

---

Oppdragsgiver: Statens vegvesen  
Oppdrag: 610992-11 – Byutredning Trondheim  
Dato: 15.12.2017  
Skrevet av: Nina Rieck  
Kvalitetskontroll: Raymond Siiri

---

## BYUTREDNING TRONDHEIMSOMRÅDET - VURDERING AV IKKE-PRISSATTE KONSEKVENSER

### INNHold

SAMMENDRAG .....	2	3.2 Viktige verdier i delområdene .....	17
1 OPPGAVEN .....	7	4 Vurdering av tiltakets virkninger .....	18
1.1 Bakgrunn for oppgaven .....	7	4.1 Landskap/sted/by-karakter.....	18
1.2 Metode .....	8	4.2 Friluftsliv/byliv .....	21
2 Virkemiddelpakkene .....	9	4.3 Naturmangfold .....	23
2.1 Arealalternativene .....	9	4.4 Kulturarv .....	25
2.2 Nullalternativet .....	9	4.5 Naturressurser .....	27
2.3 Basis virkemiddelpakker.....	9	5 Samlet vurdering av ikke-prissatte tema .....	28
2.4 Sammensatte virkemiddelpakker.....	11	6 Oppsummering .....	30
3 IDENTIFISERING AV VIKTIGE OMRÅDER .....	15	7 Referanser/KILDER .....	30
3.1 Delstrekninger .....	15		

## SAMMENDRAG

I henhold til «Retningslinjer for metodebruk og analyser i byutredningene» er I henhold til «Retningslinjer for metodebruk og analyser i byutredningene» er virkemiddelpakkene analysert mht. trafikk, mål og samfunnsøkonomi. I tillegg til prissatte (effekt) er det foretatt en grov vurdering av ikke-prissatte konsekvenser for temaene Landskapskarakter, Friluftsliv/byliv, Naturmangfold, Kulturarv og Naturressurser [jfr. håndbok V712]. Konsekvenser i forhold til Nullalternativet er vist med skala:

*Score-tabell for vurdering av tiltakets virkninger.*

Stor forverring	Forverring	Ingen endring	Forbedring	Stor forbedring

Vurderingen er foretatt i følgende trinn: Identifisering av viktige områder for tema, vurdering av virkninger for tema/delområder og en samlet vurdering. Identifisering av områder og vurdering er gjort på et overordnet nivå tilpasset en grov tiltaksbeskrivelse. Et mer detaljert nivå vil kunne synliggjøre flere konflikter.

Følgende KU-tema gjennomgås:

*Forklaring tema innhold for ikke-prissatte konsekvenser.*

<b>Ikke-prissatte tema</b>	<b>Avgrensing mellom temaene</b>	<b>Eksempler på deltema (ikke uttømmende)</b>
Landskapskarakter	Det romlige og visuelle landskapet	By- og stedskvaliteter, byform, grønne og blå strukturer, landemerker, landformer, bygningsmiljøer.
Friluftsliv/byliv	Landskapet slik folk oppfatter og bruker det	Stedsidentitet, rekreasjonsområder, møteplasser, ferdselsårer for gående og syklende, områder til friluftaktiviteter, strand- og elvesoner, parker og grøntdrag
Naturmangfold	Det økologiske landskapet	Biologisk mangfold, spredningsveger, leveområder for dyr, fugler og insekter mm
Kulturarv	Det kulturhistoriske landskapet	Arkeologiske spor, historiske bygninger, plasser og minnesmerker, kulturhistoriske landskap
Naturressurser	Produksjonslandskapet	Landbruksareal, gårdsmiljø, beitelandskap

I forhold til landskapskarakter og flere metrobuslinjer kan by- og gatebildet i sentrum og boligområdene bli endret hvis gatene må utvides og hus rives. Enkelte grøntdrag vil berøres og Nidelva krysses. Oppgradering av holdeplasser og stasjonsområder påvirker omgivelsene. For virkemiddelpakke 2 (dobbeltspor i tunnel mellom Ranheim og Hommelvik) vil Strandsonen fra Ranheim til Stjørdal frigjøres, noe som er svært positivt. God plassering og utforming av tunnelportaler ved Ranheim, Være og Hommelvik er viktig. Hvis det bygges dobbeltspor mellom Marienborg og Heimdal utfordres et krevende ravineterreng mellom Kolstad og Marienborg med nærføring til Nidelva. I analysen er det beregningsmessig ikke forutsatt dobbeltspor til Heimdal.

Det forutsettes god utforming av sykkelparkering ved holdeplassene og at dagens vegnett utnyttes til metro-busstrasé.

I forhold til Friluftsliv/byliv vil turforbindelser opprettholdes, men kan bli lagt om. God tilgjengelighet til holdeplasser kan stimulere til økt gange. Gode forhold for syklister stimulerer til økt sykkelbruk. Økt busstrafikk i bolig-gater kan slå negativt ut. Virkemiddelpakke 2 innebærer frigjøring av strandsonen fra Ranheim til Stjørdal noe som vil slå ut positivt. Det kan bli større barriere mellom Lade og Ranheim. Mulig konflikt på Svartlamoen. Vurderingen forutsettes at turforbindelser som brytes gjenskapes, at bybane følger en av metrobusstraseene samt at det sikres tilstrekkelig sykkelparkering ved stasjoner/holdplasser.

I forhold til Naturmangfold vil flere bekkestrekninger bli berørte: Ilabekken, Steindalsbekken, Stokkanbekken og Vikelva. Det samme gjelder for Nidelvkorridoren og Leirelva. Mellom Ranheim og Stjørdal kan forholdene for flere verneområder bli bedre. Vurderingen forutsetter at hvis bekkeløp berøres evt. må legges om, skal lukking av bekker søkes unngått. I forhold til Kulturarv vil kulturmiljøene på Ranheim og Svartlamoen i virkemiddelpakke 2 berøres og det må der vises ekstra hensyn. Spesielt for virkemiddelpakke 3 der Bybane kommer inn til byen, vil det i Midtbyen bli potensielt størst konflikter med kulturminner/- miljøer. Der er det mange vernede områder og objekter. Konstruksjoner må i disse områdene avklares med vernemyndighetene.

I forhold til naturressurser er det spesielt dyrka mark som er utsatt. Dette gjelder både nye traseer for metrobus, jernbane og bybane samt eskalerte behov for knutepunkter bl.a. «park and ride». Hvis jernbanen bygges sør for Trondheim vil dyrka mark mellom Klett og Ler være utsatt, mens arealene ved Rotvoll kan bli nedbygget med dobbeltsporet østover.

Verdier i delområdene

Strekning	Landskap/ sted	Friluftsliv/ byliv	Natur-mangfold	Kulturarv	Natur- ressurser
1. Støren- Heimdal					
2. Orkanger-Klett					
3. Ila-Rissa/Leksvik					
4. Ranheim-Stjørdal		Strandsone frigjøres	Strandsone frigjøres		
5. Klett-Ila	Ravineterreng Kolstad-Selsbakk Nidelvkorridoren		Naturmangfold Katten, Kolstad, Selsbakk Nidelvkorridoren		
6. Klett-Sluppen					
7. Charlottenlund					
8. Lade-Ranheim	Inngrep på Svart- lamoen og Rotvoll. Tunnelportaler	Økt barriere i strandsonen.			
9. Midtbyen/NTNU/Strinda				Vernede områder Midtbyen og Ila	

## Samlet vurdering

Samlet vurdering Ikke prissatte	Virkemiddel pakke 1	Virkemiddel pakke 2	Virkemiddel pakke 3	Forutsetninger
<b>Landskapskarakter</b>	<p>By- og gatebildet i sentrum og boligområdene omkring kan bli endret ved at gaten må utvides og hus rives.</p> <p>Enkelte grøntdrag vil berøres og Nidelva krysses.</p> <p>Oppgradering av holdeplasser og stasjonsområder.</p>	<p>Som for pakke 1. Strandsonen fra Ranheim til Stjørdal vil frigjøres. God plassering og utforming av tunnelportaler ved Ranheim, Være og Hommelvik er viktig.</p> <p>Utfordrende ravineterreng mellom Kolstad og Marienborg med nærføring til Nidelva dersom sporendringer/justeringer her (ikke forutsatt i siste versjon av virkemiddelpakken).</p> <p>Kvalitet i utvikling av knutepunktene.</p>	Ingen konsekvenser utover beskrevet i pakke 1 og 2.	<p>God utforming av sykkelparkering ved holdeplassene.</p> <p>Utnyttelse av dagens vegnett til metrobusstrasé.</p>
<b>Friluftsliv/byliv</b>	<p>Turforbindelser opprettholdes, men kan bli lagt om.</p> <p>God tilgjengelighet til holdeplasser kan stimulere til økt gange.</p> <p>Gode forhold for syklistene stimulerer til økt sykkelbruk.</p> <p>Økt busstrafikk i boligater kan slå negativt ut.</p>	<p>Som for pakke 1. Frigjøring av strandsonen fra Ranheim til Stjørdal.</p> <p>Kan bli større barriere mellom Lade og Ranheim.</p> <p>Mulig konflikt på Svartlamoen.</p>	Som for pakke 1 og 2.	<p>Turforbindelser som brytes gjenskapes.</p> <p>Bybane vil følge en av metrobusstraseene.</p> <p>Sikre tilstrekkelig sykkelparkering ved stasjoner/holdplasser</p>

<b>Naturmangfold</b>	Flere bekkestrekninger kan bli berørte: Ilabekken Steindalsbekken Stokkanbekken Vikelva	Som for pakke 1. Mellom Støren og Klett kan flere områder bli berørte, vesentlig bekkefar. Det samme gjelder til en viss grad for Nidelvkorridoren og Leirelva.  Mellom Ranheim og Stjørdal kan forholdene for flere verneområder bli bedre.	Som for pakke 1 og 2.	Bekkeløp legge om og lukking av bekker søkes unngått.
<b>Kulturarv</b>		På Ranheim og Svartlamoen er det kulturmiljøer der det må vises ekstra hensyn.	Det er i midtbyen i Trondheim det vil bli størst konflikter med kulturminner/-miljøer. Der er det mange vernede områder og objekter. Konstruksjoner må i disse områdene avklares med vernemyndighetene.	
<b>Naturressurser</b>		Dyrka mark mellom Klett og Ler og på Rotvoll kan bli nedbygget.	Som for pakke 2.	

# 1 OPPGAVEN

## 1.1 Bakgrunn for oppgaven

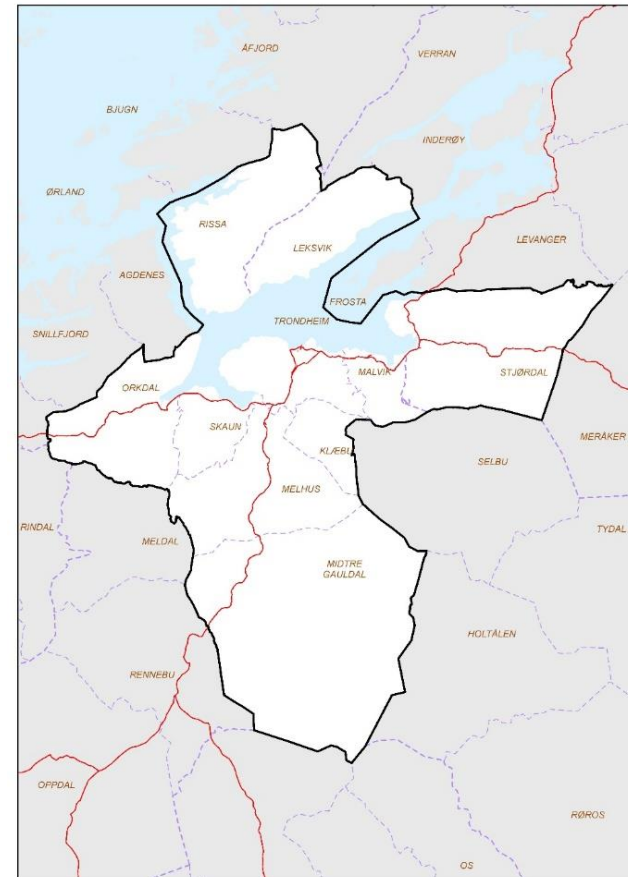
Byutredningene skal være et faglig grunnlag for kommende forhandlinger om byvekstavtaler og mulig grunnlag for arbeidet med Nasjonal Transportplan (NTP) 2022-2033. Ved inngåelse av bymiljøavtaler og byvekstavtaler vil staten stille krav om at det foreligger utredninger som gir et samlet bilde av aktuelle virkemidler og kostnader for å nå nullvekstmålet i hvert enkelt byområde. Føringer for arbeidet med denne byutredningen er gitt fra staten i «Mandat for byutredning i Trondheim» [1].

Byutredningen skal vurderes med hensyn til hele det funksjonelle bo- og arbeids-markedsområdet i Trondheimsregionen. Siden arealplanlegging i omegnskommunene kan påvirke muligheten for å oppnå nullvekst i Trondheim, skal omegnskommunene inngå i utredningen.

Regionrådet i «Trondheimsregionen» involveres i arbeidet. I 2016 omfattet dette kommunene Trondheim, Stjørdal, Malvik, Klæbu, Melhus, Skaun, Orkdal, Midtre Gauldal, Rissa og Leksvik. I og med at Trondheimsregionen er navn på et organ, vil også det geografiske analyseområdet benevnes «Trondheimsområdet».

Etter at virkningspakkene er analysert mht. trafikk og mål skal det gjennomføres en grov samfunnsøkonomisk analyse. Her skal ikke-prissatte konsekvenser vurderes som virkninger. Konsekvenser i forhold til Nullalternativet skal markeres med + eller – slik at beslutnings-takere kan vurdere dette opp mot prissatte konsekvenser.

Denne delrapporten vurderer de ikke-prissatte konsekvensene i prosjektet.



Figur 1-1: Oversikt Trondheimsregionen (- området). Kilde: [www.trondheimsregionen.no](http://www.trondheimsregionen.no)

## 1.2 Metode

Metoden er beskrevet i «Retningslinjer for metodebruk og analyser i byutredningene». Den er delt inn i:

- Innledende arbeider (eksisterende bakgrunnskunnskap, vurdere hvilke fagtema som bør utredes, definisjon av tiltak og virkemiddelpakkene)
- Identifisering av viktige områder for fagtema
  - Kun relevante tema skal med, basert på faget
  - Inndeling av delstrekninger/områder (i ly av hvor tiltakene kommer)
  - Verdier i definerte områder (for hvert ku tema hvis relevant)
- Vurdering av tiltakets virkninger for hvert fagtema, delområde, positiv eller negativ virkning ift. 0-alternativet
- Samlet vurdering av de ikke-prissatte konsekvensene (tekstlig redegjøre for fordeler og ulemper)

Både identifisering av områder og vurderinger er gjort på et overordnet nivå. Et mer detaljert nivå forventes å få frem flere konflikter, men dette er det ikke grunnlag for med tanke på nivået tiltakene/virkemiddelpakkene er definert på.

De fem fagtemaene er behandlet og vist i kapitel 4.

Virkningene av virkemiddelpakkene er behandlet i kapitel 4.

Følgende viser hvordan konsekvensene evalueres:

Tabell 1-1: Score-tabell for vurdering av tiltakets virkninger.

Stor forverring	Forverring	Ingen endring	Forbedring	Stor forbedring

Tabell 1-2: Forklaring tema innhold for ikke-prissatte konsekvenser.

Ikke-prissatte tema	Avgrensing mellom temaene	Eksempler på deltema (ikke uttømmende)
Landskapskarakter	Det romlige og visuelle landskapet	By- og stedskvaliteter, byform, grønne og blå strukturer, landemerker, landformer, bygningsmiljøer.
Friluftsliv/byliv	Landskapet slik folk oppfatter og bruker det	Stedsidentitet, rekreasjonsområder, møteplasser, ferdselsårer for gående og syklende, områder til friluftaktiviteter, strand- og elvesoner, parker og grøntdrag
Naturmangfold	Det økologiske landskapet	Biologisk mangfold, spredningsveger, leveområder for dyr, fugler og insekter mm
Kulturarv	Det kulturhistoriske landskapet	Arkeologiske spor, historiske bygninger, plasser og minnesmerker, kulturhistoriske landskap
Naturressurser	Produksjonslandskapet	Landbruksareal, gårdsmiljø, beitelandskap



## 2 VIRKEMIDDELPAKKENE

### 2.1 Arealalternativene

Disse evalueres ikke med hensyn til ikke-prissatte konsekvenser.

### 2.2 Nullalternativet

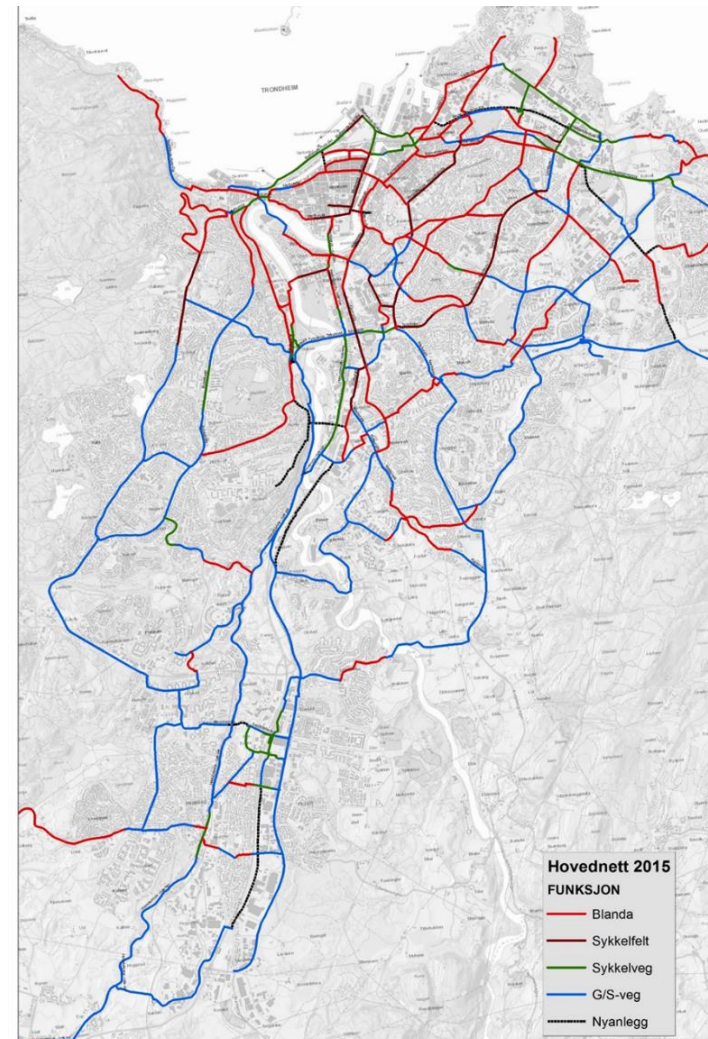
- Befolkningsprognose i 2030 fordelt ihht.
  - Arealbruksalternativ Kollektiv
- Transportstruktur veg:
  - E6 Jaktøya – Klett – Sentervegen
  - Oppstartportefølje Nye veier a/s (E6 sør og øst for Trondheim)
  - Bompenginnkrevning på E39 til Skaun/Orkdal avviklet i 2017 (var innkrevning i Nullsituasjon 2016)
  - Nydalsbrua
- Transportstruktur jernbane:
  - Elektrifisering Trønderbanen
  - Leangen stasjon
- Transportstruktur Fylkeskommunal:
  - Metrobuss 2019
  - Ny rutestruktur buss (Metrobuss)

### 2.3 Basis virkemiddelpakker

Det er satt opp følgende prinsipielle alternativ:

- **Økonomi**
- **Kollektiv**
- **Gang og sykkel**

### Gang/sykkel:



Figur 2-1: Gang/ og sykkelvegnettet i 2016 og Nullalternativet

**Gang og sykkel:**

- 1) Sykkel-ekspresseveger (høystandard)
- 2) Tiltak på hovedvegnett i Trondheim
- 3) Andre tiltak i Trondheim
- 4) Tiltak i nabokommuner
- 5) Sykkelparkering
- 6) Drift og vedlikehold
- 7) Andre tiltak og teknologi

**Kollektiv:**

Trinn 1:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tre nye knutepunkt: Klett – Sluppen – Ranheim</li> <li>• Tre omstigningspunkt omkjøringsvegen</li> <li>• Nye Metrobusslinjer (3 stk)</li> <li>• Ringlinje (Byåsen-Sluppen-Omkjøringsvegen-Tunga-Lade-Brattøra)</li> <li>• Konkrete fremkommelighetstiltak for buss</li> </ul>
Trinn 2:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobbeltspor Marienborg – Stjørdal, gir mulighet for             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 15 min frekvens Marienborg – Stjørdal</li> <li>○ 30 min frekvens Melhus - Steinkjer</li> </ul> </li> <li>• Flere tog fra Røros og Oppdal gir 1-times frekvens Støren-Melhus</li> <li>• Knutepunktutvikling på viktige togstasjoner</li> <li>• Nye regionbusser Melhus-Malvik og Skaun–Malvik</li> </ul>
Trinn 3:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lokal baneløsning i Trondheim (bybane)</li> </ul>

**Økonomi:****Bomtaksster:**

- Ingen nye bomstasjoner
- På E6 bomsatser som i bompengesøknad (Nye Veier a/s; E6 Ranheim-Åsen & E6 Ulsberg-Melhus)
- Dobbel takst (VP I og VP II) og firedobling av bomtakster (VP III) i øvrige eksisterende innkrevingspunkter
- Innføring av nye bomstasjoner og/eller økte bomsatser på E6 vil gi mindre økning i bomsatser i eksisterende

**Parkering:**

- Utvidelse og forenkling av eksisterende parkeringssoner
- Det er lagt inn økte parkeringsavgifter for arbeidsparkering og korttidsparkering:
- Sammenlignet med dagens situasjon vil noen få betydelig økte avgifter mens andre delområder allerede har inne foreslått avgiftsnivå
- Det er forutsatt samme andel med gratis arbeidsparkering som i 0-alternativet (ca. 50 % betalende)
- Det er ikke innført parkeringsavgift i omegnskommuner i beregningene

	"Nåsituasjon" (VP III)	Middels økning (VP II)	Stor økning (VP I)
Døgnparkering (kr/døgn)	0 – 105	50 – 175	100 – 250
Korttidsparkering (kr/time)	0 – 26	10 – 25	10 – 25

## 2.4 Sammensatte virkemiddelpakker

Etter å ha vurdert resultatene fra basis virkemiddelpakkene, er disse satt sammen og kombinert inn i 3 virkemiddel-pakker:

		I (+metrobus & bomavgift & parkering)	II (+tog & parkering)	III (+bybane & økonomi)
Nullalternativet.	Metrobuss 2019			
	NTP 2018-2029 for jernbane og veg			
G/S-tiltak	Massiv satsing	X	X	X
Kollektiv	Økt Metrobuss (trinn 1)	X	X	X
	+ Jernbanesatsing (trinn 2)		X	X
	+ Bybaneløsning i Trondheim (trinn 3)			X
Økonomi	Økt bomavgift (2x) & samme parkeringstakst som idag			X
	Økt bomavgift (2x) & parkeringstiltak		X	
	Økt bomavgift (2x) & ytterligere parkeringstiltak	X		

### 2.4.1 Virkemiddelpakke 1

Følgende viser oversikt over virkemiddelpakken slik de er satt sammen:

Gang/syssel:

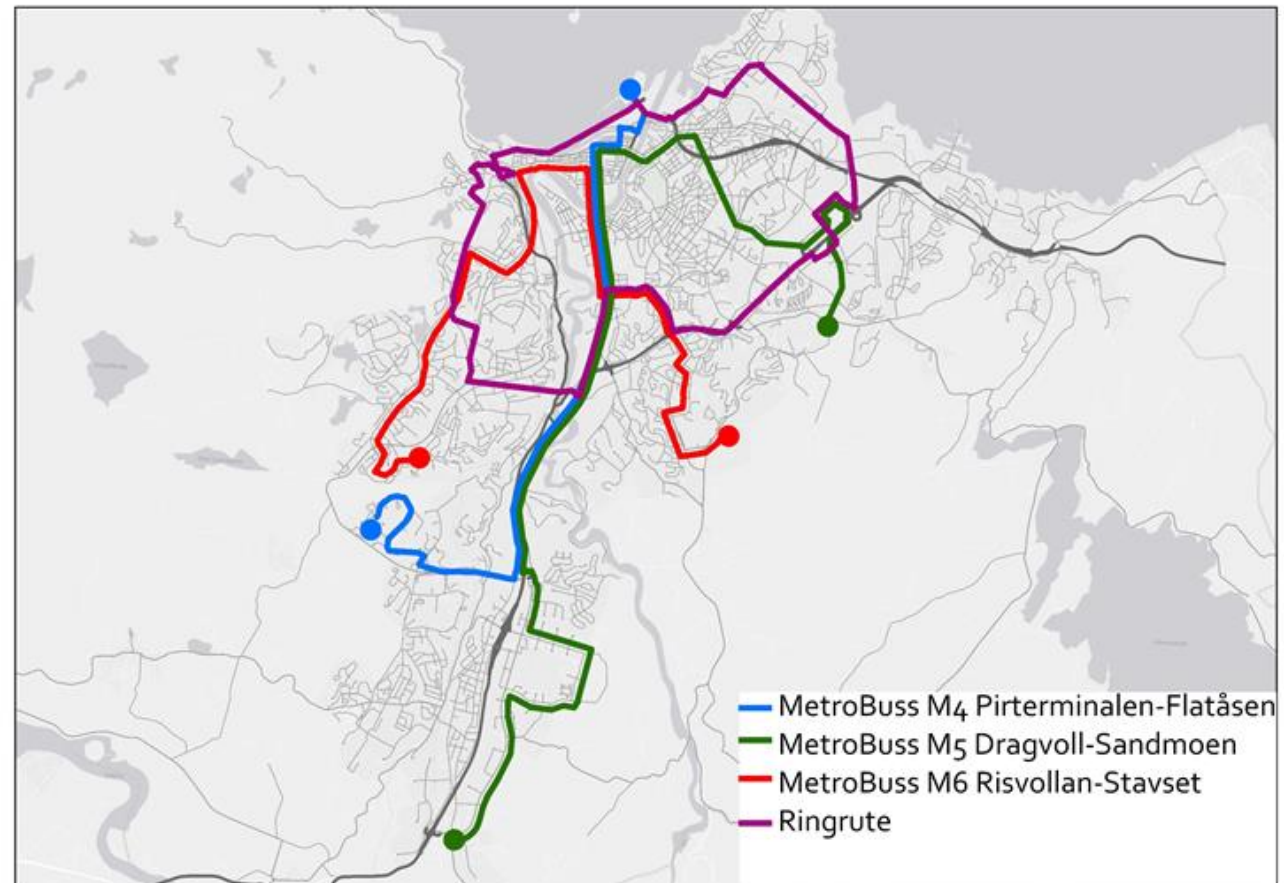
- Som beskrevet i kapittel 2.3

Økonomi:

- Som beskrevet i kapittel 2.3

Kollektiv:

- *Trinn 1* jfr. kapittel 2.3
- Se Figur 2-2



Figur 2-2: Utvidet metrobussystem fra 2030

### 2.4.2 Virkemiddelpakke 2

#### Gang/sykkel:

- Som beskrevet i kapittel 2.3

#### Økonomi:

- Som beskrevet i kapittel 2.3

#### Kollektiv:

- *Trinn 1* jfr. kapittel 2.3, se Figur 2-2
- *Trinn 2* jfr. kapittel 2.3, Se Figur 2-3



### 2.4.3 Virkemiddelpakke 3

#### Gang/sykel:

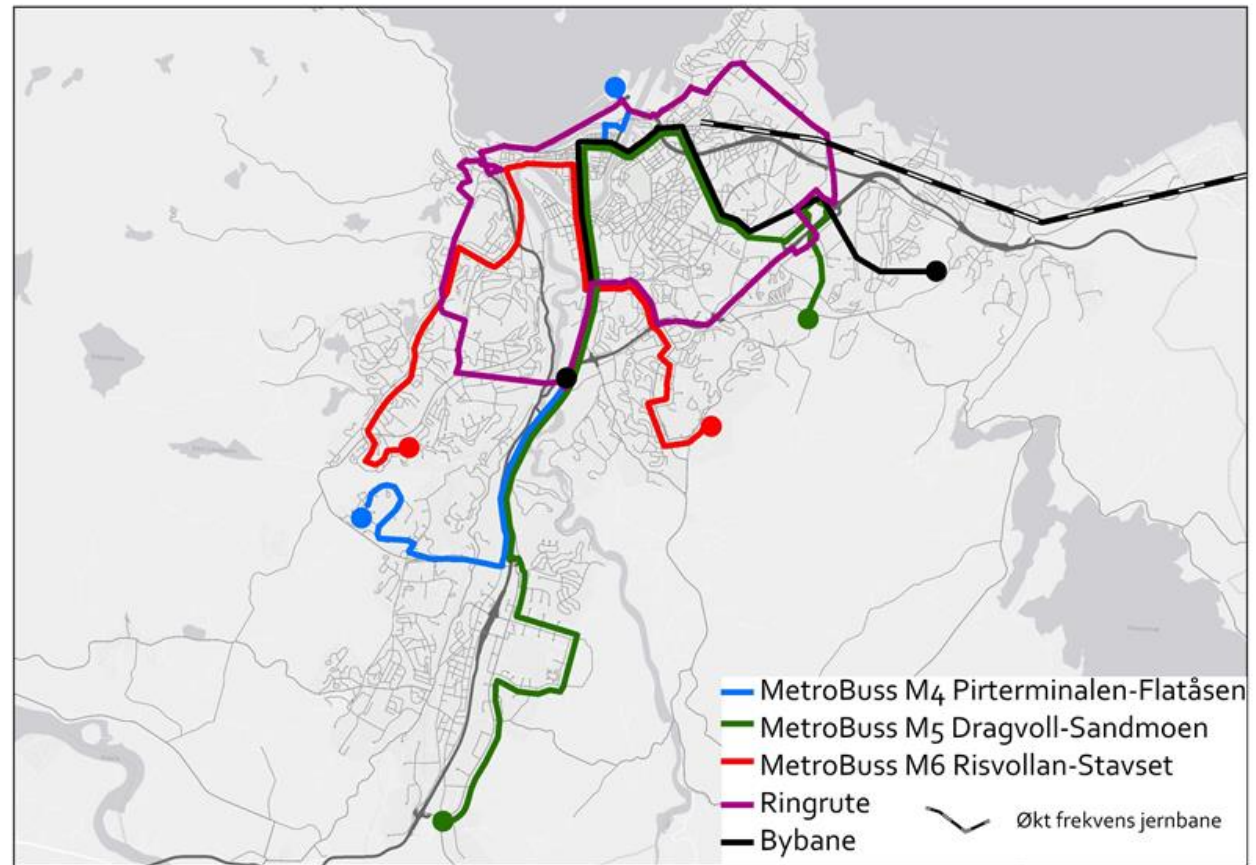
- Som beskrevet i kapittel 2.3

#### Økonomi:

- Som beskrevet i kapittel 2.3

#### Kollektiv:

- *Trinn 1* som beskrevet i kapittel 2.3, se Figur 2-2
- *Trinn 2* som beskrevet i kapittel 2.3, Se Figur 2-3
- *Trinn 3* som beskrevet i kapittel 2.3, Se Figur 2-4

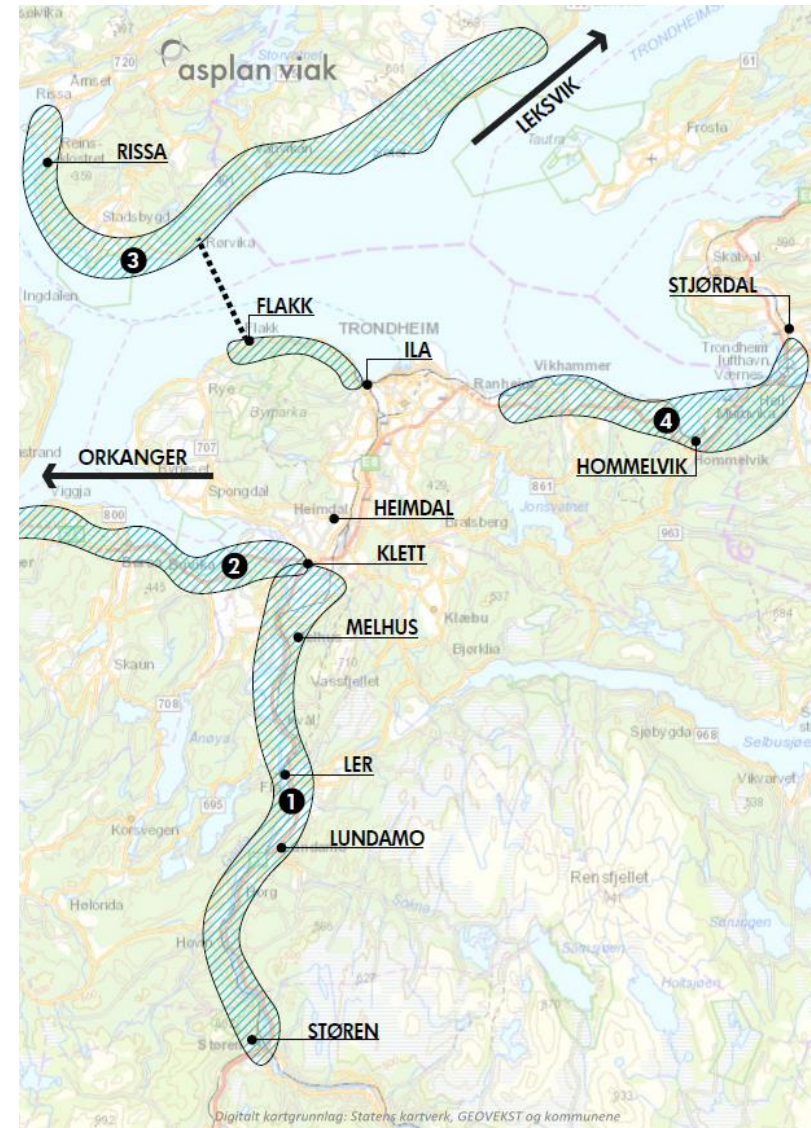


Figur 2-4: Figuren viser Metrobuss M4, M5 og M6 slik de er definert i Trinn 1 samt Bybane (svart strek) som tilhører trinn 3.

### 3 IDENTIFISERING AV VIKTIGE OMRÅDER

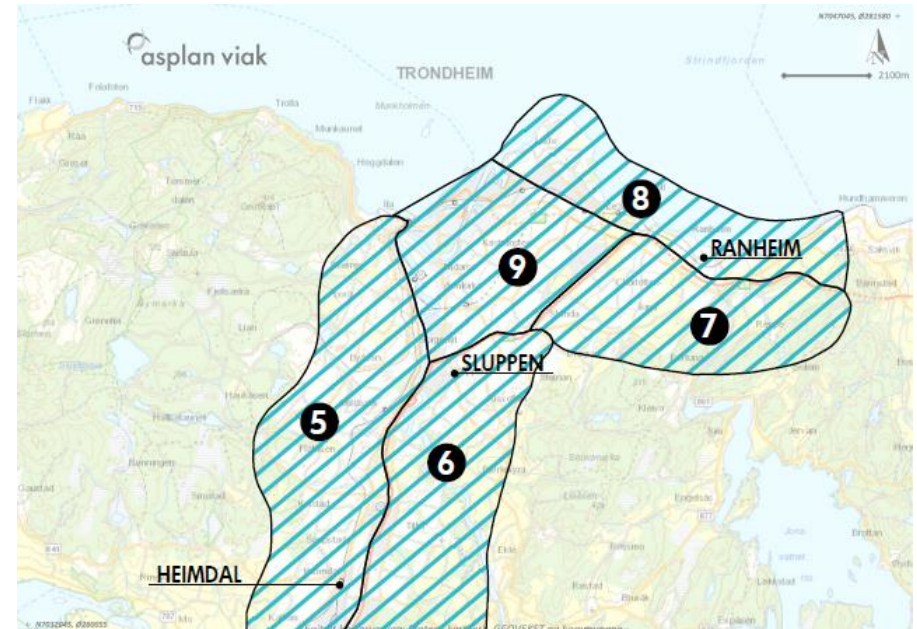
#### 3.1 Delstrekninger

1. **Støren- Heimdal** (tog, buss og sykkel). Økt frekvens. Ingen arealinngrep.
2. **Orkanger-Klett** (buss og sykkel). Økt frekvens og mulig arealinngrep i Buvika for sykkel. Sykkel på gamle E39.
3. **Ila-Rissa/Leksvik** (buss og sykkel). Sykkelveg kan medføre terrenginngrep.
4. **Ranheim-Stjørdal** (tog, buss og sykkel). Økt frekvens for buss og tog. Arealinngrep for dobbeltspor tog, tunnelportaler, utvidelse stasjoner. Sykkeltraseer kan berøre private hager og dyrka mark.



Figur 3-1: Kartet viser med skravur og tall delstrekningene i området rundt Trondheim kommune. Knutepunktene er markerte

5. **Klett-Ila** (tog, buss, metrobuss, bybane, sykkel). Flere tog i dagens spor. Utvidelse Byåsvegen mht. buss. Sykkeltrasé kan gi inngrep i hager. Inngrep i Nidelvkorridoren, kulturmiljø ved Marienborg og Ila.
6. **Klett-Sluppen** (buss, metrobuss, gang/sykkel). Nidelvskorridoren.
7. **Charlottenlund** (buss, metrobuss, gang/sykkel). Inngrep i grønnstruktur med bekke drag, hager.
8. **Lade-Ranheim** (tog, buss, sykkel). Dobbeltspor kan gi medføre inngrep på Svartlamoen, Lademoen kirkegård, Rotvolljordene, tunnelportal Ranheim ved Ranheim papirfabrikk). Sykkeltraseer kan medføre inngrep i hager.
9. **Midtbyen/NTNU/Strinda** (tog, buss, metrobuss, bybane, sykkel). Utvidelse av gatenettet kan medføre riving av bygninger, felling av trær, inngrep i plasser, kryssing Nidelva, kulturminner. Inngrep i grønnstruktur med bekke drag og hager.



Figur 3-2: Kartet viser med skravur og tall delstrekningene i Trondheim kommune. Knutepunktene er markerte.



### 3.2 Viktige verdier i delområdene

Omfangsvurderinger/verdi: Hvis lokal, regional eller nasjonal verdi, så kan temaet vurderes videre. Ellers tas ikke strekning og tema med videre. Kun områder med stor verdi og potensial for store positive (**grønt**) eller negative (**rødt**) konflikter vises i tabellen. Vurderingene baserer seg på tilgjengelig bakgrunnsinformasjon, og det er ikke gjort nye registreringer.

Tabell 3-1: Verdier i delområdene

Strekning	Landskap/ sted	Friluftsliv/ byliv	Natur- mangfold	Kulturarv	Natur- ressurser
1. Støren- Heimdal					
2. Orkanger-Klett					
3. Ila-Rissa/Leksvik					
4. Ranheim-Stjørdal		Strandsone frigjøres	Strandsone frigjøres		
5. Klett-Ila	Ravineterreng Kolstad- Selsbakk Nidelvkorridoren		Naturmangfold Katten, Kolstad, Selsbakk Nidelvkorridoren		
6. Klett-Sluppen					
7. Charlottenlund					
8. Lade-Ranheim	Inngrep på Svart-lamoen og Rotvoll. Tunnelportaler	Økt barriere i strandsonen.			
9. Midtbyen/NTNU/Strinda				Vernede områder Midtbyen og Ila	

## 4 VURDERING AV TILTAKETS VIRKNINGER

### 4.1 Landskap/sted/by-karakter

Samlet vurdering Ikke prissatte temaer	Virkemiddel Pakke 1	Virkemiddel Pakke 2	Virkemiddel Pakke 3	Forutsetninger
<b>Strekning 1 Støren- Heimdal</b>	Oppgradering av kvaliteter ved stasjonene med mulig integrering i stedet.	Ved knutepunktene Støren, Lundamo, Ler, Melhus og Klett vil det kunne skje endringer/forbedringer av stedskvaliteter i stasjons-området.	Som for pakke 2.	God utforming med tilstrekkelig kapasitet for bil- og sykkel-parkering.
	+	+	+	
<b>Strekning 2 Orkanger-Klett</b>	Oppgradering av kvaliteter ved stasjonene med mulig integrering i stedet.	Som for pakke 1	Som for pakke 1 og 2	God utforming av bil- og sykkelparkering i Orkanger.
<b>Strekning 3 Ila-Rissa/Leksvik</b>	Oppgradering av kvaliteter ved stasjonene med mulig integrering i stedene.	Som for pakke 1	Som for pakke 1 og 2	God utforming av bil- og sykkelparkering i Rissa og Leksvika.
<b>Strekning 4 Ranheim-Stjørdal</b>	Oppgradering av kvaliteter ved stasjonene Ranheim og Hommelvik med mulig integrering i stedene.	Som for pakke 1. Strandsonen frigjøres mellom Ranheim og Stjørdal. God plassering og utforming av portaler til tunnelen mellom Ranheim og Hommelvik.	Som for pakke 1 og 2	God utforming av bil- og sykkelparkering på Ranheim og i Hommelvik.
		+	+	

<b>Strekning 5 Klett-Ila</b>	Mulige inngrep i grønnstruktur. Utvidelse av enkelte veger kan medføre riving av hus, inngrep i hager og endring av gatebildet. Utforming av kryssing av Nidelvkorridoren ved Sluppen. Utvikling av stasjons-området på Heimdal med god integrering i stedet.	Som for pakke 1. Kan bli utfordringer ift. landskapsinngrep i det bratt ravineterrenget langs dagens trasé og nærføring til Nidelva fra Selsbakk og innover mot Ila dersom det skjer utbedringer/ endringer på jernbanetraseen.	Som for pakke 1 og 2. Bybane vil følge en av metrobusstraseene.	Utnyttelse av dagens vegnett til metrobusstrasé. God utforming av sykkelparkering på Heimdal, Stavset og Flatåsen er viktig.
<b>Strekning 6 Klett-Sluppen</b>	Mulig inngrep i mindre grøntområder. Utvidelse av enkelte veger kan medføre riving av hus, inngrep i hager og endring av gatebildet.	Som for pakke 1.	Som for pakke 1.  Bybane vil følge en av metrobusstraseene.	Utnyttelse av dagens vegnett til metrobusstrasé.  God utforming av sykkelparkering på Risvollan.
<b>Strekning 7 Charlottenlund</b>	Nærføring til Rotvoll-jordene. Kryssing av Stokkanbekken gis en riktig plassering og god utforming.	Som for pakke 1.	Som for pakke 1.  Bybane vil følge en av metrobusstraseene.	Utnyttelse av dagens vegnett til metrobusstrasé.  Alle bekker krysses med bro.  Det planlagte bolig-området på Overvik ikke er bygget.
<b>Strekning 8 Lade-Ranheim</b>	Enkelte sykkeltraseer kan medføre inngrep i hager og fjerning av vegetasjon.	Som for pakke 1. Dobbeltspor kan medføre inngrep på Svartlamoen, Lademoen kirkegård, Rotvolljordene og	Som for pakke 1 og 2.	God utforming av sykkelparkering ved stasjonsområdene.

		tunnelportal ved Ranheim papir-fabrikk. Forbi Nedre Charlottenlund og Grillstad kan hus måtte fjernes. Stasjonsområdene bidrar til oppgradering av området.		
		--	--	
<b>Strekning 9 Midtbyen/NTNU/ Strinda</b>	God utforming av holde-plasser tilpasset bybildet kan medføre en oppgradering lokalt. Mulig inngrep i mindre sentrumsnære grøntområdet. Utvidelse av enkelte veger kan medføre riving av hus, inngrep i hager og endring av gatebildet.	Som for pakke 1.	Som for pakke 1 og 2.	God utforming av sykkelparkering ved holdeplassene.
<b>Samlet vurdering</b>	By- og gatebildet i sentrum og bolig-områdene omkring kan bli endret ved at gaten må utvides og hus rives. Enkelte grøntdrag vil berøres og Nidelva krysses. Oppgradering av holde-plasser og stasjonsområder.	Som for pakke 1. Strandsonen fra Ranheim til Stjørdal vil frigjøres. God plassering og utforming av tunnelportaler ved Ranheim, Være og Hommelvik er viktig. Utfordrende ravineterreng mellom Kolstad og Marienborg med nærføring til Nidelva dersom sporendringer. Kvalitet i utvikling av knutepunktene.	Ingen konsekvenser utover beskrevet i pakke 1 og 2.	God utforming av sykkelparkering ved holdeplassene.  Utnyttelse av dagens vegnett til metrobusstrasé.

## 4.2 Friluftsliv/byliv

Samlet vurdering Ikke prissatte temaer	Virkemiddel Pakke 1	Virkemiddel Pakke 2	Virkemiddel Pakke 3	Forutsetninger
<b>Strekning 1 Støren- Heimdal</b>	Attraktiv sykkelparkering med god tilgjengelighet.	Som for pakke 1.	Som for pakke 1 og 2	Tilstrekkelig antall p-plasser
	+	+	+	
<b>Strekning 2 Orkanger-Klett</b>	Sykkelvegssystem i Orkanger og link på strekning i Buvika er positivt som ferdselsårer for sykkel.	Som for pakke 1.	Som for pakke 1 og 2	Egen sykkeltrasé
	+	+	+	
<b>Strekning 3 Ila-Rissa/Leksvik</b>	Attraktiv sykkelparkering med god tilgjengelighet i Rissa og Leksvik.	Som for pakke 1.	Som for pakke 1 og 2	Tilstrekkelig antall p-plasser
<b>Strekning 4 Ranheim-Stjørdal</b>	Attraktiv sykkelparkering med god tilgjengelighet på Ranheim, Hommelvik og Stjørdal.	Som for pakke 1. Frigjør strandsone der det kan legges til rette for ferdsel og opphold. Statlig sikrete friluftsområder som Hansbakkfjæra, Væresholmen og Midsandtangen får bedre forhold. Sikre god tilgjengelighet fra omgivelsene.	Som for pakke 1 og 2	Tilstrekkelig antall p-plasser
	+	++	++	
<b>Strekning 5 Klett-Ila</b>	Enkelte forbindelser til marka kan bli endret. Økt barriere. God tilgjengelighet til bussholdeplasser.	Som for pakke 1. Enkelte lokale turområder kan bli påvirket. Økt barriere. Attraktiv sykkelparkering med god tilgjengelighet på Heimdal.	Som for pakke 1 og 2.	Sikre turforbindelser på tvers av traseene. Bybane vil følge en av metrobusstraseene.
		-	-	

<b>Strekning 6 Klett-Sluppen</b>	Enkelte lokale rekreasjonsområder kan bli påvirket. God tilgjengelighet til holdeplasser kan stimulere til økt gange.	Som for pakke 1.	Som for pakke 1 og 2.	God tilgjengelighet til holdeplasser.  Bybane vil følge en av metrobusstraseene.
	-	-	-	
<b>Strekning 7 Charlottenlund</b>	Stokkanbekken med turvei opprettholdes. Nærføring til rekreasjonsområder på Ranheim og Overvik. God tilgjengelighet til holdeplasser er viktig.	Som for pakke 1.	Som for pakke 1 og 2.	Alle bekker krysses med bro.  Bybane vil følge en av metrobusstraseene.
<b>Strekning 8 Lade-Ranheim</b>	Utvidet sykkelveinett.	Som for pakke 1. Økt barriere i strandsonen. Nærmiljøet på Svartlamoen kan bli påvirket. Økt støy i bolig og rekreasjonsområder.	Som for pakke 1 og 2.	Bybane vil følge en av metrobusstraseene.
		--	--	
<b>Strekning 9 Midtbyen/NTNU/ Strinda</b>	Stimulerer til gode forhold for fotgjengere i sentrum. Mindre biltrafikk pga. flere busser. Antall busser i gatene kan nå et metningspunkt.	Som for pakke 1.	Som for pakke 1 og 2.	Sikre god tilgjengelighet til holdeplasser. Sikre brede fortau langs traseene. Bybane vil følge en av metrobusstraseene.
	+	+	+	
<b>Samlet vurdering</b>	Turforbindelser opprettholdes, men kan bli lagt om. God tilgjengelighet til holdeplasser kan stimulere til økt gange. Gode forhold for syklister stimulerer til økt sykkelbruk. Økt busstrafikk i bolig-gater kan slå negativt ut.	Som for pakke 1. Frigjøring av strandsonen fra Ranheim til Stjørdal.  Kan bli større barriere mellom Lade og Ranheim. Mulig konflikt på Svartlamoen.	Som for pakke 1 og 2.	Turforbindelser som brytes gjenskapes.  Bybane vil følge en av metrobusstraseene. Sikre tilstrekkelig sykkelparkering ved stasjoner/holdplasser

Kilde: Naturbasen (Miljødirektoratet)

### 4.3 Naturmangfold

Samlet vurdering Ikke prissatte temaer	Virkemiddel Pakke 1	Virkemiddel Pakke 2	Virkemiddel Pakke 3	Forutsetninger
<b>Strekning 1 Støren- Heimdal</b>		Verneområder i hht. naturbasen som kan bli berøre er: Gaulfossen, Lundesokna, Møsta, Gammelelva, Stokkanbekken, Havdal	Som for pakke 2.	
		-	-	
<b>Strekning 2 Orkanger-Klett</b>				
<b>Strekning 3 Ila-Rissa/Leksvik</b>				
<b>Strekning 4 Ranheim-Stjørdal</b>		Verneområder som kan få bedre forhold er: Midtsanden, Malvikbukta, Leangbukta, Vikelva.	Som for pakke 2.	
		++	++	
<b>Strekning 5 Klett-Ila</b>	Verneområde som kan bli berørt: Ilabekken	Som for pakke 1. Verneområder som kan bli berørte: Leirelva, Sluppen, Stavne, Marienborg. Sør for Kattem er det områder som er svært viktige lokalt og viktige regionalt.	Som for pakke 1 og 2.	Bybane vil følge en av metrobusstraseene.
		-	-	
<b>Strekning 6 Klett-Sluppen</b>	Verneområde som kan bli berørt: Steindalsbekken	Som for pakke 1.	Som for pakke 1 og 2.	Bybane vil følge en av metro-busstraseene.
		-	-	

<b>Strekning 7 Charlottenlund</b>	Verneområder som kan bli berørte: Stokkanbekken, Vikelva	Som for pakke 1.	Som for pakke 1 og 2.	Bybane vil følge en av metro-busstraseene.
	-	-	-	
<b>Strekning 8 Lade-Ranheim</b>	Verneområder som kan bli berør:	Lademoen kirkegård, Dr. Mauds minne, Rotvoll allé/Schmettows allé.	Som for pakke 2.	
		-	-	
<b>Strekning 9 Midtbyen/NTNU/ Strinda</b>	Verneområder som kan bli berørte: Marinen, E.C.Dahs park	Som for pakke 1.	Som for pakke 1 og 2.	Bybane vil følge en av metro-busstraseene.
	-	-	-	
<b>Samlet vurdering</b>	Flere bekkestrekninger kan bli berørte.	Som for pakke 1. Mellom Støren og Klett kan flere områder bli berørte, vesentlig bekkefar. Det samme gjelder for Nidelvkorridoren og Leirelva.  Mellom Ranheim og Stjørdal kan forholdene for flere verneområder bli bedre.	Som for pakke 1 og 2.	Bekkeløp legges om og lukking av bekker søkes unngått.

Kilde: Naturbasen (Miljødirektoratet) og Trondheim kommune temakart (naturtyper og biologisk mangfold)



## 4.4 Kulturarv

Samlet vurdering Ikke prissatte temaer	Virkemiddel Pakke 1	Virkemiddel Pakke 2	Virkemiddel Pakke 3	Forutsetninger
<b>Strekning 1 Støren-Heimdal</b>				
<b>Strekning 2 Orkanger-Klett</b>				
<b>Strekning 3 Ila-Rissa/Leksvik</b>				
<b>Strekning 4 Ranheim-Stjørdal</b>				
<b>Strekning 5 Klett-Ila</b>				
<b>Strekning 6 Klett-Sluppen</b>				
<b>Strekning 7 Charlottenlund</b>	Presthus gård Rotvoll alleen/ Schmettows allé	Som for pakke 1.	Som for pakke 1.	
	-	-	-	
<b>Strekning 8 Lade-Ranheim</b>	Kulturmiljø ved Dronning Mauds minne	Som for pakke 1. Kulturmiljø ved Dronning Mauds minne og Ranheim papirfabrikk. Rotvollalleen/Schmettows allé	Som for pakke 1 og 2.	
	-	-	-	
<b>Strekning 9 Midtbyen/NTNU/Strinda</b>		Dora-området og Svartlamoen er definert som kulturmiljø.	Som for pakke 2. Hele midtbyen er definert som kulturmiljø. Østre del (øst for Prinsensgate) er automatisk fredet.	

			<p>Elgeseter bro og Bakke kirke er automatisk fredet. NTNU-området er definert som kulturmiljø.</p> <p>Det er først og fremst ved holdeplassene der konstruksjoner kan bli forstyrrende mot verneverdig bygninger det er problematisk. Dette må avklares med vernemyndighetene.</p>	
		-	--	
<b>Samlet vurdering</b>		På Ranheim og Svartlamoen er det kulturmiljøer der det må vises ekstra hensyn.	Det er i midtbyen det vil bli størst konflikter med kulturminner/miljøer. Der er det mange vernede områder og objekter. Konstruksjoner må i disse områdene avklares med vernemyndighetene.	

Kilde: Askeladden (RA) og Naturbasen (Miljødirektoratet)

## 4.5 Naturressurser

Samlet vurdering Ikke prissatte temaer	Virkemiddel Pakke 1	Virkemiddel Pakke 2	Virkemiddel Pakke 3	Forutsetninger
<b>Strekning 1 Støren- Heimdal</b>		Dyrkamark i Melhus (Jaktøya) og ved Ler. Først og fremst arealbeslag ved stasjonene.	Som for pakke 2.	Utvidelser skjer i tettstedene.
<b>Strekning 2 Orkanger-Klett</b>				
<b>Strekning 3 Ila-Rissa/Leksvik</b>				
<b>Strekning 4 Ranheim- Stjørdal</b>				
<b>Strekning 5 Klett-Ila</b>				
<b>Strekning 6 Klett-Sluppen</b>				
<b>Strekning 7 Charlottenlund</b>				
<b>Strekning 8 Lade-Ranheim</b>		Dyrka mark på Rotvoll jordene og ved tunnelportal Ranheim.	Som for pakke 2	Rotvoll-området er ikke bygget ut.
		-	-	
<b>Strekning 9 Midtbyen/NTNU/ Strinda</b>				
<b>Samlet vurdering</b>		Dyrka mark mellom Klett og Ler og på Rotvoll kan bli nedbygget.	Som for pakke 2.	

## 5 SAMLET VURDERING AV IKKE-PRISSATTE TEMA

Tabell 5-1: Samlet vurdering

Samlet vurdering Ikke prissatte	Virkemiddel pakke 1	Virkemiddel pakke 2	Virkemiddel pakke 3	Forutsetninger
<b>Landskapskarakter</b>	<p>By- og gatebildet i sentrum og boligområdene omkring kan bli endret ved at gaten må utvides og hus rives.</p> <p>Enkelte grøntdrag vil berøres og Nidelva krysses.</p> <p>Oppgradering av holdeplasser og stasjonsområder.</p>	<p>Som for pakke 1. Strandsonen fra Ranheim til Stjørdal vil frigjøres. God plassering og utforming av tunnelportaler ved Ranheim, Være og Hommelvik er viktig.</p> <p>Utfordrende ravineterreng mellom Kolstad og Marienborg med nærføring til Nidelva dersom sporendringer/justeringer.</p> <p>Kvalitet i utvikling av knutepunktene.</p>	Ingen konsekvenser utover beskrevet i pakke 1 og 2.	<p>God utforming av sykkelparkering ved holdeplassene.</p> <p>Utnyttelse av dagens vegnett til metro-busstrasé.</p>
<b>Friluftsliv/byliv</b>	<p>Turforbindelser opprettholdes, men kan bli lagt om.</p> <p>God tilgjengelighet til holdeplasser kan stimulere til økt gange.</p> <p>Gode forhold for syklistene stimulerer til økt sykkelbruk.</p> <p>Økt busstrafikk i boligater kan slå negativt ut.</p>	<p>Som for pakke 1. Frigjøring av strandsonen fra Ranheim til Stjørdal.</p> <p>Kan bli større barriere mellom Lade og Ranheim.</p> <p>Mulig konflikt på Svartlamoen.</p>	Som for pakke 1 og 2.	<p>Turforbindelser som brytes gjenskapes.</p> <p>Bybane vil følge en av metrobusstraseene.</p> <p>Sikre tilstrekkelig sykkelparkering ved stasjoner/holdeplasser</p>

<b>Naturmangfold</b>	Flere bekkestrekninger kan bli berørte: Ilabekken Steindalsbekken Stokkanbekken Vikelva	Som for pakke 1. Mellom Støren og Klett kan flere områder bli berørte, vesentlig bekkefar. Det samme gjelder til en viss grad for Nidelvkorridoren og Leirelva.  Mellom Ranheim og Stjørdal kan forholdene for flere verneområder bli bedre.	Som for pakke 1 og 2.	Bekkeløp legge om og lukking av bekker søkes unngått.
<b>Kulturarv</b>		På Ranheim og Svartlamoen er det kulturmiljøer der det må vises ekstra hensyn.	Det er i midtbyen i Trondheim det vil bli størst konflikter med kulturminner/-miljøer. Der er det mange vernede områder og objekter. Konstruksjoner må i disse områdene avklares med vernemyndighetene.	
<b>Naturressurser</b>		Dyrka mark mellom Klett og Ler og på Rotvoll kan bli nedbygget.	Som for pakke 2.	

## 6 OPPSUMMERING

Det er foretatt en grov vurdering av ikke-prissatte konsekvenser. En har forholdt seg til metode gitt i «retningslinje» for med 5 forhåndsbestemte som tilsvarer de tradisjonelle konsekvensutredningstemaene Landskapskarakter, Friluftsliv/byliv, Naturmangfold, Kulturarv og Naturressurser slik de er definert i Statens vegvesens håndbok V712. Det er ikke vurdert andre fagtema enn disse 5.

Oppsummeringstabellen er den samlede vurderingen av de enkelte fagtemaene, men ikke en «matematisk» oppsummering der + og – nuller hverandre ut. Områder med regionale verdier vil f.eks. tillegges større vekt enn områder med lokale verdier noe som vil gjenspeiles i den totale vurderingen. Enkelte fagtema og områder kan overstyre andre og tillegges større vekt, f.eks. natur- og kulturverdier med vernestatus vil vekte tungt.

Enkelte tema har en tyngre dokumentasjon enn andre, blant annet natur- og kulturverdier. Disse kan være vanskelig å vurdere mot landskapsverdier som er av mer visuell og subjektiv karakter.

Kun områder med stor verdi og potensial for store positive eller negative konflikter er vist i tabellene for de ulike fagtemaene. Virkningen av virkemiddelpakkene vil være avhengig av hvordan tiltakene gjennomføres, noe vi ikke kjenner på nåværende tidspunkt. Det er derfor tatt forbehold i vurderingene.

## 7 REFERANSER/KILDER

*Miljødirektoratet: Naturbase*

*Trondheim kommune: Kartlegging av naturtyper og biologisk mangfold*

*Riksantikvaren: Askeladden*

*HB V712*

---

i. Mandat for byutredning i Trondheim. Hentet fra:  
[http://www.ntp.dep.no/S%C3%B8k/\\_attachment/1878747/binary/1184658?\\_ts=15c67e2f0a8](http://www.ntp.dep.no/S%C3%B8k/_attachment/1878747/binary/1184658?_ts=15c67e2f0a8)