifater, PAH-forbindelser, og var mindre raffinert sammenlignet med moderne diesel. Diesel bryter ned mye saktere, adsorberer sterkt til leire og organisk karbon, og de tyngre fraksjonene er veldig persistente (spesielt i anaerobt miljø). Dersom det pågikk diesel-lekkasjer i området kan det forventes at de lette fraksjonene er borte (fordampet og nedbrudd), mens tunge fraksjoner kan være igjen.

Ut ifra geologien i området (steinrik men stedvis mer finstoffholdig morene; godt drenert) forventes at mesteparten av eventuell forurensning fra drivstoff ikke lenger kan påvises i massene. Lokal restforurensning, spesielt med tyngre hydrokarboner, kan imidlertid ikke

utelukkes. Det kan heller ikke utelukkes at det har forekommet spredning av drivstoff ved at den infiltrerte og ble transportert nordover i overgangen mellom morene og fjelloverflaten.

Det er behov for målrettet prøvetaking direkte ved og i nærheten av gropene der drivstoffet ble lagret, samt langs den gamle vegen som gikk gjennom området.

Masseprøvene bør undersøkes på typiske miljøgifter (metaller, PAH-forbindelser, BTEX-forbindelser, PCB-forbindelser, alifater, aromater, totale hydrokarboner (THC)).

2.4.2. Avfallsgrop

Det foreligger ikke noe nærmere beskrivelse av avfallsgropen og hva som ble kastet her. Lokaliteten skal undersøkes ved prøvetaking og beskrivelse av eventuelle avfallsfraksjoner.

2.4.3. Skytterstillinger

Som vist på kartet i figur 9 er det også registrert en rekke skytterstillinger og en løpegrav. Ut ifra beliggenheten deres ble de trolig benyttet for vakthold av lageret.

Forurensning fra skyting vil i hovedsakelig være knyttet til bly. Bly er enda mer helseskadelig enn tidligere antatt, og det er foreslått å innføre betraktelig strengere normverdi og klassegrenser for dette metallet. Blyforurensning kan dessuten ligge igjen i grunnen svært lenge. Det er imidlertid uvisst hvor mye skyting som foregikk i området, og forurensningen kan forekomme meget lokal.

Lokaliteten som er viktigst å få undersøkt er løpegraven / skyttergraven, da denne ligger i området der det er planlagt for et lekeområde. Med hensyn på både barns sårbarhet, og blys effekt på menneskelig helse, skal dette området kartlegges ved masseprøvetaking.

2.5. Grunnforurensningsdatabase

Det er ikke registrert forurensning eller mistanke om forurensning i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase. I forbindelse med foreliggende skrivebordsundersøkelse er området til «Lager Mjøen» blitt registrert i databasen. Lokaliteten har fått navnet «Lager Mjøen» og ID 27557. Området vil være synlig for offentligheten når registreringen er blitt godkjent av saksbehandler.

3. Videre arbeid

3.1. Behov for kartlegging

Som beskrevet i avsnitt 2.4 er det mistanke om forurensset grunn i tilknytning til *Lager Mjøen*. For øvrige deler av planområdet foreligger det ikke mistanke om grunnforurensning.

På kart i figur 12 er det avmerket hvor i planområdet det forventes å kunne finne noe restforurensning i grunnen. Mesteparten av forurensningen forventes å være knyttet til drivstofflagrene og avfallsgropen. Dette området anbefales kartlagt iht. kravene i Miljødirektoratets digitale veileder «Forurensset grunn» (2).

Forurensning fra skytterstillingene og fra eventuell spredning fra drivstofflagre er noe mer usikker. Det er derfor tegnet inn en randzone, og det bør som et minimum tas stikkprøver ved utvalgte lokaliteter for å avklare forurensningssituasjonen.

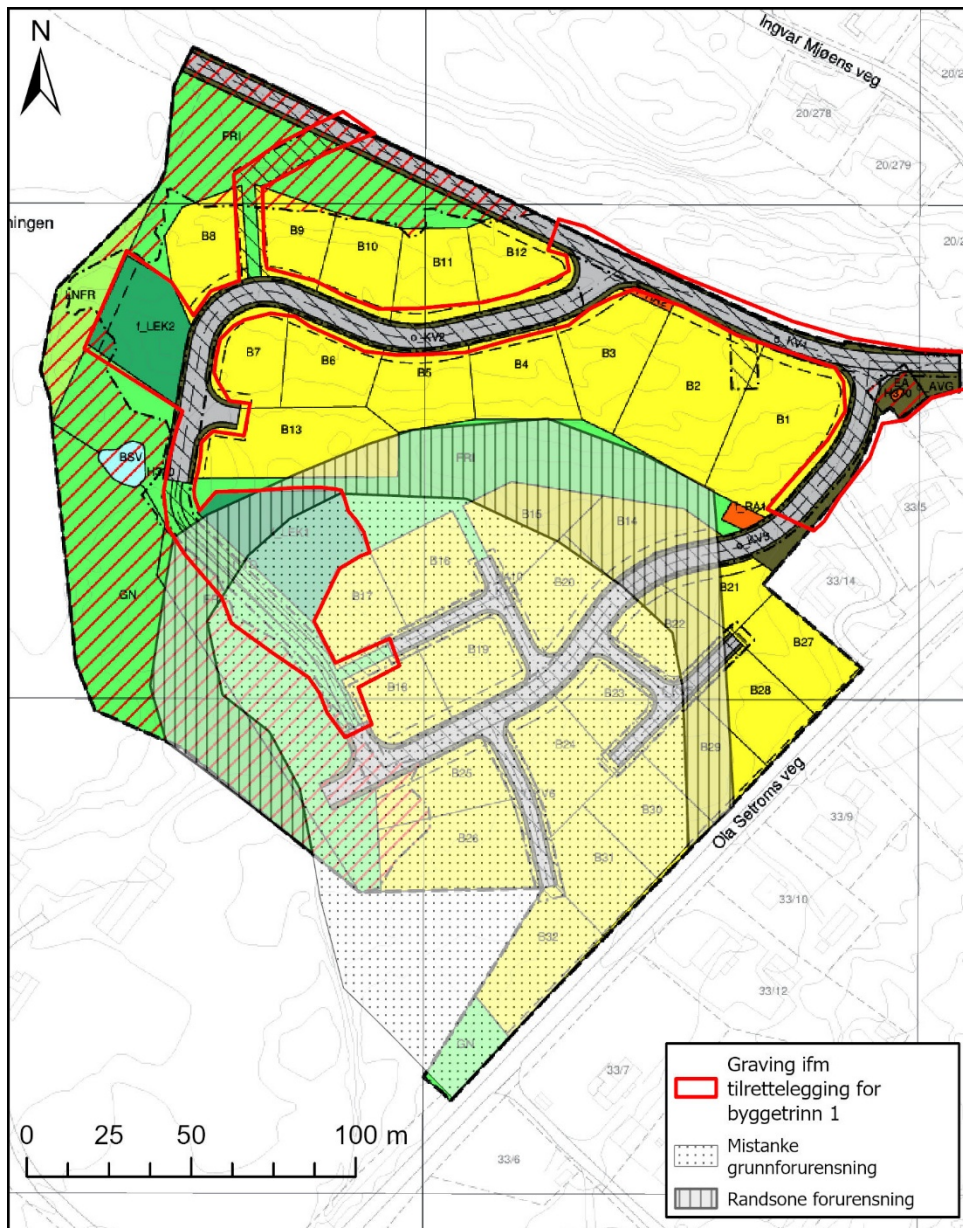
Ved øvrige arealer vurderes det ikke som nødvendig å gjennomføre miljøgeologisk kartlegging.

Som avmerket på kartet i figur 12 ligger mesteparten av området som er aktuell for graving i første omgang utenfor areal der det vurderes til å være behov for kartlegging. Et begrenset område i vest ligger imidlertid innenfor området som må kartlegges ved prøvetaking for å avgjøre om det forekommer forurensset grunn i tiltaksområdet.

Dersom prosjektet kan reduseres noe i omfang, ved at tilrettelegging i første omgang kan avsluttes ved sørenden av planlagt vei (på høyde med dammen), vil graving for dette kunne gjennomføres uten foregående miljøundersøkelser.

Merk at det iht. forurensningsforskriften §2-10 er plikt til å stanse pågående terrenginngrep dersom det skulle oppdages forurensning under graving.

For gjennomføring av byggetrinn 1 og ikke minst 2 vil det være behov for miljøteknisk prøvetaking. For byggetrinn 2 er det sannsynlig at det vil bli krav om utarbeidelse av en tiltaksplan for håndtering og disponering av forurensset grunn.



Figur 12: Mistanke om grunnforurensning.

3.2. Avklaring forurensningsmyndighet

Før terrenginngrep i forurenset grunn skal det utarbeides en tiltaksplan, og denne skal sendes til forurensningsmyndigheten for godkjenning. Ved planlagte bygge- eller gravearbeider i områder som er forurenset, men som gjennomføres uavhengig av behovet for å rydde opp i forurenset grunn kommer forurensningsforskriften kap. 2 til anvendelse. Det er som hovedregel kommunen som er ansvarlig forurensningsmyndighet.

For enkelte bransjer er det imidlertid Statsforvalter som har fått delegert myndighet, og Miljødirektoratet er myndighet for forurensningsområder som ikke er delegert til andre.

Eventuell grunnforurensning fra militær aktivitet fra okkupasjonstiden kan potensielt falle inn under ansvarsområdet til andre enn kommunen. Dette bør avklares nærmere i forbindelse med miljøgeologisk kartlegging i området.

4. Referanser

1. **Asplan Viak.** *Notat - Georadarundersøkelser ved Nordmjørønningen.* 2025. Datert 05.12.2025. Utarbeidet av Atle Dagestad.

2. **Miljødirektoratet.** Veileder "Forurenset grunn". [Internett]
<https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/forurenset-grunn/for-naringsliv/forurenset-grunn-veileder/>.