



Miljøpakken

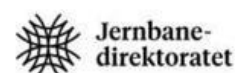
– bedre by

Detaljregulering Bjørndalen fra Søbstadvegen til Okstadøy

Innledende miljøteknisk vurdering



Trondheim, 30.05.2024





SAMMENDRAG

Trøndelag fylkeskommune har igangsatt en detaljregulering av hovedsykkelveg langs fv. 6682 fra Heimdal til Selsbakk. Strekningen er en del av sykkelruta «Heimdalsruta». Denne rapporten omhandler delstrekningen Heimdal sentrum – Okstadøy.

Plangrensen omfatter hele kjørebanebredden i Bjørndalen pluss nødvendig areal til anleggsperioden. Fra sentrumsarealene på Heimdal er Bjørndalen et større sammenhengende grøntområde med fylkesveg 6682 (Bjørndalen) og gang- og sykkelveg i dalbunnen. Bjørndalen er et delvis bratt og smalt dalføre, med enkelte partier med større bredde. Heimdalsbekken følger vegtraseen nedover dalen, både i rør og som åpent bekkedrag, før den renner ut i Leirelva. Det er noe spredt bebyggelse langs dalen, og flere boligfelt med avkjøring fra Bjørndalen. Bolig- og næringsbebyggelse ligger tettest på traséen ved Heimdal og Nyveilia. Det drives både jordbruk og skogbruk langs deler av strekningen. På platåene rundt Bjørndalen er det tett boligbebyggelse, handels- og service-områder, og E6 går på østsiden. Dovrebanen går langs vestsiden av Bjørndalen i sørlig del av planområdet.

Målet med den innledende miljøtekniske vurderingen, er å samle relevant informasjon om lokaliteten, og vurdere behovet for og omfanget av videre undersøkelser. Dette skal hjelpe prosjektet med å:

- Vurdere om det er sannsynlig at området er forurenset og identifisere mulige forureningskilder og -mønstre
- Lage prøvetakingsplan til bruk i undersøkelse av forurenset grunn

Det er gjort én vurdering av forurenset grunn som er gjeldende for begge alternativene som utredes i detaljreguleringen. I vurderingen er det sett på potensielle kilder til forurensning langs vegen, i hele planområdet og tilgrensende områder.

Det er identifisert mistanke om forurenset masse i den øverste 0,5 meteren langs hele strekningen innenfor 8 meter fra trafikkert veg. Det er mistanke om høyere forurensning i grøften mellom bilveg og eksisterende gang- og sykkelveg, men det kan ikke utelukkes forurensning på motsatt side av gang- og sykkelvegen. Det er ikke mistanke om forurensning i selve bilvegen eller gang- og sykkelvegen.

Ved Esso-stasjonen sør for strekningen er det registrert høy forurensning i dypereleggende masser. Dersom det er aktuelt med terrenginngrep her, må det utarbeides en tiltaksplan og forurenset masse må håndteres

Det anbefales å gjennomføre miljøtekniske grunnundersøkelser langs strekningen etter følgende prinsipp:

- Det tas blandprøver i grøften mellom bilveg og eksisterende gang- og sykkelveg, avstand 0-3 meter fra bilvegen.
- Det tas blandprøver fra området på motsatt side av eksisterende gang- og sykkelveg, ca. 0-2 meter fra eksisterende gang- og sykkelveg.
- Det tas én blandprøve pr 100 metersintervall langs strekningen. Blandprøven tas med 10 spadestikk eller jordbor av masser fra den øverste 0,5 meteren.

Det påpekes at den reelle prøvetaking må tilpasses lokale forhold, slik som f.eks. terrengvariasjoner.

Dersom det registreres forurensning, skal det utarbeides en tiltaksplan som beskriver massehåndtering og nødvendig tiltak i anleggsfasen i tråd med krav gitt i forureningsforskriftens kapittel 2. Tiltaksplanen skal godkjennes av Trondheim kommune før terrenginngrep kan igangsettes.



INNHOOLD

Sammendrag	2
1 Beskrivelse av tiltaket	4
1.1 Bakgrunn for planarbeidet	4
1.2 Mål for prosjektet og planarbeidet	4
1.3 Miljømål	4
1.4 Planområdet	4
1.5 Referansealternativet – 0-alternativet dagens situasjon	5
1.6 Alternativer som utredes	6
1.7 Tilbakemelding Trondheim kommune	7
1.8 Dokumentets hensikt	7
2 Innledende miljøteknisk vurdering	8
2.1 Historisk kartlegging og tidligere miljøtekniske undersøkelser	8
2.2 Forurensning fra veg	11
2.3 Andre kilder til forurensning	12
2.4 Konklusjon	12
3 videre anbefalinger	13
4 Referanser	14



1 BESKRIVELSE AV TILTAKET

1.1 Bakgrunn for planarbeidet

Trøndelag fylkeskommune har igangsatt en detaljregulering av hovedsykkelveg langs fv. 6682 fra Heimdal til Selsbakk. Strekningen er en del av sykkelruta «Heimdalsruta». Denne rapporten omhandler delstrekningen Heimdal sentrum – Okstadøy.

Fylkestinget vedtok i sak 76/20: Høring Miljøpakkens handlingsprogram 2021-24, behandlet den 17/6- 2020, følgende om økt sykkelsatsing i Trondheim:

Fylkestinget vil ha høye mål for sykkel og ambisjon om at Trondheim skal være landets beste sykkelby med både:

1. *Helhetlig sykkelvegnett*
2. *Trygg skolevei*
3. *Trygge nærmiljø*
4. *Sikker sykkelparkering*

Sykkelandelen skal opp på 14 %, og vi skal bygge minst 35 km og planlegge minst 50 km veg som er særlig tilrettelagt for sykkel i perioden. Det forutsetter god planlegging og effektiv gjennomføring.

Heimdalsruta er en prioritert hovedsykkelrute innenfor disse rammene.

1.2 Mål for prosjektet og planarbeidet

Hovedformålet med planarbeidet er å forbedre denne strekningen av «Heimdalsruta» som en del av et sammenhengende hovednett for sykkel i Trondheim kommune. Prosjektet skal bidra til å gjøre det mer attraktivt og trafiksikkert å sykle, og at Bjørndalen skal bli et mer attraktivt område for myke trafikanter. Strekningen starter like sør for krysset mellom Søbstadvegen og Bjørndalen, går langs Bjørndalen, og avsluttes ved Okstadøy.

Planarbeidet skal bidra til å sikre fremkommelighet, trafiksikkerhet og opplevd trygghet hos trafikanter, med forbedring av dagens situasjon både for strekningen og gjennom kryss. På grunn av stigning og til dels høy hastighet er det et viktig tiltak å skille gående og syklende på strekningen, og det planlegges sykkelveg med fortau. Strekningen er ca. 2,5 km lang, og planlegges oppgradert fra gang- og sykkelveg til sykkelveg med fortau.

Reguleringsplanen vil være grunnlag for grunnverv til gjennomføring av tiltak i planen.

1.3 Miljømål

- Leirelva og Heimdalsbekken skal beskyttes mot forurensning som oppstår som følge av anleggsaktiviteten eller drift av vegen.
- Prosjektet skal planlegge for en helhetlig masseforvaltning hvor det søkes å gjenbruke alle masser som er egnet lokalt. Det skal settes av nødvendig areal for mellomlagring, fortrinnsvis på allerede utbygde arealer.

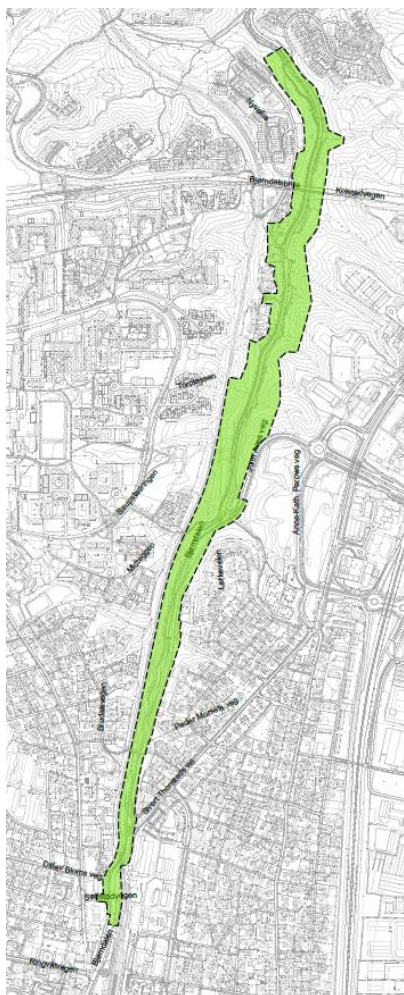
1.4 Planområdet

Fra sentrumsarealene på Heimdal er Bjørndalen et større sammenhengende grøntområde med fylkesveg 6682 (Bjørndalen) og gang- og sykkelveg i dalbunnen. Bjørndalen er et delvis bratt og smalt dalføre, med enkelte partier med større bredde. Området preges av større sammenhengende grøntområder hvor høye grantrær dominerer landskapsbildet. Heimdalsbekken følger vegtraseen nedover dalen, både i rør og som åpent bekkedrag, før den renner ut i Leirelva.

Det er noe spredt bebyggelse langs dalen, og flere boligfelt med avkjøring fra Bjørndalen. Bolig- og næringsbebyggelse ligger tettest på traséen ved Heimdal og Nyveilia. Det drives både jordbruk og skogbruk langs deler av strekningen. På platåene rundt Bjørndalen er det tett boligbebyggelse,

handels- og service-områder, og E6 går på østsiden. Dovrebanen går langs vestsiden av Bjørndalen i sørlig del av planområdet.

Kart som viser planavgrensning for reguleringsplanen, er vist i Figur 1.



Figur 1: Planavgrensning for reguleringsplanen er markert med stiplet omriss og grønnskavur.

Plangrensen omfatter hele kjørebanebredden i Bjørndalen pluss nødvendig areal til anleggsperioden. Planavgrensningen i sør inkluderer nok areal til å løse krysset med Søbstadvegen på en bedre måte for myke trafikanter. Alle steder hvor det går gangveger/stier opp i boligområdene (gjelder begge sider av veien) er det tatt med ekstra areal opp langs stien. Dette med tanke på eventuelle terrengjusteringer, siktutbedringer o.l. for bedre trafiksikkerhet og gangvennlighet og areal som kreves i anleggsperioden.

1.5 Referansealternativet – 0-alternativet dagens situasjon

Dagens gang- og sykkelveg langs Bjørndalen er ca. 3 meter bred, og uten skille mellom gående og syklende, se Figur 2. Med relativt jevnt fall på hele strekningen opp mot 5 %, kan farten på syklende bli stor.

Parallelt med gang- og sykkelvegen ligger fv. 6682 Bjørndalen. Dette er en tofelts veg med vegbredde ca. 7-8 meter. Avstand mellom gang- og sykkelveg og bilveg varierer mellom 0,5 meter og flere meter, men er hovedsakelig 1-2 meter. Der avstanden er minst, er vegene skilt med rekkverk. Både gang- og sykkelveg og bilveg følger dalens kurvatur. På grunn av høye skråninger

og utfordrende grunnforhold, er horisontalgeometrien på vegene stedvis krappere enn ønskelig. Gang- og sykkelvegen krysses av flere avkjøringer, blant annet avkjøringene til Nyveilia. Alle kryssingene med sideveier skjer i plan.



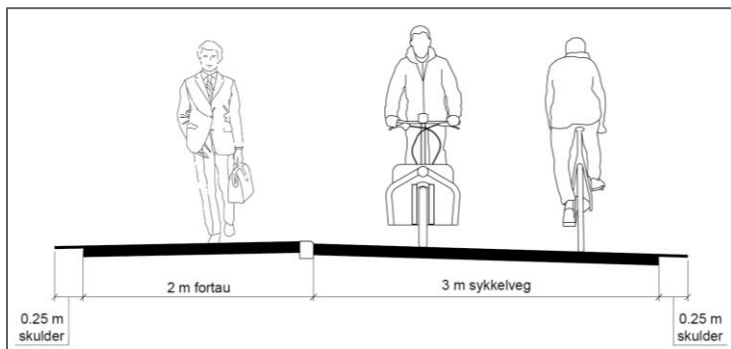
Figur 2 Bjørndalen sør for krysset Bjørndalen - John Aaes veg, sett nordover (Norconsult 2022)

1.6 Alternativer som utredes

I forbindelse med KU-utredninger for hovedsykkelveg i Bjørndalen mellom Søbstadvegen og Okstadøy, skal det utredes to alternativer - sykkelveg med fortau med bredde 3+2 meter, se Figur 3, og 4+2 meter, se Figur 4.

Normalprofil 3+2 m

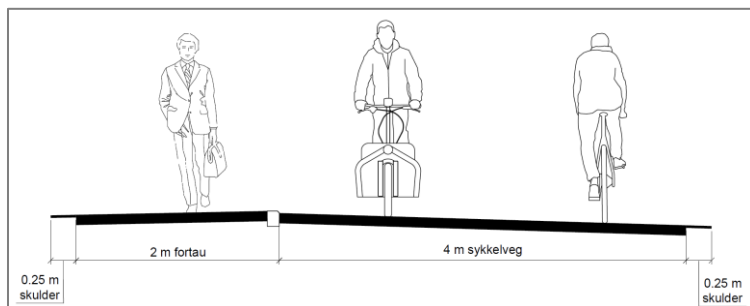
- Sykkelveg med bredde 3 meter
- Fortau med bredde 2 meter
- Skuldre på hver side med bredde 0,25 meter



Figur 3: Normalprofil av løsning 3+2.

Normalprofil 4+2 m

- Sykkelveg med bredde 4 meter
- Fortau med bredde 2 meter
- Skuldre på hver side med bredde 0,25 meter



Figur 4: Normalprofil av løsning 4+2.

1.7 Tilbakemelding Trondheim kommune

Etter oppstartsmøtet 01.06.2023, i forbindelse med oppstart av detaljreguleringsplanarbeidet, ble følgende tilbakemelding med hensyn til forurenset grunn gitt i oversendt tilbakemeldingsbrev, datert 05.12.2023, fra Trondheim kommune [1]:

Det er registrert grunnforurensning langs deler av sykkelvegen. Vurdering av forurenset grunn må inngå i planbeskrivelsen. Planen må inneholde en bestemmelse om forurenset grunn, og dere finner et eksempel på bestemmelse i eksempelsamlingen vår.

1.8 Dokumentets hensikt

Målet med den innledende utredningen er å samle inn relevant informasjon om lokaliteten, og vurdere behovet for og omfanget av videre undersøkelser. Dette skal hjelpe prosjektet med å [2]:

- Vurdere om det er sannsynlig at området er forurenset og identifisere forureningskilder og -mønster
- Lage prøvetakingsplan til bruk i undersøkelsen av forurenset grunn

Utredningen tar utgangspunkt i historiske flyfoto av området, kartgrunnlag fra Miljødirektoratets grunnforureningsdatabase, tidligere utarbeidede rapporter fra området og Trondheim kommunes kartinnsyn [3, 4, 5]. Tilgjengelige miljøtekniske rapporter fra områdene hvor det i grunnforureningsdatabasen er registrert forurensning, eller mistanke om forurensning, er gjennomgått. På bakgrunn av dette er det gjort vurderinger av hvorvidt det er mistanke om forurenset grunn langs veglinja.

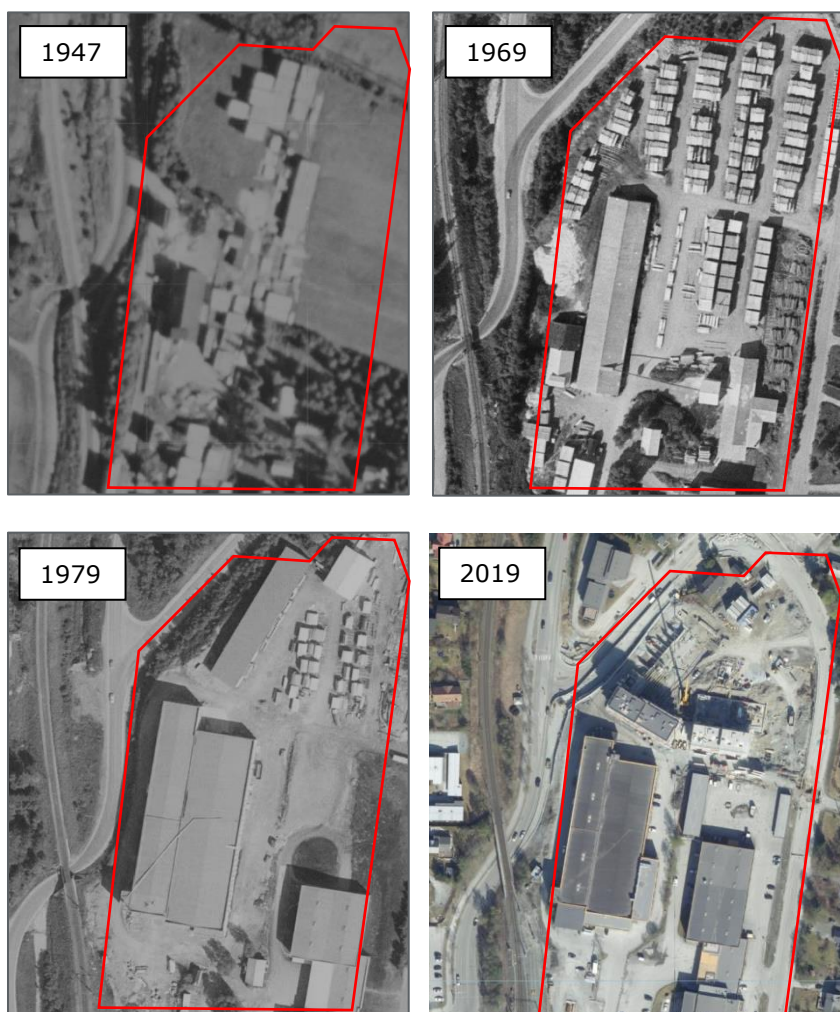
Vurderingen av forurenset grunn er gjeldende for begge alternativene som utredes i detaljreguleringen. Det er sett på potensielle kilder til forurensning langs vegen, i hele planområdet og tilgrensende områder.

2 INNLEDENDE MILJØTEKNISK VURDERING

2.1 Historisk kartlegging og tidligere miljøtekniske undersøkelser

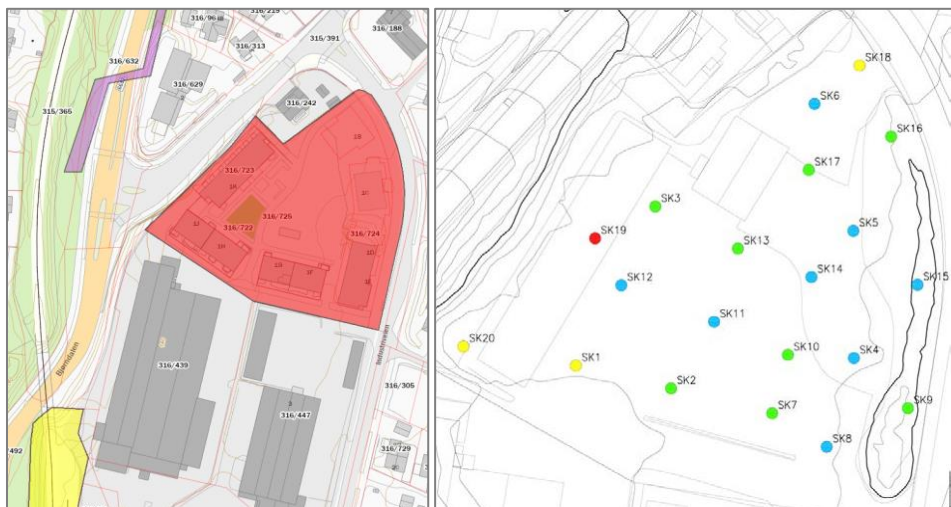
Av historiske flybilder er det observert menneskelige aktiviteter som kan være kilder til forurensning i sørlige deler av strekningen [3]. Deler av disse områdene er registrert i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase [4].

På eiendommen mellom fv. 6682, Sivert Thonstads vei og Industriveien er det observert industriaktiviteter på flybilder fra 1947 (eldste tilgjengelige flybilde) til nyere tid. Bilder fra 2019 viser byggearbeider på den nordligste delen av tomta. Et utvalg historiske flybilder av området er vist i Figur 5.



Figur 5: Historiske flybilder av området mellom fv. 6682, Sivert Thonstads vei og Industriveien (markert med rødt omriss) fra henholdsvis 1947, 1969, 1979 og 2019 [3].

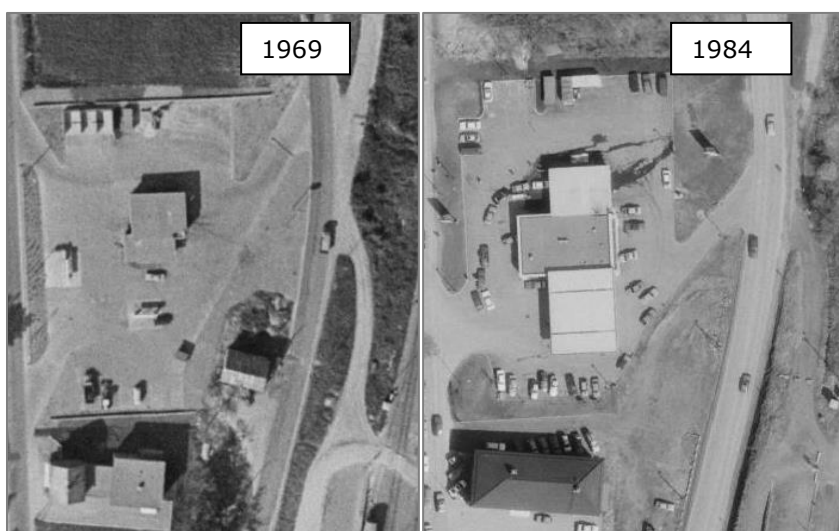
Delen av eiendommen som ble ombygd i 2019 er registrert i grunnforurensningsdatabasen med ikke akseptabel tilstand og behov for tiltak (rød farge), se Figur 6. Innenfor dette området er det funnet forurensning i tilstandsklasse 2, 3 og 5. I rapporten opplyses det om at det mellom 1943 og 1972 var sag- og høvlerivirksomhet på tomta. I ettertid ble den benyttet til lagervirksomhet [7].



Figur 6: T.h. Deler av området mellom fv. 6682, Sivert Thonstads vei og Industriveien er registrert i grunnforurensningsdatabasen (rød skravur) [4]. T.v. Gjennomført prøvetaking av registrert område viser masser i tilstandsklasse 1, tilstandsklasse 2, tilstandsklasse 3 og tilstandsklasse 5 [7].

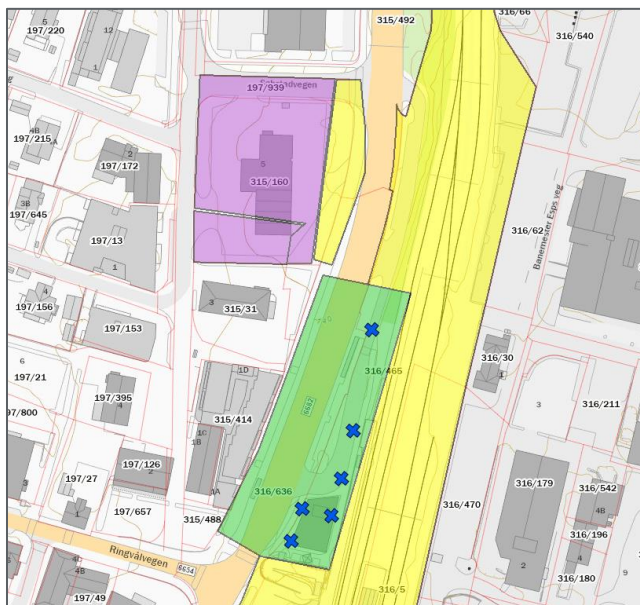
Området ligger ca. 20 meter fra planlagt gang- og sykkelveg og på motsatt side av fv. 6682. Det vurderes at aktiviteten på dette området ikke er en aktuell kilde til forurensning i forbindelse med etablering av gang- og sykkelvegen.

Helt sør på strekningen, sør for krysset mellom fv. 6682 og Søbstadvegen, ligger en bensinstasjon (Esso). Denne observeres av flyfoto tilbake til 60-tallet, se Figur 7. Av flere flybilder, fra bl.a. 1984, er det tegn til oljesøl fra bensinstasjonen. Dette fremkommer av figuren.



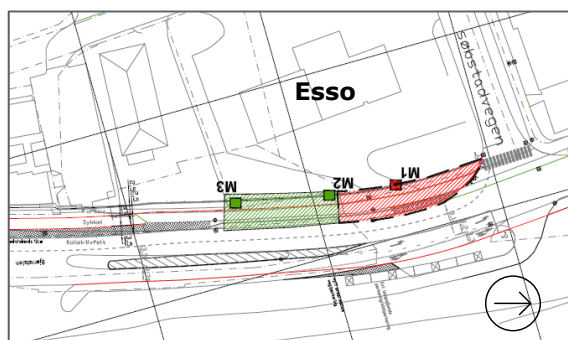
Figur 7: Flybilder av bensinstasjonen sør for krysset mellom fv. 6682 og Søbstadvegen fra 1969 og 1984 [3]. Flybildet fra 1984 viser tegn til oljesøl.

I Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase er tomten til bensinstasjonen markert som mistanke om forurensning (lilla skravur) og deler er undersøkt og er vurdert som akseptabelt å bli liggende (gul farge), se Figur 8. Langs fylkesvegen, rett sør for bensinstasjonen, er det påvist ikke-påvirkede masser (grønn skravur). På motsatt side av veien er det påvist forurensning på jernbaneområdet til Heimdal stasjon som er vurdert som akseptabelt å bli liggende (gul farge).



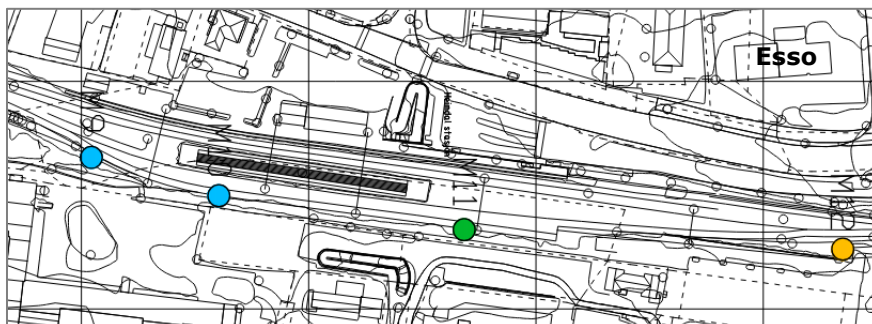
Figur 8: Forurensningslokaliteter registrert i grunnforurensningsdatabase [4]. Registrert lilla skravur betyr mistanke om forurensning, gul skravur betyr akseptabel tilstand med dagens arealbruk og grønn skravur betyr lite eller ikke forurenset.

I forbindelse med Statens Vegvesen sin gang- og sykkelveg gjennom Heimdal sentrum, gjennomførte Rambøll i 2012 miljøtekniske grunnundersøkelser på den delen av strekningen som går forbi Esso-stasjonen [8]. I et prøvепunkt (M1) ble det påvist toppmasser (0-0,8 m) i tilstandsklasse 1 og dypereliggende masser (0,8-1,5 m) i tilstandsklasse 5 mht. olje, se Figur 9. I tiltaksplanen for inngrepet er det vurdert at oljeforurensningen kan bli gjenliggende uten at det medfører risiko for helse og miljø. I prøvепunktene M2 og M3 ble det påvist dypereliggende masser i tilstandsklasse 2 med hensyn til krom og arsen.



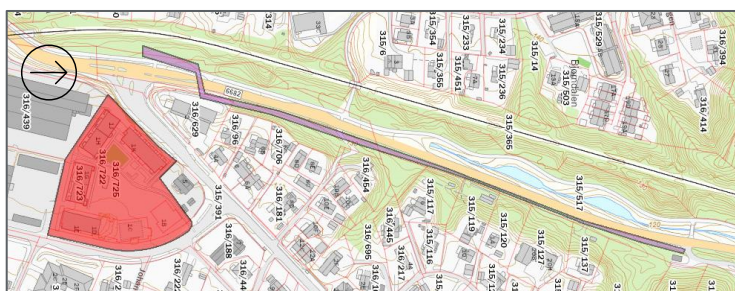
Figur 9: Utklipp fra miljøteknisk rapport for gang- og sykkelveg forbi Esso [8]. Figuren er rotert, se nordpil.

Rambøll utførte i 2016 prøvetaking på jernbaneområdet til Heimdal stasjon. Prøvепunktene ble tatt øst for jernbanesporet. I hovedsak ble det påvist rene masser, masser i tilstandsklasse 2 og tilstandsklasse 3 [9]. I et prøvепunkt på motsatt side av fv. 6682 og jernbanesporet fra Esso-stasjonen, ble det påvist innhold av hydrokarboner tilsvarende tilstandsklasse 4, se Figur 10. Det ble videre vurdert at konsentrasjonen av hydrokarboner skyldes naturlige hydrokarboner og ikke forurensning. Med bakgrunn i dette vurderes det at den registrerte forurensningen ikke medfører mistanke om forurensning i forbindelse med etablering av gang- og sykkelvegen. Jernbaneområdet ligger også på motsatt side av fv. 6682 og i god avstand til planlagt gang- og sykkelveg.



Figur 10: Utklipp fra situasjonsplan miljøundersøkelser [9]. Viser deler av prøvepunktene tatt i 2016 langs jernbanespor på Heimdal stasjon, fargekodet iht. tilstandsklasser.

Langs fv. 6682 i Bjørndalen er det i forbindelse med planlagt ny avløpsledning registrert mistanke om forurensning grunnforurensningsdatabasen, se lilla skraver i Figur 11. Mistanken knyttes til aktiviteter på vegen [10]. Mistanke om forurensning fra veg er nærmere omtalt i kapittel 2.2.



Figur 11: Utklipp fra Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase av sørlige deler av Bjørndalen [4]. Figuren er rotert, se nordpil. Langs fv. 6682 er det registrert mistanke om forurensning (lilla skraver).

2.2 Forurensning fra veg

Forurensning fra veg har hovedsakelig opphav i trafikk og vegvedlikehold [11, 12, 13]. Kilder til forurensning fra trafikk er vegdekke- og vegmerkeslitasje, kjøretøyslitasje (korrosjon, bremses og dekk), oljelekkasje og avgasser. Asfaltering, salting, og arbeid langs veg er eksempler på kilder til forurensning fra vegvedlikehold. Forurensningen spres fra de aktuelle kildene via overvannet og via luft til grøfter, vegskuldre og andre nærliggende områder.

Erfaringsmessig er forurensning langs veg konsentrert i toppmasser og består hovedsakelig av tynge oljeforbindelser. Det er ved enkelte prosjekter påvist forurensning også av PCB₇, tungmetaller og PAH₁₆.

Statens vegvesen gjennomførte i 2014 en kartlegging av forurenset grunn langs flere referansestrekninger i Sør-Trøndelag med ÅDT (årsdøgntrafikk) varierende fra 1000 til 6000 [11]. Kartleggingen ble utført på strekninger uten gang- og sykkelveg. Det ble hentet inn prøver fra 0-3 meters avstand fra hvitstripa i vegkant, dybde 0-0,2 meter, i praksis minst 1 meter fra vegen og der det var mulig i veggrøft, og fra 4-7 meters avstand fra hvitstripa i vegkant, dybde 0-0,2 meter. I tillegg ble det ved noen av strekningene hentet inn prøver fra vegskulder.

Studien fant ingen sammenheng mellom ÅDT og påvist forurensning. Den tydeligste trenden i kartleggingen er knyttet til avstand fra vegen [11]. Her er det en tydelig reduksjon i forurensningsgrad (oljeinnhold) med økende avstand fra vegen. Men også i enkeltprøver i avstand 4-7 meter fra vegen er det påvist oljeinnhold i tilstandsklasse 3 og 4, så en eventuell «ytre grense» for hvor masser kan defineres som rene (klasse 1) ser ut til å ligge lengre ut fra vegen enn undersøkt i studien.



Fra vegskuldre ble det innhentet prøver fra dybde 0-0,2 meter og 0,2-0,5 meter. Høyest konsentrasjon er påvist fra 0-0,2 meters dybde, men i flere av prøvene fra 0,2-0,5 meter ble det påvist forurensning i tilstandsklasse 2 og tilstandsklasse 3, i tillegg til under normverdi.

Bjørndalen var med i kartleggingen av forurensning langs veger i Sør-Trøndelag [11]. Prøvene ble tatt ved 0-0,2 m dybde henholdsvis 0-3 m (i veggrøft) og 4-7 m fra veg. Tabell 1 viser resultatene fra undersøkelsen. Nærmest vegen, fra 0-3 m, ble det funnet oljeforurensning i tilstandsklasse 3 og 4 og 4-7 m fra vegen var et punkt forurenset i tilstandsklasse 3. Tilstandsklassifiseringen skyldes konsentrasjon av olje (C12-C35).

Tabell 1: Resultater fra prøvetakingen i Bjørndalen i forbindelse med kartleggingen av forurensning langs veger i Sør-Trøndelag [11].

Prøvepunkt	Cu [mg/kg]	Olje (C12 - 35) [mg/kg]
2.1 Bjørndalen (0 - 3 m)	126	715
2.1 Bjørndalen (4 - 7 m)	159	342
2.2 Bjørndalen (0 - 3 m)		360
2.2 Bjørndalen (4 - 7 m)		70

På vegstrekningen med gang- og sykkelveg vurderes det at mesteparten av forurensningen fra bilvegen vil havne i grøften mellom bilvegen og gang- og sykkelvegen, både via avrenning fra bilveg og ved at de tyngste støvfraksjonene vil avsettes her. På motsatt side av gang- og sykkelvegen forventes det en betydelig reduksjon i forurensning, men det kan ikke utelukkes luftboren spredning til dette området, basert på resultater fra kartleggingen langs veger i Sør-Trøndelag.

2.3 Andre kilder til forurensning

Trondheim kommunes kartinnsyn er gjennomgått for registrerte oljetanker langs strekningen [5]. To oljetanker er registrert ved tidligere omtalte Esso-stasjon. Ellers ligger samtlige registrerte oljetanker et godt stykke unna vegen, på andre siden av jernbanefyllingen og fv. 6682 og/eller over 10 meter høyere opp i terrenget enn gang- og sykkelvegen. Det vurderes derfor at oljetankene ikke er en kilde til forurensning i prosjektet.

2.4 Konklusjon

Det er en generell mistanke om forurensning på grunn av nærhet til en høyt trafikkert veg. I Bjørndalen er dette bekreftet gjennom prøvetaking som påviste forurensning to ulike steder i Bjørndalen ved fv. 6682, se Tabell 1. Med bakgrunn i konklusjonen i Statens vegvesens kartleggingen og den registrerte forurensning, vurderes det å være mistanke om forurensning langs hele strekningen i prosjektet.

Basert på nevnte kartlegging og erfaringer fra andre prosjekter, vurderes det mistanke i overflatemassene i den øverste 0,5 meteren. Dersom det ikke er synlige tegn til forurensning i underliggende masser, vurderes det ikke mistanke om forurensning i disse. Mistanken om forurensning reduseres med avstanden fra vegen. Siden det er påvist forurensning ved 4-7 meter i Bjørndalen, settes det en grense på 8 meter unna vegen hvor det utenfor denne ikke mistenkes forurensning. Utenfor 8 meter er det også generelt uberørt mark/skog eller boligområder.

Det forventes høyest konsentrasjon i grøften mellom bilvegen og gang- og sykkelvegen. Det vurderes at det ikke er mistanke om forurensning i selve vegmassene som ligger under asfalten eller i massene i eksisterende gang- og sykkelveg. Disse massene er skjermet fra påvirkning fra biltrafikken på grunn av overliggende asfalt og forventes å være grove kvalitetsmasser. På motsatt side av gang- og sykkelvegen forventes det en betydelig reduksjon i forurensning, men det kan ikke utelukkes luftboren spredning til dette området, basert på resultater fra kartleggingen langs veger i Sør-Trøndelag.

I området ved Esso-stasjonen er det påvist forurensning dypere enn 0,8 meter i eksisterende gang- og sykkelveg.



3 VIDERE ANBEFALINGER

Med bakgrunn i den innledende miljøtekniske vurderingen er det behov for å gjennomføre miljøtekniske undersøkelser i den øverste 0,5 meteren langs hele strekningen innenfor 8 meter fra trafikkert veg. Det vurderes at det ikke er nødvendig med undersøkelser i den eksisterende bilvegen eller gang- og sykkelvegen.

Det anbefales å gjennomføre miljøtekniske grunnundersøkelser langs strekningen etter følgende prinsipp:

- Det tas blandprøver i grøften mellom bilveg og eksisterende gang- og sykkelveg, avstand 0-3 meter fra bilvegen.
- Det tas blandprøver fra området på motsatt side av eksisterende gang- og sykkelveg, ca. 0-2 meter fra eksisterende gang- og sykkelveg.
- Det tas én blandprøve pr 100 metersintervall langs strekningen. Blandprøven tas med 10 spadestikk eller jordbor av masser fra den øverste 0,5 meteren.

Det påpekes at den reelle prøvetaking må tilpasses lokale forhold, slik som f.eks. terrengvariasjoner.

Dersom det er aktuelt med terrenginngrep i dypereliggende masser i området tilgrensende Esso-stasjonen, må det utarbeides en tiltaksplan og forurensede masser må håndteres.

Dersom det registreres forurensning, skal det utarbeides en tiltaksplan som beskriver massehåndtering og nødvendig tiltak i anleggsfasen i tråd med krav gitt i forurensningsforskriftens kapittel 2. Tiltaksplanen skal godkjennes av Trondheim kommune før terrenginngrep kan igangsettes.



4 REFERANSER

1. Trondheim kommune, Bjørndalen, detaljregulering (23/6954) Anbefaling om oppstart av reguleringsplanarbeid, ref. 2023/9284, datert 05.12.2023
2. Miljødirektoratet [internett] Veileder – Forurenset grunn, besøkt 08.04.24, tilgjengelig fra: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/forurenset-grunn/for-naringsliv/forurenset-grunn---kartlegge-risikovurdere-og-gjore-tiltak/>
3. Finn [karttjeneste] Historiske kart, besøkt 08.04.24, tilgjengelig fra: <https://kart.finn.no/>
4. Miljødirektoratet [karttjeneste] Grunnforurensningsdatabasen, besøkt 08.04.24, tilgjengelig fra: <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>
5. Trondheim kommune [karttjeneste] kartinnsyn
6. Miljødirektoratet (2009) Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn, veileder TA-2553/2009
7. Ruta Entreprenør AS (2018) Saga Park, Trondheim, Tiltaksplan for håndtering av forurenset grunn, doknr. 10205119-RIGm-NOT-001, Multiconsult AS
8. Statens vegvesen (2012) Bjørndalen/Søbstadvegen, miljøtekniske grunnundersøkelser tiltaksplan, doknr, M-rap-002-6110549, Rambøll
9. Jernbaneverket (2016) *Heimdal stasjon – forlengelse av spor 3, E1 forberedende underbygningsarbeider, tiltaksplan for forurenset grunn*, dok.nr. POM-00-A-00202, Rambøll
10. Trondheim kommune, kommunalteknikk (2019) Bjørndalen, avløpsledning, tiltaksplan for forurenset grunn, Rambøll
11. Statens vegvesen (2014) 416177-RIGm-RAP-001 *Miljøkartlegging langs veier i Sør-Trøndelag*, Elisabeth Leirvik Rabben ved Multiconsult AS
12. Markiewicz, A., Björklund, K., Eriksson, E., Kalmykova, Y., Strömvall, A.-M. & Siopi, A. (2017) *Emissions of organic pollutants from traffic and roads: Priority pollutants selection and substance flow analysis*. Science of the Total Environment, 580, 1162-1174
13. Aaneby, J., Johnsen, I. V. (2019) *Prøvetaking og analyser av sideterreng langs vei*, FFI-RAPPORT 19/00438.



Miljøpakken

– bedre by



TRONDHEIM KOMMUNE



Trøndelag
fylkeskommune



Statens vegvesen



Jernbane-
direktoratet