

Statens vegvesen  
GATEPROSJEKT INNHERREDSVEIEN,  
BASSENGBAKKEN-STATSING DAHLS GATE  
**YTRE MILJØPLAN**

---

**Dato: 27.05.2019**  
**Versjon: 02 (Foreløpig)**

## Dokumentinformasjon

---

<b>Oppdragsgiver:</b>	Statens vegvesen
<b>Tittel på rapport:</b>	Ytre miljø plan
<b>Oppdragsnavn:</b>	Gateprosjekt Fornying av Innherredsveien
<b>Oppdragsnummer:</b>	610992-31
<b>Utarbeidet av:</b>	Anne Margrethe Lia-Jonassen
<b>Oppdragsleder:</b>	Birgitte Nilsson
<b>Tilgjengelighet:</b>	Åpen

## Kort sammendrag

---

Innherredsveien er et av de store gateprosjektene i Trondheim, sammen med Kongens gate, Olav Tryggvasons gate og Elgeseter gate. Statens vegvesen Region midt har på vegne av Miljøpakken utarbeidet plangrunnlag for fornying av hovedtrasé for kollektivtrafikk til og fra øst.

Asplan Viak har utarbeidet forprosjektbeskrivelsen på oppdrag fra Miljøpakken ved Statens vegvesen.

Ytre miljøplanen er forankret i Statens vegvesens håndbok R760. YM-planen er også forankret i Nasjonal transportplan (NTP), offentlig lovverk og de retningslinjer som gis av nasjonale, regionale og lokale myndigheter.

Ytre miljøplanen er et levende dokument gjennom prosjekteringsfasene som legges til grunn for beskrivelser og bestillinger i konkurransegrunnlaget

## Forord

---

Asplan Viak er engasjert av Statens vegvesen for å bistå i forprosjektet for fornying av Innherredsveien. Som del av arbeidet inngår utarbeidelse av en ytre miljøplan. Planen skal sikre ivaretagelse av tiltak knyttet til ytre miljø i anleggsgjennomføringen og vil oppdateres gjennom de ulike prosjekteringsfasene.

Torstein Ryeng har vært Statens vegvesens prosjektleder for oppdraget, mens Birgitte Nilsson har vært oppdragsleder for Asplan Viak.

Sandvika, 30.04.2019

Birgitte Nilsson  
Oppdragsleder

Ingrid Sæther  
Kvalitetssikrer

# Innhold

<b>1. BESKRIVELSE AV KONTRAKTSOMRÅDET .....</b>	<b>4</b>
1.1. Dagens situasjon .....	4
1.1.1. Støy .....	5
1.1.2. Lokalklima og luftforurensning .....	5
1.1.3. Vann/avløp/overvann/floam .....	6
1.1.4. Forurensning i grunnen.....	7
1.1.5. Geologi og grunnforhold.....	8
1.1.6. Naturverdier og naturmangfold .....	9
1.1.7. Kulturminner og kulturmiljø .....	9
<b>2. PROSJEKTETS MILJØMÅL.....</b>	<b>1</b>
2.1. Bakgrunn og overordnede føringer .....	1
2.1.1. Gjeldende politiske vedtak .....	1
2.1.2. Prøveprosjektet .....	1
2.1.3. Metrobuss.....	1
2.1.4. Prioriteringspyramiden for trafikantgrupper i Innherredsveien .....	1
2.2. Miljøsmål og tiltak .....	2
2.3. Støy .....	2
2.4. Luftforurensning .....	3
2.5. Forurensning av jord og vann .....	3
2.6. Grunnforhold .....	4
2.7. Landskapskarakter .....	4
2.8. Friluftsliv og byliv .....	4
2.9. Naturmangfold.....	5
2.10. Kulturarv .....	5
2.11. Klimagasser og energibruk.....	6
2.12. Materialvalg og avfallshåndtering .....	6
2.13. Naturressurs .....	6
<b>3. RISIKOVURDERING, MILJØKRAV, -MÅL OG TILTAK.....</b>	<b>7</b>

# 1. BESKRIVELSE AV KONTRAKTSOMRÅDET

Innherredsveien er en del av gateprosjekt Miljøpakken, hvor det skal utarbeides plangrunnlag for fornying av hovedtrasé for kollektivtrafikken til og fra øst. Oppdraget gjelder forberedende vurderinger, og komplett forprosjekt for anbefalt løsning for gateprosjekt Innherredsveien. Strekingen som inngår er 2,1 km fra vestsiden av Bakke Bru til Saxenborg Allé, se skisse i Figur 1-1. Tidligst byggestart er i 2020.

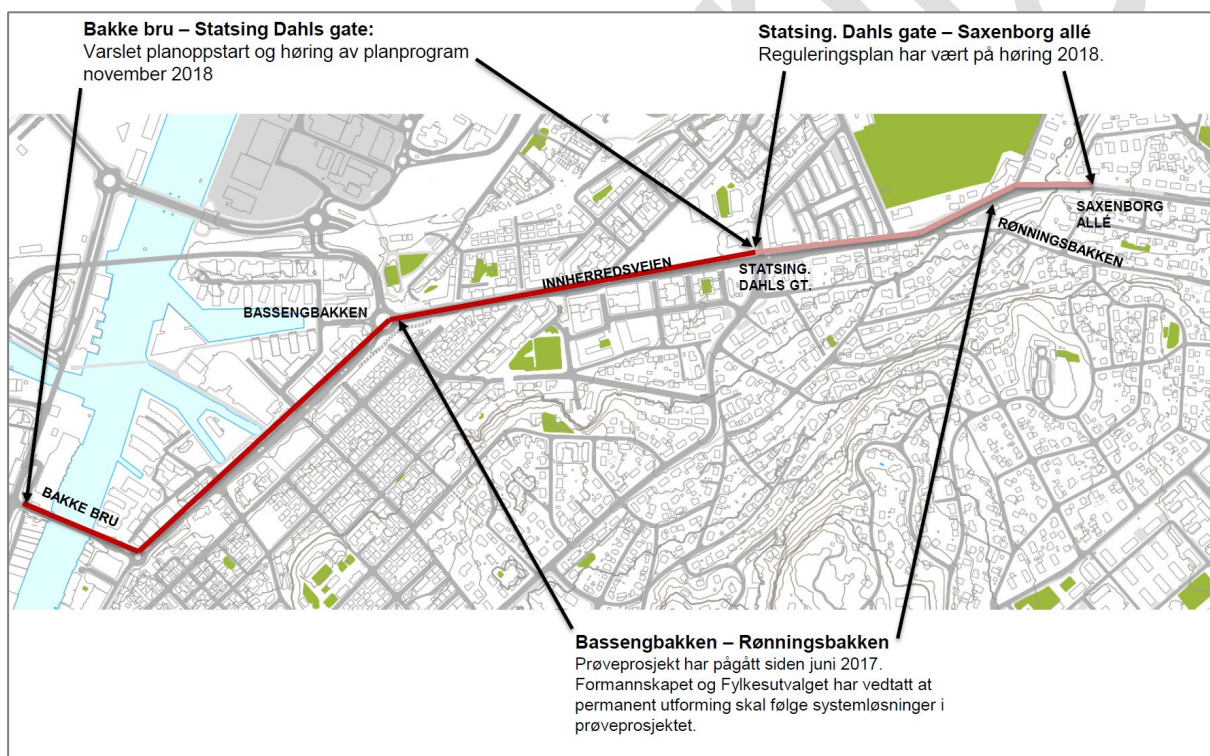
## 1.1. Dagens situasjon

Innherredsveien er en av hovedårene inn til Trondheim sentrum fra øst fra Strindheim, gjennom Lademoen og Solsiden og til Midtbyen.

Dagens arealbruk i og langs Innherredsveien består av kjøreveg, kryssområder, fortausareal, sykkeltrasé (øst), kollektivholdeplasser, park, parkering og atkomster. Tilstøtende arealbruk er boliger, forretning, hotell, kontor, servering, ulike typer service, kirke m.m.

Deler av strekingen er skoleveg for elever på Lilleby skole.

Innherredsveien er en fylkesveg, og tilgrensende gater er i hovedsak kommunale veier, med enkelte unntak der borettslag og private boliger også eier gategrunn.



Figur 1-1: Oversikt over prosjektområdet som går fra vestsiden av Bakke Bru til Saxenborg Allé.

Gaten preges i dag av å være en hovedtransportåre inn til sentrum, med store trafikkareal for buss og bil. Tilbudet til gående og syklende er varierende, fra normale til store bredder i noen partier til veldig smale fortau på andre strekninger. I deler av gaten kan det være krevende å passere for fotgjengere på grunn av murer, gjerder og trapper som stikker ut i fortausarealet. Dette er en enda større utfordring på vinterstid, da mangel på snøopplag forverrer situasjonen. Gaten er også preget av stor langsgående bil- og busstrafikk og få krysningspunkter for gående. Gaten og sidearealene er nedslitt, og det er stort behov for oppgradering.

Samtidig er gaten variert, både i arkitektonisk utforming med funksigårder, murgårdsbebyggelse og trehusbebyggelse, og innslag av kulturminner, grønne parker og byrom.

Det ligger også bomiljø helt inntil gaten på begge sider. Møllenberg, Buran og Rosenborg i øst, og Solsiden og Lademoen i vest. Innherredsveien er en viktig hovedåre og forbindelse mellom bydelen. Lademoparken er et viktig rekreasjonsområde for beboerne, og Mellomveien og Solsiden er viktig målpunkt for beboerne sitt tilbud av restauranter og handel. Det er i dag lite opparbeidet torg/park og oppholdsareal langs gata.

Det er stort potensiale for forbedringer som kan bidra til gode bomiljø, byliv og høy grad av trivsel for myke trafikanter.

#### **1.1.1. Støy**

For strekningen Bassengbakken til Stadsing Dahls gate er det kun boliger som er å anse som støyutsatt bebyggelse. Det har langs strekningen over tid vært en merkbar reduksjon i støy fra vegtrafikk og det har vært gitt fasadetiltak til 13 av boligbyggene. Prosjektet i drift medfører ingen støyendring i forhold til dagens situasjon.

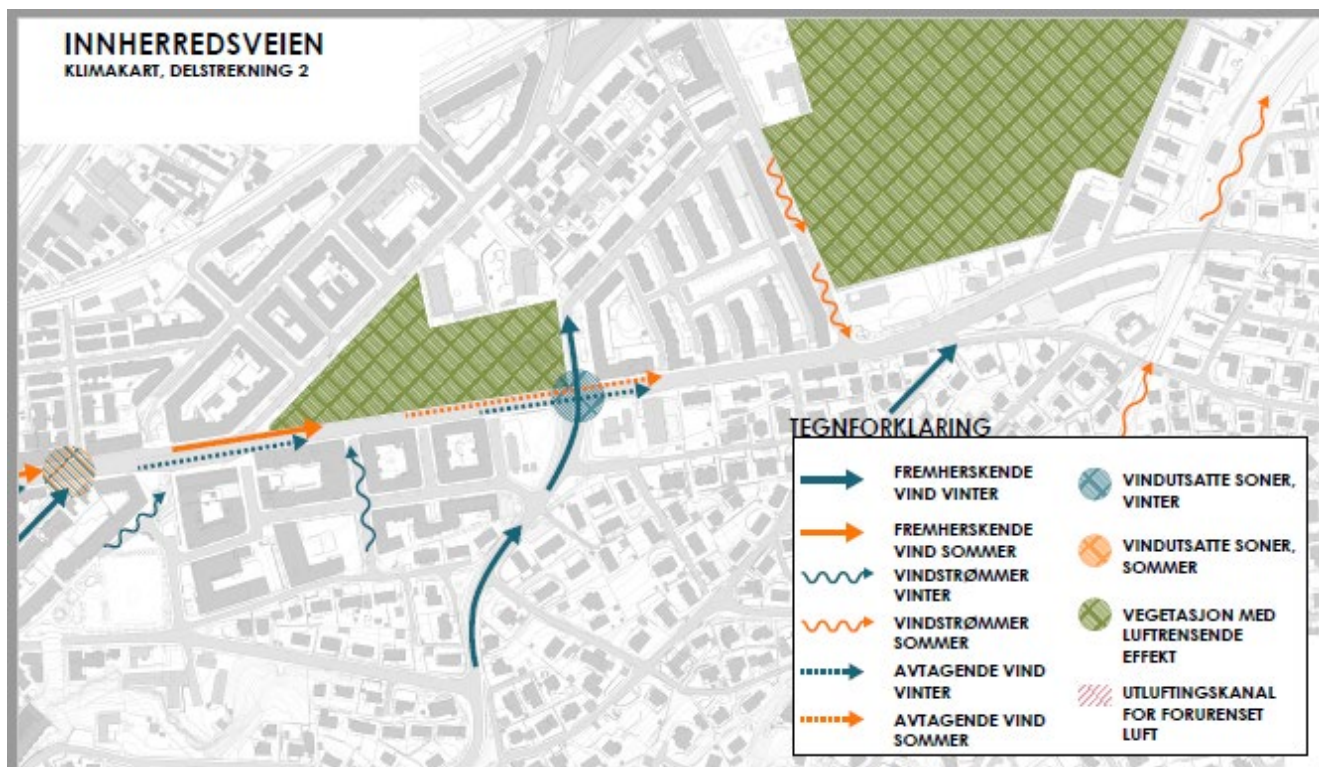
#### **1.1.2. Lokalklima og luftforurensning**

Vinden vil trekke i gatenettet, både i selve Innherredsveien og i sidegatene som møter Innherredsveien. Vindstrømmen i gaten (mellom Bakke Bru og Bassengbakken) virker mest i vinterhalvåret når vinden kommer fra SSV som også er gatens retning. Vinden vil da ledes i gateløpet og oppleves av gående og syklende samtidig som den er en faktor som vil påvirke utlufting av forurenset luft.

Tverrgater som er orienterte i sørøst-nordvestlig retning vil lede vind inn mot Innherredsveien. Dette gjelder først og fremst gatenettet som kommer ned fra Møllenberg og Rosendal. Om vinteren vil kald luft følge terrenget ned mot Innherredsveien, og føre forurenset luft videre ut mot kanalen gjennom åpninger i fasaderekken.

I sommerhalvåret vil vind fra vest og vestnordvest blåse inn fra fjorden og trekke inn mot Innherredsveien gjennom dokkene og brede gater på Nedre Elvehavn. Vindretningen vil virke i Innherredsveien etter Bassengbakken der gaten skifter retning og går i øst-vest retning parallelt med vindretningen.

Det er ingen vegetasjon i Innherredsveien som skjermer for vind og absorberer luftforurensning. Større vegetasjonsvolumer i Lademoen park og på Lademoen gravlund har en effekt i sitt nærområde.



Figur 2 Lokalklimakartene viser østlig del av Innherredsveien. Fremherskende vindretninger og luftstrømmer er vist for sommer- og vintersituasjonen. Det er merket av hvilke områder som er viktig at holde åpne for «slippe ut» luftforurensning og hvilke områder som er spesielt vindutsatte. Vurderinger er gjort på et overordnet nivå.

### 1.1.3. Vann/avløp/overvann/flom

For vann- og avløpsledninger, er det gjennomført et forprosjekt hvor Trondheim kommune har vurdert eksisterende ledningsnett, med registrering av brudd og skader på ledningsnettet.

Ledningsnettet i området er av eldre dato og innebærer problemer med lekkasje, oppstuvning, motfall, og generelt store driftsproblemer. Ledningene må i dag spyles og slamsuges relativt ofte. Eksisterende hovedvannsledning OV 250 ble blant annet «klippet av» i forbindelse med byggingen av Innherredsveien 48, noe som medfører at alt overvann på nordsiden av Innherredsveien forsvinner/stuves opp i grunnen/vegoverbyggingen. Eksisterende hovedvannsledning VL 300 er utsatt mtp lekkasje. Støpejernsrør fra 70-tallet er også i ferd med å spises opp av utvendig korrosjon.

Forprosjektet er slutført med forslag til tiltak, både tiltak for avløpsledninger, overvannsledninger og vannledninger. Tiltakene innebærer stor grad av rørpressing, spunting av mottaksgrop og sammenkoblingsgrøft i gateløpet, på grunn av dårlige grunnforhold og fare for setninger på nabobygg.

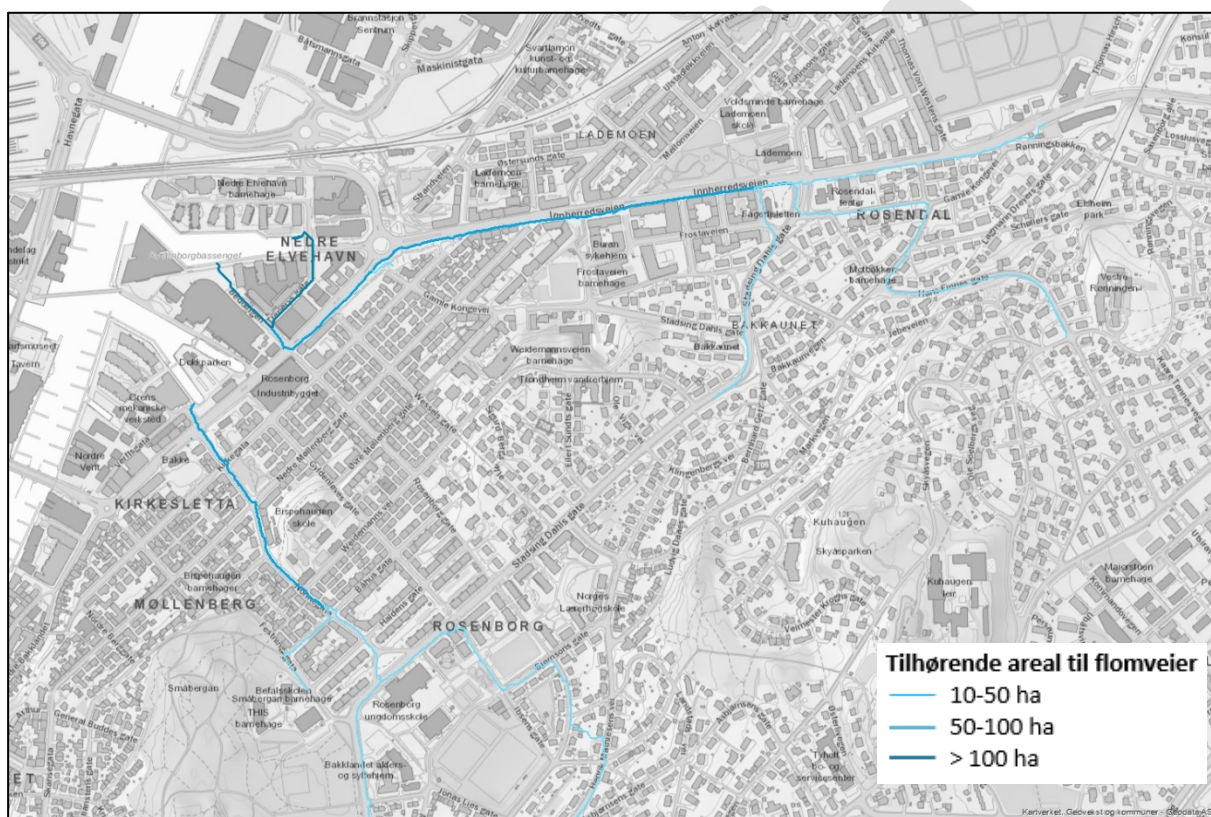
#### Overvann

Innherredsveien grenser mot Lademoen park i nord, hvor det er en grøntrabatt med fredete trær. Ved rundkjøringen ved Bassengbakken er det et grøntareal langs gangveg. Planområdet består i hovedsak av tette overflater, og området er generelt i stor grad urbant. Det er ingen åpne vassdrag som går igjennom eller ved planområdet. Det er stor variasjon i om takvann fra tilstøtende bygg ledes bort under bakken, eller åpent via taknedløp ut til Innherredsveien. Der taknedløp går ut til Innherredsveien, føres det direkte ut på asfalten. Enkelte steder er det laget mindre renner i asfalten.

Det kommunale overvannsystemet i og langs det aktuelle strekket av Innherredsveien er en blanding av fellessystem og separatsystem, og felles avløpsledninger og overvannsledninger ligger flere steder ved siden av hverandre. Unntaket er fra Thomas Von Westens gate til og med Lademoen park, og ved jernbanebruen til Saxenborg Allé, hvor det er kun fellessystem. Ledningene er lagt i perioden 1883 til 2008, og er av varierende kvalitet (Rambøll, 2013). Overvannet ledes ut i fjorden, som generelt har lav sårbarhet.

### Flom

Det har ikke oppstått nevneverdig oversvømmelse ved Innherredsveien så langt. En generell utfordring for området er at det ikke tilrettelagt noen form for åpen flomvei annet en gate/veg. Det vil heller ikke være gjennomførbart uten store inngrep i det urbane området. Gatene/veiene i området har imidlertid nokså godt fall, og vil derfor kunne fungere godt som flomvei for mindre vannmengder.



Figur 3 Flomveier som går til og langs Innherredsveien – strekningen Bakke bru til Saxenborg Allé.

#### 1.1.4. Forurensing i grunnen

De siste årene har årsgjennsnittet for Innherredsveien (fra Bakke Bru til Saxenborg Allé) variert mellom 7 000-10 000. Erfaringsgrunnlag fra miljøtekniske undersøkelser langs veier viser at masser nær vei er oljeforurensede i varierende grad på grunn av biltrafikk. Dette gjelder uavhengig av vegetasjon, grunnforhold og ÅDT (Rabben et al. 2014, Forbord 2014). Det forventes derfor at man kan finne oljeforurensede masser i og langs Innherredsveien.

Det er tre bensinstasjoner som ligger inntil den aktuelle strekningen. Ved Rosental teater hvor YX ligger i dag har det vært bensinstasjon siden 1950-tallet. I tillegg til disse tre har det vært bensinstasjon ved Innherredsveien 26/28. I tilknytning til bensinstasjoner er bensin, diesel og andre oljeprodukter, BTEX, bly og andre tungmetaller, PAH, MTBE, klorerte løsemidler og glykoler typisk forurensning. Siden bensinstasjonene ligger helt inntil veien er det ikke usannsynlig at forurensning fra bensinstasjonene kan ha blitt spredt til veibanen.



### 1.1.5. Geologi og grunnforhold

I henhold til høringsutgaven av Planprogram for fornying av Innherredsveien er det tidligere utført flere grunnundersøkelser i Innherredsveien, og disse viser at grunnforholdene varierer langs strekningen.

For gateprosjektet skal det ikke bygges noen større konstruksjoner over bakken, slik at de geotekniske problemstillingene vil kun være knyttet til masseutskiftning for vegbane, samt graving for VA. Grunnarbeider tilknyttet disse arbeidene er vurdert, og generelt er de todelt med tanke på dybde for utgravning:

- Masseutskiftning for vegbane, samt grunne VA-ledninger, graves ikke dypere enn maksimalt 2m under eksisterende terreng. Det kan her graves med skråningshelning 1:1.
- Graving for VA, kum og rør, graves typisk mellom 3 og 3,7m under eksisterende terreng. Ned til 2 meter kan det graves med skråningshelning 1:1. Det må i byggeplan gjøres en ekstra vurdering for å ivareta stedlige forhold. For dypere utgravning er det gjort enkle beregninger for å fastslå maksimal tillatt gravehelning. Se rapport for ytterligere beskrivelser<sup>1</sup>.

Området er delt i tre med tanke på grunnforhold, hvor det er kvikkleire innenfor deler av anlegget. Området med kvikkleire er basert på de grunnundersøkelser som foreligger, og må avgrenses på byggeplan. Oppdelingen er område 1: Bassengbakken-Mellomveien og område 3: Thomas von Westens gate – Saxenborg alle, her er det sand over leire. Område 2: Mellomveien - Thomas von Westens gate, med sand over kvikkleire.



Figur 4: Oppdeling av område basert på grunnforhold.

Setningsproblematikk er for prosjektet knyttet til endring i grunnvannstand og graving nær eksisterende bygg. Utgravingen skal foregå med kort oppetid, og i enkeltetapper (evt. Seksjonsvis) – slik at grunnvannstanden i utgangspunktet ikke påvirkes av byggegropa. Men når det graves under GV-nivå samt legges drenerende pukk, kan det føre til permanent senkning i grunnvannet og påfølgende setninger på nærliggende bygg.

For korttidstilstand av byggegrop nært eksisterende bygg er det gjort enkle overslag i Plaxis, og dette arbeidet skal ikke gi setninger av noen størrelse som påvirker bygningsmasser (gitt at tilstanden på bygningen/konstruksjonen i utgangspunktet er grei). Det må tas inn usikkerhet i grunnvannstand, og piezometer må etableres tidlig i byggefasen. Merk at dette er en overordnet vurdering.

Grunnvannsnivået er i geoteknisk rapport fra 1993 (Hove 1993) målt til å være ca. 2,5 m under terreng like ved lyskrysset før Mellomveien. Grunnvannsnivået her ligger i skillet mellom leire og fyllmasser.

<sup>1</sup> Statens vegvesen. Geoteknikk. Geoteknisk vurderingsrapport for reguleringsplannivå. Gateprosjekt Innherredsveien. Ud1033A-GEOT-R02.

### 1.1.6. Naturverdier og naturmangfold

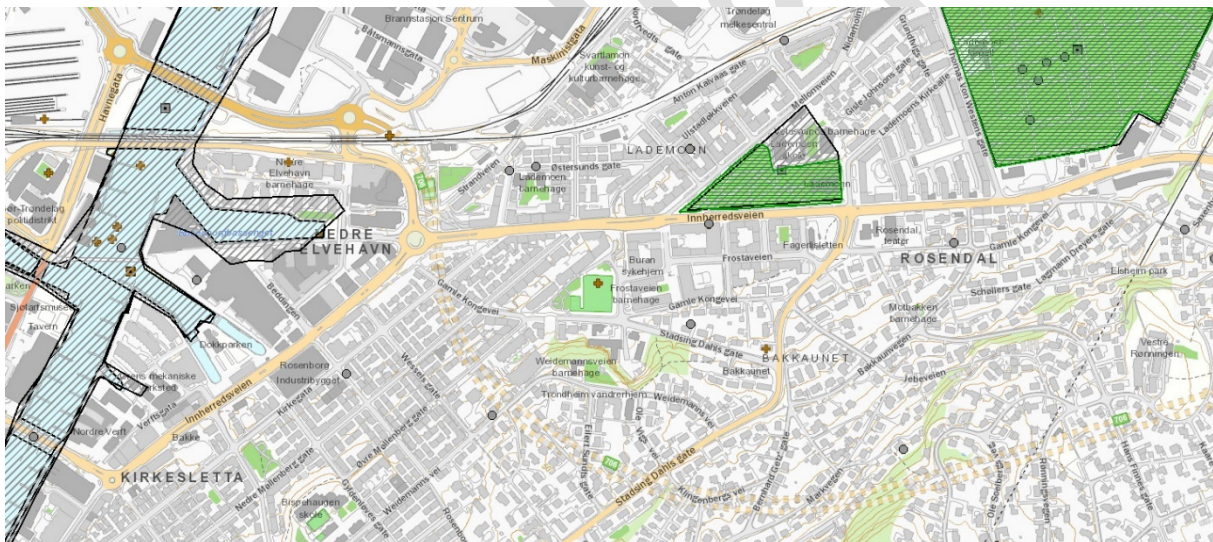
Tiltaket er vurdert opp mot relevante paragrafer (§§ 8-12) i Naturmangfoldsloven. Konsekvenser av tiltaket er vurdert gjennom kunnskap om naturmiljøet i planens influensområde, innhentet fra Miljødirektoratets naturbase og Artsdatabankens artskart. Det er ikke registrert prioriterte arter, truede eller nært truede arter på Norsk rødliste for arter 2010, utvalgte naturtyper eller truede eller nær truede naturtyper på Norsk rødliste for naturtyper 2011 i planområdet. Det er imidlertid vist funn av nær truede fuglearter som stær (Rønningsbakken), fiskemåke (Lademoparken) og i elverommet ved Bakke bru er det gjort funn av sårbare fuglearter som hettemåke og sterkt truet makrellterne. Lademoen kirkegård er registrert i 2008 som viktig parklandskap i Naturbasen (BN00087413), men ikke som naturtype.

Strekningen berører ikke områder med registrerte naturverdier, biologisk mangfold, verdifull vegetasjon, viltinteresser, eller økologiske funksjoner. Lademoen kirkegård er registrert i 2008 som viktig parklandskap i Naturbasen (BN00087413), men ikke som naturtype.

Kravet til kunnskapsgrunnlaget (§ 8) vurderes å være oppfylt. Lademoen kirkegård er registrert i 2008 som viktig parklandskap i Naturbasen (BN00087413), men ikke som naturtype.

Tiltaket anses å være i tråd med lovens bestemmelser om forvaltningsmål for naturtyper og økosystemer (§ 4) og arter (§ 5). Ingen naturlig forekommende naturtyper, økosystemer eller arter vil få sitt utbredelsesområde eller sitt mangfold redusert som følge av tiltaket.

Den samlede belastningen på aktuelle økosystemer vurderes heller ikke å være uakseptabel høy (§ 10). Det legges opp til å gjennomføre tiltaket slik at skader på naturmangfoldet begrenses i størst mulig grad.



Figur 5: Kartutsnitt fra Miljødirektoratets naturbase.

### 1.1.7. Kulturminner og kulturmiljø

Innherredsveien grenser til flere kulturmiljø og kulturminner som krever hensyn, men som også vil være store ressurser og kvaliteter når man nå skal omforme gaten.

#### *Historiske kvaliteter*

Bygningene langs Innherredsveien er fra ulike tidsepoker som samlet utgjør kulturhistoriske kvaliteter som bidrar til å berike bygningsmiljøet langs begge delstrekningene.

Mange av bygningene på delstrekning 2 har kombinerte funksjoner med et forretningslokale i 1. etasje og boliger over. I tillegg finnes det offentlige bygninger og plasser som gir attraksjon i seg selv. En tilgjengelig første etasje er et godt utgangspunkt for å skape aktivitet og attraktivitet i en bydel. Innenfor delstrekning 1 er det i hovedsak boligbebyggelse og noen servicebygg med verneverdi.

En fornying av Innherredsveien vil kunne bidra til å løfte både bruks- og opplevelsesverdien av gata, som igjen kan bidra til å ta vare på bygningsmiljøet på en bedre måte enn i dag og gi økt aktivitet og ikke minst økt status

#### *Viktige historiske sammenhenger*

I dag er mange av de tversgående gateløpene over Innherredsveien stengt både fysisk og delvis visuelt. Gatestrukturen innebærer viktige historiske siktlinjer langs gateløpene, eksempelvis siktlinjene fra Bakke bru mot Møllenberg, mot Bakke kirke og Bakke gård fra vest mot øst, fra Bakke gård mot nord og kontakten mellom Innherredsveien og TMV-området (Solsiden).

Gatestrukturen er et viktig kulturhistorisk element som bør vurderes i de videre fasene. I vurderingene bør både fysisk tilgjengelighet og de visuelle siktlinjene inngå.

#### *Sårbare områder med hensyn*

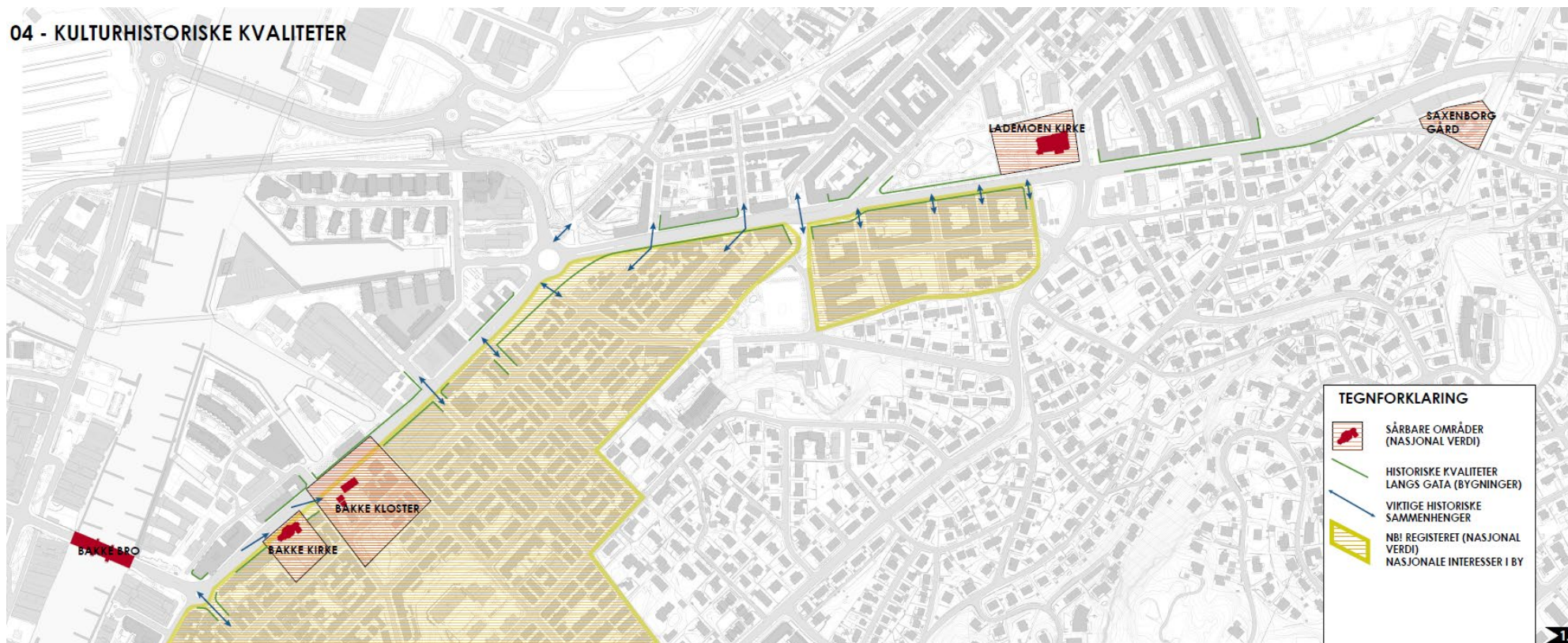
Det er tre områder langs Innherredsveien som er spesielt sårbare og krever stor grad av hensyn. Det er Bakke kirke (Askeladden ID 83836), Lademoen kirke (ID 84882) og Bakke kloster (Nonneseter, ID 95059). Begge kirkene er listeførte (Kirkerundskrivet T-3/2000). Vernestatusen for kirkene innebærer at tiltak ikke bør berøre hverken kirkebygg eller omkringliggende areal fysisk eller visuelt. Ved Bakke kloster er det stort potensial for å finne nye kulturminner innen fredningsområdet. Dette innebærer at alle tiltak, med unntak av vedlikehold som ikke berører gatas bærelag, må omsøkes til Riksantikvaren. Tiltak i grunnen kan kreve utgraving, og de fleste tiltak vil kreve overvåking i byggeperioden. Riksantikvaren anbefaler et midtveismøte med prosjektgruppa for å vurdere løsning i forhold til krav om oppfølging.

I tillegg til disse spesielt sårbare områdene må det utøves forsiktighet ved graving tett inntil eldre hus da disse som regel står på en sårbar grunnmurskonstruksjon. Det bør utredes om sikringstiltak vil bli påkrevd, og eventuelt omfanget av dette.

De fleste av de eldre inngangstrappene langs gateløpet synes å være tilknyttet innganger i bruk. Disse er viktige for å skape aktivitet i gata, og inngår som del av bygningenes kvaliteter. Som et hovedprinsipp bør innganger med gamle trappeløp bevares. En eventuell fjerning eller flytting må avklares med byantikvaren (bygninger som inngår i aktsomhetskartet). Dette hensynet kommer ofte i konflikt med fortausarealet i Innherredsveien, der de kan være med å gjøre framkommelighet for gående utfordrende i strekninger med svært smalt gatesnitt.

Store områder langs Innherredsveien er markert i NB!-registeret til Riksantikvaren. NB!-registeret er en oversikt over kulturmiljøer i byer og tettsteder i Norge som har nasjonal interesse. Registeret skal bidra til at kulturmiljøer av nasjonal interesse blir tatt vare på, og kan brukes som positiv ressurs i forbindelse med endring og utbygging ([www.riksantikvaren.no](http://www.riksantikvaren.no)).

#### 04 - KULTURHISTORISKE KVALITETER



Figur 6: Kulturminnehensyn langs trekningen er oppsummert i kart. Særskilte hensynområder er markert med rød/rosa, viktige historiske siktlinjer og forbindelser med piler.

## 2. PROSJEKTETS MILJØMÅL

### 2.1. Bakgrunn og overordnede føringer

Hovedhensikten med gateprosjektet er å heve standard slik at ny utforming og tilrettelegging for bruk bidrar til å nå nullvekstmålet i Bymiljøavtalen.

Gaten skal bygges om til en effektiv kollektivåre med høye miljøstandarder og gode forhold for myke trafikanter som ferdes langs eller krysser gata. Målet er å legge til rette for et urbant gate- og bomiljø.

#### 2.1.1. Gjeldende politiske vedtak

Gjennom Bymiljøavtalen har Trondheim kommune, Trøndelag fylkeskommune og staten ved Statens vegvesen og Jernbanedirektoratet forpliktet seg til nullvekstmålet. Nullvekstmålet innebærer at veksten i persontransport skal tas med kollektivtrafikk, sykling og gåing.

#### 2.1.2. Prøveprosjektet

Fra våren 2017 har det vært gjennomført prøveprosjekt på strekningen mellom Thomas Hirsch gate og Bassengbakken, med formål å teste ut hva en reduksjon i vegkapasiteten vil ha å si for avvisning av gjennomgangstrafikk og bussenes framkommelighet. Det har vært innført gjennomkjøring forbudt på strekningen mellom Sirkus shopping og Bassengbakken, samtidig har vegen blitt snevret inn til ett kjørefelt i hver retning, og det har blitt etablert sykkelveg langs hele strekningen og er satt av mer areal til gående og gateopphold. Prøveprosjektet har vært svært positivt mottatt og evalueringen viser betraktelig økning av antall gående og syklende langs strekningen, samt bedre framkommelighet for buss. Det er vedtatt i Formannskapet og Fylkesutvalget at prøveprosjektet skal være førende for den videre løsningen av gaten fra Bassengbakken til Saxenborg allé.

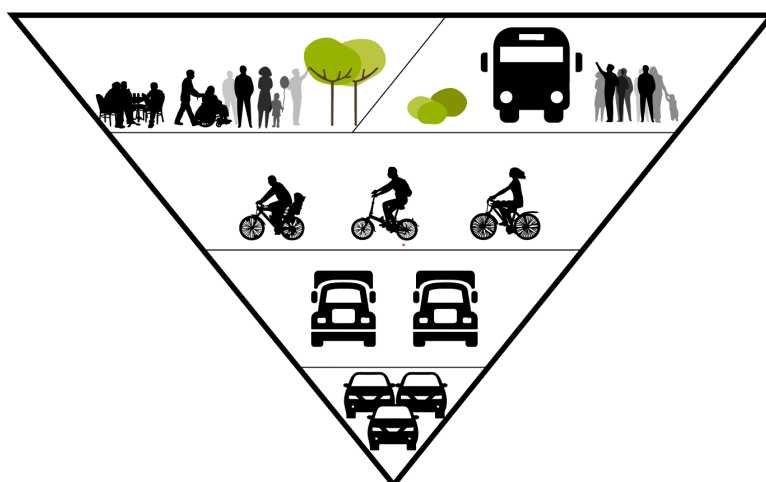
#### 2.1.3. Metrobuss

Fra august 2019 vil det gå to metrobusslinjer gjennom Innherredsveien iht. rutestrukturen. Den ene vil gå over Bakke bro gjennom hele Innherredsveien ut til Strindheim, den andre vil komme inn ved Bassengbakken og kjøre opp til Mellomveien og derfra inn mot Lade. Den siste linjen skal gå over Nyhavna på sikt.

#### 2.1.4. Prioriteringspyramiden for trafikantgrupper i Innherredsveien

Det er også lagt til grunn en **prioriteringsrekkefølge** for trafikantgruppene i Innherredsveien. Denne sier noe om hvilke trafikanters behov som skal ha høyest prioritering i forhold til måloppnåelse i kollektivgatene. Gående og kollektivreisende prioriteres høyest i Innherredsveien, deretter skal syklistene tas hensyn til, så varetransport og til sist privatbilen. Prioriteringspyramiden skal brukes som hjelpemiddel for å vurdere måloppnåelse ved siling av alternativer for utforming i det videre arbeidet.

Økt tilrettelegging for opphold er tenkt som en del av det øverste nivået på pyramiden, som virkemiddel for å få flere til å gå og bruke kollektiv, og for å tilrettelegge for byliv og et attraktivt bomiljø tilknyttet gaten. Universell utforming er også en del av det øverste nivået. Prosjektet har derfor oppdatert prioriteringspyramiden slik at disse hensynene blir tydeliggjort bedre.



Figur 7 Prioriteringspyramiden for Gateprosjektene som foreslått i planprogrammet for Innherredsveien, oppdatert med tilrettelegging for oppholdskvaliteter, beplantning og universell utforming.

## 2.2. Miljøsmål og tiltak

Det følgende avsnittet omfatter miljøtema og -mål definert i Statens vegvesens veileder for YM-plan forankret i Statens vegvesens håndbok R760. YM-planen er også forankret i Nasjonal transportplan (NTP), offentlig lovverk og de retningslinjer som gis av nasjonale, regionale og lokale myndigheter.. Tiltak er definert basert på forprosjektrapport med underliggende fagrapporter samt miljømålenes ordlyd.

## 2.3. Støy

Miljøsmål:

- Støy fra (anleggs-) virksomheten skal i minst mulig grad medføre sjenanse og ulemper for omkringliggende bebyggelse og infrastruktur.

Tiltak (avbøtende og risikoreducerende)	Ansvarlig
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ T1442/2012 skal overholdes.</li> <li>▪ Anleggsarbeid utføres på kun på dagtid i ukedager.</li> <li>▪ Spesielt støyende aktiviteter skal varsles en uke i forkant</li> <li>▪ Beboere som er spesielt utsatt, eller har spesielle behov kan tilbys alternativ overnatting i perioder med støyende arbeid.</li> </ul>	Entreprenør

## 2.4. Luftforurensing

Miljømål:

- Luftforurensing, inkludert støv, fra (anleggs-)virksomheten skal i minst mulig grad medføre sjenanse og ulemper for omkringliggende bebyggelse og infrastruktur

Tiltak (avbøtende og risikoreducerende)	Ansvarlig
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Det skal gjøres tiltak for å redusere støv fra anleggsarbeid</li><li>▪ Tilgang til vanning av last og veier (ved behov).</li><li>▪ Unngå tomgangskjøring.</li><li>▪ God anleggsplanlegging.</li><li>▪ Det etableres ny vegetasjon og trær i gaten, denne vil ha funksjon som filterskjerm i gaten. Det bør prioriteres flere sjikt med en blanding av løv- og bartrær. Da dette vil gi størst virkning.</li></ul>	Entreprenør

## 2.5. Forurensning av jord og vann

Miljømål:

- Utslipp fra anleggsområdet for øvrig (utslipp fra vaske- og oppstillingsområder for maskiner, uhellsutslipp av for eksempel kjemikalier og oljer) skal unngås.

Tiltak (avbøtende og risikoreducerende)	Ansvarlig
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Beredskapsrutiner for akutt forurensing.</li><li>▪ Forurensede masser skal håndteres iht Trondheim Kommunes retningslinjer.</li><li>▪ Ved bestilling av masser skal kvaliteten (fravær av forurensning) kunne dokumenteres.</li><li>▪ Det skal gjøres prøvetaking av massene før igangsetting av tiltaket. Basert på resultatene skal det utarbeides en tiltaksplan for håndtering og disponering av massene.</li></ul>	Entreprenør

## 2.6. Grunnforhold

### Miljømål

- Anleggsprosjektet skal ikke påvirke grunnvannstand eller forårsake setningsskade.

Tiltak (avbøtende og risikoreduserende)	Ansvarlig
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Det må i byggeplan gjøres supplerende undersøkelser ift grunnvann.</li><li>▪ Masser skal ikke lagres på topp eller i umiddelbar nærhet av grøftkant.</li><li>▪ Massene det graves i er stort sett sand, silt og grus. Avhengig av humusinnhold og evt annen forurensing, kan massene gjenbrukes til oppbygging av for eksempel gang- og sykkelveier.</li><li>▪ Det må vurderes om leira kan ombrukes på stedet eller skal kjøres på deponi.</li><li>▪ Det må gjøres en vurdering i byggeplan for å unngå permanent senkning i grunnvannet og påfølgende setninger på nærliggende bygg ved graving under grunnvann-nivå samt når det legges drenerende pukk.</li><li>▪ Ved VA-arbeider må det i byggeplan gjøres en vurdering for å ivareta stedlige forhold.</li></ul>	Krav til entreprenør

## 2.7. Landskapskarakter

### Miljømål

- Vegens omgivelser skal formes slik at de fremstår som naturlige elementer i landskapet

Tiltak (avbøtende og risikoreduserende)	Ansvarlig
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Prosjektet fører til mindre inngrep i omgivelsene. Temaet er derfor vurdert ikke relevant.</li></ul>	Krav til entreprenør

## 2.8. Friluftsliv og byliv

### Miljømål:

- Anleggsarbeidet skal gjennomføres på en slik måte at ferdsel til fots og med sykkel skal kunne foregå trygt i tilknytning til anleggsområdet.
- Alle berørte skal gis informasjon om anleggsvirksomheten for å forebygge unødvendig usikkerhet

Tiltak (avbøtende og risikoreduserende)	Ansvarlig
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Det skal ta hensyn til mye trafikanter i anleggsperiode</li><li>▪ Omkjøring for bil i anleggsperioden</li><li>▪ Det skal gis god informasjon og skiltes ved arbeid</li></ul>	Krav til entreprenør



## 2.9. Naturmangfold

Miljømål:

- Anleggsaktiviteten/prosjektet skal ikke/i minst mulig grad bidra til arealtap og ødeleggelse i å registrere naturtypelokaliteter eller andre områder som er viktige for naturmangfold slik om identifiserte truede og sårbare fuleartene stær (Rønningsbakken), fiskemåke (Lademoparken), hettemåke og makrellterne.
- Unngå spredning av fremmede, uønskede arter

Tiltak (avbøtende og risikoreduserende)	Ansvarlig
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Det skal sikres at tilførte og overskuddsmasser ikke medfører spredning av fremmede (svartlistede arter) arter.</li><li>▪ Revegetering av sideareal og fyllinger skal benytte eksisterende vekstmasser og stedegne arter.</li><li>▪ Eksisterende trerekker langs Innherredsveien utenfor Charlottenlyst skal ivaretas i anleggsperioden.</li><li>▪ Truede og sårbare fuglearter skal ivaretas i anleggsperioden.</li><li>▪ Fremmede skadelige arter skal ikke spres som følge av veganlegget.</li></ul>	Krav til entreprenør

## 2.10. Kulturarv

Miljømål:

- Anleggsaktiviteten/prosjektet skal ikke medføre negative konsekvenser for kulturminner.

Tiltak (avbøtende og risikoreduserende)	Ansvarlig
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Registrerte kulturminner i området skal ikke berøres av fysiske tiltak</li><li>▪ Det skal utøves forsiktighet ved graving tett inntil eldre hus da disse somregel står på sårbare grunnmurskonstruksjon. Det skal i byggeplan gjøres en vurdering for hvordan gravearbeid kan gjennomføres på sikker og skånsom måte.</li><li>▪ En eventuell fjerning eller flytting av eldre inngangspartier langs gateløpet skal avklares med byantikvaren (bygninger som inngår i aktsomhetskartet).</li><li>▪ Ved funn av ukjente kulturminner skal arbeidet stanses umiddelbart og Trondheim kommune varsles.</li><li>▪ Det skal sikres at fredete trær i Lademoen park ikke berøres av anleggsarbeidet</li></ul>	Krav til entreprenør

## 2.11. Klimagasser og energibruk

Miljømål:

- Energibruk og klimagassutslipp i forbindelse med anleggsaktiviteten/prosjektet skal begrenses mest mulig gjennom redusert transportomfang og valg av materialer og utstyr som gir lavt energiforbruk og utslipp

Tiltak (avbøtende og risikoreduserende)	Ansvarlig
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Det skal benyttes fossilfri anleggsmaskiner der dette er mulig</li><li>▪ Det skal vurderes å benytte lavtemperaturasfalt</li><li>▪ Det skal leveres EPD på materialer benyttet i stort omfang</li></ul>	Krav til entreprenør

## 2.12. Materialvalg og avfallshåndtering

Miljømål:

- Anleggsaktiviteten/prosjektet skal gjennomføres med minimal mengde produsert avfall og stor gjenbruksandel.
- Skader i forbindelse med håndtering av farlige kjemikalier skal unngås.

Tiltak (avbøtende og risikoreduserende)	Ansvarlig
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Rigg og anleggsområdet skal holdes ryddig.</li><li>▪ Lys fra anleggsområde skal ikke være sjenerende for naboer.</li><li>▪ Utarbeide avfallsplan som sikrer minst 80% kildesortering, gjelder både bygge- og riveavfall.</li><li>▪ Sikker og forskriftsmessig lagring av avfall.</li><li>▪ Farlig avfall skal deklarerer og leveres godkjent mottak.</li></ul>	Krav til entreprenør

## 2.13. Naturressurs

Miljømål:

- Anleggsaktiviteten/prosjektet skal gjennomføres med minst mulig arealtap av dyrket mark og med minst mulige ulemper for landbruksdrift.
- Anleggsaktiviteten/prosjektet skal gjennomføres uten negative effekter på drikkevannskilder.

Tiltak (avbøtende og risikoreduserende)	Ansvarlig
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Prosjektet gjennomføres på allerede opparbeidet areal.</li><li>▪ Anleggsarbeidet påvirker ikke drikkevannskilder.</li></ul>	Krav til entreprenør

### **3. RISIKOVURDERING, MILJØKRAV, -MÅL OG TILTAK**

Det er vurdert iht bestemmelser med Prosjektledelsen ikke å gjennomføre miljørisiken på dette tidspunktet. Dette må vurderes om hensiktsmessig i neste fase.

Foreløpige tiltak er beskrevet i kapittel 2.

Foreløpig