

Rapport KVV Rasmus Winderens vei

Forenklet KVV for gang- og
sykkeltilrettelegging



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver:	Oslo kommune Bymiljøetaten
Tittel på rapport:	Sluttrapport - KVV-dokument
Oppdragsnavn:	KVV for sykkeltilrettelegging i Rasmus Winderens vei, Holmenveien
Oppdragsnummer:	622706-25
Utarbeidet av:	Øyvind Dalen, Katrine Erichsen
Oppdragsleder:	Øyvind Dalen/Anders Hartmann

Sammendrag

Holmenveien (fra Ring 3) og Rasmus Winderens vei er en av flere strekninger hvor det gjennomføres utredningsarbeid for å kartlegge behov og muligheter for bedre sykkeltilrettelegging. Holmenveien og Rasmus Winderens vei er også del av skoleveien til Vinderen barneskole og Ris ungdomsskole.

Formålet med konseptvalgutredningen har vært å vurdere løsninger som kan ivareta tilgjengelighet, framkommelighet, sikkerhet og trygghetsfølelse for gående og syklende på strekningen Rasmus Winderens vei-Holmenveien frem til Ring 3, samt passasjen mellom Borgenveien og Risalléen ved undergangen til Ring 3. I tillegg er det sett på muligheter for ny gang- og sykkelbru over Blindern T-banestasjon.

Prosjektstrekningen har varierende tilrettelegging for myke trafikanter i dag. Området rundt Vinderenkrysset oppleves kaotisk og lite trafikkikkert for alle trafikantgrupper, spesielt gående. Krysset har dårlig trafikkavvikling og mye gjennomgangstrafikk.

Det klart uttrykte behovet for utredningen er definert som: *Det er behov for økt opplevd trygghet og bedre trafiksikkerhet og framkommelighet for gående og syklende på strekningen Holmenveien-Rasmus Winderens vei.*

Kommunemålet for investeringen er *god framkommelighet, høy sikkerhet og opplevd trygghet for gående og syklende på strekningen Holmenveien-Rasmus Winderens vei, og samtidig opprettholde god framkommelighet for kollektivreisende.*

Tre effektmål bygger opp om kommunemålet:

- Høy trafiksikkerhet på strekningen Holmenveien-Rasmus Winderens vei
- Høy grad av opplevd trygghet for gående og syklende på strekningen
- God framkommelighet for gående, syklende og kollektivreisende på strekningen

I tillegg til null-alternativet (dagens situasjon) er det utredet fire konsepter, med ulik grad av tilrettelegging for gående og syklende, trafikkreduserende tiltak og investeringsbehov:

- K1: Enkle tiltak
- K2: Liten regulering
- K3: Større regulering
- K4: Kombinasjon med trafikkreduksjon, to varianter

Kombinasjonskonseptet henter elementer fra K1 og K2, og innebærer i tillegg stenging av Borgenveien for gjennomkjøring ved Tuengen allé. Konseptet kan bygges med og uten bro over T-banen og Slemdalsveien.

Konseptene har et anslått kostnadsnivå fra 75 til 170 mill. NOK (2022), og betydelig variasjon med hensyn til gjennomføringsrisiko og kompleksitet.

Konseptene er vurdert mot ni vurderingskriterier. På bakgrunn av den samlede vurderingen av måloppnåelse for konseptene anbefales følgende rangering:

1. Konsept 4b. Kombinasjon med trafikkreduksjon, splittet holdeplass, bro med trapp
2. Konsept 3. Større reguleringsplan
3. Konsept 4a. Kombinasjon med trafikkreduksjon, holdeplass vest, bro med trapp
4. Konsept 2. Liten reguleringsplan
5. Konsept 1.1 Enkle tiltak, bro med trapp
6. Konsept 1. Enkle tiltak
7. Konsept 1.2. Enkle tiltak, bro med rampe

Konseptene har ulik grad av måloppnåelse for de prioriterte vurderingskriteriene, samt omfang av negative konsekvenser. Alle konseptene vil gi bedre fremkommelighet for syklende enn i dag, men grad av redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet varierer for både gående og syklende, i første rekke langs Holmenveien og gjennom Vinderenkrysset. Konseptene scorer relativt likt på alle kriterier i Rasmus Winderens vei.

Kun **K3 Større reguleringsplan** har gjennomgående sykkeltilrettelegging i henhold til gatenormalen i Holmenveien. **K3 Større reguleringsplan og K4 Kombinasjon med trafikkreduksjon, splittet holdeplass** er de eneste konseptene som ikke gir betydelig redusert fremkommelighet for buss gjennom Vinderenkrysset

K4 Kombinasjon med trafikkreduksjon vurderes å gi størst måloppnåelse med hensyn til trafiksikkerhet for gående og syklende, fremkommelighet for syklende og buss, samt trafikkreduksjon uten overføring til gater med lav trafiksikkerhetsmessig standard, selv om sykkeltilretteleggingen i Holmenveien ikke er i henhold til gatenormalen.

Det anbefales å starte med å se på gjennomførbarheten av å stenge Borgenveien ved Tuengen allé. Dette vil ha umiddelbar effekt på trafikkomfanget i området. Løsningen må være gjennomkjørbar for utrykningskjøretøy slik at atkomst til Tuengen allé opprettholdes fra nord. Samtidig er det viktig å få avklart behovet for eventuell reguleringsplan for bro over T-banen og Slemdalsveien så tidlig som mulig, og sette i

gang arbeidet med den. Deretter kan en starte med tiltak i Rasmus Winderens vei. Neste steg vil være ny bro over Blindern T-banestasjon. Dette vil fjerne en betydelig barriere for gående og syklende på tvers av T-banelinjen. Til slutt kan en gjennomføre tiltak i Holmenveien, med etablering av sykkelfelt og opparbeidelse av nye holdeplasser. Delstrekningen mellom Ris skolevei og undergangen ved Ring 3 kan bygges uavhengig av de andre tiltakene.

Forord

Dette dokumentet er hovedrapport for forenklet konseptvalgutredning for sykkeltilrettelegging i Rasmus Winderens vei og Holmenveien. Prosjektstrekningen omfatter Holmenveien mellom Ring 3 og Slemdalsveien, Rasmus Winderens vei, Borgenveien mellom undergangen ved Ring 3 og Ris skolevei, samt ny bro over Blindern T-banestasjon.

Utredningen er utført av Asplan Viak på oppdrag for Bymiljøetaten, avdeling *gange, sykkel og kollektiv*. Arbeidsgruppen har bidratt med grunnlag og innspill til de ulike delrapportene gjennom prosjektet.

Prosjektledere fra Bymiljøetaten har vært Kenlys Wagner og Ingrid Ullavik Bakken.

Anders Hartmann har vært oppdragsleder for Asplan Viak i innledede fase og Øyvind Dalen i resterende del av prosjektperioden. Sentrale medarbeidere fra Asplan Viak har vært Alexander Palacio, Katrine Erichsen, Johanne Lægran, Åse Holte, Olav Molland Edvardsen, Thomas Indergaard Dehli, Diego Moreno, Raymond Siri, Liv Siri Syvertsen og Kennth Bjørklund.

Hovedrapporten baserer seg på flere vedlegg, og er forsøkt skrevet kortfattet og lesbart. Vedleggene er:

1. Behov, mål og krav
2. Grovsortering
3. Trafikknotat
4. Konsekvenser bro over Vinderenkrysset
5. Bro over Blindern T
6. Tegningsgrunnlag

Oslo, 11.10.2023

Øyvind Dalen

Oppdragsleder

Faste Lynum

Kvalitetssikrer

06	14-11-2023	Mindre endringer etter gjennomlesning.	BYM	IUB, SK
05	11-10.2023	Endelig leveranse	ØD	
04	25-08.2023	Revidert med nytt konsept	ØD, LSS	LSS, ØD
03	31.mar.2023	Revidert etter gjennomlesing BYM	ØD, KE, LSS	FL
02	13. feb. 2023	Sluttrapport	ØD, KE	FL
01	20. jan. 2023	Førsteutkast	ØD, KE	FL
Ver	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	KS

Innholdsfortegnelse

1. Bakgrunn	9
1.1. Bestilling og avgrensing	9
1.2. Rammebetingelser fra overordnede planer og politiske vedtak	11
1.3. Føringer for investeringen	12
2. Behovsanalyse	14
2.1. Problembeskrivelse	14
2.2. Interessent- og aktøranalyse	17
2.3. Behov	17
2.4. Behovskonflikter	18
2.5. Et klart uttrykt behov	18
3. Mål og krav	19
3.1. Kommunemål	19
3.2. Effektmål	19
3.3. Resultatmål	20
3.4. Vurderingskriterier	20
4. Alternativanalyse	22
4.1. Geografiske delstrekninger	22
4.2. Helhetlige konsepter	23
4.3. Delelementer	28
4.4. Sammenligning av konsepter	30
5. Vurdering av konsepter og delelementer	39
5.1. Bør-krav - vurderingskriterier	39
5.2. Vurdering av konsepter	40
5.3. Vurdering av delelementer	59
5.4. Kostnader og usikkerhet	61
5.5. Mulig risikomomenter	63
5.6. Samlet vurdering og måloppnåelse	66

6. Kombinasjonskonsept	69
6.1. Bakgrunn og overordnede konsekvenser	69
6.2. Forslag til rangering	81
6.3. Trinnvis utvikling	83
6.4. Føringer for forprosjektfasen	84
Vedlegg	86

1. Bakgrunn

1.1. Bestilling og avgrensing

Bymiljøetaten (BYM) har ansvar for å følge opp Oslo kommunes sykkelstrategi. Oslo kommunes visjon for sykkelsatsingen er at Oslo skal bli en sykkelby for alle. Sykkelsatsingen har tre hovedmål som strekker seg mot visjonen:

- Sykkelandelen skal øke til 25 prosent innen 2025.
- Oslo sitt sykkelveinett skal være tilgjengelig, fremkommelig og trafiksikkert.
- Oslo sine innbyggere skal i fremtiden se på Oslo som en trygg og god sykkelby og en by som er bra for barn og eldre å sykle i.

For å nå disse målene er et grunnleggende premiss at det må utvikles et finmasket sykkelveinett som er trygt og attraktivt.

Holmenveien (fra Ring 3) og Rasmus Winderens vei er en av flere strekninger hvor det gjennomføres utredningsarbeid i regi av BYM for å kartlegge behov og muligheter for bedre sykkeltilrettelegging. Holmenveien og Rasmus Winderens vei er også del av skoleveien til Vinderen barneskole i Rasmus Winderens vei, og Ris ungdomsskole i enden av Borgenveien.

Veistrekningen har varierende tilrettelegging for mye trafikanter i dag. Vinderenkrysset og krysset mellom Holmenveien og Borgenveien ved Vinderen senter, oppleves kaotisk og lite trafiksikkert for alle trafikantergrupper, spesielt gående. Foreldreutvalget ved Vinderen skole har tatt kontakt med MOS med ønske om at det blir sett på tiltak som kan bedre trafiksikkerhetssituasjonen for skoleelever i området.

Plan for sykkelveinettet i Oslo¹ viser eget sykkelanlegg i Holmenveien fra koblingen med Statens vegvesens sykkelvei langs Ring 3, langs Rasmus Winderens vei og videre over Blindern T-banestasjon i retning Blindernveien, samt i Borgenveien mellom undergangen ved Ring 3 og Ris skolevei.

Formålet med konseptvalgutredningen er å utrede løsninger som kan ivareta tilgjengelighet, framkommelighet, sikkerhet og trygghetsfølelse for gående og syklende på strekningen Blindernveien, Rasmus Winderens vei og Holmenveien frem til kobling

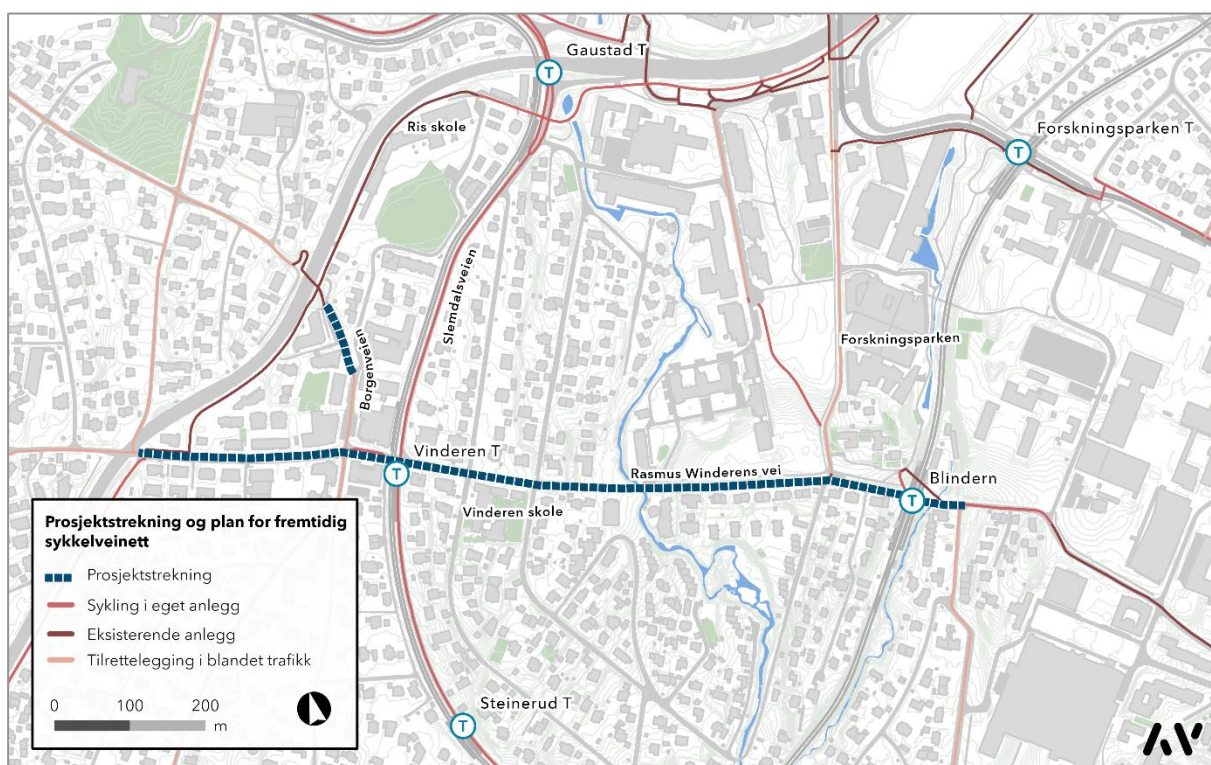
¹ Vedtatt 25.03.2018

med Statens vegvesens sykkelvei langs Ring 3, samt passasjen mellom Borgenveien og Risalléen ved undergangen til Ring 3.

I utredningen skal det sees på hvordan sykkeltilrettelegging i henholdsvis Holmenveien og Borgenveien kan kobles på Statens vegvesens sykkelvei langs Ring 3. I krysset Slemdalsveien x Rasmus Winderens (Vinderenkrysset) vei bør det tilrettelegges for kobling til eventuelt fremtidig sykkelanlegg i Slemdalsveien. I Rasmus Winderens vei skal det blant annet sees på kobling til Gaustadalléen, hvor det skal være sykling i blandet trafikk. Prosjektområdet ender på østsiden av Blindern T-banestasjon, og prosjektet inkluderer mulige løsninger for ny bro over T-banelinjen.

Løsningsutviklingen skal baseres på Sykkelstrategi for Oslo 2015-2025, Plan for sykkelveinettet i Oslo, Gatennormal for Oslo og Oslostandarden for sykkeltilrettelegging.

Prosjektområdet og kobling til øvrige sykkelforbindelser i området er vist i Figur 1-1.



Figur 1-1. Prosjektområdet for KVV-en omfatter Holmenveien mellom sykkelruten langs Ring 3 og Slemdalsveien, Rasmus Winderens vei, Borgenveien mellom undergangen ved Ring 3 og Ris skolevei, samt ny bro over Blindern T-banestasjon.

1.2. Rammebetingelser fra overordnede planer og politiske vedtak

Rammebetingelser er overordnede betingelser og begrensninger, gitt av andre enn operativ bestiller. Dette er ulike lover, regler og politiske vedtak med støtte i sittende byråd eller bystyre, og administrative retningslinjer som vil være absolutte parametere som bestillere og utførere må forholde seg til. Rammebetingelsene gir grunnlag for å beskrive normative behov.

Rammebetingelsene for KVV Rasmus Winderens vei, Borgenveien og passasjen mellom Borgenveien og undergangen til Risalléen ved Ring 3 omfatter gjeldende planer som griper spesielt inn i området. Føringer fra de mest relevante planene er oppsummert nedenfor i delkapittel 1.2.1 og 1.2.2.

1.2.1. Nasjonale rammebetingelser

Nasjonal transportplan (NTP) 2022-2033 (19.03.2021) beskriver mål og prinsipper regjeringen legger til grunn for transportpolitikken. Det overordnede målet i NTP 2022-2033 er *Et effektivt, miljøvennlig og trygt transportsystem i 2050*. For å redusere klimagassutslippene fra transportsektoren og gjøre reisehverdagen enklere for folk, vil Regjeringen bidra til at flere velger klimavennlige transportformer som sykkel og kollektivtransport. Nullvekstmålet for personbiltransport, som innebærer at all transportvekst i byene skal tas med kollektiv, sykkel og gange, ligger til grunn for transportpolitikken. Dette innebærer blant annet å tilrettelegge for trygge og trafikksikre forhold og god fremkommelighet for gange, sykkel og kollektivtrafikk, og nedprioritere biltrafikk. I NTP er det et langsiktig mål om at sykkelandelen i byområdene skal være 20 prosent. I tillegg er det mål om at åtte av ti barn skal gå eller sykle til skolen.

Rikspolitiske retningslinjer for barn og planlegging (vedtatt 1995) skal sikre at barn og unges interesser ivaretas i planleggingen. Arealer og anlegg som skal brukes av barn og unge skal være sikret mot forurensning, støy, trafikkfare og annen helsefare. Trafikksikkerhet i tilknytning til skolevei blir et viktig tema ved vurdering av løsninger.

1.2.2. Regionale og kommunale rammebetingelser

Det overordnede målet for **Oslopakke 3** er å utvikle et effektivt, miljøvennlig, sikkert og tilgjengelig transportsystem i Oslo og Akershus. Det overordnede målet er delt i to hovedmål: *God fremkommelighet for alle trafikantgrupper, prioritere kollektivtrafikk, næringstrafikk samt gang- og sykkeltrafikk og Ta veksten i persontransport med kollektivtransport, sykkel og gange.*

Kommuneplan for Oslo 2018 – visjon, mål og strategier mot 2040 (vedtatt 30.01.2019). Oslo skal være en trygg by å gå og sykle i. Kommunen vil gjøre det mer attraktivt å sykle ved å bygge et differensiert, trygt og tilgjengelig sykkelveinett. Dette skal oppnås ved å lage nye sykkelveier og oppgradere eksisterende sykkeltraséer. I kommuneplanen er det mål om at innen 2025 skal 25 prosent av alle hverdagsreiser foregå på sykkel.

Klimastrategi for Oslo mot 2030 (6.5.2020) har mål om at gange, sykkel og kollektivtrafikk skal være førstevalgene for reiser i Oslo og at biltrafikken skal reduseres med en tredjedel innen 2030 (med 2015 om referanse). Nybygging og oppgradering til høystandard sykkelinfrastruktur, og helårs drift og vedlikehold skal prioriteres. Fremkommeligheten og tryggheten for myke trafikanter i kryss skal øke, og en skal unngå løsninger som prioriterer veiareal til biltrafikk.

Oslo sykkelstrategi 2015-2025 (29.5.2015). Visjonen om at Oslo skal bli *en sykkelby for alle*. Sykkelandelen skal øke til minst 16 % innen 2025. Følgende to innsatsområder er særlig viktige for måloppnåelse av strategien:

- Gjøre sykkel til en del av byliv og byrom.
- Skape et tett sykkelveinett med egen Oslo-standard.

Plan for sykkelveinettet i Oslo (23.05.2018) innebærer en tilnærmet tredobling av sykkelveinettet – en økning fra 180 km i 2015 til 525 km innen 2025. Hensikten med planen er at Oslo skal få et mer finmasket og framkommelig sykkelveinett. Planen skal legges til grunn for prioritering av tiltak. Utbygging av sykkelveinettet vil skje gjennom etablering av egne sykkelanlegg og tilrettelegging for sykling i blandet trafikk.

1.3. Føringer for investeringen

Prosjektstrekningen inngår i vedtatt Plan for sykkelveinettet i Oslo. I henhold til planen skal det etableres eget sykkelanlegg i Rasmus Winderens vei og Holmenveien på strekningen mellom Blindern T-banestasjon og Statens vegvesens sykkelvei langs Ring 3. Planen viser sykling i blandet trafikk i Borgenveien mellom Holmenveien og undergangen til Risalléen ved Ring 3.

Bestillingen fra Bymiljøetaten (BYM) legger følgende føringer for prosjektet:

- Løsningen skal være i henhold til Oslostandarden for sykkeltilrettelegging og gjeldende gatenormal for Oslo kommune.
- Øvrige krav avgjøres gjennom prosjektet.
- Krav settes opp i forenklet KVVU.

- For Borgenveien skal løsning tilpasses nylig etablert ensidig sykkel felt i nordøstgående retning og sykling i blandet trafikk mot sørvest (ferdigstilt våren 2022).

2. Behovsanalyse

2.1. Problembeskrivelse

Holmenveien, Rasmus Winderens vei og Blindernveien er raskeste forbindelse for gående og syklende mellom Vinderen og Blindern/Marienlyst. Viktige målpunkt langs Holmenveien og Rasmus Winderens vei er Vinderen senter, med et stort utvalg av butikker, privat og offentlig tjenesteyting, Vinderen T-banestasjon og bussholdeplass, Blindern T-banestasjon, Ris ungdomsskole, Vinderen barneskole og Diakonhjemmet sykehus (psykiatrisk avdeling).

Holmenveien-Rasmus Winderens vei gir forbindelse til Universitetet i Oslo og Forskningsparken fra nord og vest i Oslo. Herfra kan man sykle i retning Blindern og Marienlyst, og videre til indre by via Adamstuen og St. Hanshaugen. Strekningen har også kobling til sykkelveien langs Ring 3, via Holmenveien eller Borgenveien, samt Majorstua via Vinderenkrysset og Slemdalsveien.

Prosjektstrekningen har varierende tilrettelegging for myke trafikanter i dag. Vinderenkrysset oppleves som kaotisk, uoversiktlig og til dels utrygt for alle trafikantergrupper, spesielt gående. I Holmenveien er det et kort strekk med toveis sykkelvei med fortau på nordre side av veien, som del av Statens vegvesens sykkelvei langs Ring 3. Dagens løsning for kryssing av Holmenveien på sykkel i dette området er lite intuitiv, spesielt fra sør. Videre østover går det en smal gang-/sykkelvei på søndre side frem til krysset med Borgenveien ved Vinderen senter. I Rasmus Winderens vei går det en gang-/sykkelvei med enkel standard langs Diakonhjemmet sykehus. I Borgenveien, mellom Holmenveien og Ris skolevei, er det i løpet av 2022 etablert ensidig sykkelfelt på østre side av veien. På vestre side av veien er det sykling i blandet trafikk.

Rasmus Winderens vei går over i Blindernveien ved Blindern T-banestasjon, via en smal gang-/sykkelveibro over T-banelinjen. Dagens utforming gjør at broen fremstår som en betydelig barriere for gang-/sykkeltrafikk, spesielt i situasjoner hvor det er mange avstigende passasjerer fra T-banen.

Holmenveien og Rasmus Winderens vei er del av skoleveien til Vinderen barneskole i Rasmus Winderens vei og Ris ungdomsskole i enden av Borgenveien. Vinderenkrysset er eneste mulighet til å krysse T-banen og Slemdalsveien innenfor skolekretsen til Vinderen skole. Vinderenkrysset er en betydelig barriere for å gå og sykle til de to skolene. Det er mye trafikk i Slemdalsveien, og i Holmenveien mellom Borgenveien og Slemdalsveien. For

å komme fra Holmenveien til Rasmus Winderens vei må gående og syklende vente på grønt lys både for å krysse T-banelinjen og deretter Slemdalsveien. Krysset mellom Holmenveien og Borgenveien kan også oppleves som utfordrende på grunn av høy trafikk og til tider dårlig avvikling, som gir kødannelse og en kaotisk situasjon for fotgjengere som skal gjennom krysset.

Holmenveien benyttes for bilreiser mellom deler av boligbebyggelsen vest for Ring 3, blant annet Holmen og søndre del av Slemdal, og Majorstuen- og Marienlystområdet. I de fleste sammenhenger vil det være enklere å benytte Slemdalsveien ned til Vinderenkrysset eller Sørkedalsveien via Smestad fremfor Holmenveien. Disse veiene har høyere fremkommelighet og er mer egnet for gjennomgangstrafikk enn Holmenveien og Borgenveien.

Trafikkregistreringene tyder på at det er vesentlig gjennomgangstrafikk i Borgenveien/Tuengen allé, og at denne påvirker avviklingen i Holmenveien. Det gjelder særlig om morgenen, hvor andelen som svingte til Borgenveien fra Holmenveien øst var dobbelt så stor som om ettermiddagen. Samtidig var andelen som skulle fra Borgenveien til Holmenveien øst betydelig større på morgenen enn om ettermiddagen.

Vinderenkrysset og krysset Holmenveien x Borgenveien har tidvis dårlig avvikling og forsinkelser for busstrafikken, spesielt i forbindelse med T-banestopp (ca. hvert 7-8 minutt). Sannsynligvis begrenser dette gjennomgangstrafikken i Holmenveien noe.

Kartleggingen av dagens situasjon peker på to hovedutfordringer på strekningen:

1. Trafikksituasjonen og mangel på tilrettelegging i Vinderenkrysset, samt krysset ved Borgenveien, er en vesentlig barriere for gående og syklende. Trafikksituasjonen medfører ikke bare utrygghet, men også nestenulykker og ulykker med personskade.
2. Gang-/sykkelveibroen over Blindern T-banestasjon er trang, og har tidvis svært høy andel gående, spesielt i forbindelse med T-baneavganger i rush. Broen er for smal til at to personer med kassesykkel eller sykkelvogn kan passere hverandre i fart. Atkomsten til broa er underdimensjonert og har en geometri som nesten gjør den umulig å forsere på sykkel. Mer sykling på strekningen vil forsterke problemene med dagens broløsning. Det kan også tenkes at dagens broløsning utgjør en såpass markant barriere at den vil hindre vesentlig økt sykling på resten av strekningen, uansett kvalitet på øvrig tilrettelegging.

I tillegg er det en rekke vesentlige utfordringer (i rekkefølge fra vest til øst på strekningen):

- Ved Statens vegvesen sin sykkelrute på tvers og langs Holmenveien er bredden for smal til at to busser kan passere hverandre, og selve punktet der sykkelveien krysser Holmenveien har uheldig utforming.
- Holmenveien har for stor trafikk til at den er trygg og attraktiv for syklende. Dette gjelder spesielt strekningen mellom Borgenveien og Slemdalsveien.
- Krysset mellom Holmenveien og Borgenveien er overbelastet og det er utrygt for gående og syklende.
- Mangel på tilrettelegging gjør at mye av vareleveringen i Holmenveien skjer fra varebiler som står langs fortauskanten eller på fortauet utenfor forretningene.
- Planovergangen over T-banelinjen er en trafiksikkerhetsutfordring.
- Vinderenkrysset har smale fortau og lite venteareal for gående. Trengsel fører til at gående benytter kjørebane, og syklende bryter trafikkreglene for å ivareta egen sikkerhet. Det er ingen tilrettelegging for syklende i kryssområdet.
- Mulighetene for fysiske tiltak begrenses av smalt gatetverrsnitt og lite tilgjengelig areal rundt Vinderenkrysset.
- Rasmus Winderens vei har gateparkering. De parkerte bilene gjør at den gjenværende kjørebane ikke er bred nok til at en syklist og en bil kan passere hverandre i fart. Flere steder er veibredden mindre enn tillatt minstebredde for sykling mot enveisregulering, til tross for at veien har toveistrafikk.
- Det mangler fortau i deler av Rasmus Winderens vei, og langs store deler av veien er bredden vesentlig mindre enn minstekravet i gatenormalen.
- Bakken øst for Sognsvannsbekken er bratt, har dårlig siktforhold, og kan oppleves utrygg for sykling i motbakke dersom det kommer biler bak.
- Uheldig utformede og utflytende avkjørsler er en utfordring både i Holmenveien og Rasmus Winderens vei.
- Passasjen mellom Borgenveien/Ris skolevei og undergangen til Risalléen ved Ring 3 består i dag av en parkeringsplass.

2.2. Interessent- og aktøranalyse

I KVV-sammenheng er institusjoner og etater regnet som aktører som kan påvirke utfallet av et prosjekt. Interessenter er personer eller enheter som direkte eller indirekte kan bli påvirket av investeringen, men som kun har innflytelse gjennom en aktør eller representant.

Interessent- og aktøranalysen har tatt utgangspunkt i henvendelser til BYM om tiltak i området, erfaring fra tilsvarende prosjekter om typiske behov, samt behovskartlegging i tidligere prosjekter i området, blant annet KVV for Slemdalsveien og KVV Vinderenkrysset. Det har vært avholdt to møter med Sporveien, ett med Ruter og ett med EBY. Bymiljøetaten har i tillegg hatt egne møter med FAU ved Vinderen barneskole og Statens vegvesen. Det er avholdt et arbeidsgruppemøte om behov med deltakelse fra relevante fagmiljø i Bymiljøetaten, blant annet park, arborist, trafiksikkerhet, kollektivtransport, sykkelplan, bro og overvann.

Sentrale aktører er antatt å være Bymiljøetaten, Ruter, Sporveien, Eiendom- og byfornyelsesetaten, Brann- og redningsetaten, Byantikvaren, Statens vegvesen og Universitetet i Oslo. Aktørenes behov er identifisert gjennom arbeidsmøter i prosjektgruppen. Tilsvarende er gjort for å kartlegge interessentenes behov.

2.3. Behov

Rammebetingelser, problembeskrivelsen og aktør- og interessentanalysen gir grunnlag for å beskrive normative og etterspørselsbaserte behov. Normative behov følger av politisk vedtatte målsettinger, lover, forskrifter, etc. Etterspørselsbaserte behov kan relateres til et misforhold mellom tilbudt kapasitet/ytelse og etterspørsel, basert på observerte tilstander og prognoser for fremtidig utvikling. På bakgrunn av dette er det identifisert følgende behov for strekningen Holmenveien (fra Ring 3) og Rasmus Winderens vei:

- Trafiksikkerhet, trygghet og fremkommelighet for gående.
- Trafiksikkerhet, trygghet, fremkommelighet og orienterbarhet for syklist.
- Fremkommelighet for buss.
- Gode forhold for passasjerer på holdeplass/stasjoner.
- Redusert biltrafikk på strekningen.
- Bevare eksisterende trær og eventuelt plante flere.

2.4. Behovskonflikter

Det er også identifisert noen mulige behovskonflikter:

Behovskonflikt	Mulig tiltak
Gateparkering og areal til varelevering mot behov for areal til fortau og sykkeltilrettelegging.	Dokumentere faktisk bruk av parkering i området og tilrettelegge deretter. Vurdere behov for egen løsning for varelevering. Samordne endring av parkeringstilbud med eventuell innføring av beboerparkering.
Tilrettelegging for gående og syklende mot framkommelighet for kollektiv- og biltrafikk.	Søke å finne løsninger som ivaretar behovene til både gående, syklende og kollektivtrafikk. Oslo kommunes overordnede planer og strategier er tydelige på at biltrafikk skal nedprioriteres.
Bevare gatetrær i Holmenveien mot etablering av sykkelanlegg.	Reetablere trær og vegetasjon i nærheten.

I alternativanalysen er det lagt vekt på å utvikle løsninger som kan balansere og minimere mulige konflikter, og samtidig ivareta kommunens overordnede målsetninger om å prioritere gående, syklende og framkommelighet for kollektivtrafikk på bekostning av biltrafikk.

2.5. Et klart uttrykt behov

Det klart uttrykte behovet er relatert til Bymiljøetatens oppdrag om å gjennomføre sykkelstrategien for Oslo kommune, som er utløsende for utredningen. I tillegg er det identifisert et reelt behov for å bedre trafikksikkerhet og framkommelighet for gående, samt å opprettholde dagens framkommelighet for buss. Oslo skal være en trygg by å gå og sykle i. Innen 2025 skal 25 prosent av alle hverdagsreiser foregå på sykkel. Et viktig virkemiddel for å nå denne målsetningen er å opparbeide et differensiert, trygt og tilgjengelig sykkelveinett, slik at det blir attraktivt å sykle.

Det klart uttrykte – og prosjektutløsende – behovet defineres ut fra dette som:

Det er behov for økt opplevd trygghet og bedre trafikksikkerhet og framkommelighet for gående og syklende på strekningen Holmenveien-Rasmus Winderens vei

Holmenveien er i denne sammenheng strekningen mellom Slemdalsveien og Ring 3. Utredningsområdet omfatter også en kort strekning mellom Borgenveien og Risalléen ved undergangen til Ring 3, hvor det er behov for å lage en kobling mellom Statens vegvesens sykkelvei langs Ring 3 og nylig ferdigstilt sykkelanlegg i Borgenveien ned mot Holmenveien.

3. Mål og krav

3.1. Kommunemål

Basert på det klart uttrykte behovet er det definert følgende overordnede mål for investeringen:

God fremkommelighet, høy sikkerhet og opplevd trygghet for gående og syklende på strekningen Holmenveien-Rasmus Winderens vei, og samtidig opprettholde god fremkommelighet for kollektivreisende.

Holmenveien er i denne sammenheng strekningen mellom Slemdalsveien og Ring 3.

Bedre fremkommelighet for syklister vil redusere omfanget av potensielle konfliktsituasjoner mellom gående og syklende som følge av fortaussykling i Holmenveien og ved passering over sporområdet ved Blindern T-banestasjon, og gi økt opplevd trygghet for begge trafikantgrupper. Mer trafikksikre forhold for gående og syklende gjennom Vinderenkrysset vil redusere barriereeffekten ved dagens løsning, fjerne mye av behovet for skolekjøringen til Vinderen og Ris skole, og bidra til å øke andelen som går og sykler området. Det er samtidig viktig å sikre at tiltak ikke reduserer fremkommeligheten for kollektivtrafikken i området.

3.2. Effektmål

De ønskede målbare effektene av investeringen er:

	Effekt	Indikator	Metode
1	Høy trafikksikkerhet på strekningen Holmenveien-Rasmus Winderens vei-Blindernveien	Færre ulykker.	Innhenting av ulykkedata.
2	Høy grad av opplevd trygghet for gående og syklende på strekningen.	1. Nedgang i fortaussykling. 2. Økt sykkeltrafikk. 3. Reduksjon i biltrafikk	1. Sykkeltelling. 2. Sykkeltelling 3. Biltrafikk telling
3	God fremkommelighet for gående, syklende og kollektivreisende på strekningen.	1. Samlet lengde fortau iht. breddekrav i gatenormalen 2. Nedgang i fortaussykling 3. Økt sykkeltrafikk 4. Samlet reisetid for buss på strekningen.	1. Måling i tegningsgrunnlag. 2. Sykkeltelling 3. Sykkeltelling 4. Reisetidsmåling om bord i bussen

3.3. Resultatmål

Resultatmålene angir hva som vil være suksesskriterier for gjennomføringen av et konsept, fra ferdigstilt KVV og frem til overtakelse for ordinær drift. Kriterier for vurdering av konseptene er, i prioritert rekkefølge:

1. **Kostnad** – at anslått investeringskostnad for konseptet ender innenfor P50.
2. **Tid** – at prosjektet fullføres og overleveres innenfor det som for det valgte konseptet er anslått tidspunkt for overtakelse til ordinær drift.
3. **Kvalitet** – at kvaliteten er i tråd med kravene som stilles til løsningen i det overordnede kravdokumentet.

3.4. Vurderingskriterier

Det er ikke definert noen absolutte krav for investeringen. For å kunne sammenligne de ulike alternativene opp mot nullalternativet, og skille dem fra hverandre, skal de vurderes ut ifra et sett med kriterier, også kalt bør-krav. Vurderingskriteriene følger av rammebetingelser og innspill fra interessent- og aktøranalysen. Vurderingskriteriene skal sikre at konseptene bidrar til måloppnåelse og samtidig ivaretar andre identifiserte interesser og behov i utredningsområdet.

Det er definert følgende kriterier for å vurdere måloppnåelse for investeringen, i rangert rekkefølge:

Vurderingskriterier	Betydning	Forankring
Redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for gående	Høy	Prosjektutløsende behov, Effektmål 1 og 2
Redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for syklende	Høy	Prosjektutløsende behov, Effektmål 1 og 2
Bedre fremkommelighet for syklende	Høy	Prosjektutløsende behov, Effektmål 3
Bedre fremkommelighet for gående	Høy	Prosjektutløsende behov, Effektmål 3
Minst like god fremkommelighet for kollektivtrafikken som i dag	Middels	Rammebetingelser (Effektmål 3)
Redusert biltrafikk på strekningen, uten å overføre til gater med lav trafikksikkerhetsmessig standard	Middels	Rammebetingelser
Bevaring av trær	Noe	Rammebetingelser
Bevaring av naturmiljø	Noe	Rammebetingelser
Bevaring av kulturmiljø	Noe	Rammebetingelser

Vurderingskriteriene med høyest betydning har fått dette med bakgrunn i det prosjektutløsende behovet/det klart uttrykte behovet og effektmålene for investeringen.

Løsningene bør også ivareta *god fremkommelighet for kollektivtrafikk* og *muliggjøre reduksjon i biltrafikk uten overføring til mindre egnede gater*. Dette er krav forankret i rammebetingelsene for investeringen og som bør hensyntas i konseptevalueringen, men som ikke er prosjektutløsende i seg selv. De blir dermed tillagt middels betydning. De resterende vurderingskriteriene omhandler uheldige konsekvenser en bør unngå ved tiltak, og tillegges noe betydning i vurderingen.

Konseptene sammenlignes med dagens situasjon og vurderes på en skala fra -3 til +3 for hvert bør-krav. 0-alternativet (dagens situasjon) gis verdien 0. Positive tall antyder en forbedring og negative tall en forverring i forhold til dagens situasjon. Til slutt gjøres det en samlet vurdering av hvordan hvert konsept bidrar til måloppnåelse.

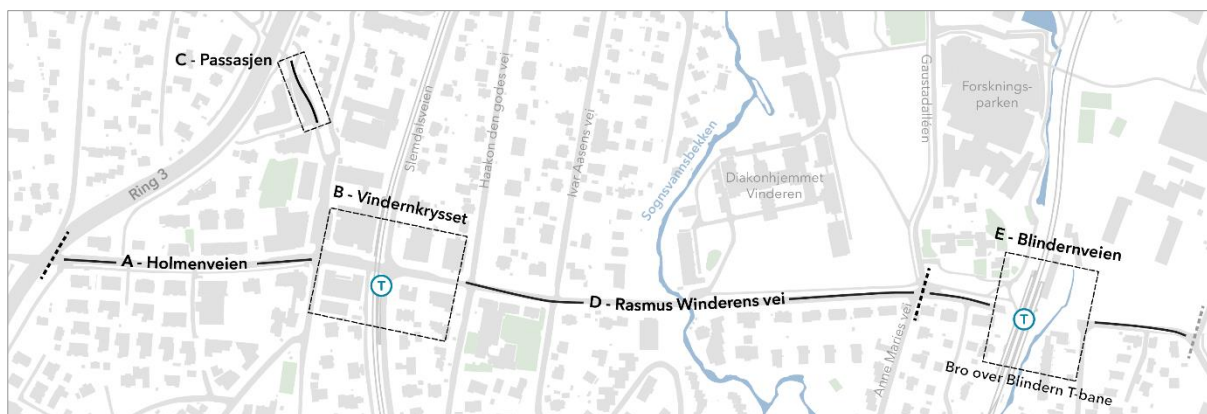
Tabell 3-1 Vurderingsskala for alternative konsepter.

Ingen endring	0	
Liten endring	+1	-1
Middels endring	+2	-2
Stor endring	+3	-3

4. Alternativanalyse

4.1. Geografiske delstrekninger

På bakgrunn av problembeskrivelsen er prosjekstrekningen delt inn i fem delstrekninger vist i Figur 4-1. I praksis består prosjekstrekningen av fire separate investeringer som kan gjennomføres uavhengig av hverandre. Strekning A og B har avhengigheter til hverandre. Strekning C, D og E kan gjennomføres uavhengig av de øvrige. Delstrekning E (bro over Blindern T-bane) bør sees i sammenheng med strekningstiltak på delstrekning D. Dagens bro over Blindern T-bane utgjør en betydelig barriere for sykling, og det antas at tiltak her vil medføre økt sykling på resterende deler av prosjekstrekningen. Tilsvarende kan det antas at full effekt av investeringene på de øvrige delstrekningene avhenger av løsning for delstrekning E.



Figur 4-1 Oversiktskart over de fem delstrekningene.

	Delstrekning	Beskrivelse
A	Holmenveien	Starter i Holmenveien ved Ring 3 og ender ved Borgenveien.
B	Vinderenkrysset	Starter ved Borgenveien og ender ved Haakon den Godes vei.
C	Passasjen	Deler av Borgenveien. Kobling til eksisterende sykkelanlegg ved Ring 3.
D	Rasmus Winderens vei	Starter ved Haakon den Godes vei og ender ved Anne Maries vei.
E	Bro Blindern T-bane	Starter ved Anne Maries vei og ender ved Apalveien

4.2. Helhetlige konsepter

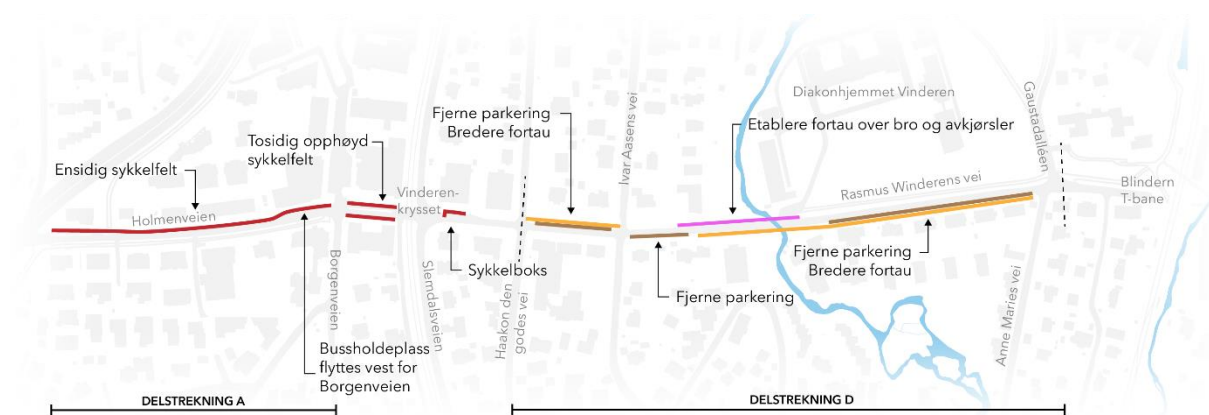
Basert på idéutviklingen i innledende fase av alternativanalysen er det utviklet tre helhetlige konsepter for strekningen Holmenveien, Vinderenkrysset og Rasmus Winderens vei (delstrekning A, B og D). Delstrekning C (Passasjen) og E (bro over Blindern T-bane) er enkeltelementer som kan legges til de enkelte konseptene. Dette er nærmere omtalt i delkapittel 4.3.

4.2.1. Konsept 1: Enkle tiltak

Konsept 1 er det «enkleste» konseptet. I dette konseptet er det relativt lite sykkeltilrettelegging, og flere steder er løsningen ikke i henhold til krav i gatenormalen. Konseptet er tilpasset for å gi lav reguleringsrisiko og er basert på dagens regulering for Holmenveien. Konseptet inkluderer tre varianter i Vinderenkrysset.

Hovedgrep:

- Ensidig 2 meter bredt sykkelfelt i vestlig retning i Holmenveien vest for Borgenveien
- Taxi-holdeplassen vest for Borgenveien fjernes
- Trerekken i Holmenveien fjernes
- Bussholdeplassene Vinderen T. flyttes vest for Borgenveien. Nytt holdeplasspar blir liggende nært holdeplassene ved Viggo Hansteens vei, som kan vurderes fjernet eller flyttet lengre vest i Holmenveien
- Tosidig 2,2 meter opphøyd sykkelfelt mellom Borgenveien og T-banelinjen/Slemdalsveien
- Fjerning av gateparkering i Rasmus Winderens vei
- Alternativ: gangbro over T-banen og Slemdalsveien (trapp eller rampe)



Figur 4-2 Oversikt over konsept 1, enkle tiltak. Se mer detaljert illustrasjon av konseptet i kapittel 0.

A: Holmenveien

På denne delstrekningen etableres sykkelfelt i vestlig retning, for å gi syklister et eget felt i oppoverbakke. Etableringen gjøres innenfor dagens tverrsnitt, med 3 meter fortau og 2 meter sykkelfelt i én retning. For å unngå å utvide veien er det nødvendig med avvik fra krav om sykkelfelt i begge retninger, samt krav om opphøyd sykkelfelt. Den eksisterende Taxi-holdeplassen vest for Borgenveien fjernes, og varelevering må gjøres via Borgenveien.

B: Vinderenkrysset

I Vinderenkrysset etableres tosidig opphøyd sykkelfelt med bredder i henhold til krav i gatenormalen (2,2 meter), i utgangspunktet uten ny regulering.

Bussholdeplassene ved Vinderen T. flyttes vest for Borgenveien, for å frigi plass til tosidig opphøyd sykkelfelt gjennom kryssområdet. I tillegg fjernes høyresvingefeltet i østgående retning, slik at det kun blir to kjørefelt i Holmenveien. Fotgjengerarealet mellom Slemdalsveien og T-banen utvides.

D: Rasmus Winderens vei

Konseptet innebærer fjerning av gateparkering, for å få bedre plass til gående og syklende innenfor dagens tverrsnitt og bedre siktforholdene ved sykling i blandet trafikk. Stedvis etableres det bredere fortau.

Alternativ kryssing av T-banen og Slemdalsveien

I Konsept 1 er det også sett på to alternativer for å krysse T-banen og Slemdalsveien; en bro med trapp og en bro med rampe, vist i Figur 4-3. Bro med trapp tilfredsstiller ikke krav til universell utforming, men gir kort gangavstand over T-banen og Slemdalsveien og vil kunne frigi plass på bakkeplan for de som ikke kan gå i trapper. Bro med rampe er tilpasset krav til universell utforming. For å klare stigningskravene og samtidig unngå konflikt med eksisterende bebyggelse er det vurdert en bro mellom parkeringsplassen sør for næringsbygget i Slemdalsveien 70 på vestsiden av Slemdalsveien og det tidligere apoteket i Slemdalsveien 63 i starten av Rasmus Winderens vei. Denne broen vil gi vesentlig lengre gangvei enn



Figur 4-3 To mulige broløsninger for Vinderenkrysset i konsept 1.

trappeløsningen. Broløsningene er nærmere beskrevet i delkapittel 4.4.2.

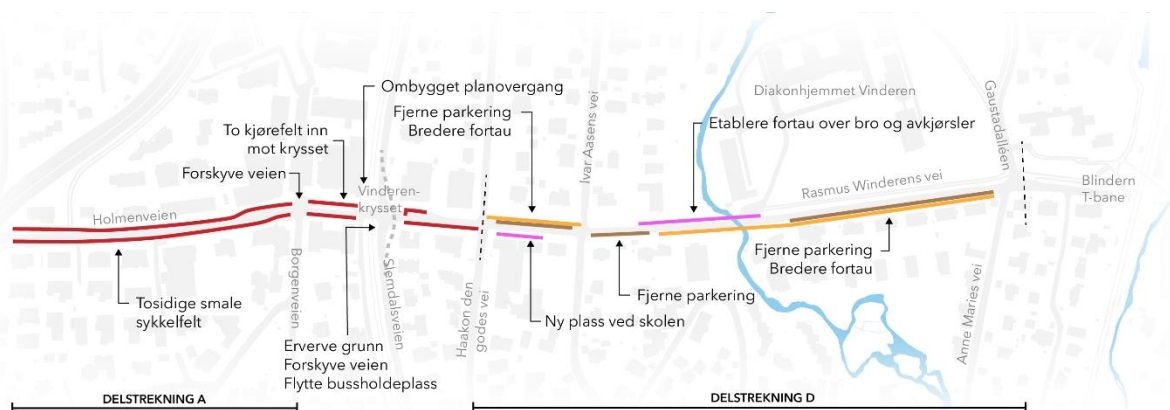
Det er sett på ulike løsninger, men det har ikke mulig å få til en trappekobling ned til T-baneplattformene.

4.2.2. Konsept 2: Liten reguleringsplan

Konsept 2 innebærer mer omfattende tiltak enn konsept 1. Konseptet krever blant annet reguleringsplan for Vinderenkrysset. Dersom Vinderenkrysset bygges om, antas det å ikke være behov for ny gangbro over T-banen og Slemdalsveien (à la alternativer i konsept 1).

Hovedgrep:

- Tosidige 1,5 meter brede sykkelfelt i Holmenveien vest for Borgenveien
- Tosidig 2,2 meter opphøyd sykkelfelt i Holmenveien øst for Borgenveien
- Taxi-holdeplassen vest for Borgenveien fjernes
- Bussholdeplassene Vinderen T. flyttes til Slemdalsveien
- Bredere fortau
- Slemdalsveien forskyves i retning Rasmus Winderens vei fra sør
- Ny forplass ved Vinderen skole
- Fjerning av gateparkering i Rasmus Winderens vei



Figur 4-4 Oversikt over konsept 2, liten reguleringsplan. Se mer detaljert illustrasjon av konseptet i kapittel 0.

A: Holmenveien

Gjeldende regulering for Holmenveien viser tosidig 1,5 meter brede sykkelfelt innenfor dagens tverrsnitt. Konseptet innebærer å gjennomføre gjeldende regulering, med 1,5 meter brede sykkelfelt, som er under kravet i gatenormalen. Konseptet innebærer dermed fravik for breddekrav for sykkeltilrettelegging. Den eksisterende grøntrabatten langs Holmenveien fjernes, og det er ikke lagt opp til reetablering av nye trær. Som følge av

etablering av sykkelanlegg fjernes den eksisterende Taxi-holdeplassen vest for Borgenveien, og varelevering må gjøres via Borgenveien.

B: Vinderenkrysset

Konseptet innebærer flytting av bussholdeplassene ved Vinderen T. til Slemdalsveien og fjerning av ett felt i Holmenveien inn mot Vinderenkrysset for å etablere sykkelfelt i Holmenveien i tråd med gjeldende regulering. Dette kan være første ledd i en eventuell videre omarbeiding av Vinderenkrysset. Konseptet forutsetter fravik på bredder for sykkelfelt og fortau.

Flytting av bussholdeplassparet Vinderen T. til Slemdalsveien medfører at Slemdalsveien må forskyves i retning Rasmus Winderens vei fra sør. Dette åpner samtidig for å utvide fotgjengerarealet mellom Slemdalsveien og T-banen. Bussholdeplassene etableres som kantstopp. Forskyving av Slemdalsveien krever grunnerverv i Slemdalsveien 63A, 63B og 61B.

I utgangspunktet beholdes *midtdeieren* mellom dagens bussholdeplasser ved Vinderen T.

D: Rasmus Winderens vei

Samme løsning som for Konsept 1 med unntak for at det i tillegg etableres en ny plass foran Vinderen skole, som for eksempel kan beplantes.

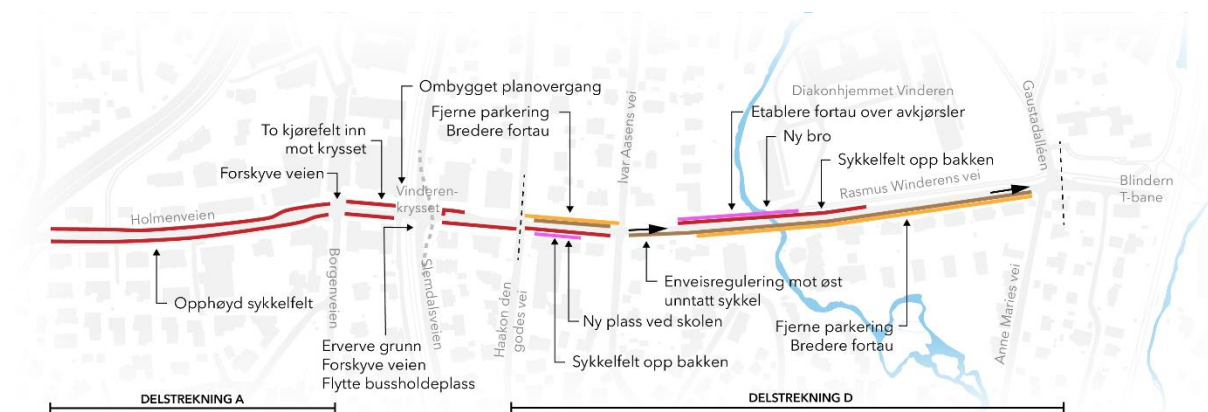
4.2.3. Konsept 3: Større reguleringsplan

Konsept 3 krever mer omfattende ombygging i forhold til de to andre konseptene. Samtidig har konseptet sykkeltilrettelegging i henhold til krav i gatenormalen. Konseptet krever reguleringsplan for Vinderenkrysset og ny regulering for Holmenveien. Dersom Vinderenkrysset bygges om, antas det å ikke være behov for ny gangbro over T-banen og Slemdalsveien (à la alternativer i konsept 1).

Hovedgrep:

- Tosidig 2,2 meter opphøyd sykkelfelt i Holmenveien
- Taxi-holdeplassen vest for Borgenveien fjernes
- Bussholdeplassene Vinderen T. flyttes til Slemdalsveien
- Bredere fortau
- Slemdalsveien forskyves i retning Rasmus Winderens vei fra sør
- Ny forplass ved Vinderen skole
- Fjerning av gateparkering i Rasmus Winderens vei
- Enveiskjøring mot øst i Rasmus Winderens vei vest for Ivar Aasens vei

- Ensidig sykkel felt mot kjøreretning i motbakke i Rasmus Winderens vei



Figur 4-5 Oversikt over konsept 3, stor reguleringsplan. Se mer detaljert illustrasjon av konseptet i kapittel 0.

A: Holmenveien

Det etableres tosidig opphøyd sykkel felt med bredder i henhold til krav i gatenormalen. Løsningen innebærer 3 meter fortau, 2,2 meter opphøyd sykkel felt og 3,25 meter kjørefelt. Stedvis plantes det nye trær på sørsiden av Holmenveien (i ny grøntribatt). Konseptet krever to til fire meter stripeerverv langs veien. Som følge av etablering av sykkelanlegg fjernes den eksisterende Taxi-holdeplassen vest for Borgenveien, og varelevering må gjøres via Borgenveien.

B: Vinderenkrysset

Konseptet innebærer flytting av bussholdeplassene ved Vinderen T. til Slemdalsveien, videreføring av to kjørefelt i Holmenveien inn mot Vinderenkrysset, og etablering av tosidig opphøyd sykkel felt i Holmenveien med bredder i henhold til krav i gatenormalen.

Flytting av bussholdeplassparet Vinderen T til Slemdalsveien medfører at Slemdalsveien må forskyves i retning Rasmus Winderens vei fra sør. Dette åpner samtidig for å utvide fotgjengerarealet mellom Slemdalsveien og T-banen. Bussholdeplassene etableres som kantstopp. Man bør vurdere mulighet for deleøy i gangfeltet over Slemdalsveien.

Konseptet krever grunnerverv både langs Holmenveien og Slemdalsveien.

Det er mulig med varianter hvor kun én eller ingen av bussholdeplassene ved Vinderen T flyttes.

D: Rasmus Winderens vei

Rasmus Winderens vei enveisreguleres mot øst, fra Ivar Aasens vei til Anne Maries vei, med tillatt sykling mot kjøreretningen. Løsningen innebærer etablering av sykkelfelt mot kjøreretningen i motbakke, og bredere fortau der det er mulig innenfor dagens tverrsnitt. Konseptet innebærer fjerning av gateparkering for å få bedre plass til gående og syklende innenfor dagens tverrsnitt, og for å bedre siktforholdene ved sykling i blandet trafikk.

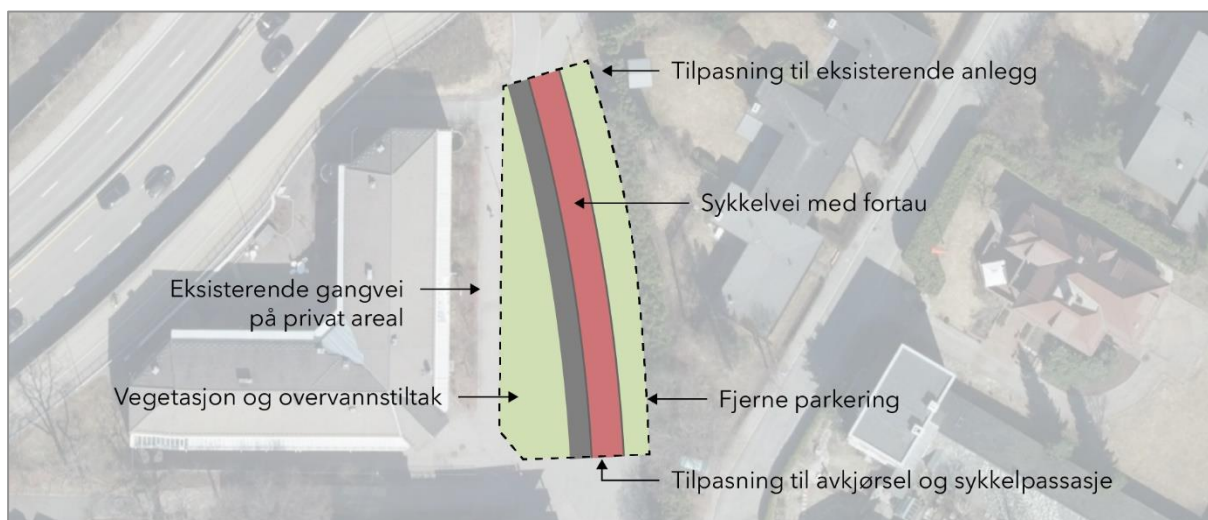
Over Sognsvannsbekken planlegges det ny bro for å gi plass til både fortau og sykkelfelt. Fjerning av gateparkering åpner for å etablere en større plass foran Vinderen skole.

4.3. Delelementer

4.3.1. Delstrekning C: Passasjen

For delstrekning C er det kun sett på én løsning. Strekningen er et enkeltelement som kan etableres uavhengig av valg av konsept og løsning for de øvrige delstrekningene.

Deler av parkeringsplassen erstattes av sykkelvei med fortau, på dispensasjon fra eksisterende regulering for kombinert gang-/sykkelvei. Ombygging planlegges med ny vegetasjon og overvannstiltak. Nytt grøntareal kan eventuelt benyttes til å plante nye trær som erstatning for trerekken som må felles i Holmenveien i K1 og K2. 488 m² kan omgjøres fra asfaltdekke til grøntareal.



Figur 4-6 Planlagt løsning for delstrekning C, passasjen.

4.3.2. Delstrekning E: Bro over Blindern T.

Ny bro over Blindern T. må ha både tilstrekkelig høyde over T-banesporene (4,25 m) og ivareta krav til universell utforming med hensyn til stigningsforhold (maks 5 %). Broen må

være bred til nok til at fotgjengere og syklistere uhindret kan passere hverandre. Med utgangspunkt i gatenormalen og anslått fotgjengermengde er det lagt til grunn en bro med 3 meter sykkelvei og 3 meter fortau. Løsningen bør samtidig gi så kort vei som mulig for gående og syklende mellom Rasmus Winderens vei og Blindernveien, og mellom plattformene ved T-banestasjonen. I tillegg må det sikres atkomst til Parkanlegget (Parkseksjonen UiO) i enden av Blindernveien.

Det er ca. 150 meter å gå fra plattform til plattform i dag. Denne løsningen ivaretar ikke krav til universell utforming for atkomst til plattform på Rasmus Winderens vei-siden. Dagens bro er også for smal til at fotgjengere og syklistere kan passere hverandre på en trygg måte.

Det er sett på tre hovedprinsipper for ny bro; én som svinger mot nord, én i rett linje, og én som svinger mot sør, samt ulike varianter innenfor disse. Prinsippene tar utgangspunkt i forslag fra tidligere mulighetsstudier i området (blant annet Oslo Science City, 2019). Mulighetsstudien for Oslo Science City viser en bro som svinger mot sør. Løsningen er elegant, men ivaretar ikke krav til universell utforming. En sving på broen vil begrense syklisters hastighet, men kan samtidig være krevende å bygge og drifte dersom radiusen blir for knapp.

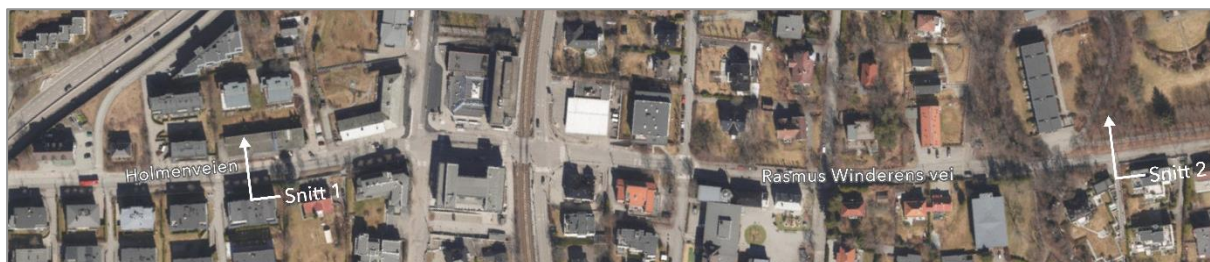
Terrenget stiger i nordlig retning langs T-banesporet, noe som gjør det utfordrende å ivareta høydekravet for en løsning som svinger mot nord uten at broen blir unødvendig lang.

For å begrense broens lengde er løsning med sving mot sør tegnet med radius 13,5 m. Bymiljøetaten vurderer at det vil være utfordrende å drifte en bro med så kort radius. Det er usikre grunnforhold, og fundamenteringen vil komme nær bekken som går langs T-banen. I tillegg vil det være krevende å bygge broa uten å stenge T-banen.

Etter samråd med Bymiljøetaten og Sporveien ble det besluttet å gå videre med to varianter av løsning med rett linje, med atkomst til parkanlegget henholdsvis foran og under broen.

4.4. Sammenligning av konsepter

I de påfølgende delkapitlene presenteres de ulike vurderte løsningene i delstrekning A, B og D. Først presenteres strekningstiltakene, med tilhørende tverrsnitt, for Holmenveien og Rasmus Winderens vei. Deretter sammenlignes de konseptuelle løsningene for Vinderenkrysset, samt de ulike variantene for ny bro over Blindern T-bane.



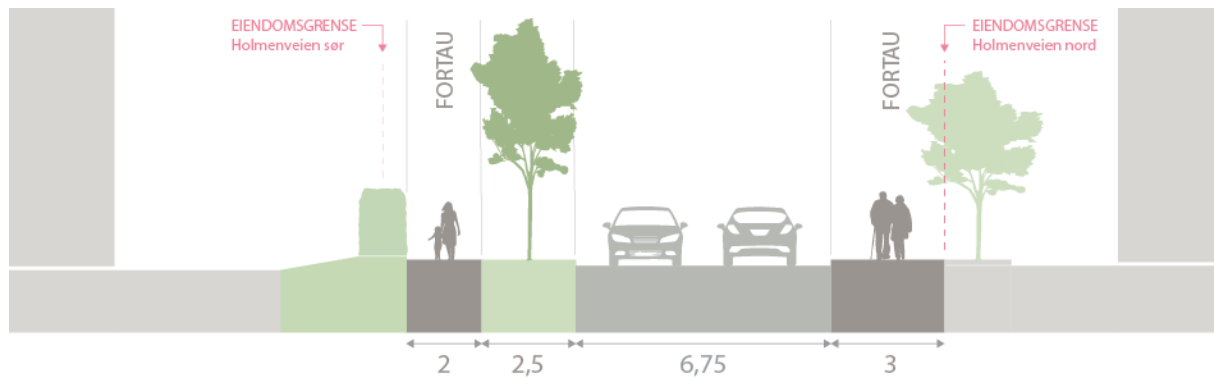
4.4.1. Strekningstiltak

Delstrekning A

I Holmenveien er det tre ulike konsepter i tillegg til dagens løsning. Konsept 1 og konsept 2 kan gjennomføres innenfor dagens tverrsnitt. Konsept 1 har kun ensidig sykkelfelt (vestover) med en bredde på 2 meter. Konsept 2 er basert på gjeldene regulering (veibredde 15 meter); med tosidig 1,5 meter brede sykkelfelt, 6,5 meter kjørefelt og opp mot 2,8 meter brede fortau (tverrsnittet varierer noe på strekningen). Begge konsepter krever fravik fra gatenormalen. Konsept 1 viderefører dagens løsning med smal gang/sykkelvei i østgående retning. Sykkelfeltene i konsept 2 er smalere enn kravet i gatenormalen.

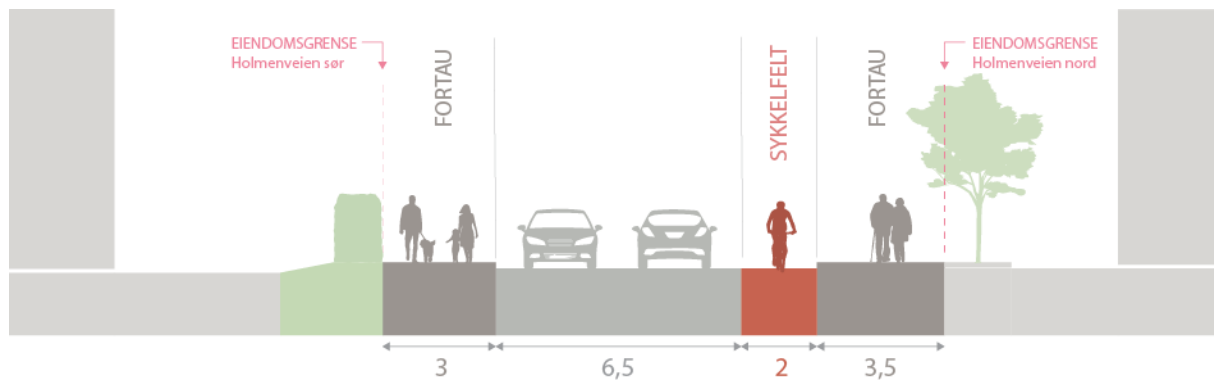
Konsept 3 har bredder i henhold til krav i gatenormalen. Konseptet medfører breddeutvidelse gjennom ekspropriasjon og ny reguleringsplanprosess. Høy trafikkmengde (ÅDT 6000 – 7000) og høyfrekvent busstrafikk i Holmenveien gjør at det i henhold til gatenormalen bør etableres opphøyde sykkelfelt à la konsept 3 på strekningen.

Dagens situasjon (0-alternativet)



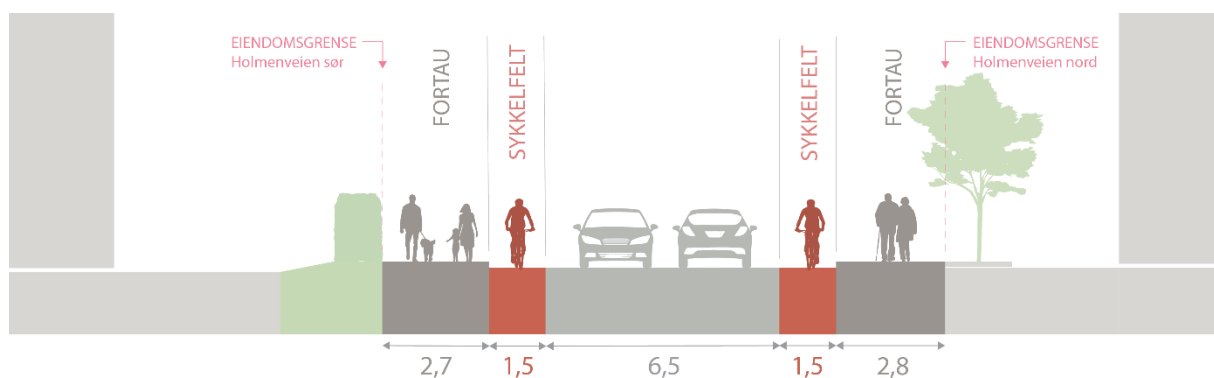
Figur 4-7 Tverrsnitt, dagens situasjon.

Løsning for konsept 1



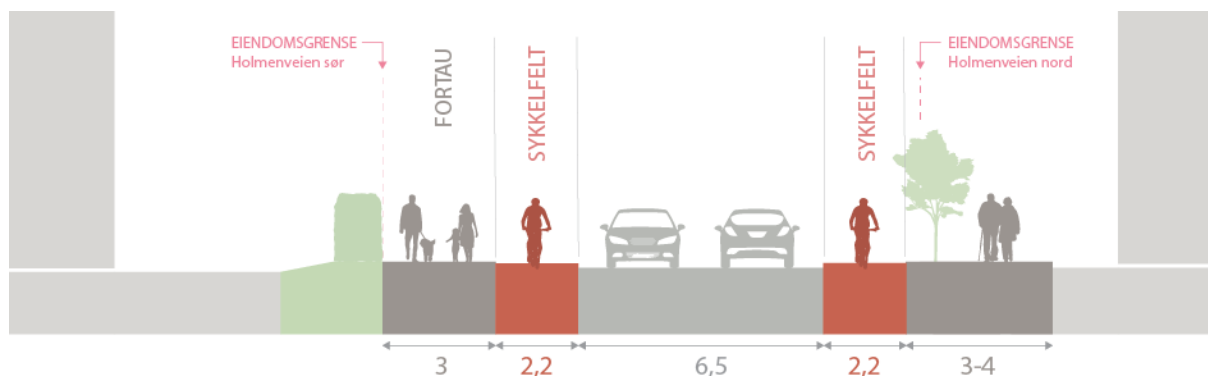
Figur 4-8 Tverrsnitt for konsept 1, ensidig sykkelfelt.

Løsning for konsept 2



Figur 4-9 Tverrsnitt for konsept 2, tosidig smale sykkelfelt.

Løsning for konsept 3



Figur 4-10 Tverrsnitt for konsept 3, tosidig opphøyde sykkelfelt etter gatenormalens standard.

Delstrekning D

Konsept 1 og 2 har samme løsning i Rasmus Winderens vei fra Haakon den Godes vei til Blindern T-banestasjon. Figur 4-11 viser tverrsnitt for løsningen for de to konseptene. Konseptene innebærer i hovedsak breddeutvidelse av fortau, samt fjerning av gateparkering. Konsept 3 skiller seg fra de andre ved at Rasmus Winderens vei delvis enveisreguleres og at det etableres sykkelfelt i oppoverbakke (Figur 4-12). Kjørefeltbredden må være 3,5 meter av hensyn til utrykningskjøretøy.

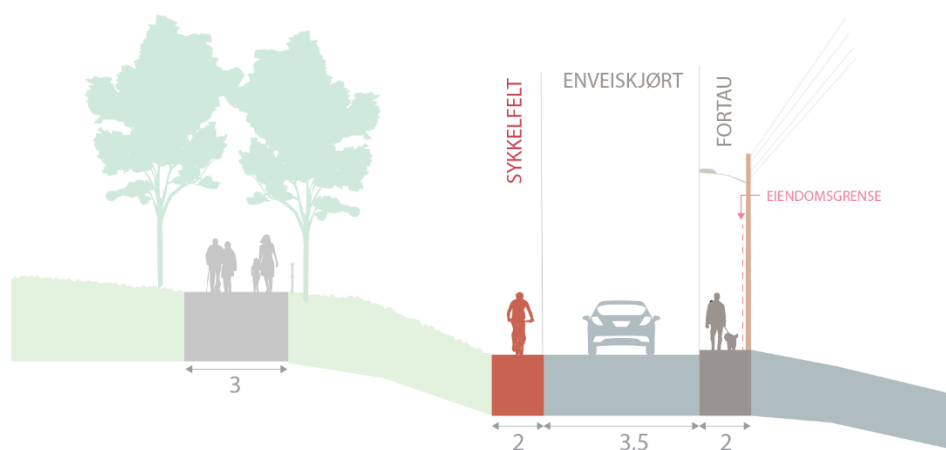
Rasmus Winderens vei har betydelig mindre trafikk enn Holmenveien. I henhold til gatenormalen er det tilstrekkelig med tilrettelegging for sykling i blandet trafikk. Begge konseptene tilfredsstiller gatenormalens krav, og det er ikke behov for egen reguleringsprosess. Konsept 3 vil sannsynligvis oppleves som mer sykkelvennlig da det enveisreguleres mot øst og etableres sykkelfelt opp bakken (vestgående retning).

Løsning for konsept 1 og 2



Figur 4-11 Tverrsnitt for konsept 1 og 2, utvidelse av fortau.

Løsning for konsept 3



Figur 4-12 Tverrsnitt for konsept 3, utvidelse av fortau, enveiskjøring og ensidig smalt sykkelfelt.

4.4.2. Kryssområder

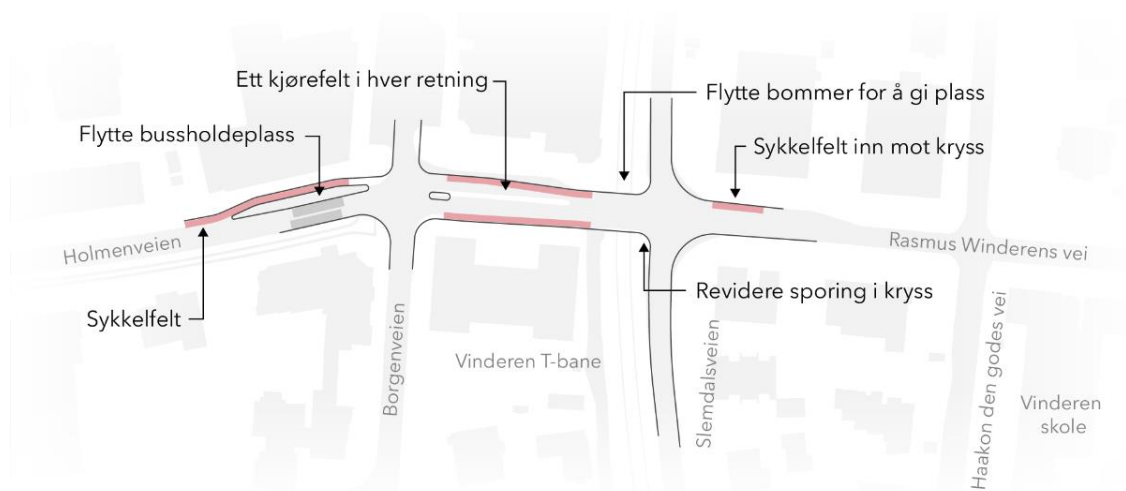
Vinderenkrysset, delstrekning B

Mellom Borgenveien og Slemdalsveien er løsningen for sykkel lik i de tre konseptene. Det planlegges tosidig opphøyd sykkelfelt med 2,2 meter bredde. I konsept 2 og 3 flyttes bussholdeplassen fra Holmenveien til Slemdalsveien, og Slemdalsveien forskyves mot øst. I konsept 1 endres ikke veigeometrien med unntak av en liten innsnevring i krysset Holmenveien X Slemdalsveien, men bussholdeplassen flyttes vest for Borgenveien for å gi plass til opphøyd sykkelfelt.

Mellom Vinderenkrysset og Haakon den Godes vei er det lik løsning for konsept 2 og 3. Her planlegges det sykkelboks i vestgående retning og 2 meter sykkelfelt i østgående retning som smales inn til 1,5 meter. Disse endringene skjer som følge av at Vinderenkrysset flyttes og utvides. I konsept 1 planlegges det sykkelboks og sykkelfelt inn mot Vinderenkrysset i vestgående retning.

I konsept 2 og 3 krysses Slemdalsveien i plan. Løsningen legger til rette for utvidelse av fotgjengerarealet mellom Slemdalsveien og T-banen. Dette vil gi en mer oversiktlig kryssning sammenlignet med dagens situasjon. I konsept 1 benyttes dagens utforming i selve kryssområdet, med mulighet for utvidelse av fotgjengerarealet sør for Holmenveien, vest for Slemdalsveien. I konsept 1 er det sett på to alternative planskilte kryssløsninger for gående (Figur 4-14). Den første løsningen er en gangbro med trapper fra Holmenveien, og den andre er en rampe fra Borgenveien over Jacob Hansens vei. Begge løsningene har sine fordeler og ulemper, men begge vil gi bedre opplevd trygghet. Broalternativet med trapper vil ikke gi noen omvei av betydning, men vil samtidig ikke tilfredsstille krav til universell utforming. Løsningen vil samtidig friggi plass på bakkeplan for dem som ikke kan gå i trapper. Alternativet med rampe vil være en mye lengre omvei enn dagens situasjon og konsept 2 og 3. Løsningen kan i utgangspunktet benyttes av både gående og syklende, men det er usikkert hvor mye den vil bli benyttet av syklister.

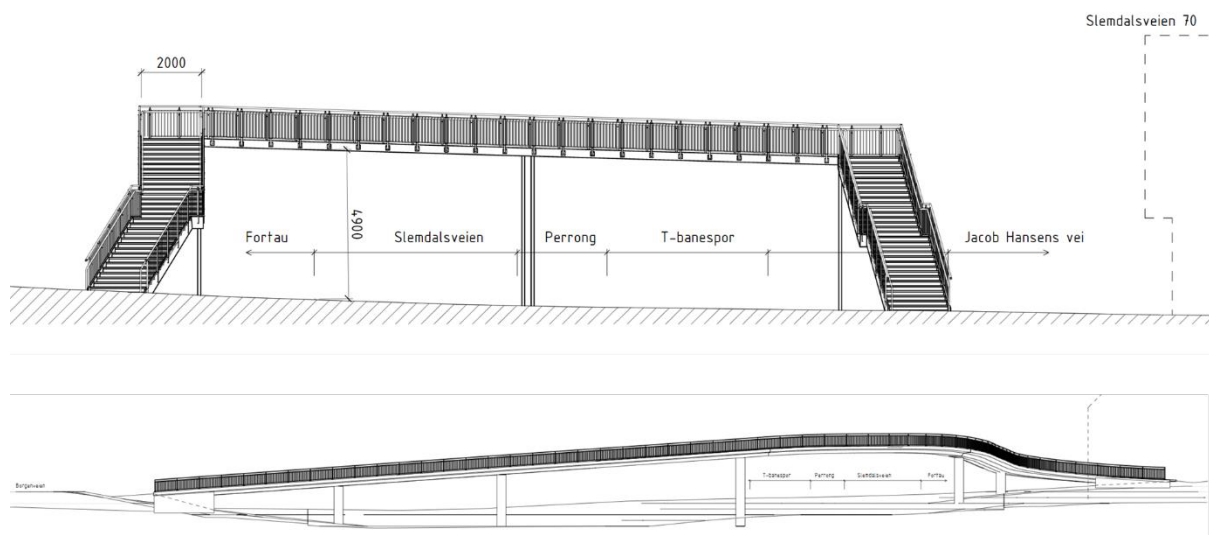
Løsning for konsept 1



Figur 4-13 Løsning for Vinderenkrysset i konsept 1.



Figur 4-14 To mulige broløsninger for Vinderenkrysset i konsept 1. Bilde 1 viser mulig gangbro med trapper. Bilde 2 viser mulig gangbro via rampe fra Borgenveien/Jacob Hansens gate.



Figur 4-15 3D-visning av de to broalternativene.

Ett kjørefelt i hver retning

Ombygget planovergang

Vurdere bedre gangkryssing

Vurdere bedre gangkryssing

Utvidet gangareal

Sykkelfelt

Erverve grunn
Forskyve veien
Flytte bussholdeplass

Vinderen T-bane

Vinderen skole

Holmenveien

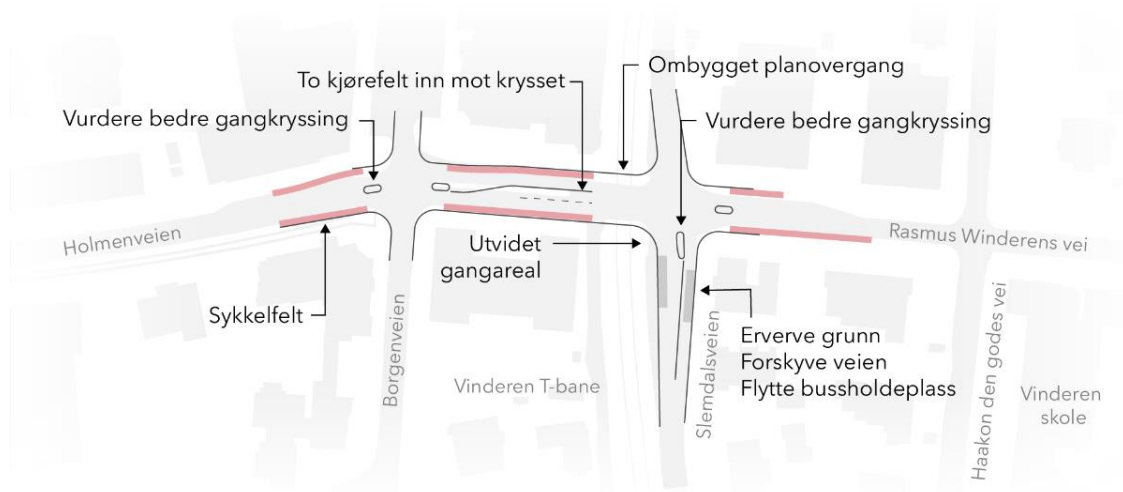
Borgenvæien

Slendalsveien

Rasmus Winderens vei

Haakon den godes vei

Løsning for konsept 3



Bro over Blindern T, delstrekning E

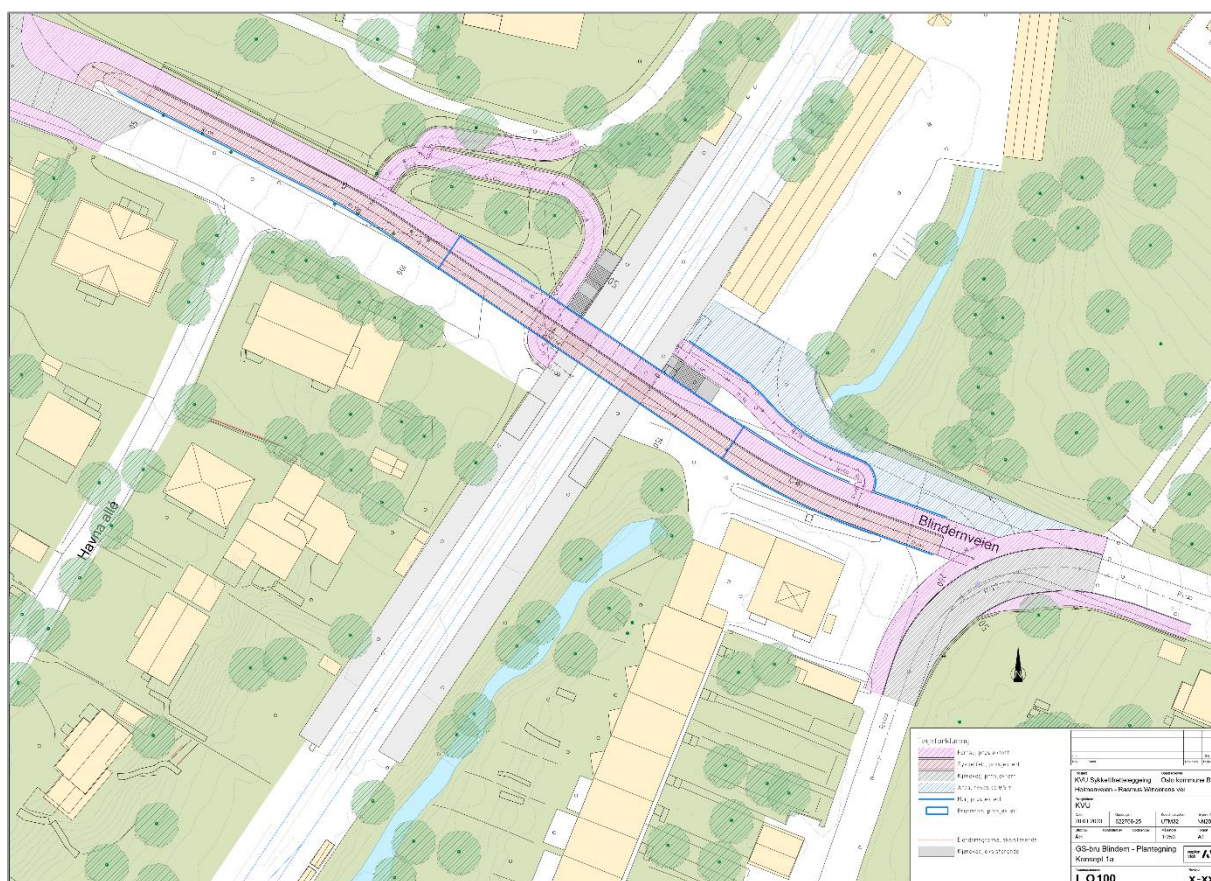
Rapport - Sluttrapport - KVVU-dokument

Alternativ 1: Kort rampe

Blindernveien legges om og heves ca. 0,5 meter sammen med området mot nordvest. Sykkelveien avsluttes mot fortau i Blindernveien. Som utgangspunkt opprettholdes toveistrafikk i Blindernveien, med sykling i blandet trafikk. Eventuell enveiskjøring i Blindernveien muliggjør å etablere ensidig sykkelfelt, fortrinnsvis i østlig retning.

Atkomst til Parkanlegget krysser sykkelveien foran broen.

Ganglengde fra plattform til plattform blir 200 meter, 50 meter lengre enn i dag. Dagens løsning ivaretar ikke krav til universell utforming på Rasmus Winderens vei-siden. De fleste gående vil benytte trappene og få tilnærmet samme ganglengde som i dag.



Figur 4-18. Mulig ny bro over Blindern T med kort rampe.

Alternativ 2: Lang rampe

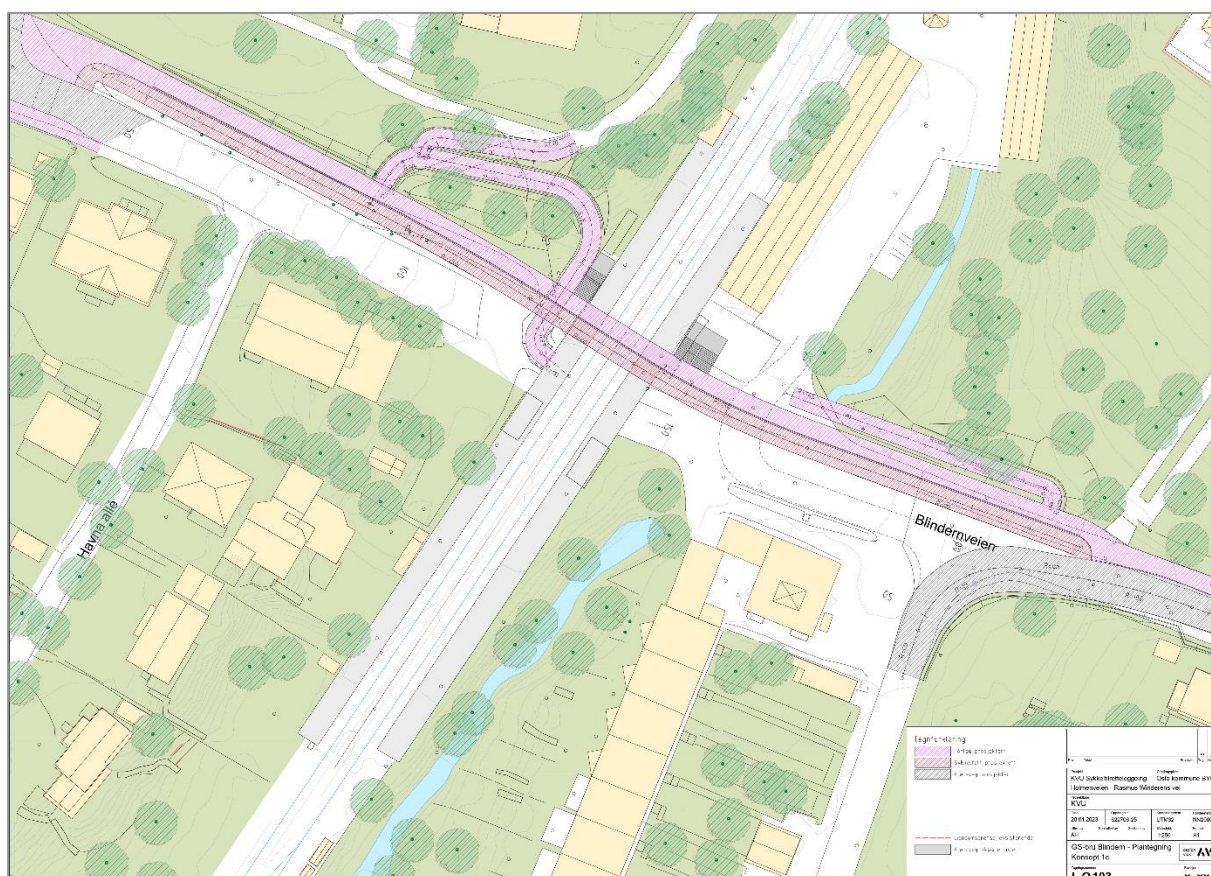
Blindernveien legges om via grøntområde i kryss med Apalveien. Broen starter på terreng i Blindernveien. Fortau/gangpassasje på nordsiden av broen anlegges på terreng, i

forlengelse av dagens fortau. Dette vil medføre mindre inngrep i ytterkant av parkområdet. Gangpassasjen vil også kunne begrense atkomst til trafo-stasjonen.

Sykkelveien avsluttes i møte med Blindernveien. Som utgangspunkt opprettholdes toveistrafikk i Blindernveien, med sykling i blandet trafikk. Eventuell enveiskjøring i Blindernveien muliggjør etablering av ensidig sykkelfelt, fortrinnsvis i østlig retning.

Atkomst til Parkanlegget anlegges under bro og holdes separat fra sykkelveien.

Ganglengde fra plattform til plattform blir 270 meter, 120 meter lengre enn i dag. Dagens løsning ivaretar ikke krav til universell utforming på Rasmus Winderens vei-siden. De fleste gående vil benytte trappene og få tilnærmet samme gangavstand som i dag.



Figur 4-19. Mulig ny bro over Blindern T med lang rampe.

5. Vurdering av konsepter og delelementer

5.1. Bør-krav – vurderingskriterier

Kommunemålet for konseptvalgutredningen er å bidra til at *strekningen Holmenveien-Rasmus Winderens vei* har god fremkommelighet og er trygg og trafiksikker for gående og syklende.

Kommunemålets ambisjoner er uttrykt gjennom tre effektmål som handler om høy trafiksikkerhet og opplevd trygghet for gående og syklende, og god fremkommelighet for syklende.

Det er i tillegg formulert ni vurderingskriterier, avledet av andre viktige behov identifisert i behovsanalysen og rammebetingelsene for investeringen. Disse skal gjøre det mulig å sammenligne de ulike konseptene mot dagens situasjon (0-alternativet) og hverandre.

I det følgende gis en kvalitativ vurdering av hvilken endring i forhold til dagens situasjon de enkelte konseptene medfører for de enkelte vurderingskriteriene. Siden konseptene består av delelementer som kan etableres hver for seg gjøres vurderingene for de ulike delstrekningene som inngår i hvert konsept. Vurderingene vektes ut ifra en skala -3 til +3 etter hvor stor endring det forventes fra dagens situasjon for hvert vurderingskriterium. Til slutt oppsummeres vurderingene i en tabell, og det gjøres en samlet vurdering av konseptenes mulighet til å bidra til kommunemålet og effektmålene.

Sammenstillingen ligger til grunn for vurderingen av måloppnåelse. 0-alternativet (dagens situasjon) er gitt verdien 0. Positive tall viser forbedring og negative tall viser forverring sammenlignet med dagens situasjon.

Tabell 5-1 Vurderingsskala for alternative konsepter.

Ingen endring	0	
Liten endring	+1	-1
Middels endring	+2	-2
Stor endring	+3	-3

5.2. Vurdering av konsepter

5.2.1. Redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for gående

Delstrekning A

Ulykkesrisikoen for fotgjengere på delstrekning A er i første rekke knyttet til potensielle konfliktsituasjoner med syklistene på fortauet i vestgående og gang-/sykkelveien i østgående retning. Utfordringen på delstrekning A i dag er manglende sykkeltilrettelegging i vestgående og kun et smalt fellesanlegg for gående og syklende i østgående retning (bredde 1,8-3 m). Høy trafikk og relativt mye busstrafikk fører til at mange sykler på fortauet, til sjenanse for gående. Som følge av topografien holder mange syklistene høy fart på den smale gang-/sykkelveien i retning Borgenveien/Vinderenkrysset. Den er avskjermet fra kjørebanelen og benyttes sannsynligvis for sykling i begge retninger.

K1: Enkle tiltak har 2 meter bredt sykkelfelt i vestgående og dagens gang-/sykkelvei i østgående retning. I tillegg flyttes busstoppet vest for Borgenveien, og i vestgående retning ledes sykkelfeltet bak holdeplassen. Sykkelfelt i vestgående retning, inkludert bak ventearealet til busstoppet, vil gjøre det mer attraktivt å sykle i veibanen fremfor på fortau. I østgående retning blir det samme løsning som i dag. Sykkelfelt i vestgående retning vil ventelig også føre til mindre sykling «mot kjøreretning» på dagens gang-/sykkelvei. Potensielt konfliktnivå mellom gående og syklende vil bli noe redusert i forhold til i dag. Løsningen vurderes å gi noe redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for gående.

K2: Liten reguleringsplan har 1,5 meter brede sykkelfelt i begge kjøreretninger. Løsningen legger til rette for å separere gående og syklende på begge sider av veien. Det blir mer attraktivt å sykle i veibanen i begge retninger, men bredden på sykkelfeltene gjør at enkelte trygghetssøkende syklistene fortsatt vil benytte fortau. Potensielt konfliktnivå mellom gående og syklende blir redusert i forhold til i dag. Løsningen vurderes å gi redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for gående.

K3: Større reguleringsplan har 2,2 meter brede sykkelfelt i begge kjøreretninger. Løsningen legger til rette for å separere gående og syklende på begge sider av veien. Det blir mer attraktivt å sykle i veibanen i begge retninger, og sykkelfeltene er brede nok til at de fleste vil velge veibanen fremfor fortau. Potensielt konfliktnivå mellom gående og syklende blir vesentlig redusert i forhold til i dag. Løsningen vurderes å gi vesentlig redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for gående.

Tabell 5-2 Vurdering av redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for gående - delstrekning A.

Redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for gående - delstrekning A			
Dagens situasjon	K1. Enkle tiltak	K2. Liten reg. plan	K3. Større reg. plan
0	1	2	3

Delstrekning B

Ulykkesrisikoen for fotgjengere på delstrekning B er knyttet til mulige konfliktsituasjoner med syklister på smale fortau i begge retninger, mye trafikk og dårlig sikt ved fotgjengerovergangen mellom Borgenveien og busstoppet, og små arealer for opphold i påvente av kryssing av T-banelinjen når bommene er nede. Smale venteareal fører til at fotgjengere, syklister og biler blir stående å vente i Holmenveien før bommene går opp. Det er også smale venteareal ved de signalregulerte fotgjengerovergangene i Holmenveien og Slemdalsveien i Vinderenkrysset. Trafikksituasjonen på strekningen oppleves utrygg, og det er registrert mange nestenulykker og ulykker med personskade.

K1: Enkle tiltak har tosidig sykkelfelt, to kjørefelt i Holmenveien og større venteareal i Vinderenkrysset. Busstoppet flyttes vest for Borgenveien, med sykkelfelt bak holdeplass i vestgående retning. Løsningen gjør det mulig å separere gående og syklende på begge sider av Holmenveien. Sykkelfeltene vil ha bredde i henhold til krav i gatenormalen og vil ventelig bli benyttet av de fleste syklister. Dermed reduseres konfliktnivået med fotgjengere på fortauene. Fotgjengerarealet mellom Slemdalsveien og T-banen utvides, mens forholdene for å krysse Slemdalsveien blir de samme som i dag. Løsningen vurderes å gi noe redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for gående.

K1.1: Enkle tiltak og bro med trapp har samme løsning på gateplan som K1, men i tillegg etableres en bro med trapper over Slemdalsveien. Broen gir betydelig redusert risiko for kryssing av T-banen og Slemdalsveien, og det blir kun en liten omvei sammenlignet med å krysse i plan. I tillegg slipper man å vente på grønt lys. Det forventes at særlig skolebarn vil benytte broa. Løsningen vil ikke tilfredsstille krav til universell utforming. Siden broen kun er tiltenkt gående slipper man mulige konflikter mellom gående og syklister. Løsningen vurderes å gi vesentlig redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for gående.

K1.2: Enkle tiltak og bro med ramper har samme løsning på gateplan som K1, men i tillegg etableres en bro over T-banen og Slemdalsveien med ramper med stigningsforhold som tilfredsstiller krav til universell utforming. Broen gir betydelig redusert risiko for kryssing av T-banen og Slemdalsveien, men vil ikke ha atkomst i Holmenveien og medfører såpass stor omvei at det er usikkert i hvilken grad den vil brukes. Rampevarianten vurderes å

få færre brukere enn trappebroen, og kan gi falsk trygghet hvis den ikke blir brukt. Løsningen vurderes å gi redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for gående.

K2: Liten reguleringsplan har tosidig sykkelfelt, to kjørefelt i Holmenveien, større venteareal i Vinderenkrysset, samt mulighet for etablering av venteøy i Slemdalsveien. Busstoppet flyttes til Slemdalsveien. Løsningen muliggjør separering av gående og syklende på begge sider av Holmenveien. Sykkelfeltene vil ha bredder i henhold til krav i gatenormalen og vil ventelig bli benyttet av de fleste syklistene. Dermed reduseres konfliktnivået med fotgjengere på fortauene. Flytting av busstoppet til Slemdalsveien vil føre til at færre fotgjengere blir stående på fortauet i Holmenveien for å vente på buss, og øke fremkommeligheten for de som går. Større venteareal på begge sider av Slemdalsveien og eventuell venteøy vil gi økt sikkerhet og opplevd trygghet for gående. Løsningen vurderes å gi redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for gående.

K3: Større reguleringsplan har tosidig sykkelfelt, to kjørefelt i Holmenveien inn mot Vinderenkrysset, større venteareal i Vinderenkrysset, samt mulighet for etablering av venteøy i Slemdalsveien. Busstoppet flyttes til Slemdalsveien. Løsningen muliggjør separering av gående og syklende på begge sider av Holmenveien. Sykkelfeltene vil ha bredder i henhold til krav i gatenormalen og vil ventelig bli benyttet av de fleste syklistene. Dermed reduseres konfliktnivået med fotgjengere på fortauene. Flytting av busstoppet til Slemdalsveien vil føre til at færre fotgjengere blir stående på fortauet i Holmenveien for å vente på buss, og øke fremkommeligheten for de som går. Større venteareal på begge sider av Slemdalsveien og eventuell venteøy vil gi økt sikkerhet og opplevd trygghet for gående. Antall kjørefelt i Holmenveien inn mot Vinderenkrysset vurderes ikke å påvirke sikkerheten for gående i nevneverdig grad. Løsningen vurderes å gi redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for gående.

Tabell 5-3 Vurdering av redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for gående - delstrekning B.

Redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for gående - delstrekning B					
Dagens situasjon	K1. Enkle tiltak	K1.1 Enkle tiltak, bro m/ trapp	K1.2. Enkle tiltak, bro m/ rampe	K2. Liten reg. plan	K.3 Større reg. plan
0	1	3	2	2	2

Delstrekning D

Delstrekning D (Rasmus Winderens vei) er lite tilrettelagt for gående i dag. Store deler av veien mangler fortau eller har fortausbredder som er vesentlig smalere enn minstekravet i gatenormalen. Flere utkjørsler og delstrekninger uten fortau har dårlig sikt som følge av gateparkering. Samtidig er trafikkmengden og hastigheten lav, og det er få registrerte

ulykker. For gående er trafikksikkerhetsutfordringen i Rasmus Winderens vei i første rekke knyttet til lav opplevd trygghet.

Alle konseptene innebærer fjerning av gateparkering for å få bedre plass til gående og syklende innenfor dagens tverrsnitt. Omdisponert veiareal benyttes til å utvide eksisterende fortau og etablere nye der det mangler i dag. I Konsept 3 etableres i tillegg ny bro over Sognsvannsbekken, med plass til fortau og sykkelfelt. Det er lite som skiller konseptene med hensyn til tilrettelegging for gående. Alle konseptene vurderes å gi vesentlig redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for gående.

Tabell 5-4 Vurdering av redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for gående – delstrekning D.

Redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for gående - delstrekning D			
Dagens situasjon	K1. Enkle tiltak	K2. Liten reg. plan	K.3 Større reg. plan
0	3	3	3

Samlet vurdering

Sammenstilt for hele prosjekstrekningen vurderes K3 å gi størst redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for gående. K2 får noe lavere samlet score grunnet smalere sykkelfelt i Holmenveien. Bro over Slemdalsveien vil gi økt sikkerhet og opplevd trygghet for gående på denne delstrekningen, men kun sykkelfelt i en retning i Holmenveien

Tabell 5-5 Vurdering av redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for gående – samlet vurdering.

Redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for gående - samlet vurdering						
Strekning	Dagens situasjon	K1. Enkle tiltak	K1.1 Enkle tiltak, bro m/ trapp	K1.2. Enkle tiltak, bro m/ rampe	K2. Liten reg. plan	K.3 Større reg. plan
A	0	1			2	3
B	0	1	3	2	2	2
D	0	3			3	3
Samlet	0	1	2	2	2	3

5.2.2. Redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for syklende

Delstrekning A

Utfordringen på delstrekning A i dag er manglende sykkeltilrettelegging i vestgående og kun et smalt fellesanlegg for gående og syklende i østgående retning (bredde 1,8-3 m). Høy trafikk og relativt mye busstrafikk fører til at mange sykler på fortauet i vestgående retning. Siden gang-/sykkelveien i østgående retning er avskjermet fra kjørebanen, benyttes den sannsynligvis for sykling i begge retninger. I vestre del av delstrekningen er

det et kort strekk med tosidig sykkelvei med fortau som del av Statens vegvesens sykkelrute langs Ring 3. Løsningen er lite intuitiv og medfører usikkerhet for syklende, både langs og på tvers av Holmenveien. Det er også registrert en sykkelulykke i området.

K1: Enkle tiltak har nytt 2 meter bredt sykkelfelt i vestgående retning og dagens gang-/sykkelvei i østgående retning. Busstopp flyttes vest for Borgenveien og i vestgående retning ledes sykkelfeltet bak holdeplassen. Bredt sykkelfelt i motbakke vil gjøre det tryggere å sykle i veibanen i vestgående retning. Sykkelfelt vil sannsynligvis føre til mindre sykling «mot kjøreretningen» på gang-/sykkelveien, slik at en også unngår syklist mot kjøreretningen der hvor fortauet opphører lengre vest i Holmenveien (utenfor prosjektområdet). Sykkelfelt bak holdeplass ved nytt busstopp vest for Borgenveien gir tryggere situasjon for syklist enn i dag. Trafikksikkerhetssituasjonen for syklende i vestgående retning blir bedre enn i dag. I østgående retning gjøres det ingen endringer, slik at syklende enten må benytte den smale gang-/sykkelveien sammen med gående, eller sykle i blandet trafikk i veibanen. Syklist må vente bak buss og eventuell annen biltrafikk ved nytt busstopp i Holmenveien, på samme vis som i dag. Samtidig flyttes busstoppet til en delstrekning med noe mindre trafikk enn i dag.

Trafikksikkerhetssituasjonen for syklende i østgående retning blir dermed omtrent som i dag. Siden konseptet kun innebærer sykkeltilrettelegging på én side av Holmenveien vurderes den å gi noe redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for syklende.

K2: Liten reguleringsplan har 1,5 meter brede sykkelfelt i begge kjøreretninger. Det blir tryggere å sykle i veibanen i forhold til i dag, men bredden på sykkelfeltene gjør at enkelte trygghetssøkende syklist fortsatt vil benytte fortau. Løsningen vurderes å gi redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for syklende i begge kjøreretninger.

K3: Større reguleringsplan har 2,2 meter brede sykkelfelt i begge kjøreretninger. Det blir attraktivt og trygt å sykle i veibanen i begge retninger, og sykkelfeltene er brede nok til at de fleste vil velge veibanen fremfor fortau. I tillegg legges det inn flere grøntrabatter mellom kjørebane og sykkelfeltet, primært i østgående retning, som øker sikkerheten ytterligere. Løsningen vurderes å gi vesentlig redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for syklende.

Tabell 5-6 Redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for syklende - delstrekning A.

Redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for syklende - delstrekning A			
Dagens situasjon	K1. Enkle tiltak	K2. Liten reg. plan	K3 Større reg. plan
0	1	2	3

Delstrekning B

K1: Enkle tiltak har tosidig opphøyd sykkelfelt, to kjørefelt i Holmenveien og sykkelboks i Rasmus Winderens vei. Busstoppet flyttes vest for Borgenveien, med sykkelfelt bak holdeplass i vestgående retning. Sykkelfeltene vil ha bredde i henhold til krav i gatenormalen og ventes å bli bruk av de fleste syklistene. Flytting av busstoppet fjerner en usikkerhetsfaktor i trafikkbildet på strekningen mellom Borgenveien og Slemdalsveien. Sykkelboks i Rasmus Winderens vei gir prioritering og økt sikkerhet for syklistene inn mot Vinderenkrysset. Broløsningene i K1.1 og K1.2 er i utgangspunktet ikke tilrettelagt for sykling. Trafikksikkerhetssituasjon blir dermed den samme som i K1. K1 vurderes å gi redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for syklende.

K2: Liten reguleringsplan har tosidig opphøyd sykkelfelt, to kjørefelt i Holmenveien, samt sykkelboks og sykkelfelt i Rasmus Winderens vei. Busstoppet flyttes til Slemdalsveien. Sykkelfeltene vil ha bredde i henhold til krav i gatenormalen og ventes å bli brukt av de fleste syklistene. Flytting av busstoppet fjerner en usikkerhetsfaktor i trafikkbildet på strekningen mellom Borgenveien og Slemdalsveien. Sykkelboks i Rasmus Winderens vei gir prioritering og økt sikkerhet for syklistene inn mot Vinderenkrysset. Sykkelfelt i motbakke i Rasmus Winderens vei gir økt sikkerhet for syklistene i vestlig retning. K2 vurderes å gi vesentlig redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for syklende.

K3: Større reguleringsplan er lik K2 med unntak for at det er to kjørefelt i Holmenveien inn mot Slemdalsveien. Siden løsningen innebærer opphøyd sykkelfelt, påvirker ikke antall kjørefelt i Holmenveien sikkerheten for syklistene. K3 vurderes å gi vesentlig redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for syklende.

Tabell 5-7 Redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for syklende - delstrekning B.

Redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for syklende - delstrekning B			
Dagens situasjon	K1. Enkle tiltak	K2. Liten reg. plan	K3. Større reg. plan
0	2	3	3

Delstrekning D

Det er ingen sykkeltilrettelegging langs Rasmus Winderens vei i dag. Selv om trafikken og hastigheten er lav, kan gaten oppleves utrygg for syklistene. Gatetverrsnittet er så smalt at gateparkering gjør at det mange steder i praksis bare er ett tilgjengelig kjørefelt. Gateparkeringen gir i tillegg dårlig sikt fra sidegater og utkjørsler. Flere delstrekninger mangler tosidig fortau, som gjør at gående, syklende og kjørende må benytte samme veiareal.

Det er samme løsning for **K1: Enkle tiltak** og **K2: Liten reguleringsplan** i delstrekning D. Gateparkering fjernes for å gi bedre plass til gående og syklende innenfor dagens tverrsnitt. Det blir fortsatt sykling i blandet trafikk, men uten gateparkering blir det vesentlig bedre siktforhold. Fjerning av gateparkering vil også redusere trafikkbelastningen i gaten. Lite trafikk, lav hastighet og bedre oversikt gir redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for syklister.

K3: Større reguleringsplan innebærer fjerning av gateparkering, ny bro over Sognvannbekken med plass til fortau og sykkelfelt, enveisregulering fra Ivar Aasens vei og sykkelfelt i motbakke. Tiltaket vil redusere trafikkbelastningen ytterligere i forhold til de to andre konseptene. Sykkelfeltet vil gi økt trygghet i oppoverbakke gjennom en delstrekning med smal veibredde. Løsningen vurderes å gi vesentlig redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for syklende.

Tabell 5-8 Redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for syklende - delstrekning D.

Redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for syklende - delstrekning D			
Dagens situasjon	K1. Enkle tiltak	K2. Liten reg. plan	K3 Større reg. plan
0	2	2	3

Samlet vurdering

Sammenstilt for hele prosjekstrekningen vurderes K3 å gi størst redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for syklende. K2 har smalere sykkel felt i Holmenveien vest for Borgenveien, som gir noe lavere samlet score. K1 har bare sykkeltilrettelegging i vestgående retning på denne delstrekningen og får lavest samlet score. K1.1 og K1.2 har samme løsning for syklister som K1, og er ikke vurdert for dette kriteriet.

Tabell 5-9 Redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for syklende - delstrekning D.

Redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for syklende - samlet vurdering				
Strekning	Dagens situasjon	K1. Enkle tiltak	K2. Liten reg. plan	K3 Større reg. plan
A	0	1	2	3
B	0	2	3	3
D	0	2	2	3
Samlet	0	2	2	3

5.2.3. Bedre fremkommelighet for syklende

Delstrekning A

Langs delstrekning A er det ikke eget sykkelanlegg for syklende i vestgående retning, og gang-/sykkelvei i østgående retning. Som nevnt i delkapittel 5.2.2 er det sannsynlig at gang-/sykkelveien benyttes i begge retninger ettersom den er skjermet fra kjørebanelen. På bakgrunn av dette begrenses syklisters fremkommelighet av at de i stor grad må benytte samme areal som de gående. I vestre del av delstrekningen er det et kort strekk med tosidig sykkelvei. Denne benyttes antagelig lite av syklist som sykler langs Holmenveien ettersom det ikke er en gjennomgående løsning. Adskilte arealer for syklende og gående vil øke fremkommeligheten for syklistene.

K1: Enkle tiltak har 2 meter bredt sykkelfelt i vestgående og dagens gang-/sykkelvei i østgående retning. Busstopp flyttes vest for Borgenveien, og i vestgående retning ledes sykkelfeltet bak holdeplassen. Bredt sykkelfelt i motbakke vil øke fremkommeligheten for syklende i vestgående retning. Selv om trafikksituasjonen i østgående retning blir tilnærmet lik dagens situasjon kan etablering av sykkelfelt i vestgående retning føre til at det blir mindre sykling «mot kjøreretning». Dette vil gi bedre plass og fremkommelighet. Konseptet innebærer kun sykkeltilrettelegging på én side av Holmenveien som vil gi noe bedre fremkommelighet for syklist sammenlignet med dagens situasjon.

K2: Liten reguleringsplan har 1,5 meter brede sykkelfelt i begge kjøreretninger. Dette vil gi bedre fremkommelighet for syklist i både vest- og østgående retning, men det vil være vanskelig å passere andre syklist i så smale sykkelfelt.

K3: Større reguleringsplan har 2,2 meter brede sykkelfelt i begge kjøreretninger. I likhet med K2 vil løsningen gi vesentlig bedre fremkommelighet for syklist. Sykkelfeltene er også brede nok til at det er mulig med forbikjøring for syklist uten at det oppleves som ubehagelig.

Tabell 5-10 Bedre fremkommelighet for syklende – delstrekning A.

Bedre fremkommelighet for syklende – delstrekning A			
Dagens situasjon	K1. Enkle tiltak	K2. Liten reg. plan	K3. Større reg. plan
0	1	2	3

Delstrekning B

Langs delstrekning B er det ingen tilrettelegging for syklist i dag, og det er tosidig bussholdeplassløsning vest for T-banen. Det skjer veldig mye på et lite areal og det er sannsynlig at flere velger å sykle på fortauet, fremfor i veibanen i blandet trafikk.

K1: Enkle tiltak har tosidig opphøyd sykkelfelt, to kjørefelt i Holmenveien og sykkelboks i Rasmus Winderens vei. Denne løsningen prioriterer syklist i kryssområdet, og gir vesentlig bedre fremkommelighet. Øst for Vinderenkrysset (Rasmus Winderens vei) er det planlagt en sykkelboks som forbedrer syklistenes fremkommelighet ved at de kan kjøre først.

K2: Liten reguleringsplan og **K3: Større reguleringsplan** har tosidig opphøyd sykkelfelt i Holmenveien mellom Borgenveien og T-banen. K2 har to kjørefelt på denne strekningen, mens K3 har tre. Begge har sykkelboks og sykkelfelt i Rasmus Winderens vei. Busstoppet flyttes til Slemdalsveien.

Løsningen i K2 og K3 er tilnærmet lik løsningen i K1, og vil begge gi vesentlig bedre fremkommelighet. Ettersom busstoppene flyttes til Slemdalsveien vil det føre til at syklist ikke trenger å vente bak bussen, og gjør ruten mer direkte. I tillegg har løsningen sykkelboks og sykkelfelt i Rasmus Winderens vei. Syklistene blir på den måten prioritert på begge sider av Vinderenkrysset. Det vurderes at denne løsningen i K2 og K3 gir noe bedre fremkommelighet sammenlignet med K1.

Tabell 5-11 Bedre fremkommelighet for syklende – delstrekning B.

Bedre fremkommelighet for syklende – delstrekning B			
Dagens situasjon	K1. Enkle tiltak	K2. Liten reg. plan	K3. Større reg. plan
0	2	3	3

Delstrekning D

Det er ingen sykkeltilrettelegging langs Rasmus Winderens vei i dag, men det er lav hastighet og liten trafikk. Den største utfordringen langs strekningen er mye gateparkering. Gatetversnittet er så smalt at gateparkering gjør at det mange steder i praksis bare er ett kjørefelt tilgjengelig. Dette reduserer fremkommeligheten både for bilister og syklist. Flere steder mangler det også fortau, som gjør at gående, syklende og kjørende må benytte samme veiareal.

Det er samme løsning for **K1: Enkle tiltak** og **K2: Liten reguleringsplan** i delstrekning D. Gateparkering fjernes for å gi bedre plass til gående og syklende innenfor dagens tverrsnitt. Det blir fortsatt sykling i blandet trafikk, men uten gateparkering vil det bli bedre plass og øke fremkommeligheten for syklistene. Da vil ikke gateløpet oppleves som ett kjørefelt slik som i dagens situasjon.

K3: Større reguleringsplan innebærer fjerning av gateparkering, ny bro over Sognvannbekken med plass til fortau og sykkelfelt, enveisregulering fra Ivar Aasens vei og sykkelfelt i motbakke. I likhet med K1 og K2 vil tiltakene gi bedre plass og økt fremkommelighet for syklistene. Denne løsningen vil gi enda bedre fremkommelighet for syklistene ettersom veien enveisreguleres som fører til redusert biltrafikk. I tillegg etableres det sykkelfelt som gjør at syklistene ikke behøver å benytte samme veiareal som bilistene.

Tabell 5-12 Bedre fremkommelighet for syklende – delstrekning D.

Bedre fremkommelighet for syklende - delstrekning D			
Dagens situasjon	K1. Enkle tiltak	K2. Liten reg. plan	K3. Større reg. plan
0	2	2	3

Samlet vurdering

Sammenstilt for hele prosjektstrekningen vurderes K3 å gi størst økning i fremkommelighet for syklistene, etterfulgt av K2. Den største forskjellen mellom disse konseptene er at K2 ikke har egen sykkeltilrettelegging og enveisregulering i Rasmus Winderens vei. K1 er konseptet som får dårligst score, selv om løsningen gir vesentlig bedre fremkommelighet for syklistene sammenlignet med dagens situasjon. Det gjelder særlig den nye løsningen for Vinderenkrysset som er tilnærmet lik for alle konseptene.

Tabell 5-13 Bedre fremkommelighet for syklende – samlet vurdering

Bedre fremkommelighet for syklende - samlet vurdering				
Strekning	Dagens situasjon	K1. Enkle tiltak	K2. Liten reg. plan	K3. Større reg. plan
A	0	1	2	3
B	0	2	3	3
D	0	2	2	3
Samlet	0	2	2	3

5.2.4. Bedre fremkommelighet for gående

Delstrekning A

På nordsiden av Holmenveien er fortausbredden gjennomgående rundt 3 meter, med unntak for strekket med sykkelvei med fortau nær Ring 3 (del av Statens vegvesen sykkelanlegg), hvor fortausbredden er knapt 2 meter. På sørsiden går det en relativt smal gang-/sykkelvei, med bredde mellom 1,8 og 3 meter. Flere avkjørsler krysser fotgjengerarealet på begge sider av veien.

Høy trafikk og relativt mye busstrafikk fører til en del fortaussykling og dermed redusert fremkommelighet for gående på fortauet. Gang-/sykkelveien på sørsiden av Holmenveien benyttes sannsynligvis for sykling i begge retninger ettersom den er skjermet fra kjørebanelen, noe som begrenser fremkommeligheten for gående også på denne siden av Holmenveien.

K1: Enkle tiltak har opp mot 3,5 meter bredt fortau i vestgående retning, mens gang-/sykkelveien i østgående retning utvides til opp mot 3 meter. Dermed blir det bedre fremkommelighet for gående i begge retninger. Bredt sykkelfelt i motbakke vil redusere omfanget av fortaussykling og bedre fremkommeligheten for gående ytterligere. Selv om trafikksituasjonen i østgående retning blir tilnærmet lik dagens situasjon, kan etablering av sykkelfelt i vestgående retning føre til at det blir mindre sykling «mot kjøreretning». Dette vil gi bedre plass og fremkommelighet for gående på gang-/sykkelveien på sørsiden av Holmenveien. Fremkommelighet for gående blir noe bedre enn i dag.

K2: Liten reguleringsplan har 1,5 meter brede sykkelfelt i begge kjøreretninger, slik at det ikke lengre blir behov for en gang-/sykkelveiløsning langs sørsiden av Holmenveien. I vestgående retning blir fortausbredden 2,8 meter, noe smalere enn i dag. I østgående retning gjøres gang-/sykkelveien om til fortau med bredde på om lag 2,7 meter. Omfanget av fortaussykling forventes å gå ned. Fremkommelighet for gående blir bedre enn i dag.

K3: Større reguleringsplan har 2,2 meter brede sykkelfelt i begge kjøreretninger. I vestgående retning blir fortausbredden 3-4 meter. I østgående retning gjøres gang-/sykkelveien om til fortau og bredden utvides til 3 meter. Omfanget av fortaussykling forventes å gå betydelig ned. Fremkommelighet for gående blir vesentlig bedre enn i dag.

Tabell 5-14 Bedre fremkommelighet for gående - delstrekning A.

Bedre fremkommelighet for gående - delstrekning A			
Dagens situasjon	K1. Enkle tiltak	K2. Liten reg. plan	K3. Større reg. plan
0	1	2	3

Delstrekning B

Fremkommeligheten for fotgjengere på delstrekning B begrenses av smale fortau, fortaussykling og at gående må dele areal med passasjerer som venter på bussholdeplassene ved Vinderen T. Det er også smale venteareal ved de signalregulerte fotgjengerovergangene i Holmenveien og Slemdalsveien i Vinderenkrysset.

K1: Enkle tiltak har tosidig opphøyd sykkelfelt i Holmenveien mellom Borgenveien og T-banen. Busstoppet for Vinderen T. flyttes vest for Borgenveien, hvor det etableres egne ventearealer adskilt fra fortauene. Sykkeltilretteleggingen vil redusere omfanget av fortaussykling. Flyttingen av bussholdeplassene gir bedre fremkommelighet for gående, både på strekningen forbi dagens bussholdeplasser og de nye.

K1.1: Enkle tiltak og bro med trapp har samme løsning på gateplan som K1, men i tillegg etableres en bro med trapper over Slemdalsveien. Broen gir betydelig redusert risiko for kryssing av T-banen og Slemdalsveien, og det blir kun en liten omvei sammenlignet med å krysse i plan. I tillegg slipper man å vente på grønt lys. Siden broen kun er tiltenkt gående slipper man mulige konflikter mellom gående og syklist. Løsningen vurderes å gi bedre fremkommelighet for gående enn K1.

K1.2: Enkle tiltak og bro med ramper har samme løsning på gateplan som K1, men i tillegg etableres en bro over Slemdalsveien med ramper med stigningsforhold som tilfredsstiller krav til universell utforming. Broen gir betydelig redusert risiko for kryssing av T-banen og Slemdalsveien, men vil ikke ha atkomst i Holmenveien og medfører dermed en relativt stor omvei i forhold til dagens situasjon. Løsningen vurderes å gi bedre fremkommelighet for gående enn i dag, men ikke så god som i K1.1.

K2: Liten reguleringsplan og K3: Større reguleringsplan har tosidig opphøyd sykkelfelt i Holmenveien mellom Borgenveien og T-banen. Busstoppet flyttes til Slemdalsveien. I tillegg utvides fotgjengerarealet mellom Slemdalsveien og T-banen, ved at Slemdalsveien forskyves. Sykkeltilretteleggingen vil redusere omfanget av fortaussykling. Flyttingen av bussholdeplassene gir bedre fremkommelighet for gående på strekningen forbi dagens bussholdeplasser. Større venteareal for kryssing av Slemdalsveien bedrer fremkommeligheten for gående.

Tabell 5-15 Bedre fremkommelighet for gående - delstrekning B.

Bedre fremkommelighet for gående - delstrekning B					
Dagens situasjon	K1. Enkle tiltak	K1.1 Enkle tiltak, bro m/ trapp	K1.2. Enkle tiltak, bro m/ rampe	K2. Liten reg. plan	K.3 Større reg. plan
0	2	3	2	2	2

Delstrekning D

Delstrekning D (Rasmus Winderens vei) er lite tilrettelagt for gående i dag. Store deler av veien mangler fortau eller har fortausbredder som er vesentlig smalere enn minstekravet i gatenormalen. Alle konseptene innebærer fjerning av gateparkering for å få bedre plass til gående og syklende innenfor dagens tverrsnitt. Omdisponert veiareal benyttes til å utvide eksisterende fortau og etablere nye der det mangler i dag. I Konsept 3 etableres i tillegg ny bro over Sognsvannsbekken, med plass til fortau og sykkelfelt. Det er lite som skiller konseptene med hensyn til tilrettelegging for gående. Alle konseptene vurderes å gi vesentlig bedre fremkommelighet for gående i forhold til dagens situasjon.

Tabell 5-16 Bedre fremkommelighet for gående - delstrekning D.

Bedre fremkommelighet for gående - delstrekning D			
Dagens situasjon	K1. Enkle tiltak	K2. Liten reg. plan	K3. Større reg. plan
0	3	3	3

Samlet vurdering

Sammenstilt for hele prosjekstrekningen vurderes K2 og K3 å gi størst forbedring i fremkommelighet for gående, etterfulgt K1.1, K1 og K1.2. K2 og K3 vil gi markant nedgang i fortaussykling og frigi brede arealer for gående på begge sider av veien, strekningen igjennom. Trappebro over T-banen og Slemdalsveien (K1.1) vil gi bedre fremkommelighet for gående gjennom Vinderenkrysset, men siden konseptet samtidig kun innebærer ensidig sykkelfelt i Holmenveien vest for Borgenveien, blir ikke fremkommeligheten for gående like god på den delstrekningen. Bro med ramper (K1.2) medfører en betydelig omvei i forhold til dagens situasjon, og dermed dårligere fremkommelighet enn det andre broalternativet.

Tabell 5-17 Bedre fremkommelighet for syklende - samlet vurdering

Bedre fremkommelighet for gående - samlet vurdering						
Strekning	Dagens situasjon	K1. Enkle tiltak	K1.1 Enkle tiltak, bro m/ trapp	K1.2. Enkle tiltak, bro m/ rampe	K2. Liten reg. plan	K3 Større reg. plan
A	0	1			2	3
B	0	2	3	2	2	2
D	0	3			3	3
Samlet	0	2	2	2	2	3

5.2.5. Minst like god fremkommelighet for kollektivtrafikken som i dag

Linje 46 betjener to busstopp i Holmenveien – Vinderen T og Viggo Hansteens vei. Ruten har seks avganger i timen og går mellom Majorstua og Ullerntoppen via Slemdalsveien/Vinderenkrysset. Vinderenkrysset og krysset Holmenveien x Borgenveien har tidvis dårlig avvikling og forsinkelser for busstrafikken, spesielt i forbindelse med T-banestopp (ca. hvert 7-8 minutt). Det går ikke kollektivtrafikk i Rasmus Winderens vei.

Busstoppet Viggo Hansteens vei (ved Ring 3) beholdes som i dag i alle konsepter.

I **K1: Enkle tiltak** flyttes busstoppet Vinderen T. vest for Borgenveien og det fjernes ett felt i Holmenveien inn mot Vinderenkrysset, slik at det bare blir ett felt i hver retning mellom Slemdalsveien og Borgenveien.

I **K2: Liten reguleringsplan** og **K3: Stor reguleringsplan** flyttes busstoppet Vinderen T. til Slemdalsveien. I K2 fjernes i ett kjørefelt i Holmenveien, mens i K3 opprettholdes det to kjørefelt mellom Borgenveien og Slemdalsveien inn mot Vinderenkrysset.

Tabell 5-18 viser forsinkelse for buss gjennom Vinderenkrysset (mellom Viggo Hansteens vei og ca. 100 meter inn i Slemdalsveien, sør for Vinderenkrysset) modellert i Aimsun. Forsinkelsen er beregnet som sum begge retninger og inkluderer stopptid ved holdeplassen Vinderen T. Aimsun-beregningen viser at fjerning av ett felt i østlig retning i Holmenveien mellom Borgenveien og Slemdalsveien gir betydelig forsinkelse for busstrafikken med dagens trafikkmengder. Med konsept 1 øker reisetiden med 56 % i morgen- og 57 % i ettermiddagsrush, mens den øker med henholdsvis 78 % og 61 % i konsept 2. Konsept 3 har to kjørefelt i østgående retning, som i dag. Dette gir kun små endringer i reisetid med buss gjennom Vinderenkrysset.

Tabell 5-18. Modellert gjennomsnittlig reisetid gjennom Vinderenkrysset med buss (sekunder)

	Morgen	Ettermiddag	Morgen	Ettermiddag
	Reisetid i sekunder		Prosentvis endring	
Dagens situasjon	146	160		
Konsept 1	210	237	44 %	48 %
Konsept 2	240	323	64 %	102 %
Konsept 3	146	164	0 %	3 %

Det er gjort en følsomhetsanalyse for å se hvor mye trafikkmengden på strekningen må reduseres for å oppnå samme fremkommelighet for kollektivtrafikken som i dag. Det er tatt utgangspunkt i Oslo kommunes mål om å redusere trafikken med 30 % innen 2030 i forhold til 2015-nivå.

For K1 må trafikken reduseres med drøyt 10 % for å få samme reisetid med buss som i dag. I K2 må trafikken reduseres med rundt 30 %. For K3 vil 10 % redusert trafikk ikke påvirke reisetiden i nevneverdig grad, mens 30 % reduksjon gir kortere reisetid enn i dag.

Forkjøringsrett i Holmenveien, så hovedstrømmen ikke må vike for trafikk fra høyre fra Borgenveien kan gi bedre trafikkavvikling og fremkommelighet for buss i kryssene Holmenveien x Borgenveien og eventuelt også Holmenveien x Slemdalsveien. Vikeplikt i Borgenveien kan gjøre det mindre attraktivt med gjennomkjøring fra Sørkedalsveien/Smestad. Effekten av tiltaket er usikker, da mye kø kan føre til det praktiseres en form for fletting i dag, fremfor høyreregulering.

Fjerning av gateparkering i Rasmus Winderens vei vil redusere noe av trafikken til prosjektområdet, men det ukjent hvor stor andel av denne som kommer via Holmenveien.

10 % reduksjon i trafikkmengde innen 2030 virker overkommelig. For å lede gjennomgangstrafikk over på overordnet veinett må det i første rekke gjøres tiltak utenfor prosjekstrekningen. Det samme gjelder tiltak for å endre reisevaner fra bil til andre alternativer. Gitt prosjekstrekningens beliggenhet og dagens trafikkmengder vurderes det lite realistisk med 30 % reduksjon innen 2030.

K1 og K2 vurderes å gi betydelig dårligere fremkommelighet for kollektivtrafikken, mens K3 gir omtrent samme situasjon som i dag.

Tabell 5-19 Minst like god fremkommelighet for kollektivtrafikken som i dag - samlet vurdering

Minst like god fremkommelighet for kollektivtrafikken som i dag - samlet vurdering			
Dagens situasjon	K1. Enkle tiltak	K2. Liten reg. plan	K3. Større reg. plan
0	-3	-3	0

5.2.6. Redusert biltrafikk på strekningen, uten å overføre til gater med lav trafiksikkerhetsmessig standard

For å bedre fremkommeligheten for kollektivtrafikken og øke trafiksikkerheten for gående syklende er det ønskelig å redusere biltrafikk på strekningen, men uten å overføre den til gater med lav trafiksikkerhetsmessig standard.

Holmenveien

Det er ingen alternative ruter til Holmenveien gjennom området, så det er vanskelig å begrense trafikken uten å redusere tilgjengeligheten til området.

Trafikktellinger kan tyde på at Borgenveien/Tuengen allé benyttes for gjennomgangstrafikk til/fra Smestad/Sørkedalsveien. Dette er trafikk som heller burde ha benyttet Slemdalsveien og Ring 3. Tiltak for å redusere denne gjennomkjøringen vil kunne bedre trafikksituasjonen i Holmenveien, særlig strekningen mellom Slemdalsveien og Borgenveien.

Forkjørsrett i Holmenveien, så hovedstrømmen ikke må vike for trafikk fra høyre fra Borgenveien vil gjøre det mindre attraktivt med gjennomkjøring fra Smestad/Sørkedalsveien og sannsynligvis redusere trafikken noe. Denne trafikken ventes overført til Ring 3 og Slemdalsveien, avhengig av reiseretning. Dette tiltaket ligger inne som en mulighet i alle konsepter, men inngår i utgangspunktet ikke. En variant av dette vil være å snu på kjøremønsteret i Borgenveien, Tuengen allé med flere, men konsekvensene med hensyn til trafikkoverføring til gater lav trafikkmessig standard er vanskelig å vurdere.

Vesentlig dårligere fremkommelighet i Vinderenkrysset som følge av fjerning av ett kjørefelt i Holmenveien inn mot Slemdalsveien, som i K1 og K2, vil ha noe trafikkavvisende effekt. Reisetiden med bil gjennom krysset øker mest i K2, hvor det blir en tilnærmet dobling i forhold til dagens situasjon i ettermiddagsrush. K1 gir 30-50 % lengre reisetid med bil og K3 drøyt 10 %.

Rasmus Winderens vei

Rasmus Winderens vei er en blindvei, og trafikkmengden er lav. Fjerning av gateparkering i Rasmus Winderens vei vil sannsynligvis redusere trafikken, da det kan antas at noe av parkeringen foretas av ansatte og studenter ved UiO og Forskningsparken, samt enkelte pendlere med T-banen. Omfanget er ukjent, og det er usikkert hvor stor effekten vil bli.

K3 innebærer enveiskjøring mot øst i Rasmus Winderens vei vest for Ivar Aasens vei. Trafikken må da følge Anne Maries vei og enten Ivar Aasens vei eller Hafslundveien tilbake til hovedveinettet (Slemdalsveien). Dette er smale bolig-gater med lav standard og manglende fortau, lite egnet for økt trafikk. Selv om trafikkmengden i Rasmus Winderens vei er lav, vil tiltaket medføre betydelig endring i de berørte gatene.

Samlet vurdering

Ingen av konseptene inneholder tiltak som ventes å gi markant trafikkreduksjon i Holmenveien. Fjerning av gateparkering i Rasmus Winderens vei er det mest konkrete tiltaket, men det forventes ikke at effekten blir stor. Samlet sett vurderes de enkelte konseptene til å gi omtrent samme trafikkmengder i Holmenveien som i dag, men med dårligere fremkommelighet. Enveisregulering av Rasmus Winderens vei (K3) vil medføre overføring av trafikk til gater med lav trafiksikkerhetsmessig standard.

Sykkeltilrettelegging med sammenhengende sykkelveinett og bedring av forholdene for gående bidrar til å redusere biltrafikken totalt sett, men det er vanskelig å tallfeste effekten på lokalt nivå.

Tabell 5-20 Redusert biltrafikk på strekningen, uten å overføre til gater med lav trafiksikkerhetsmessig standard – samlet vurdering.

Redusert biltrafikk på strekningen, uten å overføre til gater med lav trafiksikkerhetsmessig standard – samlet vurdering			
Dagens situasjon	K1. Enkle tiltak	K2. Liten reg. plan	K3 Større reg. plan
0	0	1	-1

5.2.7. Bevaring av trær på strekningen

Delstrekning A

I Holmenveien mellom Ring 3 og Vinderen T-bane er det en lang trerekke i grøntrabatter bestående av bjørketrær. Disse er i avviklingsfasen.

K1: Enkle tiltak og **K2: liten reguleringsplan** innebærer at trærne langs Holmenveien fjernes. Selv om de er i avviklingsfasen, er det ikke nok areal til at de blir erstattet med nye trær. Disse har derfor fått relativt stor negativ konsekvens.

K3: Større reguleringsplan innebærer at dagens trerekke fjernes, men det legges til rette for reetablering av trær. Det vurderes derfor at konseptet er tilnærmet likt dagens situasjon.

Tabell 5-21 Bevaring av trær – delstrekning A.

Bevaring av trær – delstrekning A			
Dagens situasjon	K1. Enkle tiltak	K2. Liten reg. plan	K3 Større reg. plan
0	-2	-2	0

Delstrekning B

Ingen trær berøres på delstrekningen.

Tabell 5-22 Bevaring av trær - delstrekning B.

Bevaring av trær - delstrekning B			
Dagens situasjon	K1. Enkle tiltak	K2. Liten reg. plan	K3 Større reg. plan
0	0	0	0

Delstrekning D

Alle konseptene forholder seg til dagens gatetverrsnitt, og det er derfor ingen eksisterende trær som berøres.

K2: Liten reguleringsplan og **K3: Større reguleringsplan** legger begge opp til ny forplass foran Vinderen skole som gir mulighet til å etablere nye trær. Disse har derfor fått noe høyere score enn konsept 1.

Tabell 5-23 Bevaring av trær - delstrekning D.

Bevaring av trær - delstrekning D			
Dagens situasjon	K1. Enkle tiltak	K2. Liten reg. plan	K3 Større reg. plan
0	0	1	1

Samlet vurdering

Sammenstilt for hele prosjekstrekningen vurderes K3 å ha positiv konsekvens for kriteriet bevaring av trær. K1 og K2 vurderes å ha negativ konsekvens da berørte trær i utgangspunktet ikke erstattes. For alle konseptene er det mulig å reetablere trær i delområde C (likt for alle).

Tabell 5-24 Bevaring av trær - samlet vurdering.

Bevaring av trær - samlet vurdering				
Strekning	Dagens situasjon	K1. Enkle tiltak	K2. Liten reg. plan	K3 Større reg. plan
A	0	-2	-2	0
B	0	0	0	0
D	0	0	1	1
Samlet	0	-2	-1	1

5.2.8. Bevaring av naturmiljø

Ingen av konseptene berører eksisterende naturmiljø.

5.2.9. Bevaring av kulturmiljø

Langs prosjekstrekningen og innenfor prosjektområdet er det flere kulturminner med ulik verneverdighet som må hensyntas. Disse er identifisert i forbindelse med behovsanalysen.

Delstrekning A

Det er ingen registrerte kulturminner langs delstrekning A.

Tabell 5-25 Bevaring av kulturmiljø - delstrekning A.

Bevaring av kulturmiljø - delstrekning A			
Dagens situasjon	K1. Enkle tiltak	K2. Liten reg. plan	K3. Større reg. plan
0	0	0	0

Delstrekning B

Delstrekning B inkluderer i hovedsak Vinderenkrysset. På østsiden av krysset ligger Apotekergården som er vernet etter plan- og bygningsloven. Gårdsplassen og den øvrige delen av eiendommen er omfattet av vernebestemmelsene.

K1: Enkle tiltak og **K1.1: Enkle tiltak og bro med trapp** er lik dagens situasjon og vil ikke ha innvirkning.

K1.2: Enkle tiltak og bro med rampe, K2: Liten reguleringsplan og **K3: Stor reguleringsplan** vil ha noe inngrep, men vil ikke være i konflikt med selve bygningsmassen. Det vil bli nærføring til bygningen, men det er kun uteområdet som påvirkes. Utearealet er en asfaltert flate, og tiltakene vil ikke ha store konsekvenser for kulturminnet.

Tabell 5-26 Bevaring av kulturmiljø - delstrekning B.

Bevaring av kulturmiljø - delstrekning B					
Dagens situasjon	K1. Enkle tiltak	K1.1 Enkle tiltak, bro m/ trapp	K1.2. Enkle tiltak, bro m/ rampe	K2. Liten reg. plan	K3 Større reg. plan
0	0	0	-1	-1	-1

Delstrekning D

Langs delstrekning D er det flere kulturminner som både er fredet, vernet og listeført. Det er imidlertid ingen av konseptene som kommer i konflikt med disse. Alle konseptene har derfor fått verdi 0.

Tabell 5-27 Bevaring av kulturmiljø - delstrekning D.

Bevaring av kulturmiljø - delstrekning D			
Dagens situasjon	K1. Enkle tiltak	K2. Liten reg. plan	K3 Større reg. plan
0	0	0	0

Samlet vurdering

Sammenstilt for hele prosjekstrekningen vurderes K1.2 (rampe), K2 og K3 å ha størst negativ konsekvens for kulturmiljø, selv om konsekvensen vurderes å være liten.

Tabell 5-28 Bevaring av kulturmiljø - samlet vurdering.

Bevaring av kulturmiljø - samlet vurdering						
Strekning	Dagens situasjon	K1. Enkle tiltak	K1.1 Enkle tiltak, bro m/ trapp	K1.2. Enkle tiltak, bro m/ rampe	K2. Liten reg. plan	K3 Større reg. plan
A	0	0			0	0
B	0	0	0	-1	-1	-1
D	0	0			0	0
Samlet	0	0	0	-1	-1	-1

5.3. Vurdering av delementer

5.3.1. Delstrekning C

Det er bare vurdert én løsning på denne delstrekningen. Forslag til løsning er en videreføring av utformingen langs Statens vegvesens sykkelrute langs Ring 3. Løsningen etablerer en kobling mellom denne sykkeltraséen og det kommunale sykkelveinettet på Vinderen. Gjennomføring av tiltaket vil signalisere økt satsing på gode løsninger for syklende i området.

5.3.2. Delstrekning E

Tabellene nedenfor viser fordeler og ulemper med de to alternativene, vurdert i forhold til hverandre. Se skisse av mulig løsning i Figur 4-18 og Figur 4-19.

Alternativ 1 - kort rampe	
Fordeler	Ulemper
• Kort gangavstand mellom plattformene • Videreføre fortausløsning i Blindernveien (all fotgjengeraktivitet på en side) • Mulig med toveis trafikk i Blindernveien • Kan tilpasses enveiskjøring i Blindernveien (som vil ha trafikkreduserende effekt) • Fleksibel mht. justering av høyde over spor • Mulig å etablere torg mellom bro og parkvesenets lageranlegg • Opprettholder atkomst til Apalveien 60 • Brofundament kan plasseres utenom plattform	• Atkomst til Parkanlegget krysser sykkelvei i lavbrekk mellom broen og Blindernveien (potensiell trafiksikkerhetsrisiko). • Trafiksikkerhetsrisikoen kan øke ved ev. transformasjon og økt aktivitet på Parkanlegg-området • Terrengheving i Blindernveien vil påvirke atkomst til trafo, og medføre behov for å justere atkomst til Parkanlegget

Alternativ 2 - Lang rampe	
Fordeler	Ulemper
• Atkomst til Parkanlegget under bro (reduert trafiksikkerhetsrisiko) • Større fleksibilitet ved ev. transformasjon og økt aktivitet på Parkanlegg-området • Viderefører fortausløsning i Blindernveien (all fotgjengeraktivitet på en side) • Mulig med toveis trafikk i Blindernveien • Kan tilpasses enveiskjøring i Blindernveien (som vil ha trafikkreduserende effekt) • Fleksibel mht. justering av høyde over spor • Opprettholder atkomst til Apalveien 60 • Brofundament kan plasseres utenom plattform	• Relativt lang gangavstand mellom plattformene • Rampe hindrer atkomst til trafo • Ny gangforbindelse medfører mindre inngrep i parken ved Blindern Studentertjernet • Behov for å endre kryss Blindernveien x Apalveien

I begge løsningene etableres 6 meter bred sykkelvei med fortau på rampe og bro over T-banesporet, som gir god separering av gående og syklende, også når mange passerer samtidig i forbindelse med T-banestopp. Begge løsningene vil dermed bidra til *betydelig redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for gående* i forhold til dagens situasjon.

Begge alternativer har bro i rett linje over T-banesporet og bedre kobling til Blindernveien enn i dag. I tillegg vil eget sykkelfelt på bro og rampe bidra til vesentlig *bedre fremkommelighet for syklende* enn med dagens løsning.

I **Alternativ 1 - kort rampe** vil atkomsten til Parkanlegget krysse sykkelveien i lavbrekket mellom broen og Blindernveien, i det punktet hvor syklistene vil ha høyest fart. I **Alternativ 2 - lang rampe** legges atkomsten til Parkanlegget under ny bro. Det går svært lite trafikk til Parkanlegget i dag, men flere relativt store biler. Ved en eventuell transformasjon av Parkanlegget, for eksempel som vist i mulighetsstudie for Oslo Science City, kan det bli økt aktivitet og mer trafikk til området. På sikt kan det dermed bli en trafiksikkerhetsrisiko dersom atkomsten krysser sykkelveien i lavbrekket mellom broa og Blindernveien. Dette gjør at **Alternativ 2 - lang rampe** vurderes som bedre enn **Alternativ 1 - kort rampe** med hensyn til *redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for syklende*. I en fremtidig situasjon med eventuell transformasjon av Parkanlegget kan konfliktpotensialet reduseres ved å flytte atkomsten til nordsiden av området, via parkområdet rundt Blindern Studentterhjem og Problemveien eller ved ikke tillate kjøring til eiendommen.

Alternativ 2 - lang rampe vil kreve noe inngrep i ytterkant av det fredede parkområdet rundt Blindern Studentterhjem. I tillegg vil rampen komme svært tett på porten inn til parkområdet. Det er også mulig det må felles noen trær i parken for å etablere denne gangforbindelsen. **Alternativ 1 - kort rampe** vurderes dermed som bedre enn **Alternativ 2 - lang rampe** på kriteriet bevaring av kulturmiljø. Det presiseres samtidig at løsningsutviklingen er på et overordnet nivå, og mer detaljert prosjektering og tilpassing gjør at inngrepet kan bli mindre. Eventuell enveisregulering av Blindernveien kan åpne for å legge rampen lengre inn i veien, bort fra parken.

Trafiksikkerhetsaspektet gjør at vi anbefaler å jobbe videre med en broløsning hvor atkomst til Parkanlegget går under broen.

5.4. Kostnader og usikkerhet

Det er gjort kostnadsanslag etter Anslagsmetoden for de tre konseptene. Anslagsseminaret ble gjennomført 07.08.2022. Fra Bymiljøetaten deltok prosjektleder, assisterende prosjektleder og to prisgivere. Fra Asplan Viak (AV) deltok oppdragsleder, assisterende oppdragsleder, fagansvarlig vei, fagansvarlig bro, samt datastøtte og prosessleder for anslaget. Tabell 5-29 viser anslått kostnad for de tre konseptene, (uten bro over Blindern T). Prisnivået er andre kvartal 2022.

Tabell 5-29. Resultat av kostnadsanslag og usikkerhetsanalyse. Bro over Blindern T inngår ikke i anslaget.

Prisnivå	K1. Enkle tiltak	K1.1 Enkle tiltak, trappebro	K1.1 Enkle tiltak, rampebro	K2. Liten reguleringsplan	K3. Større reguleringsplan
P85 kostnad (mill. kr.)	94	103	149	148	215
P50 kostnad (mill. kr.)	75	83	122	120	171
Basiskostnad ¹ (mill. kr.)	52	58	84	81	118
Relativt standardavvik (%)	21,2	20,7	19,4	20,7	21,9

¹Basiskostnad er lik sannsynlig verdi

Plannivået er KVU, noe som innebærer et grovt kostnadsoverslag. Indeks (forholdet mellom P50 og basiskostnad) viser at P50 ligger 43-48 % høyere enn basis-kostnad. P85 ligger 77-83 % høyere enn basiskostnad.

P50-kostnad for Konsept 1 «Enkle tiltak» er beregnet til 75 MNOK. Med trappebro øker kostnaden til 83 MNOK og til 122 MNOK med rampebro. Konsept 2 «Liten reguleringsplan» har en antatt kostnad på 120 MNOK og Konsept 3 «Større reguleringsplan» 171 MNOK.

Nivået på grunnerverv ligger på 1-4 mill. kr for Konsept 1 og Konsept 2 (1-4 %), mens Konsept 3 har en antatt grunnervervskostnad på 23 mill. kr (23 %). Grunnerverv er belagt med stor usikkerhet da vi ikke fikk inn arealpriser for stripeerverv i aktuell bydel. For Konsept 3, med størst potensielt inngrep, må det innhentes bedre grunnlag for stripeerverv i neste planfase.

Anslag veileder (HB R764) antyder at usikkerhetsnivået for KVU kan være 30-50 %. Standardavvikene i anslaget ligger på 19-22 %. Tiltakene vurderes å være ukompliserte og det er samtidig lagt på forholdsvis stor høyreskjevhet på flere kostnadselementer og usikkerhetsdrivere. Dette bidrar til at forventet kostnad øker med 43-48 % i forhold til basiskostnad. Nivået på usikkerhetstilleggene vil derfor kompensere en del for lavt standardavvik.

Løpemeterprisen for konseptene ligger på 90-180 000 kr. Dette er relativt høyt i forhold til erfaringstall for tradisjonelle gang-/sykkelveier som bygges av Statens vegvesen (primært langs riksveinettet), men sykkelanlegg i Oslo har en annen kompleksitet og utfordringer med gatetverrsnitt og nærføring til annen infrastruktur, slik at løpemeterprisen uansett blir høy. Konseptene inkluderer også brokonstruksjon (over Sognsvannsbekken), grunnerverv,

usikkerheten knyttet til disse og øvrige høye usikkerhetstillegg. Det ligger også inne et bredt gatetun med høyere kvalitet på strekning C (passasjen) i alle konseptene.

Grunnforhold er belagt med stor usikkerhet. Faktoren ble justert opp i etterkant av samlingen, da vi fikk opplysninger om mulig kvikkleire i nærområdet (ikke nødvendigvis rett på/under tiltaket, noe som kan påvirke fundamentering av ny bro over Blindern T-banestasjon). Det bør gjennomføres grunnundersøkelser i eller før neste fase.

Markedsforhold og prosjektmodenhet er de andre større usikkerhetsdriverne.

Usikkerheten i disse bør reduseres i neste planfase. Det er også tatt høyde for relativt store usikkerheter med tanke på prisstigninger og verdenssituasjonen i 2022.

Et overordnet kostnadsanslag viser at ny bro over Blindern T-bane vil koste i størrelsesorden 70 MNOK (P50). Byggekostnaden vil være omtrent lik for de to alternativene som er vurdert. Kostnadsoverslaget har stor usikkerhet (+/- 40 %). Grunnervervkostnader inngår ikke. Ei heller eventuell ombygging av trafo i enden av Blindernveien.

5.5. Mulige risikomomenter

5.5.1. Medvirkning

Gjennom prosjektet er det avholdt møter med Sporveien, Ruter og EBY. I tillegg har Bymiljøetaten hatt dialog med FAU ved Vinderen skole og Statens vegvesen. Det har også kommet innspill fra VAV vedrørende Borgenveien. Asplan Viak anbefaler at det gjennomføres en bredere medvirkningsprosess i neste prosjektfase.

5.5.2. Reguleringsrisiko

Gangbro over Slemdalsveien og T-banelinjen krever sannsynligvis reguleringsplan grunnet nærføring til bevaringsverdig bebyggelse. Konseptet krever dispensasjon fra gjeldende regulering og godkjenning fra Sporveien i henhold til Jernbanelovens §10. Søknad om dispensasjon etter plan- og bygningsloven § 19-2 skal avgjøres innen 12 uker. Arealer kommunen erverver til sine formål fastlegges gjennom privatrettslige avtaler eller ekspropriasjon. Ved ekspropriasjon må det imidlertid foreligge en reguleringsplan, som hjemmel for ekspropriasjonen.

I konsept 2 er bussholdeplass Vinderen T. flyttet til Slemdalsveien sør for Rasmus Winderens vei, som medfører inngrep i 4 private eiendommer som i dag er regulert til bebyggelsesformål. Slemdalsveien 63B (Apotekergården) får fortau tett på inngangsparti på bygning regulert til bevaring. Byantikvarens uttalelse skal innhentes i forbindelse med

nye tiltak. Gjennomføring av konseptet medfører sannsynligvis krav til reguleringsplan, men det er en plan uten stor kompleksitet og vil begrenses i omfang.

Tiltakene som foreslås i konsept 3 går ut over gjeldende regulering og medfører inngrep i private eiendommer langs Holmenveien og Vinderenkrysset. Ny bro over Sognsvannsbekken kan trolig løses innenfor gjeldende regulering, men ettersom elva er klassifisert med C-verdi (lokal verdi) i kommuneplanen må naturverdier være grundig utredet og vurdert før tiltak tillates. Konseptet bør reguleres i sin helhet for å gi tilstrekkelig og helhetlig informasjon om tiltaket, og for å sikre medvirkning fra berørte parter, aktører og andre interessenter.

Både passasjen i delstrekning C og bro i delstrekning E er delvis planlagt innenfor arealer regulert til samferdselsformål, men de vil også berøre areal regulert til friområde. Omregulering av friområder kan medføre krav om erstatningsareal, men det er lite sannsynlig ettersom de aktuelle arealene ikke er eller egner seg som lekearealer. Passasjen er begrenset i omfang og kan trolig løses ved dispensasjon fra arealformålet. Broen krysser i tillegg Sporveiens T-baneområde og medfører endringer av trafikksystemer, og må belyses og forankres i en reguleringsplan.

I reguleringsplaner med noe kompleksitet er forventet saksbehandlingstid i Oslo 4-6 år fra bestilling av oppstartsmøte til reguleringsplanen er vedtatt. Enkle, små og prioriterte reguleringsplaner kan gjennomføres raskere, men høringsperioder og kommunal saksbehandlingstid er uansett en del av planprosessen som kan forsinke fremdriften i prosjektet.

Alle konseptene vil berøre private eiendommer. Det er tidligere gjennomført konseptvalgutredning for Vinderenkrysset, som skapte engasjement hos beboere og lokalpresse. Oppstart av ny reguleringsplanprosess med nye konsepter for Vinderenkrysset, kan skape medvirkningstretthet og motstand blant beboere som opplever at det som ble gitt av innspill i forrige runde er forkastet.

I tillegg berører konseptene flere elementer som krever involvering av aktører som har sentrale roller for fremdriften, og kan være avgjørende for gjennomføringen; for eksempel Sporveien (grunneier, Jernbaneloven §10), Byantikvaren (verneverdig bebyggelse) og Statsforvalteren (tiltak i vassdrag/lokalt viktig natur) og Fylkeskommunen/Statens vegvesen (vei).

5.5.3. Grunnerverv

I Konsept 2 Liten reguleringsplan vil det være behov for å erverve anslagsvis 350 m² privat grunn, og i Konsept 3 Større reguleringsplan 1600 m². Kostnaden for grunnerverv er beheftet med stor usikkerhet grunnet lite erfaringstall for området. Dette må undersøkes nærmere i neste planfase. Det kan også bli behov for noe grunnerverv i forbindelse med ny bro over Blindern T.

Grunnerverv kan skape usikkerhet om fremdriften i prosjektet. Dette gjelder spesielt Konsept 3, hvor det er mange berørte eiendommer.

5.5.4. Gjennomføringstid

I anslagsseminaret ble de ulike konseptene som utgangspunkt vurdert som relativt standard byggeprosjekt med antatt byggetid på to år. Ombygging av Vinderenkrysset (Konsept 2 og 3) vil by på trafikale utfordringer i anleggsfasen da det er få alternative ruter for gjennomkjøring i området. Nærheten til T-banen kompliserer byggefasen ytterligere.

5.6. Samlet vurdering og måloppnåelse

I kapittel 5.2 er det redegjort for i hvilken grad de tre konseptene svarer ut de enkelte vurderingskriteriene. Den samlede analysen av hvert konsept ligger til grunn for forslag til rangering av konseptene og vurdering av måloppnåelse i forhold til effektmålene. Tabell 5-30 viser den samlede vurderingen av hvert konsept. Selv om vurderingskriteriene er rangert og vektet, har alle betydning i vurderingen av hvert enkelt konsept og i sammenligningen. Konseptene er sammenlignet med dagens situasjon.

Tabell 5-30 Vurdering av hvert konsept sammenlignet med nullalternativet.

Vurderingskriterier	Vekt	K0	K1	K1.1	K1.2	K2	K3
Redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for gående	Høy	0	1	2	2	2	3
Redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for syklende	Høy	0	2			2	3
Bedre fremkommelighet for syklende	Høy	0	2			2	3
Bedre fremkommelighet for gående	Høy	0	2	3	2	2	2
Minst like god fremkommelighet for kollektivtrafikken som i dag	Middels	0	-3			-3	0
Redusert biltrafikk på strekningen, uten å overføre til gater med lav trafiksikkerhetsmessig standard	Middels	0	0			1	-1
Bevaring av trær	Noe	0	-2			-1	1
Bevaring av naturmiljø	Noe	0	0			0	0
Bevaring av kulturmiljø	Noe	0	0	0	-1	-1	-1
Kostnad i MNOK (uten bro over Blindern T)			75	83	122	120	171
Samlet vurdering		0	1	1	1	2	3

Kommunemålet for investeringen er *Strekningen Holmenveien-Rasmus Winderens vei-Blindernveien skal ha god fremkommelighet og være trygg og trafiksikker for gående og syklende*. De enkelte konseptene og alternativer bidrar i ulik grad til måloppnåelse for vurderingskriteriene. Alle vil gi redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for gående sammenlignet med dagens situasjon. **K1 Enkle tiltak** scorer lavest på dette kriteriet, og bør i så fall kombineres med bro over T-banen og Slemdalsveien. Bro med trapp vurderes å ha størst potensial for bruk, selv om den ikke tilfredsstiller krav til universell utforming. Ombygging av Slemdalsveien og etablering av bredere fortau og større venteareal for fotgjengere vurderes å gi større effekt enn en fotgjengerbro. **K3 Større reguleringsplan** har den beste tilretteleggingen for syklende i Holmenveien, har dermed størst potensial til å redusere konfliktpotensialet mellom gående og syklende på strekningen. Dette gjør at **K3 Større reguleringsplan** også scorer best på kriteriene *redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for syklende og bedre fremkommelighet for syklende*. Tosidig sykkelfelt i Holmenveien gjør at **K2 Mindre reguleringsplan** får samme score som **K3 Større**

reguleringsplan for *bedre fremkommelighet for syklende og bedre fremkommelighet for gående*, men lavere på *redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for syklende* som følge av smalere sykkelfelt. Sykkelfeltene i **K2 Mindre reguleringsplan** er for smale iht. breddekrav i gatenormalen, men kan bygges innenfor dagens gatetverrsnitt. Etablering av opphøyd tosidig sykkelfelt med bredder iht. gatenormalen langs Holmenveien som i **K3 Større reguleringsplan** krever utvidelse av veibredden og ekspropriering av privat grunn.

Gjennomgående tosidig sykkelfelt i Holmenveien vil redusere omfanget av fortaussykling og bedre *fremkommeligheten for gående*. K2 og K3 scorer derfor bedre på dette kriteriet enn K1, men K1.1 med gangbro scorer høyest. Flytting av bussholdeplassen for Vinderen T, enten vest for Borgenveien eller til Slemdalsveien vil frigi gangareal som i dag opptas av passasjerer som venter på bussen, og dermed bedre fremkommeligheten for gående.

Fjerning av ett kjørefelt i Holmenveien mellom Borgenveien og Slemdalsveien inn mot Vinderenkrysset som i **K1 Enkle tiltak** og **K2 Mindre reguleringsplan** vil gi store forsinkelser for bussen. Det kreves betydelig trafikkreduksjon på strekningen for at et slikt tiltak kan anbefales. Dette gjør at kun **K3 Større reguleringsplan** kan anbefales på delstrekning B mellom Borgenveien og Slemdalsveien.

Sykkeltilrettelegging med sammenhengende sykkelveinett og bedring av forholdene for gående bidrar til å redusere biltrafikken totalt sett, som gjør at **K2 Mindre reguleringsplan** scorer best på dette kriteriet, selv det er vanskelig å tallfeste effekten på lokalt nivå. Enveisregulering av Rasmus Winderens vei i K3 vil medføre overføring av trafikk til gater med lav trafiksikkerhetsmessig standard.

Trerekken langs Holmenveien berøres i alle konsepter. **K2 Mindre reguleringsplan** og **K3 Større reguleringsplan** har tiltak for å bøte på dette. I **K3 Større reguleringsplan** legges det til rette for å plante flere trær langs prosjekstrekningen enn i dag.

Forskyving av Slemdalsveien som i **K2 Mindre reguleringsplan** og **K3 Større reguleringsplan** og etablering av bro med ramper over Slemdalsveien som i **K1.1 Enkle tiltak, bro med rampe** gir nærføring til det vernede apotekbygget i Slemdalsveien 63, men selve bygget berøres ikke.

Det er relativt store forskjeller i byggekostnad for de enkelte konseptene og alternativene. **K3 Større reguleringsplan** er beregnet å koste mer enn det dobbelte av **K1 Enkle tiltak**. Bygging av bro med trapp som del av **K1 Enkle tiltak** øker ikke kostnaden med dette konseptet nevneverdig. Gangbro over T-banen og Slemdalsveien med ramper og stigningsforhold som tilfredsstiller krav til universell tilgjengelighet vil koste omtrent det samme som **K2 Mindre reguleringsplan**, men vil ikke ha samme grad av måloppnåelse

som dette konseptet. Mye av kostnadsforskjellen mellom **K2 Mindre reguleringsplan** og **K3 Større reguleringsplan** skyldes ulikt omfang av ekspropriering.

Sett under ett rangeres **K3 Større reguleringsplan** først, etterfulgt av **K2 Mindre reguleringsplan**. **K3 Større reguleringsplan** har størst måloppnåelse for alle de prioriterte vurderingskriteriene og få negative konsekvenser, spesielt med hensyn til fremkommelighet for buss. **K3 Større reguleringsplan** har samtidig nærføring til verneverdig bygg i Slemdalsveien og vil gi overføring av trafikk til gater med lav trafiksikkerhetsmessig standard som følge av enveisregulering av deler av Rasmus Winderens vei. Av den grunn anbefales det å gå videre med **K2 Mindre reguleringsplan** i fremfor **K3 Større reguleringsplan** for delstrekning Rasmus Winderens vei.

K2 Mindre reguleringsplan gir i første rekke god fremkommelighet for syklende og gående, men også noe redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for både gående og syklende i forhold til dagens situasjon. Konsekvensen er samtidig relativt betydelig redusert fremkommelighet for buss gjennom Vinderenkrysset. **K1 Enkle tiltak** scorer lavest på de prioriterte vurderingskriteriene og har også størst negativ konsekvens. Dette konseptet rangeres dermed sist. Dersom det skal bygges gangbro over T-banen og Slemdalsveien anbefales det en kort trappebro, som vurderes å ha størst potensial for bruk, selv om den ikke gir universell tilgjengelighet.

6. Kombinasjonskonsept

6.1. Bakgrunn og overordnede konsekvenser

I etterkant av evalueringen har det fra politisk hold kommet føringer om å undersøke potensialet for trafikkreduksjon i Vinderenkrysset ytterligere. Ruter har kommentert inn at flytting av bussholdeplassene til Slemdalsveien vil gi dårligere overgang mellom buss og T-bane, spesielt for busspassasjerer som kommer fra vest.

Det er derfor sett på muligheten for å kombinere elementer fra de ulike konseptene for å lage et sammensatt konsept. Kombinasjonskonseptet skal ivareta trafiksikkerhet og fremkommelighet for gående og syklende, fremkommelighet for kollektivtrafikk gjennom Vinderenkrysset, bussholdeplasser i Holmenveien, og skal samtidig se på tiltak for å redusere trafikken i kryssområdet.

Kombinasjonskonseptet kombinerer tosidig sykkelfelt i Holmenveien som i K2, med varianter av bussholdeplassløsningen fra K1. K2 legges til grunn mellom Ring 3 og Borgenveien, og K1 mellom Borgenveien og Slemdalsveien. Det er sett på to alternativer for bussholdeplassene ved Vinderen T. I alternativ a legges bussholdeplassene vest for Borgenveien som i K1. I alternativ b legges vestgående holdeplass vest for Borgenveien og østgående på samme sted som i dag, men med forskyvning av Holmenveien. Tilrettelegging i Rasmus Winderens vei følger K2. Konseptet kan bygges med og uten trappebro over T-banen og Slemdalsveien.

Det er sett på ulike tiltak for å redusere trafikkmengden i Holmenveien:

1. Stenge Holmenveien for biltrafikk mellom Slemdalsveien og Borgenveien
2. Enveisregulering i Holmenveien mellom Slemdalsveien og Borgenveien
3. Innkjøring forbudt fra Slemdalsveien til Holmenveien fra nord eller sør
4. Stenge Borgenveien for gjennomkjøring ved Tuengen allé

Trafikkmodellberegninger viser at tiltak 1-3 gir omfattende trafikkoverføring til Slemdalsveien og høy belastning i Slemdalskrysset. Tiltak 2 og 3 virker bare i en kjøreretning, og er dermed ikke tilstrekkelig til å opprettholde dagens fremkommelighet for buss. Tiltak 1 gir svært dårlig tilgjengelighet til Vinderen senter og medfører betydelig trafikkoverføring til gater med lav trafiksikkerhetsmessig standard. Tiltak 1-3 kan dermed ikke anbefales.

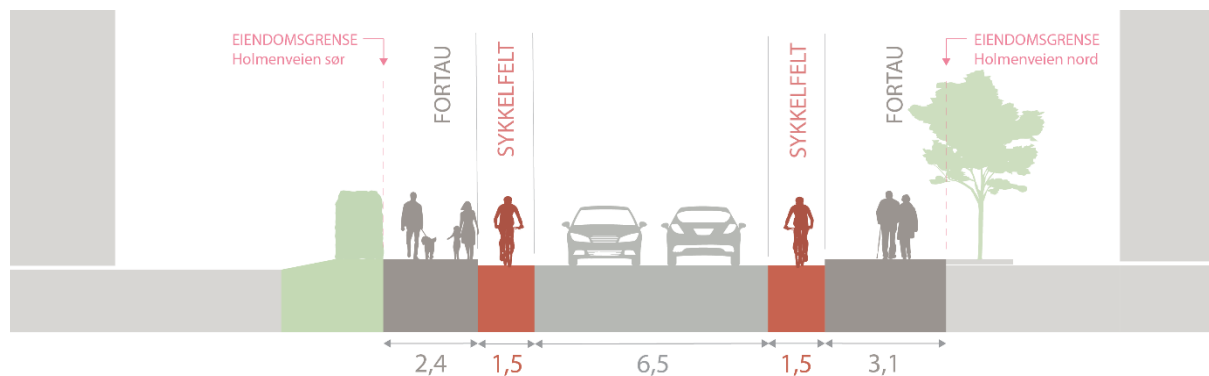
Tiltak 4 *Stenge Borgenveien for gjennomkjøring ved Tuengen allé* gir tilstrekkelig effekt, uten å overføre trafikk til gater med lav trafiksikkerhetsmessig standard og

Slemdalskrysset. Modellberegninger viser at stenging av Borgenveien for gjennomkjøring vil redusere trafikken i kryssområdet med ca. 20 %. Størrelsen på endring vil variere for de enkelte veiene i området.

Tiltak 4 opprettholder atkomst til parkering og varelevering ved senteret via Borgenveien nord. Borgenveien stenges, men må samtidig være gjennomkjørbar for utrykningskjøretøy til Tuengen allé fra nord. Stenging gjør det mulig å etablere en løsning med dekke à la Torggata på denne delen av Borgenveien. For å ivareta trafiksikkerhet i forbindelse med varelevering kan det vurderes å etablere en mini-rundkjøring i Borgenveien, for eksempel ved avkjørselen til parkeringsplassen bak senteret. Stenging av Borgenveien medfører at atkomst til nordre del av Tuengen allé må gå via Sørkedalsveien og opp Borgenveien fra rundkjøringen på Volvat, og gir dermed lengre vei for de som ankommer via Holmenveien i dag.

Kombinasjonskonseptet medfører omdisponering av areal som i stor grad benyttes, og er regulert, til veiformål i dag. Det er risiko for at det likevel stilles krav om reguleringsplan da det er flere endringer av arealbruk og regulert situasjon langs traseen. Dette dreier seg ærlig om etablering av gangbro over Slemdalsveien. Flytting av bussholdeplassene, med sykkelfelt i bakkant, kan medføre behov for noe ekspropriering.

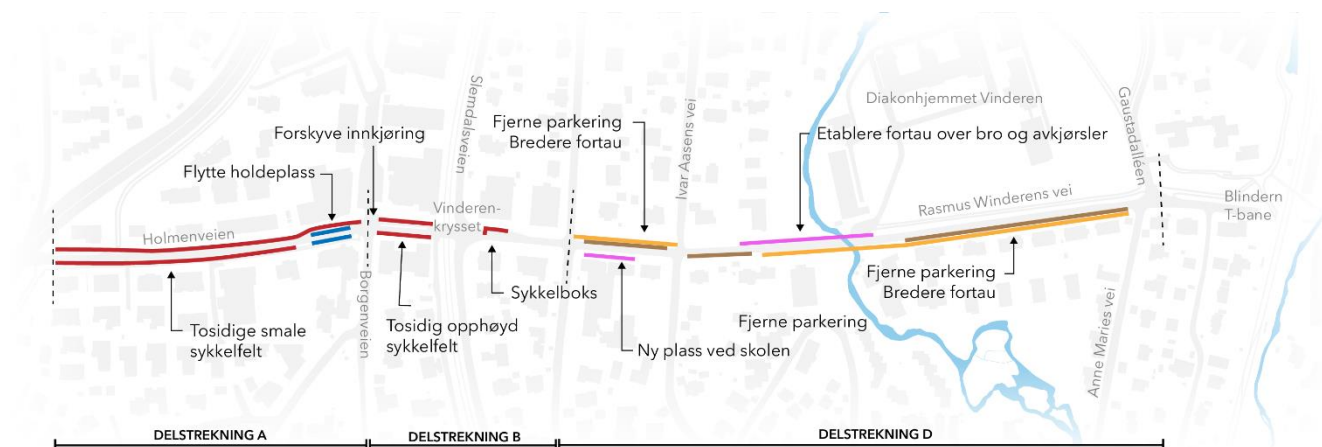
Delstrekning A



Figur 6-1 Tverrsnitt for konsept 4, tosidig smale sykkelfelt.

Vestre del av delstrekning A utformes med smale sykkelfelt i Holmenveien, innenfor gjeldende regulering. Delstrekning D utformes som konsept 2, med sykling i blandet trafikk i Rasmus Winderens vei. To alternativer for plassering av bussholdeplassene og løsning for kryssområdene Holmenveien x Borgenveien og Vinderenkrysset er vurdert. Disse er beskrevet nærmere i konsept 4a og 4b.

6.1.1. Konsept 4a: Kombinasjon med trafikkreduksjon, holdeplass vest



Figur 6-2 Oversikt over konsept 4a.



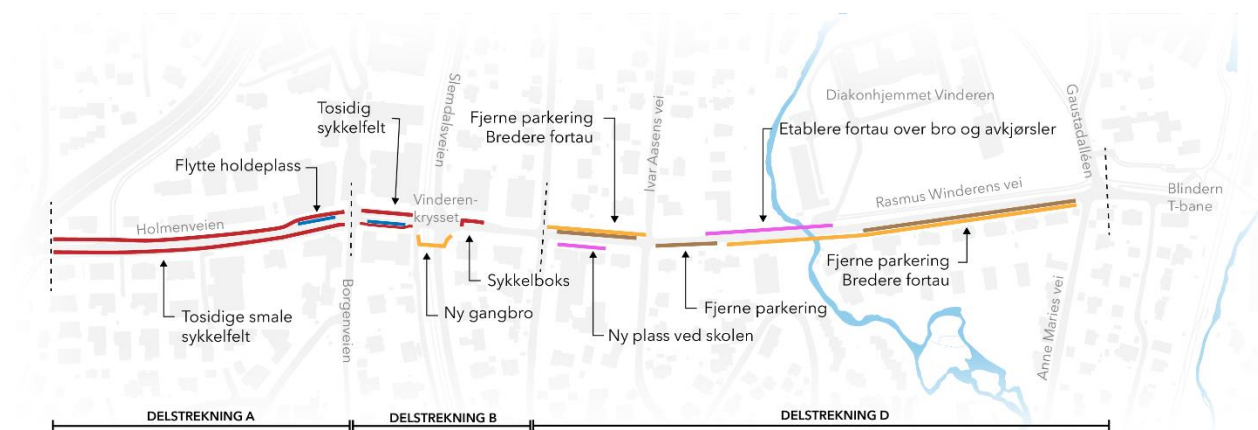
Figur 6-3 Konsept 4a gjennom Vinderen-krysset

Hovedgrep:

- Tosidige 1,5 meter brede sykkel felt i Holmenveien vest for Borgenveien
- Bussholdeplassene Vinderen T. flyttes til vest for Borgenveien
- Sykkel felt bak vestgående holdeplass, på nordsiden av Holmenveien
- Sykkel felt i østgående opphører ved bussholdeplass i Holmenveien
- 4 meter holdeplass mellom sykkel felt og kjørevei i vestgående retning, 4 meter holdeplass og fortau i østgående retning
- Taxi-holdeplassen vest for Borgenveien fjernes

- Tosidig 2,2 meter opphøyd sykkelfelt i Holmenveien mellom Borgenveien og Slemdalsveien
- Holmenveien reduseres til 2 kjørefelt mellom Borgenveien og Slemdalsveien
- Borgenveien stenges for gjennomkjøring ved nr. 40. Atkomst til parkering ved senteret opprettholdes. Jacob Hansens vei stenges for gjennomkjøring ved nr. 68.
- Ny gangbro med trapp over T-banespor og Slemdalsveien, sør for Holmenveien. Medfører at varelevering via Jacob Hansens vei må avvikles
- Breder fortau i Rasmus Winderens vei
- Fjerning av gateparkering i Rasmus Winderens vei
- Ny forplass ved Vinderen skole

6.1.2. Konsept 4b: Kombinasjon med trafikkreduksjon, splittet holdeplass



Figur 6-4 Oversikt over konsept 4b.



Figur 6-5 Konsept 4b gjennom Vinderenkrysset

Hovedgrep:

- Tosidige 1,5 meter brede sykkelfelt i Holmenveien vest for Borgenveien
- Bussholdeplass Vinderen T. vestgående flyttes vest for Borgenveien
- Sykkelfelt bak holdeplass i begge retninger
- 3 meter holdeplass mellom sykkelfelt og kjørevei i begge retninger
- Mulig behov for noe ekspropriering fra forplass ved senteret i forbindelse med bussholdeplass i østlig retning
- Taxi-holdeplassen vest for Borgenveien fjernes
- Tosidig 2,2 meter opphøyd sykkelfelt i Holmenveien mellom Borgenveien og Slemdalsveien
- Holmenveien reduseres til 2 kjørefelt mellom Borgenveien og Slemdalsveien
- Borgenveien stenges for gjennomkjøring ved nr. 40. Atkomst til parkering ved senteret opprettholdes. Jacob Hansens vei stenges for gjennomkjøring ved nr. 68.
- Ny gangbro med trapp over T-banespor og Slemdalsveien, sør for Holmenveien. Medfører at varelevering via Jacob Hansens vei må avvikles
- Bredere fortau i Rasmus Winderens vei
- Fjerning av gateparkering i Rasmus Winderens vei
- Ny forplass ved Vinderen skole

6.1.3. Kostnad og usikkerhet

Det er gjort et forenklet kostnadsanslag basert på elementer og priser fra det opprinnelige anslaget.

Ettersom konsept 4a og 4b består av det samme arealet og de samme elementene, er det kun beregnet kostnader for et konsept 4. I konsept 4b legges det til grunn sykkelfelt på begge sider av Holmenveien, som stedvis fører til smale fortau. Dersom det blir behov for å øke bredden på Holmenveien for å få plass til sykkelfelt, kan det resultere i økte kostnader til grunnerv. Kostnadsanslaget inkluderer trappebro over Slemdalsveien. Uten bro over T-banen og Slemdalsveien ligger P50 på 94 mill. kroner. Eventuell bro over Blindern T. kommer i tillegg.

Tabell 6-1: Resultat av kostnadsanslag og usikkerhetsanalyse for Konsept 4. Det antas tilnærmet samme kostnad for de to alternativene. Bro over Blindern T. inngår ikke i anslaget

Prisnivå	K4
P85 kostnad (mill. kr.)	128
P50 kostnad (mill. kr.)	103
Basiskostnad ¹ (mill. kr.)	73
Relativt standardavvik (%)	20,2

¹Basiskostnad er lik sannsynlig verdi

6.1.4. Vurdering av konsept 4a og 4b

Alternativene er såpass like at de vurderes samlet, med separat vurdering der løsningene er forskjellige.

Redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for gående

Smal bredde på sykkelfeltene i delstrekning A gjør at enkelte trygghetssøkende syklisters fortsatt vil benytte fortau. Potensielt konfliktnivå mellom gående og syklende blir likevel redusert i forhold til i dag.

I konsept 4a flyttes busstoppet vest for Borgenveien, med sykkel felt bak holdeplass i vestgående retning. I konsept 4b flyttes kun det ene busstoppet vest for Borgenveien, og begge retninger utformes med sykkel felt bak holdeplass. Løsningen gjør det mulig å separere gående og syklende på begge sider av Holmenveien, med unntak av en kort strekning forbi busstoppet i østgående retning i konsept 4a.

Bro over Vinderenkrysset i delstrekning B reduserer konflikt med syklisters og bilisters og gir vesentlig redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for gående. I delstrekning D fjernes gateparkering for å få bedre plass til gående og syklende innenfor dagens tverrsnitt, som gir redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for gående.

Begge konseptene vurderes samlet sett å gi vesentlig redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for gående. På strekningen forbi busstoppet i østgåenderetning til Slemdalsveien har 4a noe bredere fortau enn 4b, som kan gi bedre opplevd trygghet for gående enn konsept 4b. 4a har imidlertid ikke separat venteareal tilknyttet holdeplassen i østgående retning, som konsept 4b.

Tabell 6-2 Redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for gående – samlet vurdering.

Strekning	Dagens situasjon	K4a	K4b
A	0	2	2
B	0	3	3
D	0	3	3
Samlet	0	3	3

Redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for syklende

Bredden på sykkel feltene i delstrekning A gjør at enkelte trygghetssøkende syklisters fortsatt vil benytte fortau.

I konsept 4a flyttes busstoppet vest for Borgenveien, med sykkelfelt bak holdeplass i vestgående retning. I konsept 4b flyttes kun det ene busstoppet vest for Borgenveien, og begge retninger utformes med sykkelfelt bak holdeplass. Løsningen gjør det mulig å separere trafikanter på begge sider av Holmenveien, med unntak av en kort strekning i konsept 4a.

Flytting av busstoppet fjerner en usikkerhetsfaktor i trafikkbildet på strekningen mellom Borgenveien og Slemdalsveien. Sykkelboks i Rasmus Winderens vei gir prioritering og økt sikkerhet for syklister inn mot Vinderenkrysset. Gateparkering fjernes for å gi bedre plass til gående og syklende innenfor dagens tverrsnitt. Det blir fortsatt sykling i blandet trafikk, men uten gateparkering blir det vesentlig bedre siktforhold. Fjerning av gateparkering vil også redusere trafikkb belastningen i gaten.

Begge konseptene vurderes samlet sett å gi redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for syklende i begge kjøreretninger. Konsept 4b vurderes som noe bedre enn 4a, da det har sykkelfelt bak holdeplass på begge sider av veien. Dette reduserer konflikt mellom syklister og kollektivtrafikk knyttet til forbikjøring av buss på holdeplass.

Tabell 6-3 Redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for syklende – samlet vurdering.

Strekning	Dagens situasjon	K4a	K4b
A	0	2	2
B	0	2	3
D	0	2	2
Samlet	0	2	2

Bedre fremkommelighet for syklende

I delstrekning A har konseptene smale sykkelfelt, som vil gi bedre fremkommelighet for syklister i både vest- og østgående retning.

I konsept 4a er det tosidig opphøyd sykkelfelt i delstrekning B. I konsept 4a flyttes busstoppet vest for Borgenveien, med sykkelfelt bak holdeplass i vestgående retning. I konsept 4b flyttes kun det ene busstoppet vest for Borgenveien, men begge retninger utformes med sykkelfelt bak holdeplass. Løsningen gjør det mulig å separere trafikanter på begge sider av Holmenveien, med unntak av en kort strekning i konsept 4a.

I delstrekning D blir syklister prioritert med sykkelboks i Rasmus Winderens vei, ved at de kan kjøre først inn i krysset. Sykling videreføres her i blandet trafikk, men uten

gateparkering vil det bli bedre plass og gateløpet vil ikke være så trangt som i dagens situasjon.

Begge konseptene vurderes samlet sett å gi bedre fremkommelighet for syklende i begge kjøreretninger. Konsept 4b vurderes som noe bedre enn 4a, fordi det har sammenhengende sykkelfelt i hele delstrekning A og B, forbi busstopp i begge retninger.

Tabell 6-4 Bedre fremkommelighet for syklende – samlet vurdering.

Strekning	Dagens situasjon	K4a	K4b
A	0	3	3
B	0	2	3
D	0	2	2
Samlet	0	2	3

Bedre fremkommelighet for gående

Konseptet har sykkelfelt og fortau på begge sider av veien i delstrekning A og B. Forventet reduksjon av fortaussykling gir bedre fremkommelighet for gående.

Flyttingen av bussholdeplassene gir bedre fremkommelighet for gående, både på strekningen forbi dagens bussholdeplasser og de nye.

Gangbroen over T-banen og Slemdalsveien er en liten omvei sammenlignet med å krysse i plan, men man slipper å vente på grønt lys. Siden broen kun er tiltenkt gående slipper man mulige konflikter mellom gående og syklist.

I delstrekning D vil fjerning av gateparkering gi bedre plass til gående, da ervervet veiareal benyttes til å utvide eksisterende fortau og etablere nye der det mangler i dag. Konseptet vurderes samlet sett å gi vesentlig bedre fremkommelighet for gående enn i dag.

Begge konseptene vurderes å gi bedre fremkommelighet for gående enn i dagens situasjon. Konsept 4a har noe bredere fortau enn 4b forbi holdeplassene, som kan gi bedre fremkommelighet for gående enn konsept 4b i travle perioder. 4a har imidlertid ikke separat venteareal tilknyttet holdeplassen i østgående retning, som konsept 4b, som kan skape konflikt mellom gående og ventende på holdeplassen.

Tabell 6-5 Bedre fremkommelighet for gående – samlet vurdering.

Strekning	Dagens situasjon	K4a	K4b
A	0	3	3
B	0	3	3

D	0	3	3
Samlet	0	3	3

Minst like god fremkommelighet for kollektivtrafikken som i dag

Tabell 5-18 viser forsinkelse for buss gjennom Vinderenkrysset (mellom Viggo Hansteens vei og ca. 100 meter inn i Slemdalsveien, sør for Vinderenkrysset) for Konsept 4a og 4b, modellert i Aimsun. Forsinkelsen er beregnet som sum begge retninger og inkluderer stopptid ved holdeplassen Vinderen T. I konsept 4 har Holmenveien forkjøringsrett og Borgenveien er stengt for gjennomkjøring. Det er kun ett felt i hver retning mellom Borgenveien og Slemdalsveien. Modellberegninger i Aimsun viser marginal økning i reisetid for bussen gjennom kryssområdet i rush sammenlignet med dagens situasjon. K4a gir noe bedre avvikling enn K4b i morgenrush, mens K4b har minst forsinkelse i ettermiddagsrush. Forsinkelsen vil være mindre utenom rush.

K4b har sykkelfelt bak holdeplass i begge retninger, som vil gi mindre konflikt mellom buss og syklist. K4b vurderes dermed å gi noe bedre fremkommelighet for kollektivtrafikk enn K4a.

Tabell 6-6. Modellert gjennomsnittlig reisetid gjennom Vinderenkrysset med buss for Konsept 4 (Holmenveien som forkjøringsvei og Borgenveien stengt for gjennomkjøring)

	Morgen	Ettermiddag	Morgen	Ettermiddag
	Reisetid i sekunder		Prosentvis endring	
Dagens situasjon	146	160		
Konsept 4a	147	170	1 %	6 %
Konsept 4b	156	165	7 %	3 %

Tabell 6-7 Minst like god fremkommelighet for kollektivtrafikken som i dag – samlet vurdering.

Strekning	Dagens situasjon	K4a	K4b
Samlet	0	-1	0

Redusert biltrafikk på strekningen, uten å overføre til gater med lav trafikksikkerhetsmessig standard

Sykkeltilrettelegging med sammenhengende sykkelveinett og bedring av forholdene for gående bidrar til å redusere biltrafikken totalt sett, men det er vanskelig å tallfeste effekten på lokalt nivå. Stenging av Borgenveien for gjennomkjøring ved Tuengen allé vil redusere trafikken i kryssområdet med drøyt 20 %. Beregning i RTM23+ viser nedgang i trafikk i Slemdalsveien nord for Vinderenkrysset og i både Tuengen allé og Borgenbakken som følge av at det ikke blir lov å bruke Borgenveien som forbindelse.

For ikke å overvurdere effekten er det antatt at tiltaket kun gir overføring til øvrig veinett og ikke reell trafikkreduksjon, med unntak for bilturer langs Borgenveien, som antas redusert med 5 % som følge av valg av andre transportmidler (gange og sykkel).

For resterende bevegelser viser modellen at trafikken i all vesentlig grad overføres til overordnet veinett, i hovedsak Ring 3, via enten Smestadkrysset eller Gaustad-krysset. Det antas at de fleste vil benytte Gaustad-krysset, og eventuelt snu ved Ullevål for reiser i sørgående retning (mot f.eks. E18).

Trafikk til/fra boligbebyggelsen på Borgen, som tidligere gikk via Vinderenkrysset, følger nå Sørkedalsveien og Ring 3.

Modellberegningen viser at stenging av Borgenveien ved Tuengen allé fører til redusert biltrafikk på strekningen, og at trafikken i liten grad overføres til gater med lav trafiksikkerhetsmessig standard.

Det vil ikke være noen forskjell mellom alternativene for dette kriteriet.

Tabell 6-8 Redusert biltrafikk på strekningen, uten å overføre til gater med lav trafiksikkerhetsmessig standard - samlet vurdering.

Strekning	Dagens situasjon	K4a	K4b
Samlet	0	3	3

Bevaring av trær

I delstrekning A må trærne langs Holmenveien fjernes i begge konsepter. Selv om de er i avviklingsfasen, er det ikke nok areal til at de blir erstattet med nye trær. Disse har derfor fått relativt stor negativ konsekvens. Det er ikke trær i delstrekning B. Konseptene legger opp til ny forplass foran Vinderen skole i delstrekning D, som gir mulighet til å etablere nye trær.

Tabell 6-9 Vurdering av redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for gående - samlet vurdering.

Strekning	Dagens situasjon	K4a	K4b
A	0	-2	-2
B	0	0	0
D	0	1	1
Samlet	0	-1	-1

Bevaring av naturmiljø

Ingen av konseptene berører eksisterende naturmiljø.

Tabell 6-10 Bevaring av naturmiljø – samlet vurdering.

Strekning	Dagens situasjon	K4a	K4b
Samlet	0	0	0

Bevaring av kulturmiljø

Det er ingen registrerte kulturminner langs delstrekning A. På østsiden av Vinderenkrysset ligger Apotekergården, som er vernet etter plan- og bygningsloven. Gårdsplassen og den øvrige delen av eiendommen er omfattet av vernebestemmelsene. Bro med trapp vil etableres langs fortauskant og vil ikke ha konsekvenser for kulturminnet. Langs delstrekning D er det flere kulturminner som både er fredet, vernet og listeført. Konseptet kommer imidlertid ikke i konflikt med disse.

Tabell 6-11 Bevaring av kulturmiljø – samlet vurdering.

Strekning	Dagens situasjon	K4a	K4b
A	0	0	0
B	0	0	0
D	0	0	0
Samlet	0	0	0

Samlet vurdering

Vurderingskriterier	Vekt	K0	K1	K1.1	K1.2	K2	K3	K4a	K4b
Redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for gående	Høy	0	1	2	2	2	3	3	3
Redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet for syklende	Høy	0	2			2	3	2	2
Bedre fremkommelighet for syklende	Høy	0	2			3	3	2	3
Bedre fremkommelighet for gående	Høy	0	2	2	2	3	3	3	3
Minst like god fremkommelighet for kollektivtrafikken som i dag	Middels	0	-3			-3	0	-1	0
Redusert biltrafikk på strekningen, uten å overføre til gater med lav trafikksikkerhetsmessig standard	Middels	0	0			1	-1	3	3
Bevaring av trær	Noe	0	-2			-1	1	-1	-1
Bevaring av naturmiljø	Noe	0	0			0	0	0	0
Bevaring av kulturmiljø	Noe	0	0	0	-1	-1	-1	0	0
Kostnad (MNOK) ¹		0	75	83	122	120	171	103	103
Samlet vurdering		0	1	1	1	2	3	2	3

¹ Kostnadsanslaget for K4a og K4b inkluderer trappebro over Slemdalsveien. Uten bro blir P50 94 mill.

Det vurderes at K4b vil gi samme måloppnåelse som K3. K4b vil være rimeligere og betydelig enklere å etablere. Med K4b vil det ikke være behov for å bygge om Vinderenkrysset, og konseptet innebærer i utgangspunktet ikke ekspropriering. Sykkeltilretteleggingen i Holmenveien kan i stor grad gjennomføres innenfor gjeldende regulering.

6.2. Forslag til rangering

På bakgrunn av den samlede vurderingen av konseptene anbefales følgende rangering:

1. Konsept 4b Kombinasjon med trafikkreduksjon, splittet holdeplass, bro med trapp
2. Konsept 3. Større reguleringsplan
3. Konsept 4a. Kombinasjon med trafikkreduksjon, holdeplass vest, bro med trapp
4. Konsept 2. Liten reguleringsplan
5. Konsept 1.1 Enkle tiltak, bro med trapp
6. Konsept 1. Enkle tiltak
7. Konsept 1.2. Enkle tiltak, bro med rampe

Konseptene har ulik grad av måloppnåelse for de prioriterte vurderingskriteriene, samt omfang av negative konsekvenser. Alle konseptene vil gi bedre fremkommelighet for syklende enn i dag, men grad av redusert ulykkesrisiko og økt opplevd trygghet varierer

for både gående og syklende, i første rekke langs Holmenveien og gjennom Vinderenkrysset. Konseptene scorer relativt likt på alle kriterier i Rasmus Winderens vei.

Kun **K3 Større reguleringsplan** har gjennomgående sykkeltilrettelegging i henhold til gatenormalen i Holmenveien. **K3 Større reguleringsplan og K4 Kombinasjon med trafikkreduksjon, splittet holde plass** er de eneste konseptene som ikke gir betydelig redusert fremkommelighet for buss gjennom Vinderenkrysset. Den største konsekvensen av **K3 Større reguleringsplan** er større behov for ekspropriering enn de andre, for å få tilstrekkelig plass i gatetverrsnittet i Holmenveien, samt overføring av trafikk til gater med lav trafiksikkerhetsmessig standard i forbindelse med enveisregulering av deler av Rasmus Winderens vei. Som følge av eksproprieringsbehovet har **K3 Større reguleringsplan** vesentlig høyere byggekostnad enn de øvrige konseptene. Det er stor usikkerhet rundt eksproprieringskostnaden, som må undersøkes nærmere i neste fase.

Både **K2 Mindre reguleringsplan** og **K3 Større reguleringsplan** medfører omlegging av Slemdalsveien inn mot Vinderenkrysset. Det er få alternative ruter for gjennomgangstrafikk i området, og det kreves detaljert faseplanlegging for å begrense byggetiden og håndtere trafikkavvikling i kryssområdet i byggeperioden. Nærhet til T-banen kompliserer byggeprosjektet ytterligere. Antatt byggetid er to år. Planarbeidet kommer til tillegg. Behov for ekspropriering fra et stort antall private eiendommer gjør at planfasen kan ta lengre tid enn normalt, antatt minst to til tre år.

Alle konseptene medfører behov for å rive trerekken i Holmenveien, som er vurdert å være i avviklingsfase. Kun **K3 Større reguleringsplan** har tilstrekkelig plass i gatetverrsnittet til at det kan reetableres trær i Holmenveien.

K1 Enkle tiltak kan sannsynligvis bygges uten ny reguleringsplan. Konseptet scorer samtidig lavest på de prioriterte vurderingskriteriene, har størst negativ konsekvens og rangeres dermed sist. Dersom det skal bygges gangbro over Slemdalsveien anbefales det en kort trappebro, som vurderes å ha størst potensial for bruk, selv om den ikke gir universell tilgjengelighet.

K4 Kombinasjon med trafikkreduksjon kombinerer elementer fra **K2** og **K1** i Holmenveien, med to alternative holdeplassløsninger, og **K2** i Rasmus Winderens vei. Konseptet kan bygges med og uten trappebro over Slemdalsveien. Konseptet kan etableres uten ombygging av Slemdalsveien. Stenging av Borgenveien for gjennomkjøring ved Tuengen allé gir tilstrekkelig trafikkreduksjon til å opprettholde dagens fremkommelighet for buss, uten overføring av trafikk til gater med lav trafiksikkerhetsmessig standard, eller Slemdalskrysset. **K4b Kombinasjon med**

trafikkreduksjon, splittet holdeplass, med bussholdeplass på hver side av Borgenveien vurderes å gi størst måloppnåelse, med hensyn til både fremkommelighet for buss og gangavstand mellom bussholdeplass og T-bane. Det er risiko for at det blir stilt krav om reguleringsplan da det er flere endringer av arealbruk og regulert situasjon langs traseen, særlig etablering av gangbro over Slemdalsveien.

Det er stor interesse fra publikum om tiltak i området, spesielt for å redusere ulykkesrisiko og opplevd trygghet for gående. Det anbefales derfor at det gjennomføres bred medvirkning som del av forprosjektet.

6.3. Trinnvis utvikling

Det anbefales å starte med å se på gjennomførbarheten av å stenge Borgenveien ved Tuengen allé. Dette vil ha umiddelbar effekt på trafikkomfanget i området. Løsningen må være gjennomkjørbar for utrykningskjøretøy slik at de opprettholder atkomst til Tuengen allé fra nord.

Samtidig vil det være viktig å få avklart behovet for eventuell reguleringsplan for ny bro over T-banen og Slemdalsveien så snart som mulig, og sette i gang arbeidet med den.

Deretter kan en gå i gang med tiltak på delstrekning D, med utgangspunkt i **K2 Mindre reguleringsplan**. I første omgang innebærer dette å fjerne gateparkering i Rasmus Winderens vei. Det vil bedre siktforhold, og øke opplevd trygghet og fremkommelighet for syklistene på strekningen. Det er usikkert i hvilken grad tiltaket også vil bidra til trafikkreduksjon. Dette tiltaket krever ikke regulering og kan gjennomføres raskt. Parallelt med dette kan en sette i gang eventuelle omreguleringsprosesser, både for Vinderenkrysset, Holmenveien og Blindern T-bane.

Deretter synes det naturlig å prioritere ny bro over Blindern T-bane. Dette vil fjerne en betydelig barriere for å gå og sykle på tvers av T-banelinjen.

Til slutt kan en gjennomføre tiltak i Holmenveien, med etablering av sykkelfelt og opparbeidelse av nye holdeplasser.

Delstrekning C kan bygges uavhengig av de andre tiltakene, men effekten vil være begrenset.

6.4. Føringer for forprosjektfasen

6.4.1. Risiko og kritiske suksessfaktorer

Etter prosjektgjennomføring skal prosjektstrekningen (Holmenveien - Rasmus Winderens vei - Blindernveien) ha god fremkommelighet og være trafiksikker for gående og syklende. For å oppnå dette målet er det viktig at det i forprosjektfasen settes særlig fokus på Vinderenkrysset og gjennomføringsfasen. Dette er et viktig suksesskriterium for å oppnå kommunemålet. I tillegg til Vinderenkrysset består *hovedstrekningen* av flere delstrekningen/-elementer. For Holmenveien er det viktig å ha fokus på etablering av eget sykkelanlegg for syklende i tråd med gatenormalen.

Rasmus Winderens vei har vesentlig mindre trafikk enn Holmenveien. Langs denne strekningen er det derfor viktig å fokusere på fjerning av gateparkering for å sørge for at strekningen er trafiksikker for både gående og syklende.

I forbindelse med usikkerhetsanalysen ble det identifisert ulike risikomomenter i tilknytning til gjennomføring av investeringen. Det er listet opp risikomomenter som er viktig å se nærmere på i **forprosjektfasen**:

- Grunnforhold og andre anleggstekniske utfordringer ved bruarbeidene.
- Forurensende masser, særlig i tilknytning til den eksisterende bensinstasjonen.
- Håndtering av eksisterende trær og uterom (reetablering av trerekke langs Holmenveien).
- Det må sikres en løsning som gjør at utrykningskjøretøy fremdeles har atkomst fra nord dersom Borgenveien stenges ved Tuengen allé.
- Tilpassing av løsninger for å håndtere overvann, herunder bruk av vegetasjon til dette. Det er registrert utfordringer med oversvømmelse inn mot deler av boligbebyggelsen på sørsiden av Holmenveien og langs Rasmus Winderens vei øst for Sognsvannsbekken.
- Taxi-holdeplassen langs Holmenveien fjernes som følge av etablering av sykkelanlegg. Det er uavklart hvor denne eventuelt skal reetableres.
- Det er behov for å se på varelevering til butikkene i området. Det er en del feilparkering både i Holmenveien og Borgenveien, selv om det er tilrettelagte plasser.
- En viktig forutsetning for gjennomføring av prosjektet er knyttet til grunnerverv.

Risikomomenter i **gjennomføring- og anleggsfasen**:

- Det må påregnes grunnundersøkelser med maksimale krav og oppfølging av geotekniker i prosjekterings- og byggefasen.
- Kollektivframkommelighet i anleggsfasen.
- Komplisert grensesnitt mot T-banen (Vinderen og Blindern T-banestasjon).
 - Dagens bro over Blindern T-bane kan beholdes midlertidig under anleggsfasen.
- Uavklart grensesnitt mot Slemdalsveien.
- Utskifting av kabler- og ledninger for andre etater kan gi økt kompleksitet.

I forbindelse med KVVU-arbeidet har vært avholdt møter med Sporveien, Ruter, EBY og Statens vegvesen. I forbindelse med forprosjektarbeidet er det viktig å gjennomføre en mer omfattende medvirkningsprosess slik at innspill fra interessenter av prosjektet (naboer, elever, næringsliv, aktuelle aktører og tilstøtende prosjekter) blir ivaretatt. Dette er det også svært viktig å ha fokus på i gjennomføringsfasen. Prosjektstrekningen benyttes som skolevei for mange elever og det er viktig å ivareta sikkerheten i anleggsfasen.

6.4.2. Videre framdrift

Det anbefalte konseptet medfører sannsynligvis reguleringsplan for deler av prosjektstrekningen. Planarbeidet med forprosjekt- og detaljeringsfase kan starte etter godkjenning fra KS1. Det antas at reguleringsplanarbeidet med grunnundersøkelser, grunnnerverv og normal saksbehandling vil ta fire til seks år.

For å oppnå skissert framdrift er det vesentlig at samarbeid med kabeletater og koordinering mot andre prosjekter ivaretas. Dette bør kartlegges i forprosjektfasen.

Prosjektet anses å være et middelstort byggeprosjekt, og det er antatt en byggetid på ca. to år. På grunn av prosjektets kompleksitet og mange ulike aktører involvert antas det trinnvis utbygging. I den sammenheng blir det viktig med god faseplanlegging.

6.4.3. Organisering

Organisering av forprosjekt- og gjennomføringsfasen må fastsettes etter gjennomføring av KS1, samt beslutning om at prosjektet prioriteres. Aktuelle aktører må involveres som en del av forprosjektfasen.

Deler av prosjektet er svært komplekst, spesielt kryssingen av T-banen. Det forventes at det i dette prosjektet er særlig viktig å involvere tekniske fagetater, og at disse allerede i forprosjektfasen bør bli tungt involvert.

Vedlegg

Vedlegg 1: Behov, mål og krav

Vedlegg 2: Grovsortering

Vedlegg 3: Trafikknotat

Vedlegg 4: Konsekvenser bro over Vinderenkrysset

Vedlegg 5: Bro over Blindern T

Vedlegg 6: Tegningsgrunnlag

