

Beregnet til  
**Norges vassdrags- og energidirektorat**

Dato  
**13.09.2024**

# Elvia AS – Dal transformatorstasjon

## Detaljplan



# Elvia AS – Dal transformatorstasjon

## Detaljplan

Oppdragsnavn	<b>Elvia AS –Dal transformatorstasjon</b>	Rambøll Harbitzalléen 5 Postboks 427 Skøyen 0213 Oslo
Prosjekt nr.	<b>1350058969</b>	
Mottaker	<b>Norges vassdrags- og energidirektorat</b>	T +47 22 51 80 00 <a href="https://no.ramboll.com">https://no.ramboll.com</a>
Dokument type	<b>Detaljplan for bygging av Dal transformatorstasjon</b>	
Versjon	<b>01</b>	
Dato	<b>13.09.2024</b>	
Utført av	<b>Marcus Bergin</b>	
Kontrollert av	<b>Asle Reidulf Selfors</b>	
Godkjent av	<b>Kristian Marcussen</b>	
Beskrivelse	<b>Detaljplan for utvidelse av Dal transformatorstasjon i Eidsvoll kommune. Planen er utarbeidet i henhold til NVEs veileder for utforming av detaljplaner for nettanlegg.</b>	

## Innholdsfortegnelse

1.	Forord	2
2.	Beskrivelse av prosjektet	3
2.1	Presentasjon av prosjektet	3
2.2	Bakgrunn for saken	6
2.3	Detaljplanens formål og virkeområde	6
2.4	Fremdriftsplan	6
2.5	Anlegget, konsesjonæren og organisering	7
2.6	Eiendomsforhold	8
2.7	Gjennomgang av konsesjonsvilkår	8
2.8	Vilkår om involvering	9
3.	Endring av konsesjon	9
4.	Kunnskapsgrunnlag og krav etter annet lovverk	9
4.1	Forarbeid og oppdatert kunnskapsgrunnlag	9
4.2	Krav etter annet lovverk	9
4.3	Rett til bruk av privat eiendom	10
5.	Beskrivelse av anlegget	11
5.1.1	Permanent arealbruk	11
5.1.2	Midlertidig arealbruk	13
6.	Beskrivelse av anleggsarbeidet	14
6.1	Innledning	14
6.2	Overordnet beskrivelse av rivemetodikk	14
6.3	Identifiserte miljøverdier som skal hensyntas i anleggsarbeidet	14
6.3.1	Naturmangfold	14
6.3.2	Kulturminner	16
6.3.3	Vernede områder	16
6.3.4	Vannmiljø	16
6.3.5	Friluftsliv	16
6.3.6	Naturfare – flom og skred	17
6.4	Terrenginngrep	19
6.4.1	Terrengtransport	19
6.4.2	Anleggsveier og adkomst	19
6.4.3	Skogrydding	20
6.4.4	Master og mastepunkter	20
6.4.5	Riggplasser	22
6.4.6	Håndtering av overflatevann og avrenning	23
6.4.7	Etablering av anlegg i sjø og vassdrag	23
6.4.8	Omdisponering av dyrka mark eller dyrkbar jord	23
6.5	Istandsetting	24
6.5.1	Tilbakeføring til opprinnelig stand	24
6.6	Forurensning	24
6.6.1	Avfall	25
6.6.2	Støy	27
6.6.3	Internkontroll	27
7.	Referanser	28
8.	Vedlegg	29

## 1. Forord

Eidsvoll kommune og områdene rundt Gardermoen flyplass er der hvor effektveksten i dag er størst i hele Elvias forsyningsområde. Det har siden 2010 vært gjort en rekke tiltak for å øke overførings- og transformator kapasiteten inn mot kommunen. Med forventet økning i effektforbruket, er det behov for å øke kapasiteten i 66kV nettet ytterligere. Elvia AS fikk den 09.02.2023 tillatelse til å bygge og drive ny 132 kV kraftledning Gjestad-Hovinmoen-Dal og utvide Gjestad og Dal transformatorstasjoner. Denne detaljplanen omhandler kun utvidelse av Dal transformatorstasjon i Eidsvoll kommune.

Den eksisterende transformatorstasjonen skal oppgraderes for å sikre strømforsyningen i området. Utvidelsen skal etableres på byggets vestlige retning, der det skal lages en døråpning mellom nytt tilbygg og eksisterende bygg. Tilbygget skal inneholde kontrollanlegg og to batterirom. I tillegg skal det oppføres en grube til to jordspoler og lavspenninganlegget skal byttes ut.

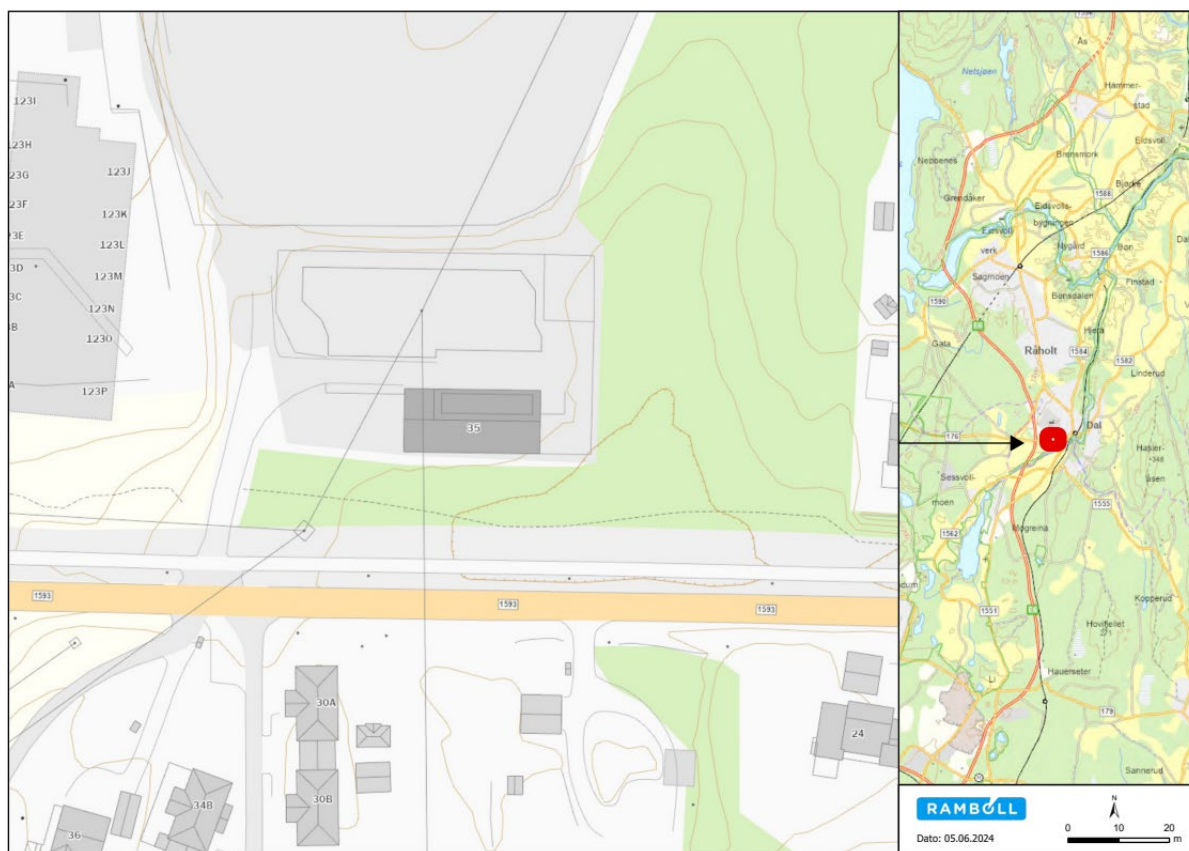
NVE stiller krav til utarbeidelse av en detaljplan for bygging av stasjonen. Detaljplanen skal beskrive hvordan anleggsarbeidet skal utføres for å ivareta miljø og naboer på en god måte. Denne detaljplanen er utarbeidet av Rambøll i tråd med NVEs veileder for utforming av detaljplan for nettanlegg [1].



## 2. Beskrivelse av prosjektet

### 2.1 Presentasjon av prosjektet

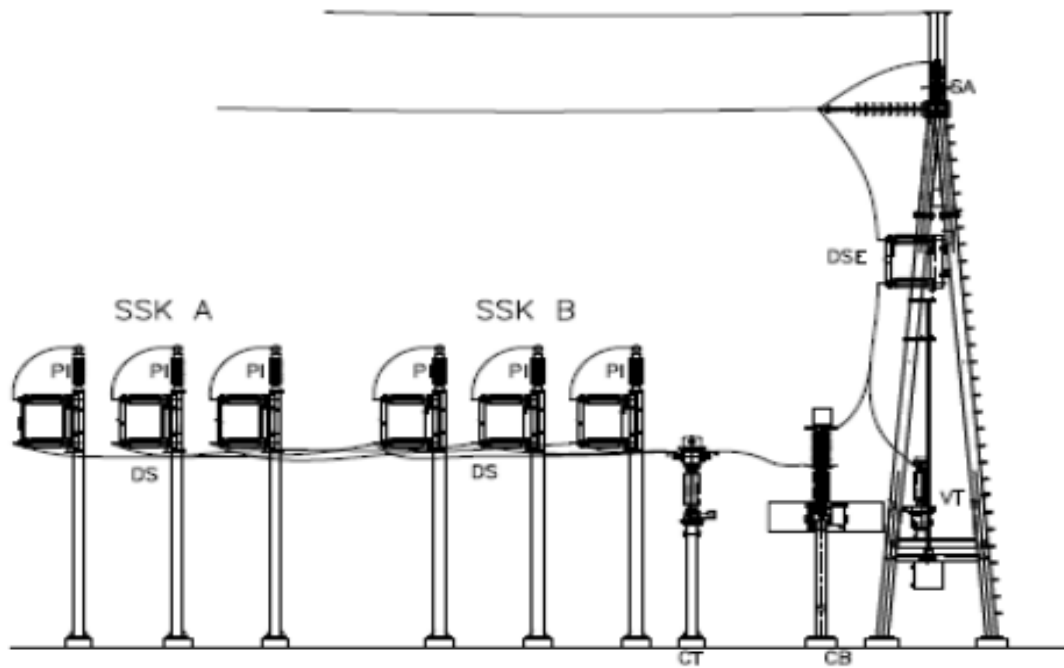
Elvia AS har fått konsesjon for å bygge og drive ny 132 kV kraftledning Gjestad-Hovinmoen-Dal og utvide Gjestad og Dal transformatorstasjoner. Denne detaljplanen omhandler kun utvidelse av Dal transformatorstasjon i Eidsvoll kommune. Den eksisterende transformatorstasjonen skal oppgraderes for å sikre strømforsyningen i området. Plassering av Dal transformatorstasjon er vist i Figur 2-1.



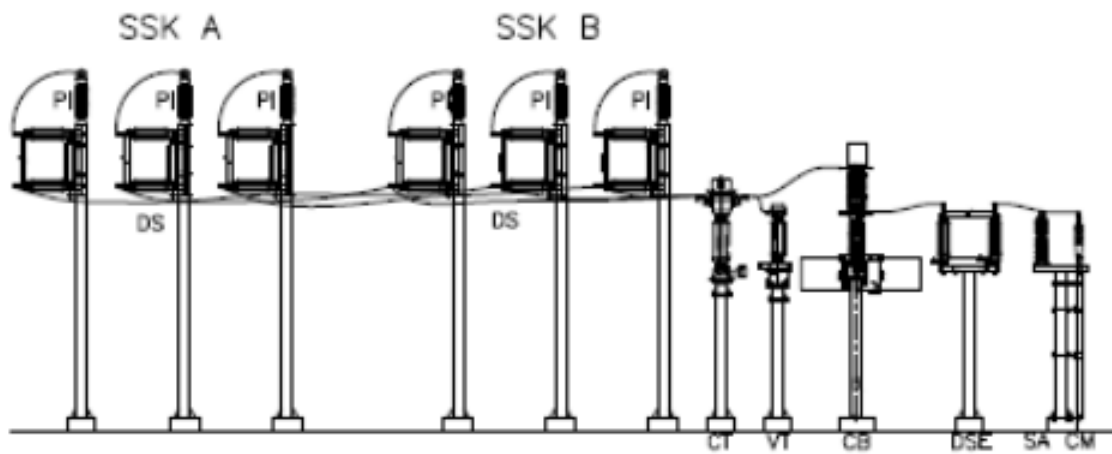
Figur 2-1 – Oversiktskart over Dal transformatorstasjonen.

For øyeblikket går det fem 66 kV kraftledninger til stasjonen, hvorav fire deler to og to på hvert sitt bryterfelt (T-avgreininger). Planen er å gi hver ledning sitt eget bryterfelt. I tillegg skal dagens 66 kV enkelkursledning mellom Dal og Hovinmoen transformatorstasjoner erstattes med en ny 132 kV dobbelkursledning. Overgangen fra enkeltkurs til dobbelkurs krever utvidelse med et nytt bryterfelt. Avviklingen av T-avgreiningene innebærer også at bryterfeltenes plassering må justeres. For å tilpasse innstrekkingen av ledningen mellom Dal og Minne, skal det bygges en ny 132 kV mast rett nord for transformatorstasjonen. Stasjonen vil utvides vestover, med en døråpning som forbinder det nye tilbygget med eksisterende bygg. Tilbygget skal inneholde kontrollanlegg og to batterirom. En grube oppføres til to jordspoler og lavspentanlegget skal byttes ut. Opprinnelig var planen å etablere en ny adkomstvei til stasjonen rett sør for bygget, men det er senere besluttet å forbedre den eksisterende adkomstveien i stedet.





Figur 2-3: Nytt 66 kV linjefelt for Dal - Minne 1&2.



Figur 2-4: Nytt 66 kV kabelfelt for Dal - Minne.

## 2.2 Bakgrunn for saken

Oppgradering og utvidelse av gamle transformatorstasjon i Dal er begrunnet i behov for økt kapasitet for å sikre strømforsyningen i området. Det er planlagt en overgang fra 66 kV til 132 kV i Dal og oppgradering av Dal transformatorstasjon er et ledd i denne omleggingen. Se for øvrig ytterligere begrunnelse i felles konsesjonssøknaden for Dal transformatorstasjon. Elvia As har fått konsesjon den 09.02.2023 for å bygge og drive ny 132 kV kraftledning Gjestad-Hovinmoen-Dal og utvide Gjestad og Dal transformatorstasjoner. Ref.: 201913874-61.

## 2.3 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 transformatorstasjonen bygges i samsvar med kravene i konsesjonen og i henhold til de relevante kravene i NVE sin veileder for detaljplan for nettanlegg.

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

## 2.4 Fremdriftsplan

Tabell 2-1: Fremdriftsplan fra konsesjonssøknaden

Aktivitet	Tidsperiode	Kommentar
Innsending detaljplan	Q3 2024	
Oppstart byggearbeider	Q1 2025	
Byggeperiode	Q1 2025 – Q2 2025	Tilbygg og opparbeidelse av tomteutvidelsen på egen grunn
Apparat og utstyrsmonasje	Q2 2025 – Q4 2026	Delmontasjer fordelt over perioden
Idriftsettelse	Q1 2026 – Q4 2026	Idriftsettelser utføres forløpende iht. delmontasjer.
Istandsetting av anleggsområdet	Q3 2026	

## 2.5 Anlegget, konsesjonæren og organisering

Navn på tiltaket	Dal transformatorstasjon	
Kommuner	Eidsvoll kommune	
Navn og referanse på konsesjonen	Ny 132 kV Gjestad-Hovinmoen-Dal og utvidelse av Gjestad og Dal transformatorstasjoner. Ref.: 201913874-61.	
Innholdet i konsesjonen	Konsesjon er gitt på innsendingstidspunkt av detaljplanen.	
Konsesjonær	Navn: Elvia AS	Telefon og epost: +47 02 024
	Kontaktperson: Jøran Eng	Telefon og Epost: +47 959 81 091 <a href="mailto:joran.eng@elvia.no">joran.eng@elvia.no</a>
Organisasjonsnummer	980 489 698	
Adresse	Besøksadresse: Harbitzalléen 5, 0275 Oslo Postadresse: Postboks 4100, 2307 Hamar	
Kontaktinformasjon byggefase	Kontaktperson: Jøran Eng	Telefon og Epost: +47 959 81 091 <a href="mailto:joran.eng@elvia.no">joran.eng@elvia.no</a>
	Prosjektleder: Jøran Eng	Telefon og Epost: +47 959 81 091 <a href="mailto:joran.eng@elvia.no">joran.eng@elvia.no</a>
	Byggeleder: Ikke avklart	Telefon og Epost:
	Grunneierkontakt: Elvia as v/ Jøran Eng	Telefon og Epost: +47 959 81 091 <a href="mailto:joran.eng@elvia.no">joran.eng@elvia.no</a>

## 2.6 Eiendomsforhold

Tomten hvor Dal transformatorstasjonen er plassert og utvidelsen skal gjennomføres er i dag eid av Elvia AS.

## 2.7 Gjennomgang av konsesjonsvilkår

Det foreligger vilkår ved utarbeidelse av denne detaljplanen som er detaljert beskrevet i Vedlegg 7. De til enhver tid gjeldende vilkår fastsatt i eller i medhold av energiloven gjelder for konsesjonæren. I tillegg fastsettes med hjemmel i energiloven § 3-5 annet ledd følgende spesielle vilkår:

**Tabell 2-2: Gjennomgang av konsesjonsvilkår**

Vilkår	Innhold i vilkåret	Relevant kapittel i detaljplanen
Spesifikasjoner av tiltaket		
Vilkår 3: Bygging	Anlegget skal være ferdigstilt, bygget i henhold til denne konsesjonen og idriftsatt innen 5 år fra endelig konsesjon.	Se fremdriftsplan i Tabell 2-1.
Vilkår 9: Kostnadsrapportering	Konsesjonæren skal senest ett år etter idriftsettelse av anlegget rapportere faktiske kostnadstall for anlegget til NVE. Dette skal gjøres via RENs rapporteringsløsning, som er tilgjengelig på RENs nettsider <a href="http://www.ren.no">www.ren.no</a> .	Elvia AS vil rapportere iht. dette kravet.
Vilkår 10: Miljø-, transport- og anleggsplan	Anlegget skal bygges, drives, vedlikeholdes og nedlegges i henhold til en miljø-, transport- og anleggsplan, som utarbeides av konsesjonæren og godkjennes av NVE før anleggsstart. Planen skal utarbeides i samsvar med NVEs veileder om utarbeidelse av miljø-, transport- og anleggsplan for anlegg med konsesjon etter energiloven. Elvia skal utarbeide planen i kontakt med berørt kommune, grunneiere og andre rettighetshavere. Planen skal gjøres kjent for entreprenører.	Denne planen er detaljplanen for anlegget.

	Konsesjonæren har ansvaret for at planen følges.	Se Kap. 6.5.
	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.	

## 2.8 Vilkår om involvering

Elvia AS har ikke hatt møte med Eidsvoll kommune i forhold til utvidelsen av Dal transformatorstasjon. Utvidelsen foregår inne på egen tomt.

## 3. Endring av konsesjon

Det er ingen endringer av prosjektet sammenlignet med konsesjonsgitt løsning.

## 4. Kunnskapsgrunnlag og krav etter annet lovverk

### 4.1 Forarbeid og oppdatert kunnskapsgrunnlag

Detaljplan er utarbeidet på kunnskapsgrunnlag fra konsesjonssøknaden. Konsesjonæren plikter å sikre at detaljplanleggingen reflekterer et både oppdatert og omfattende fundament av kunnskap. Etter gjennomgang av de relevante punktene fra søknaden, har Elvia fastslått at kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig.

### 4.2 Krav etter annet lovverk

Foruten godkjenninger og tillatelser som kreves etter energiloven, er det nødvendig med ytterligere klareringer eller godkjenninger i henhold til andre lovgivninger. Avklaring etter annet lovverk og status er gitt i Tabell 4-1:

**Tabell 4-1: Liste over lovverk.**

Lovverk	Tillatelse/avklaring	Status og videre prosess
Kulturminneloven	Loven har som formål å ivareta kulturminners og kulturmiljøets egenart og variasjon.  Eventuelle funn av kulturminner	Det er ikke registrert kulturminner i tiltaksområdet.  Oppdagelsen av automatisk fredete kulturminner som ikke er registrert tidligere, i løpet av utviklingsarbeidene, vil føre til umiddelbar innstilling av aktiviteter som påvirker disse minnene eller deres

		beskyttelsessoner på 5 meter. Ved slike funn, vil det bli innsendt en rapport til kulturavdelingen i fylkeskommunen, i henhold til § 8 i kulturminneloven.
Forholdet til forurensningsloven	Dersom det under byggearbeidene avdekkes grunnforurensning, er det påbudt å opphøre med fysiske inngrep i området.	Det er gjennomført en miljøteknisk grunnundersøkelse med prøvetaking av løsmasser. Det ble ikke påvist konsentrasjoner av miljøgifter som overskrider normverdi for jord i de undersøkte massene. Mistanken om forurensning på tiltaksområdet er derfor svekket, og det er ikke behov for utarbeidelse av tiltaksplan for forurenset grunn.
Forholdet til offentlige planer		Behovet for utvidelse av Dal transformatorstasjon er forankret i Elvias KSU (Kraftsystemutredning) 2016 – 2036.  Det er ikke avdekket konflikter mellom omsøkte tiltak og eksisterende planer.

#### 4.3 Rett til bruk av privat eiendom

Elvia AS eier tomten hvor selve transformatorstasjonen ligger. Utvidelsen skal etableres på byggets vestlige retning.



## 5. Beskrivelse av anlegget

Dette kapittel presenterer arealbruk med utfyllende beskrivelse av anleggsdeler og eventuelle andre permanente tiltak.

Type areal	Mengde areal	Permanent/Midlertidig
Nytt 66 kV bryterfelt (på utvidet areal)	420 m <sup>2</sup>	Permanent
Nytt koblingsanlegg (inne i nytt bygg)	60 m <sup>2</sup>	Permanent
Forlenget eksisterende adkomstvei	100 m <sup>2</sup>	Permanent
Riggområdet	520 m <sup>2</sup>	Midlertidig

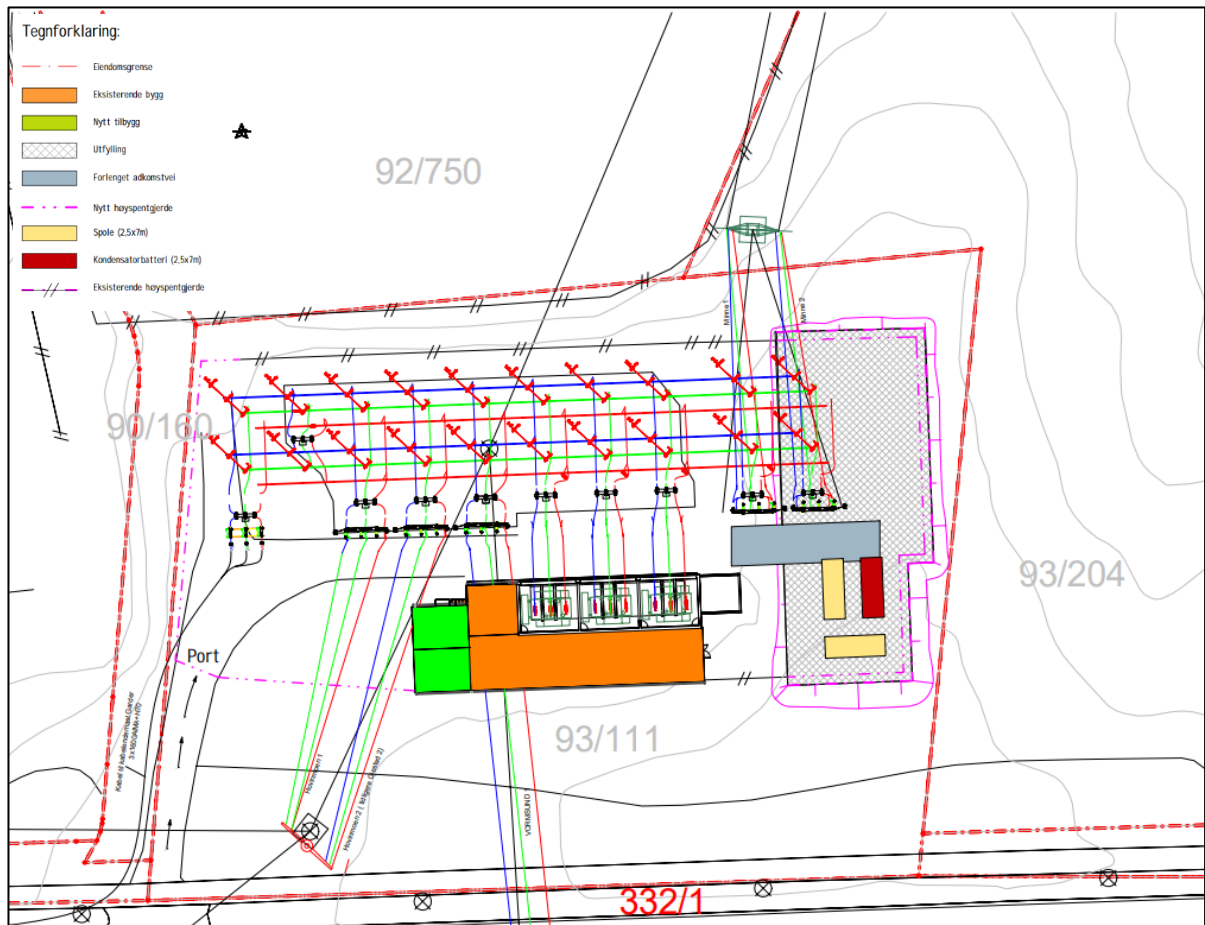
### 5.1.1 Permanent arealbruk

For å innlemme det nye 66 kV kontrollanlegget, vil stasjonsbygningen kreve en tilbygging på omtrent 60 kvadratmeter. Samtidig skal korridoren for rettigheter og vegetasjonsklarering tilknyttet den eksisterende 66 kV dobbelt kretsledningen Dal – Minne 1&2 justeres til å strekke seg lenger østover. Dette endringsbehovet er et resultat av at kraftledningen planlegges omdisponert i 66 kV koblingsanlegget ved Dal. Til tross for omlokalisering, vil mengden land som blir berørt av servitutter forbli uendret fordi selve ledningen forblir som den er, selv etter flyttingen.



Figur 5-1: Visualisering av Dal transformatorstasjonen etter/før utvidelse (Google streetview).

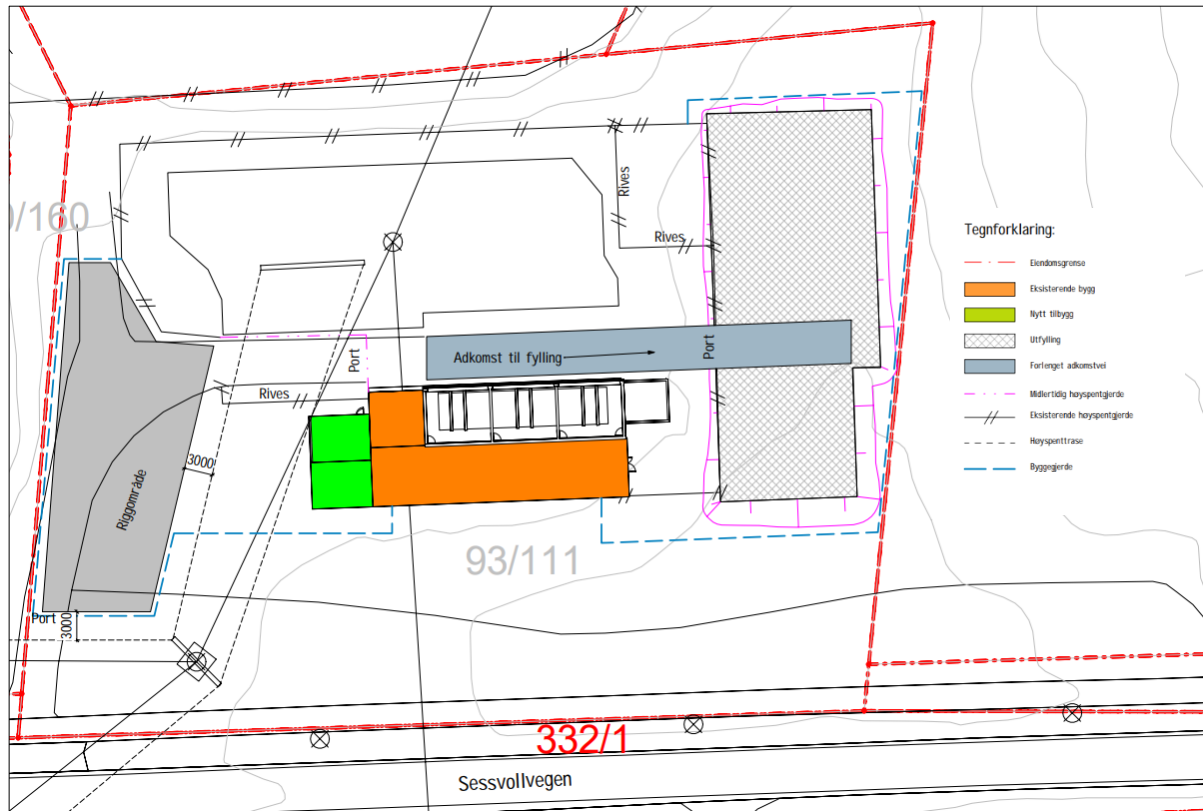
Utfylling som tilrettelegger tomt for nye anlegg skal etableres på østsiden av transformatorstasjonen og er 672 kvadratmeter. Utfylling er markert i grå rutete området i Figur 5-2. Eksisterende vei utvides østover med ca. 100 kvadratmeter. Eksisterende høyspentgjerde på vestsiden rives og erstattes med nytt høyspentgjerde med ny port for innkjøring til eiendommen.



Figur 5-2: Kartutsnitt – situasjonsplan ved Dal transformatorstasjon.

### 5.1.2 Midlertidig arealbruk

Vest for Dal transformatorstasjon skal det etableres riggområdet under byggeperioden. Det skal bygges midlertidig høyspentgjerde på vestsiden av eksisterende bygg og rundt utfyllingen, samt midlertidig port, se Figur 5-3.



Figur 5-3: Riggområdet ved Dal transformatorstasjon.

## 6. Beskrivelse av anleggsarbeidet

### 6.1 Innledning

Dette kapitel beskriver miljøverdier som det tas særlig hensyn til under anleggsarbeidet for prosjektet, spesielt terrengingrep, midlertidig arealbruk, istandsetting og forurensing av avfall.

Mål for gjennomføringen er:

- Ingen forurensing til grunnen.
- Ivareta hensynet til kulturminner
- Iverksette avbøtende miljøtiltak for de identifiserte miljøutfordringene.
- I anleggsfasen sikre friluftsinnteresser ivaretas. Dette inkluderer også oppryddingen ved avslutning av byggefasen.
- Ingen spredning av fremmede arter.
- Avfall er forsvarlig sortert og transportert til lokal godkjent deponi.
- Minimere unødvendig ulemper i forhold til naboer eller grunneier.

### 6.2 Overordnet beskrivelse av rivemetodikk

Rivearbeidene ved stasjonene er begrenset i omfang, og vil hovedsakelig berøre bygningsmaterialer i forbindelse med utvidelse av stasjonsbygg i vestlig fasade. Avfall fra rivearbeid skal håndteres og levers på korrekt måte. For detaljert beskrivelse av håndtering og levering av avfall henvises det til kapittel 6.6.1.

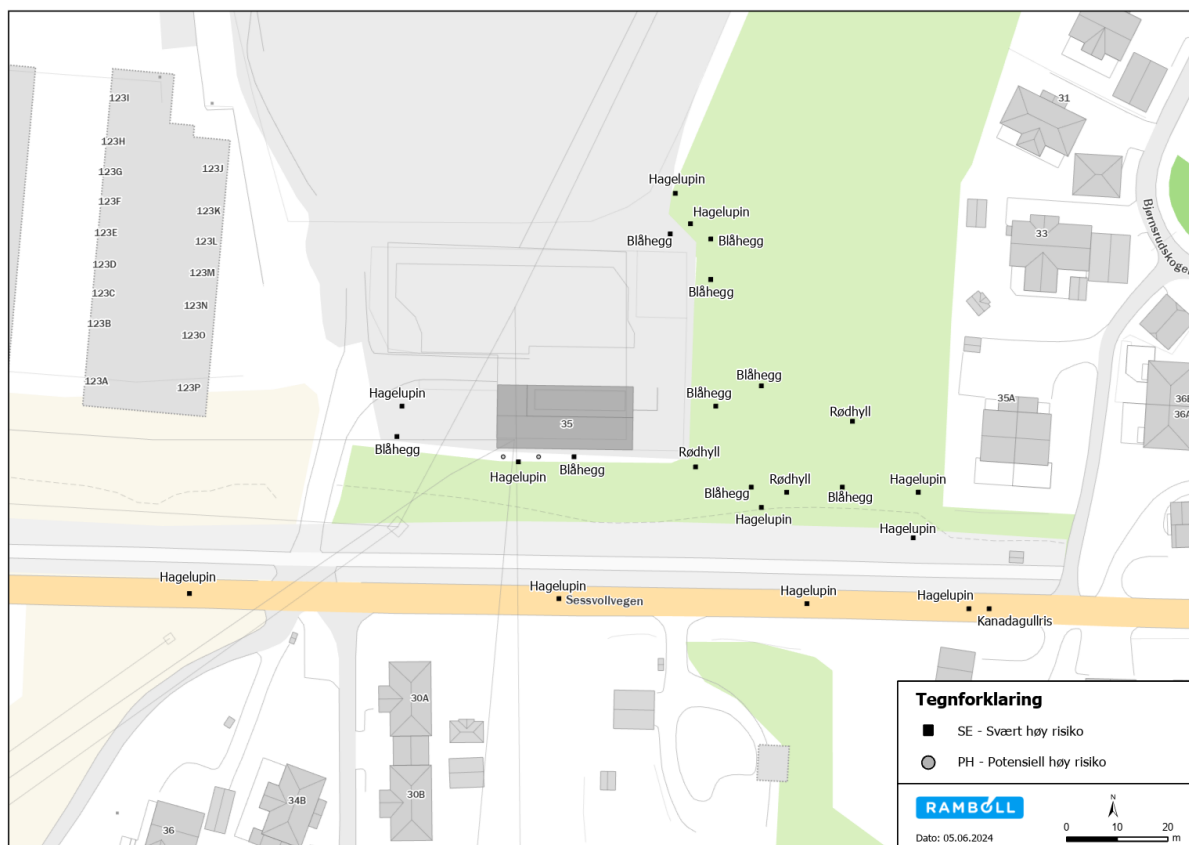
### 6.3 Identifiserte miljøverdier som skal hensyntas i anleggsarbeidet

Miljøverdiene som kan bli påvirket av anleggsarbeidet er identifisert i dette kapittelet og verdiene for hvert fagtema er gitt i hver del tema.

#### 6.3.1 Naturmangfold

I tillegg til en gjennomgang av offentlige databaser, er det gjennomført en kartlegging av området den 16.05.2024 av Rambøll. Innenfor området for tiltaket er det ikke identifisert sårbare eller verdifulle naturtyper eller arter.

Innenfor området som berøres av tiltaket og i umiddelbar nærhet, er det påvist forekomster av fremmede arter. Det er et krav at disse artene ikke spres som følge av anlegg- og driftsperioden. Fremmede arter som er identifisert innenfor prosjektområdet, er detaljert i Tabell 6-1 og visuelt fremstilt i Figur 6-1. Forebygging av videre spredning av disse ikke-innfødte artene vil være et prioritert område under byggeprosessen.



Figur 6-1: Oversikt over fremmede arter [2].

Tabell 6-1: Fremmede arter registret fra offentlig database [2].

Norsk navn	Fremmedarta
Hagelupin	Svært høy risiko (SE)
Blåhegg	Svært høy risiko (SE)
Vinterkarse	Ikke vurdert (NR)
Brudespirea	Potensielt høy risiko (PH)
Rødhyll	Svært høy risiko (SE)

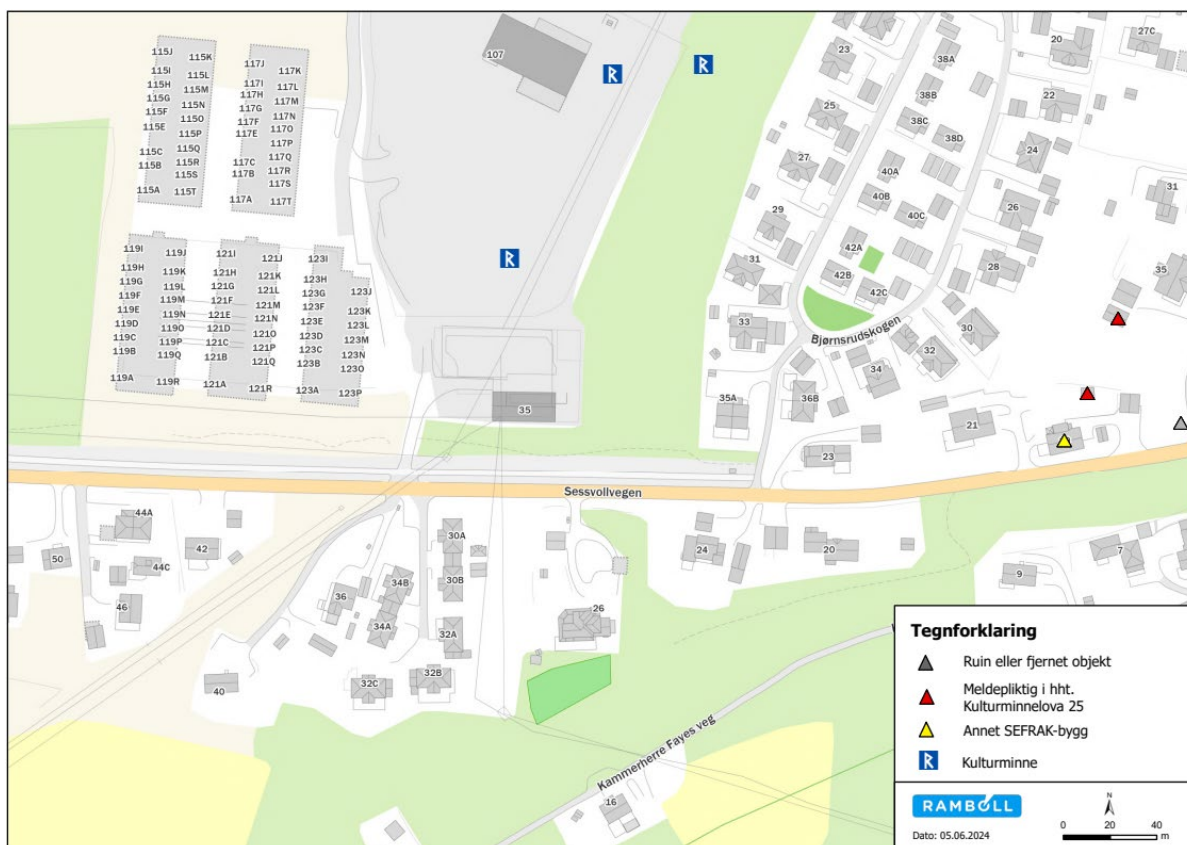
#### Avbøtende tiltak

Forebygging av videre spredning av disse ikke-innfødte artene vil være et prioritert område under byggeprosessen. Ved graving i infiserte masser skal:

- En person med fagkunnskap involveres i anleggsgjennomføringen for å hindre uønsket spredning
- Overskuddsmasser leveres i godkjent deponi
- Maskiner og utstyr rengjøres ved inn- og utkjøring av områder der det er forekomst av fremmede arter
- Oppfølgende undersøkelser av fremmede arter anbefales i etterkant av anleggsarbeidene

### 6.3.2 Kulturminner

På tomten som er utpekt for utvidelse av transformatorstasjonen, er det ikke registret kulturminner. Noen av nabobygninger er registret som kommunalt verneverdig, men disse vil ikke berøres av tiltaket. Dersom det under anleggsarbeidet påtreffes ukjente kulturminner, skal arbeidet stanses og fylkeskommunen straks varsles for å avklare videre fremdrift og hvordan disse funnene håndteres.



Figur 6-2. Registrerte kulturminner og kulturmiljøet i nærområdet til stasjonen.

### 6.3.3 Verneområder

Utvidelse av transformatorstasjon berører ikke verneområder som anleggsarbeidet må hensyntas.

### 6.3.4 Vannmiljø

Det er ingen vassdrag som blir påvirket av tiltaket. I kapittel 6.6 beskrives tiltak for å unngå forurensning til vann og vassdrag.

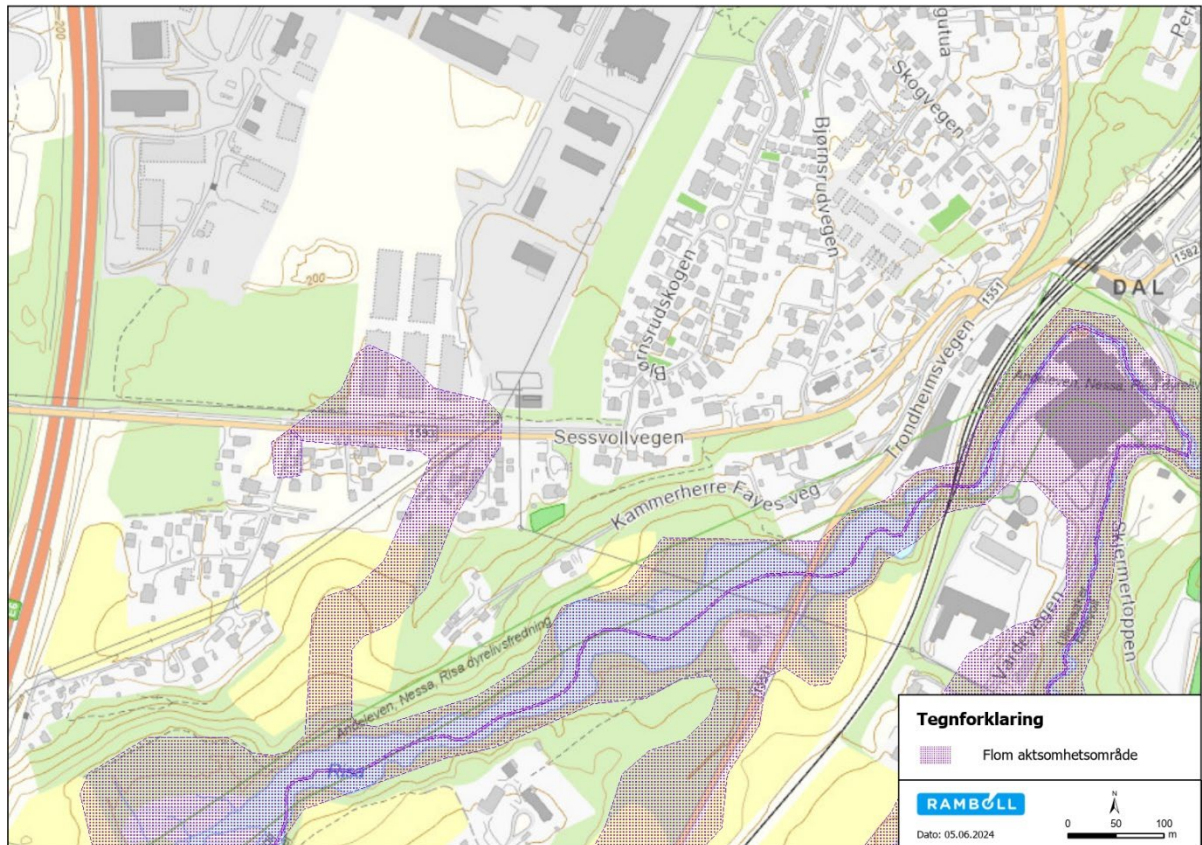
### 6.3.5 Friluftsliv

Det har blitt vurdert at friluftsliv ikke vil bli påvirket i anleggsfasen. Ut.no og Naturbase kart har blitt brukt for å bestemme om det er registret turstier i område.



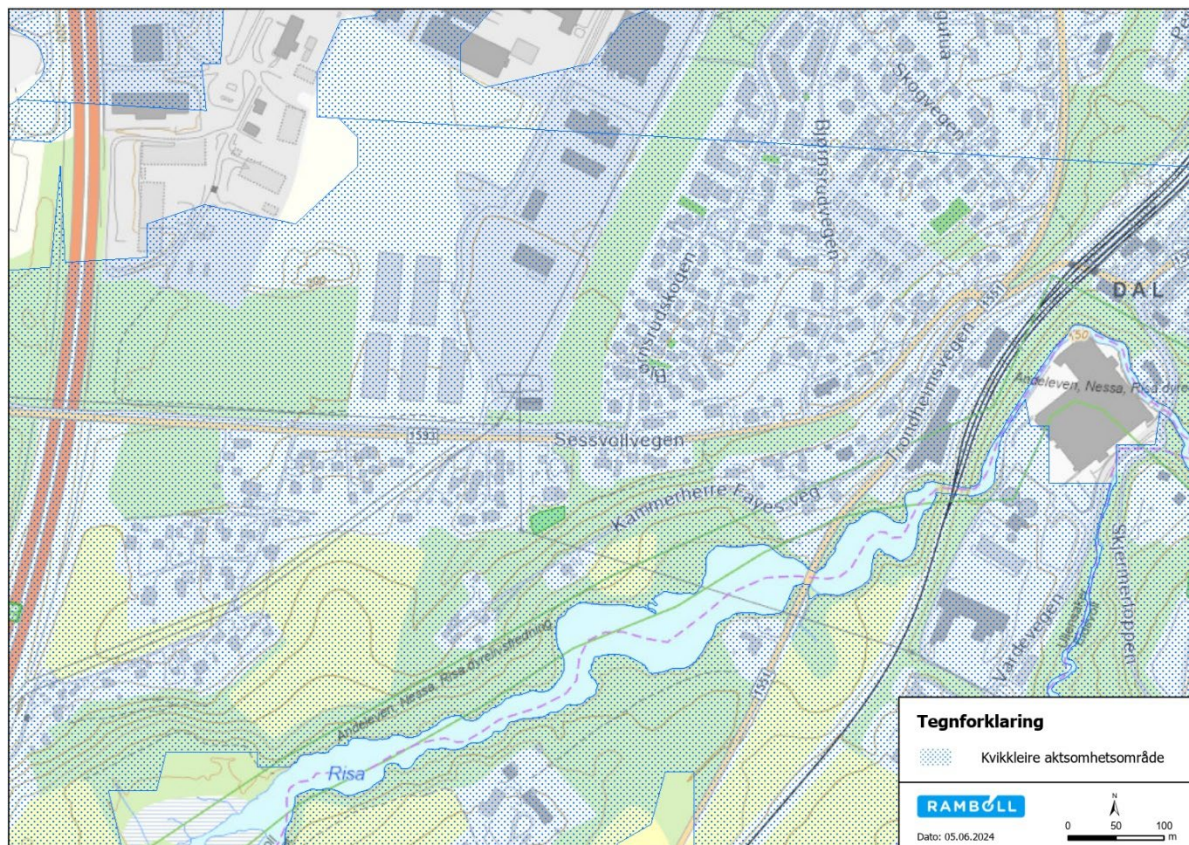
### 6.3.6 Naturfare – flom og skred

Iht. TEK § 7-1(1) skal byggverk plasseres, prosjekteres og utføres slik at den oppnår tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger (flom og skred). Basert på flomaktsomhetskartet fra NVE er det observert en flomsone som berører tilkomsten til prosjektet, men ikke stasjonen direkte. Området for prosjektet ligger utenfor sonene for varsomhet knyttet til andre typer skredfare som snøskred, steinspreg, jordskred og flomskred, ifølge NVE atlas-karttjenesten [3].



Figur 6-3: Aktsomhetsområde for flom [3].

Ifølge aktsomhetskart fra NVE befinner prosjektområdet seg under marin grense og innenfor sonen for potensielle kvikkleireskred, i tråd med de nåværende topografiske kriteriene oppgitt i kvikkleireveilederen [4].



Tabell 6-2: Aktsomhetsområdet for kvikkleire [4].

Geoteknisk vurdering er utarbeidet av Rambøll Norge AS. Planlagt tiltak medfører en begrenset økning i belastning på terreng utenfor influensområdet til skråning ned mot Risaelva og tiltaket forverrer ikke områdestabiliteten. Det er observert svært begrenset erosjon langs Risaelva. Det vurderes at det ikke er behov for tiltak for å forebygge erosjon langs elveløpet for utvidelsen på Dal transformatorstasjon. Områdestabiliteten vurderes som tilfredsstillende for tiltaket mht. kravene i kvikkleireveilederen.

For detaljert geoteknisk vurdering henvises det til Vedlegg 5 - Geoteknisk vurdering for Dal transformatorstasjon.



## 6.4 Terrengingrep

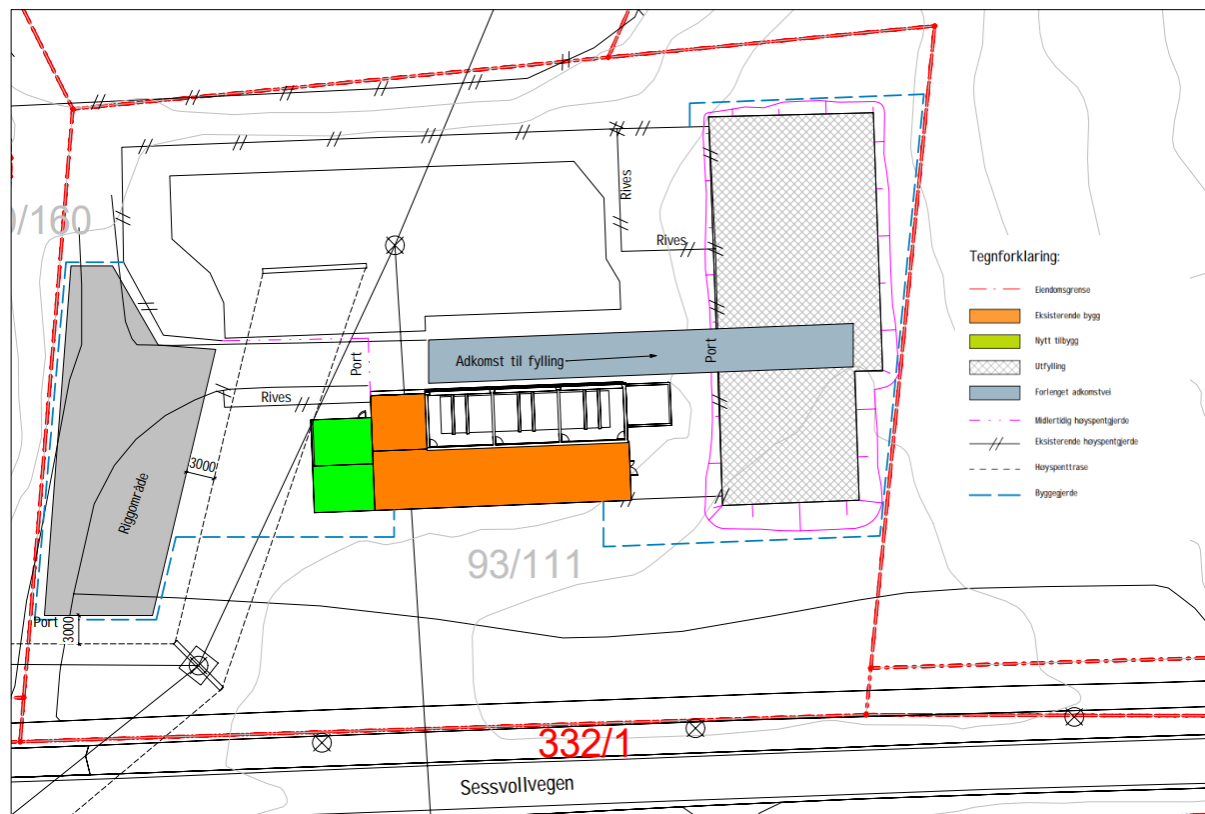
### 6.4.1 Terrengtransport

Det skal ikke kjøres i terrenget for dette prosjektet. Eksisterende veier benyttes.

### 6.4.2 Anleggsveier og adkomst

Det er ingen planer om å anlegge nye veier til Dal transformatorstasjonen. De eksisterende kommunale veiene som omkranser anlegget er allerede i bruk av alminnelig trafikk, inkludert biler, busser og lastebiler, og forventes å håndtere den økte trafikkmengden som kommer med anleggsperioden uten problemer.

På nordsiden av transformatorstasjonen er det planlagt å forlenge adkomstveien med 100 kvadratmeter. I Figur 6-4 er forlengelse av adkomstveien markert i grått.



Figur 6-4: Oversikt av Dal transformatorstasjonen med forlengelse av adkomst vei.

I anleggsfasen er det kunne hovedsakelig følgende maskiner som bli benyttet:

- Gravemaskin
- Betongbil
- Mobilkran
- Strekkeutstyr for liner
- Lastebil med kran
- Personløfter

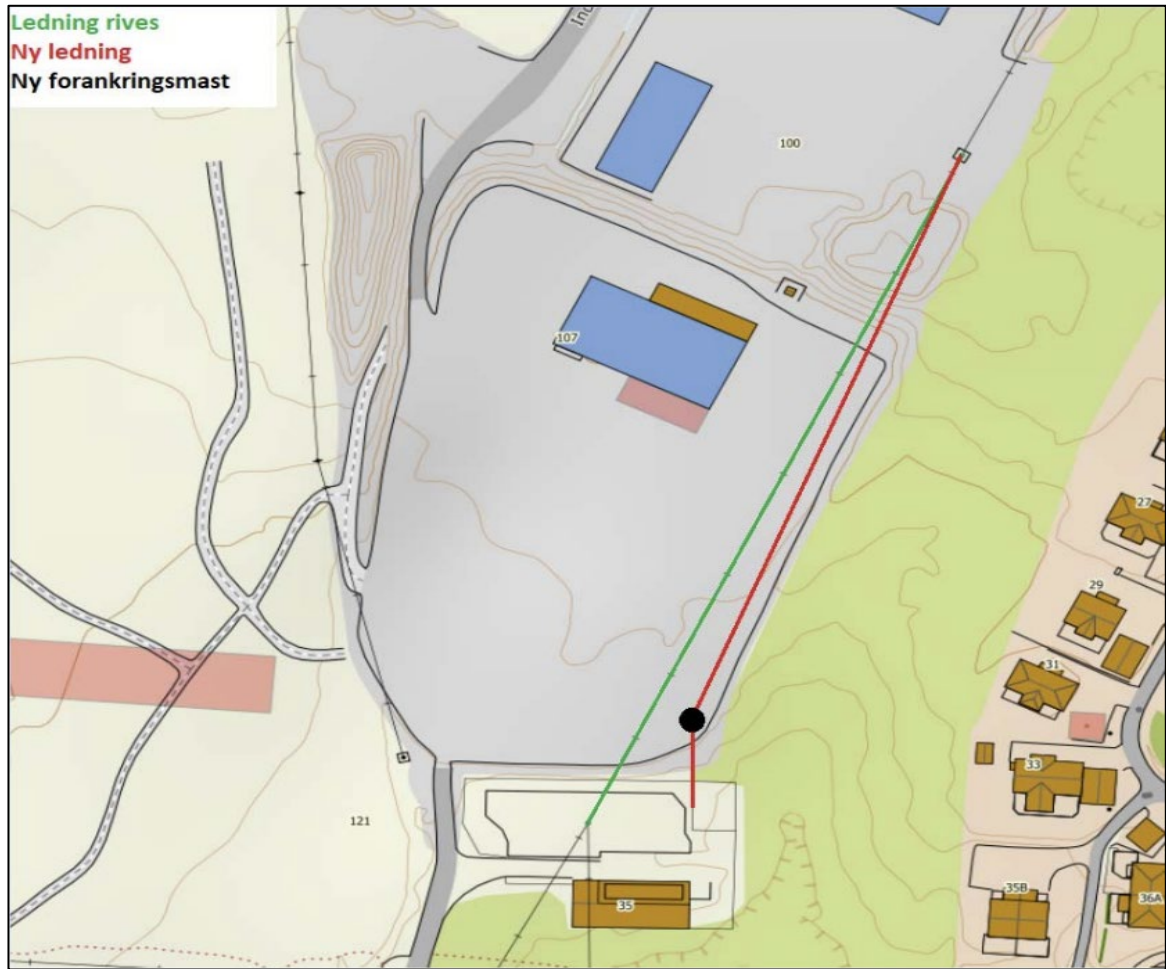
Dal transformatorstasjon er tilgjengelig for all slags vedlikeholds kjøretøy. Veianleggene er utformet slik at de kan håndtere store lastebiler som er nødvendige for transport av stasjonens transformatorer på 66/22 kV.

#### 6.4.3 Skogrydding

Under prosjektet er det nødvendig å fjerne planter og vegetasjon øst for transformatorstasjonen. Det skal tas hensyn til å forhindre spredning av fremmede arter, ettersom det er registrert flere slike arter i dette området. For detaljer om de konkrete artene som er observert, henvises det til kapittel 6.3.1 for ytterligere detaljer.

#### 6.4.4 Master og mastepunkter

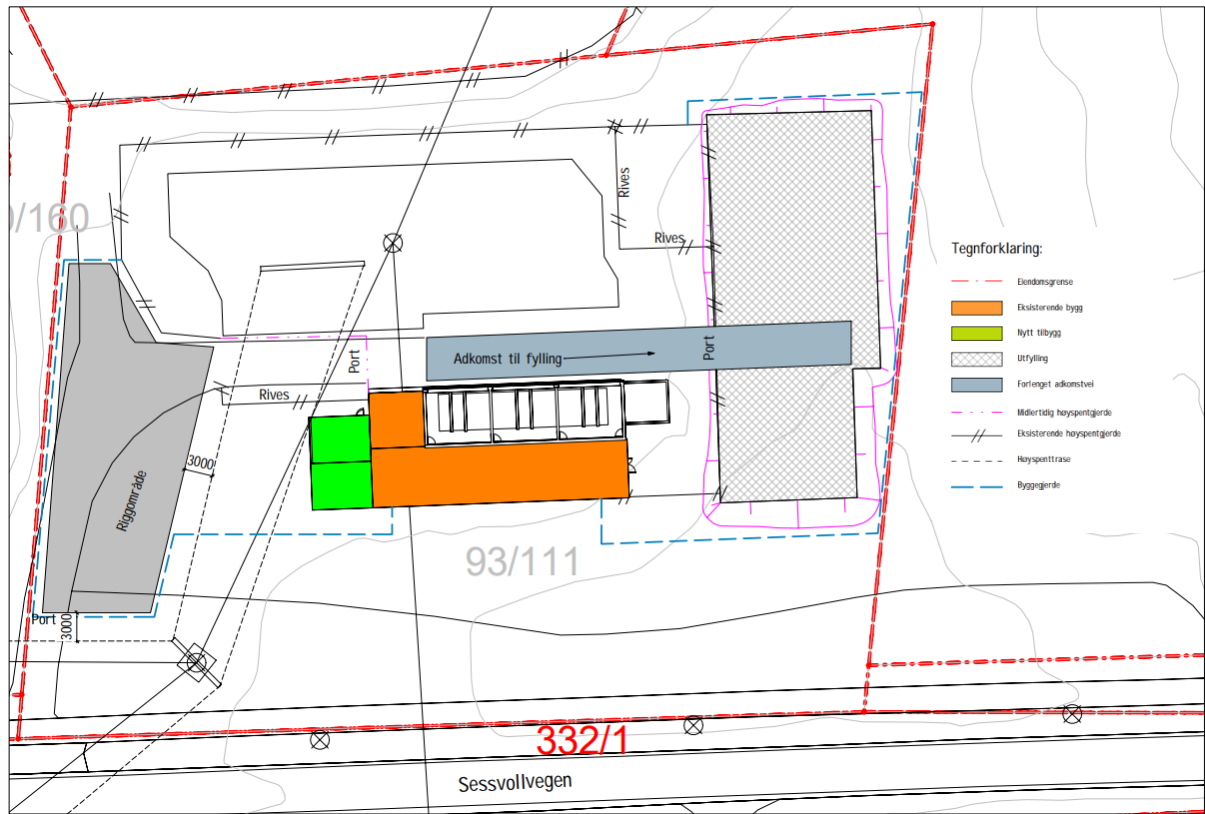
Den eksisterende 66 kV dobbeltledningen som går mellom Dal – Minne 1&2, skal lokaliseres til nye 66 kV bryterfelt som er plassert på østsiden av arealet. I forbindelse med dette, må det opprette en ny 132 kV forankringsmast rett nord for gjerdet ved Dal transformatorstasjon. Dette fører til en nødvendig tilpasning av rettighetsområdet for kraftledningen. Det forventede utfallet er at rettighetsområdet vil forbli omtrent det samme, men den vil bli flyttet mot øst.



Figur 6-5: Plassering og omlegging av dobbeltkursledning og forankringsmast Dal - Minne.

### 6.4.5 Riggplasser

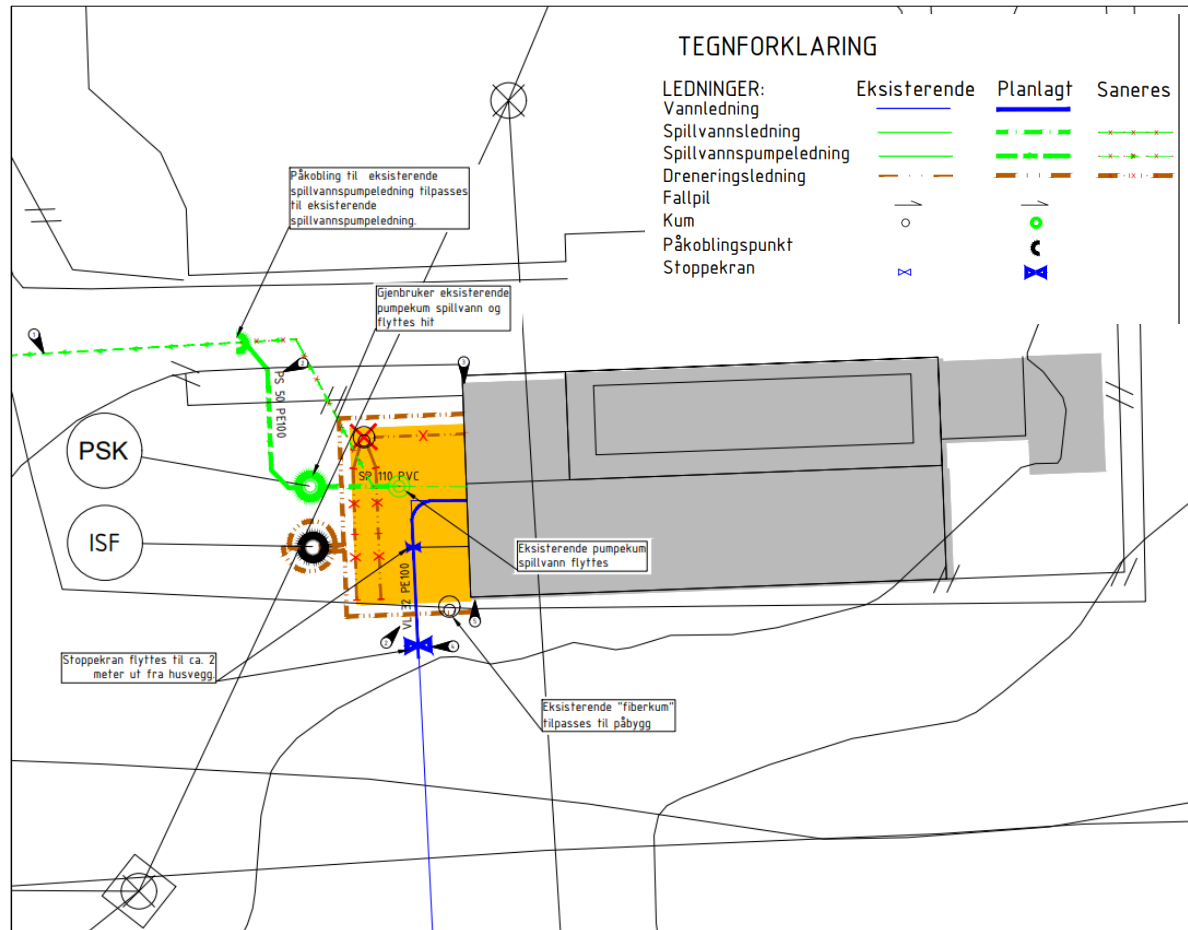
Vest for Dal transformatorstasjon skal det etableres riggområdet under byggeperioden. Området er markert med grått i Figur 6-6.



Figur 6-6: Riggområdet Dal transformatorstasjonen

#### 6.4.6 Håndtering av overflatevann og avrenning

Eksisterende pumpekum spillvann flyttes og påkobling til eksisterende spillvannspumpeledning tilpasses til eksisterende spillvannspumpeledning. Eksisterende fiberkum tilpasses til påbygg. Det settes ned infiltrasjonssandfang for å infiltrere drens vann. Taknedløp føres til terreng. Se Figur 6-7.



Figur 6-7: VA plantegning ved Dal transformatorstasjon.

#### 6.4.7 Etablering av anlegg i sjø og vassdrag

Dette er ikke et aktuelt tema da bygning av den nye transformatorstasjonen vil skje i et industriområde.

#### 6.4.8 Omdisponering av dyrka mark eller dyrkbar jord

Dyrka mark blir ikke berørt av tiltaket.

## 6.5 Istandsetting

### 6.5.1 Tilbakeføring til opprinnelig stand

Arealene som kommer til å bli påvirket av anleggsfasen vil istandsettes og Elvia AS sørger for at transport gir minst mulig skader.

## 6.6 Forurensning

Anleggsaktiviteter må gjennomføres med forholdsregler for å hindre forurensning av jord og vann. Under byggefasen er potensialet for forurensning oftest relatert til lekkasjer av ulike slag. Det er entreprenørens ansvar å overholde relevant lovgivning, inkludert regelverket i forurensningsloven. Begrepet "tank" benyttes for alle beholdere av drivstoff, olje og kjemikalier, som f.eks. tank, fat eller kanne.

- Det skal sørges for et egnet underlag for tanken slik at lekkasje og søl kan samles opp.
- Plassering av tanken skal være synlig slik at faren for påkjørsel minimeres.
- For å minimere risikoen for å velte, må tanken stå støtt.
- Området rundt tank skal holdes ryddig.
- Absorpsjon utsyr skal alltid være lett tilgjengelig ved lagring av olje- og dieselprodukter.
- Vedlikehold av alle maskiner skal være tilstrekkelig og godt vedlikehold, for å redusere risikoen for utslipp.
- 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.
- Når tanken er ikke under tilsyn, må tanken være låst til enhver tid.
- Påfylling skal foregå under oppsyn.
- Et underlag hvor søl og lekkasje kan samles er nødvendig under påfylling
- Alt løfte utstyr og tanken 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.
- For mindre tanker som ikke er dekket av ADT-sertifisering, skal tankene være beregnet for formålet, i god stand og lagret på en forsvarlig måte.
- Beredskapsutstyr skal være lett tilgjengelig med tydelig skilt, alle arbeidene skal være kjent med utstyret. Tilstrekkelig beredskapsutstyr må være på stedet for søl og lekkasje. All opplæring av beredskapsutstyr skal dokumenteres.
- Søl/lekkasje av olje/drivstoff skal samles opp umiddelbart, og området skal rengjøres.
- Alt arbeid som har forårsaket søl og lekkasjer må stanes umiddelbart.
- Absorberende materiale skal brukes for å begrense utslipp.
- Ved utslipp og søl skal Byggherre varsles.
- Det skal benyttes godkjent mottak ved levering av brukte absorberende materialer og forurenset grunn.
- Ved større utslipp skal også Redningsentralen kontaktes (tlf. 110)
- Absorbent skal være fysisk tilgjengelig på hver enkelt maskin. I tillegg skal det være et beredskapslager lett tilgjengelig med tilstrekkelig kapasitet for håndtering av større utslipp. Alle anleggsarbeidere skal være kjent med bruk av beredskapsutstyr. Slik opplæring skal være dokumentert.

- Entreprenør plikter å ha et oversiktlig stoffkartotek med datablad over de kjemikaliene som er i bruk på anlegget.
- Kjemikalier skal oppbevares i godkjente og låste containere.
- Ved eventuelle kjemikalielekkasjer på byggeplassen skal beredskapsinstruks og beredskapsmateriale utarbeides og følges. Instruks skal inneholde prosedyrer og rutiner kjemikalielekkasjer.

### 6.6.1 Avfall

Avfallshåndtering skal styres av en avfallsplan som overholder avfallsforskriften. Denne planen skal inneholde klassifisering og estimat over forventede avfallsmengder samt dokumentere faktiske mengder, transport og endelig disposisjonssted. Alle aktører involvert i utbyggingen forventes å prioritere gjenvinning og gjenbruk for å minimere avfallsmengden.

Det forventes følgende avfall fra anleggsarbeidet:

- Grønt vinylbelegg
- Avretting på gulv
- Gulvplater
- Maling, puss og betong fra innvendig fasade
- Mørtel ifm. Tegl fra utvendig fasade

Eldre branndører kan inneholde asbestholdig isolasjonsplate i dørbladet. Det var ikke mulig å lese av produksjonsår på dørene som berøres av tiltaket grunnet at markeringen var overmalt. De andre branndørene i andre rom var merket med produksjonsår i 1980. Dersom det ikke kan bevises at de aktuelle branndørene er produsert etter 1985, skal dørene håndteres som asbestholdige inntil dette eventuelt blir avkreftet ved demontering.

**Tabell 6-3: Oversikt over forventet avfall fra Dal transformatorstasjonen.**

Materiale	Analyseparameter	Håndtering	Kommentar
Grønt vinylbelegg	Asbest, PCB, ftalater og klorparafiner	<b>Farlig avfall med asbest</b>	Forekomsten må saneres av godkjent foretak
Branndør	Asbest	<b>Farlig avfall med asbest</b>	Branndører håndteres som asbestholdig materiale med mindre det kan bevises at dørene er produsert før 1985. Forekomsten må saneres av godkjent foretak
Varmepumpe		<b>Farlig avfall med KFK/HKFK</b>	Krever F-gassertifikat for å tømme
Avretting på gulv	Asbest, PCB og tungmetaller	Ordinært avfall	
Gulvplater	Asbest, PCB og bromerte flammehennere	Ordinært avfall	

Maling, puss og betong fra innvendig fasade	Tungmettaller, asbest, PCB og Cr <sup>6+</sup>	Ordinært avfall	
Mørtel ifm. Tegl fra utvendig fasade	Asbest, PCB og tungmetaller	Ordinært avfall	
EE- avfall		EE-avfall	Leveres til godkjent mottak som EE-avfall. Må ikke knuse

Videre er følgende punkter gjeldene for avfallshåndtering:

- Alt avfall skal lagres og håndteres på en forsvarlig måte.
- Alt avfall skal fjernes fra anleggsplassen etter at arbeid i området er avsluttet.
- Avfall skal ikke brennes eller graves ned. Dette gjelder også papir og tremateriale.
- Farlig avfall skal ikke blandes sammen med annet avfall, og skal lagres i låste containere/ beholdere godkjent for formålet. Ulike typer farlig avfall skal ikke sammenblandes.
- Entreprenøren skal kunne fremlegge kvittering for levert avfall, samt deklarasjon for farlig avfall.
- Eventuelle masser med fremmede arter, skal håndteres som infiserte masser og spesialavfall.



### 6.6.2 Støy

Det kan forventes en viss grad støy fra anleggskjøretøy, driftsområder og områder der det utføres dagarbeid. Dette kan berøre de som bruker området for rekreasjonsaktiviteter, men det er ingen boliger i nærheten av anlegget som antas å bli berørt av støy fra anleggsarbeidet. Den mest støyende delen av arbeidet vil være tilknyttet fundamentarbeidet.

### 6.6.3 Internkontroll

Elvia AS har internkontrollsystemer, inkludert avvikssystemer som skal ivareta både kravene etter internkontrollforskriften og kravene til internkontroll for miljø og landskap i henhold til energilovforskriften.

## 7. Referanser

- [1] NVE.no, «nve.no,» 08 08 2023. [Internett]. Available: <https://veiledere.nve.no/detaljplan-for-nettanlegg/>.
- [2] Artsdatabanken, «Artskart,» [Internett]. Available: [https://artskart.artsdatabanken.no/#map/289276,6684984/17/background/openStreetMap/filter/%7B%22IncludeSubTaxonIds%22%3Atrue%2C%22Found%22%3A%5B2%5D%2C%22NotRecovered%22%3A%5B2%5D%2C%22BoundingBox%22%3A%22POLYGON%20\(\(289094.6016845703%206684884.1689453125](https://artskart.artsdatabanken.no/#map/289276,6684984/17/background/openStreetMap/filter/%7B%22IncludeSubTaxonIds%22%3Atrue%2C%22Found%22%3A%5B2%5D%2C%22NotRecovered%22%3A%5B2%5D%2C%22BoundingBox%22%3A%22POLYGON%20((289094.6016845703%206684884.1689453125). [Funnet 2024].
- [3] Norges vassdrags- og energidirektorat, «Aktsohmetskart for flom,» [Internett]. Available: <https://temakart.nve.no/tema/flomaktsohmhet>. [Funnet 2024].
- [4] Norges vassdrags- og energidirektorat, «Kvikkleiresoner,» [Internett].

## 8. Vedlegg

Vedlegg 1 – Situasjonsplan

Vedlegg 2 – Riggplan

Vedlegg 3 – VA Plantegning

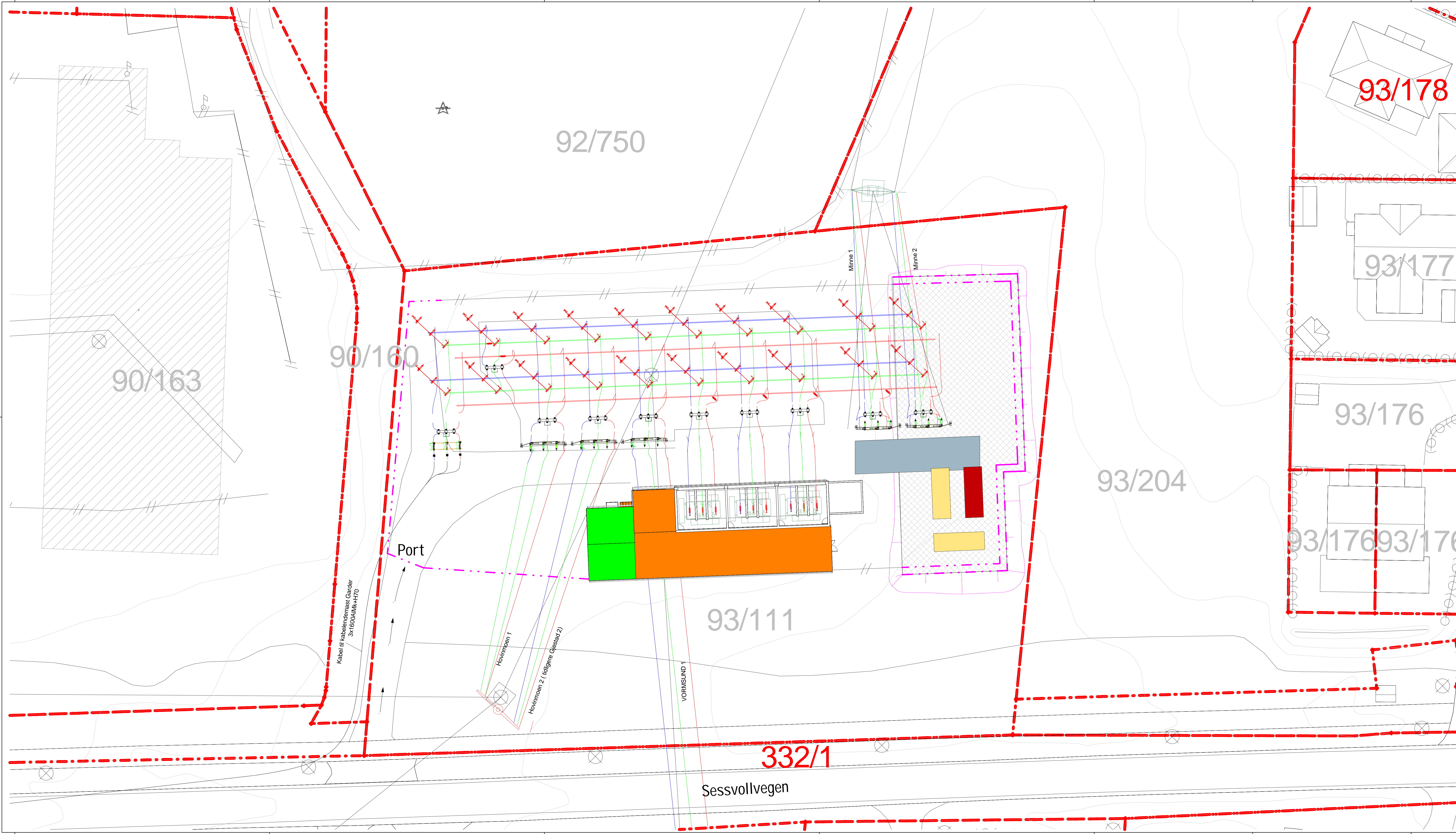
Vedlegg 4 – Datarapport frå Miljøteknisk grunnundersøkelse

Vedlegg 5 – Geoteknisk vurdering

Vedlegg 6 – Miljøkartleggingsrapport

Vedlegg 7 – Konesjonsvilkår NVE

Vedlegg 8 – Fagrapport naturmangfold



- Tegnforklaring:**
- Eiendomsgrense
  - Eksisterende bygg
  - Nytt tilbygg
  - Utfylling
  - Forlengt adkomstvei
  - Nytt høyspentgjerde
  - Spole (2,5x7m)
  - Kondensatorbatteri (2,5x7m)
  - Eksisterende høyspentgjerde

DOKUMENTASJONSTEGNING  
 ARBEIDSTEGNING  
 TILBUDSTEGNING  
 ANMELDELSESTEGNING  
 FORELØPIG TEGNING

"Underlagt taushetsplikt etter energiloven § 9-3. Jf. bfo § 6-2"  
 "Unntatt fra innsyn etter offentleglova § 13"

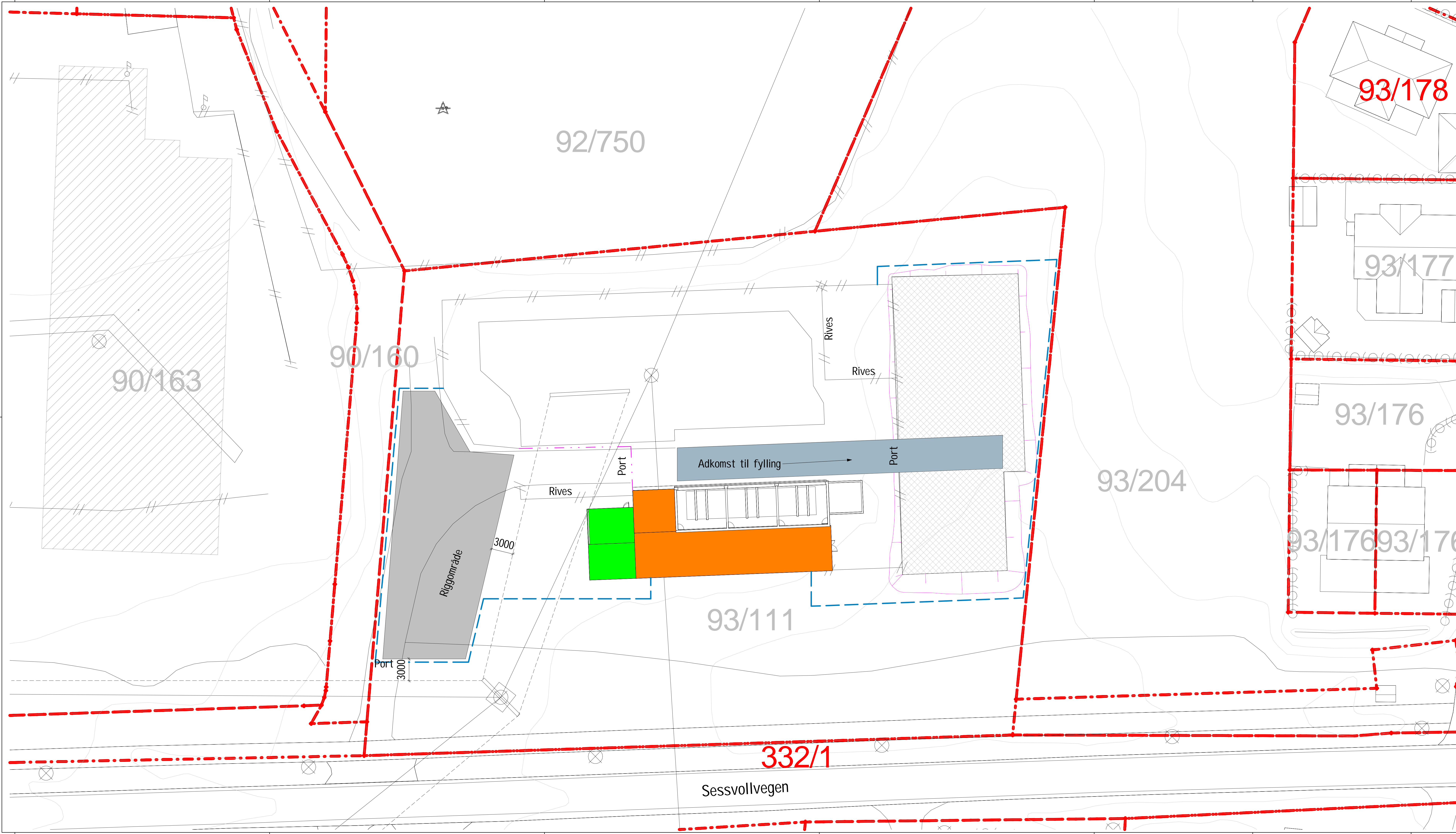
01B	Tilbudstegning	06.06.2024	EMD	JGAA
01A	Arbeidstegning			
01C	Anmeldelsestegning			
01D	Dokumentasjonstegning			



RAMBOLL NORGE AS - OSLO  
 Hårbitzalléen 5, 0275 Oslo  
 T +47 22 51 80 00, oslo@ramboll.no

Hafslun nett AS		Oppdragsnummer: 1350058969	
Dal transformatorstasjon		Prosjekt nr:	EMD
Situasjonsplan		Dato:	06.06.2024
A-001		Prosjekt nr:	JGAA
		Dato:	06.06.2024
		Prosjekt nr:	KHR
		Dato:	06.06.2024
		Opprinnelig dato:	02/18/24
		Skala:	1:200
		Prosjekt nr:	01B





- Tegnforklaring:
- - - - - Eiendomsgrense
  - Eksisterende bygg
  - Nytt tilbygg
  - Utfylling
  - Forlenget adkomstvei
  - Midlertidig høyspentgerde
  - Eksisterende høyspentgerde
  - Høyspenttrase
  - Byggejerde

DOKUMENTASJONSTEGNING  
 ARBEIDSTEGNING  
**TILBUDSTEGNING**  
 ANMELDELSESTEGNING  
 FORELØPIG TEGNING

"Underlagt taushetsplikt etter energiloven § 9-3. Jf. bfo § 6-2"  
 "Unntatt fra innsyn etter offentleglova § 13"

01B	Tilbudstegning	06.06.2024	EMD	JGAA
Revisjon	Beskrivelse	Dato	Tegnet	Kontrollert
Prosjektet				

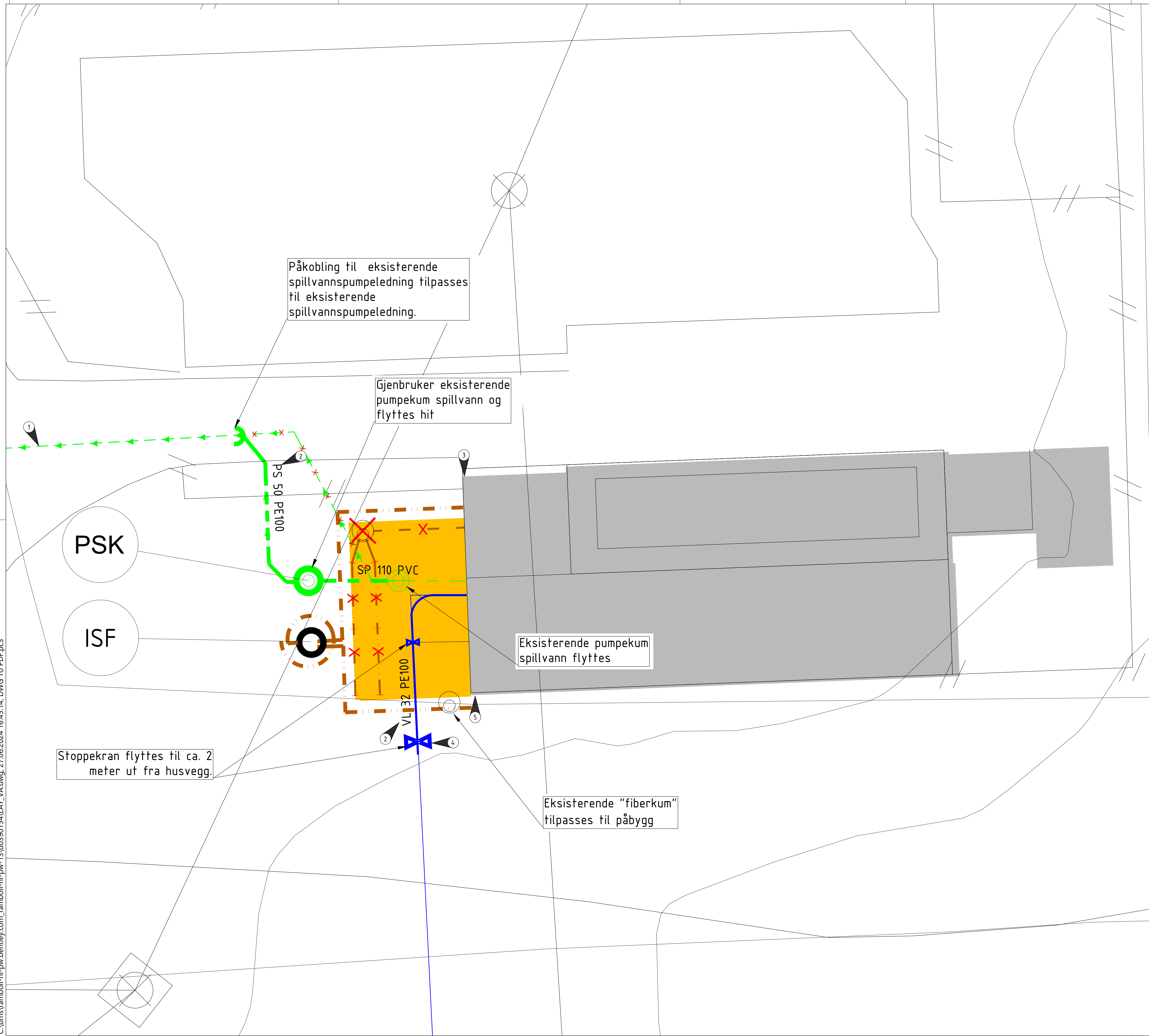


RAMBOLL NORGE AS - OSLO  
 Hårbitzalléen 5, 0275 Oslo  
 T +47 22 51 80 00, oslo@ramboll.no

Elvia	Prosjektnummer: 1350058969	Tegnet av: EMD	Dato: 06.06.2024
Dal transformatorstasjon	Revisjon: JGAA	Tegnet av: JGAA	Dato: 06.06.2024
Riggplan	Revisjon: KHR	Tegnet av: KHR	Dato: 06.06.2024
A-002	Revisjon: 02/18/24	Tegnet av: KHR	Dato: 06.06.2024
A-002		01B	



C:\bms\ramboll-nl-pw.bentley.com\_ramboll-nl-pw-13\0039015A\LAY\_VA.dwg\_27.06.2024 16:45:14 - DWG To PDF.pc3



**TEGNFORKLARING**

LEDNINGER:	Eksisterende	Planlagt	Saneres
Vannledning			
Spillvannledning			
Spillvannspumpeledning			
Dreneringsledning			
Fallpil			
Kum			
Påkoblingspunkt			
Stoppekran			

**FORKORTELSER:**  
 VL = Vannledning  
 SP = Spillvannledning  
 PS = Pumpeledning spillvann  
 PSK = Pumpekum spillvann

- MERKNADER**
- 1 Det knyttes stor usikkerhet til eksisterende spillvannstrase. Eksisterende VA er basert på ledningskart.
  - 2 Eksisterende dimensjon skal videreføres, da disse er ukjente, antar vi SP110 PVC, PS50 PE og VL32 PE.
  - 3 Eksisterende takrenne forlenges langs tilbygg.
  - 4 Gategutt og stoppekran med spindelforlenger etableres.
  - 5 Takvann føres ut på terreng.

- HENVISNINGER:**
- Detaljtegninger pumpekum spillvann, se K-301
  - Detaljtegning infiltrasjonsandfang, se K-302
  - Prinsipptegning generelle grøftesnitt, se K-303

**DOKUMENTASJONSTEGNING**

ARBEIDSTEGNING
<b>TILBUDSTEGNING</b>
ANMELDELSESTEGNING
FORELØPIG TEGNING

Revisjon	Revisjonstekst	Dato	Tegnet	Kontrollert
Prosjektfase				

Tilbudstegning

**RAMBOLL** **Glvia**

RAMBOLL NORGE AS - OSLO  
 Hårbitzalléen 5 - Postboks 427 Skøyen, N-0213 Oslo  
 T +47 22 51 80 00, oslo@ramboll.no

**Dal transformatorstasjon**

Oppdragsnummer: 1350058969	
Tegnet av: PRUA	Dato: 28.06.2024
Kontrollert: BJME	Dato: 28.06.2024
Godkjent: KHROSJL	Dato: 28.06.2024

**VA Plantegning**

Tegningsdato: 28/06/2024	
Tegningsnummer: A1 1:100, A3 1:200	

Tegningsnummer: K-001	Tegningsnummer Ramboll: D-00-K-730-10-001	Revisjon: -
-----------------------	---	-------------

Beregnet til  
**Elvia**

Dokument type  
**Datarapport fra miljøteknisk grunnundersøkelse**

Dato  
**26.04.2024**

# DAL TRANSFORMATORSTASJON DATARAPPORT FRA MILJØTEKNISK GRUNNUNDERSØKELSE



## DATARAPPORT FRA MILJØTEKNISK GRUNNUNDERSØKELSE

Oppdragsnummer: 1350058969  
Oppdragsnavn: Dal transformatorstasjon  
Dokumentnummer: M-rap-001-1350058969  
Filnavn: M-rap-001-1350058969\_Dal transformatorstasjon\_Datarapport MTG\_2024

<b>Revisjon</b>	00
<b>Dato</b>	26.04.2024
<b>Utarbeidet av</b>	Emil Øisang
<b>Kontrollert av</b>	Katharina Scherger
<b>Godkjent av</b>	Beate Nilland
<b>Beskrivelse</b>	<i>Rambøll er engasjert av Elvia til å gjennomføre miljøteknisk grunnundersøkelse ved Dal transformatorstasjon i Eidsvoll kommune.</i>

### **BEGRENSNINGER OG ANSVAR**

*Dette dokumentet er utarbeidet av Rambøll med de formål og de forhold og forbehold som er beskrevet i dokumentet. Vårt arbeid er basert på tilgjengelig informasjon da dokumentet ble utarbeidet, og utført i henhold til relevante regelverk og veiledere. Rambøll tar ikke ansvar dersom det på et senere tidspunkt avdekkes andre forhold, eller gis andre føringer fra myndigheter enn det som er beskrevet i dokumentet.*

*Rettigheter til dokumentet er regulert av våre oppdragsvilkår eller i egen kontrakt med oppdragsgiver. Tredjepart kan ikke bruke dokumentet eller gjengi det i utdrag uten samtykke fra Rambøll. Rambøll tar intet ansvar for negative følger ved bruk av dokumentet uten skriftlig samtykke fra Rambøll, eller ved bruk av dokumentet til andre formål enn det er utarbeidet for.*



## SAMMENDRAG

I forbindelse med planlagt oppgradering og utvidelse av Dal transformatorstasjon ved Sessvollvegen 35, er det gjennomført en miljøteknisk grunnundersøkelse med prøvetaking av løsmasser. Tiltaksområdet berører eiendom med gnr./bnr. 93/111 i Eidsvoll kommune.

De undersøkte løsmassene består i hovedsak av sand med innslag av grus, stein og pukk i øverste lag. Det ble ikke påvist konsentrasjoner av miljøgifter som overskrider normverdi for jord i de undersøkte massene. Mistanken om forurensning på tiltaksområdet er derfor svekket, og det er ikke behov for utarbeidelse av tiltaksplan for forurenset grunn.

De analyserte massene håndteres som rene med hensyn på forurensning og kan fritt disponeres innenfor eller utenfor tiltaksområdet, eller leveres til godkjent mottak.

## Innhold

<b>1.</b>	<b>INNLEDNING</b> .....	<b>5</b>
1.1	Bakgrunn for oppdraget .....	5
1.2	Målsetning .....	6
1.3	Bærekraft .....	6
<b>2.</b>	<b>INNLEDENDE VURDERINGER</b> .....	<b>7</b>
2.1	Beskrivelse av området – grunnforhold, grunnvann og overflatevann .....	7
2.2	Eiendomshistorikk .....	7
2.3	Registrerte forekomster av forurenset grunn .....	9
2.4	Oppsummering av innledende vurderinger .....	9
<b>3.</b>	<b>KLASSIFISERING AV FORURENSEDE MASSER</b> .....	<b>10</b>
3.1	Normverdier og tilstandsklasser .....	10
3.2	Stedsspesifikke akseptkriterier .....	10
<b>4.</b>	<b>MILJØTEKNISK GRUNNUNDERSØKELSE</b> .....	<b>11</b>
4.1	Antall prøvepunkter og akseptkriterier for området .....	11
4.2	Feltarbeid og metoder .....	11
4.3	Kjemiske analyser .....	12
<b>5.</b>	<b>RESULTATER MED VURDERING</b> .....	<b>13</b>
5.1	Beskrivelse av jordprofilen og feltobservasjoner .....	13
5.2	Analyseresultater med vurdering.....	14
<b>6.</b>	<b>KONKLUSJON</b> .....	<b>17</b>
<b>7.</b>	<b>REFERANSER</b> .....	<b>18</b>

## VEDLEGG

Vedlegg 1 – Profilbeskrivelser/prøvetakingslogg med koordinater

Vedlegg 2 – Analyserapporter, Eurofins Environmental Testing Norway AS

## 1. INNLEDNING

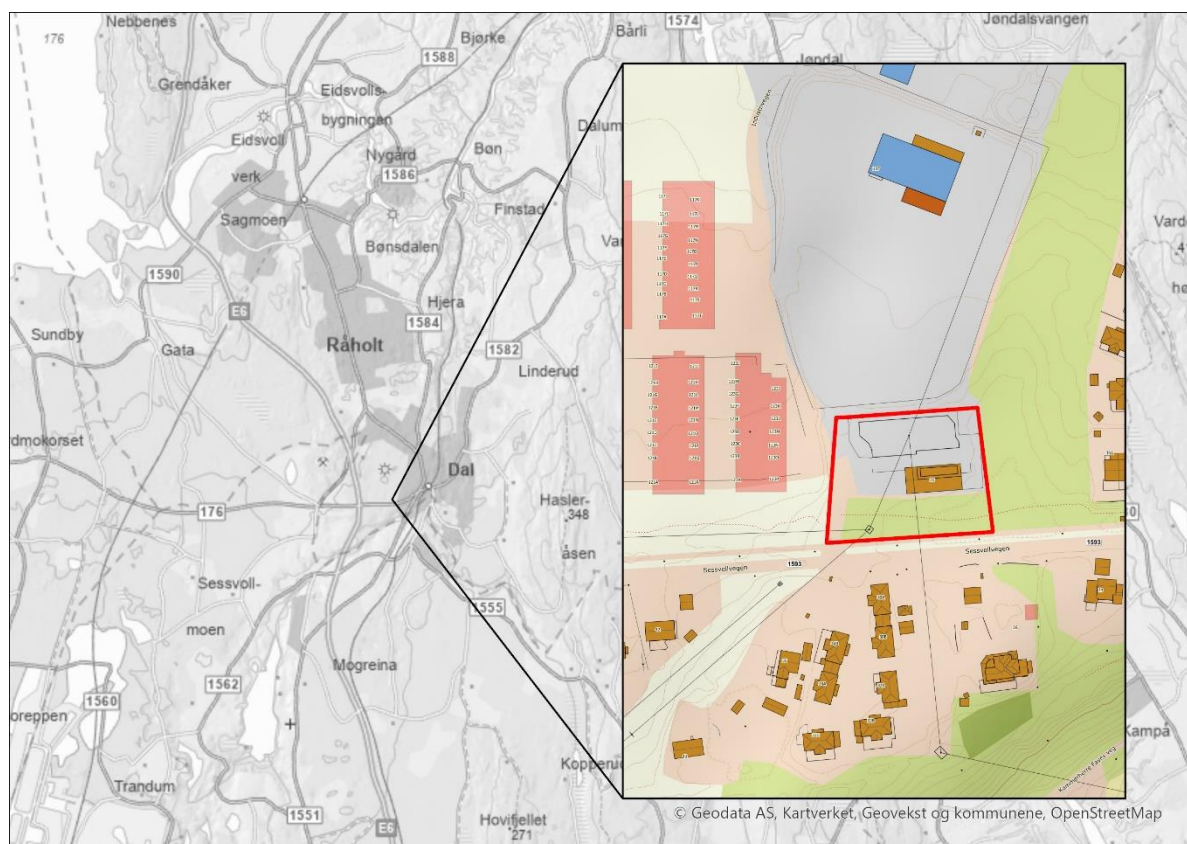
Kapittel 2 i forurensningsforskriften sier at dersom det er grunn til å tro at det er forurenset grunn i området der et terrenginngrep er planlagt gjennomført, skal tiltakshaver sørge for at det blir utført nødvendige undersøkelser for å kartlegge omfanget og betydningen av eventuell forurensning i grunnen [1]. Plan- og bygningslovens §28-1 stiller også krav til at miljøforholdene på en eiendom skal være kjent før bygging kan igangsettes.

### 1.1 Bakgrunn for oppdraget

Dal transformatorstasjon i Eidsvoll kommune skal oppgraderes for å sikre strømforsyningen i området. Stasjonen utvides i vestlig retning, der det skal lages en døråpning mellom nytt tilbygg og eksisterende bygg. Tilbygget skal inneholde kontrollanlegg og to batterirom. En grube oppføres til to jordspoler og lavspentanlegget skal byttes ut. I utgangspunktet skulle det etableres ny adkomstvei til stasjonen rett sør for bygget, men i ettertid har det blitt besluttet å utbedre eksisterende adkomstvei.

Plasseringen og utstrekning av tiltaksområdet er vist i figur 1, og omfatter deler av eiendom med gnr./bnr. 93/111 i Eidsvoll kommune. Tiltaksområdet er ca. 4500 m<sup>2</sup>, men arealene hvor det skal utføres terrenginngrep måler ca. 600 m<sup>2</sup>. Antatt gravedybde er inntil 2 m.

Rambøll er engasjert av Elvia til å gjennomføre en miljøteknisk grunnundersøkelse i tiltaksområdet.



**Figur 1. Utsnitt fra kart som viser plassering (gnr./bnr. 93/111) og omtrentlig utstrekning av tiltaksområdet ved Dal transformatorstasjon i Eidsvoll kommune (markert med rød linje). Kilde: norgeskart.no (kartverket)**

## 1.2 Målsetning

Målet med den miljøtekniske grunnundersøkelsen er å gi svar på i hvilken grad tiltaksområdet er forurenset, og kartlegge eventuell utbredelse av forurenset grunn.

## 1.3 Bærekraft

FNs bærekraftsmål er vår verdens arbeidsplan for å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og stoppe klimaendringene innen 2030. I Rambøll jobber vi kontinuerlig for å bidra til at målene nås, ved riktig håndtering av helse- og miljøskadelige stoffer. Mange av stoffene vi treffer på i luft, grunn, vann, sedimenter og bygg har negative effekter på miljø og helse, og eksponering kan føre til sykdom og i verste fall død. Nedenfor gjengis hvordan FNs mål nr. 3 (God helse) og 12 (Ansvarlig forbruk og produksjon) ivaretas gjennom Rambølls prosjektering;



Rambøll gjennomfører prosjektering iht. klassifisering av miljø- og helse i forurenset grunn, sedimenter, vann, luft og bygningsmaterialer fastsatt i norsk regelverk og veiledere. God prosjektering av tiltak vil føre til at påvirkning av helse- og miljøskadelige stoffer reduseres, og bidrar dermed til en reduksjon av antall dødsfall og sykdommer som følge av påvirkning av helseskadelige stoffer.



Rambøll utarbeider tiltaksplaner for opprydding i forurenset grunn, som bidrar med å redusere spredning av helse- og miljøskadelige stoffer. I tillegg kartlegger vi utslipp fra deponier og industri, samt prosjekterer renseløsninger som bidrar til å begrense spredning av forurensning til resipienter. Rambøll oppfordrer også til gjenbruk av masser og bygningsmaterialer der det er mulig, og legger til rette for slik gjenbruk.

## 2. INNLEDENDE VURDERINGER

Det er gjennomført en historisk kartlegging av tiltaksområdet ved Dal transformatorstasjon. Kartleggingen av potensielle forurensningskilder er gjennomført som en skrivebordsstudie. Offentlig tilgjengelig informasjon i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase [2], samt NGUs databaser om grunnforhold og brønner [3] er benyttet.

Generell eiendomsinformasjon vises i tabell 1.

**Tabell 1. Eiendomsinformasjon for Dal transformatorstasjon.**

Eiendomsinformasjon		Referanse
Adresse	Sessvollvegen 35	<a href="https://seeiendom.kartverket.no/">https://seeiendom.kartverket.no/</a>
Gnr./Bnr.	93/111	<a href="https://seeiendom.kartverket.no/">https://seeiendom.kartverket.no/</a>
Gjeldende regulering	Næringsvirksomhet	<a href="https://kommunekart.com/">https://kommunekart.com/</a>
Dekke på overflaten	Grus, gress og asfalt	
Bruk / bygninger på eiendommen	Transformatorstasjon	
Omkringliggende område og arealbruk på naboeiendommer	Nord - Industri Øst - Grøntstruktur og boliger Vest - Industri/lager Sør - Boliger	<a href="https://kommunekart.com/">https://kommunekart.com/</a>

### 2.1 Beskrivelse av området – grunnforhold, grunnvann og overflatevann

Tiltaksområdet befinner seg ca. 185 moh. i et forholdsvis flatt område, men ligger noe lavere enn terrenget rundt mot nord, øst og vest. Mot sør heller terrenget svakt i ca. 100 m før det skrår raskt og ender i elva Risa ca. 150 moh. Hovedbergart innenfor tiltaksområdet er granittisk gneis. Løsmassene innenfor tiltaksområdet består av et tykt dekke (> 0,5 m) med breelvavsetning (glasifluvial avsetning) [3]. Breelvavsetning har antatt godt egnet infiltrasjonspotensial og antatt betydelig grunnvannspotensial.

Ifølge informasjon fra den nasjonale grunnvannsdatabasen (GRANADA) finnes det ingen grunnvannsbrønner i tiltaksområdet. Nærmeste registrerte brønn er en energibrønn ca. 350 m nordøst for tiltaksområdet [3].


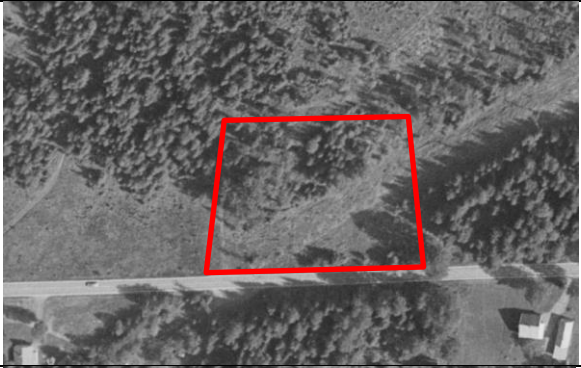


Tiltaksområdet ligger ca. 200 m nord for elva Risa. Ettersom tiltaksområdets terreng skrår svakt ut mot elva, finnes det en viss risiko for at eventuelle miljøgifter i grunnen kan spres til Risa via overflatevann og/eller grunnvann.

### 2.2 Eiendomshistorikk

Tiltaksområdet var opprinnelig skogkledd/delvis eng knyttet til en mindre gård øst for tiltaksområdet. Historiske flyfoto over området viser at området ble ryddet ytterligere og at transformatorstasjonen ble etablert en gang mellom 1972 og 1985.

Potensiell forurensning fra historisk og nyere tids aktivitet på tiltaksområdet vil i hovedsak stamme fra trafikk fra biler og tyngre kjøretøy, samt andre aktiviteter knyttet til drift av transformatorstasjonen. Det er mistanke om forurensning fra blant annet tungmetaller og oljeforbindelser. I tillegg er det mistanke om forurensning knyttet til PCB-holdig olje som tidligere ble benyttet i oljefylt høyspentutstyr, blant annet i kraftkondensatorer, transformatorer, effektbrytere og strømgjennomføringer.

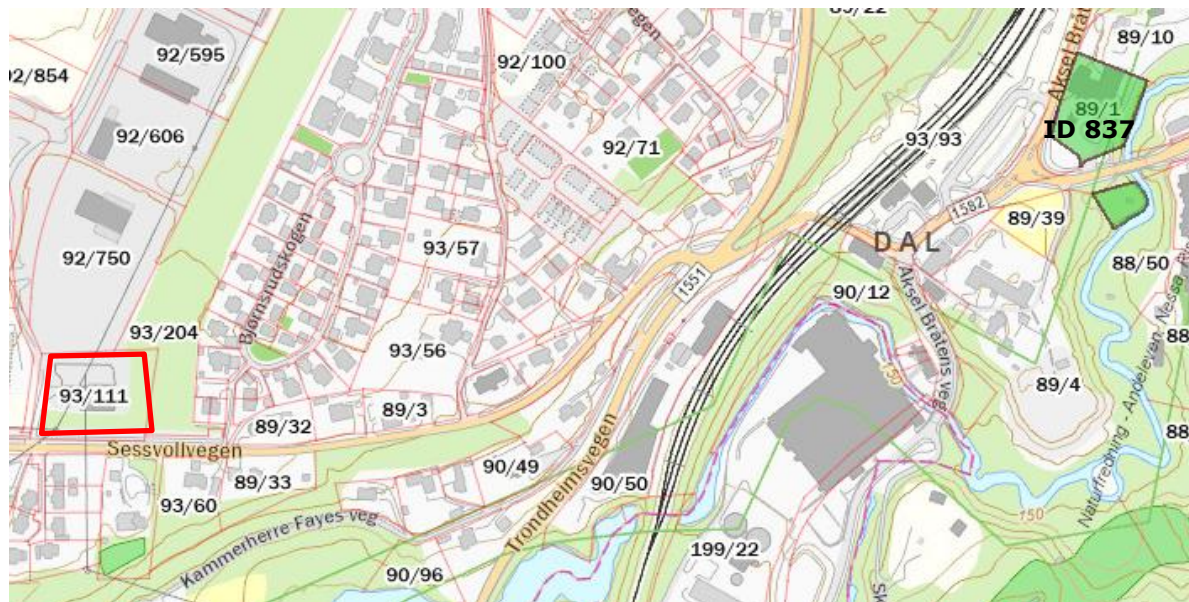
**Tabell 2. Historiske flyfoto fra 1953 til 2022 [5]. Kartutsnittene viser området rundt eiendom med gnr./bnr. 93/111 i Eidsvoll kommune. Rødt omriss markerer omtrentlig plassering av tiltaksområdet.**  
 Kilde: © Statens kartverk

Eiendomshistorikk		
Årstall	Beskrivelse av tiltaksområdet	Historisk flyfoto
1953	Området er en åpen eng med noe skog.	
1972	Få synlig endringer i landskapet siden 1953	
1985	Området er delvis ryddet for skog og Dal trafostasjon er etablert.	
2022	Industriområder og lager er etablert mot vest og nord. Områdene i sør og øst er utvidet med ytterligere boliger.	



### 2.3 Registrerte forekomster av forurenset grunn

Det aktuelle tiltaksområdet er ikke registrert i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase [2]. Nærmeste registrerte lokalitet finnes ca. 500 m nordøst for tiltaksområdet og utgjøres av Dal Bygg A/S (lokalitets ID 837). Påvirkningsgraden tilsvarer lite eller ikke forurenset, og det er ikke behov for tiltak uansett arealbruk. Utsnitt av lokaliteten er vist i Figur 2.



**Figur 2. Oversiktskart over registrerte forekomster i grunnforurensningsdatabasen. Aktuell registrering er markert med ID nr. Tiltaksområdet er markert i rødt. Kilde: miljoatlas. miljødirektoratet.no forurenset grunn.**

### 2.4 Oppsummering av innledende vurderinger

Det er identifisert følgende potensielle forurensningskilder innenfor og i nærheten av tiltaksområdet:

- Trafikk på vei
- Drift av transformatorstasjon

Basert på forurensningskildene nevnt over, er det antatt «diffus eller homogen» forurensning med mistanke om følgende helse- og miljøskadelige stoffer i og ved tiltaksområdet: tungmetaller, PCB og diverse oljeforbindelser (PAH, BTEX, alifater og THC). Eventuell forurensning kan potensielt spres i horisontal og vertikal retning i grunnvann og ut i elva Risa i sør. Rambøll anbefaler at det utføres en miljøteknisk grunnundersøkelse for å kartlegge forurensningssituasjonen i tiltaksområdet.

### 3. KLASSIFISERING AV FORURENSEDE MASSER

#### 3.1 Normverdier og tilstandsklasser

Forurensningsforskriften kap. 2 har definert flere helse- og miljøfarlige forbindelser som kan påvises i grunnen, og har oppgitt normverdier for disse, se tabell 3 [1]. En overskridelse av normverdien for en gitt forbindelse antyder at grunnen er forurenset. Miljødirektoratet har utarbeidet helsebaserte tilstandsklasser for prioriterte forbindelser i forurenset grunn som kan utgjøre en helseisiko, se Tabell 4. Disse tilstandsklassene er oppgitt i Miljødirektoratets veileder for forurenset grunn (nettbasert veileder) [4].

**Tabell 3. Normverdier til utvalgte forbindelser hentet fra forurensningsforskriften kap. 2.**

Forbindelser	Normverdi mg/kg TS
<b>Metaller:</b>	
Arsen	8
Bly	60
Kadmium	1,5
Kobber	100
Krom-total	50
Kvikksølv	1
Nikkel	60
Sink	200
<b>Oljeforbindelser:</b>	
Alifater C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub>	7
Alifater C <sub>8</sub> -C <sub>10</sub>	10
Alifater C <sub>10</sub> -C <sub>12</sub>	50
Alifater C <sub>12</sub> -C <sub>35</sub>	100
<b>Flyktige forbindelser:</b>	
Benzen	0,01
Toluen	0,3
Etylbenzen	0,2
Xylener	0,2
<b>Organiske forbindelser:</b>	
Benzo[a]pyren	0,1
ΣPAH <sub>16</sub>	2
ΣPCB <sub>7</sub>	0,01

**Tabell 4. Helsebaserte tilstandsklasser som gitt i Miljødirektoratets veileder for forurenset grunn [4].**

Tilstandsklasse	1	2	3	4	5
Beskrivelse	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Øvre grense styres av	Normverdi	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	

Denne tilstandsklassevurderingen gjelder for masser innenfor tiltaksområdet, dvs. for masser som skal bli liggende eller gjenbrukes. Dersom det oppstår overskuddsmasser, skal massene basiskarakteriseres iht. avfallsforskriften kap. 9 for å sikre riktig massehåndtering utenfor tiltaksområdet.

#### 3.2 Stedsspesifikke akseptkriterier

I henhold til Miljødirektoratets nettbaserte veileder for forurenset grunn [4] klassifiseres tiltaksområdet som «industri og trafikkarealer». Akseptkriteriene for tiltaksområdet tillater tilstandsklasse 3 eller lavere i toppjord (0-1 m) og i dypereliggende jord (> 1 m). Tilstandsklasse 4 i toppjord, samt tilstandsklasse 4 og 5 i dypereliggende jord kan aksepteres dersom det ved risikovurdering av helse og spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.

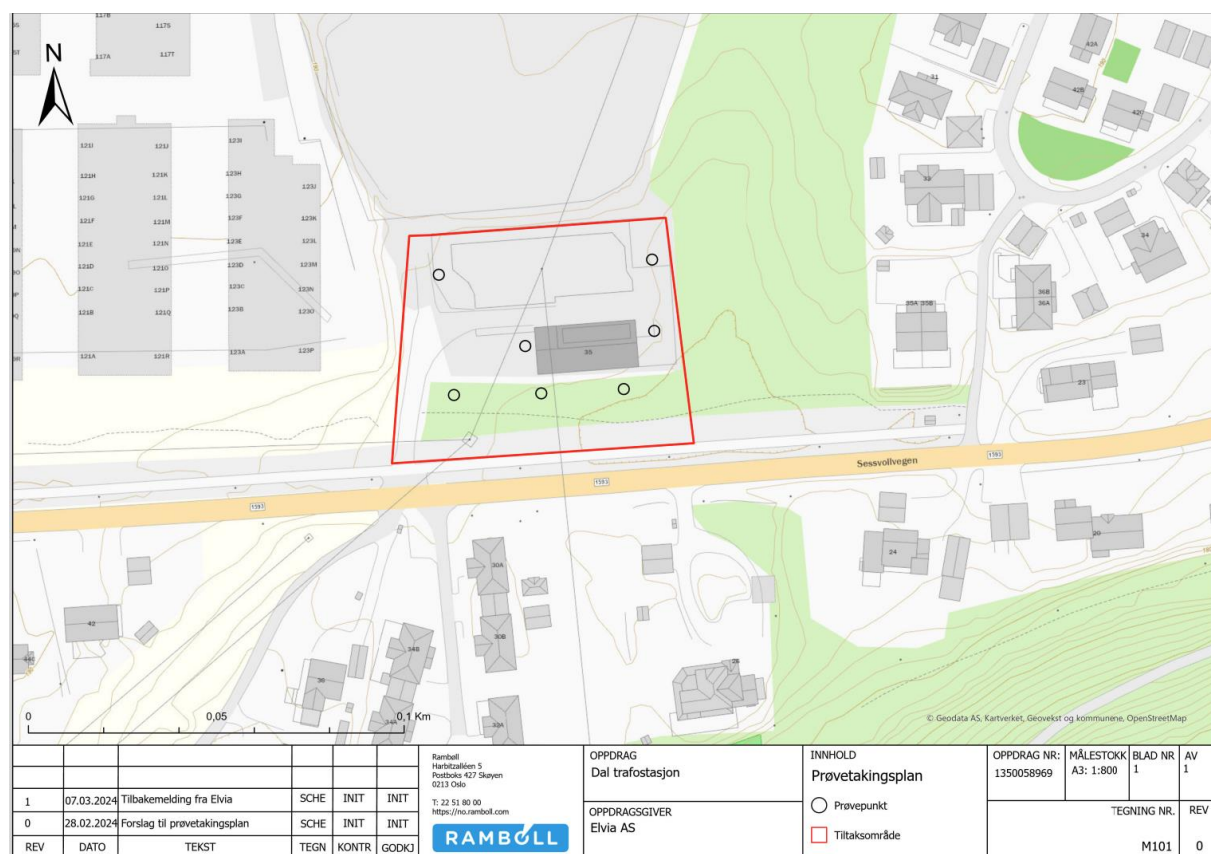


## 4. MILJØTEKNISK GRUNNUNDERSØKELSE

### 4.1 Antall prøvepunkter og akseptkriterier for området

Miljødirektoratets veileder for forurenset grunn [4] oppgir et minimum antall prøvepunkter som det skal undersøkes i på lokaliteter basert på antatt forurensningsmønster. For det aktuelle tiltaksområdet antas det å være et diffust eller homogent forurensningsmønster. Antall prøvepunkter er avhengig av planlagt arealbruk og størrelse, der dette prosjektet vurderes å være tilsvarende arealbruken «industri og trafikkarealer». Med et areal på ca. 4500 m<sup>2</sup> skal det i utgangspunktet tas jordprøver i minimum 11 punkter for å kunne anse at forurensingssituasjonen på området er tilstrekkelig kartlagt.

Det er imidlertid kun planlagt terrenginngrep på enkelte deler av tiltaksområdet. Arealet av områdene hvor det er planlagt gravearbeider tilsvarer ca. 600 m<sup>2</sup>. Det har derfor blitt vurdert at det er tilstrekkelig å ta jordprøver i 7 prøvepunkter. En prøvetakingsplan har blitt utarbeidet med utgangspunkt i informasjon fra Elvia. Prøvepunkter er strategisk plassert der det vil bli gjennomført terrenginngrep, og anses å gi en tilstrekkelig kartlegging av potensiell forurensning. Prøvetakingsplanen er presentert i Figur 3.



Figur 3: Forslag til prøvetakingsplan.

### 4.2 Feltarbeid og metoder

Miljøteknisk grunnundersøkelse ble utført av miljørådgiver fra Rambøll den 13. mars 2024. Elvia stilte med gravemaskin til prøvetakingen. Grunnet utfordrende kabelsituasjon og mistanke om høyspentkabler som ikke var merket på kabelkart, utgikk 2 av 7 planlagte prøvepunkter. Totalt ble det tatt ut 10 jordprøver i 5 prøvepunkter, se Figur 6 i kap. 5.2 . Prøvene ble tatt ut med en liten hagespade, minimum ti spadestikk for å få en representativ prøve. Prøvene ble oppbevart mørkt, tørt og kjølig i diffusjonstette Rilsan-poser frem til de ble levert til analyse hos akkreditert analyselaboratorium.

### 4.3 Kjemiske analyser

Totalt ble 10 jordprøver sendt til analyse. Samtlige prøver er analysert for følgende kjemiske parametere:

- Arsen (As), og tungmetallene bly (Pb), kadmium (Cd), kobber (Cu), krom (Cr), kvikksølv (Hg), nikkel (Ni) og sink (Zn)
- Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH)
- Polyklorete bifenyler (PCB)
- Benzen, toluen, etylbenzen og xylener (BTEX)
- Alifater (oljeforbindelser), C<sub>5</sub>-C<sub>35</sub>
- Totale hydrokarboner (THC)

I tillegg har 2 prøver blitt analysert for totalt organisk karbon (TOC).

Det akkrediterte laboratoriet Eurofins Environmental Testing AS har utført analysene. Fullstendig analyserapport finnes i vedlegg 3.

## 5. RESULTATER MED VURDERING

### 5.1 Beskrivelse av jordprofilen og feltobservasjoner

Tiltaksområdet var ved gjennomføringstidspunkt for undersøkelsen dekket av snø. Toppdekket består hovedsakelig av grus, mens det i områdene sør for trafobygningen er et toppdekke av organisk rik jord med vegetasjon. De prøvetatte massene består hovedsakelig av stein, grus og sand (se eksempler i figur 5). Det ble registrert nedgravd armeringsjern i prøvepunkt D1. Fullstendig profilbeskrivelse med observasjoner, koordinater og bilder finnes i vedlegg 1.



Figur 4. Bildene viser deler av tiltaksområdet hvor det er planlagt gravetiltak i forbindelse med utvidelse av Dal transformatorstasjon i Eidsvoll kommune. Foto: Rambøll, 2024.



Prøvepunkt: D1



Prøvepunkt: D2



Prøvepunkt: D3

Figur 5. Utvalgte bilder fra sjaktene ved tiltaksområdet for Dal transformatorstasjon i Eidsvoll kommune. Foto: Rambøll, 2024.



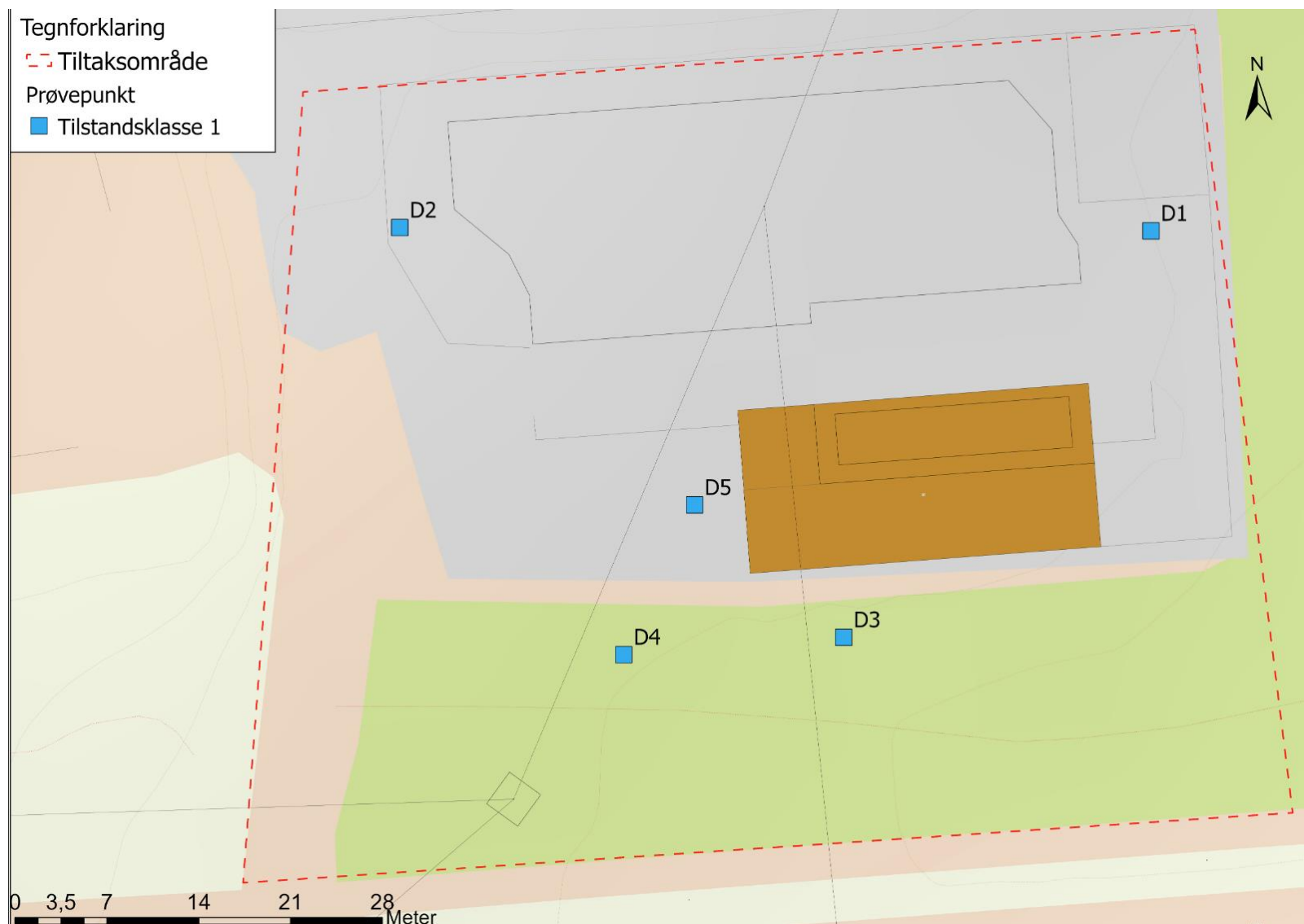
## 5.2 Analyseresultater med vurdering

Tabell 5 viser analyseresultatene fra den miljøtekniske grunnundersøkelsen. Analyseresultatene er sammenstilt og fargekodet i henhold til helsebaserte tilstandsklasser i Miljødirektoratets veileder for forurenset grunn [4]. Analyserapport fra laboratoriet er gitt i vedlegg 3. Kartutsnitt i Figur 6 viser plassering av prøvepunkter.

Det ble ikke påvist konsentrasjoner som overskrider normverdi for jord i noen av de analyserte prøvene. Samtlige prøver vurderes derfor som rene masser i tilstandsklasse 1 med hensyn på kjemisk forurensning. Massene kan disponeres fritt innenfor eller utenfor tiltaksområdet så lenge gjeldende regelverk overholdes. Det gjøres oppmerksom på at masser som gjenbrukes skal være fri for avfall. Overskuddsmasser deponeres som rene masser til godkjent mottak.

**Tabell 5. Oversikt over analyserte prøver fra Dal transformatorstasjon, Eidsvoll kommune, hvor forureningsgrad er vurdert etter Miljødirektoratets veileder for forurenset grunn [4].**

Stoff	Prøve	D1-0	D1-1	D2-0	D2-1	D3-0	D3-1	D4-0	D4-1	D5-0	D5-1
	Dybde (m)	0-1,5	1,5-2	0,2	0,2-2	0-1,5	1,5-2	0-1,5	1,5-2	0-1	1-2
	Benevning/ normverdi (mg/kg)	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Arsen	8	3,5	3,7	1,7	3,1	3,3	2,9	3,2	3,2	3,9	2,8
Bly	60	12	8,9	6,3	7,6	7,6	12	8,1	7,9	9,8	8,3
Kadmium	1,5	< 0,21	< 0,22	< 0,22	< 0,19	< 0,20	< 0,21	< 0,20	< 0,20	0,24	< 0,23
Kvikksølv	1	0,028	0,028	< 0,011	0,012	0,012	0,017	0,013	0,012	0,015	< 0,012
Kobber	100	12	14	19	16	14	13	13	14	17	15
Sink	200	45	51	44	45	43	44	45	43	59	41
Krom (III)	50	14	18	26	15	14	13	13	12	15	13
Nikkel	60	18	22	22	24	22	21	20	19	22	19
Σ7 PCB	0,01	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Σ16 PAH	2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,28	nd	nd	nd
Naftalen	0,8	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030
Fluoren	0,8	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030
Fluoranten	1	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,059	< 0,030	< 0,030	< 0,030
Pyren	1	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,058	< 0,030	< 0,030	< 0,030
Benzo[a]pyren	0,1	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030
Benzen	0,01	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
Toluen	0,3	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Etylbenzen	0,2	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Xylen	0,2	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Alifater > C5-C8	7	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0
Alifater > C8-C10	10	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Alifater >C10-C12	50	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C12-C35	100	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd



Figur 6. Kartet viser en oversikt over forurensningssituasjonen på tiltaksområdet ved Dal transformatorstasjon i Eidsvoll kommune (eiendom med gnr./bnr. 93/111), etter at Rambøll har vurdert og tolket analyseresultatene for jordprøvene. Analysedataene er sammenlignet med tilstandsklassegrensene og fargekodet i henhold til Miljødirektoratets tilstandsklasser.

### **5.2.1 Vurdering av THC- og TOC-innhold**

De utførte analysene av totalt organisk karbon (TOC) viser at fyllmassene (stein, grus og sand) har et TOC-innhold under 1 %. Videre er det påvist konsentrasjoner av totale hydrokarboner (THC) tilsvarende 100 mg/kg (THC > C5-C35).

Analyseparametere for THC og TOC blir relevant når det oppstår overskuddsmasser som skal kjøres ut av tiltaksområdet, da massene ved utkjøring må basiskarakteriseres iht. avfallsforskriften kap. 9. Denne rapporten kan brukes som dokumentasjon på THC- og TOC-innholdet i massene ved avklaring med- og levering til godkjent mottak.

## 6. KONKLUSJON

Det ble ikke påvist konsentrasjoner som overskrider normverdi for jord i de undersøkte massene ved Dal transformatorstasjon. Det er dermed ikke behov for utarbeidelse av tiltaksplan for håndtering av forurenset grunn og undersøkelsen kan avsluttes. De undersøkte massene på tiltaksområdet håndteres som rene masser.

Dersom det under graving påtreffes løsmasser med tegn til forurensning eller som skiller seg vesentlig fra massene beskrevet i Vedlegg 1, skal miljørådgiver kontaktes for å vurdere situasjonen og behovet for supplerende prøvetaking.

Generelt anses løsmasser som kjøres ut av tiltaksområdet som næringsavfall, og er oftest klassifisert som ordinært avfall. I noen tilfeller kan avfall også anses som inert eller farlig avfall. Grensen hvor avfall defineres som inert, ordinært eller farlig avfall er beskrevet i avfallsforskriften kap. 9 [5].

## 7. REFERANSER

- [1] Klima- og miljødepartementet, «Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften),» 2004.
- [2] Miljødirektoratet, «Fagsystemet Grunnforurensning (grunnforurensningsdatabasen)».
- [3] Norges Geologiske Undersøkelse (NGU), «Kart på nett; NGUs nasjonale geologiske kart,» Publisert: 2. februar 2015, sist endret: 9. august 2021. [Internett]. Available: <https://www.ngu.no/emne/kart-pa-nett>.
- [4] Miljødirektoratet, «Veileder forurenset grunn,» 2024. [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/forurenset-grunn/for-naringsliv/forurenset-grunn---kartlegge-risikovurdere-og-gjore-tiltak/>.
- [5] Klima- og miljødepartementet, «Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften),» 2009.



## Vedlegg 1 – Profilbeskrivelser/prøvetakingslogg med koordinater

## Feltregistrering

## Miljøteknikk

<b>Prosjektnummer:</b>	1350058969	<b>Prosjektnavn:</b>	Dal & Gjestdal transformatorstasjoner
<b>Adresse:</b>	Sessvollvegen 35	<b>Eiendom:</b>	Gnr/bnr 93/111
<b>Arbeidets art:</b>	Prøvetaking	<b>Metode:</b>	Sjaktgraving
<b>Temperatur:</b>	- 4 °C	<b>Værforhold</b>	Sol
<b>Iht. prosedyre PM12</b>	Ja		

**Merknader til gjennomføring:**

## Feltregistrering

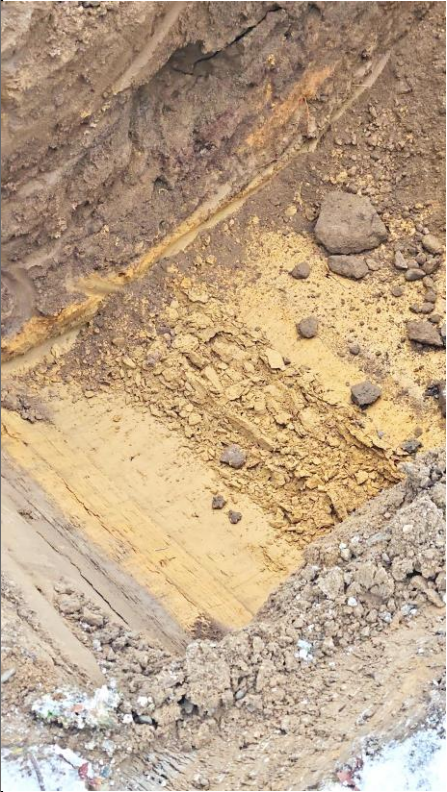
## Miljøteknikk

<b>Prøvepunkt:</b>	D1	<b>Koordinater:</b>	621324.3998924672 6680952.489160563
<b>Type:</b>	Sjakt	<b>Overflate:</b>	Snø
<b>Dato:</b>	13.03.2024	<b>Tidspunkt:</b>	

<b>Dyp (m)</b>	<b>Prøve- nr.</b>	<b>Beskrivelse</b>
0-1,5	1	Brun sand, stein. Noe armeringsjern
1,5-2	2	Gul sand

# Feltregistrering

## Miljøteknikk

Oversiktsbilde	0-1m
	
	

## Feltregistrering

## Miljøteknikk

<b>Prøvepunkt:</b>	D2	<b>Koordinater:</b>	621267.4229414962 6680953.497466973
<b>Type:</b>	Sjakt	<b>Overflate:</b>	Snø/Stein
<b>Dato:</b>	13.03.2024	<b>Tidspunkt:</b>	

<b>Dyp (m)</b>	<b>Prøve-nr.</b>	<b>Beskrivelse</b>
0-0,2		Grus, stein. Duk ved ca. 0,2m
0,2-2		Brun sand



# Feltregistrering

## Miljøteknikk

Oversiktsbilde	Overflate
 <p>A wide-angle photograph of a construction site in winter. A Volvo excavator is positioned on a snow-covered ground. In the background, there are high-voltage power lines and a utility structure. The sky is overcast.</p>	 <p>A close-up photograph showing a pile of dark, jagged rocks and debris partially covered in snow. A metal bucket, likely from an excavator, is visible in the upper right corner, resting on the rocks.</p>
0-1m	1-2m
 <p>A close-up photograph of a muddy trench or excavation. The soil is a thick, brownish slurry. Snow is piled up on the left side of the trench, and rocks are visible along the right edge.</p>	 <p>A close-up photograph showing a vertical cross-section of a soil profile. The top layer consists of grey, rocky material. Below this is a layer of reddish-brown soil, followed by a thicker layer of light brown, sandy soil. The bottom of the profile shows some horizontal layering or bedding.</p>

## Feltregistrering

### Miljøteknikk


<b>Prøvepunkt:</b>	D3	<b>Koordinater:</b>	621300.2005385758 6680922.178858719
<b>Type:</b>	Sjakt	<b>Overflate:</b>	Snø
<b>Dato:</b>	13.03.2024	<b>Tidspunkt:</b>	

<b>Dyp (m)</b>	<b>Prøve-nr.</b>	<b>Beskrivelse</b>
0-1,5		Brun sand
1,5-2		Gul sand



# Feltregistrering

## Miljøteknikk

Oversiktsbilde	0-1m
	
1-2m	
	

## Feltregistrering

## Miljøteknikk

<b>Prøvepunkt:</b>	D4	<b>Koordinater:</b>	621284.5565118176 6680921.812201842
<b>Type:</b>	Sjakt	<b>Overflate:</b>	Snø
<b>Dato:</b>	13.03.2024	<b>Tidspunkt:</b>	

<b>Dyp (m)</b>	<b>Prøve- nr.</b>	<b>Beskrivelse</b>
0-1		Brun sand
1-2		Gul sand fra 1m

# Feltregistrering

## Miljøteknikk

Oversiktsbilde	0-1m
	
1-2m	
	

## Feltregistrering

### Miljøteknikk

<b>Prøvepunkt:</b>	D5	<b>Koordinater:</b>	621289.6897080976 6680932.32303232
<b>Type:</b>	Sjakt	<b>Overflate:</b>	Snø
<b>Dato:</b>	13.03.2024	<b>Tidspunkt:</b>	

<b>Dyp (m)</b>	<b>Prøve-nr.</b>	<b>Beskrivelse</b>
0-1		Brun sand
1-2		Brun sand



# Feltregistrering

## Miljøteknikk

Oversiktsbilde	0-1m
	
1-2m	
	

## Vedlegg 2 – Analyserapporter, Eurofins Environmental Testing Norway AS

Rambøll Norge AS  
Postboks 113, Bragernes  
3001 Drammen  
Attn: Emil Snorre Øisang

AR-24-MM-023427-01

EUNOMO-00410655

Prøvemottak: 13.03.2024  
Temperatur:  
Analyseperiode: 13.03.2024 01:54 -  
20.03.2024 08:14

Referanse: Dal trafo

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-03130443	Prøvetakingsdato:	13.03.2024		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Emil Øisang		
Prøvemerkning:	D1-0	Analysestartdato:	13.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) <b>Tørrstoff</b>					
a) Total tørrstoff	86.1	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
a) Arsen (As)	3.5	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	12	mg/kg TS	1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	< 0.21	mg/kg TS	0.21		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	12	mg/kg TS	0.52	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	14	mg/kg TS	0.52	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.028	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	18	mg/kg TS	0.52	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	45	mg/kg TS	2.3	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		Internal Method EPA 5021

## Tegnforklaring:

\* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	THC >C5-C8	< 5.0 mg/kg TS	5	Internal Method EPA 5021
<b>a)</b>	<b>THC &gt;C8-C35</b>			
a)	THC >C8-C10	< 5.0 mg/kg TS	5	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C16-C35	< 20 mg/kg TS	20	SS-EN ISO 16703:2011 mod
<b>a)</b>	<b>Sum THC C5-C35 og C12-C35</b>			
a)	Sum THC (>C5-C35)	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	SUM THC (>C12-C35)	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C6	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3	SPI 2011
a)	Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C16-C35	< 10 mg/kg TS	10	SPI 2011
<b>a)</b>	<b>Sum alifater C5-C35 og C12-C35</b>			
a)	Alifater C5-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater >C12-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Aromater >C8-C10	< 4.0 mg/kg TS	4	SPI 2011
a)	Aromater >C10-C16	< 0.90 mg/kg TS	0.9	SPI 2011
a)	Aromater >C16-C35	< 0.50 mg/kg TS	1	TK 535 N 012
a)	Methylchryseener/benzo(a)anthracener	< 0.50 mg/kg TS	0.5	TK 535 N 012
a)	Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50 mg/kg TS	0.5	TK 535 N 012
<b>a)*</b>	<b>Alifater Oljetype</b>			
a)*	Oljetype < C10	Utgår		Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	Utgår		Kalkulering
<b>a)</b>	<b>PAH(16)</b>			
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
<b>a) Summeringer PAH</b>				
a)	Sum karsinogene PAH	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
<b>a) PCB(7)</b>				
a)	PCB 28	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	PCB 52	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	PCB 101	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	PCB 118	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	PCB 138	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	PCB 153	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	PCB 180	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	Total tørrstoff glødetap	2.5 % TS	0.1	20% SS-EN 12879:2000
<b>a) TOC</b>				
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	1.4 % TS		Internal Method Calculated from

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a)\* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping  
a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Moss 20.03.2024**

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

**Tegnforklaring:**

- \* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS  
Postboks 113, Bragernes  
3001 Drammen  
Attn: Emil Snorre Øisang

Eurofins Environment Testing Norway  
(Moss)

F. reg. NO9 651 416 18  
Møllebakken 50  
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00  
miljo@etn.eurofins.no

**AR-24-MM-022496-01**

**EUNOMO-00410655**

Prøvemottak: 13.03.2024  
Temperatur:  
Analyseperiode: 13.03.2024 01:54 -  
18.03.2024 01:27

Referanse: Dal trafo

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2024-03130448</b>	Prøvetakingsdato:	13.03.2024		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Emil Øisang		
Prøvemerkning:	D1-1	Analysestartdato:	13.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	82.5	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
a) Arsen (As)	3.7	mg/kg TS	1.1	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	8.9	mg/kg TS	1.1	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	< 0.22	mg/kg TS	0.22		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	14	mg/kg TS	0.55	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	18	mg/kg TS	0.55	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.028	mg/kg TS	0.011	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	22	mg/kg TS	0.55	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	51	mg/kg TS	2.4	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		Internal Method EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA

### Tegnforklaring:

\* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

			5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1 Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1 Internal Method EPA 5021
a)	THC >C5-C8	< 5.0 mg/kg TS	5 Internal Method EPA 5021
<b>a)</b>	<b>THC &gt;C8-C35</b>		
a)	THC >C8-C10	< 5.0 mg/kg TS	5 SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5 SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5 SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C16-C35	< 20 mg/kg TS	20 SS-EN ISO 16703:2011 mod
<b>a)</b>	<b>Sum THC C5-C35 og C12-C35</b>		
a)	Sum THC (>C5-C35)	nd	Internal Method Calculated from analyzed value
a)	SUM THC (>C12-C35)	nd	Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C6	< 7.0 mg/kg TS	7 SPI 2011
a)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7 SPI 2011
a)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3 SPI 2011
a)	Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5 SPI 2011
a)	Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5 SPI 2011
a)	Alifater >C16-C35	< 10 mg/kg TS	10 SPI 2011
<b>a)</b>	<b>Sum alifater C5-C35 og C12-C35</b>		
a)	Alifater C5-C35	nd	Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater >C12-C35	nd	Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Aromater >C8-C10	< 4.0 mg/kg TS	4 SPI 2011
a)	Aromater >C10-C16	< 0.90 mg/kg TS	0.9 SPI 2011
a)	Aromater >C16-C35	< 0.50 mg/kg TS	1 TK 535 N 012
a)	Methylchrysen/ benzo(a)anthracener	< 0.50 mg/kg TS	0.5 TK 535 N 012
a)	Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50 mg/kg TS	0.5 TK 535 N 012
<b>a)*</b>	<b>Alifater Oljetype</b>		
a)*	Oljetype < C10	Utgår	Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	Utgår	Kalkulering
<b>a)</b>	<b>PAH(16)</b>		
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 SS-ISO 18287:2008,

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet  
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	mod SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
<b>a) Summeringer PAH</b>				
a)	Sum karsinogene PAH	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
<b>a) PCB(7)</b>				
a)	PCB 28	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 52	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 101	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 118	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 138	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 153	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 180	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a)\* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1, &lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.





Moss 18.03.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

---

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen                      LOQ: Kvantifiseringsgrense                      MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS  
Postboks 113, Bragernes  
3001 Drammen  
Attn: Emil Snorre Øisang

**AR-24-MM-023428-01**

**EUNOMO-00410655**

Prøvemottak: 13.03.2024  
Temperatur:  
Analyseperiode: 13.03.2024 01:54 -  
20.03.2024 08:14

Referanse: Dal trafo

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-03130451	Prøvetakingsdato:	13.03.2024		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Emil Øisang		
Prøvemerkning:	D2-0	Analysestartdato:	13.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) <b>Tørrstoff</b>					
a) Total tørrstoff	83.8	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
a) Arsen (As)	1.7	mg/kg TS	1.1	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	6.3	mg/kg TS	1.1	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	< 0.22	mg/kg TS	0.22		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	19	mg/kg TS	0.54	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	26	mg/kg TS	0.54	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.011	mg/kg TS	0.011		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	22	mg/kg TS	0.54	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	44	mg/kg TS	2.4	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		Internal Method EPA 5021

### Tegnforklaring:

\* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021
a)	THC >C5-C8	< 5.0 mg/kg TS	5		Internal Method EPA 5021
<b>a)</b>	<b>THC &gt;C8-C35</b>				
a)	THC >C8-C10	< 5.0 mg/kg TS	5		SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5		SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5		SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C16-C35	100 mg/kg TS	20	30%	SS-EN ISO 16703:2011 mod
<b>a)</b>	<b>Sum THC C5-C35 og C12-C35</b>				
a)	Sum THC (>C5-C35)	100 mg/kg TS	40	30%	Internal Method Calculated from analyzed value
a)	SUM THC (>C12-C35)	100 mg/kg TS	25	30%	Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C6	< 7.0 mg/kg TS	7		SPI 2011
a)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7		SPI 2011
a)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3		SPI 2011
a)	Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5		SPI 2011
a)	Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5		SPI 2011
a)	Alifater >C16-C35	< 10 mg/kg TS	10		SPI 2011
<b>a)</b>	<b>Sum alifater C5-C35 og C12-C35</b>				
a)	Alifater C5-C35	nd			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater >C12-C35	nd			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Aromater >C8-C10	< 4.0 mg/kg TS	4		SPI 2011
a)	Aromater >C10-C16	< 0.90 mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a)	Aromater >C16-C35	< 0.50 mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a)	Methylchrysen/ benzo(a)anthracener	< 0.50 mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a)	Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50 mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
<b>a)*</b>	<b>Alifater Oljetype</b>				
a)*	Oljetype < C10	Utgår			Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	Utgår			Kalkulering
<b>a)</b>	<b>PAH(16)</b>				
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
<b>a) Summeringer PAH</b>				
a)	Sum karsinogene PAH	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
<b>a) PCB(7)</b>				
a)	PCB 28	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	PCB 52	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	PCB 101	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	PCB 118	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	PCB 138	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	PCB 153	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	PCB 180	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	Total tørrstoff glødetap	1.0 % TS	0.1	20% SS-EN 12879:2000
<b>a) TOC</b>				
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	0.57 % TS		Internal Method Calculated from

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a)\* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping  
a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Moss 20.03.2024**

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

**Tegnforklaring:**

- \* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS  
Postboks 113, Bragernes  
3001 Drammen  
Attn: Emil Snorre Øisang

Eurofins Environment Testing Norway  
(Moss)

F. reg. NO9 651 416 18  
Møllebakken 50  
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00  
miljo@etn.eurofins.no

**AR-24-MM-022492-01**

**EUNOMO-00410655**

Prøvemottak: 13.03.2024  
Temperatur:  
Analyseperiode: 13.03.2024 01:54 -  
18.03.2024 01:25

Referanse: Dal trafo

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2024-03130456</b>	Prøvetakingsdato:	13.03.2024		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Emil Øisang		
Prøvemerkning:	D2-1	Analysestartdato:	13.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	96.2	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
a) Arsen (As)	3.1	mg/kg TS	0.94	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	7.6	mg/kg TS	0.94	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	< 0.19	mg/kg TS	0.19		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	16	mg/kg TS	0.47	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	15	mg/kg TS	0.47	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.012	mg/kg TS	0.0094	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	24	mg/kg TS	0.47	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	45	mg/kg TS	2.1	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		Internal Method EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA

### Tegnforklaring:

\* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



				5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	THC >C5-C8	< 5.0 mg/kg TS	5	Internal Method EPA 5021
<b>a)</b>	<b>THC &gt;C8-C35</b>			
a)	THC >C8-C10	< 5.0 mg/kg TS	5	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C16-C35	< 20 mg/kg TS	20	SS-EN ISO 16703:2011 mod
<b>a)</b>	<b>Sum THC C5-C35 og C12-C35</b>			
a)	Sum THC (>C5-C35)	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	SUM THC (>C12-C35)	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C6	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3	SPI 2011
a)	Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C16-C35	< 10 mg/kg TS	10	SPI 2011
<b>a)</b>	<b>Sum alifater C5-C35 og C12-C35</b>			
a)	Alifater C5-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater >C12-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Aromater >C8-C10	< 4.0 mg/kg TS	4	SPI 2011
a)	Aromater >C10-C16	< 0.90 mg/kg TS	0.9	SPI 2011
a)	Aromater >C16-C35	< 0.50 mg/kg TS	1	TK 535 N 012
a)	Methylchryseener/benzo(a)anthracener	< 0.50 mg/kg TS	0.5	TK 535 N 012
a)	Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50 mg/kg TS	0.5	TK 535 N 012
<b>a)*</b>	<b>Alifater Oljetype</b>			
a)*	Oljetype < C10	Utgår		Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	Utgår		Kalkulering
<b>a)</b>	<b>PAH(16)</b>			
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008,

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	mod SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
<b>a) Summeringer PAH</b>				
a)	Sum karsinogene PAH	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
<b>a) PCB(7)</b>				
a)	PCB 28	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 52	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 101	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 118	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 138	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 153	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 180	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a)\* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1, &lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Moss 18.03.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

---

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS  
Postboks 113, Bragernes  
3001 Drammen  
Attn: Emil Snorre Øisang

AR-24-MM-022709-01

EUNOMO-00410655

Prøvemottak: 13.03.2024  
Temperatur:  
Analyseperiode: 13.03.2024 01:54 -  
18.03.2024 02:01

Referanse: Dal trafo

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-03130461	Prøvetakingsdato:	13.03.2024		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Emil Øisang		
Prøvemerkning:	D3-0	Analysestartdato:	13.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	91.1	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
a) Arsen (As)	3.3	mg/kg TS	0.99	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	7.6	mg/kg TS	0.99	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	14	mg/kg TS	0.49	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	14	mg/kg TS	0.49	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.012	mg/kg TS	0.0099	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	22	mg/kg TS	0.49	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	43	mg/kg TS	2.2	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		Internal Method EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA

## Tegnforklaring:

\* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

				5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	THC >C5-C8	< 5.0 mg/kg TS	5	Internal Method EPA 5021
<b>a)</b>	<b>THC &gt;C8-C35</b>			
a)	THC >C8-C10	< 5.0 mg/kg TS	5	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C16-C35	< 20 mg/kg TS	20	SS-EN ISO 16703:2011 mod
<b>a)</b>	<b>Sum THC C5-C35 og C12-C35</b>			
a)	Sum THC (>C5-C35)	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	SUM THC (>C12-C35)	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C6	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3	SPI 2011
a)	Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C16-C35	< 10 mg/kg TS	10	SPI 2011
<b>a)</b>	<b>Sum alifater C5-C35 og C12-C35</b>			
a)	Alifater C5-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater >C12-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Aromater >C8-C10	< 4.0 mg/kg TS	4	SPI 2011
a)	Aromater >C10-C16	< 0.90 mg/kg TS	0.9	SPI 2011
a)	Aromater >C16-C35	< 0.50 mg/kg TS	1	TK 535 N 012
a)	Methylchrysen/ benzo(a)anthracener	< 0.50 mg/kg TS	0.5	TK 535 N 012
a)	Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50 mg/kg TS	0.5	TK 535 N 012
<b>a)*</b>	<b>Alifater Oljetype</b>			
a)*	Oljetype < C10	Utgår		Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	Utgår		Kalkulering
<b>a)</b>	<b>PAH(16)</b>			
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008,

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	mod SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
<b>a) Summeringer PAH</b>				
a)	Sum karsinogene PAH	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
<b>a) PCB(7)</b>				
a)	PCB 28	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 52	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 101	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 118	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 138	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 153	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 180	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a)\* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1, &lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.





Moss 18.03.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

---

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS  
Postboks 113, Bragernes  
3001 Drammen  
Attn: Emil Snorre Øisang

Eurofins Environment Testing Norway  
(Moss)

F. reg. NO9 651 416 18  
Møllebakken 50  
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00  
miljo@etn.eurofins.no

**AR-24-MM-022708-01**

**EUNOMO-00410655**

Prøvemottak: 13.03.2024  
Temperatur:  
Analyseperiode: 13.03.2024 01:54 -  
18.03.2024 02:01

Referanse: Dal trafo

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2024-03130464</b>	Prøvetakingsdato:	13.03.2024		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Emil Øisang		
Prøvemerkning:	D3-1	Analysestartdato:	13.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	89.9	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
a) Arsen (As)	2.9	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	12	mg/kg TS	1	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	< 0.21	mg/kg TS	0.21		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	13	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	13	mg/kg TS	0.5	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.017	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	21	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	44	mg/kg TS	2.2	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		Internal Method EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA

### Tegnforklaring:

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

				5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	THC >C5-C8	< 5.0 mg/kg TS	5	Internal Method EPA 5021
<b>a)</b>	<b>THC &gt;C8-C35</b>			
a)	THC >C8-C10	< 5.0 mg/kg TS	5	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C16-C35	< 20 mg/kg TS	20	SS-EN ISO 16703:2011 mod
<b>a)</b>	<b>Sum THC C5-C35 og C12-C35</b>			
a)	Sum THC (>C5-C35)	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	SUM THC (>C12-C35)	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C6	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3	SPI 2011
a)	Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C16-C35	< 10 mg/kg TS	10	SPI 2011
<b>a)</b>	<b>Sum alifater C5-C35 og C12-C35</b>			
a)	Alifater C5-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater >C12-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Aromater >C8-C10	< 4.0 mg/kg TS	4	SPI 2011
a)	Aromater >C10-C16	< 0.90 mg/kg TS	0.9	SPI 2011
a)	Aromater >C16-C35	< 0.50 mg/kg TS	1	TK 535 N 012
a)	Methylchrysen/ benzo(a)anthracener	< 0.50 mg/kg TS	0.5	TK 535 N 012
a)	Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50 mg/kg TS	0.5	TK 535 N 012
<b>a)*</b>	<b>Alifater Oljetype</b>			
a)*	Oljetype < C10	Utgår		Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	Utgår		Kalkulering
<b>a)</b>	<b>PAH(16)</b>			
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008,

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	mod SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
<b>a) Summeringer PAH</b>				
a)	Sum karsinogene PAH	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
<b>a) PCB(7)</b>				
a)	PCB 28	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 52	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 101	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 118	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 138	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 153	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 180	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a)\* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1, &lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Moss 18.03.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

---

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen                      LOQ: Kvantifiseringsgrense                      MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS  
Postboks 113, Bragernes  
3001 Drammen  
Attn: Emil Snorre Øisang

Eurofins Environment Testing Norway  
(Moss)

F. reg. NO9 651 416 18  
Møllebakken 50  
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00  
miljo@etn.eurofins.no

**AR-24-MM-022493-01**

**EUNOMO-00410655**

Prøvemottak: 13.03.2024  
Temperatur:  
Analyseperiode: 13.03.2024 01:54 -  
18.03.2024 01:25

Referanse: Dal trafo

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2024-03130465</b>	Prøvetakingsdato:	13.03.2024		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Emil Øisang		
Prøvemerkning:	D4-0	Analysestartdato:	13.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	92.3	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
a) Arsen (As)	3.2	mg/kg TS	0.98	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	8.1	mg/kg TS	0.98	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	13	mg/kg TS	0.49	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	13	mg/kg TS	0.49	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.013	mg/kg TS	0.0098	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	20	mg/kg TS	0.49	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	45	mg/kg TS	2.2	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		Internal Method EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA

### Tegnforklaring:

\* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



				5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	THC >C5-C8	< 5.0 mg/kg TS	5	Internal Method EPA 5021
<b>a)</b>	<b>THC &gt;C8-C35</b>			
a)	THC >C8-C10	< 5.0 mg/kg TS	5	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C16-C35	< 20 mg/kg TS	20	SS-EN ISO 16703:2011 mod
<b>a)</b>	<b>Sum THC C5-C35 og C12-C35</b>			
a)	Sum THC (>C5-C35)	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	SUM THC (>C12-C35)	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C6	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3	SPI 2011
a)	Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C16-C35	< 10 mg/kg TS	10	SPI 2011
<b>a)</b>	<b>Sum alifater C5-C35 og C12-C35</b>			
a)	Alifater C5-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater >C12-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Aromater >C8-C10	< 4.0 mg/kg TS	4	SPI 2011
a)	Aromater >C10-C16	< 0.90 mg/kg TS	0.9	SPI 2011
a)	Aromater >C16-C35	< 0.50 mg/kg TS	1	TK 535 N 012
a)	Methylchrysen/ benzo(a)anthracener	< 0.50 mg/kg TS	0.5	TK 535 N 012
a)	Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50 mg/kg TS	0.5	TK 535 N 012
<b>a)*</b>	<b>Alifater Oljetype</b>			
a)*	Oljetype < C10	Utgår		Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	Utgår		Kalkulering
<b>a)</b>	<b>PAH(16)</b>			
a)	Benzo[a]antracen	0.031 mg/kg TS	0.03	30% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.072 mg/kg TS	0.03	40% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.032 mg/kg TS	0.03	35% SS-ISO 18287:2008,

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		mod SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	0.059 mg/kg TS	0.03	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	0.058 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	0.030 mg/kg TS	0.03	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
<b>a) Summeringer PAH</b>					
a)	Sum karsinogene PAH	0.14 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	0.28 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
<b>a) PCB(7)</b>					
a)	PCB 28	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 52	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 101	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 118	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 138	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 153	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 180	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a)\* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1, &lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Moss 18.03.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

---

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS  
Postboks 113, Bragernes  
3001 Drammen  
Attn: Emil Snorre Øisang

Eurofins Environment Testing Norway  
(Moss)

F. reg. NO9 651 416 18  
Møllebakken 50  
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00  
miljo@etn.eurofins.no

**AR-24-MM-022494-01**

**EUNOMO-00410655**

Prøvemottak: 13.03.2024  
Temperatur:  
Analyseperiode: 13.03.2024 01:54 -  
18.03.2024 01:26

Referanse: Dal trafo

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2024-03130466</b>	Prøvetakingsdato:	13.03.2024		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Emil Øisang		
Prøvemerkning:	D4-1	Analysestartdato:	13.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	91.2	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
a) Arsen (As)	3.2	mg/kg TS	0.99	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	7.9	mg/kg TS	0.99	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	14	mg/kg TS	0.49	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	12	mg/kg TS	0.49	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.012	mg/kg TS	0.0099	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	19	mg/kg TS	0.49	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	43	mg/kg TS	2.2	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		Internal Method EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA

### Tegnforklaring:

\* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

			5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1 Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1 Internal Method EPA 5021
a)	THC >C5-C8	< 5.0 mg/kg TS	5 Internal Method EPA 5021
<b>a)</b>	<b>THC &gt;C8-C35</b>		
a)	THC >C8-C10	< 5.0 mg/kg TS	5 SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5 SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5 SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C16-C35	< 20 mg/kg TS	20 SS-EN ISO 16703:2011 mod
<b>a)</b>	<b>Sum THC C5-C35 og C12-C35</b>		
a)	Sum THC (>C5-C35)	nd	Internal Method Calculated from analyzed value
a)	SUM THC (>C12-C35)	nd	Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C6	< 7.0 mg/kg TS	7 SPI 2011
a)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7 SPI 2011
a)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3 SPI 2011
a)	Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5 SPI 2011
a)	Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5 SPI 2011
a)	Alifater >C16-C35	< 10 mg/kg TS	10 SPI 2011
<b>a)</b>	<b>Sum alifater C5-C35 og C12-C35</b>		
a)	Alifater C5-C35	nd	Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater >C12-C35	nd	Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Aromater >C8-C10	< 4.0 mg/kg TS	4 SPI 2011
a)	Aromater >C10-C16	< 0.90 mg/kg TS	0.9 SPI 2011
a)	Aromater >C16-C35	< 0.50 mg/kg TS	1 TK 535 N 012
a)	Methylchrysen/ benzo(a)anthracener	< 0.50 mg/kg TS	0.5 TK 535 N 012
a)	Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50 mg/kg TS	0.5 TK 535 N 012
<b>a)*</b>	<b>Alifater Oljetype</b>		
a)*	Oljetype < C10	Utgår	Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	Utgår	Kalkulering
<b>a)</b>	<b>PAH(16)</b>		
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 SS-ISO 18287:2008,

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet  
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	mod SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
<b>a) Summeringer PAH</b>				
a)	Sum karsinogene PAH	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
<b>a) PCB(7)</b>				
a)	PCB 28	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 52	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 101	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 118	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 138	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 153	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 180	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a)\* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1, &lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.





Moss 18.03.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

---

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen                      LOQ: Kvantifiseringsgrense                      MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS  
Postboks 113, Bragernes  
3001 Drammen  
Attn: Emil Snorre Øisang

**AR-24-MM-022688-01****EUNOMO-00410655**

Prøvemottak: 13.03.2024  
Temperatur:  
Analyseperiode: 13.03.2024 01:54 -  
18.03.2024 01:56

Referanse: Dal trafo

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-03130467	Prøvetakingsdato:	13.03.2024		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Emil Øisang		
Prøvemerkning:	D5-0	Analysestartdato:	13.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	82.0	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
a) Arsen (As)	3.9	mg/kg TS	1.1	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	9.8	mg/kg TS	1.1	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.24	mg/kg TS	0.22	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	17	mg/kg TS	0.55	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	15	mg/kg TS	0.55	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.015	mg/kg TS	0.011	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	22	mg/kg TS	0.55	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	59	mg/kg TS	2.4	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		Internal Method EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

				5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	THC >C5-C8	< 5.0 mg/kg TS	5	Internal Method EPA 5021
<b>a)</b>	<b>THC &gt;C8-C35</b>			
a)	THC >C8-C10	< 5.0 mg/kg TS	5	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C16-C35	< 20 mg/kg TS	20	SS-EN ISO 16703:2011 mod
<b>a)</b>	<b>Sum THC C5-C35 og C12-C35</b>			
a)	Sum THC (>C5-C35)	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	SUM THC (>C12-C35)	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C6	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3	SPI 2011
a)	Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C16-C35	< 10 mg/kg TS	10	SPI 2011
<b>a)</b>	<b>Sum alifater C5-C35 og C12-C35</b>			
a)	Alifater C5-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater >C12-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Aromater >C8-C10	< 4.0 mg/kg TS	4	SPI 2011
a)	Aromater >C10-C16	< 0.90 mg/kg TS	0.9	SPI 2011
a)	Aromater >C16-C35	< 0.50 mg/kg TS	1	TK 535 N 012
a)	Methylchrysen/ benzo(a)anthracener	< 0.50 mg/kg TS	0.5	TK 535 N 012
a)	Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50 mg/kg TS	0.5	TK 535 N 012
<b>a)*</b>	<b>Alifater Oljetype</b>			
a)*	Oljetype < C10	Utgår		Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	Utgår		Kalkulering
<b>a)</b>	<b>PAH(16)</b>			
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008,

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	mod SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
<b>a) Summeringer PAH</b>				
a)	Sum karsinogene PAH	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
<b>a) PCB(7)</b>				
a)	PCB 28	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 52	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 101	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 118	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 138	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 153	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 180	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a)\* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1, &lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Moss 18.03.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

---

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS  
Postboks 113, Bragernes  
3001 Drammen  
Attn: Emil Snorre Øisang

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-03130468	Prøvetakingsdato:	13.03.2024		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Emil Øisang		
Prøvemerkning:	D5-1	Analysestartdato:	13.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	81.1	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
a) Arsen (As)	2.8	mg/kg TS	1.1	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	8.3	mg/kg TS	1.1	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	< 0.23	mg/kg TS	0.23		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	15	mg/kg TS	0.56	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	13	mg/kg TS	0.56	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.012	mg/kg TS	0.012		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	19	mg/kg TS	0.56	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	41	mg/kg TS	2.5	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		Internal Method EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA

### Tegnforklaring:

\* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

				5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	THC >C5-C8	< 5.0 mg/kg TS	5	Internal Method EPA 5021
<b>a)</b>	<b>THC &gt;C8-C35</b>			
a)	THC >C8-C10	< 5.0 mg/kg TS	5	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C16-C35	< 20 mg/kg TS	20	SS-EN ISO 16703:2011 mod
<b>a)</b>	<b>Sum THC C5-C35 og C12-C35</b>			
a)	Sum THC (>C5-C35)	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	SUM THC (>C12-C35)	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C6	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3	SPI 2011
a)	Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C16-C35	< 10 mg/kg TS	10	SPI 2011
<b>a)</b>	<b>Sum alifater C5-C35 og C12-C35</b>			
a)	Alifater C5-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater >C12-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Aromater >C8-C10	< 4.0 mg/kg TS	4	SPI 2011
a)	Aromater >C10-C16	< 0.90 mg/kg TS	0.9	SPI 2011
a)	Aromater >C16-C35	< 0.50 mg/kg TS	1	TK 535 N 012
a)	Methylchrysen/ benzo(a)anthracener	< 0.50 mg/kg TS	0.5	TK 535 N 012
a)	Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50 mg/kg TS	0.5	TK 535 N 012
<b>a)*</b>	<b>Alifater Oljetype</b>			
a)*	Oljetype < C10	Utgår		Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	Utgår		Kalkulering
<b>a)</b>	<b>PAH(16)</b>			
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008,

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	mod SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
<b>a) Summeringer PAH</b>				
a)	Sum karsinogene PAH	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
<b>a) PCB(7)</b>				
a)	PCB 28	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 52	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 101	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 118	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 138	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 153	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 180	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a)\* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1, &lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Moss 18.03.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

---

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

# Notat

Oppdragsnavn **Dal & Gjestad transformatorstasjoner**

Prosjekt nr. **1350058969**

Kunde **Elvia AS**

Notat nr. **G-not-001**

Versjon **1.0**

Til **Elvia AS v/ Thor Bakken**

Fra **Rambøll Norge AS v/ Erik Løvdahl**

Kopi -

Utført av **ELOV**

Kontrollert av **JDBK**

Godkjent av **ELOV**

## GEOTEKNISK VURDERING – TRANSFORMATORSTASJON DAL

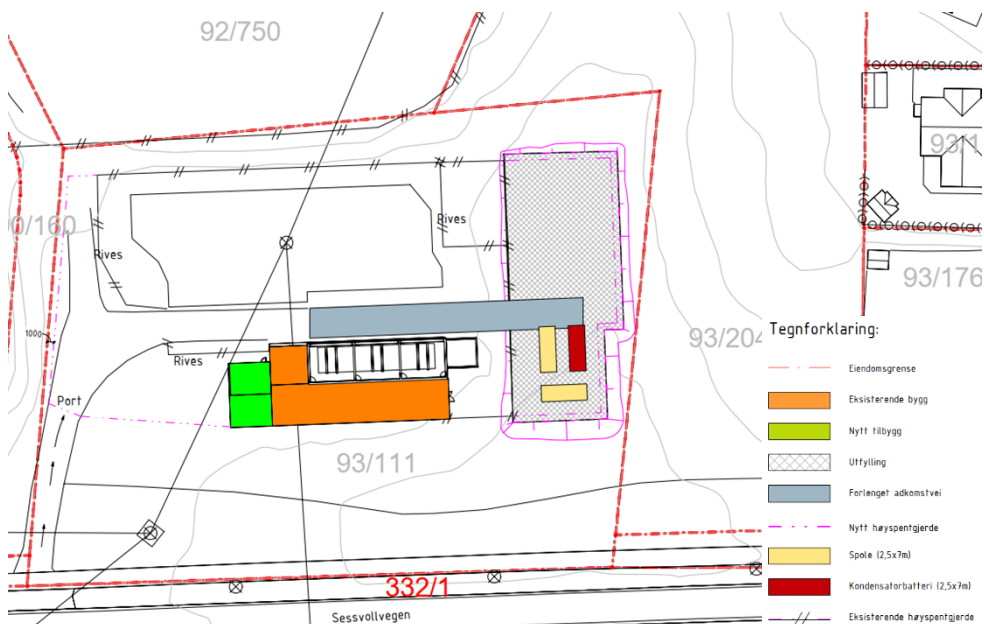
Dato 2024/05/31

### 1 Bakgrunn

Elvia planlegger utvidelse av eksisterende trafostasjoner på Dal og Gjestad. Foreliggende notat dokumenterer geotekniske vurderinger i detaljprosjekt for Dal trafostasjon. Eksisterende stasjonsbygg skal utvides med et tilbygg på ca. 60m<sup>2</sup>, nye arealer mot øst skal planeres for fremtidig bruk, og det skal etableres tre nettstasjoner på det planerte området. Tiltakene er vist på situasjonsplan i Figur 1.

Rambøll  
Harbitzalléen 5  
Postboks 427 Skøyen  
0213 Oslo

T+47 22 51 80 00  
<https://no.ramboll.com>



Figur 1: Utsnitt fra foreløpig situasjonsplan datert 30.05.2024.





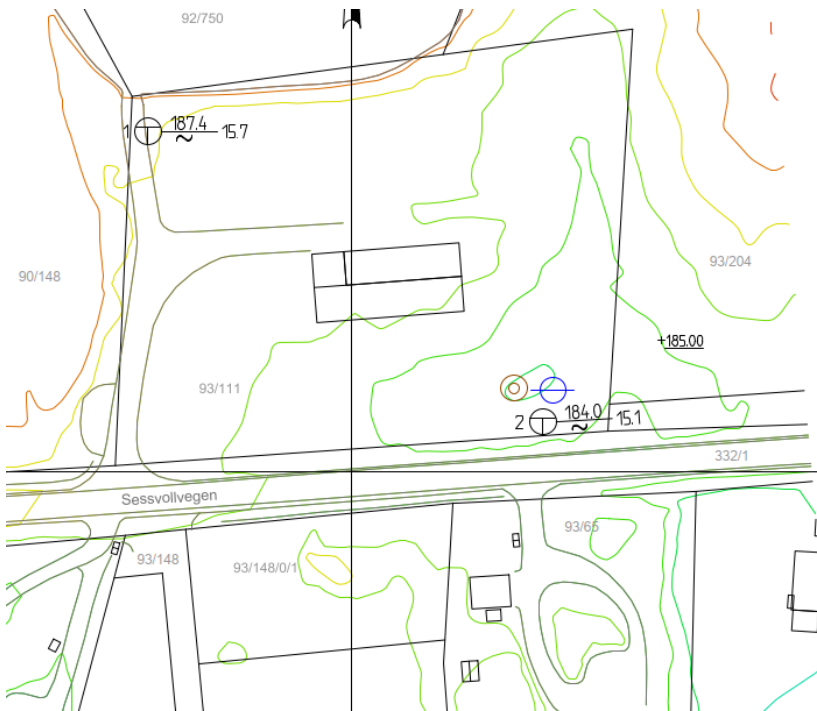
Figur 3: Kvartærgeologisk kart over Dal. Plassering av tiltaket markert med blå sirkel.

### 2.2.1 Geoteknisk grunnlag

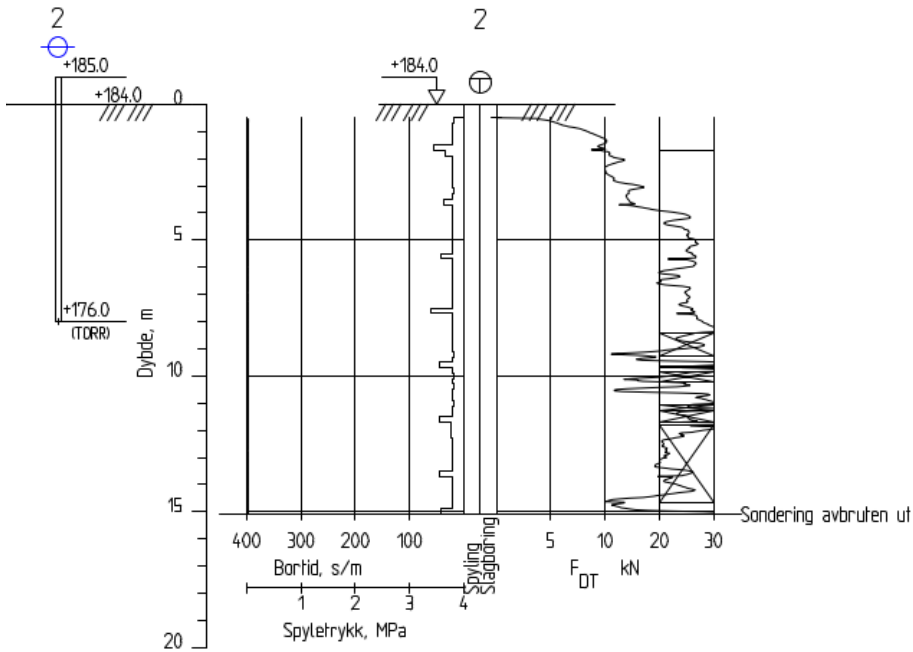
Tilgjengelig geoteknisk grunnlag dokumenterer grunnundersøkelser utført ved tiltaket i 2017 og 2024. Følgende rapporter er benyttet som grunnlag for vurderingene:

- «Oppgradering 66kV Hovinmoen-Dal, Eidsvoll kommune, Geoteknisk rapport 17235 nr. 1» utarbeidet av Løvlien Georåd 02.11.2017
- «Ny 132 kV kraftledning Gjestad-Hovinmoen-Dal, Ullensaker og Eidsvoll Kommune, Geoteknisk datarapport 23508 nr. 1» utarbeidet av Løvlien Georåd 03.05.2024.

Utsnitt fra borplaner og mest relevante resultater er vist under.

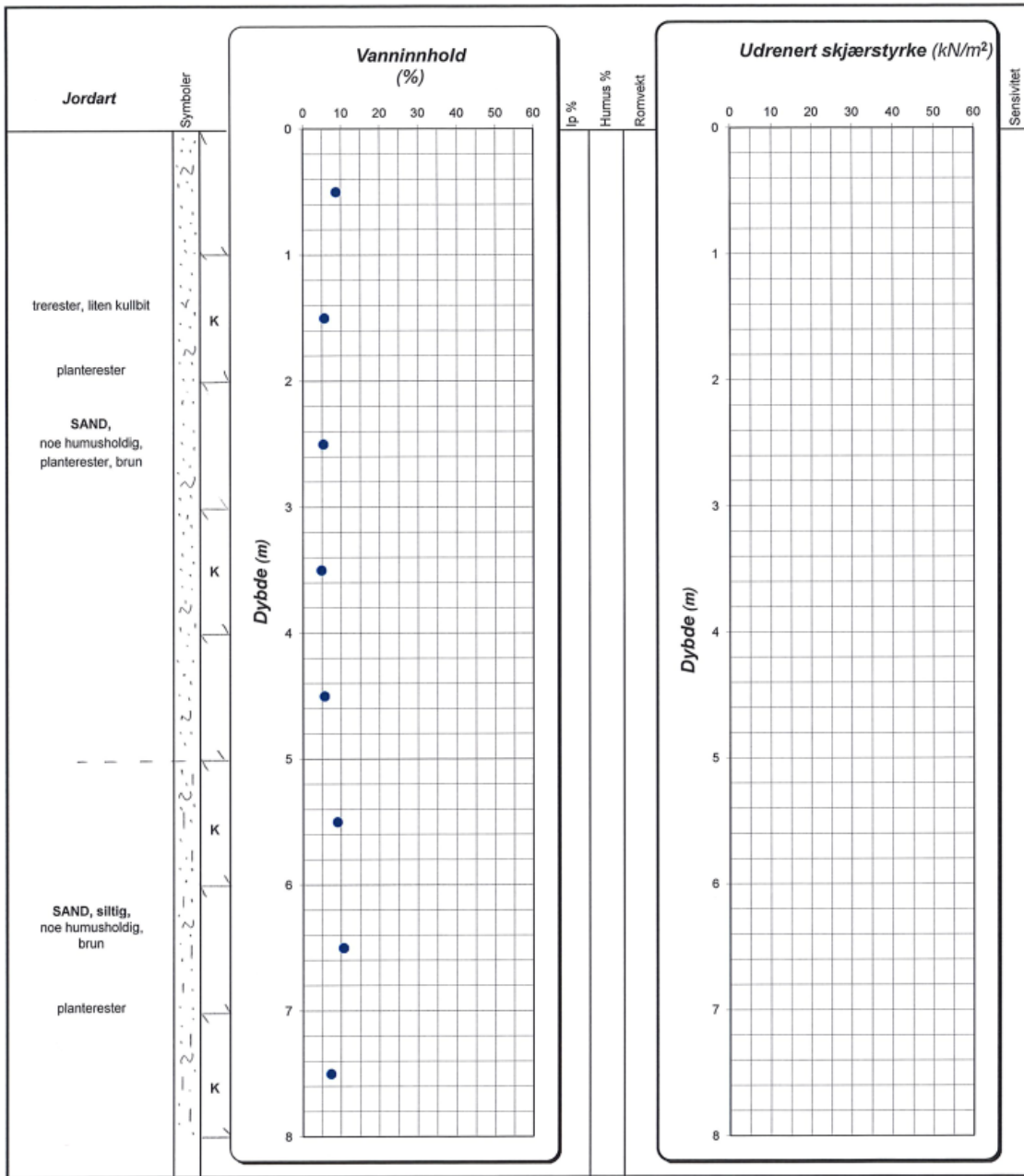


**Figur 4: Utsnitt fra borplan fra rapport 17235 nr. 1 fra 2017**



**Figur 5: Totalsondering i borpunkt 2. Hentet fra rapport 17235 nr. 1 fra 2017.**



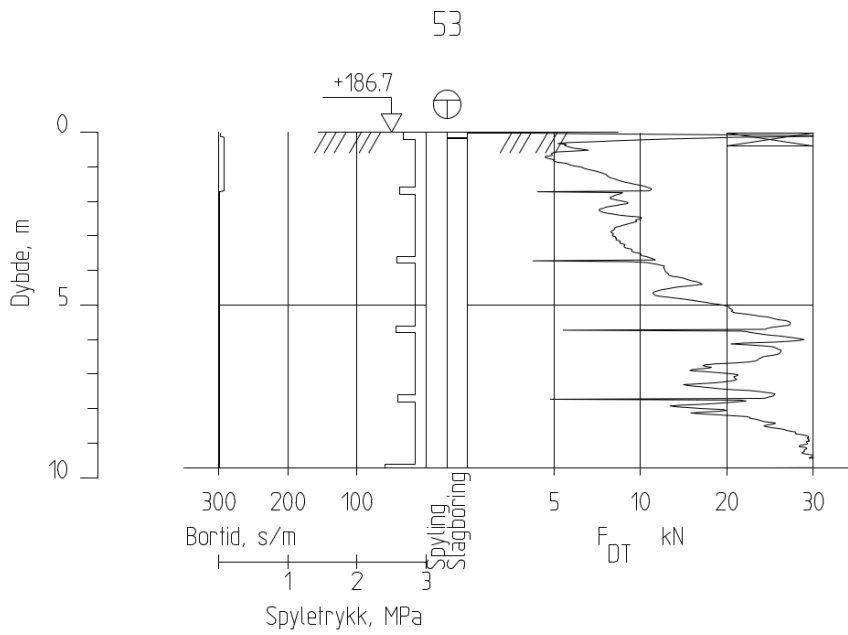


Figur 6: Borprofil borpunkt 2, fra rapport 17235 nr. 1 fra 2017.

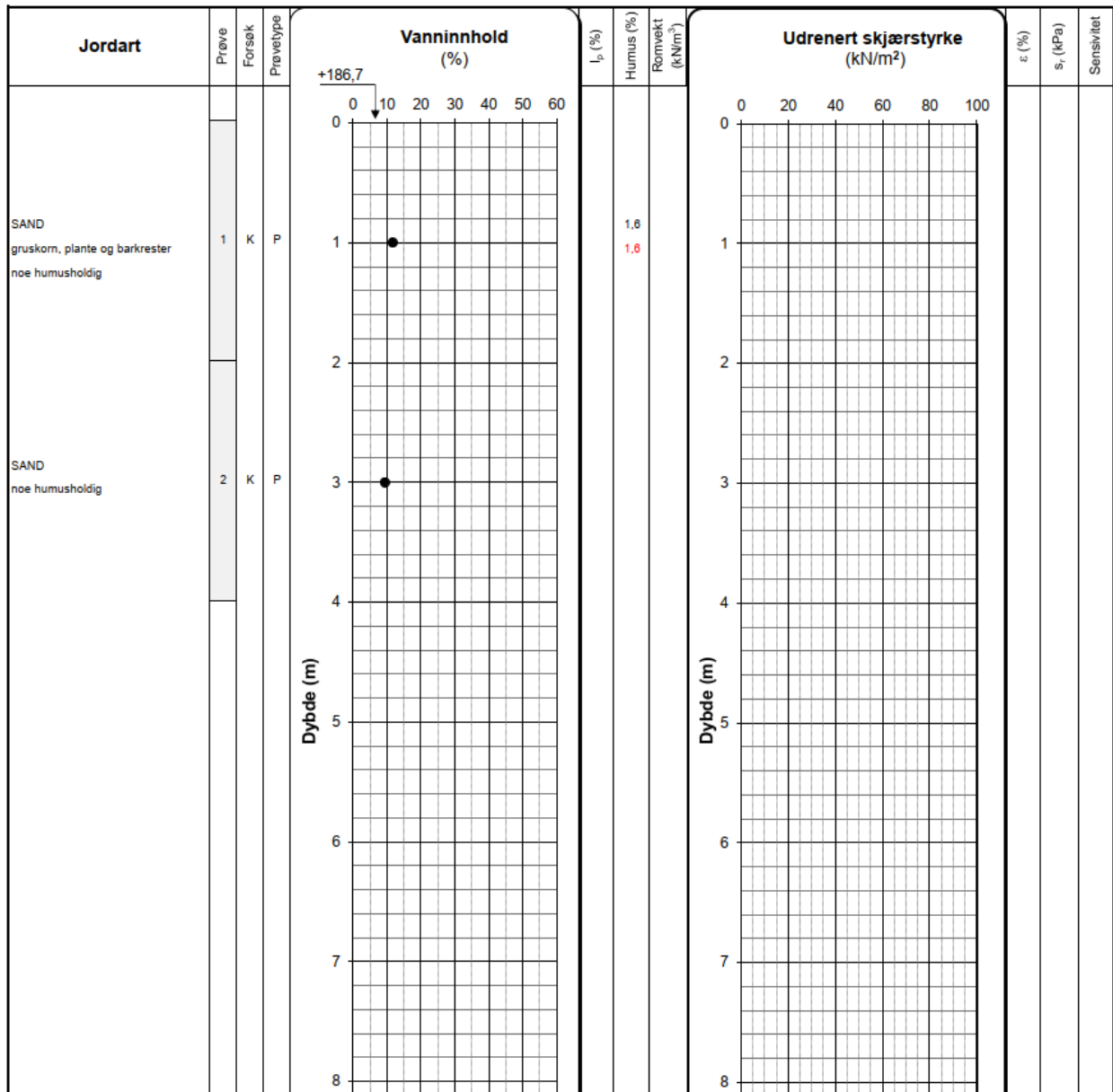




**Figur 7: Utsnitt fra borplan fra rapport 23508 nr. 1 fra 2024.**



**Figur 8: Totalsondering i borpunkt 53 fra rapport 23508 nr. 1 fra 2024.**



Figur 9: Utsnitt fra borprofil i borpunkt 53 fra rapport 23508 nr. 1 fra 2024.

De utførte grunnundersøkelsene inkluderer sonderinger ned til 15m dypde ved tiltaket. Sonderingene antyder sammenhengende lag av finsand over hele dypden. Opptatte prøver viser delvis siltig sand med noe humusinnhold og trerester ned til ca. 8m dypde ved tiltaket. Vanninnhold mellom ca. 5-12%.

Grunnvann er ikke registrert ved piezometer etablert ned til kote +176 ved tomten, ca. 10 m under terreng.

Dypde til berg er ikke kjent.

### 3 Prosjekteringsforutsetninger

#### 3.1 Regelverk

Tiltaket prosjekteres i henhold til byggesaksforskriften og gjeldende eurokoder. Følgende regelverk er lagt til grunn:

Forskrifter:

- Byggesaksforskriften (SAK10) med veiledning
- Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning

Prosjekteringsstandarder:

- NS-EN 1990:2002+A1:2005+NA:2016 (Eurokode 0 – Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner)
- NS-EN 1997-1:2004+A1:2013+NA:2020 (Eurokode 7 – Geoteknisk prosjektering)
- NS-EN 1998-1:2004+A1:2013+NA:2021 (Eurokode 8 – Seismisk prosjektering)

Veiledere og retningslinjer:

- NVE Veileder 1/2019 – Sikkerhet mot kvikkleireskred, vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddsegenskaper
- NVE Ekstern rapport nr. 9/2020 «Oversiktskartlegging og klassifisering av faregrad, konsekvens og risiko for kvikkleireskred»
- SVV Håndbok N-V220 – Geoteknikk i vegbygging (2023)

#### 3.1 Tiltaksklasse iht. SAK 10 og krav om uavhengig kontroll

I henhold til SAK10 § 9–4 vurderes tiltaket å tilfalle **tiltaksklasse 2**. For geoteknikk i tiltaksklasse 2 og 3 er det krav om uavhengig kontroll av prosjektering og utførelse, i henhold til SAK10 §14–2 punkt c. Etter §14–2 punkt 3. ledd begrenses kontrollkravet til at kontroll av at standardens anvisninger er fulgt.

#### 3.2 Geoteknisk kategori

Geoteknisk kategori velges i henhold til Eurokode 7 del 1. De planlagte arbeidene vurderes å falle inn under kategorien «konvensjonelle typer konstruksjoner og fundamenter uten unormale risikoer eller vanskelige grunn- og belastningsforhold». Krav til prosjekteringen er vurdert å være iht. **geoteknisk kategori 2**.

#### 3.3 Pålitelighetsklasse (CC/RC)

Pålitelighetsklasse velges på bakgrunn av tabell NA.A1(901) i Eurokode 0. Prosjektet vurderes å falle inn under kategorien «industribygg» iht. EK0 tabell NA.A1(901). Tiltaket plasseres derfor i **konsekvens- og pålitelighetsklasse CC2/RC2**. Eurokode 0 gir videre føringer for krav til omfang av prosjekteringskontroll og utførelseskontroll, avhengig av pålitelighetsklasse:

- Prosjektet er vurdert til klasse **PKK2**, noe som medfører krav om egenkontroll (DSL1), intern systematisk kontroll (DSL2) og utvidet kontroll (DSL3) for prosjektering. Standarden angir at utvidet kontroll i PKK2 kan begrenses til en kontroll som bekrefter at egenkontroll og intern systematisk kontroll er gjennomført og dokumentert av det prosjekterende foretaket.
- Prosjektet er vurdert til klasse **UKK2**, noe som medfører krav til egenkontroll (IL1), Intern systematisk kontroll (IL2) og utvidet kontroll (IL3) for utførelse. Standarden angir at utvidet kontroll i **UKK2** kan begrenses til en kontroll som bekrefter at egenkontroll og intern systematisk kontroll er gjennomført og dokumentert av det utførende foretaket.

### 3.4 Seismisk dimensjonering

I henhold til Eurokode 8 tabell NA.3.1 er grunnforholdene vurdert til **grunntype C**. Grunntype C er en forhåndsdefinert grunntype definert som «*Dype avleiringer av fast eller middels fast sand eller grus eller stiv leire med en tykkelse fra et titalls meter til flere hundre meter*».

Spissverdier for berggrunnens akselerasjon  $a_{gR}$  er avlest fra Tabell NA.3.2 i Eurokode 8. For Eidsvoll kommune er  $a_{gR}$  0,20m/s<sup>2</sup>.

Valg av seismisk klasse og vurdering av behov for seismisk dimensjonering utføres av RIB.

### 3.5 Materialparametere

Som grunnlag for geotekniske beregninger er det benyttet karakteristiske materialparametere som vist i Tabell 1. Parametere er bestemt basert på utførte grunnundersøkelser og erfaringsverdier i N-V220.

**Tabell 1: Karakteristiske materialparametere**

Materiale	Tyngdetetthet [kN/m <sup>3</sup> ]	Friksjonsvinkel, $\varphi$ [°]	Attraksjon, $a$ [kPa]	Modultall, $m$ [-]
Kult/pukk	19	38	5	-
Sand	17	33	5	150

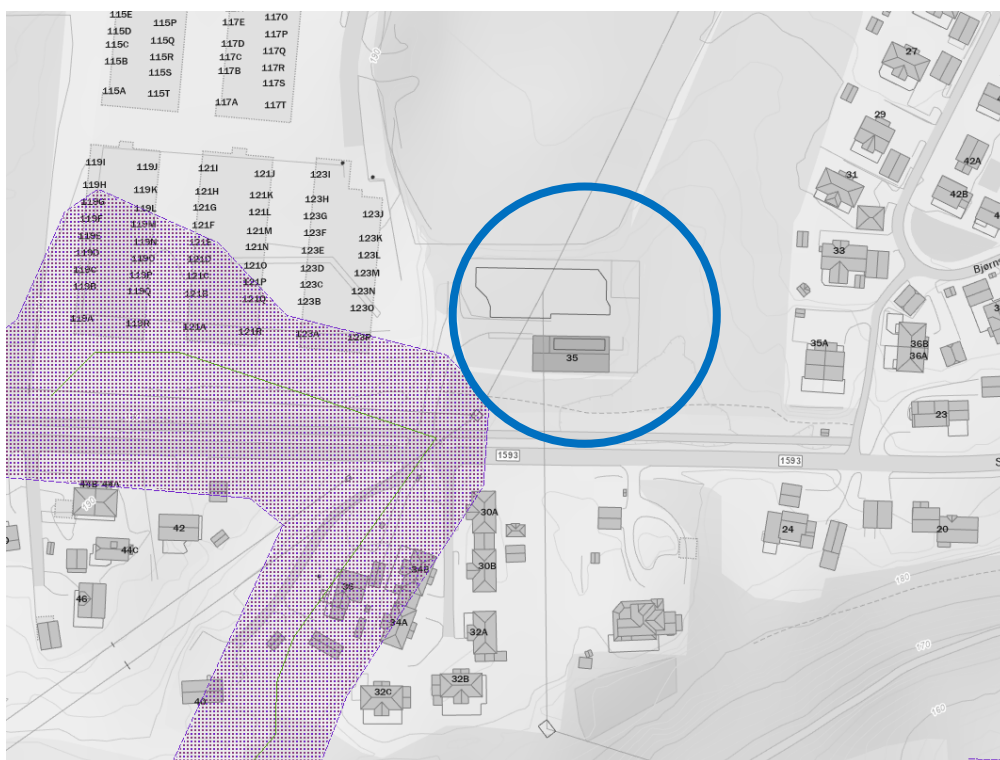
Følgende materialfaktorer er lagt til grunn for beregningene etter NS-EN 1997-1:2004+A1:2013+NA:2016, avhengig av analyse:

Effektivspenningsanalyse ( $a$ - $\varphi$ ):  $\gamma_M=1,25$   
 Totalspenningsanalyse ( $s_u$ ):  $\gamma_M=1,4$

### 3.1 TEK17 §7 Sikkerhet mot naturpåkjenninger

I henhold til TEK17 § 7-1(1) skal byggverk plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger (Flom og skred).

Basert på aktsomhetskart for flom fra NVE er det registrert en flomsone som berører innkjøringen til tiltaket, men ikke selve stasjonen.



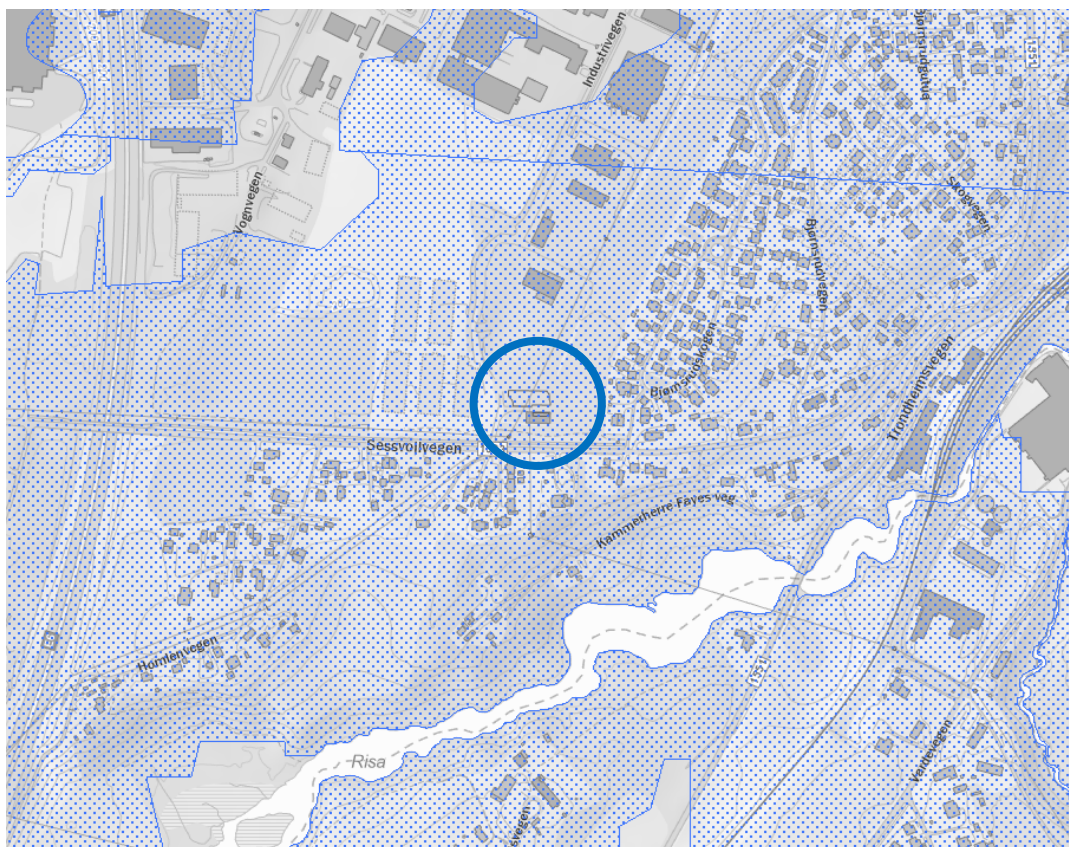
**Figur 10: Aktsomhetsområde flom. Hentet fra atlas.nve.no 29.05.2024. Plassering av tiltaket gitt ved blå sirkel.**

For detaljert vurdering av områdestabilitet, se kapittel 4. Tiltaksområdet befinner seg ikke innenfor aktsomhetsområde for øvrige skred (snøskred, steinsprang, jordskred og flomskred) i karttjeneste NVE-atlas.

## 4 Områdestabilitetsvurdering

### 4.1 Mulighet for marine avsetninger

Basert på NVE sine aktsomhetskart ligger hele tiltaket under marin grense og innenfor aktsomhetsområde for kvikkleireskred basert på gjeldende terrengkriterier i kvikkleireveilederen, se Figur 11.



**Figur 11: Aktsomhetsområde kvikkleireskred, hentet fra atlas.nve.no 29.05.2024. Plassering av tiltaket er markert med blå sirkel.**

#### 4.2 Tiltakskategori og sikkerhetskrav

I områder innenfor aktsomhetsområde for kvikkleireskred er det behov for utredning av områdestabilitet etter kvikkleireveilederen. Krav til utredning, kvalitetssikring og sikkerhetsnivå bestemmes av valgt tiltakskategori for prosjektet.

Tiltaket innebærer et tilbygg av begrenset størrelse og planeringsarbeider med inntil ca. 1,5 m fyllingshøyde. Tiltakskategori vurderes til K1 «Tiltak av begrenset størrelse. Lite personopphold. Ingen tilflytting av personer» iht. tabell 3.2 i NVE veilederen. Merk at K1 vurderes som mer konservativt enn K2 «kun terrengendring», da K1 inkluderer krav til vurdering av erosjon som kan påvirke tiltaket.

Sikkerhetskrav for K1-tiltak iht. 3.3.4 i NVE-veileder 1/2019:

- Krav til sikkerhet oppfylles hvis tiltaket ikke forverrer stabiliteten. Erosjon som kan utløse skred som kan ramme tiltaket må forebygges.
- Det skal gjøres en vurdering av alle relevante løse- og utløpsområder med tanke på skråninger hvor erosjon kan utløse skred. For vurdering av erosjon, se NVE Ekstern rapport 9/2020.
- Hvis tiltaket forverrer stabiliteten skal det kreves absolutt sikkerhetsfaktor  $F_{cu} \geq 1,41 \cdot f_s$  for udrenerte stabilitetsanalyser og  $F_{c\phi} \geq 1,25$  for drenerte stabilitetsanalyser.
- Vurderinger og utarbeidelse av dokumentasjon skal gjennomføres av foretak med geoteknisk kompetanse. Kvalitetssikring gjennomføres internt i foretaket. Det er ikke behov for uavhengig kontroll av områdestabilitetsvurdering.

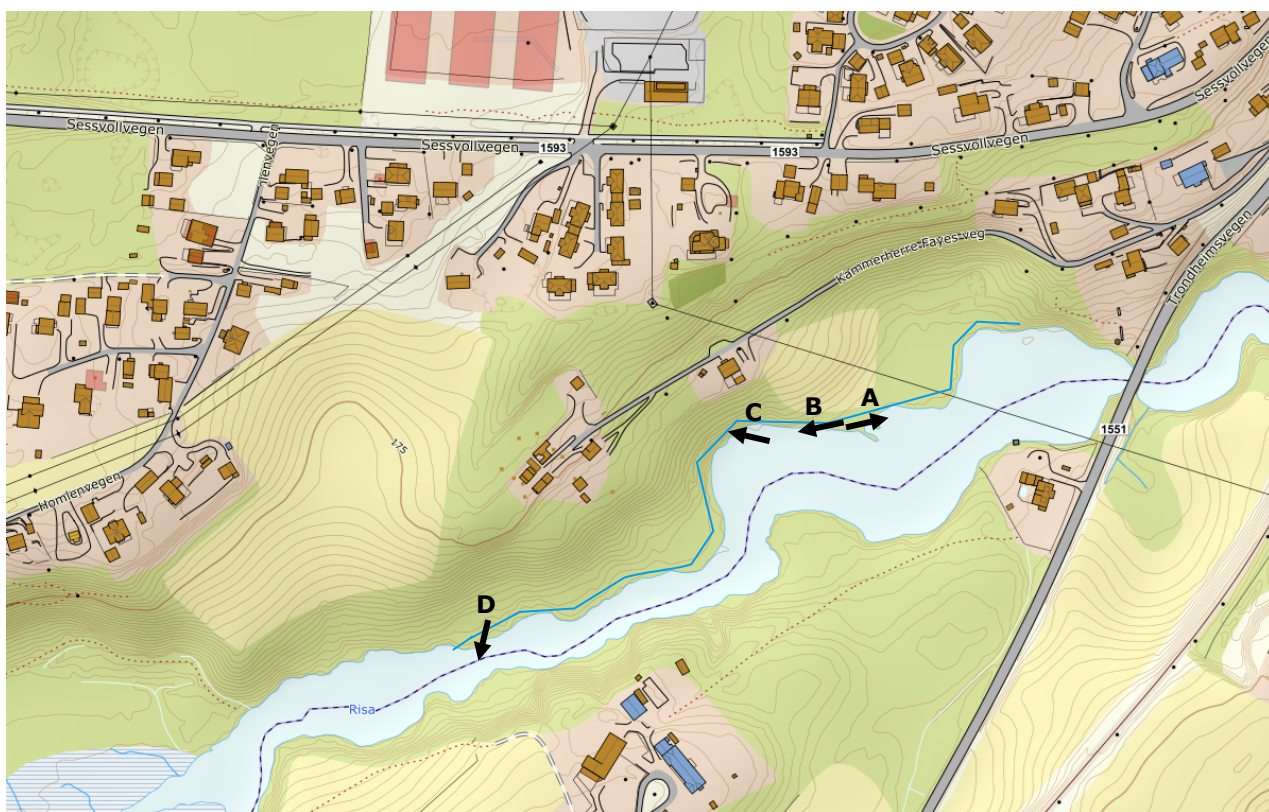


Det er registrert grunnforhold av sand ved tiltaket, og nærliggende begrensede skrånninger mot nord/nordøst vurderes dermed ikke å kunne inngå i et områdeskred. Tiltaket befinner seg derfor ikke i et utløpsområde for områdeskred fra høyereliggende terreng.

Nedover mot sørøst mot Risaelva er grunnforholdene ikke kartlagt i dybden, og bakovergrepene områdeskred som utløses i skrånningen og berører tiltaket kan ikke utelukkes. Planlagte fyllingsarbeider befinner seg i avstand større enn to ganger skrånings høyden bak skråningsstopp og områdestabiliteten i retning sørøst påvirkes dermed ikke av arbeidene. Kravet om «ikke forverring» for K1-tiltak er tilfredstilt. For vurdering av erosjon langs Risa, se kapittel 4.3.

### 4.3 Erosjonsbefaring

Befaring av området ble gjennomført 22. april 2024 av geoteknikere Jardar Birkeland og Erik Løvdahl fra Rambøll. Under befaringen ble erosjonsforholdene langs Risaelva kartlagt, se Figur 12. Utvalgte bilder fra befaringen er vist i vedlegg 1. Vurdering av erosjon er utført iht. NVE Ekstern rapport 9/2020 kapittel 5.1.



**Figur 12: Befart strekning langs elva markert med blå linje. Bilder er navngitt og retning gitt med piler. Kartutsnitt hentet fra norgeskart.no 28.05.2024.**

Ved tidspunkt for befaringen var vanddybden i elva i hovedsak mindre enn 0,5-1 m langs den befarte strekningen. Vannet var klart, og det ble ikke observert blottlagt kohesjonsmateriale langs elva. Det er stedvis bratte sideskrånninger, og tegn til sig og stedvis rotveltede trær. Gradienten i elveløpet er svært lav. Det vurderes som «litt erosjon» iht. veilederen. Sandmassene så ut til å bre seg mange meter oppover i skrånningene, noe som antyder at elva har gravd seg ned i mektige, sammenhengende lag av sandmasser og ikke lokale avsetninger langs elveløpet.



#### 4.4 Konklusjon områdestabilitet

Planlagt tiltak medfører en begrenset økning i belastning på terreng utenfor influensområdet til skråning ned mot Risaelva og tiltaket forverrer dermed ikke områdestabiliteten. Det er observert svært begrenset erosjon langs Risaelva. Det vurderes at det ikke er behov for tiltak for å forebygge erosjon langs elveløpet for utvidelsen på Dal transformatorstasjon. Områdestabiliteten vurderes som tilfredsstillende for tiltaket mht. kravene i kvikkeleireveilederen.

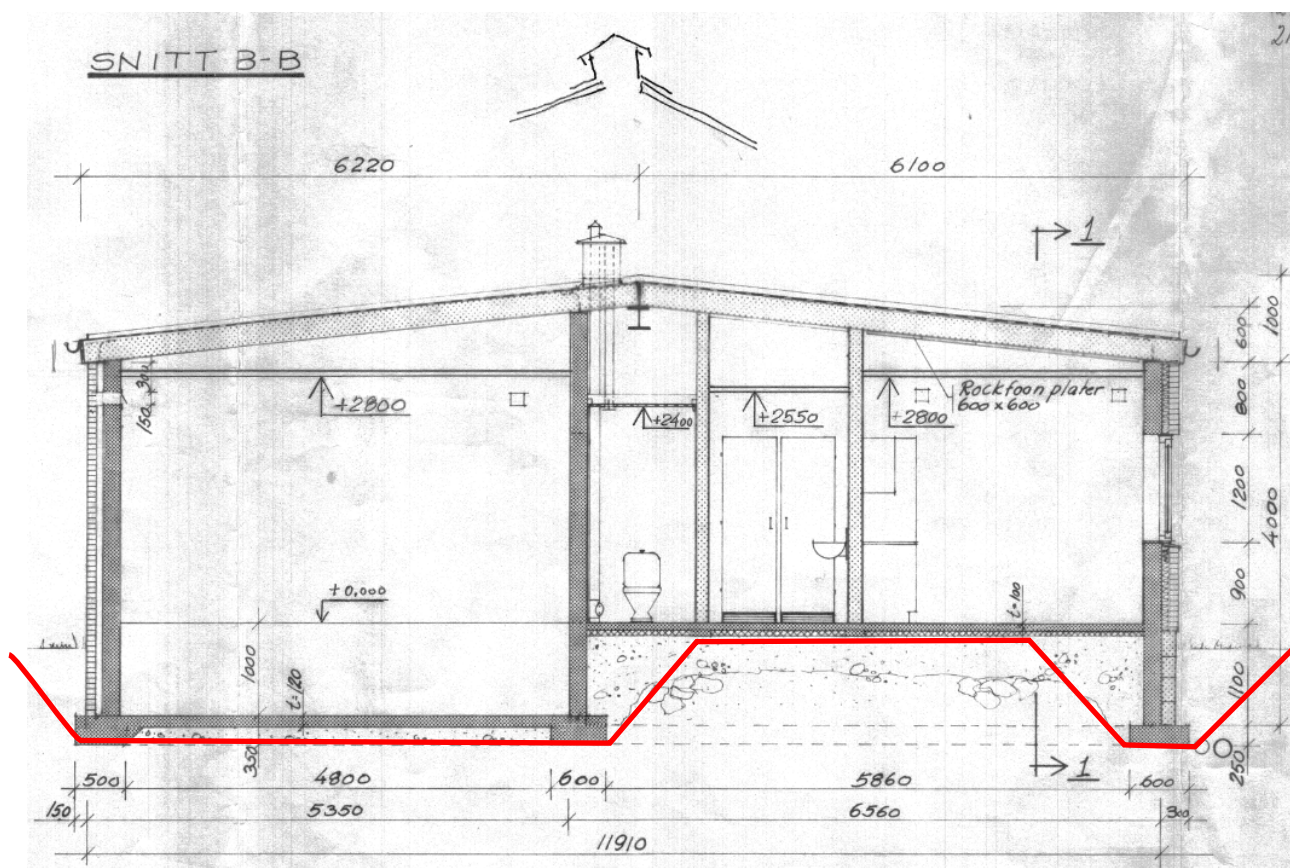
### 5 Geoteknisk vurdering

#### 5.1 Stabilitet

Midlertidige graveskråninger etableres med helning 1:1 eller slakere ved graving til inntil 1,5 m dybde i tørre sandmasser. Fundamenter eksisterende bygg skal ikke undergraves. Permanente fyllingskråninger i friksjonsmasser skal etableres med helning 1:1,5 eller slakere.

#### 5.2 Fundamentering

Fundamenteringsmetode for eksisterende bygg skal videreføres. Snittegning viser at dagens bygg er fundamentert på kantforsterket bunnplate og stripefundamenter. Overlagring er ca. 1 m.

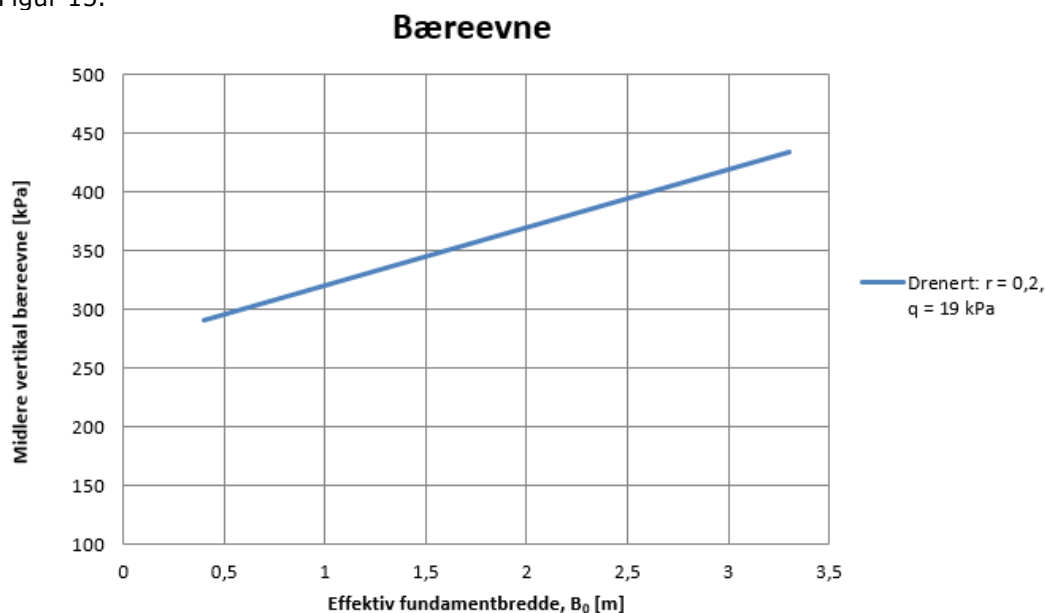


Figur 13: Snitt eksisterende bygg. Prinsipp for utgraving inn mot eksisterende bygg er skissert i rødt for å begrense undergraving av gulv.

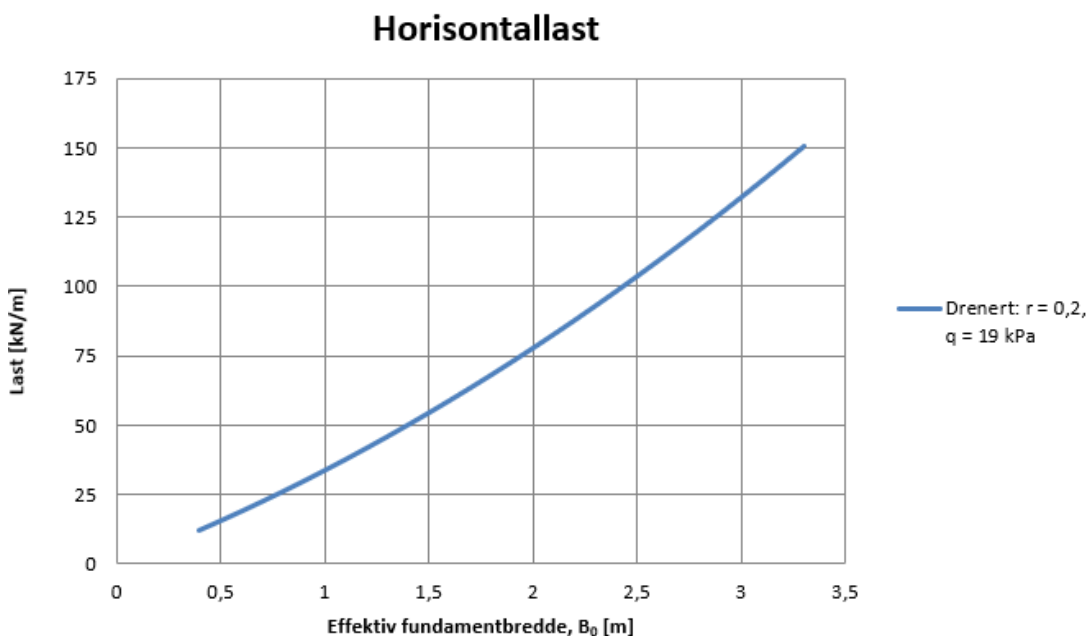
Humusholdige masser i traubunn skiftes ut og det benyttes avrettingslag på min 100 mm pukkg/grus over stedlige masser av sand. Basert på prøveopptak fra området ventes hovedsakelig sandige, grusige

masser i telefarlighetsklasse T1, «ikke telefarlige» og T2, «litt telefarlige» iht. N-V220. Det legges til grunn masser i klasse T2. Behov for frostsikring vurderes av RIB.

Beregnet bæreevne er vist i Figur 14 med forutsetning om 1 m overlaging over UK fundament og mobilisert ruhet 0,2. Tilhørende kapasitet for horisontallast ved full utnyttelse av grunntrykk er vist i Figur 15.



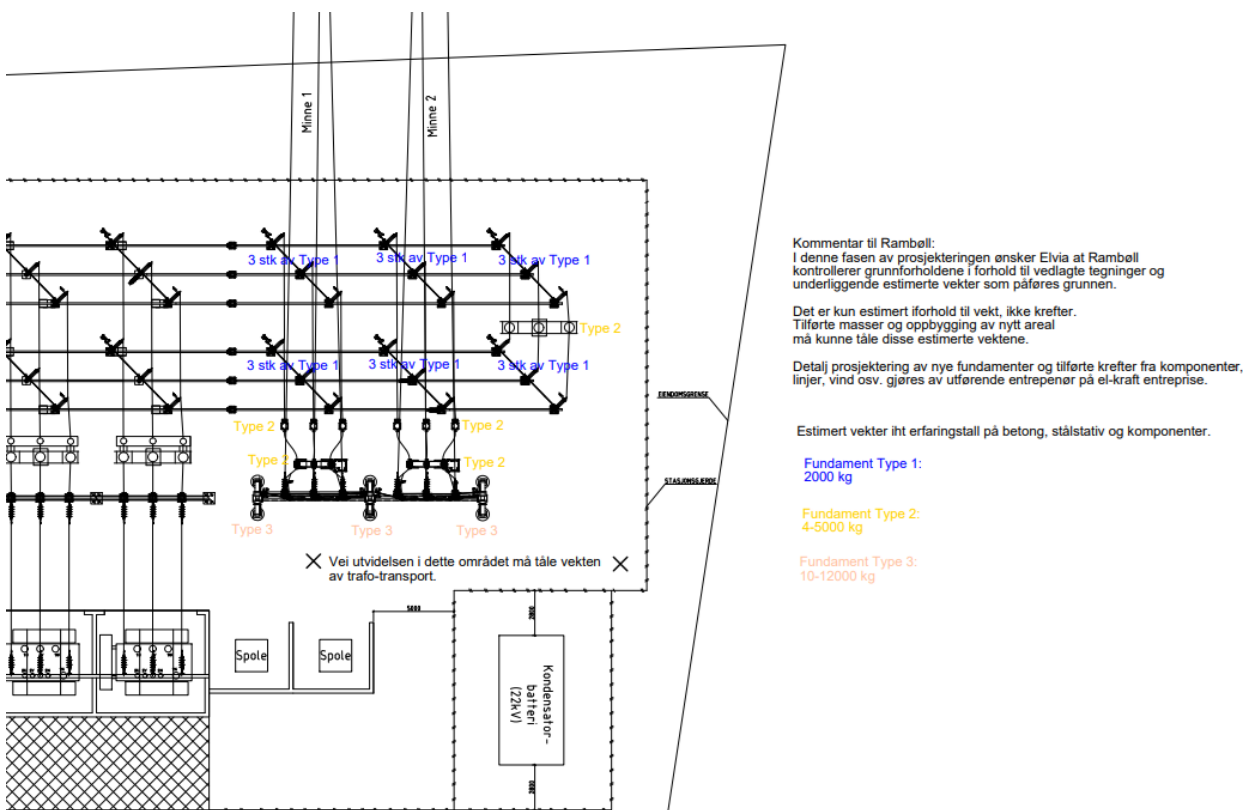
**Figur 14: Beregnet bæreevne ved ruhet 0,2 og 1 m overlaging.**



**Figur 15: Friksjonskapasitet pr m langs stripefundament ved maksimalt tillatt grunntrykk. Forutsatt overlaging 1m og mobilisert ruhet 0,2.**

### 5.3 Planering og oppbygning veg

Basert på tilgjengelig terrengdata fra hoydedata.no medfører planering av tomten oppfylling med inntil ca. 1,5 m fyllingshøyde over eksisterende terreng. I fremtidige arbeider skal det etableres nye installasjoner på opparbeidet areal som skissert av Elvia i Figur 16.



**Figur 16: Skisse med estimerte laster for installasjoner som skal plasseres på opparbeidet areal, fra Elvia 19.04.2024. Plassering av nettstasjoner er endret etter utarbeidelsen av skissen.**

Før utfylling av masser skal øverste lag av matjord/humusholdige masser fjernes, og fylling etableres av frostsikre, komprimerbare friksjonsmasser med mulige fraksjoner fra sand til stein. Humusinnhold skal være lavere enn 3% iht. N200. Øverste 200 mm av fyllingen forutsettes etablert med grov grus/pukk. Lagtykkelser og normal komprimering iht. NS3458 «Komprimering - Krav og utførelse».

Grusvei for innkjøring av materiell til transformatorstasjonen skal forlenges ut mot planert område. Veien forutsettes etablert tilsvarende som ved bakkeplanering, men med fiberduk mot stedlige masser og oppbygd med bærelag med min. tykkelse 0,5 m med kult.

### 5.4 Setninger

Det ventes karakteristiske nyttelaster på ca. 5 kPa over grunnflaten til tilbygget. I tillegg kommer egenvekt av konstruksjonen. Ved bruk av kantforsterket plate med UK fundament ved 1 m dybde vil lastene bli fullstendig kompensert, og det ventes neglisjerbare setninger.

Ved planering av terreng mot øst blir fyllingshøyde inntil ca. 1,5 m over opprinnelig terreng. Basert på situasjonsplan blir utfylt område ca. 40x18m. Forutsatt masseutskifting av humusholdig topplag ned til egnede sandforekomster ventes setninger i størrelsesorden et par cm.

På planert område skal det etableres tre nettstasjoner – to jordspoler og et kondensatorbatteri. Det forutsettes fundamentering på plate på mark i flukt med opparbeidet fylling. Dimensjoner er oppgitt til 5x2,5m og egenvekt pr stasjon ca. 80 kN. Resulterende grunntrykk på ca. 6 kPa gir neglisjerbar tilleggsbelastning. Hvis planlagte nettstasjoner er svært setningsømfintlige anbefales det at de etableres min. 3 uker etter fyllingen er etablert for konsolidering av egensetninger ved utfylling på terreng.

### 5.5 Innspill til kontrollplan

Følgende forhold bør kontrolleres ved utførelse:

- Grunnforhold som forutsatt: Sand med lavt humusinnhold i fundamentnivå. Ingen graving under grunnvannstand.
- Eksisterende bygg skal ikke undergraves
- Det bør installeres setningsbolter i grunnmur eksisterende bygg som måles inn i forkant, under og etter gravearbeidene for fundamentering tilbygg.

## VEDLEGG

Vedlegg 1 - Bilder erosjonsbefaring



VEDLEGG – Bilder erosjonsbefaring

Bilde A



Bilde B





Bilde C – noe erosjon i sandmassene



Bilde D





# NOTAT

Oppdragsnavn **Dal og Gjestad transformatorstasjoner**  
Prosjekt nr. **1350058969**  
Kunde **Elvia**  
Notat nr. **N-not-001**  
Versjon **01**  
Dato **17.04.2024**

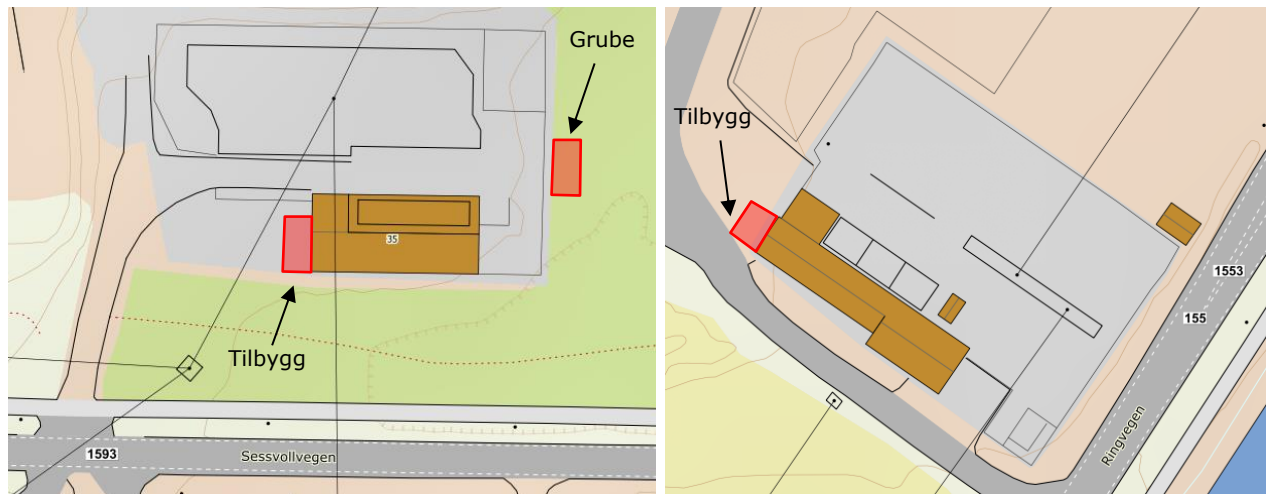
Utført av **Katharina Scherger**  
Kontrollert av **Åsmund Andersen**  
Godkjent av **Trygve Devold Kjellsen**

## Dal og Gjestad transformatorstasjoner – Miljøkartleggingsrapport

### 1 Innledning

#### 1.1 Bakgrunn

Dal og Gjestad transformatorstasjoner i henholdsvis Eidsvoll og Ullensaker kommune skal oppgraderes for å sikre strømforsyningen i områdene. Ved Dal skal stasjonen utvides i vestlig retning, der det skal lages en døråpning mellom nytt tilbygg og eksisterende bygg. Tilbygget skal inneholde kontrollanlegg og to batterirom. I tillegg skal det oppføres en grube til to jordspoler og lavspenitanlegget skal byttes ut. Ved Gjestad skal utvidelsen etableres på byggets vestlige gavlvegg for å få plass til nødvendig kontrollanlegg og koblingsanlegg. Dagens konstruksjon skal videreføres både med tanke på fundamentering og uttrykk, der veggen mellom eksisterende bygg og nytt tilbygg skal rives. Transformatorstasjonene er vist på kart i Figur 1.



**Figur 1: Oversiktskart over Dal transformatorstasjon (til venstre) og Gjestad transformatorstasjon (til høyre). Planlagte tilbygg er markert med rødt omriss. (Kartgrunnlag: norgeskart.no)**

Rivearbeidene ved stasjonene er begrenset i omfang, og vil hovedsakelig berøre bygningsmaterialer i forbindelse med vestlig fasade. I forbindelse med forestående arbeider er det behov for å avdekke og rapportere eventuelle forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer som kan være skadelige ved riving og avfallsdeponering. Dette notatet er en miljøkartleggingsrapport som redegjør for hvordan bygningsmaterialer skal håndteres ved forestående rivearbeider.

#### 1.2 Målsetning

Notatet fokuserer utelukkende på prøvetaking av helse og miljøfarlige stoffer samt vurdering av farlig avfall. Formålet med prøvetakingen har vært å avdekke forekomster med helse- og miljøfarlige stoffer for å sikre forsvarlig håndtering av riveavfallet.



### 1.3 Ansvar

Rambøll har utført miljøkartlegging og utarbeidet miljøkartleggingsrapport i henhold til kravene gitt i TEK17, kap. 9 [1] og RIFs veileder for miljøkartlegging av bygninger [2]. Notatet gir en oversikt over observerte, sannsynlige og påviste helse- og miljøfarlige stoffer. Det tas forbehold om at det kan forekomme materialer som ikke er avdekket. Rambøll påtar seg ikke ansvar dersom det ved rivearbeider eller i ettertid avdekkes ytterligere eller andre helse- og miljøfarlige stoffer enn det som er beskrevet i dette notatet.

## 2 Grunnlagsgjennomgang

Grunnlagsinformasjon om transformatorstasjonene er gitt i Tabell 1 og oversiktsfoto er vist i Figur 2.

**Tabell 1: Informasjon om Dal og Gjestad transformatorstasjoner.**

Informasjon	Dal transformatorstasjon	Gjestad transformatorstasjon
Adresse	Sessvollvegen 35, 2072 Dal	2066 Jessheim (har ingen veiadresse)
Gårds- og bruksnummer	93/111	135/552
Byggeår	Mellom 1972 og 1985	Mellom 1969 og 1974
Totalareal	Ca. 330 m <sup>2</sup>	Ca. 340 m <sup>2</sup>
Område som berøres av rivearbeider	Vestlig fasade. Innvendig fasade består av malt betong. Utvendig fasade består av teglstein	Vestlig fasade. Innvendig fasade består av malt betong. Utvendig fasade består av prefabrikkerte betongelementer



**Figur 2: Oversiktsfoto over Dal transformatorstasjon (til venstre) og Gjestad transformatorstasjon (til høyre). (Foto: Rambøll)**

Med bakgrunn i historiske flyfoto antas det at transformatorstasjonene ble oppført en gang i løpet av 1970-tallet. Ettersom stasjonene ble bygget før 1985, er det mulighet for at bygningsmaterialer kan inneholde asbest og PCB. Disse ansees som to av de mest skadeligste miljøgiftene og skal håndteres som farlig avfall. I tillegg kan det forekomme en rekke andre miljøgifter i bygningsmaterialene.

## 3 Miljøkartlegging

### 3.1 Utførelse

Kartlegging av Dal og Gjestad transformatorstasjoner ble utført av Rambøll ved miljørådgiver Åsmund Andersen og Katharina Scherger den 4. mars 2024. Kartleggingen ble gjennomført ved visuell befarig kun i de arealene som berøres av forestående rivearbeider (se Figur 1). Der det var relevant ble det gjort uttak av materialprøver med kniv/hammer og meisel/borhammer. Det ble tatt totalt sju materialprøver som ble sendt i egnet emballasje til akkreditert laboratorium for analyse (ALS Laboratory Group Norway AS). Valg av analyser er basert på bakgrunn av transformatorstasjonenes alder og mistanke om innhold av helse- og miljøfarlige stoffer i de ulike bygningsmaterialene.

### 3.2 Analyseresultater

En sammenstilling av analyseresultatene er presentert i Tabell 2. Prøvelogg med observasjonsbilder er gitt i Vedlegg 1, prøvepunkter er markert på plantegninger i Vedlegg 2 og analyserapport fra laboratoriet er tilgjengelig i Vedlegg 3.

Analyseresultatene er sammenlignet med grenseverdier for farlig avfall gitt i avfallsforskriften kap. 11 vedlegg II [3]. I tillegg er analyseresultatene for prøve P2, P4, P5 og P6 sammenlignet med grenseverdier for nyttiggjøring av tyngre bygningsmaterialer fastsatt i avfallsforskriften kap. 14A [4]. Rød markering i tabellen angir materialprøver som skal håndteres som farlig avfall, mens hvit bakgrunnsfarge representerer materialprøver som ikke er forurenset og som kan håndteres som ordinært avfall.

**Tabell 2: Oversikt over materialprøver og analyseresultater ved Dal og Gjestad transformatorstasjoner. Rød markering symboliserer bygningsmaterialer som skal håndteres som farlig avfall, mens hvit farge representerer materialer som ikke er forurenset.**

Prøve	Materiale	Analyseparameter	Resultat	Håndtering
<b>Dal transformatorstasjon</b>				
P1	Grønt vinylbelegg	Asbest, PCB, ftalater og klorparafiner	<b>DEHP: 99900 mg/kg</b> <b>BBP: 50400 mg/kg</b>	<b>Farlig avfall med ftalater</b>
P2	Avretting på gulv	Asbest, PCB og tungmetaller	Ingen påvist forurensning over grenseverdi	Ordinært avfall
P3	Gulvplater	Asbest, PCB og bromerte flammehemmere	Ingen påvist forurensning over grenseverdi	Ordinært avfall
P4	Maling, puss og betong fra innvendig fasade	Tungmetaller, asbest, PCB og Cr <sup>6+</sup>	Ingen påvist forurensning over grenseverdi	Ordinært avfall
P5	Mørtel ifm. tegl fra utvendig fasade	Asbest, PCB og tungmetaller	Ingen påvist forurensning over grenseverdi	Ordinært avfall
<b>Gjestad transformatorstasjon</b>				
P6	Maling, puss og betong fra innvendig fasade	Tungmetaller, asbest, PCB og Cr <sup>6+</sup>	Ingen påvist forurensning over grenseverdi	Ordinært avfall
P7	Fuge på utvendig fasade	Asbest, PCB, klorparafiner og ftalater	<b>Krysotilasbest (hvtasbest)</b>	<b>Farlig avfall med asbest</b>

## 4 Registrerte funn

I delkapitlene nedenfor gis en beskrivelse av materialer som utgjør farlig avfall, samt anbefalt saneringsmetode. Forurenset materiale er vist på tegninger i Vedlegg 2. Estimerte avfallsmengder er basert på plantegninger og observasjoner gjort under miljøkartleggingen. Det gjøres oppmerksom på at faktiske mengder kan variere fra estimerte mengder.

### 4.1 Asbest

Asbest ble forbudt å benytte i Norge i 1980 og i 1985 kom totalforbud mot bruk av asbest.

#### Håndtering og levering

Asbestholdige materialer skal fjernes i henhold til forskrift om utførelse av arbeid før annet rivningsarbeid påbegynnes [5]. Dette gjelder ikke dersom det medfører mindre risiko for arbeidstakerne om slike materialer ikke fjernes før annet rivningsarbeid påbegynnes.

Det er kun arbeidstakere som har gjennomgått tilstrekkelig teoretisk og særskilt praktisk opplæring som kan settes til arbeid med asbestholdig materiale. Alle angitte asbestforekomster skal saneres av foretak

med godkjenning fra Arbeidstilsynet. Den godkjente virksomheten skal sørge for å sende melding til Arbeidstilsynet om arbeid med asbest, samt sikre området for å unngå spredning av asbeststøv. Asbesten skal pakkes inn i dobbel plast (forsegles), oppbevares i en merket og låsbar container og fraktes til godkjent mottak.

Ved deklarerer av asbestholdig avfall benyttes følgende koder:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7250	Asbest
<b>EAL-kode:</b>	*17 06 01	Asbestholdige isolasjonsmaterialer
	*17 06 05	Asbestholdige byggematerialer

### Observasjoner

Ved Gjestad transformatorstasjon ble det observert fuge mellom prefabrikkerte betongelementer på utvendig fasade. Materialet er prøvetatt (P7) og det er påvist krysotilasbest (hvitastest). Alle fuger på utvendig fasade skal håndteres som asbestholdig materiale og må leveres til godkjent mottak.

Det er registrert to brannører ved Dal og Gjestad transformatorstasjoner som berøres av tiltaket. Eldre brannører kan inneholde asbestholdig isolasjonsplate i dørbladet. Det var ikke mulig å lese av produksjonsår på dørene som berøres av tiltaket grunnet at markeringen var overmalt. De andre brannørene i andre rom var merket med produksjonsår i 1980. Dersom det ikke kan bevises at de aktuelle brannørene er produsert etter 1985, skal dørene håndteres som asbestholdige inntil dette eventuelt blir avkreftet ved demontering.

Dersom det under rivning og sanering oppdages andre materialer som mistenkes å inneholde asbest, skal arbeidene stanses. Utførende skal kontakte prosjekterende eller miljørådgiver i prosjektet for avklaring.

Informasjon om asbestholdige forekomster er gitt i Tabell 3 og vist på plantegninger i Vedlegg 2.

**Tabell 3: Informasjon om asbestholdige materialer.**

Eksempelbilde	Informasjon
	<p><b>Prøve:</b> P7</p> <p><b>Materialtype:</b> Fuge</p> <p><b>Plassering:</b> Mellom prefabrikkerte betongelementer på utvendig fasade på Gjestad transformatorstasjon</p> <p><b>Avfallskategori:</b> Asbest</p> <p><b>Mengde:</b> Ca. 20 lm</p> <p><b>Kommentar:</b> Fuge på utvendig fasade skal håndteres som asbestholdig materiale og må saneres av godkjent foretak</p> <p><b>Farlig avfall med asbest!</b></p>



Eksempelbilde	Informasjon
	<p><b>Prøve:</b> Ingen prøve</p> <p><b>Materialtype:</b> Brannør</p> <p><b>Plassering:</b> Mellom batterirom og kontrollrom ved Dal transformatorstasjon og i 22 kV anlegg ved Gjestad transformatorstasjon</p> <p><b>Avfallskategori:</b> Asbest</p> <p><b>Mengde:</b> 2 stk.</p> <p><b>Kommentar:</b> Brannører håndteres som asbestholdig materiale med mindre det kan bevises at dørene er produsert før 1985. Forekomsten må saneres av godkjent foretak</p> <p><b>Farlig avfall med asbest!</b></p>

## 4.2 Vinylbelegg

### Håndtering og levering

Gulvbelegg håndteres som farlig avfall med ftalater og må leveres godkjent mottak.


Ved deklarerer av ftalatholdig vinylbelegg kan følgende koder benyttes:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7156	Avfall med ftalater
<b>EAL-kode:</b>	*17 09 03	Annet avfall fra bygge- og rivningsarbeid (herunder blandet avfall) som inneholder farlige stoffer

### Observasjoner

På batterirommet ved Dal transformatorstasjon ble det observert grønt vinylbelegg. Belegget er prøvetatt (P1) og det er påvist ftalater over grensen for farlig avfall. Belegget og underliggende lim håndteres som farlig avfall med ftalater og leveres til godkjent mottak. Informasjon er gitt i Tabell 4.

Tabell 4: Informasjon om ftalatholdige materialer.

Eksempelbilde	Informasjon
	<p><b>Prøve:</b> P1</p> <p><b>Materialtype:</b> Vinylbelegg</p> <p><b>Plassering:</b> Batterirom ved Dal transformatorstasjon</p> <p><b>Avfallskategori:</b> Ftalater</p> <p><b>Mengde:</b> 5 m<sup>2</sup></p> <p><b>Kommentar:</b> Vinylbelegg håndteres som farlig avfall med ftalater og må leveres til godkjent mottak</p> <p><b>Farlig avfall med ftalater!</b></p>

### 4.3 Varme- og kuldemedium

#### Håndtering og levering

Varme- og kuldemedium skal håndteres forskriftsmessig, og må tappes og demonteres av godkjent personell med F-gassertifikat. Avfallshåndtering blir ivaretatt av firmaet som tømmer anlegget.

#### Observasjoner

På spiserommet og kontrollrommet ved Dal transformatorstasjon ble det observert to varmpumper. Varmepumpene er ved nåværende tidspunkt tenkt beholdt, men skal eventuelt byttes ut hvis det forekommer endringer i prosjekteringen. Det er usikkert hvilket medium som er benyttet og når varmpumpene er produsert. Dersom varmpumpene berøres av tiltaket, må disse tømmes som beskrevet ovenfor før de kan demonteres. Informasjon er gitt i Tabell 5.

**Tabell 5: Informasjon om varmpumper.**

Eksempelbilde	Informasjon
	<p><b>Prøve:</b> Ingen prøve</p> <p><b>Materialtype:</b> Varmepumpe</p> <p><b>Plassering:</b> Spiserom og kontrollrom ved Dal transformatorstasjon</p> <p><b>Avfallskategori:</b> KFK/HKFK</p> <p><b>Mengde:</b> 2 stk.</p> <p><b>Kommentar:</b> Krever F-gassertifikat for å tømme</p> <p><b>Farlig avfall med KFK/HKFK!</b></p>

### 4.4 Elektrisk- og elektronisk avfall (EE-avfall)

EE-avfall kan inneholde en rekke ulike helse- og miljøfarlige stoffer, deriblant asbest, kvikksølv, arsen, bly, kadmium, tinn, bromerte flammehemmere, KFK-gasser osv. Som EE-avfall inngår alt det går strøm igjennom, men også brytere, kabelkanaler, armaturer, lyspærer samt deler som er nødvendig for avkjøling, oppvarming og beskyttelse av de elektriske delene.

#### Håndtering og levering

Håndtering av EE-avfall er regulert i avfallsforskriften kap. 1 [6]. Alle komponenter må demonteres av godkjent personell for denne type avfallsfraksjon og leveres hele til godkjent mottak for mulig gjenvinning og resirkulering. Komponentene må ikke brytes opp eller knuses da det kan finnes skjulte miljøskadelige stoffer i disse.

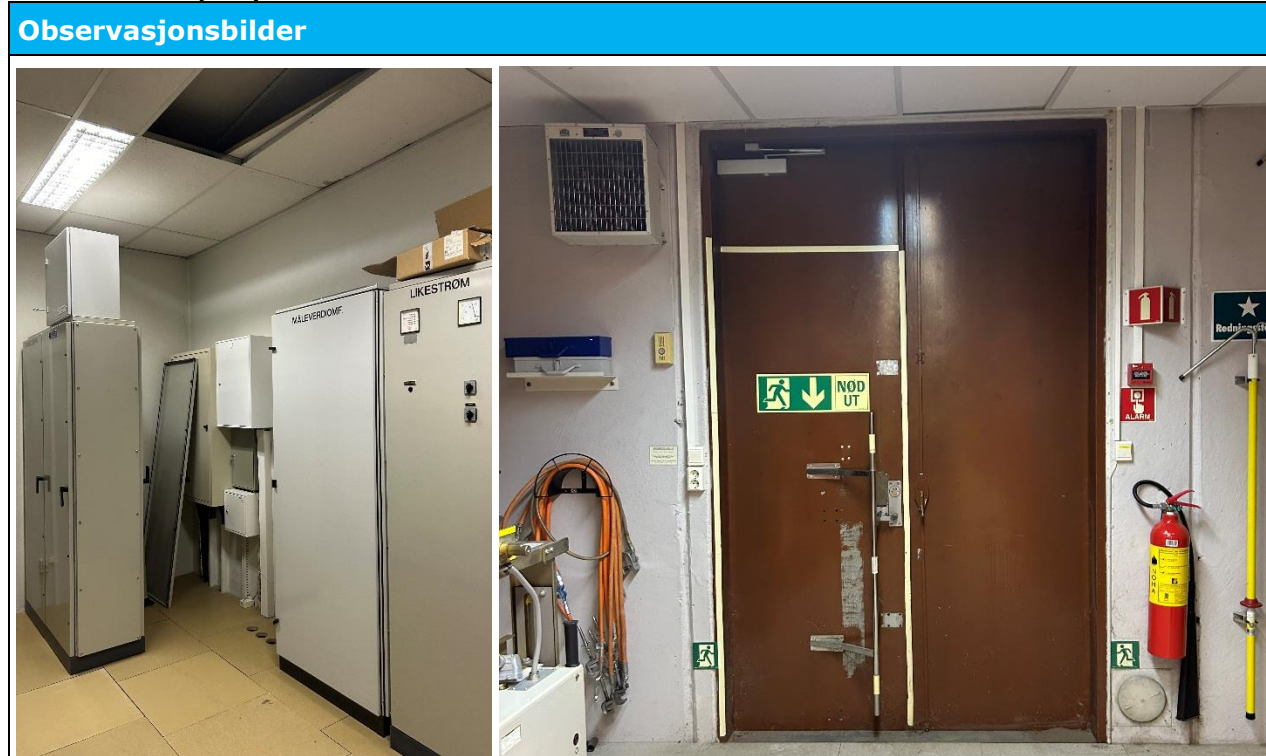
EE-avfall skal sorteres i følgende fraksjoner:

1. Varme- og kuldeutstyr
2. Skjermer, monitorer og utstyr som inneholder skjermer med en overflate over 100 cm<sup>2</sup>
3. Lyskilder
4. Andre store produkter hvor en av de ytre mål er over 50 cm
5. Andre små produkter hvor lengste ytre mål er under 50 cm
  - a) Ioniske røykvarslere
  - b) Andre små produkter.
6. Mindre it- og telekommunikasjonsutstyr hvor lengste ytre mål er under 50 cm
7. Stort industrielt utstyr
8. Store industrielle kabler

## Observasjoner og registreringer

Det ble observert ulike typer EE-avfall ved Dal og Gjestad transformatorstasjoner, deriblant lyskilder, brytere, ledninger og sikringskap. EE-avfall som berøres av tiltaksarbeidene skal leveres til godkjent mottak. En oversikt over et utvalg EE-artikler som ble observert i transformatorstasjonene er vist i Tabell 6.

**Tabell 6: Eksempler på EE-avfall.**



## 5 Tyngre bygningsmaterialer

Tyngre bygningsmaterialer (betong og tegl) etter rivearbeider skal som hovedregel leveres til godkjent avfallsanlegg eller gjennomgå gjenvinning, slik at det enten opphører å være avfall eller på annen måte kommer til nytte ved å erstatte materialer som ellers ville blitt brukt, jf. forurensingsloven § 32 [7]. Dersom betong- og teglavfall ønskes nyttiggjort, må ikke dette stride imot forurensningsforbudet, jf. forurensningsloven § 7 [7]. Nyttiggjøring av betong og tegl krever ikke tillatelse dersom alle kravene i avfallsforskriften kap. 14A [4] er oppfylt. Grenseverdiene i avfallsforskriften kap. 14A er benyttet som vurderingsgrunnlag for om nyttiggjøring av tyngre bygningsmaterialer kan betraktes som søknadspliktig eller ikke søknadspliktig.

### Håndtering og levering

Tyngre bygningsmaterialer som er forurenset i henhold til grenseverdier i avfallsforskriften kap. 14A [4] skal leveres til godkjent mottak for den aktuelle avfallsfraksjonen, dersom det ikke søkes til forurensningsmyndighet ved ønske om nyttiggjøring. Betongfraksjoner som ikke inneholder konsentrasjoner som overstiger de oppgitte grenseverdiene i avfallsforskriften kap. 14A, kan brukes uten søknad til forurensningsmyndighet.

Ved deklarerer av avfallet benyttes følgende koder:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	1612	Ren betong med armering
	1614	Forurenset betong med/uten armering
<b>EAL-kode:</b>	17 01 01	Rene og forurensete rivemasser



## Observasjoner

Det skal gjøres begrensede inngrep i fasadekonstruksjonene. Ved Dal transformatorstasjon skal det lages en døråpning mellom nytt tilbygg og eksisterende vestvendt fasade på batterirommet, mens den vestlige fasaden mellom eksisterende bygg og nytt tilbygg ved Gjestad transformatorstasjon skal rives. Det er gjort uttak av tegl- og betongprøver i forbindelse med fasadene (P4, P5 og P6).

Analyseresultatene viser ingen overskridelser av grenseverdiene i avfallsforskriften kap. 14A. Tyngre bygningsmaterialer kan derfor nyttiggjøres som fyllmasse i prosjektet, eller leveres som ordinært avfall til godkjent mottak. Det gjøres oppmerksom på at fugene på den utvendige fasaden på Gjestad transformatorstasjon inneholder asbest og skal håndteres som asbestholdig materiale. Se kap. 4.1 for mer informasjon.

## 6 Oppsummering

Det er registrert ulike typer farlig avfall ved transformatorstasjonene. Avfallet må saneres av firma med godkjenning i henhold til gjeldende lover og forskrifter for den aktuelle typen sanering. Avfallet skal kildesorteres, og deretter oppbevares i lukket beholder eller låsbar container. Alt farlig avfall skal leveres til mottak som har gyldig godkjenning for den aktuelle avfallsfraksjonen. En samletabell med påviste forekomster av farlig avfall er vist i Tabell 7.

Tyngre bygningsmaterialer (betong og tegl) kan egnes for gjenbruk. Dersom materialene ikke ønskes gjenbrukt, må bygningsmaterialene håndteres i henhold til analyseresultatene og leveres til godkjent mottak som ordinært avfall.



**Tabell 7: Oppsummeringstabell over riveavfall ved Dal og Gjestad transformatorstasjoner.**

Materialtype	Plassering	Mengde	Håndtering
<b>Asbest</b>			
Fuge	Mellom prefabrickerte betongelementer på utvendig fasade på Gjestad transformatorstasjon	Ca. 20 lm	Må saneres av godkjent foretak. Deklareres og leveres som <b>farlig avfall med asbest</b> . Avfallsstoffnr. 7250, EAL *17 06 05
Branddør	Mellom batterirom og kontrollrom ved Dal transformatorstasjon og i 22 kV anlegg ved Gjestad transformatorstasjon	2 stk.	
<b>Ftalater</b>			
Vinylbelegg	Batterirom ved Dal transformatorstasjon	Ca. 5 m <sup>2</sup>	Deklareres og leveres som <b>farlig avfall med ftalater</b> . Avfallsstoffnr. 7156, EAL *17 09 03
<b>KFK/HKFK</b>			
Varme- og kuldemedium	Kontrollrom og spiserom ved Dal transformatorstasjon	2 stk.	Må tappes og demonteres av godkjent personell med F-gassertifikat. Avfallshåndtering blir ivaretatt av firmaet som tømmer anlegget
<b>EE-avfall</b>			
Diverse elektroniske komponenter	Gjennomgående i Dal og Gjestad transformatorstasjoner	Ikke mengdeberegnet	Leveres til godkjent mottak som <b>EE-avfall</b> . Må ikke knuses

## 7 Referanser


- [1] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, «Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift),» 2017.
- [2] Rådgivende ingeniørers forening (RIF), *Veiledning for miljøkartlegging av bygninger*, 2009.
- [3] Klima- og miljødepartementet, «Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften),» 2004.
- [4] Klima- og miljødepartementet, «Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften) kapittel 14A. Betong og tegl fra riveprosjekter,» 2020.
- [5] Lovdata, «Forskrift om utførelse av arbeid,» [Internett]. Available: <https://lovdata.no/forskrift/2011-12-06-1357/§4-12>.
- [6] K.-. o. m. «Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften), Vedlegg 2. Kriterier som gjør avfall farlig (Revidert 04.01.2016),» 24 06 2004. [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-930>.
- [7] Klima- og miljødepartementet, «Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven),» 1983.

**Vedlegg 1 – Prøvelogg**

Bilde	Informasjon
	<p><b>Prøve:</b> P1</p> <p><b>Plassering:</b> Batterirom ved Dal transformatorstasjon</p> <p><b>Materiale:</b> Grønt vinylbelegg</p> <p><b>Håndtering:</b> <b>Farlig avfall med ftalater</b></p>
<p>Mangler foto</p>	<p><b>Prøve:</b> P2</p> <p><b>Plassering:</b> Batterirom ved Dal transformatorstasjon</p> <p><b>Materiale:</b> Avretting på gulv</p> <p><b>Håndtering:</b> Ordinært avfall</p>
	<p><b>Prøve:</b> P3</p> <p><b>Plassering:</b> Kontrollrom ved Dal transformatorstasjon</p> <p><b>Materiale:</b> Gulvplater</p> <p><b>Håndtering:</b> Ordinært avfall</p>

Bilde	Informasjon
	<p><b>Prøve:</b> P4</p> <p><b>Plassering:</b> Batterirom ved Dal transformatorstasjon</p> <p><b>Materiale:</b> Maling, puss og betong fra innvendig fasade</p> <p><b>Håndtering:</b> Ordinært avfall</p>
	<p><b>Prøve:</b> P5</p> <p><b>Plassering:</b> Utvendig ved Dal transformatorstasjon</p> <p><b>Materiale:</b> Mørtel ifm. tegl fra utvendig fasade</p> <p><b>Håndtering:</b> Ordinært avfall</p>
	<p><b>Prøve:</b> P6</p> <p><b>Plassering:</b> 22 kV anlegg ved Gjestad transformatorstasjon</p> <p><b>Materiale:</b> Maling, puss og betong fra innvendig fasade</p> <p><b>Håndtering:</b> Ordinært avfall</p>



Bilde	Informasjon
	<p><b>Prøve:</b> P7</p> <p><b>Plassering:</b> Utvendig ved Gjestad transformatorstasjon</p> <p><b>Materiale:</b> Fuge</p> <p><b>Håndtering:</b> <b>Farlig avfall med asbest</b></p>



**Vedlegg 2 – Plantegninger**

# Miljøkartlegging

Dal transformatorstasjon

## Tegnforklaring

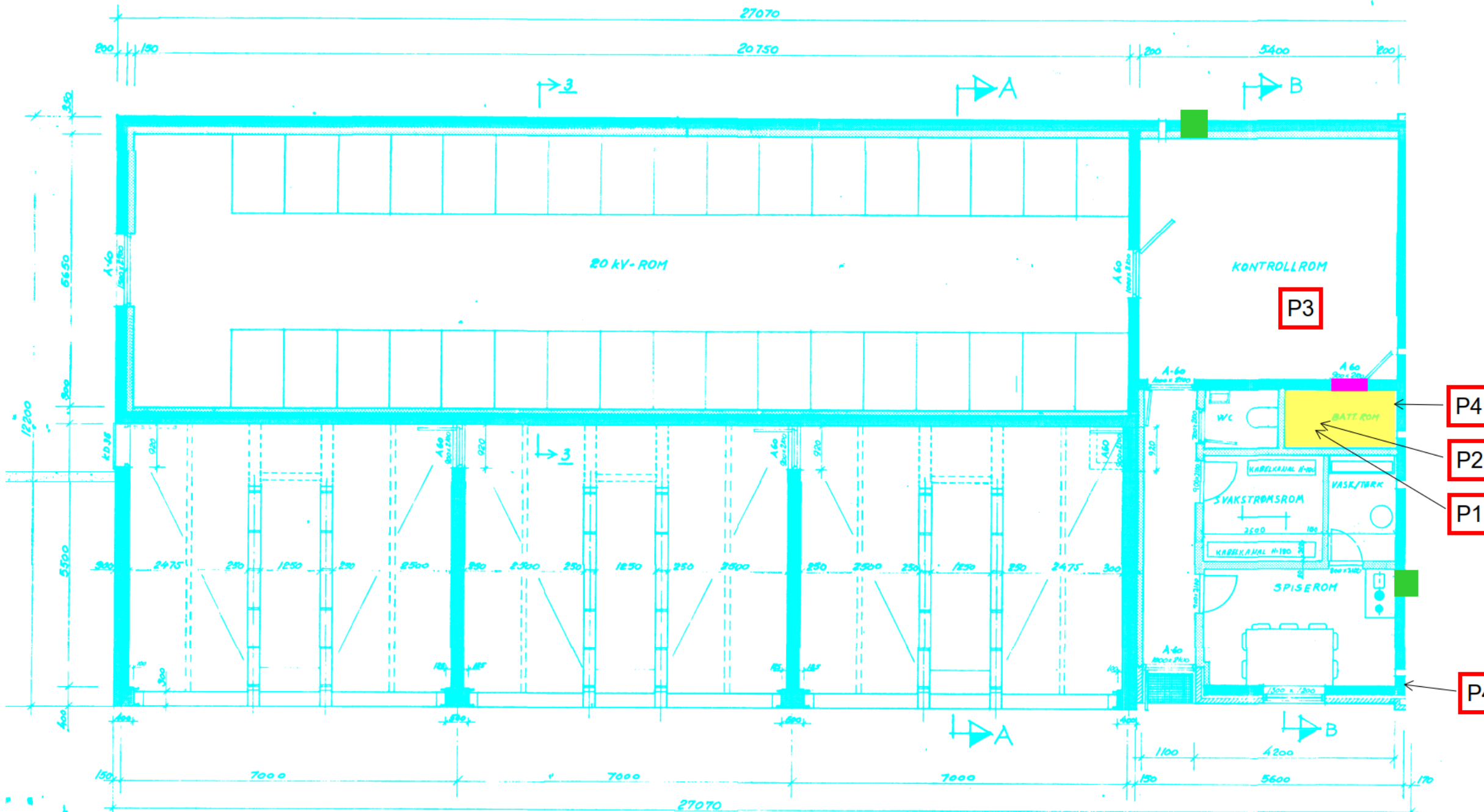
**P** Prøvepunkt

## Farlig avfall

**KFK/HKFK**  
Varmepumpe

**Ftalater**  
Gulvbelegg

**Asbest**  
Brannør



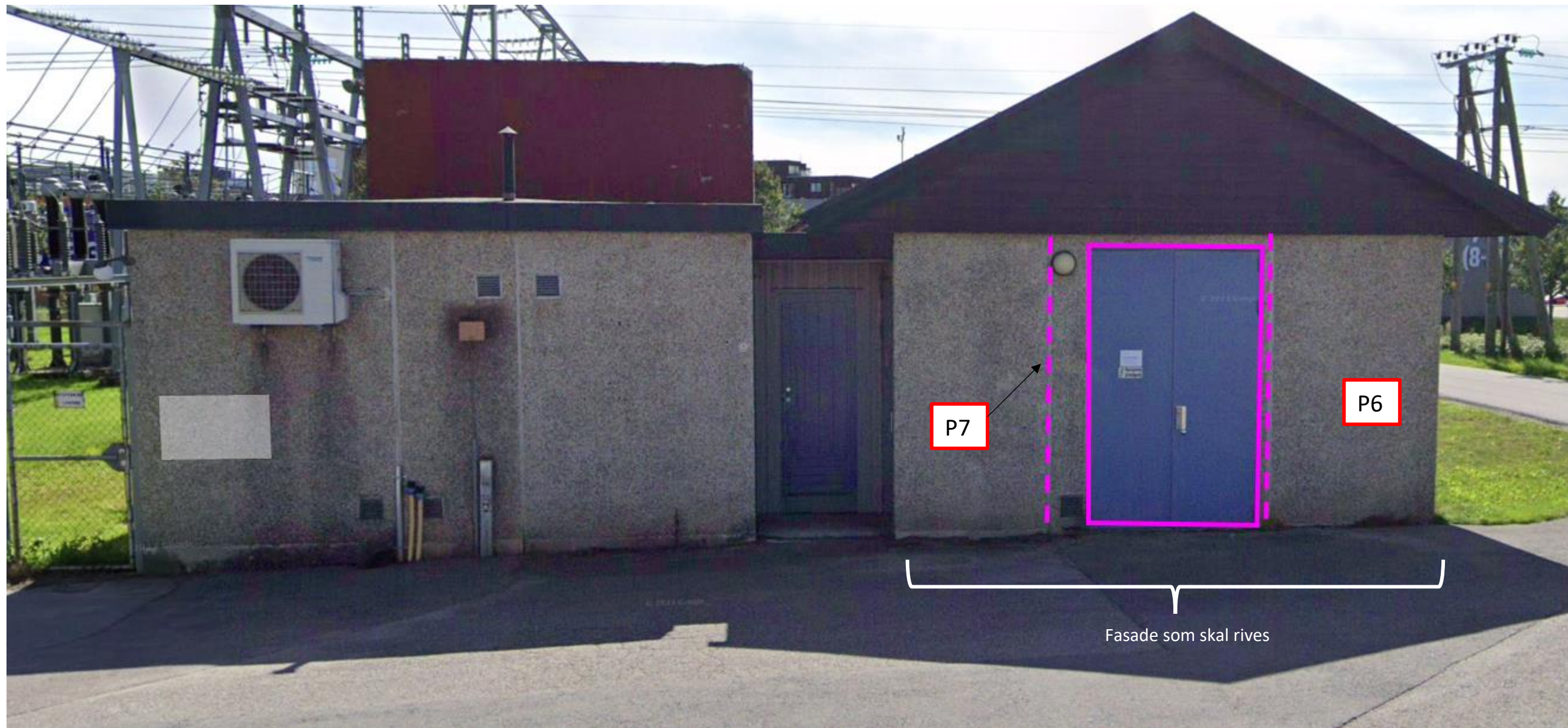
Rambøll Norge - Region Sør  
Harbitzalleen 5  
0275 Oslo  
+47 225 18 000

Prosjekt: Dal og Gjestad  
transformatorstasjoner

Oppdragsnummer: 1350058969

Utarbeidet av: SCHE

Dato: 11.04.2024



## Miljøkartlegging

Gjestad  
transformatorstasjon

### Tegnforklaring

**P** Prøvepunkt

### Farlig avfall

#### Asbest

**□** Brannør

**- - -** Fuge



Rambøll Norge - Region Sør  
Harbitzalleen 5  
0275 Oslo  
+47 225 18 000

**Prosjekt:** Dal og Gjestad  
transformatorstasjoner

**Oppdragsnummer:**  
1350058969

**Utarbeidet av:** SCHE

**Dato:** 11.04.2024

### **Vedlegg 3 – Analyserapport fra ALS**



## ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2404685	Side	: 1 av 9
Kunde	: Rambøll Norge AS	Prosjekt	: Dal og Gjestad trafo
Kontakt	: Katharina Scherger	Prosjektnummer	: 1350058969
Adresse	: Harbitzalleen 5 0275 Oslo Norge	Prøvetaker	: Katharina Scherger
Epost	: katharina.scherger@ramboll.no	Sted	: ----
Telefon	: ----	Dato prøvemottak	: 2024-03-06 07:40
COC nummer	: ----	Analysedato	: 2024-03-06
Tilbuds- nummer	: OF230555	Dokumentdato	: 2024-03-20 13:50
		Antall prøver mottatt	: 7
		Antall prøver til analyse	: 7

### Om rapporten

Detaljer og anmerkninger om analysemetoder er gitt på slutten av rapporten.

Denne rapporten erstatter enhver foreløpig rapport med denne referansen. Resultater gjelder innleverte prøver slik de var ved innleveringstidspunktet. Alle sider på rapporten har blitt kontrollert og godkjent før utsendelse.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet. Resultater gjelder bare de analyserte prøvene.

Hvis prøvetakingstidspunktet ikke er angitt, prøvetakingstidspunktet vil bli default 00:00 på prøvetakingsdatoen. Hvis datoen ikke er angitt, blir default dato satt til dato for prøvemottak angitt i klammer uten tidspunkt.

### Kommentarer

Prøve(r) NO2404685/001, metode S-CLAGMS02 - Rapporteringrense økt på grunn av matriksinterferens.

Prøve(r) NO2404685/007, metode S-PTHGMS03 - Rapporteringrense økt på grunn av matriksinterferens.

Underskrivere	Posisjon
Torgeir Rødsand	DAGLIG LEDER



Laboratorium	: ALS Laboratory Group avd. Oslo	Nettside	: www.alsglobal.no
Adresse	: Drammensveien 264 0283 Oslo Norge	Epost	: info.on@alsglobal.com
		Telefon	: ----





## Analyseresultater

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P1  
Vinylbelegg

Prøvenummer lab

NO2404685001

Kundes prøvetakingsdato

2024-03-04 13:55

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	*
<b>Ftalater</b>								
Dimetylfталат (DMP)	<1000	----	mg/kg	1000	2024-03-13	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Dietylfталат (DEP)	<1000	----	mg/kg	1000	2024-03-13	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-propylfталат (DPrP)	<1000	----	mg/kg	1000	2024-03-13	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-butylfталат (DBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2024-03-13	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isobutylfталат (DIBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2024-03-13	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-pentylfталат (DPP)	<1000	----	mg/kg	1000	2024-03-13	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-oktylfталат (DNOP)	<1000	----	mg/kg	1000	2024-03-13	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-(2-etylheksyl)fталат (DEHP)	99900	± 35000.00	mg/kg	1000	2024-03-13	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Butylbensylfталат (BBP)	50400	± 15100.00	mg/kg	1000	2024-03-13	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-sykloheksylfталат (DCHP)	<1000	----	mg/kg	1000	2024-03-13	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isononylfталат (DINP)	1100	± 331.00	mg/kg	1000	2024-03-13	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isodekylfталат (DIDP)	<1000	----	mg/kg	1000	2024-03-13	S-PTHGMS03	PR	a ulev
<b>Halogenerte flyktige organiske komponenter</b>								
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	<100	----	mg/kg	100	2024-03-11	S-CLAGMS02	PR	a ulev
Mellomkj.klorerte parafiner MCCP, C14-C17	<510	----	mg/kg	100	2024-03-11	S-CLAGMS02	PR	a ulev
<b>Partikler/asbestos</b>								
Aktinolit-asbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Amosit-asbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllit-asbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotil-asbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Krokidolit-asbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a





Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Partikler/asbestos - Fortsetter</b>								
Tremolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P2

Avretting gulv

NO2404685002

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

2024-03-04 13:55

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	6.7	± 2.01	mg/kg	0.5	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.049	± 0.10	mg/kg	0.02	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	38	± 11.40	mg/kg	1	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	5.4	± 5.00	mg/kg	1	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.015	± 0.10	mg/kg	0.01	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	19	± 5.70	mg/kg	0.5	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	6.8	± 5.00	mg/kg	1	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	61	± 18.30	mg/kg	3	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	*
<b>Partikler/asbestos</b>								
Aktinolitbasest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Amositbasest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbasest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbasest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Krokidolitbasest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolittbasest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

<b>P3</b>
<b>Gulvplater</b>
NO2404685003
2024-03-04 13:55

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	*
<b>Bromerte flammehemmere (BFH)</b>								
PentaBDE	<10	----	mg/kg	10	2024-03-08	S-BM-BFR-GBA	GB	a ulev
OktaBDE	<20	----	mg/kg	20	2024-03-08	S-BM-BFR-GBA	GB	a ulev
DekaBDE (PBDE-209)	560	± 170.00	mg/kg	50	2024-03-08	S-BM-BFR-GBA	GB	a ulev
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	<20	----	mg/kg	20	2024-03-08	S-BM-BFR-GBA	GB	a ulev
Heksabromsyklododekan (HBCD)	<50	----	mg/kg	50	2024-03-08	S-BM-BFR-GBA	GB	a ulev
<b>Partikler/asbestos</b>								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Amosittbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Krokidolittbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P4  
Maling, puss,  
betong

NO2404685004

2024-03-04 13:55

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	4.2	± 2.00	mg/kg	0.5	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.11	± 0.10	mg/kg	0.02	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	32	± 9.60	mg/kg	1	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	22	± 6.60	mg/kg	1	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.017	± 0.10	mg/kg	0.01	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	25	± 7.50	mg/kg	0.5	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	8.2	± 5.00	mg/kg	1	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	47	± 14.10	mg/kg	3	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	*
<b>Partikler/asbestos</b>								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Amosittbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllittbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Krokidolittbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolittbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
<b>Andre analyser</b>								
Cr6+	2.6	± 1.04	mg/kg	0.2	2024-03-06	S-BMcr6C (7574.20)	DK	a ulev



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

<b>P5</b>
<b>Mørtel</b>
NO2404685005
2024-03-04 13:55

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	4.5	± 2.00	mg/kg	0.5	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.26	± 0.10	mg/kg	0.02	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	30	± 9.00	mg/kg	1	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	12	± 5.00	mg/kg	1	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.012	± 0.10	mg/kg	0.01	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	25	± 7.50	mg/kg	0.5	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	8.3	± 5.00	mg/kg	1	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	50	± 15.00	mg/kg	3	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	*
<b>Partikler/asbestos</b>								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Amositbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Krocidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P6  
Maling, puss,  
betong

NO2404685006

2024-03-04 13:55

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	2.7	± 2.00	mg/kg	0.5	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	27	± 8.10	mg/kg	1	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	13	± 5.00	mg/kg	1	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.012	± 0.10	mg/kg	0.01	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	23	± 6.90	mg/kg	0.5	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	5.5	± 5.00	mg/kg	1	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	36	± 10.80	mg/kg	3	2024-03-06	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	*
<b>Partikler/asbestos</b>								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Amositbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Krokidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
<b>Andre analyser</b>								
Cr6+	2.6	± 1.04	mg/kg	0.2	2024-03-06	S-BMcr6C (7574.20)	DK	a ulev



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

<b>P7</b>
<b>Fuge</b>
NO2404685007
2024-03-04 13:55

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2024-03-06	S-BMP7 (6574)	DK	*
<b>Ftalater</b>								
Dimetylfталат (DMP)	<1000	----	mg/kg	1000	2024-03-13	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Dietylfталат (DEP)	<1000	----	mg/kg	1000	2024-03-13	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-propylfталат (DPrP)	<1000	----	mg/kg	1000	2024-03-13	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-butylfталат (DBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2024-03-13	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isobutylfталат (DIBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2024-03-13	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-pentylfталат (DPP)	<1000	----	mg/kg	1000	2024-03-13	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-oktylfталат (DNOP)	<1000	----	mg/kg	1000	2024-03-13	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-(2-etylheksyl)fталат (DEHP)	1500	± 531.00	mg/kg	1000	2024-03-13	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Butylbensylfталат (BBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2024-03-13	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-sykløheksylfталат (DCHP)	<1000	----	mg/kg	1000	2024-03-13	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isononylfталат (DINP)	<1100	----	mg/kg	1000	2024-03-13	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isodekylfталат (DIDP)	<1000	----	mg/kg	1000	2024-03-13	S-PTHGMS03	PR	a ulev
<b>Halogenerte flyktige organiske komponenter</b>								
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	<100	----	mg/kg	100	2024-03-11	S-CLAGMS02	PR	a ulev
Mellomkj.klorerte parafiner MCCP, C14-C17	<100	----	mg/kg	100	2024-03-11	S-CLAGMS02	PR	a ulev
<b>Partikler/asbestos</b>								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Amosittbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Antofylittbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilasbest	Påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Krokidolittbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolittbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-03-18	S-ASB-SEM	NO	a





## Kort oppsummering av metoder

Analysemetoder	Metodebeskrivelser	Metode:
S-BM8MET (6460)	Analyse av metaller ved ICP. DS259:2003+DS/EN 16170:2016. Hg ved DS 259:2003+DS/EN 16175-1:2016. Måleusikkerhet: 10-20%	
S-BMCr6C (7574.20)	Metode: DS/EN ISO 15002:2015, ISO 15192:2021, mod., DS/EN ISO 17294-2:2016. Måleusikkerhet: 40%.	
S-BMP7 (6574)	A n a l y s e a v P C B - 7 v e d G C / M S / S I M . Metode: DS/EN ISO 17322:2020, mod	
S-ASB-SEM	Bestemmelse av asbest i materiale og støv med elektroniskanningmikroskop (SEM) i hht. ISO 22262-1:2012. LOD er 0.1 vekt-% i material- og støv-prøver. Påvist ved $\geq 4$ fibre av samme asbesttype.	
S-BM-BFR-GBA	Bromerte flammehemmere i materialer ved GC-MSD, metode ISO 22032 Måleusikkerhet: 20%	
S-CLAGMS02	CZ_SOP_D06_03_192.B - (ISO 12010, ISO 18635) Bestemmelse av Klorerte Alkanes ved GC-metode med MS-deteksjon.	
S-PTHGMS03	CZ_SOP_D06_03_159 unntatt kap. 9.1 (US EPA 8061A, CPSC-CH-C1001-09.3) Bestemmelse av ftalater ved GC-metode med MS-deteksjon og kalkulering av sum ftalater fra målte verdier	

Prepareringsmetoder	Metodebeskrivelser
*S-PPBM	Prøvepreparering av bygningsmateriale

**Noter:** **LOR** = Rapporteringsgrenser representerer standard rapporteringsgrenser for de respektive parameterne for hver metode. Merk at rapporteringsgrensen kan bli påvirket av f.eks nødvendig fortykning grunnet matrisinterferens eller ved for lite prøvemateriale

**MU** = Måleusikkerhet

**a** = A etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av ALS Laboratory Norway AS

**a ulev** = A ulev etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av underleverandør

\* = Stjerne før resultat angir ikke-akkreditert analyse.

< betyr mindre enn

> betyr mer enn

n.a. – ikke aktuelt

n.d. – Ikke påvist

### Måleusikkerhet:

**Måleusikkerhet skal være tilgjengelig for akkrediterte metoder. For visse analyser der dette ikke oppgis i rapporten, vil dette oppgis ved henvendelse til laboratoriet.**

**Måleusikkerheten angis som en utvidet måleusikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensintervall på om lag 95%.**

**Måleusikkerhet fra underleverandører angis ofte som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.**

## Utførende lab

	Utførende lab
DK	Analysene er utført av: ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk
GB	Analysene er utført av: GBA Pinneberg, Flensburger Strasse 15 Pinneberg Tyskland
NO	Analysene er utført av: ALS Laboratory Group avd. Oslo, Drammensveien 264 Oslo Norge 0283
PR	Analysene er utført av: ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00

## Vedlegg 7

Vilkår	Innhold i vilkåret
Spesifikasjoner av tiltaket	
Vilkår 1: Varighet	Konsesjonen gjelder inntil 9. februar 2053.
Vilkår 2: Fornyelse	Konsesjonæren skal søke om fornyelse av konsesjonen senest ett år før konsesjonen utløper. Dersom konsesjonæren ikke ønsker fornyet konsesjon, skal det innen samme frist gis melding om dette.
Vilkår 3: Bygging	Anlegget skal være ferdigstilt, bygget i henhold til denne konsesjonen og idriftsatt innen 5 år fra endelig konsesjon.
	Konsesjonæren kan søke om forlengelse av fristen for ferdigstillelse, bygging og idriftsettelse. Slik søknad skal sendes senest seks måneder før utløpet av fristen.
	Konsesjonen bortfaller dersom fristen for ferdigstillelse, bygging og idriftsettelse ikke overholdes.
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.
	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.
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.
Vilkår 6: Endring av konsesjon	NVE kan fastsette nye vilkår for anlegget dersom det foreligger sterke samfunnsmessige interesser.
Vilkår 7: Tilbakekallelse av konsesjon	Konsesjonen kan trekkes tilbake dersom konsesjonæren tas under konkursbehandling, innleder gjeldsforhandling, eller på annen måte blir ute av stand til å oppfylle sine plikter etter konsesjonen.

<p>Vilkår 8: Overtredelse av konsesjonen eller konsesjonsvilkår</p>	<p>Ved overtredelse av konsesjonen eller vilkår i denne konsesjonen kan NVE bruke de til enhver tid gjeldende reaksjonsmidler etter energilovgivningen eller bestemmelser gitt i medhold av denne lovgivningen.</p>
<p>Vilkår 9: Kostnadsrapportering</p>	<p>Konsesjonæren skal senest ett år etter idriftsettelse av anlegget rapportere faktiske kostnadstall for anlegget til NVE. Dette skal gjøres via RENS rapporteringsløsning, som er tilgjengelig på RENS nettsider <a href="http://www.ren.no">www.ren.no</a>.</p>
<p>Vilkår 10: Miljø-, transport- og anleggsplan</p>	<p>Anlegget skal bygges, drives, vedlikeholdes og nedlegges i henhold til en miljø-, transport- og anleggsplan, som utarbeides av konsesjonæren og godkjennes av NVE før anleggsstart. Planen skal utarbeides i samsvar med NVEs veileder om utarbeidelse av miljø-, transport- og anleggsplan for anlegg med konsesjon etter energiloven. Elvia 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.</p>
	<p>Anlegget skal til enhver tid holdes i tilfredsstillende driftsmessig stand i henhold til miljø-, transport- og anleggsplanen og eventuelt andre vilkår/planer.</p>
	<p>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.</p>
	<p>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.</p>
	<p>Ved behov for planer etter andre vilkår, kan disse inkluderes i miljø-, transport- og anleggsplanen.</p>
	<p>Konsesjonæren skal avklare undersøkelsesplikten etter kulturminneloven 9 før miljø-, transport- og anleggsplanen blir godkjent</p>

	<p>Utover det som står i veilederen skal planen spesielt beskrive og drøfte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvordan hensynet til kulturminner kan ivaretas i forbindelse med anleggsarbeidet.</li> <li>• Hvordan hensynet til friluftsjnteresser kan ivaretas i forbindelse med anleggsarbeidet.</li> <li>• Hvordan anleggsarbeidet kan gjennomføres for å hindre spredning av fremmede arter.</li> <li>• Hvordan masteplassering og anleggsarbeid på dyrket mark skal tilpasses for å gi minst mulig ulemper. Berørte grunneiere skal involveres i dette arbeidet.</li> <li>• Det skal gjøres en fagkyndig vurdering av hvordan byggingen av kraftledningen, utvidelsen av Gjestad transformatorstasjon og innsetting av ny spole i Garder transformatorstasjon kan gjennomføres med tilstrekkelig sikkerhet mot kvikkleirskredd, jf. NVE veileder nr. 1/2019 Sikkerhet mot kvikkljerskred. Anleggene har i forbindelse med tidligere utredning av grunnforhold blitt plassert i tiltakskategori K3.</li> </ul>
Vilkår 11: Byggetekniske krav	<p>Konsesjonæren kan innenfor denne konsesjonen oppføre ny bygningsmasse, i form av frittstående bygning eller tilbygg med en samlet grunnflate på inntil 50m<sup>2</sup>, innenfor det inngjerdede stasjonsområdet. Totalhøyden på den nye bygningsmassen må ikke være høyere enn eksisterende bygning(er) på stasjonsområdet. Ny bygningsmasse som overstiger 50m<sup>2</sup> sammenlignet med opprinnelig konsesjonsbehandlet løsning, regnes som en konsesjonspliktig endring.</p> <p>For stasjoner uten stasjonsgjerde kan det oppføres tilbygg med samlet grunnflate inntil 50m<sup>2</sup>, der totalhøyden på den nye bygningsmassen ikke må være høyere enn eksisterende bygning, med mindre tilbygget gir vesentlige virkninger for allmenne- og privat interesser.</p> <p>Utbygger skal påse at transformatorbygget etableres i samsvar med kravene i forskrift om tekniske krav til byggverk (FOR 2017-06-19-840), så langt disse kravene er relevante for bygget.</p>
Vilkår 12: Trasérydding	<p>For å dempe direkte innsyn til kraftledningstraseen og ivareta hensyn til naturmangfoldet skal skogrydding begrenses så langt det vurderes som hensiktsmessig.</p>

	<p>Gjensetting av vegetasjon bør prioriteres på de stekningene hvor traseen krysser viktige naturtyper, der det er satt vilkår om kamuflerende tiltak og i krysningspunkter med vei og merkede turstier. Spesielt gjelder dette mellom Gjestad til nord for boligfeltet ved Haug og ved kryssing av elva Risa. Gjennomføring av skogrydding skal omtales i miljø-, transport og anleggsplanen.</p>
<p>Vilkår 13: Merking for fugl</p>	<p>Kraftledningen 132 kV Hovinmoen- Dal skal merkes med fugleavvisere der denne krysser elva Risa.</p>
<p>Vilkår 14: Riving av eksisterende anlegg</p>	<p>Følgende kraftledninger skal fjernes innen to år etter idriftsettelse av 132 kV Gjestad-Hovinmoen og 132 kV Hovinmoen-Dal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 66 kV Gjestad-Hovinmoen</li> <li>• 66 kV Hovinmoen-Dal</li> </ul> <p>Det skal lages en plan for riving av ledningene. Planen skal forelegges NVE før arbeidene igangsettes, og den kan inngå i miljø-, transport- og anleggsplanen.</p>

Beregnet til  
**Elvia**

Dokument type  
**Fagrapport naturmangfold**

Dato  
**Juni, 2024**

# DAL & GJESTAD TRANSFORMATORSTASJON NATURMANGFOLD





## DAL & GJESTAD TRANSFORMATORSTASJON NATURMANGFOLD

Oppdragsnavn **Dal & Gjestad transformatorstasjon**  
Prosjekt nr. **1350058969**  
Mottaker **Elvia**  
Dokument type **Fagrapport**  
Versjon **1**  
Dato **12.06.2024**  
Utført av **Christine Rødland Reenskaug og Solveig Strålberg**  
Kontrollert av **Veronica Ellefsen**  
Godkjent av **Camilla Fossum Pettersen**  
Beskrivelse **Kartlegging og beskrivelse av eventuelle naturtyper, funn av rødlistearter og fremmede arter innenfor planområdene ved Dal og Gjestad transformatorstasjoner.**

Rambøll  
Harbitzalléen 5  
Postboks 427 Skøyen  
0213 Oslo

T +47 22 51 80 00  
<https://no.ramboll.com>

### Sammendrag

Planområdene ved Dal og Gjestad transformatorstasjoner innehar natur, som har vært under sterk menneskelig påvirkning. Områdene er små og oversiktlige, og anses å være godt kartlagt. Det er ingen naturtyper innenfor planområdene. På Gjestad er det tre individer av den rødlistede tresorten ask, utover denne arten er det ikke gjort noen observasjoner av rødlistearter innenfor noen av planområdene, men det er gjort noen registreringer av rødlistede fugl i nær beliggenhet, som eventuelt må bli hensyntatt under hekketiden. Det er mange forekomster av fremmede, uønskede arter innenfor begge de to utredningsområdene og i omegn. Det anbefales at det utarbeides en tiltaksplan for håndtering av disse fremmedartene før anleggsfasen av prosjektene for å hindre uønsket spredning.

## INNHALDSFORTEGNELSE

<b>1.</b>	<b>Innledning</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>Metode</b>	<b>2</b>
2.1	Datagrunnlag	2
2.2	Feltregistrering	2
2.3	Usikkerhet	2
2.4	Naturtyper	3
2.4.1	Utvalgskartlegging Miljødirektoratet sin instruks	3
2.4.2	DN-håndbok 13	3
2.5	Kategorisering av arter	3
2.6	Utredning i henhold til naturmangfoldloven §§ 8-12	4
2.6.1	§ 8 – Kunnskapsgrunnlaget	4
2.6.2	§ 9 – Føre-var-prinsippet	4
2.6.3	§ 10 – Økosystemtilnærming og samlet belastning	4
2.6.4	§ 11 – Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver	4
2.6.5	§ 12 – Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder	4
<b>3.</b>	<b>Områdebeskrivelse</b>	<b>5</b>
3.1	Dal	5
3.2	Gjestad	6
3.3	Eksisterende informasjon	8
3.3.1	Soner og klimatiske seksjoner	8
3.4	Dal	8
3.4.1	Berggrunn og løsmasser	8
3.4.2	Naturtyper	8
3.4.3	Naturvernområder	9
3.4.4	Arter	9
3.5	Gjestad	10
3.5.1	Berggrunn og løsmasser	10
3.5.2	Naturtyper	10
3.5.3	Naturvernområder	10
3.5.4	Arter	10
3.6	Resultater fra utførte feltregistreringer	11
3.6.1	Dal	11
3.6.2	Gjestad	15
<b>4.</b>	<b>Vurdering av påvirkning</b>	<b>18</b>
4.1	Naturmangfoldloven §§ 8-12	18
4.1.1	§ 8 Kunnskapsgrunnlaget	18
4.1.2	§ 9 Føre-var-prinsippet	18
4.1.3	§ 10 Økosystemtilnærming og samlet belastning	18
4.1.4	§ 11 Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver	18
4.1.5	§ 12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder	19
<b>5.</b>	<b>Kilder</b>	<b>20</b>

## 1. INNLEDNING

Naturmangfold (biologisk mangfold) omfatter mangfold av arter, deres leveområder, naturtyper og genetisk mangfold. Naturen skal forvaltes slik at planter og dyr som finnes naturlig i Norge skal sikres i levedyktige bestander. Fremmede (innførte) arter som utgjør en økologisk risiko for stedegne arter skal håndteres slik at spredning og grad av påvirkning minimeres. Hensikten med denne rapporten er å undersøke det biologiske mangfoldet i det tiltenkte planområdet, og vurdere hvordan dette best kan forvaltes i forbindelse med en eventuell utbygging.

I rapporten er det biologiske mangfoldet i de aktuelle områdene for kartlegging av naturmangfold, med hovedvekt på fremmedarter og naturverdier innenfor planområdene ved Dal og Gjestad transformatorstasjoner undersøkt. Ved Gjestad transformatorstasjon er det to sammenhengende områder, henholdsvis riggområdet og hundeluftegård som er blitt kartlagt, og på Dal er det området rundt Dal transformatorstasjon som er kartlagt. Offentlig tilgjengelig informasjon om områdene supplert med informasjon fra prosjektspesifikk kartlegging av naturmangfoldet er presentert i denne rapporten. Ut ifra tilgjengelig informasjon om områdene samt befaring, er planforslaget vurdert i henhold til prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12.

## 2. METODE

### 2.1 Datagrunnlag

Utredningen er basert på kjent, tilgjengelig informasjon om området fra Miljødirektoratets Naturbase, Artsdatabankens Artskart og Norges geologiske undersøkelser (NGU) sine berggrunns- og løsmassekart. Det er også blitt utført feltregistreringer i forbindelse med utredningen under prosjektspesifikke befaringer av naturmangfold.

### 2.2 Feltregistrering

Det ble utført feltregistreringer i de aktuelle områdene den 16. mai 2024. Registreringene ble utført av naturforvalter Christine Rødland Reenskaug. Artsforekomster av forvaltningsinteresse ble fortløpende registret og stedfestet ved hjelp av håndholdt GPS-verktøy gjennom Miljødirektoratets applikasjon «Arter». Registrerte data ble siden bearbeidet i ArcGIS pro. Alle bilder i rapporten ble tatt av Christine under befaringene.

### 2.3 Usikkerhet

Det er liten grad av usikkerhet for naturen i områdene i og med at planområdene er små i areal og for det meste er åpne og lett oversiktlige.

Hvilken art furutrærne på Gjestad er, er usikkert, men de er ikke av norsk opprinnelse, og i dårlig tilstand. Det er derfor ikke noe mål om å bevare de. Usikkerhet vedrørende om asketrærne er smittet av soppsykdommen askeskuddsyke eller ikke. Det er også usikkerhet rundt hvilken art piletrærne på Dal er, men eventuelle rødlistevarianter av pil er blitt utelukket.

Karplanten vinterkarse er blitt tatt ut av den oppdaterte fremmedartslista fra 2023. Kategorien for denne arten er endret fra svært høy risiko SE til ikke risikovurdert NR siden Fremmedartslista 2018 (forrige revisjon). Dette skyldes ny kunnskap og ny tolkning av tidligere data. Arten regnes for å ha vært i landet lenge nok til å nå regnes som tilhørende norsk flora, selv om den på mange måter fortsatt kan ansees som en problemart. Det er derfor valgt å inkludere vinterkarse i omtalelsen av fremmedarter i denne rapporten.

## 2.4 Naturtyper

### 2.4.1 Utvalgskartlegging Miljødirektoratet sin instruks

Utvalgskartlegging etter Miljødirektoratet sin instruks basert på Natur i Norge-systemet (NiN). Kartlegging av nasjonalt viktige naturtyper og er gjeldende godkjent kartleggingsmetodikk for naturtyper. Instruksen beskriver kartlegging av 83 rødlista naturtyper og 28 naturtyper med sentral økosystemfunksjon.

### 2.4.2 DN-håndbok 13

Direktoratet for naturforvaltning håndbok 13 (DN-13) beskriver 56 naturtyper som er antatt å være spesielt viktig i biologisk mangfold-sammenheng. Dette er en mye brukt kartleggingsmetode for å verdisettenatur.

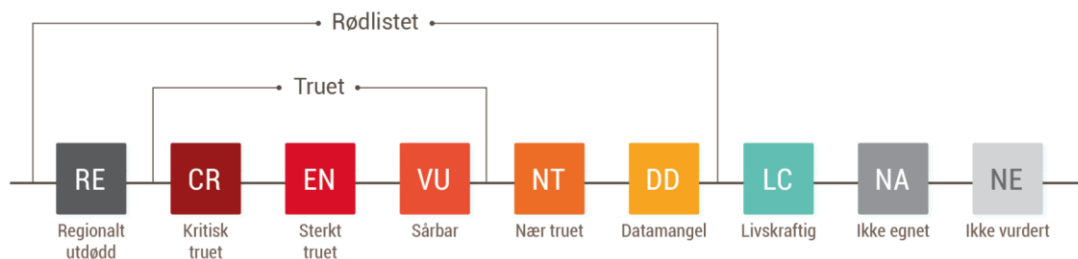
## 2.5 Kategorisering av arter

Der arter som er kategorisert rødlistearter eller fremmedarter er omtalt i rapporten, gjelder følgende kategorisering:

### Rødlistede arter

Norsk rødliste for arter er en oversikt over arter som har risiko for å dø ut fra Norge. Rødlista er utarbeidet av Artsdatabanken i samarbeid med fageksperter etter Den Internasjonale Naturvernunionen (IUCN) sine retningslinjer. Den er primært utarbeidet for å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av artsmangfoldet. Rødlista er relevant i forbindelse med Regjeringens overordnede mål om å stoppe tapet av biologisk mangfold (Stortingsmelding nr. 21, 2004-2005). Den er også relevant som grunnlag for Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven) fra 2009, hvor det blant annet er uttrykt at: «Målet er at artene og deres genetiske mangfold ivaretas på lang sikt og at artene forekommer i levedyktige bestander i sine naturlige utbredelsesområder». Artene på Rødlista kjennetegnes gjerne ved at de minker kraftig i antall eller er fåtallige. I tillegg bidrar ofte reduksjon og fragmentering av leveområder til økt risiko for utdøing.

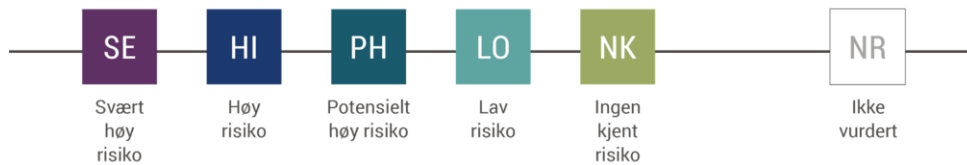
Artene på Rødlista er gruppert og rangert i ulike kategorier. Hver kategori sier noe om hvor høy risiko artene har for å dø ut, hvis de rådende forhold vedvarer.



Kategoriseringen av artene er hentet fra Artsdatabankens rødliste fra 2021. Det er kun registreringer som er gjort etter 1990 som er tatt med i vurderingene.

### Fremmede arter

Fremmede arter er spredt til nye områder bevisst eller ubevisst ved hjelp av menneskers aktivitet. Alle arter som ikke naturlig hører hjemme i norsk natur, vurderes med tanke på om de utgjør en økologisk risiko for stedegne arter og/eller naturtyper. Den økologiske risikovurderingen er en kombinasjon av invasjonspotensial og økologisk effekt, og det er disse to faktorene som avgjør hvilken kategori arten havner i.



Kategoriseringen av artene er hentet fra Artsdatabankens fremmedartsliste fra 2018.

### Arter av nasjonal forvaltningsinteresse

Følgende kriterier er gitt for arter av forvaltningsinteresse:

#### Arter av særlig stor forvaltningsinteresse:

- 1) Ansvarsarter (>25 % av europeisk bestand)
- 2) CR, EN og VU i rødlista
- 3) Andre spesielt hensynskrevende arter
- 4) Spesielle økologiske former
- 5) Prioritert art etter naturmangfoldloven
- 6) Fredede arter

#### Arter av stor forvaltningsinteresse:

- 1) NT i rødlista

For mer informasjon om arter av nasjonal forvaltningsinteresse vises det til miljødirektoratets temasider: <https://kartkatalog.miljodirektoratet.no/Dataset/Details/21>

## 2.6 Utredning i henhold til naturmangfoldloven §§ 8-12

Utredning av et planforslag i henhold til naturmangfoldloven §§ 8-12 innebærer følgende vurderinger:

### 2.6.1 § 8 – Kunnskapsgrunnlaget

«Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.»

### 2.6.2 § 9 – Føre-var-prinsippet

«Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningsvedtak.»

### 2.6.3 § 10 – Økosystemtilnærming og samlet belastning

«En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for.»

### 2.6.4 § 11 – Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver

«Tiltakshaveren skal dekke kostnadene ved å hindre eller begrense skade på naturmangfoldet som tiltaket volder, dersom dette ikke er urimelig ut fra tiltakets skadens karakter.»

### 2.6.5 § 12 – Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

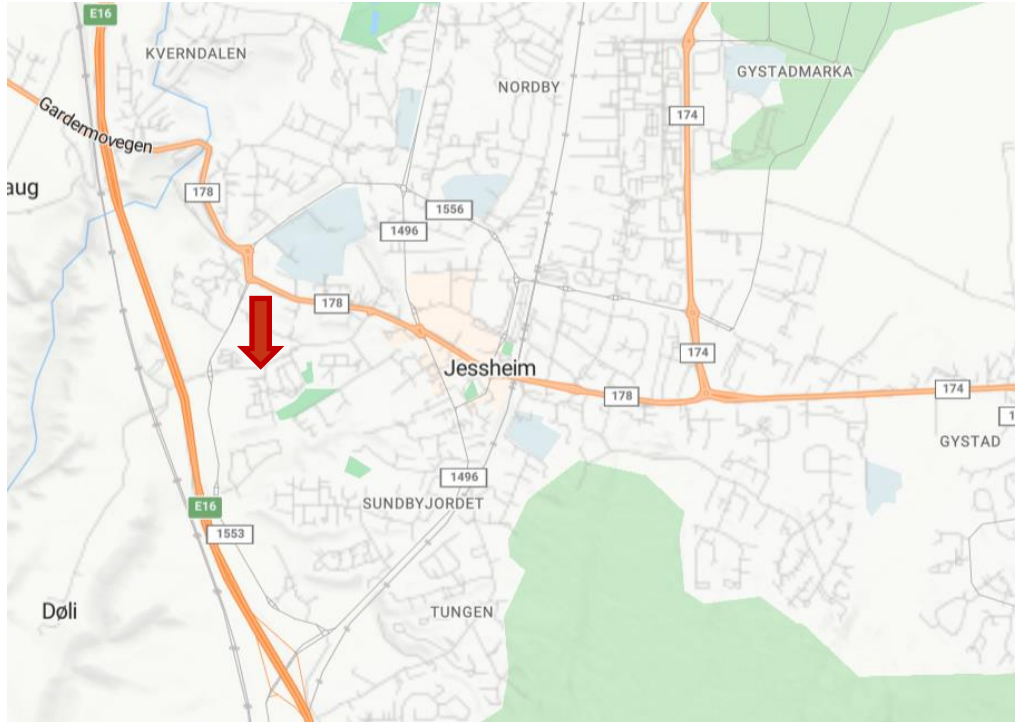
«For å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet skal det tas utgangspunkt i slike driftsmetoder og slik teknikk og lokalisering som, ut fra en samt vurdering av tidligere, nåværende og framtidig bruk av mangfoldet og økonomiske forhold, gir de beste samfunnsmessige resultater.»





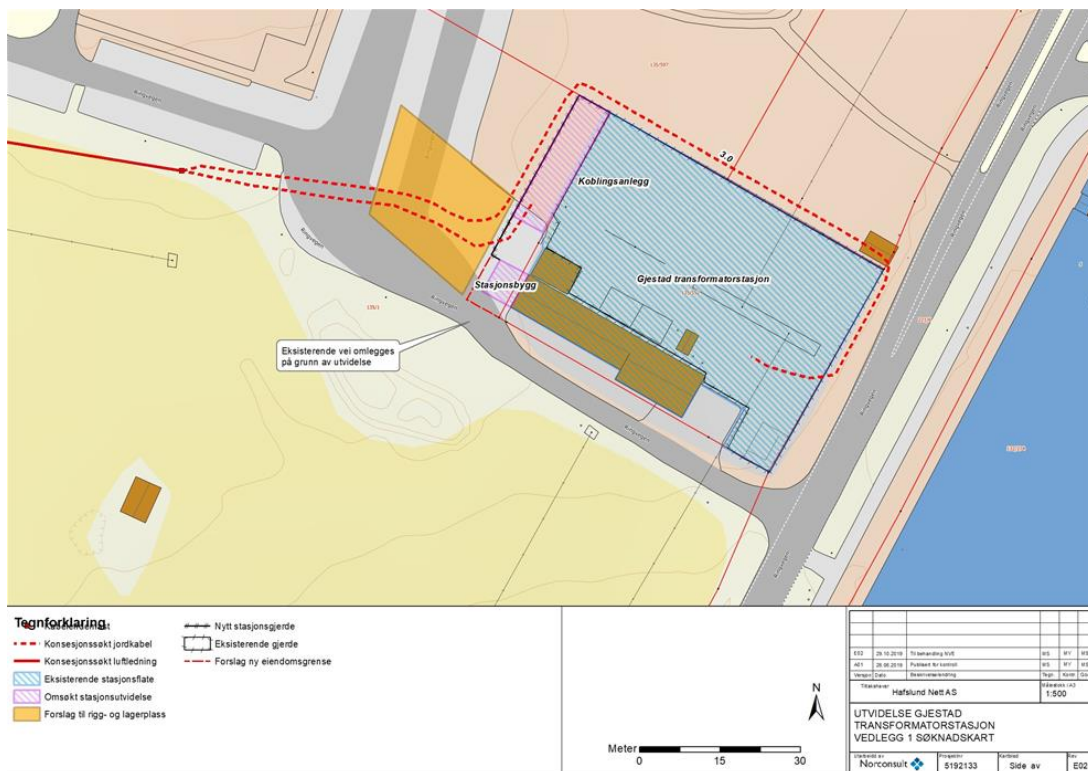
### 3.2 Gjestad

Gjestad transformatorstasjon ligger i Ullensaker kommune, Akershus fylke. Gårdsnummer: 135, bruksnummer: 552

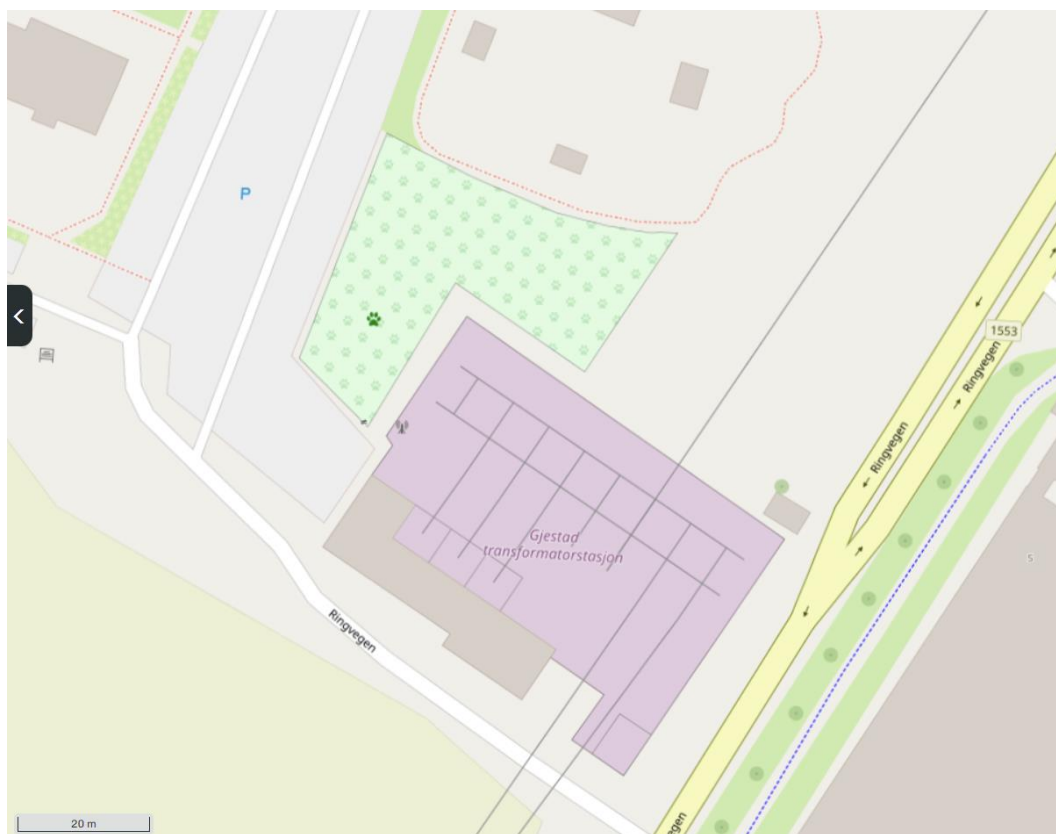


**Figur 3: Lokasjon Gjestad transformatorstasjon markert med rød pil. (Kartutsnitt Microsoft Bing maps).**

På Gjestad er det to nærliggende områdene, som ble kartlagt for naturmangfold rett på nord- og vestsiden av Gjestad transformatorstasjon. Dette er henholdsvis riggområdet (Figur 4) og hundeluftegården (Figur 5). De to arealene har en samlet størrelse på omtrentlig 2,5 dekar og er illustrert i Figur 6.



Figur 4: Riggområdet (markert i orange farge).



Figur 5: Hundelufttegården (markert med grønn flate med hundepoteavtrykk) ligger rett nord for Gjestad transformatorstasjon og nord-øst for riggområdet. (Kartusnitt hentet fra Artskart).



**Figur 6: Flyfoto over området som er blitt kartlagt for naturmangfold på Gjestad markert i rød (Både riggområdet og hundeluftegården. Avgrensing) (Kartutsnitt hentet fra M.dir Naturbase kart, plangrense tegnet inn på frihånd i Word).**

### 3.3 Eksisterende informasjon

I det følgende er eksisterende, tilgjengelig informasjon med betydning for naturmangfoldet i de to aktuelle områdene på Dal og Gjestad presentert.

#### 3.3.1 Soner og klimatiske seksjoner

Områdene ligger i den bioklimatiske sonen sørboreal sone. Sørboreal sone er en vegetasjonssone som domineres av barskog. Det kan også være en del oreskog, men bare små areal med edelløvsog, på de varmeste lokalitetene. Typisk for sonen er et sterkt innslag av arter med krav til høy sommertemperatur. I denne sonen inngår lavlandet på Østlandet, de ytre fjordstrøkene på Vestlandet og landet rundt Trondheimsfjorden. (SNL, 2023). Bioklimatisk seksjon er svak kontinental seksjon.

### 3.4 Dal

#### 3.4.1 Berggrunn og løsmasser

Berggrunnen består av granittisk gneis med sammenhengende løsmassedekke av breelvavsetning.

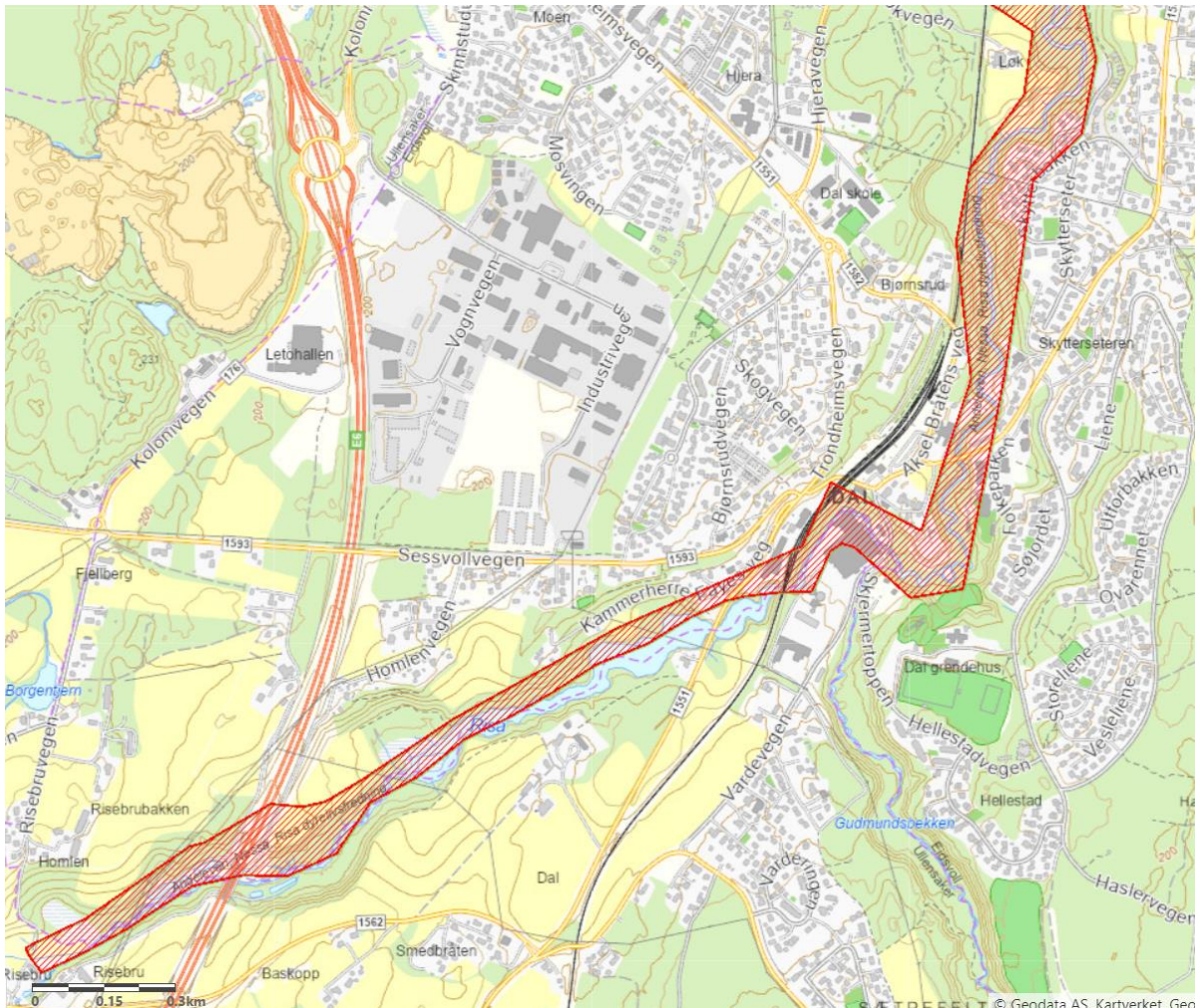
#### 3.4.2 Naturtyper

Det er ikke tidligere blitt utført noen kartlegging av naturtyper i området ved Dal transformatorstasjon etter Miljødirektoratet sin instruks. Det er ingen registrerte DN-13 naturtyper i eller i umiddelbar nærhet av planområdet, og det er ikke kjent om det er blitt utført kartlegging i området av DN-håndbok 13 naturtyper.



### 3.4.3 Naturvernområder

I underkant av 200 meter sør, og 450 meter øst for Dal transformatorstasjon ligger verneområdet «Andelven, Nessa og Risa dyrelivsfredning» (ID: VV00000598).



**Figur 7: Sør-vestre del av verneområdet «Andelven, Nessa og Risa dyrelivsfredning». Verneområdet har en stor utstrekning (fortsetter ut av kartutsnittet i nord) og dekker et areal på totalt 4247,8 dekar (Kartutsnitt Naturbase kart).**

Verneformålet er å ivareta fugleliv. Fredningen gjelder i et område med evjer og strandkanter på strekningen fra Minnesund til Svanefossen i Vorma, samt sideelvene Andelva, Risa og Nessa. Viktigste i ornitologisk sammenheng er øvre del av Vorma samt nedre del av Andelva. Her er vannet stilleflytende med rik bunn, flytebladvegetasjon og med rikelig sumpvegetasjon i beskyttede vik og tilløp. Strekningen fra Minnesund til Eidsvoll er ofte isfri om vinteren og dette er et av landets viktigste overvintringssted for sangsvaner. Vorma er, sammen med Risa og Andelva, også viktig vinteroppholdssted for ender. Vorma, med sideelver, har betydning som trekkområde for våtmarksfugl. Lav vannstand om våren gir gode forhold for matsøk. Området har også funksjon som hekkelokalitet for en rekke arter (Informasjon hentet fra faktaark, naturbase).

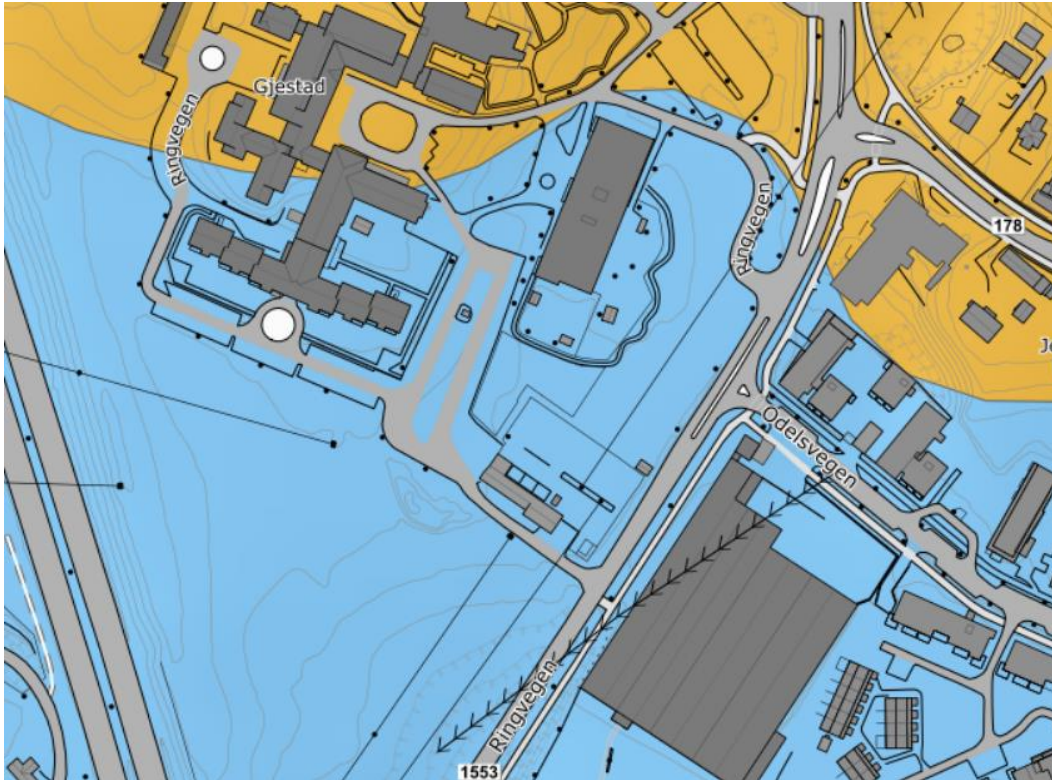
### 3.4.4 Arter

Det er ingen tidligere registreringer av arter i Artsdatabanken sitt artskart innenfor tiltaksområdet.

### 3.5 Gjestad

#### 3.5.1 Berggrunn og løsmasser

Berggrunnen består av granittisk gneis med sammenhengende løsmassedekke, stedvis med stor mektighet, bestående av hav- og fjordavsetning. Breelavsetning like nord for planområdet. Området ansees å være svært kalkfattig.



**Figur 8: Løsmassekart over Gjestad trafo. Blå farge hav- og fjordavsetning, oransje farge breelavsetninger (ngu løsmassekart).**

#### 3.5.2 Naturtyper

Det ble utført en kartlegging etter Miljødirektoratet sin kartleggingsinstruks for utvalgskartlegging i området i 2020 av Multiconsult ASA. Det ble ikke registrert noen forekomst av naturtyper. Det er heller ingen tidligere registreringer av naturtyper etter DN-håndbok 13.

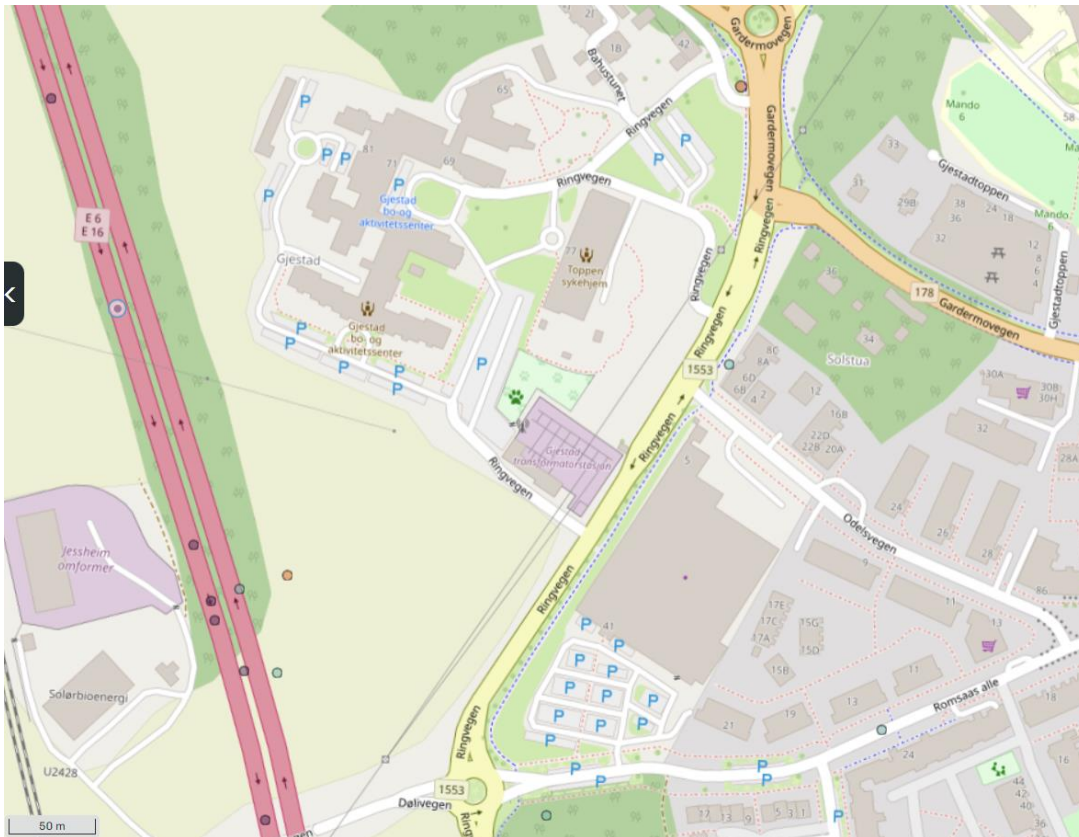
#### 3.5.3 Naturvernområder

Det er ingen naturvernområder i nærheten av Gjestad transformatorstasjon.

#### 3.5.4 Arter

Det er ikke gjort noen tidligere registreringer i Artsdatabankens Artskart i planområdet eller i umiddelbar nærhet. Det er noen tidligere registreringer av fugl i nærområdet; grønnfink *Chloris chloris* (VU), rosenfink *Carpodacus erythrinus* (NT) og kattugle *Strix aluco Linnaeus* (LC). Langs med hovedveien E6/E16, som passerer Gjestad transformatorstasjon i vest cirka 160 meter i luftlinje, er det registrert flere invaderende fremmedarter, som lett sprer seg til nye områder. Dette er fremmedartene; kjempebjørnekjeks *Heracleum mantegazzianum* (SE), hvitsteinkløver *Melilotus albus* (SE) og hagelupin *Lupinus polyphyllus* (SE).





Figur 9: Artsregistreringer rundt Gjestad transformatorstasjon i Artsdatabanken sitt artskart. Oransje og grønne prikker er fugleregistreringer og lilla prikker er fremmedartsregistreringer.

### 3.6 Resultater fra utførte feltregistreringer

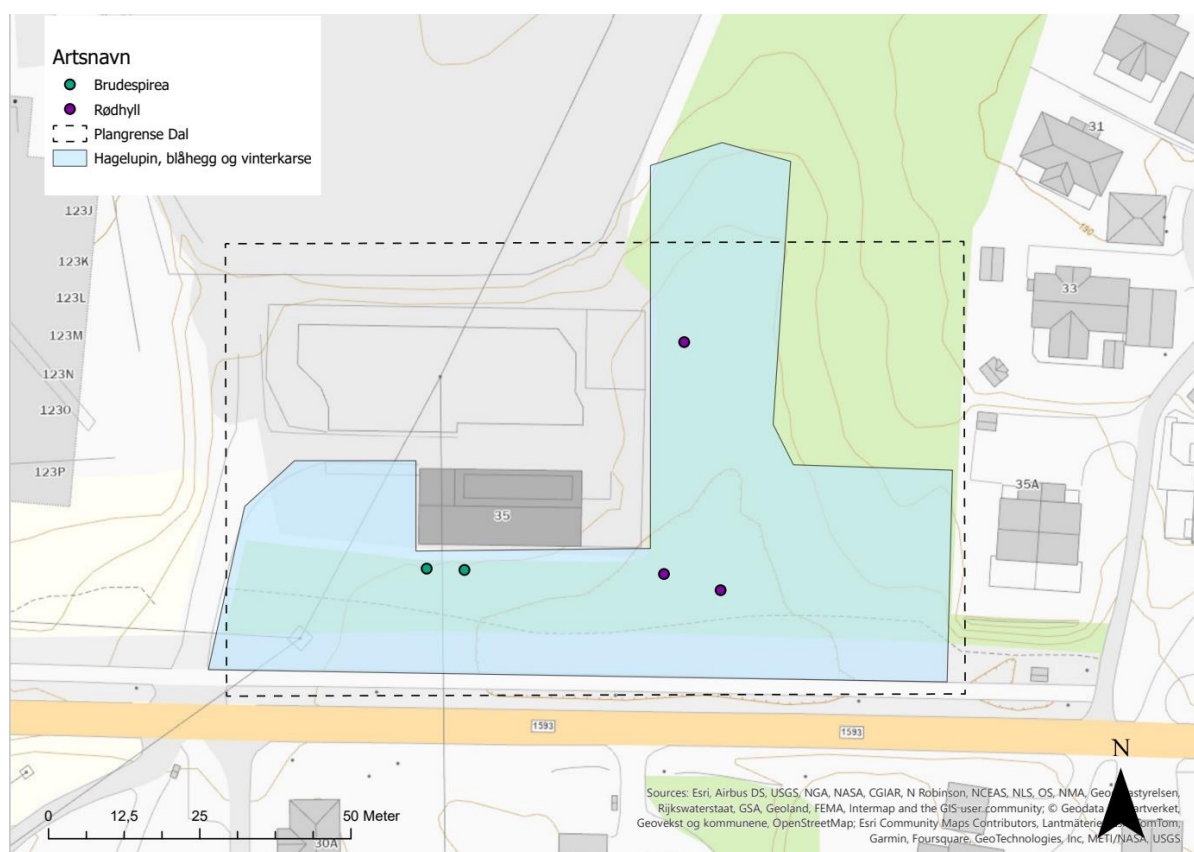
#### 3.6.1 Dal

Planområdet rundt Dal transformatorstasjon bestod hovedsakelig av et åpent område med lav vegetasjon, som var jevnt over infisert med fremmedarten hagelupin, ujevne samlinger av vinterkarse (Tidligere vurdert som høyrisikoart (SE) etter Fremmedartslista 2018. Tatt ut av oppdatert fremmedartsliste fra 2023 grunnet ny kunnskap og ny tolkning av tidligere data) og mye forekomst av blåhegg (Tabell 1 og Figur 1). Nærliggende areal til planområdet er også sterkt infisert av hagelupin. Det er også et skogområde der som strekker seg nordover utenfor planområdet. Innenfor planområdet er skogen dominert av unge grantrær (anslagsvis i hogstklasse 2-3) og litt blandingskog med innslag av en del bjørk. Det ble ikke observert hverken naturtyper, rødlistearter eller andre forvaltningsrelevante arter i planområdet under befaringen.

Tabell 1: Fremmedarter observert innenfor plangrensen ved Dal transformatorstasjon.

Norsk navn	Latinsk navn	Artsgruppe	Svartelistekategori
<b>blåhegg</b>	<i>Amelanchier spicata</i>	karplanter	SE
<b>brudespirea</b>	<i>Spiraea xarguta Zabel</i>	karplanter	PH
<b>hagelupin</b>	<i>Lupinus polyphyllus Lindl.</i>	karplanter	SE
<b>rødhyll</b>	<i>Sambucus racemosa</i>	karplanter	SE
<b>vinterkarse</b>	<i>Barbarea vulgaris</i>	karplanter	NR (tidligere SE)





Figur 10: Fremmedarter i planområdet ved Dal transformatorstasjon.



Figur 11: Åpent område tydelig dominert av hagelupiner.





Figur 12: Vinterkarse og hagelupiner.



Figur 13: Brudespirea



Det var også noen piletrær som stod samlet innenfor planområdet (Figur 14 og Figur 15). Disse trærne har ikke blitt klassifisert ned til art da det trolig er snakk om en hybridvariant av pil. De er imidlertid vurdert til å ikke være noen av de rødlistede pilartene vi har i Norge.



**Figur 14: Piletrær. Antatt å være en hybridvariant mellom ulike pilarter.**



**Figur 15: Plasseringen til piletrærne er markert med grønn sirkel.**

### 3.6.2 Gjestad

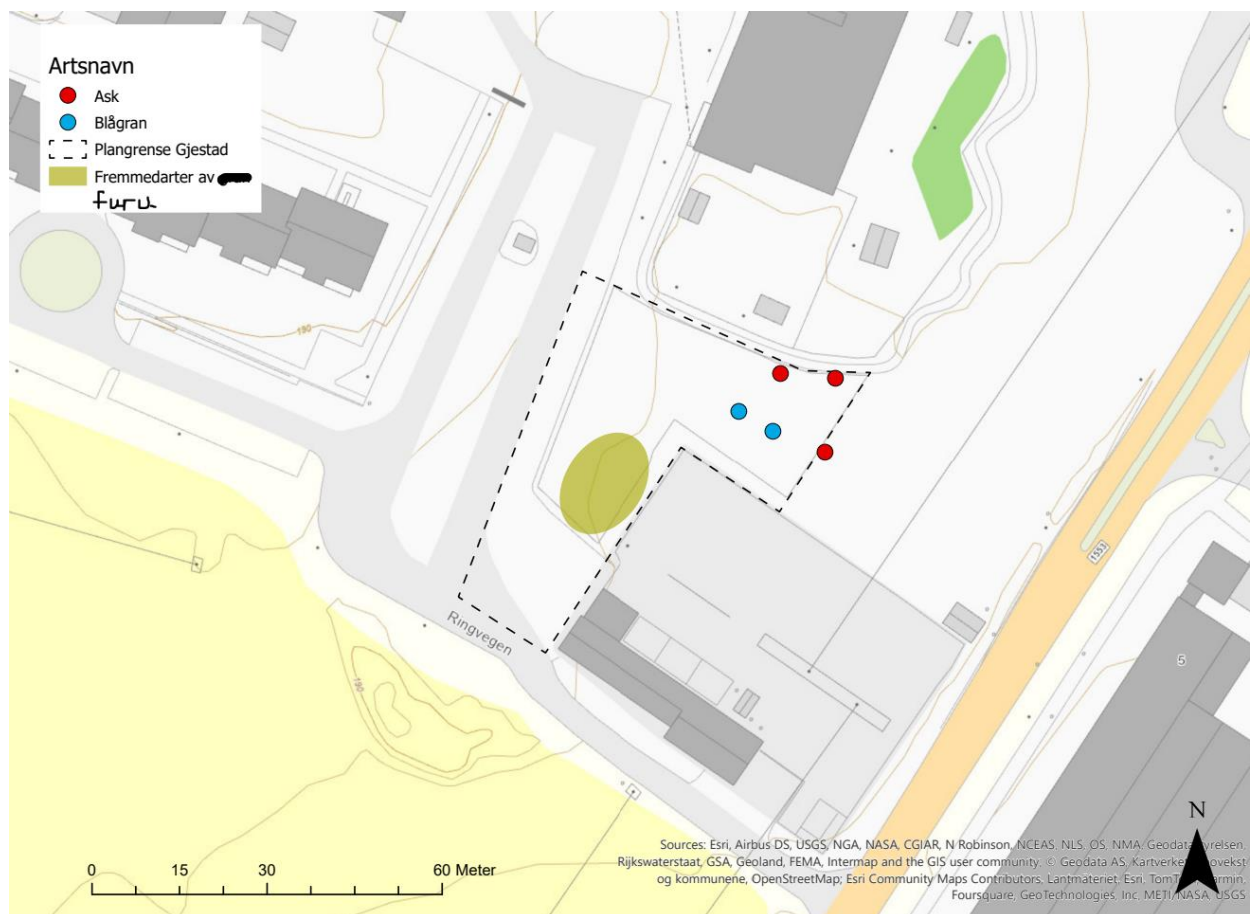
Planområdet ved Gjestad transformatorstasjon består hovedsakelig av asfaltert parkeringsplass, grusplass og gressplen. Hundegården består hovedsakelig av gress og groblad med lite innslag av andre karplanter, og bærer preg av mye tråkk. Det ble registrert tre individer av den rødlistede tresorten ask (Tabell 2) og to individer av fremmedarten blågran (Tabell 3 og Figur 16). Det ble også observert en ubestemt fremmedart av furu. Disse var i meget redusert tilstand. Det var ingen naturtyper i området eller andre forvaltningsrelevante arter som ble observert under befaringen.

**Tabell 2: Rødlistearter innenfor planområdet ved Gjestad transformatorstasjon.**

Norsk navn	Latinsk navn	Artsgruppe	Rødlistekategori
<b>Ask</b>	<i>Fraxinus excelsior</i>	karplanter	EN

**Tabell 3: Fremmedarter innenfor planområdet ved Gjestad transformatorstasjon.**

Norsk navn	Latinsk navn	Artsgruppe	Svartelistekategori
<b>blågran</b>	<i>Picea pungens Engelm</i>	karplanter	LO
<b>ukjent type furu</b>	<i>Pinus?</i>	karlante	?



**Figur 16: Artsregistreringer av rødlistearter og fremmedarter innenfor planområdet ved Gjestad transformatorstasjon.**





**Figur 17: Grus, asfalt og gress i bunnsjiktet i planområdet på Gjestad.**



**Figur 18: Fremmedarten blågran (LO) innenfor planområdet på Gjestad.**



**Figur 19: Ukjent variant av furu i dårlig tilstand. Trolig en fremmedart.**



## 4. VURDERING AV PÅVIRKNING

### 4.1 Naturmangfoldloven §§ 8-12

#### 4.1.1 § 8 Kunnskapsgrunnlaget

Området anses som godt kartlagt etter at det nå har blitt utført prosjektspesifikke feltkartlegginger av naturmangfold.

#### 4.1.2 § 9 Førre-var-prinsippet

Kunnskapen om områdets naturverdier anses som tilstrekkelig. Det ble ikke er funnet andre rødlistearter innenfor lokalitetene enn ask. Det betyr ikke at det ikke kan finnes andre rødlistearter der, men det anses som svært lite sannsynlig at det finnes verneverdige naturverdier på området. Førre-var-prinsippet kommer derfor ikke til anvendelse.

#### 4.1.3 § 10 Økosystemtilnærming og samlet belastning

Tap av leveområder for rødlistede arter er i strid med nasjonale miljømål og naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter og naturtyper (§ 4-5). Det må derfor etterstrebtes å ta vare på asketrærne i området på Gjestad. Bevaring av så mange individer av ask som mulig, vil bidra til å sikre den genetiske diversiteten som er nødvendig for at asken skal kunne ha potensiale til å takle sykdommer og andre miljøutfordringer (NIBIO, 2021).

#### 4.1.4 § 11 Kostnadene ved miljøferringelse skal bæres av tiltakshaver

Det er observert flere forekomster av fremmede, skadelige arter av karplanter innenfor planområdene. Noen av artene forekommer kun enkeltvis, mens andre forekommer i større mengder over større områder. Ved anleggsvirksomheten er det stor fare for at flytting av vegetasjon samt masser som inneholder biologisk materiale, fører til spredning av arter. Dette kan medføre skade på naturlige økosystemer både i, og i nærheten av tiltaksområdet. Anleggstrafikken kan i tillegg medføre spredning ved flytting av anleggsmaskiner og ved massetransport. I henhold til aktsomhetsplikten i Forskrift for fremmede organismer (2015, § 18) skal det gjennomføres spredningshindrende tiltak der inngrep kan medføre spredning av fremmede skadelige arter. I tilfeller der det er praktisk gjennomførbart anbefales bekjempelse med mål om lokal utryddelse. Dette gjelder særlig når de fremmede skadelige artene er i et tidlig etableringsstadium, og mens forekomstene fortsatt er små og lokaliserte. Der utryddelse ikke er hensiktsmessig skal det iverksettes andre tiltak for å unngå spredning innad i og ut av tiltaksområdet. Alle tiltak bør overvåkes for å kunne evaluere effektiviteten i etterkant.

Prinsippet i naturmangfoldlovens § 11 innebærer at tiltakshaver skal bære merutgiftene ved forebyggende tiltak mot spredning av fremmede skadelige arter, og at tiltakshaver holdes ansvarlig for eventuelle miljøskader for følger av spredning (f.eks. ferringelse av naturlige habitater). Prinsippet utelukker ikke at det offentlige kan gi økonomisk støtte for å bidra til å hindre miljøskade, f.eks. der det utføres tiltak som kommer samfunnet til gode (Miljøverndepartementet, 2007). Den offentlige støtten fritar imidlertid ikke tiltakshaver fra aktsomhetskravet.

Det anbefales at det utarbeides en tiltaksplan for håndtering av fremmedarter og masser, som er infisert med plantemateriale fra fremmede arter, og at en person med fagkunnskap involveres i anleggsgjennomføringen for å hindre uønsket spredning. Det vil også kunne bli aktuelt å utføre oppfølgende undersøkelser av fremmede arter i etterkant av anleggsarbeidene, for å se om tiltakene har vært vellykkede, eller om det må iverksettes ytterligere tiltak.

#### 4.1.5 § 12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

Det forutsettes at det benyttes miljøvennlige teknikker og driftsmetoder i anleggsfasen slik at inngrepene ikke blir større i omfang enn nødvendige, og ikke volder unødig skade, spesielt med hensyn til asketrærne ved Gjestad transformatorstasjon og hekkende fugl i hekketiden. Gode driftsmetoder for å redusere risikoen for spredning av fremmedarter skal ivaretas gjennom spredningshindrende tiltak.

## 5. KILDER

- Artsdatabanken (u.å.) *Artskart*. [Kart \(artsdatabanken.no\)](https://www.artsdatabanken.no)
- Artsdatabanken (2015) *Norsk rødliste for arter*. <https://www.artsdatabanken.no/Rodliste>
- Artsdatabanken Fremmedartslise (2018). [Fremmedartslista 2018 \(artsdatabanken.no\)](https://www.artsdatabanken.no)
- Miljødirektoratets Naturbasekart (u.å.). [Naturbase - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](https://miljodirektoratet.no)
- Naturbase, faktaark Verneområde «Andelven, Nessa og Risa dyrelivsfredning». [Naturbase faktaark](https://naturbase.no)
- NIBIO (2021), «Ask». [Ask - Nibio](https://nibio.no)
- Norges Geologiske Undersøkelser sine berggrunn- og løsmassekart (u.å.). [Kart på nett | Norges geologiske undersøkelse \(ngu.no\)](https://ngu.no)
- Store Norske Leksikon (SNL) (2024) «Sørboreal sone» [sørboreal sone – Store norske leksikon \(snl.no\)](https://snl.no)