
KONSEKVENsutREDNING

Detaljregulering for ny sentrumsadkomst fra rv. 4 - Huntonarmen

Plan ID: 05020391, Gjøvik kommune



Kunde: Gjøvik kommune

Prosjekt: Detaljregulering for ny sentrumsadkomst fra rv. 4 -
Huntonarmen

Prosjektnummer: 10218626

Rev:

Rev. Nr.

Dato.:

02.10.2021

Rapportstatus:

- ☐ Endelig
☐ Oversendelse for kommentar
☐ Utkast

Utarbeidet av: Silje Nesland Lunde	Sign.: NONESI
Fagutredere som har bidratt er omtalt i kapittel 3.3.1	
Kontrollert av: Marius Fiskevold	Sign.: NOMAFI
Prosjektleder: Marte Gravermoen Toresen	Prosjekteier: Kristin Månsson

Revisjonshistorikk:

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av

Forord

Gjøvik kommune har startet arbeidet med regulering av ny sentrumsadkomst fra rv. 4 – ved Huntonarmen. Sweco Norge AS er engasjert til å utarbeide detaljreguleringen med konsekvensutredning.

Hensikten med prosjektet er å legge til rette for ny hovedadkomst inn til Gjøvik sentrum. Ny avkjøring fra rv. 4 er ett av tiltakene i Gjøvik sin bystrategi. Tiltaket vil oppfylle målet om å øke tilgjengeligheten til byen sørfra og redusere gjennomgangstrafikk. Samtidig skal tilgjengeligheten for gående og syklende økes. Planen inkluderer også regulering av enkelte bolig- og næringsbygg som berøres av samferdselstiltaket.

Kravet om konsekvensutredning gjelder for regionale planer og kommuneplaner som fastsetter retningslinjer eller rammer for framtidig utbygging, og for reguleringsplaner som kan få vesentlige virkninger for miljø og samfunn. Dette innebærer at både oversiktsplaner som avklarer hovedgrepene i den fremtidige arealbruken og detaljplaner for konkrete utbyggingstiltak omfattes av kravet om konsekvensutredninger.

Formålet med forskrift om konsekvensutredning (FOR-2017-06-21-854) er å sikre at hensynet til miljø og samfunn blir tatt i betraktning under forberedelsen av planer og tiltak, og når det tas stilling til om på hvilke vilkår planer eller tiltak kan gjennomføres.

Sammen med planprogram for området ble det varslet oppstart for planarbeidet i tidsrommet 25.01-08.03.2017. Planprogrammet ble fastsatt november 2017.

Innholdsfortegnelse

1	Sammendrag	5
2	Rapportens oppbygning	6
3	Innledning	7
3.1	Bakgrunn og formål	7
3.2	Planprogram	7
3.3	Organisering av prosjekt og rapport	9
3.4	Metode	10
4	Beskrivelse av utredningsgrunnlaget	12
4.1	Kort om planområdet	12
4.2	Referansesituasjon (nullalternativet)	13
4.3	Kort om tiltaket	17
5	Presentasjon av fagvurderingene	22
5.1	Naturmangfold	23
5.2	Kulturarv	32
5.3	Naturressurser – vann og vassdrag/hydrologi	53
5.4	Trafikk	59
5.5	Støy	82
5.6	Luftforurensning	91
6	Sammenstilling	105
6.1	Konsekvensgrad for de enkelte fagtemaene	105
6.2	Sammenstilling og konklusjon	107
7	Forslag til avbøtende tiltak	109
8	Vedlegg	110

1 Sammendrag

Hensikten med konsekvensutredningen er å kartlegge hvilke virkninger tiltaket vil ha for miljø og samfunn. Konsekvensutredningen belyser hvilke ikke-prissatte verdier som finnes i området og hvordan tiltaket påvirker disse i negativ eller positiv grad. Den belyser også hvordan situasjonen for prissatte fagtemaer endres fra dagens situasjon ved at det kommer et nytt tiltak.

Det er sett på hvilke konsekvenser planlagt tiltak for ny sentrumsadkomst fra riksveg 4 til Gjøvik sentrum, samt eksisterende industri på Hunton og planlagt nærings- og boligprosjekt vil få for fagtemaene naturmangfold, kulturarv, naturresurser – vann og vassdrag/hydrologi, trafikk og støy- og luftforurensning.

Det er kun konsekvensutredet ett alternativ. Tiltaket er sammensatt av flere tiltak, både bygg og samferdsel. Samferdselstiltaket har fremkommet etter at man har sett på en rekke ulike alternativer til vegløsninger. De ulike alternativene er gjort rede for i vedtatt planprogram. Den planlagte vegløsningen skal være en rundkjøring på riksveg 4 hvor en av armene skal være et lokk over Hunnselva som skal fungere som hovedadkomst til sentrum. En annen arm skal være bro over til Hunton Fiber AS. Vegløsningen kalles for *Huntonarmen*. Det er også en rekke andre tiltak som inngår i samferdselsanlegget, blant annet utkraget fortau over Hunnselva langs deler av Brennerigata, breddeutvidelse av vegen og en gangbru over til Gjøvik gård. Eksisterende kulvert på riksveg 4 skal rives og oppføres med ny kulvertåpning, det skal etableres krabbefelt langs riksvegen og etableres støttemurer.

Det pågår allerede utbygging av et nytt boligprosjekt i tilknytning til eksisterende borrettslag på Mustadhagen. Prosjektet har fått behandlet byggesøknad i forkant av reguleringsplanen og relevante offentlige instanser har fått anledning til å gi uttalelse, slik at tiltaket er omforent med relevante aktører. Bygget inngår som en del av tiltaket. Det planlegges også for et nytt næringsbygg i tilknytning til eksisterende Mustad næringspark. Her avventer kommunen behandlingen av innsendt rammesøknad i påvente av reguleringsplanen, da det er kulturminnehensyn som må vurderes før søknaden kan behandles.

2 Rapportens oppbygning

Rapporten er delt opp i 8 kapitler. **Kapittel 3** omfatter den innledende delen av rapporten og tar for seg bakgrunn og formål med konsekvensutredningen, kort om planprogrammet som ligger til grunn for utredningen, organiseringen av arbeidet og metoden som er benyttet i fagvurderingene.

Videre i **kapittel 4** gis det en kort introduksjon for hva som er utredningsgrunnlaget. Som inkluderer en beskrivelse av planområdet og tiltaket (planforslaget), samt referansesituasjonen som tiltaket sammenliknes med (nullalternativet/dagens situasjon) som er gjeldende arealplaner og reguleringsplaner.

I **kapittel 5** presenteres de enkelte fagutredningene i separate delkapitler. Kapitlet omfatter både prissatte og ikke-prissatte fagtemaer.

Kapittel 6 er en sammenstilling av konsekvensutredningen. Denne inneholder en kortfattet oppsummering av konsekvensene for de enkelte fagtemaene. Kapitlet tar for seg en tverrfaglig vurdering av tiltakets konsekvenser og vurderer hva som er den samlede konsekvensgraden. Kapitlet konkluderer med hva som er den samlede konsekvensgraden med en begrunnelse.

Kapittel 7 inneholder en samlet oversikt over de avbøtende tiltakene som er fremkommet under hver fagutredning.

Vedlegg til konsekvensutredningen fremgår til slutt i **kapittel 8**.

3 Innledning

Planer som kan få vesentlige virkninger for miljø og samfunn skal ha en særskilt beskrivelse av konsekvenser i planen. Dette følger av plan- og bygningslovens § 4-2, andre ledd og forskrift om konsekvensutredning (FOR-2017-06-21-854).

Virkningene en plan eller et tiltak har på omgivelsene skal kartlegges. Kunnskapen fra konsekvensutredningen skal legges til grunn for utformingen av tiltaket og eventuelle valg av alternativer. Virkningene vil da være kjent under utarbeidelse av, og når det fattes vedtak om planen.

3.1 Bakgrunn og formål

Gjøvik kommune utarbeider en detaljregulering for ny sentrumsadkomst fra riksveg. 4 (heretter kalt rv. 4), ved Hunton Fiber AS. Ny avkjøring fra rv. 4 inn til sentrum fra sør vil oppfylle ett av tiltakene i Gjøvik kommunes bystrategi *Strategi for ny byutvikling – visjon Gjøvik 2013*, som sier at byen skal bli lettere tilgjengelig samtidig som den skal skjermes for unødvendig gjennomgangstrafikk.

Hensikten med planarbeidet er å legge til rette for en ny adkomst direkte inn til Gjøvik sentrum, slik at trafikken til Hunton, Farverikvartalet og videre inn til sentrum ledes inn her. Adkomsten kalles for *Huntonarmen*. Samtidig skal tilgjengeligheten for gående og syklende i området utbedres, med blant annet en ny gangbru. Samferdselstiltaket vil være et viktig grep for byutviklingen til Gjøvik.

I planen tilrettelegges det videre for en utvikling av eksisterende industri-, nærings- og boligområder. Planen regulerer dagens virksomhet på Huntonfabrikken, et fremtidig kontorbygg som del av eksisterende Mustad næringspark, samt et fremtidig leilighetskompleks som del av eksisterende boligområde og borettslag på Mustadhagen.

Det er Gjøvik kommune som er tiltakshaver for samferdselstiltaket. Utbyggingen av nytt kontorbygg og leilighetskompleks utvikles av eksterne aktører og representeres i planarbeidet av JAF arkitekter. Driften av Hunton Fiber er også ekstern og representeres i planarbeidet av Ankr rådgivning.

Konsekvensutredningen baserer seg primært på virkninger tilknyttet planområdet.

3.2 Planprogram

3.2.1 Vurdering av behovet for konsekvensutredning

Gjøvik kommune har besluttet at planen krever konsekvensutredning. Utredningsplikten er vurdert iht. plan- og bygningsloven § 12-10 første ledd og §§ 4-1 og 4-2, samt forskrift om konsekvensutredning

Det er vurdert at planarbeidet faller inn under tre av punktene i Vedlegg I i forskriften. Planarbeidet omfatter regulering av dagens situasjon for Hunton Fiber AS og vurderes dermed å falle inn under nr. 18 a) som omhandler «*industrianlegg for produksjon av papirmasse av tømmer eller lignende fibermateriale*». Videre omfatter Huntonfabrikken et bruksareal på omkring 15.000 m² som faller inn under nr. 24 som omhandler regulering av blant annet «*næringsbygg (...) med et bruksareal på mer enn 15.000 m²*». Planforslaget inkluderer også regulering av et leilighetskompleks på Mustadhagen. Rammene for byggingen avviker fra gjeldende plan (kommuneplanen og reguleringsplan) og dermed reguleres tiltaket i foreliggende

plan. Dette medfører at nr. 25 som omhandler «nye boliger (...) som ikke er i samsvar med overordnet plan» trer i kraft.

Til slutt ble det vurdert at det var muligheter for at planforslaget kunne falle inn under kapittel 3, § 10 «kriterier for vurdering av om en plan eller et tiltak kan få vesentlige virkninger for miljø eller samfunn» bokstav b) som omhandler hvorvidt planen vil komme i konflikt med truede arter eller naturtyper eller verdifulle kulturminner eller kulturmiljøer. Det er registrert viktig naturtype og leveområde for elvemusling og mjøsørrett i Hunnselva. En større del av tiltaket omfatter planlegging av tre bruer som skal krysse Hunnselva. I planområdet er det også registrert en rekke bygninger og kulturmiljø som er registrert i Askeladbasen, blant annet Gjøvik gård og Gjøvik Støperi som inngår i Riksantikvarens NB! – register over nasjonale interesser i by.

Etter en samlet vurdering ble det konkludert med at planarbeidet utløste krav om konsekvensutredning. Med bakgrunn i tiltakets innhold og planområdets kjente verdier ble det besluttet at konsekvensutredningen (også kalt KU) skulle omfatte temaene naturmangfold, kulturarv, naturresurser – vann og vassdrag/hydrologi, trafikk og støy- og luftforurensning.

3.2.2 Planprogrammet

Planprogram for Ny sentrumsadkomst fra rv.4 – Huntonarmen ble fastsatt november 2017. Planprogrammet redegjorde for formålet med planarbeidet og hvilke problemstillinger som ble ansett som viktige å undersøke i forhold til miljø og samfunn.

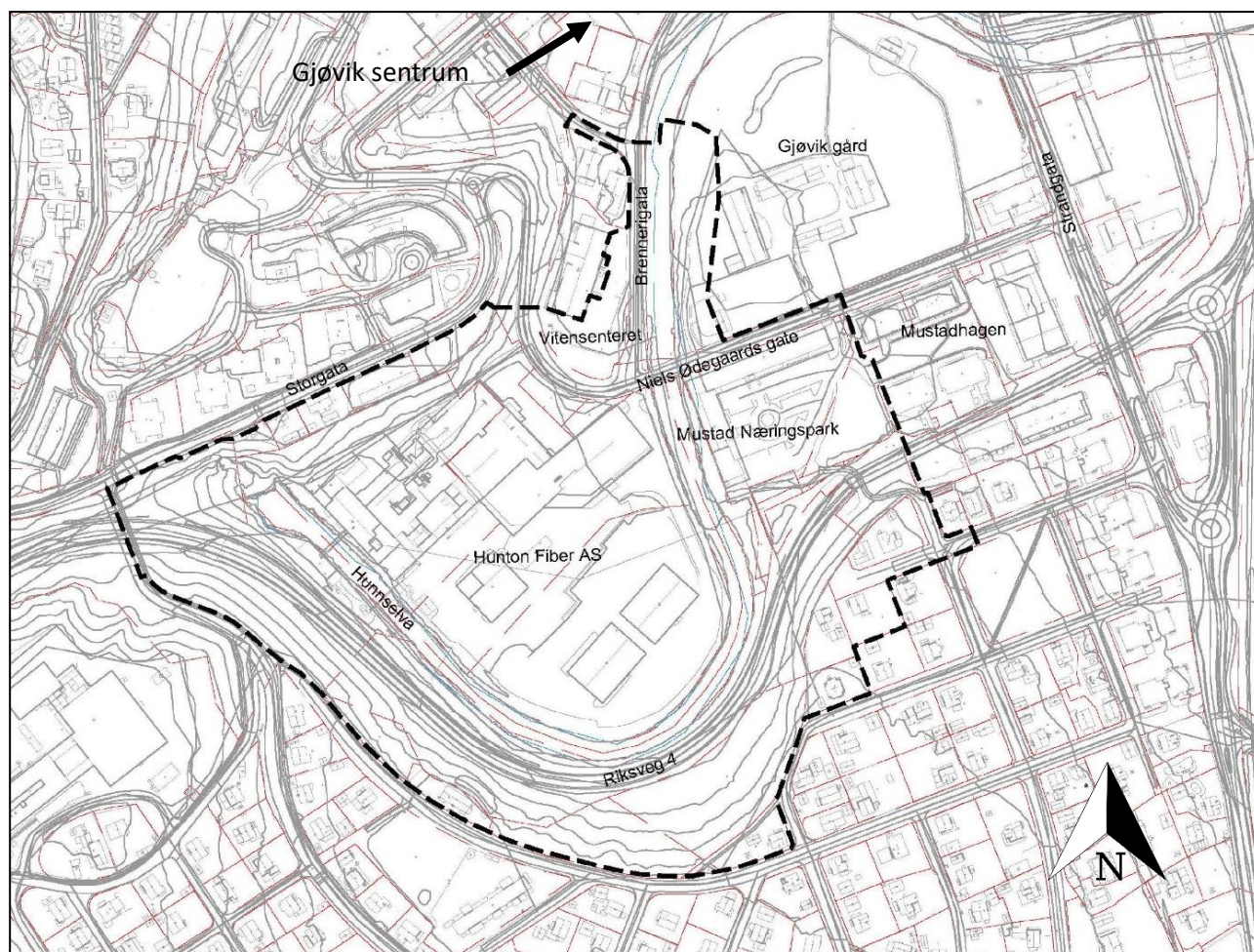
I planprogrammet ble det gjort rede for ulike vegløsninger som ble vurdert i forkant av planarbeidet. Det ble gjennomført medvirkning fra naboer og parter i alternativvurderingen. Man kom til slutt frem til en løsning som ble lagt til grunn for det videre planarbeidet. Det skal ikke vurderes flere alternativer i konsekvensutredningen.

Etter vedtaket stod planarbeidet stille en stund mens det pågikk prosesser med eksterne aktører og kommunen for å lande tiltaket det skulle reguleres for. Da planarbeidet startet opp igjen ble det gjort noen justeringer i planprogrammet, som i hovedsak gikk på å oppdatere kommunale planer og tiltaksbeskrivelsen. Planprogrammet er ikke behandlet på nytt, men justeringene er tatt med inn i det videre planarbeidet. Fagtemaene og utredningsomfanget som ble beskrevet er ikke endret.

Siden planprogrammet sist ble justert har man fått ytterligere ny kunnskap om tiltaket og planområdet. Den nye kunnskapen og kunnskapsgrunnlaget er i hovedsak følgende:

- Det er gjort en vurdering av behovet for erosjonssikring som en del av tiltaket. Vurderingen er gjort rede for i et eget notat (datert 24.02.2021) som ligger ved som vedlegg til planbeskrivelsen. Innholdet i notatet er implementert som en del av tiltaksbeskrivelsen og lagt til grunn for fagutredningene.
- Det ble desember 2020 gjennomført en ROS-workshop, et tverrfaglig analysemøte den 15.12.2020 for å avdekke potensielle, uønskede hendelser. Det ble identifisert 32 uønskede hendelser. Flere av de fagansvarlige for utformingen av tiltaket internt i Sweco og underkonsulent, og eksterne representanter for tiltaket på Mustadhagen, Mustad næringspark og Hunton var tilstede i møtet. I tillegg var fagtema trafikk i konsekvensutredningen representert. Det er utarbeidet en ROS-analyse (datert 12.02.2021) som ligger ved som vedlegg til planbeskrivelsen. ROS-analysen er gjort kjent for fagutredningene som supplerende informasjon om hvordan tiltaket påvirker enkelte temaer i området og hvilke virkninger det kan få.

- Leilighetskomplekset i Mustadhagen og næringsbygget i Mustad næringspark har hatt en parallell prosess med søknad om rammetillatelse til å bygge ut. Dette for å kunne starte byggearbeidet før reguleringsplanen blir vedtatt. Rammesøknaden for Mustadhagen er godkjent og byggearbeidet er igangsatt. Rammesøknaden for Mustad næringspark er sendt inn til kommunen, men grunnet vernehensyn omkring Støperibygningen som bygget skal knytes til, er det besluttet å avvente behandlingen av søknaden til reguleringsplanen har vært ute til offentlig ettersyn.
- Flismottaket besluttet flyttet fra Mjøsstranda til Hunton innen en 2-årsperiode. Reguleringsplanen tar utgangspunkt i at flismottaket er som en del av tiltaket på tomten til Hunton.



Figur 1 Varslet planområde i målestokk 1:1000 Endelig plangrense er noe mindre enn varslet område (Sweco Norge, 2016).

3.3 Organisering av prosjekt og rapport

3.3.1 Organisering av prosjekt

Forslagsstiller for detaljreguleringen er Gjøvik kommune ved avdeling Samfunnsutvikling, Arealplan.

Forslagsstiller er i dette tilfellet også planmyndighet og ansvarlig myndighet for konsekvensutredningen.

Foreliggende hovedrapport av konsekvensutredningen og de ulike fagutredningene som ligger til grunn er utarbeidet av følgende fagpersoner i Sweco Norge AS:

- *Naturmangfold*: Jan Terje Strømsæther, Senior miljørådgiver
- *Kulturarv*: Ingrid Rekkavik, Fagrådgiver Kulturarv/arkeolog
- *Trafikk*: Stein Emilsen, Rådgiver trafikkteknikk
- *Akustikk/støy*: Tore Sandbakk, Senioringeniør akustikk
- *Luftforurensning*: Morten Martinsen, Fagspesialist Miljø
- *Naturressurser – vann og vassdrag/hydrologi*: Emmanuel Jjunju, Sivilingeniør og Teklu Tesfaye Hailegeorgis, PhD. Vassdragsteknikk
- *Koordinator og fagansvarlig for konsekvensutredningen*: Silje Nesland Lunde, Senior arealplanlegger
- *Kvalitetssikring av konsekvensutredningen*: Marius Fiskevold, Landskapsarkitekt PhD

3.4 Metode

Konsekvensutredningen presenteres som et eget dokument som vedlegges planbeskrivelsen. Oppbyggingen av konsekvensutredningen har bakgrunn i Statens vegvesens håndbok V712 *Konsekvensanalyser* fra 2018.

Konsekvensen er forskjellen mellom dagens situasjon og situasjon med det konkrete tiltaket, inkludert hvordan verdiene i området påvirkes av tiltaket. Konsekvensene av planforslaget belyses, og det vurderes og presenteres avbøtende tiltak der det er aktuelt. I fagutredningene vektlegges hvilke muligheter og utfordringer tiltaket gir, og hvordan disse skal håndteres.

3.4.1 Begrepsavklaring

Utredningsområdet: planområdet og influensområdet

Utredningsområdet består av *planområdet* og *influensområdet*. *Planområdet* er det området som reguleres og som defineres av plangrensen. Tiltaket som utredes ligger innenfor plangrensen og planområdet. Mens for noen fagtemaer har man også sett på verdiene eller situasjonen i områder som blir influert (påvirket) av tiltaket utenfor plangrensen, såkalt *influensområdet*. Influensområdet kan bli påvirket direkte eller indirekte av tiltaket.

Planområdet er likt for alle fagtemaene, men influensområdet kan være forskjellig. Hva som defineres som influensområde for de enkelte fagtemaene beskrives under hvert enkelt fagtema.

Referansesituasjon: nullalternativet

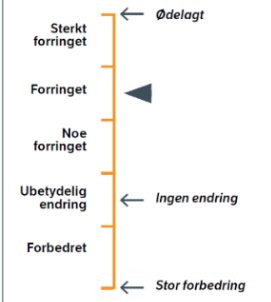
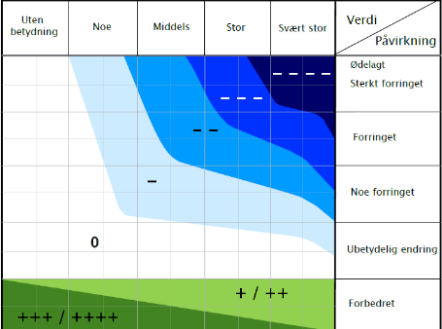
Alle fagtemaene vurderer konsekvenser sammenliknet med den samme *referansesituasjonen*, kalt *nullalternativet*. Referansesituasjonen tar utgangspunkt i dagens situasjon og utviklingen som forventes framover i planområdet i hele analyseperioden uten at det konkrete tiltaket det planlegges for er gjennomført. Dette inkluderer alle relevante vedtatte planer med betydning for tiltaket. Konsekvensene av et tiltak framkommer da ved å vurdere forventet tilstand etter gjennomføring av tiltaket mot forventet tilstand uten tiltaket. Referansesituasjonen er sammenligningsgrunnlaget.

Tiltaket

Tiltaket er prosjektet det planlegges for og representerer den årsaken som skal analyseres. Konsekvensen er virkningen av dette tiltaket. Tiltaket ligger til grunn for fagtemaene som analyseres i konsekvensutredningen.

3.4.2 Fremgangsmåte for ikke-prissatte fagtemaer

De ikke-prissatte konsekvensene setter søkelys på virkningene et tiltak har på omgivelsene eller landskapet, slik det er definert i den europeiske landskapskonvensjonen (ELK). Konvensjonen omfatter alle typer landskap, både det naturlige og det menneskepåvirkede. Fagtemaer som defineres som ikke-prissatte etter håndboka representerer ulike aspekter ved det naturlige- og menneskepåvirkede landskapet. I foreliggende konsekvensutredning er ikke-prissatte fagtema naturmangfold, kulturminner og kulturmiljø og naturressurser. Disse fagtemaene har benyttet håndboka som en rettesnor. I Figur 2 vises prinsippene i håndboka der verdi, påvirkning og konsekvens beskrives. Metoden omfatter fire trinn hvor konsekvenser belyses ved å sammenstille delområdets faglige verdi med tiltakets påvirkning av denne verdien.

1 Verdi Basert på tilgjengelig kunnskap defineres utredningsområdet og hvilke miljøer eller delområder dette inneholder. Miljøene eller delområdene verdivurderes på en femdelst skala fra liten til stor verdi.	2 Påvirkning Deretter vurderes det hvordan tiltaket påvirker de berørte delområdene. Påvirkningen skal vurderes i forhold til referansesituasjonen (nullalternativet).
Uten betydning Noe verdi Middels verdi Stor verdi Svært stor verdi	
3 Konsekvens for hvert delområde Konsekvensen for delområdet fastslås ved å sammenstille resultatene av verdi- og omfangsvurderingen.	4 Konsekvens for hele alternativet Konsekvensen for hele alternativet fastslås ved å vurdere virkningen for hvert delområde i sammenheng.
	Stor positiv konsekvens Positiv konsekvens Ubetydelig konsekvens Noe negativ konsekvens Middels negativ konsekvens Stor negativ konsekvens Svært stor negativ konsekvens Kritisk negativ konsekvens

Figur 2 Figuren viser trinnene i vurderingen av de ikke-prissatte konsekvensene (Statens vegvesen, 2018).

3.4.3 Fremgangsmåte for øvrige fagtemaer

De øvrige fagtemaene utredes ikke etter én felles metode knyttet til verdi, påvirkning og konsekvens, men vurderes ut ifra egne, faginterne metoder. Vurderingene er likevel strukturert på en tilsvarende måte som metoden til de ikke-prissatte fagtemaene legger opp til. Det vil si at hvert fagtema innledes med en definisjon. Videre beskrives relevante forhold ved referansesituasjonen (nullalternativet), virkningene av

tiltaket og anleggsfasen. Til slutt presenteres forslag til avbøtende tiltak og eventuelle behov for oppfølgende undersøkelser.

Avslutningsvis i KU-rapporten gjøres det en tverrfaglig vurdering av tiltakets konsekvenser og vurderer hva som er den samlede konsekvensen av tiltaket. De samlede konsekvensene diskuteres før det presenteres en anbefaling av konsekvensutredningen. Eventuelle avbøtende tiltak skal foreslås.

4 Beskrivelse av utredningsgrunnlaget

4.1 Kort om planområdet

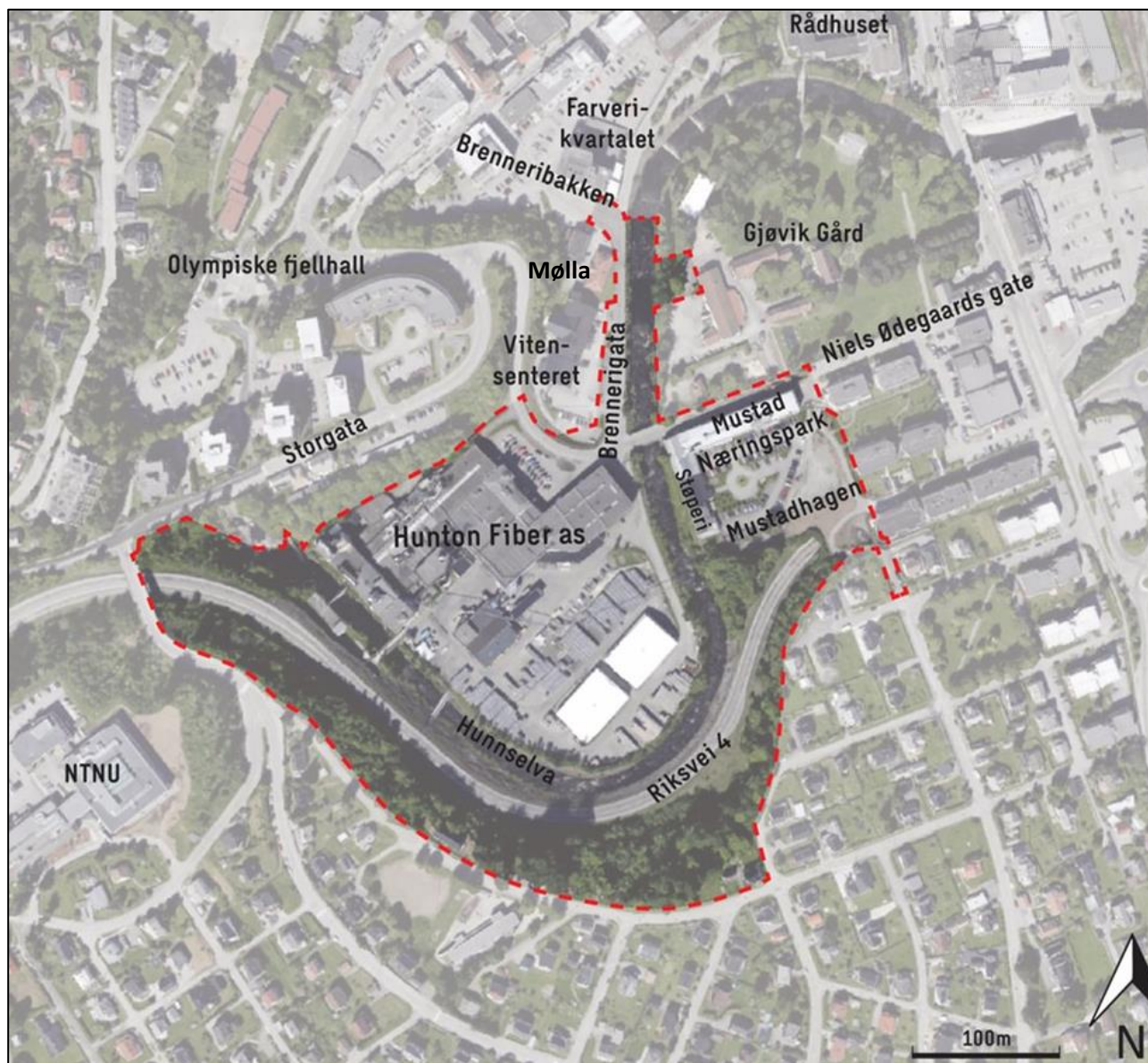
Planområdet består av forholdsvis store høydeforskjeller. Terrenget er bratt. Området strekker seg inn mot bykjernen og fungerer som en overgangssone mellom boligbebyggelsen i sør og Gjøvik sentrum i nord. Det inneholder en kombinasjon av by, trafikkåre, park, kulturmiljø, blå-grønnstruktur og industri- og næringsvirksomhet.

Deler av området omfatter den herskapelige Gjøvik gård med sine store parkområder. Sammen med blant annet Holmen Brænderi og Gjøvik støperi definerer bygningsmiljøene og parkområdet noe av Gjøviks historie og stolthet. Støperibygningen er en del av næringsparken og har vernede fasader som vender ut mot Hunnselva. Gjennom hele planområdet går Hunnselva som renner fra Einafjorden og ut i Mjøsa ved Gjøvik. Hunnselva er et leveområde for biologisk mangfold, både elvebunnen og kantsonen langs vannkanten. Her lever blant annet elvemusling, edelkreps og mjøsørret. Elva har også funksjon som gyte- og oppvekstområde for storørreten i Mjøsa. Hunnselva er også utsatt for flom og isgang.

Midt i planområdet ligger fabrikken Hunton Fiber AS som er etablert på store arealer innenfor området. De er ledende leverandører av miljøvennlige og energieffektive løsninger. Gamle Gjøvik Støperi og Mustadhagen borettslag ligger vis a vis Hunton Fiber, på motsatt side av elva. Mustadhagen er et borettslag bestående av flere leilighetsbygg, mens den gamle støperibygningen i dag rommer næringsarealer, der det blant annet leies ut lokaler til NAV, Aleris og ulike kunstneriske bedrifter.

Rv. 4 slynger seg parallelt med Hunnselva gjennom området, og er en støykilde for omkringliggende boligbebyggelse. Utenfor planområdet i nordvest og sør ligger det mye boligbebyggelse i form av villaer og blokker. Rett nord for planområdet ligger Vitensenteret Innlandet og rett ovenfor Vitensenteret ligger Mølla selskapslokale og galleri.

I Figur 3 vises en oversikt over planområdet og de viktigste stedene innenfor og like utenfor området.



Figur 3 Oversikt over planområdet som skal reguleres og de viktigste funksjonene og kjennemerkene i dag (Sweco Norge AS, 2020)

4.2 Referansesituasjon (nullalternativet)

Nedenfor presenteres gjeldende overordnet plan i kommunen, kommuneplanens arealdel og relevante reguleringsplaner. Disse planene sammen med beskrivelsen av planområdet vurderes å være nullalternativet, altså dagens situasjon med forventet utvikling.

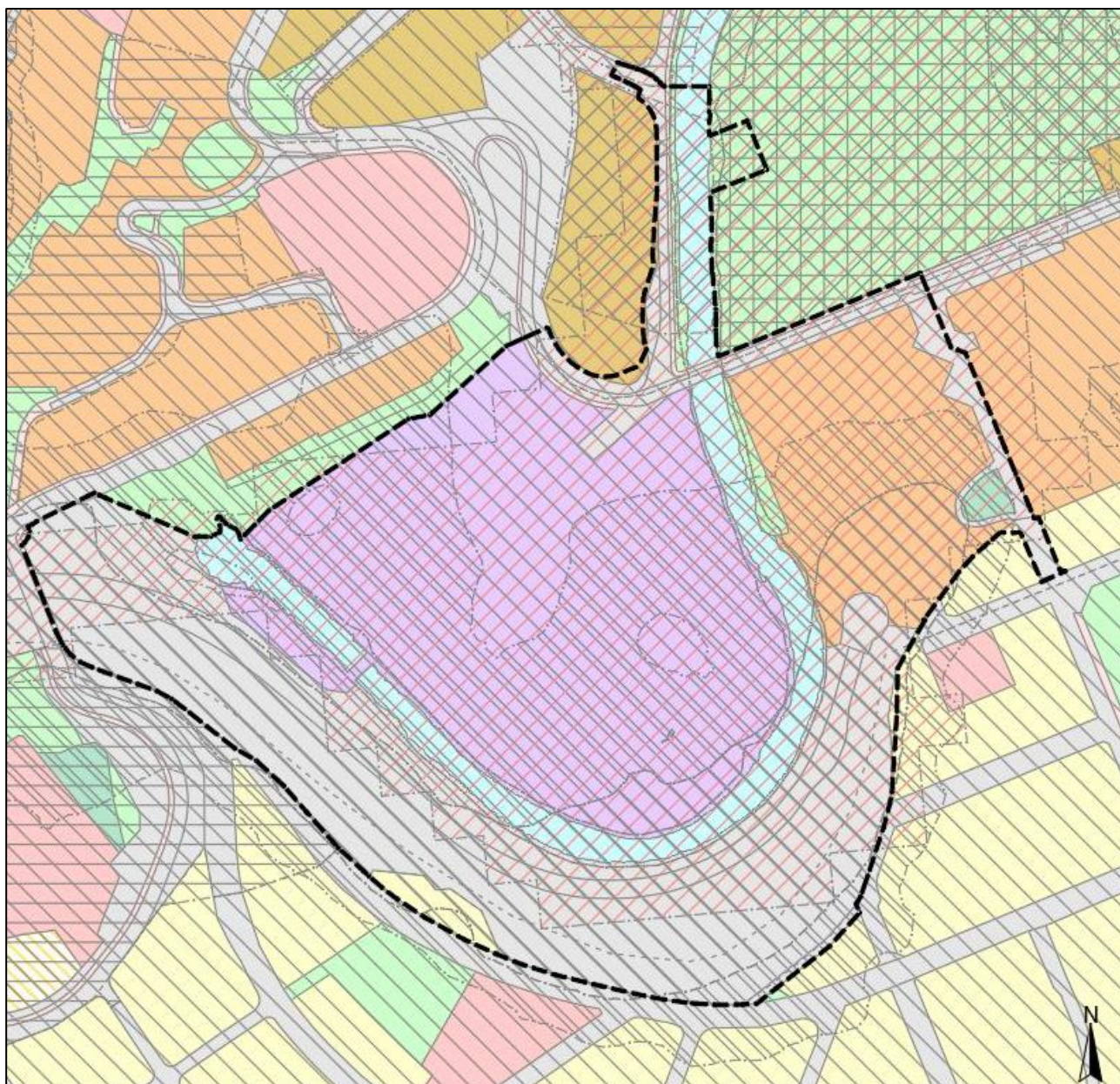
4.2.1 Gjeldende planer

Kommuneplanens arealdel

I Gjøvik kommune ble Kommuneplanens arealdel 2020-2030 vedtatt av kommunestyret den 29. oktober 2020. I Figur 4 vises en oversikt over hvilke formål arealene innenfor plangrensen er avsatt til, samt hensynssoner.

I kommuneplanens arealdel er følgende overordnede plangrep er prioritert for å tilrettelegge for ønsket samfunnsutvikling:

- Gjøvik skal bli mer by – et urbant og attraktivt regionssenter ved Mjøsa
- Gjøvik skal være attraktiv universitetsby – med teknologikompetanse og innovasjonskraft
- Gjøvik skal drive offensiv næringsutvikling – for bedriftsetableringer og arbeidsplassvekst
- Gjøvik skal være ledende miljø- og klimakommune – kjent for bærekraftige prioriteringer
- Gjøvik skal ha velferd, trygghet og livskvalitet – med gode kommunale tjenester og tilbud

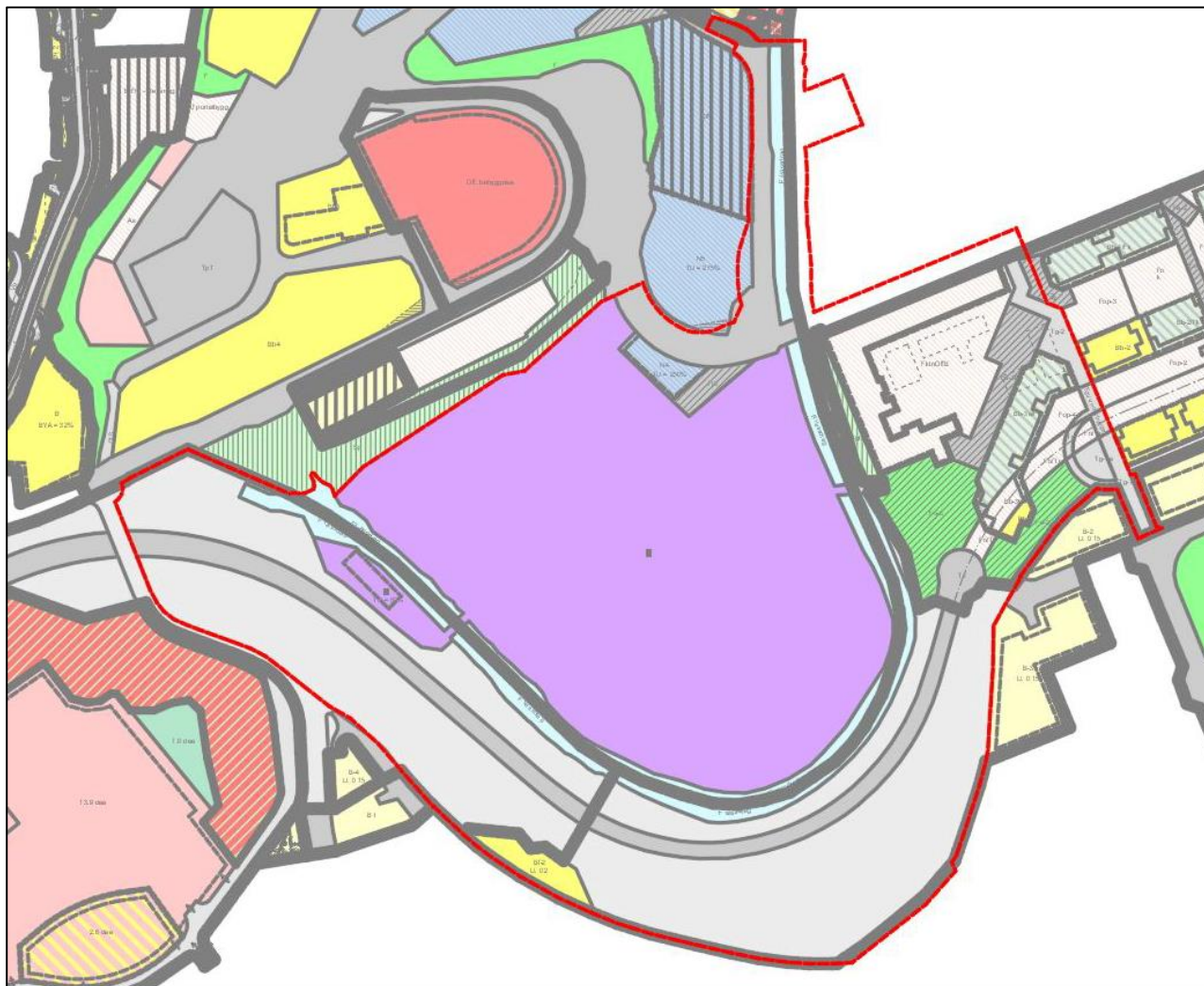


Figur 4 Utklipp av kommuneplanens arealdel 2020-2030 (Gjøvik kommune, 2021)

Tegnforklaring	
Kommuneplaner PBL 2008 §11-7. Nr. 1 - Bebyggelse og anlegg B Boligbebyggelse BS Sentrumsformål BOP Offentlig eller privat tjenesteyting BN Næringsbebyggelse BAB Andre typer bebyggelse og anlegg BUT Uteoppholdsareal BKB Kombinert bebyggelse og anleggsformål §11-7. Nr. 2 - Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur S Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur (arealer) SV Veg SHS Hovednett for sykkel SPA Parkering §11-7. Nr. 3 - Grønnstruktur G Grønnstruktur GF Friområde GP Park §11-7. Nr. 6 - Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone VN Naturområde	
	a.2 støysoner H210 Rød sone iht. T-1442 H220 Gul sone iht. T-1442 a.3 faresoner H320 Flomfare b særlig krav til infrastruktur H410 Krav vedrørende infrastruktur Bestemmelseområde BEST-OMR spredt bolig-, fritids- eller næringsbebyggelse c særlige hensyn til landskap og grønnstruktur samt bevaring av natur- eller kulturmiljø H570 Bevaring kulturmiljø d båndlegging H730 Båndlegging etter lov om kulturminner f sone hvor gjeldende reguleringsplan fortsatt skal gjelde H910 Reguleringsplan skal fortsatt gjelde Reguleringsplan PBL 2008 Linjesymbol — · — · — Grense for støysoner — · — · — Grense for faresoner — · — · — Grense for infrastruktursoner — · — · — Grense for angitt hensynssoner — · — · — Grense for båndleggingssoner — · — · — Grense for detaljeringssoner — — — — — Arealgrense - - - - - Bestemmelsegrense — — — — — Planens begrensning

Relevante reguleringsplaner

Innenfor planområdet gjelder det i dag en rekke reguleringsplaner. Disse vil bli erstattet av ny reguleringsplan når den vedtas. Gjeldende reguleringsplaner og utviklingsmulighetene eller begrensningene som ligger innenfor rammene til disse er en del av referansesituasjonen.



Figur 5 Kartet viser gjeldende reguleringsplaner innenfor planavgrensningen (Gjøvik kommune, 2021)

Tabell 1 Tabellen viser gjeldende reguleringsplaner som ligger innenfor planavgrensningen

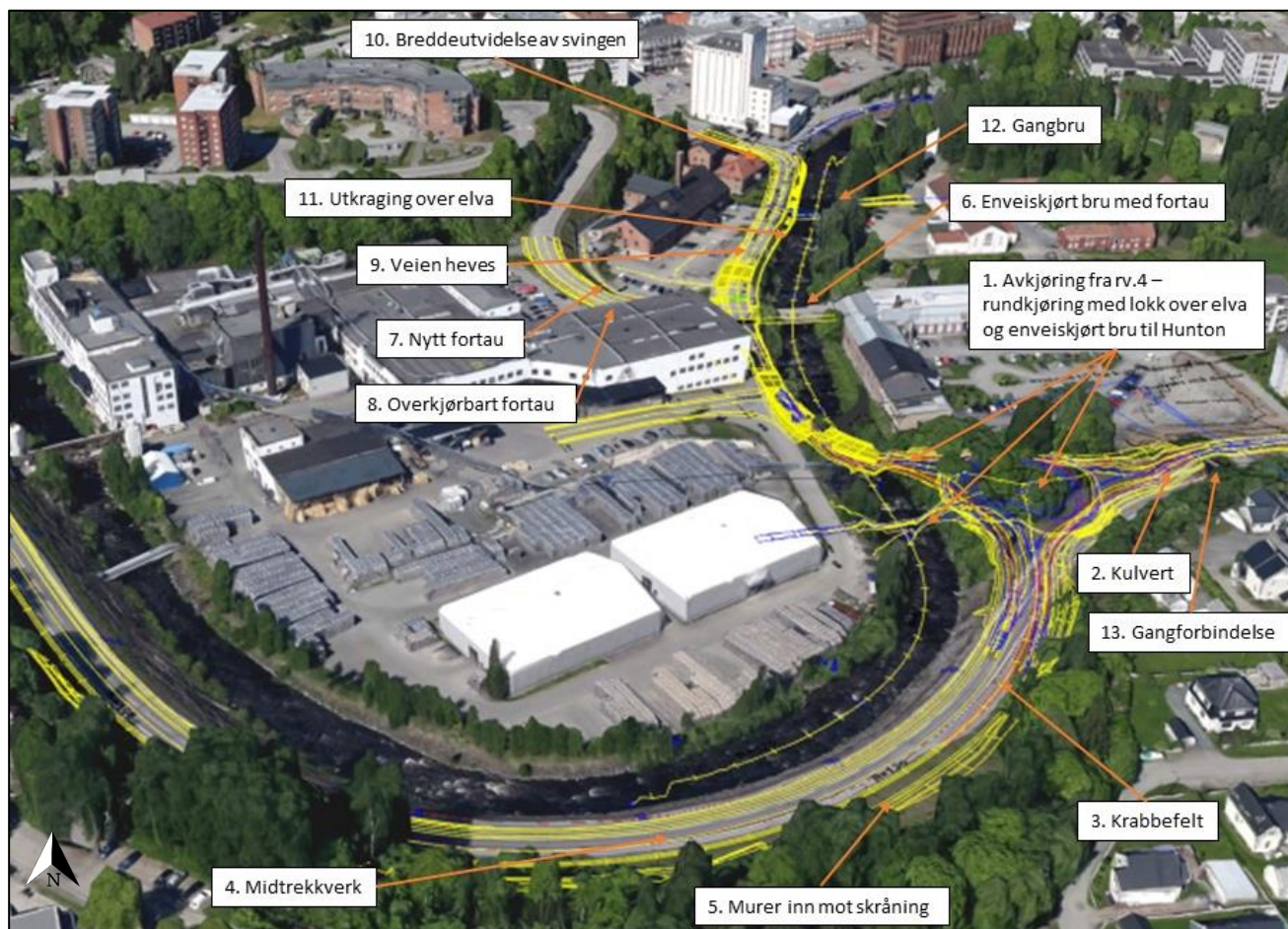
PlanID	Plannavn	Ikraftredelsesdato
052020163	Fjellhallens uteområde mm.	05.11.1992
05020222	Mustadhagen mm.	04.05.2000
05020319	Farverikvartalet	29.10.2020
05020128	Ny rv. 4, Mustad - Hunton	24.03.1988
05020118	Ny rv. 4, Gjøvik: strekning Brufoss – Hunnselvas munning	14.11.1985
05020300	Storgata 32 – 32 A (alternativ B)	27.11.2008
05020409	Røverdalen studentboliger og parkeringshus	29.09.2019

4.3 Kort om tiltaket

I dette kapitlet listes hovedgrepene i tiltaket opp. Mer utfyllende beskrivelse finnes i planbeskrivelsen og i eget fagnotat for erosjonssikring som ligger vedlagt planbeskrivelsen.

4.3.1 Veg og konstruksjon

1. Avkjøring fra rv.4 i form av rundkjøring lokk over Hunnselva (kalt Huntonarmen), samt envegskjørt bru fra Huntonfabrikken
2. Deler av eksisterende kulvert på rv.4 rives (ca. 33 meter) da den må kortes ned grunnet rundkjøringen. Ca. 18 meter ny kulvert skal bygges opp igjen ut fra ny veggeometri.
3. Forlenging av dagens krabbefelt på rv. 4 helt ned til rundkjøringen
4. Sette opp midtrekkverk fra rundkjøring og opp til Nybrua som et trafiksikkerhetstiltak
5. For å få plass til krabbefelt og midtrekkverk bygges det to større murer inn mot skråning helt sør i planområdet
6. Eksisterende bru i Niels Ødegaards gate som går over Hunnselva, blir envegskjørt mot Gjøvik gård. Fortauet på Gjøvik gårdssiden beholdes, mens det smale fortauet på Huntonsiden tas bort for å unngå trafikkfarlig situasjon ved å lede folk inn i krysset der lastebilene kjører til Huntonfabrikken.
7. Etablering av nytt fortau på nordsiden av Nedre Ødegårds gate
8. Vegen forbi Vitensenteret heves
9. Breddeutvidelse av svingen fra Brennerigata og opp Brenneribakken, mellom Mølla og Farverikvartalet
10. Fortauet langs Brennerigata utvides ved hjelp av utkraging ut over Hunnselva
11. Gangbru til Gjøvik gård. En skråstagbru med tårn på Gjøvik gårdssiden som går over til fortauet i Brennerigata
12. Det anlegges en gangforbindelse gjennom området ved Mustad, over kulverten til det eksisterende boligområdet og Olavsgate x Fauchalds gate.



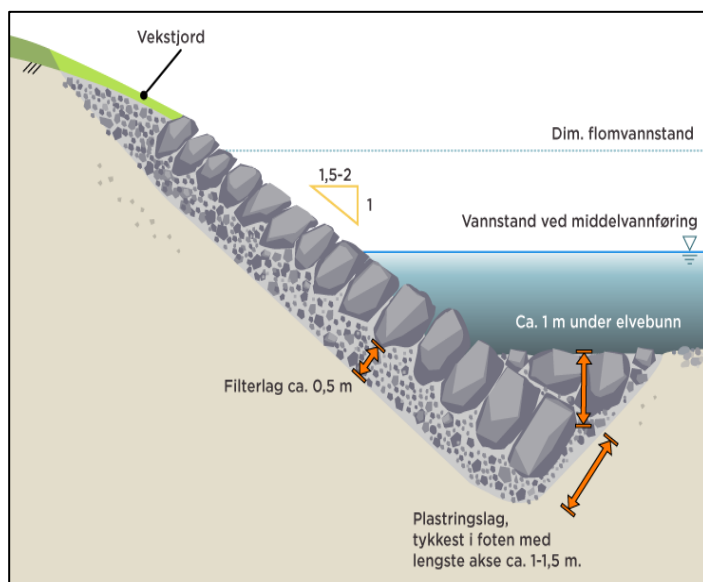
Figur 6 Utklipp fra modell som viser den planlagte vegløsningen med avkjøring fra rv.4, lagt på tekstbokser (Norconsult, 2021)



Figur 7 Utklipp fra modell som viser Huntonarmen med lokk og bru over Hunnselva (Norconsult, 2021)

4.3.2 Erosjonssikring

- Anbefales erosjonssikring med plastring med et lag steinblokker (som damplastring) for sikring av områder rundt landkarene/ved bruene som krysser Hunnselva
- Erosjonssikringen gjelder en strekning på minst 5 meter oppstrøms og nedstrøms bruene, og i tverrsnittene på elvebunnen og sideskråninger
- Erosjonssikring gjelder for områder der det forventes inngrep/tilpasninger dvs. utgraving på elveskråningene som utsetter bunnmaterialer for erosjon
- Det må graves ut i bekkeløpet før plasseringen av plastring utføres. Dette er også avgjørende for å ikke redusere flomavledningskapasiteten til Hunnselva
- Kravet til erosjonssikring og nærmere detaljert utstrekning og omfang skal vurderes etter en befaring av elven og geoteknisk undersøkelser av bunnmaterialer
- Dersom det blir behov for sikring av elvebunnen, kan det være aktuelt å plastre med sikringsmetode og steiner, se Figur 8-8.



Figur 8 Prinsippskisse av damplastring som sikringstiltak

(Sikringshåndboka, NVE 2020)



Figur 9 Bilde som viser eksempel på damplastring

(Sikringshåndboka, NVE 2020)

4.3.3 Hunton Fiber AS

- Det legges til rette for at Hunton Fiber AS kan fortsette å drive ren industrivirksomhet
- Huntonfabrikken er vagt regulert i eldre reguleringsplan og en reguleringsendring. Huntonfabrikken er en del av tiltaket, men det er ikke sett på noen helhetsvurdering av større vekstmuligheter og handlingsrom, da dette må tas i en egen detaljregulering på et senere tidspunkt
- For å sikre dagens drift og noe mulighet for mindre vekst, reguleres det en utnyttelsesgrad på 80% inkludert areal for parkering og utendørs lagring.
- Høyden er regulert til maks kotehøyde på 146 meter.
- Det åpnes for å kunne anlegge flismottak som planlegges flyttet fra Mjøsstranda.

4.3.4 Mustad næringspark

- Planlegges nytt kontorbygg ved siden av den vernede Støperibygingen
- Bygget ligger ut mot Hunnselva, Brennerigata og rv.4.

- Det planlegges for fire hovedetasjer i tillegg til en tilbaketrukket toppetasje.
- Maksimal utnyttelsesgrad er regulert til 68% BYA, som inkluderer nytt og gammalt bygg.
- Parkeringsarealer for nytt næringsbygg sikres innvendig på bakkeplan.
- Utvendig i bakgården sikres arealer til felles parkering.
- Det vil ikke være direkte forbindelse mellom nytt og eksisterende kontorbygg
- Området hvor det nye næringsbygget planlegges inngår i Riksantikvarens NB! – register over nasjonale interesser i by. Avgrensningen for NB! – området er avsatt som hensynssone i kommuneplanens arealdel
- Eksisterende tilbygg til støperibygningen lengst mot sør skal rive. Fylkeskommunen har uttalt i forhåndsuttalelse den 22.12.2020 at de ikke vil motsette seg at eksisterende tilbygg rives
- Det stilles krav til utforming av ny bebyggelse for å tilpasses eksisterende verneverdig bebyggelse i tegl. Ny bebyggelse skal trekkes tilbake fra liv på den eksisterende bygningen, det skal sikres at taket ikke kommer i konflikt med gesimsen på eksisterende bygg og materialbruk skal bestå av en kombinasjon av tegl, tre og cortenstål.

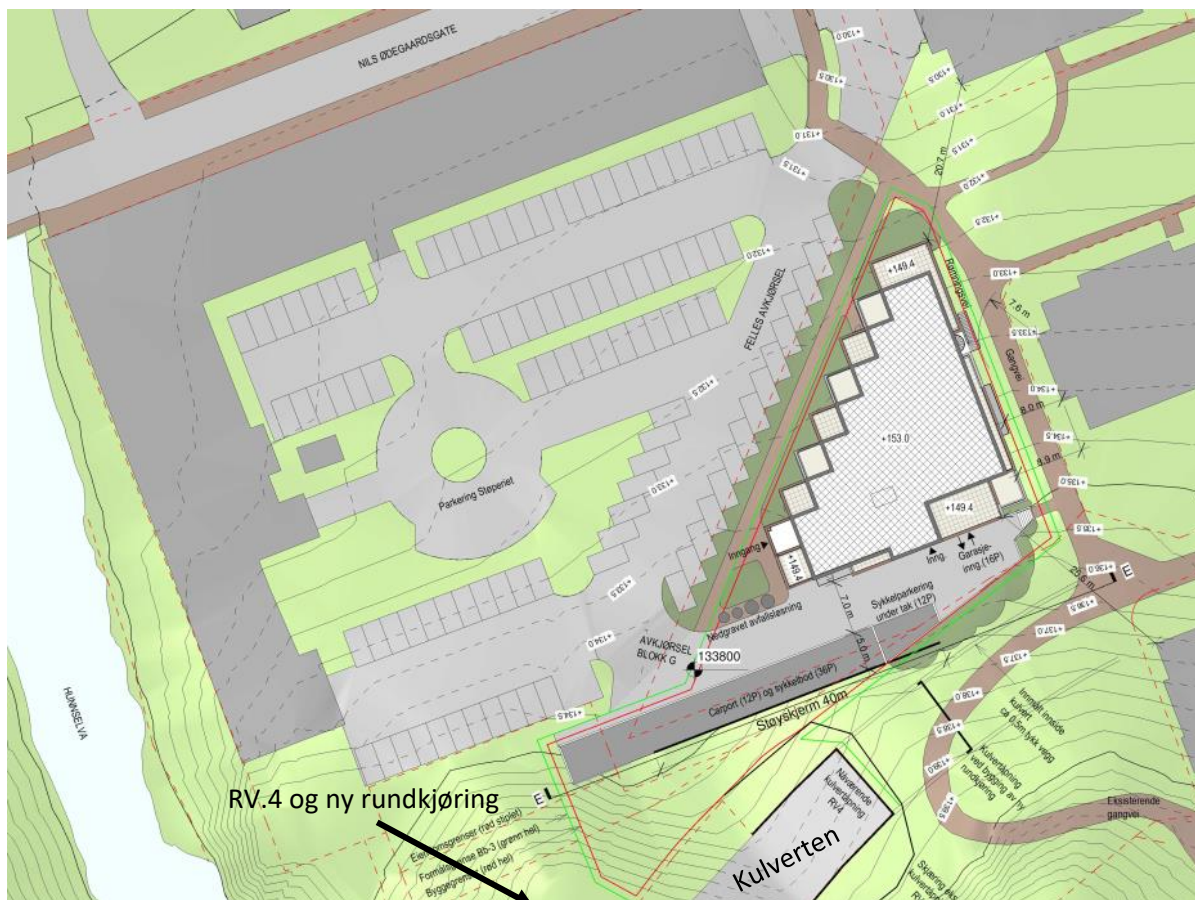


Figur 10 Bilde av Gjøvik Støberi og Mekaniske verksted mot Hunnselva. Eksisterende Eksisterende situasjon (Innlandet fylkeskommune, 2020)

Figur 11 Foreløpig skisse av planlagt tiltak mot bygg. Skissen er ikke endelig. (JAF, 2020)

4.3.5 Mustadhagen

- Det planlegges et nytt boligbygg i tilknytning til Mustadhagen borrettslag
- Det planlegges 28 leiligheter, 28 parkeringsplasser og 27m² uteareal per boenhet
- Maksimal utnyttelsesgrad er regulert til 60% BYA
- Det planlegges en carport og støyskjerm mot riksvegen
- Støy fra rv. og framtidig rundkjøring gir området en akustisk utfordring. Det er dermed planlagt et spesielt formkonsept for boligene som vil skjerme slik at uteplassene får lav støybelastning samtidig som minst ett soverom i hver leilighet kan plasseres på stille side
- Fasadematerialet viderefører teglbruken fra de tidligere byggetrinnene i Mustadhagen
- Felles uteareal sikres gjennom ny tomt og eksisterende felles utearealer i Mustadhagen borrettslag



Figur 12 Situasjonsplan for Mustadagen, 1:500 (JAF 08.12.2020)



Figur 13 Illustrasjon av leilighetsbygget fra sydøst (GOBB, 2021)



Figur 14 Illustrasjon av leilighetsbygget (GOBB, 2021)

5 Presentasjon av fagvurderingene

I dette kapitlet beskrives hvilke konsekvenser tiltaket har i forhold til nullalternativet. I neste kapittel vil fagtemaene vurderes i felleskap.

Nedenfor følger en gjennomgang av hver fagvurdering. For fagtema trafikk ligger fagvurderingen i sin helhet vedlagt konsekvensutredningen som eget fagnotat da den inneholder en god del bakgrunnsinformasjon om hvordan man har kommet frem til beregningene. Trafikk henviser videre til et teknisk fagnotat (Sweco, 2020) som har ytterligere trafikkberegninger og hydrologi henviser til rapport for hydrologi og vannlinjeberegninger (Sweco, 2021). Disse ligger vedlagt planbeskrivelsen. For de resterende fagene er utredningene i sin helhet implementert i KU-rapporten.

KU-fagene presenteres i følgende kapitler:

- 5.1** Naturmangfold
- 5.2** Kulturarv
- 5.3** Naturressurser – vann og vassdrag/hydrologi
- 5.4** Trafikk
- 5.5** Støy
- 5.6** Luftforurensning

5.1 Naturmangfold

5.1.1 Definisjon av tema og influensområde

I henhold til planprogrammet, vedtatt november 2017, skal følgende momenter utredes:

- Ask rådgivning utførte i 2011 en stor kartlegging av nærområdene konsentrert om Hunnselva, inkludert Gjøvik gård og Huntontomta. Denne kartleggingen skal brukes som grunnlag i planarbeidet.
- Hunnselva er en viktig naturtype og registrert leveområde for elvemusling og mjøsørret. På bakgrunn av dette skal biologisk mangfold vurderes som tema i konsekvensutredningen. Det skal også kreves miljøoppfølgingsplan i prosjekterings- og gjennomføringsfasen.
- Det skal utredes i hvilken grad naturmangfoldet, herunder anadrom laksefisk, vil påvirkes av tiltakene og terrengbearbeiding.

Temaet omhandler naturmangfold knyttet til terrestriske (landjorda) og limniske (ferskvann) systemer, inkludert livsbetingelser (vannmiljø, jordmiljø) knyttet til disse. Naturmangfold defineres i henhold til naturmangfoldloven (nml.) som biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning. Virkninger for landskapsmangfold i en konsekvensanalyse behandles under landskapstemaet, som ikke er et utredningstema i denne konsekvensutredningen. Naturmangfoldtemaet dekker lovens begreper.

Formålet med analysen er å frambringe kunnskap om naturmangfoldverdiene i influensområdet og belyse hvordan tiltakets alternativer vil kunne påvirke disse.

Det er ventet at tiltaket særlig kan ha følger for vannføring og livsmiljø i Hunnselva. Influensområdet settes derfor lik planavgrensningen, samt Hunnelva nedstrøms med utløp i Mjøsa. Siden planområdet berører Gjøvik gård, er det for dette tema også naturlig å innlemme denne eiendommen i influensområdet.

5.1.2 Kunnskapsgrunnlag

Følgende grunnlag er særlig benyttet for å skaffe kunnskap om temaet:

- Planprogram detaljregulering for ny sentrumsadkomst fra rv. 4 – Huntonarmen (Sweco, 2017)
- Biologisk mangfold-rapport; Biologisk mangfold Hunnselva, Ask rådgivning 2011.
- Tegninger for planlagte veger, planavgrensning og bebyggelser.
- Håndbok V712 Konsekvensanalyser (Statens vegvesen, 2018).
- www.naturbase.no
- www.artsdatabanken.no/artskart
- InnlandsGIS

5.1.3 Verdi- og omfangsvurdering av delområder

Generelle trekk ved planområdet

Hunnselva er en viktig naturtype og registrert leveområde for elvemusling, edelkreps og mjøsørret. Vassdraget renner fra Einafjorden og ut i Mjøsa ved Gjøvik.

Hunnselvas nedre deler opp til, og igjennom planområdet, har funksjon som gyte- og oppvekstområde for storørreten i Mjøsa, og vurderes å ha stor verdi for fisk.

Elvemusling er registrert i Hunnelta mellom Eina og Raufoss, men er ikke påvist så langt ned som ved planområdet.

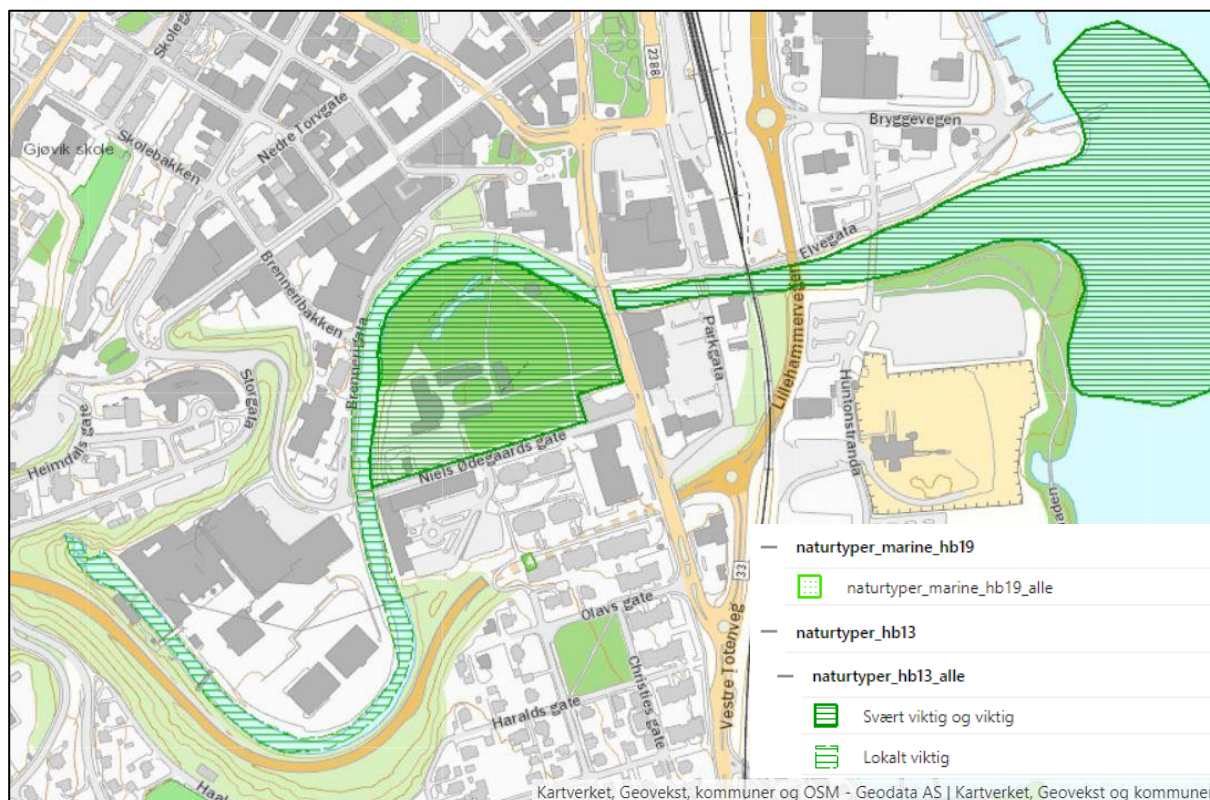
Edelkreps er heller ikke registrert så langt ned som nedenfor kulverten/Hunton fabrikker.

Strekningen av Hunnelta innenfor planområdet er sterkt påvirket av menneskelige inngrep. Kanalisering, utfyllinger, bruer og plastring setter sitt preg på lokaliteten. Hunnelta renner her gjennom et sterkt utbygget område med industri, veger og urban bybebyggelse. Innimellom finnes det enkelte grønne lommer, men kantvegetasjon er stort sett fraværende eller av begrenset omfang. Det er anlagt 3 terskler i de nedre delene av elva i Gjøvik sentrum ved Gjøvik gård. Substratet i elva domineres av stein og noen større blokker, med noe finere substrat i loner, bak steiner og på stilleflytende partier.

De nederste delene av Hunnelta, og utløpet mot Mjøsa regnes likevel som et viktig overvintringsområde for en rekke fuglearter, særlig andefugler, samt leveområde for fossefall. Ved Huntontomta og Hunnelta er det i henhold til Artskart tidligere registrert forekomst av rødlisteartene fiskemåke (NT) og stær (NT).

Området rundt Gjøvik gård er registrert som parklandskap av stor verdi. Parkmiljøet består av plener/enger, store trær, elvekant, steinmurer og veger/stier.

De registrerte naturtypene er vist i Figur 15.



Figur 15 Viktige naturtyper (grønn skravur) registrert i Naturbase. Kilde: Miljødirektoratet

5.1.4 Delområde 1 – Hunnselva øvre del

Delområdets verdi:

Naturtypen «Andre viktige forekomster» med verdi lokalt viktig (C-verdi) er registrert i øvre del av elveløpet i naturbase.

Hunnselva var tidligere en viktig elv for storørreten i Mjøsa. Ørreten var nærmest vurdert som utryddet i Hunnselva gjennom lange perioder på 1900 tallet, før den gradvis dukket opp igjen på 1980- og 90 tallet. I dag benytter ørrestammen i Mjøsa igjen Hunnselva som gyte- og oppvekstområde på strekningen fra utløpet og opp til Huntonkulpen. Her er det et hinder som hindrer videre oppvandring.

Hunnselvas nedre deler (fra Hunton og til utløpet) vurderes potensielt å ha stor verdi for fisk. Ikke minst vurderes det å være et betydelig potensial for restaurering av elvemiljøet som kan forbedre området som gyte- og oppvekstmiljø for storørreten. Hunnselva er i dag preget av et noe homogent elveløp og det er lite variasjon med tanke på gyte- og oppvekstområde for fisk. Elva er grovsteinet med et lite gyteareal, men med relativt gode oppvekstforhold. Løpsprofilen er flatt og kantvegetasjon mangler.

Det er anlagt tre terskler på strekningen ved Gjøvik gård. Tersklene bryter opp det kanalpreget elveløpet noe. Tersklene gir i første omgang et økt vannspeil, særlig i perioder med lav vannføring. Dette er positivt for fisk, og særlig som oppvekstområde for yngel av ørret. Det er ikke kjent at det foreligger fiskeundersøkelser som beskriver bunnforhold eller produksjon av ørret i de nedre delene av elva i nyere tid.

Det er et mål å få bygd opp igjen en kraftigere bestand av storørret i Hunnselva, og det er utarbeidet en regional plan for vannforvaltning i vannregionen Glomma 2016-2021. Vannforvaltningsplanen inneholder forslag til biotopiltak. Det er tidligere gjort noe tiltak i form av utlegging av gytesubstrat ved Hunton.



Figur 16 Bildet viser Hunnselva. Mustad næringspark ligger til høyre i bildet. (Ask rådgivning, 2011)

Delområdet er registrert som lokalt viktig naturtype i Naturbase. Ut ifra elvestrekningens regionale betydning som gyte- og oppvekstområde for storørreten i Mjøsa vurderes delområdet til middels verdi for fagtema naturmangfold.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Hunnselva					
			▲		

Tiltakets påvirkning:

Det vurderes at tiltaket i seg selv ikke medfører at vandringsveger for fisk brytes eller at gyte- og oppvekstområder varig ødelegges eller gjøres utilgjengelige. Dette forutsetter imidlertid at lokk/kulvert over Hunnselva ikke anlegges på en slik måte at konstruksjonen utgjør et vandringshinder og/eller vanskeliggjør vandring gjennom konstruksjonen.

Tiltaket vil medføre arealbeslag i elvemiljøet, samt fjerning/forringelse av kantvegetasjon langs vestre elvebredde mellom Niels Ødegaards gate og Brenneribakken. Fortau med utkragning fører til at selve veganlegget og gangvegen kommer nærmere vannstrengen, noe som vil føre til økt forstyrrelser på fisk og organismer i elva, samt økt risiko for avrenning, forurensning og forsøpling av vannet. Dette fører til at negative kanteffekter fra veg og bebygd areal øker. I tillegg er det sannsynlig at det må gjennomføres tiltak knyttet til erosjonssikring. Dette innebærer i så fall bl.a. plastring med steinblokker rundt landkarene/ved bruene som krysser Hunnselva, og ved sideskråninger. Krav til sikring av elvebunnen vil vurderes nærmere i prosjektering/byggetida basert på geotekniske undersøkelser av bunnmateriale og mulig inngrep (tilpasning) i elvebunnen.

Det planlegges også for en ny gangbru over til Gjøvik gård, men denne vurderes ikke å gi noen vesentlig svekkelse av elvemiljøet.

Det vurderes at anleggsgjennomføringen i seg selv ikke gir varige negative virkninger for elvemiljøet. Tilslamming/blakking o.l. kan bli en negativ påvirkning, men vil være midlertidig. Dette forutsetter imidlertid at berørte deler av elveløpet settes i stand igjen, med fjerning av midlertidig voll/spunter og utlegging av steiner, gytegrus etc.

Anleggsarbeidene bør gjennomføres på en tid på året der vannføringen er lav, unngå gyteperioden på høsten, og det bør vurderes avbøtende tiltak for å bedre gyte- og oppvekstområder for fisk i etterkant av anleggsperioden.

Det vurderes at tiltaket samlet forringer arealer slik at funksjoner reduseres, og at dette er med på å svekke elvas funksjon som livsmiljø.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
Alternativ 1		▲			

Konsekvens:

Tiltaket vurderes å gi betydelig miljøskade (- -) for delområde 1.

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++ /++++
Alternativ 1			▲				

5.1.5 Delområde 2 – Gjøvik gård

Delområdets verdi:

Området ved Gjøvik gård på sydsiden av elva er registrert som naturtypen Parklandskap (D13), med utformingen «Park omkring storgårder, gods og offentlige bygninger», og vurdert som svært viktig (A-verdi). Slike parker har ofte store trær med lang kontinuitet, og har arter knyttet til store gamle trær.

Selve hageområdet til Gjøvik gård preges av plen og større trær. Her finnes hengebjørk, edelgran, lerk, kastanje, rogn, spisslønn, sembrafuru m.m. Langs elva står enkelte større trær, bl.a. alm (NT), lerk, gråor og svenskeasal og et noe glissent busksjikt med bl.a. mye bringebær, nesle og bregner. Ellers finnes planter som skjermesveve, smørblomst, geiterams og reinkvann. På enkelte gamle stubber finnes det bikkjenever og rotkjuker.

Delområdet er registrert som svært viktig lokalitet i Naturbase, og vurderes derfor til svært stor verdi for fagtema naturmangfold.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
					▲

Tiltakets påvirkning:

Selve veganlegget påvirker ikke denne delen av planområdet. Gangbrua over til Gjøvik gård vil anlegges i et område som i dag benyttes til parkering. Det vurderes derfor at tiltaket i ubetydelig grad vil påvirke naturverdiene i delområdet negativt.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
Alternativ 1				▲	

Konsekvens:

Tiltaket gir ubetydelig miljøskade (0) for delområde 2.

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++ /++++
Alternativ 1					▲		

5.1.6 Delområde 3 – Hunnselvas utløp

Delområdets verdi:

Naturtypen «Andre viktige forekomster» vurdert med verdi viktig (B-verdi) er registrert i utløpet mot Mjøsa i naturbase. Forekomsten har sin verdi bl.a. fordi grunnområdet i utløpet er viktig for fugl. Særlig har elveosen betydning som overvintringslokalitet for vannfugl.

I den helt nederste strekningen av elva der den renner ut i Mjøsa er det lav vannhastighet i elva, og vannet stopper vanligvis opp. Dette området er sannsynligvis derfor kun en transportetappe for ørreten når det gjelder gyting, og er sannsynligvis også av mindre betydning som oppvekstområde.

Delområdet er registrert som viktig lokalitet i Naturbase, og vurderes derfor til stor verdi for fagtema naturmangfold.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
				▲	

Tiltakets påvirkning:

Det vurderes at den varige påvirkningen av tiltaket i ubetydelig grad vil påvirke naturverdiene i delområdet negativt.

Tiltaket berører ikke området direkte. Det er først og fremst den midlertidige anleggsperioden som kan berøre elvemiljøet i utløpet til Mjøsa ved at partikler fraktes med vannmassene og fører til midlertidig tilslamming/brakkning. Anleggsarbeidene bør gjennomføres på en tid på året der vannføringen er lav, og det bør vurderes avbøtende tiltak slik som siltgardin o.l. for å redusere spredning av partikler ved utløpet til Mjøsa.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
Alternativ 1				▲	

Konsekvens:

Tiltaket gir ubetydelig miljøskade (0) for delområde 3.

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++ /++++
Alternativ 1					▲		

5.1.7 Sammenstilling av delområdenes verdi, påvirkning og konsekvens

Hunnselva er verdifull for fisk, og har funksjon som gyte- og oppvekstområde for storørreten i Mjøsa. Selv om ørreten nærmest har vært fraværende gjennom 1900-tallet har den de siste tiårene reetablert seg i

Hunnselva. Storørrestammen i Mjøsa er sårbar for miljøforandringer som medfører reduserte gyte- og oppvekstarealer, og Hunnselva vurderes å ha viktig funksjon og verdi for fisk.

De nederste delene av Hunnselva, og utløpet mot Mjøsa peker seg ut som et viktig overvintringsområde for en rekke fuglearter, særlig andefugler. Selve utløpet i Mjøsa vurderes å ha stor verdi for fugl.

Kantsonen er i dag begrenset langs elveløpet, særlig fra Huntontomta og nedover mot utløpet. Likevel er den eksisterende kantvegetasjonen et viktig element i et ellers kraftig utbygget miljø, og har verdi for fugl og mindre dyr som benytter vegetasjonssonen som leveområde og ferdselskorridor, og som skjul og mattilgang for fisk (nedfall av insekter osv.). Endring av kantsonen med fjerning av vegetasjon, plastring o.l. vil dermed svekke elva som livsmiljø.

Det legges til grunn at selve elveløpet etter anleggsgjennomføringen blir liggende tilnærmet intakt og tilnærmet likt som i dagens situasjon, uten etablering av vandringshindre, slik at elveløpets økologiske funksjon ivaretas som gyte- og oppvekstområde for fisk.

Tiltaket vurderes samlet å gi middels negativ konsekvens for fagtema naturmangfold. Påvirkning og konsekvens er vist i Tabell 2.

Tabell 2 Påvirkning og konsekvens for fagtema naturmangfold

Delområder	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
1. Hunnselva	Middels	Forringet	Middels negativ (--)
2. Gjøvik gård	Svært stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig (0)
3. Hunnselvas utløp	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig (0)
Konsekvens for naturmangfold			Middels negativ konsekvens

5.1.8 Virkninger i anleggsfasen

Hunnselva vil bli berørt av anleggsarbeidene, både fysisk ved anleggelsen av lokk/bruer og utkragende fortau ved Brennerigata, og ved at partikler føres fra anleggsområdet nedstrøms. Dette vil medføre midlertidige påvirkninger på naturmangfold og livet i elva.

Det vurderes at anleggsgjennomføringen i seg selv ikke gir varige negative virkninger for elvemiljøet. Dette forutsetter imidlertid at berørte deler av elva settes i stand igjen, med utlegging av steiner, gytegrus etc. Anleggsarbeidene bør gjennomføres på en tid på året der vannføringen er lav, unngå gyteperioden på høsten, og det bør vurderes avbøtende tiltak for å bedre gyte- og oppvekstområder for fisk i etterkant av anleggsperioden.

5.1.9 Forslag til avbøtende tiltak

Elveløpet bør tilrettelegges for vandring, skjul og gyteforhold for ørret. Dette gjelder forhold som bunnsbunn, vannbunn, spranghøyder og fiskevandring, vannhastigheter og strykpartier, utforming av bekkekanten, og vegetasjon langs bekkekanten. Det må derfor unngås at det anlegges kulverter eller andre konstruksjoner som medfører vandringshindre for fisk. Kulverter kan være vandringshindrende for fisk dersom vannhastigheten blir for stor, vandringslengden med høy vannhastighet blir for lang eller det er for høyt sprang for å komme inn i kulverten. Den løsningen som gir best forhold for fisk og som normalt bør velges, er en konstruksjon med lokk som gir mulighet for naturlig elvebunn av grus og stein. Det beste er å anlegge lokk med støttemurer. Ellers bør elveløpet forsøkes utformet med et mest mulig heterogent preg

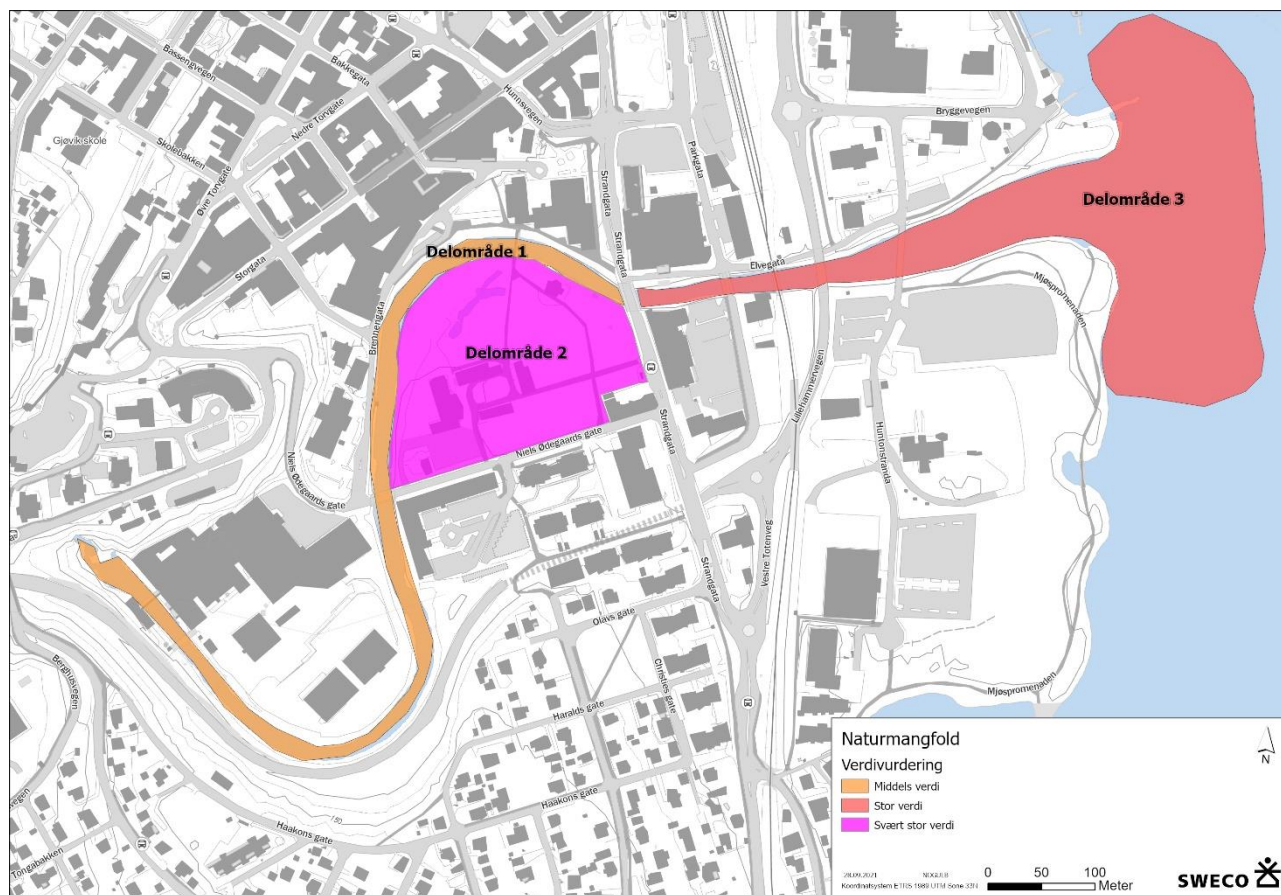
slik at det gir gode levestandarder for fisk og ferskvannsfåuna. Utlekking av enkelte grove steiner er eksempel på et tiltak som vil forsterke dette. På egnede steder bør det også legges ut ny gyttegrus.

Elvekanten bør være mest mulig variert og ikke en «glatt kanalkant». Dette kan oppnås ved å legge til rette for naturlig utvikling av vegetasjon og røtter fra trær. Dersom det er stort behov for erosjonssikring av elvekanten kan variasjon lages i anleggsprosessen, ved bruk av stokker eller stein for å skape mest mulig variasjon. Det er også mulig med variert steinsetting hvor en også bruker en kombinasjon av store og små steiner.

Miljøoppfølgingsplan

Det er stilt krav i bestemmelsene at det skal utarbeides en miljøoppfølgingsplan i henhold til NS 3466 for samferdselstiltaket. Planen skal blant annet redegjøre for hvordan områdene på land og i elva skal tilbakeføres på best mulig måte og elveløpets før-situasjon skal kartlegges for å danne grunnlaget for tilbakeføringstiltak etter anleggsgjennomføringen. Miljøoppfølgingsplanen skal være en del av byggeplanen.

5.1.10 Temakart



Figur 17 Verdikart naturmangfold som viser de ulike delområdene for naturmangfold (Sweco, 2021)

5.2 Kulturarv

5.2.1 Definisjon av tema og influensområde

I henhold til planprogrammet, vedtatt november 2017, skal følgende momenter utredes:

- Innenfor planavgrensningen ligger det en rekke bygninger og kulturmiljø som er registrert i Askeladden-databasen, blant annet kulturmiljøet Gjøvik gård som er vedtaksfredet.
- Nært opp til tiltaket er det en rekke SEFRAK-registrerte bygninger av ulik alder.
- Planområdet dekker areal som inngår i Riksantikvarens NB!-register over kulturmiljø i by og tettsteder med nasjonal interesse.
- I tillegg er det registrert flere bygninger med uavklart vernestatus og bygninger/ teknisk-industrielle kulturminner fra nyere tid som ikke er fredet.
- Deler av tiltaket medfører inngrep i vedtaksfredet areal, og det vil trolig bli behov for å søke Riksantikvaren om dispensasjon fra Kulturminneloven §8. Dette må avklares med sektormyndighet og riksantikvaren. Trolig må en søknad utarbeides.

Det bør påpekes at den 1. januar 2020 tiltrådte en endring i ansvarsforskriften, om faglig ansvarsfordeling etter kulturminneloven. Etter endringen er det nå Innlandet fylkeskommune som har dispensasjonsmyndigheten etter kulturminneloven, og ikke Riksantikvaren slik planprogrammet fastslår. Det er viktig å opprettholde en god dialog med fylkeskommunen ved detaljutformingen av prosjektet.

Fagtema kulturarv omfatter spor etter menneskelig virksomhet gjennom historien, herunder til kulturminner, kulturmiljøer og kulturhistoriske landskap. Kulturminner og kulturmiljø er definert i Kulturminnelovens § 2.

- *Kulturminner* er spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til.
- *Kulturmiljø* er områder hvor kulturminner inngår som en del av en større helhet eller sammenheng.
- Et *kulturhistorisk landskap* er et større sammenhengende område som er preget av menneskelig bruk og virksomhet.

Videre i utredningen vil «kulturmiljø» benyttes som samlebegrep for å dekke begrepene kulturminne, kulturmiljø og kulturlandskap.

Influensområde er definert som det området som kan bli påvirket av tiltaket eller planen, enten direkte gjennom fysiske inngrep, eller indirekte. Indirekte påvirkning har blitt vurdert ut fra topografiske forhold, til å inkludere de områdene som kan bli påvirket av visuell påvirkning eller endring i støyforhold rundt tiltaket.

5.2.2 Kunnskapsgrunnlag

Utredningen baserer seg på følgende kunnskapsgrunnlag:

Kilde	Relevans
Riksantikvarens database over kulturminner: www.asketadden.no	Regional kulturminnemyndighets informasjon om registrerte automatisk fredete og vernede kulturminner i området, og SEFRAK.

Kommunedelplan for bygningsvern og tilhørende fysisk utvikling av Gjøvik sentrum (verneplanen) fra 1998.	Angir vernegrad for bebyggelsen i Gjøvik sentrum
Kommuneplanens arealdel.	Gir nærmere føringer for forvaltningen av områder og bygninger som er omtalt i kommunedelplan for bygningsvern i Gjøvik
Forhåndsuttalelse fra Fylkeskonservatoren, ved seksjon for kulturarv, Innlandet fylkeskommune, datert 22.12.2020.	Regional kulturminnemyndighets syn på tiltaket, med fokus på løsninger for tilbygg/nybygg i Mustadhagen.
Det har vært gjennomført særmøter for fagtemaet med Gjøvik kommune og Fylkeskonservatoren/seksjon for kulturarv (19.01.2021 og 29.09.2020).	Kommune og regional kulturminnemyndighets syn på tiltaket.
www.norgeibilder.no	Historiske flyfoto, som fremviser endringer i området over tid
www.Digitaltmuseum.no	Historiske bilder
Mollgaard, R. (1960): <i>På fedres gamle veier: Gjøvik bys historie gjennom 100 år: 1861-1961</i> . Utgitt av Gjøvik kommune. [Tilgjengelig fra: https://www.nb.no/items/URN:NBN:no-nb_digibok_2013071606005]	Byhistorisk verk.
<i>Gjøvik i tekst og bilder: Fra kjøpstad til storkommune</i> (1986). Utgitt av Gjøvik historielag og Gjøvik kommune i forbindelse med Gjøvik bys 125-års jubileum. [Tilgjengelig fra: https://www.nb.no/items/f22999e323ede91724c26b749d22394e]	Historiske beskrivelser.
https://lokalhistoriewiki.no/ , drevet av Norsk lokalhistorisk institutt (NLI) ved Nasjonalbiblioteket.	Lokalhistorie og omtale av bygninger i Gjøvik
Froknestad, Heidi (2019): «En nyttig hage og smuk Lystpark». Tre epoker med spor av europeisk hagekunst på Gjøvik gård. Norsk museumstidsskrift 02/2019 (Volum 5). [Tilgjengelig fra: https://www.idunn.no/norsk_museumstidsskrift/2019/02/en_nyttig_hage_og_smuk_lystpark]	Beskrivelse av parkanlegget på Gjøvik gård

Fagutreder har ikke selv vært på befarings, men har benyttet bilder tatt på befaring av andre fag for å danne seg et inntrykk av området.

Kildekritikk:

Det foreligger en kommunedelplan for kulturminner og bygningsvern for Gjøvik sentrum fra 1998, som er videreført i den gjeldende kommuneplanens arealdel (vedtatt 29. oktober 2020). Denne

kommunedelplanen er ikke oppdatert med tanke på statusen til de registrerte kulturminnene og miljøene. Den er utdatert på den måten at den ikke følger forvaltningens retningslinjer slik det foreligger i dag. Den er blant annet ikke oppdatert etter Riksantikvarens bystrategi (2017-2020) som legger føringer for at nye tiltak skal underordnes/tilpasses eksisterende kulturminner og -miljø når det gjelder volum, høyde og materialvalg for å hindre/ redusere fysiske og visuelle virkninger som vil forringe kulturmiljøet.

Kommunen skal revidere kommunedelplanen sammen med ny kommunedelplan for sentrum. Slik at disse slås sammen som en plan. Planen er ikke ferdigstilt innen behandlingen av gjeldende planforslag. En tett dialog med Fylkeskonservator har derfor vært, og vil være avgjørende i planprosessen.

Fylkeskonservator har også meddelt at Riksantikvaren jobber med å revidere NB!-områdene, slik at det i løpet av planprosessen kan skje en utvidelse av dette arealet. Delområde 1 er derfor vurdert å være noe større enn registrert areal i Askeladden, slik at det inkluderer den delen av Støperiet som ligger langs gaten (Niels Ødegårdsgate 4A) og Sandsgården (Niels Ødegårdsgate 1C). Sammen danner disse områdene et helhetlig miljø.



Figur 18 Flyfoto av Gjøvik, tatt av Widerøe i 1948. Eier: Mjøsmuseet.

5.2.3 Verdi- og omfangsvurdering av delområder

Generelle trekk ved planområdet

Historisk riss:

Navnet Gjøvik kommer fra Gjøvik gård som nevnes for første gang i skriftlige kilder i 1432. Det gamle navnet er Djupvik (den dype vika) som etter hvert ble avkortet i uttalen. Nedre Gjøvik (Gnr. 61) ble senere skilt ut fra Øvre Gjøvik (Gnr. 63), og fikk med seg etter hvert viktige ressurser i eiendomsrett til Hunnselva og Mjøsstranda. En stor del av det eldste byområdet i Gjøvik er bygd på tomter fra Gjøvik og fra storgården Hunn, som lå nord for Hunnselva. Gården Hunn var tidligere et knutepunkt der både Kongeveien mellom Bergen og Cristiania, og hovedvegen mellom Trondheim og Christiania gikk gjennom tunet. Her var også gjestgiveri, poståpneri samt en samlingsplass for militæret.

I 1807 ble Gjøvigs Glasværk etablert av Caspar Kauffeldt. Kauffeldt forpaktet deler av Hunngården, og hadde også kjøpt gården Nedre Gjøvik hvor han skapte et hjem for seg og familien. Han etablerte selve bygningene og parkanlegget, det det man i dag forbinder med kultursenter og landskapspark. Rundt glassverket utviklet det seg et lite lokalsamfunn som la grunnlaget for byen på begynnelsen av 1800-tallet. Gjøvikglasset representerte empirestilen. Både et svært bredt produktspekter, og fargen *gjøvikblå* er knyttet til produktene fra Gjøvik.

Gjøvik fikk kjøpstad-status i 1861, mye takket være en senere eier av Gjøvik gård, Wexel Hansen Kauffeldt. Da var det allerede etablert et bysentrum, som utviklet seg videre med kvartalsstruktur og bygårder hovedsakelig i tre.

Den neste eieren, Niels Hansen, flyttet til gården med sin kone Augusta (f. Mjøen) i 1861. Familien var svært musikalsk og hadde kontakt med en rekke kjente kulturpersonligheter fra norsk kulturliv, blant andre Bjørnstjerne Bjørnson. I 1953 donerte deres sønn, Alf Mjøen, gården til kommunen, til bruk som senter for kunst og kultur slik det er blitt i dag.

Hunnselva la grunnlaget for Gjøvik som industriby. Under glassverkstiden brukte en enkle vannhjul til møller og sager, og mot slutten av 1800-tallet ble en rekke moderne turbiner satt i drift for å kunne drive stadig nye fabrikker. O. Mustad & Søn ble etablert i 1832, og utviklet seg til en viktig industribedrift. Holmen Brænderi ble etablert alt i 1854. Hunton bruk startet sin virksomhet i 1889, mens Gjøvik Støperi & Mekaniske Verksted ble etablert i 1890.

Ved åpningen av Gjøvikbanen i 1902 fikk industrien bedret kommunikasjon og økt tilgang til markedene. På denne tiden vokste byen raskt, og nye områder ble bygget ut også til boligområder, blant annet på Gjøvikjordet sør for sentrum. Da gjeldskrisen førte til økonomiske problemer på 1920-tallet, nøt både Hunton, støperiet og andre virksomheter godt av den aktive krisepolitikken til byens mangeårige ordfører Niels Ødegaard.

Gjøvik Støperi ble etter hvert kjøpt opp av O. Mustad & Søn og produksjonen ble flyttet ut av den gamle støperibygningen. Hunton Fiber er derfor den eneste større fabrikken som fortsatt er lokalisert inne i byen.

Verneplanen:

Verneplanen for Gjøvik sentrum tar utgangspunkt i området for den første byplanen fra 1861, og har inndelt bygninger i tre grader av verneverdighet.

En rekke bygg i tiltakets influensområde er oppført med vernegrad 1 og 2.

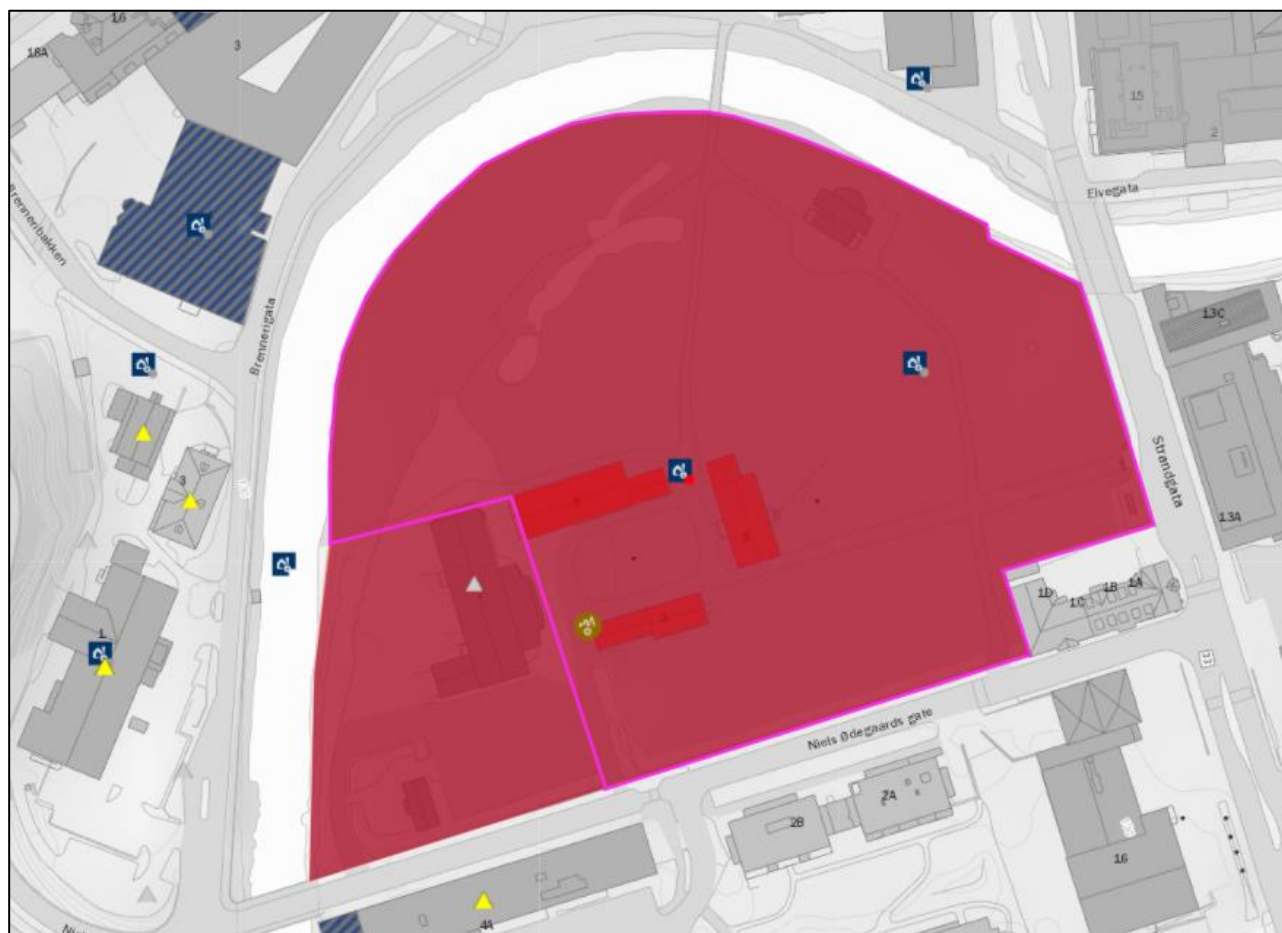
Vernegrad	Beskrivelse	Bygninger

1 – Fredet/fredningsverdig	Fredet eller vurdert som fredningsverdig, strengeste vern	Hovedbygning, vognskjul, utedo og låve på Gjøvik gård
2 – Vernet/høy verneverdi	Kan ikke tillates revet, og må skjøttes på antikvarisk forsvarlig vis. Endringer må godkjennes av antikvarisk myndighet	Gjøvikhallen og Skybergstua, Støperiet, Sandsgården, bygningene på Holmen Brænderi, Storgata 34 og 34A, en rekke villaer på Gjøvikjordet
3 – Verneverdig	Verneverdig, men kan tillates revet på visse vilkår	En rekke villaer på Gjøvikjordet

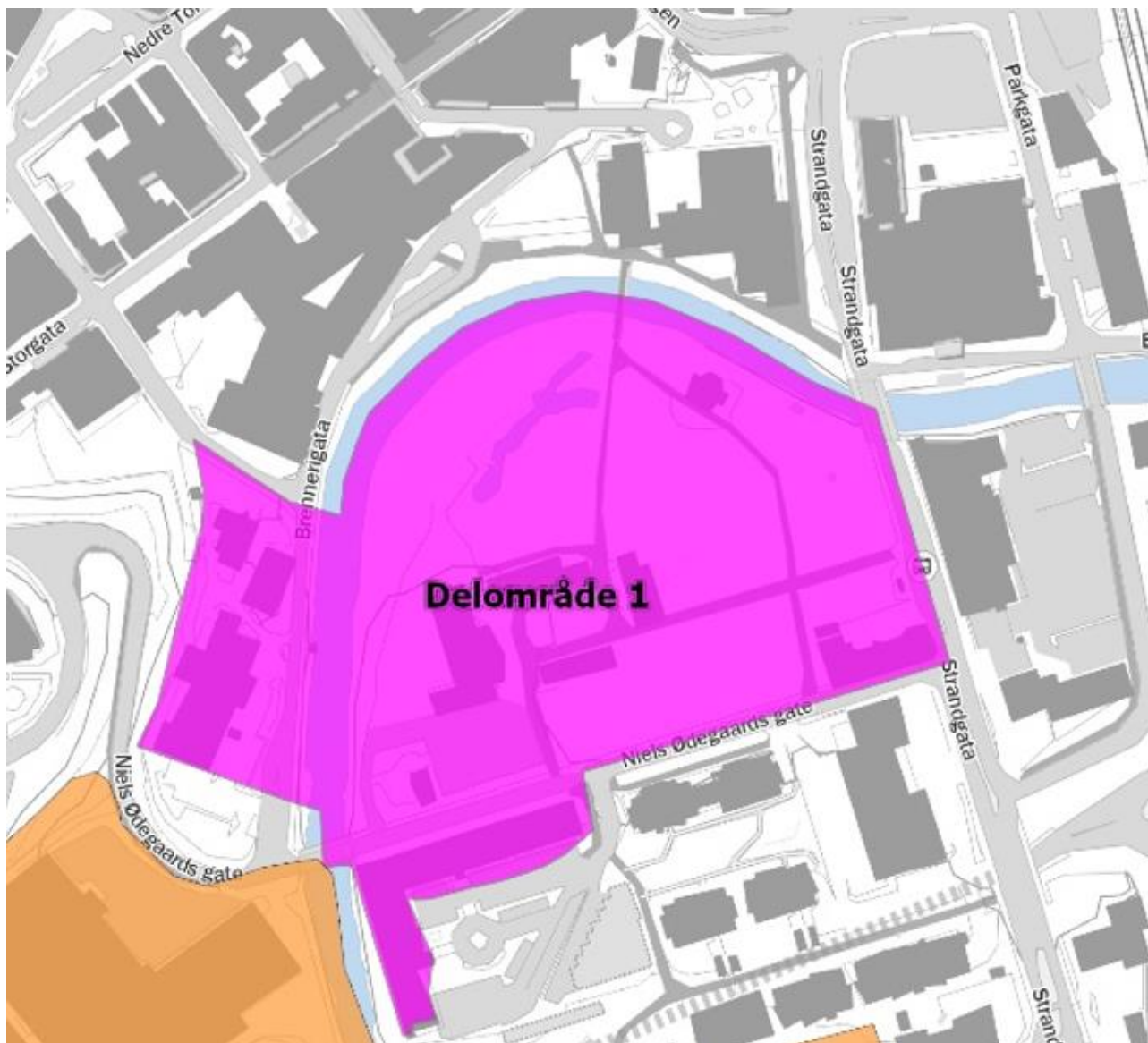
5.2.4 Delområde 1 – NB!-området Gjøvik gård m.m.

Riksantikvarens NB!-register er en liste over bymiljøer som har nasjonal kulturhistorisk interesse og verneverdi. NB!-området Gjøvik gård omfatter en gruppe bygninger i tilknytning til gården som har spilt en historisk viktig rolle for utviklingen av Gjøvik som by.

Delområde 1 omfatter NB!-området, herunder fredet gårdsmiljø fra begynnelsen av 1800-tallet og helhetlige industrimiljø fra midten og slutten av 1800-tallet/overgangen 1900-tallet, og Sandsgården.



Figur 19 Kartutsnitt fra Askeladden viser fredet område på Gjøvik gård. Det arealet som er utenfor rosa oppmerking, har ikke like strengt fredningsvern som det øvrige arealet. (Riksantikvaren, 2021).



Figur 20 Avgrensning av delområde 1. Avgrensning fra Askeladden-databasen (2021) med tilføyelse fra utreder

Gjøvik gård

Gjøvik gård ligger på sørsiden av Hunnselva. Gården er første gang nevnt i en skriftlig kilde i 1432. I 1804 ble den kjøpt av fabrikkier Caspar Kauffeldt, som bygget flere bygninger og anla landskapspark. Mange av de eldre eller opprinnelige elementene finnes fortsatt på Gjøvik gård, og noen er gjenskapt ved restaurering de siste årene. Ulike epoker i anleggets historie er godt representert (Froknestad 2019).

Anlegget er i dag interessant som en del av Norges glassverks historie og historien rundt etableringen og utviklingen av Gjøvik by. Hovedbygningen fra 1810 er av de første empirebygningene i landet, med en flott inngangsportal i Louis-Seize stil. Konstruksjonen i utmurt bindingsverk var sjelden i Norge på denne tiden, og viser påvirkning fra Europa. Gjøvik gård ble et forbilde for bygdene rundt både mht. byggeskikk og hage. Gården utgjorde på denne måten et viktig kraft- og inspirasjonssenter for hele regionen. Sør på eiendommen ble det etter hvert stiftet et jernstøperi, og på motsatt side av elva kom Holmen Brænderi.

Området ble vedtaksfredet i 2008 (jf. Figur 21), med formål om «å bevare Gjøvik gård som et kulturhistorisk viktig anlegg fra glassverktiden, av stor betydning for byen Gjøvik og hele regionens utvikling og kulturliv». Fredningen omfatter hovedbygningen fra 1810 med interiør, drengestua, låven med fjøs og stall, samt «apoteket» med utedo. Fredningen omfatter også tunet og hageanlegget, alléen og parken som helhet.



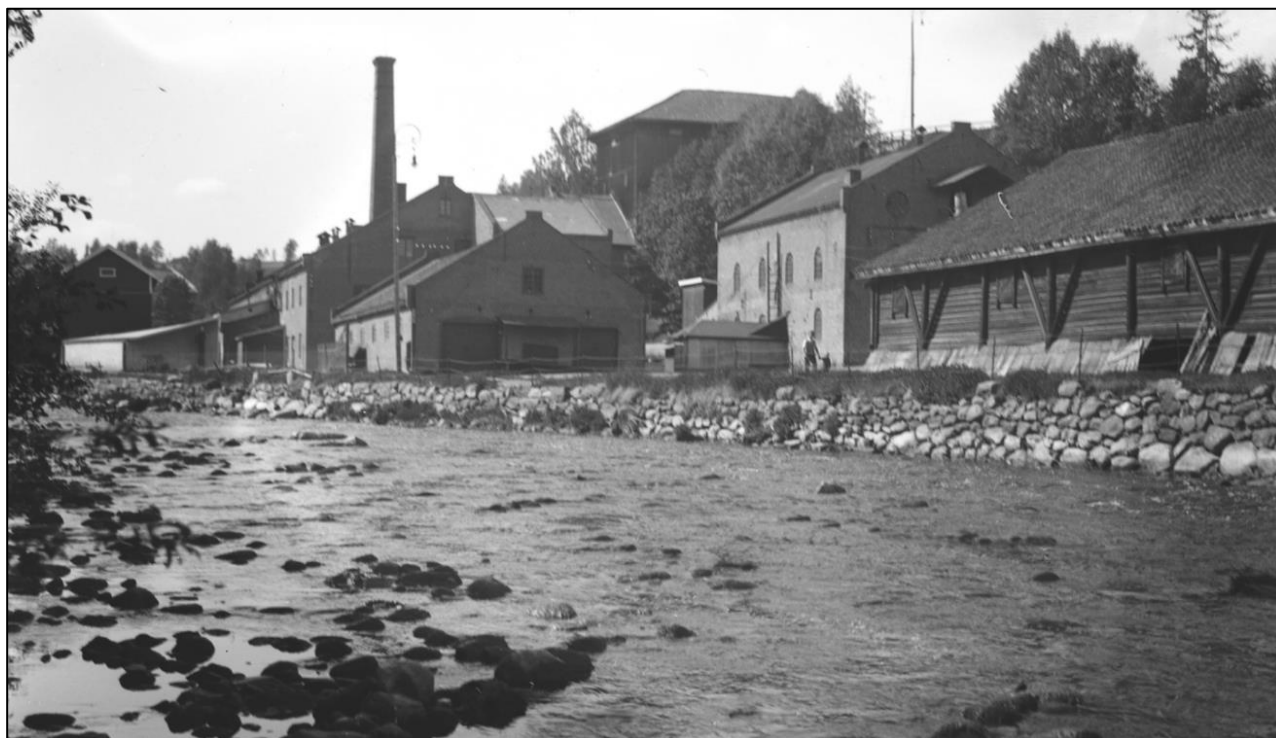
Figur 21 Hovedbygningen på Gjøvik gård er fra 1810. Både interiør og eksteriør er fredet. Foto: Mjøsmuseet.

Holmen Brænderi

Holmen Brænderi ble dannet i 1854 av bønder fra bygdene rundt Gjøvik, Vardal, Toten, Nes og Ringsaker, et andelslag for å bygge et potetbrenneri. De valgte en tomt på Holmen ved Hunnselva, en plass under storgården Hunn. Driften kom i gang i 1857, fire år før Gjøvik fikk kjøpstadsrettigheter. Hunn-eiendommen ble i 1880 solgt til Holmen Brænderi. Dermed ble firmaet også eier av store deler av bygrunnen i Gjøvik.

Holmen ble det største brenneriet på vestsida av Mjøsa. Fram til 2. verdenskrig var de også storprodusenter av storfekjøtt. Opp mot 300 storfe ble foret opp på biprodukt fra brenneriet. Nye aksjonærer kom til og dannet AS Holmen Brænderi i 1902. Disse startet også Gjøvik Mineralvandsfabrik og potetmjølfabrikk, og noe senere med et potettdørkeri. I 1928 startet også produksjon og omsetning av øl. Da Vinmonopolet kom i 1922, fortsatte Holmen å produsere råspirt, mens polet foredlet den videre. Bedriften ble flyttet til Mjøsstranda i 1967. De gamle lokalene stod tomme i mange år før nye Gjøvik Glassverk overtok bygningene på 1990-tallet, og i 2007 ble lokalene overtatt av Vitensenteret Innlandet sammen med deler av Mjøsmuseet sin virksomhet.

Det står i dag tre bygninger i tegl på tomten, alle SEFRAK-registrerte, men med dateringer som spenner fra 1800-tallets tredje kvartal til 1900-tallets andre kvartal. Miljøet er også registrert som industrianlegg i Askeladden, og er en del av NB!-området Gjøvik gård. Gamlemølla er den eldste bygningen, datert tredje kvartal 1800-tallet. Administrasjonsbygningen, datert til andre kvartal av 1900-tallet, er tegnet av arkitekt Arnstein Arneberg. Holmen Brænderi utgjør et nærmest komplett industrianlegg fra Gjøviks tidlige historie, og har både tidsdybde, autenticitet og identitetsverdi og arkitekturhistorisk verdi.



Figur 22 Holmen Brænderi sett fra elven 1935. Foto: Marie Haug/Mjøsmuseet.

Gjøvik støperi

Gjøvik støperi (Støperiet) ble grunnlagt i 1890 under navnet «Gjøvik Støberi og Mekaniske Værksted». Navnet antyder hva som ble framstilt i fabrikken: Støypegods, først og fremst ovner og andre gjenstander til hjemmene, samt knapper og ulike mekaniske produkter til landbruket og industrien. Produktene skal i hovedsak ha blitt solgt i Gjøvik-området, for en stor del fra fabrikkens eget utsalg i byen.

Støperiet slet lenge med å få driften til å gå rundt, og i 1927 valgte Gjøvik kommune å stille garantier og kjøpe aksjer i bedriften for å sikre arbeidsplassene i byen. Aksjonen for å redde Støperiet omtales gjerne som det første eksemplet på Ødegaardismen, den aktive støttepolitikken til Gjøviks mangeårige arbeiderparti-ordførere. Bedriften ble på 1940-tallet kjøpt opp av O. Mustad & Søn, som omla produksjonen til nye produkter.

Industriproduksjonen i bygget tok slutt i 2002, og i dag er bygget benyttet til nærings- og kontorlokaler. Bygget er en typisk representant for fabrikkbygninger i sin tid, og har lokalhistorisk kilde- og identitetsverdi som et godt bevart og synlig eksempel på industriekspansjonen i Gjøvik.



Figur 23 Gjøvik støperi fotografert 1887-1923. Her ble det blant annet produsert støpejernsovner i mange modeller. Fotograf: Hilda Julin. Eier: Mjøsmuseet.



Figur 24 Gjøvik støperi sett fra bruene i Niels Ødegaards gate. Bilde fra befaring 20. april 2018.

Sandsgården

Sandsgården ligger ved Gjøvik gårds sørøstre hjørne, og ble oppført i år 1900. Byggherre var Alf Mjøen, som utparsellerte tomten fra Gjøvik gård. Navnet kommer etter en lokal kjøpmann ved navn Martinius Sand, som kjøpte gården i 1913. Bygget har gjennom årene huset en rekke ulike forretninger og spisesteder, og er i dag brukt som foreningslokale.

Bygningen ble tegnet av Hjørdis Grøntoft, som er en av Norges første kvinnelige arkitekter. Sandsgården er vurdert som et interessant og sjeldent stileksempel i verneplanen for Gjøvik, med både nasjonalromantiske og jugendstiltrekk, og svært høy autentisitet. Bygget har særpregete detaljer med søyler, buer og listverk. Den karakteristiske hjørneinngangen mot gaten gir bygget arkitekturhistorisk betydning og identitetsverdi.

I 2004 foreslo Innlandet fylkeskommune at Sandsgården skulle omfattes av områdefredningen, grunnet byggets høye verdi og tilknytning til Gjøvik gård.



Figur 25 Sandsgården. Bilde tatt på befaring 20. april 2018.

Delområdets verdi:

Delområde 1, Gjøvik gård mm. innehar både stor opplevelsesverdi, kunnskapsverdi og bruksverdi. Flere enkeltbygg i delområdet har svært høy verdi. En rekke av bygningene og parkanlegget har stor

arkitekturhistorisk betydning og identitetsverdi, og kan knyttes til historiske hendelser og personer. Samlet sett har delområdet stor kulturhistorisk betydning, for både byen Gjøvik og hele regionen.

Delområdet tilsvarer areal definert som nasjonale verdier i by, og er derfor vurdert til å ha *svært stor verdi*.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Delområde 1					▲

Tiltakets påvirkning:

Tiltaket omfatter et lokk over en del av Hunnselva like ved Støperiet, som vil påvirke hvordan elven og Støperibygningen fremstår visuelt i forhold til i dag, sett bl.a. fra brua i Niels Ødegaards gate. Det vil bygges støttemurer på begge sider av elva langs lokket. Den nye brua fra rundkjøringen vil også påvirke trafikken og støyforholdene ved Støperiet og langs Brennerigata, og føre til at vegen ved Vitensenteret blir hevet noe. Dette vil skape en større barrierevirkning gjennom delområdet, mellom øst- og vestsiden av Hunnselva.

Ny gangbru over fra Holmen Brænderi (Vitensenteret) til Gjøvik gård vil fysisk berøre vedtaksfredet areal, men på det arealet som ikke har like strengt vern som det øvrige. Hoveddelen av dette arealet er i dag parkeringsplass. Plasseringen av gangbrua er valgt etter dialog med Riksantikvaren og Innlandet fylkeskommune. Gangbrua skal ikke ha søyler i elva, og skal ikke få noen konsekvenser for mulige spor av eldre tekniske anlegg.

I tilknytning til Støperiet vil et nyere tilbygg som sannsynligvis er fra 1950-tallet bli revet, og det vil bygges et nytt kontorbygg i sørenden av bygget. Nybygget vil bli høyere enn det tidligere tilbygget og dermed ruve over Støperiet i noen grad, men er tilpasset den eksisterende Støperibygningen gjennom fasadeutforming og materialvalg. Mustad næringspark/Mustadhagen vil generelt sett bli fortettet, men det vurderes ikke å ha noen betydelig påvirkning på delområdet.

Tiltaket vil ha forholdsvis store visuelle virkninger på delområdet generelt, bl.a. på Gjøvik gård, Brenneriet og Støperiet. Samlet sett vurderes tiltaket å svekke sammenhenger i kulturmiljøet, men at miljøet fortsatt vil fungere som et kulturlandskap uten vesentlig tap av lesbarhet.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
Alternativ 1			▲		

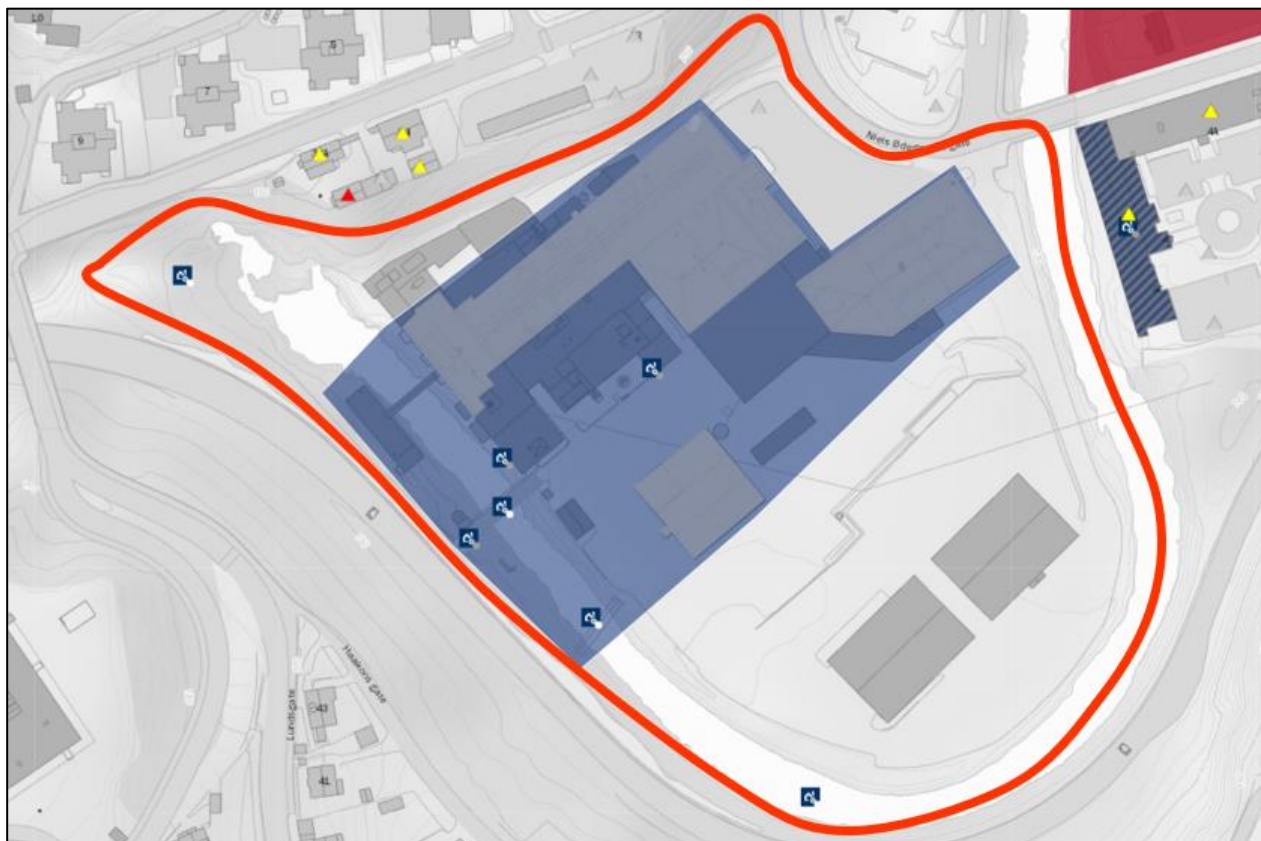
Konsekvens

Tiltaket gir *noe miljøskade (-)* for delområde 1.

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++ /++++
Alternativ 1				▲			

5.2.5 Delområde 2 – Hunton-fabrikken inkl. nyere tids kulturminner i elva

Delområde 2 omfatter Hunton-fabrikkens anlegg og tomt, samt rester etter tekniske installasjoner som er registrert i elva. En har valgt å bruke elven som avgrensning, ettersom den er viktig for kulturmiljøets lesbarhet og kontekst.



Figur 26 Avgrensning av delområde 2, Hunton-fabrikken.



Figur 27 Hunton Bruk 1951. Til høyre i bildet sees delområde 3, Briskebyen. Fotograf: Widerøe. Eier: Mjøsmuseet

Huntonfallene har vært drivkraft for møller og sager i lang tid. I 1889 sikret L. A. Enger & Co. seg rettighetene til Berghusfallet og kjøpte et tidligere frørenseri og ullspinneri, og startet Hunton Brug. Det store damanlegget som bedriften bygget, førte til store endringer i den tidligere strie elva (Mollgard 1961: 158). I løpet av få tiår ekspanderte bedriften blant annet ved å overta Hunn-gårdens gamle sag og mølle, og flere tomtekjøp. Fabrikken, som opprinnelig startet med å produsere brun lærpapp, utviklet i mellomkrigstiden en trefiberplate under det nå kjente merkenavnet «Huntonit». På 1970-tallet var Hunton byens nest største industribedrift med 450 ansatte. Frem til 1996 gikk det et sidespor fra Gjøvikbanen til Hunton, som nå er fjernet.

Fabrikken er kjent for å ha blitt rammet av brann en rekke ganger. Fabrikken brant helt ned i 1937, og dagens fabrikkbygning er derfor bygget i 1940 (iflg. Innlandet fylkeskommune, brev av 17. mars 2017). Arbeidet har også flere ganger blitt stanset og nesten nedlagt, men bedriften har klart å videreføre driften. I dag er Hunton den eneste av de mange tremassefabrikkene fra Toten-området som fremdeles er i drift, og også den eneste større fabrikken som fortsatt holder til inne i byen Gjøvik.

Hunton-fabrikken er ikke vurdert som verneverdig i den gamle verneplanen til Gjøvik kommune (1998), og er heller ikke vurdert nærmere som kulturminne/-miljø av Innlandet fylkeskommune. Dagens bygningsmasse bærer preg av at den har vært kontinuerlig i bruk og er en del endret siden gjenoppbyggingen.

En rekke bygninger og tekniske installasjoner er også registrert i og langs elven ved Hunton, herunder Berghusfallet dam og andre vannforsyningsanlegg fra industrireisningen på siste halvdel av 1800-tallet, en mølle fra 1800-tallet og en sag fra 1700-tallet. Det er usikkert nøyaktig hva som er registrert, og hvilken stand kulturminnene som ligger i elva er i. Ifølge Askeladden er feltarbeid gjennomført i 2011, men tilstand er ikke beskrevet. Trolig er de fleste kun registrert som lokasjon, uten at det i dag finnes fysiske rester.

Delområdets verdi:

Delområdet har kulturhistorisk verdi ved å være identitetsskapende for Gjøvik by og har lokal og regional betydning som teknisk-industrielt kulturmiljø. Til tross for lang historie har Hunton-fabrikken imidlertid få kulturminner bevart fra tiden før 1937 og fremstår i dag som delvis fragmentert, men fortsatt lesbart og med høy bruksverdi.

Delområde 2 er vurdert å ha *middels verdi*.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Delområde 2			▲		

Tiltakets påvirkning:

Tiltaket åpner ikke for større endringer ved selve anlegget, bortsett fra flismottaket som planlegges flyttet hit fra Mjøsstranda. Det vil bygges to bruer over elva, en envegskjørt fra Hunton og brua med lokk som vil gå langs delområdet i nordøst, noe som vil påvirke anlegget indirekte og svekker den visuelle sammenhengen mellom Hunton, denne delen av elva og Støperiet. Utvidelsen av rv. 4 sør for elva vurderes å være av mindre betydning for anlegget. Samlet sett vurderes tiltaket å svekke sammenhenger i kulturmiljøet, men i mindre grad og uten tap av enkeltelementer.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
Alternativ 1			▲		

Konsekvens

Tiltaket gir *noe miljøskade (-)* for delområde 2.

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++ /++++
Alternativ 1				▲			

5.2.6 Delområde 3 – Briskebyen (Storgata 34 og 34A)

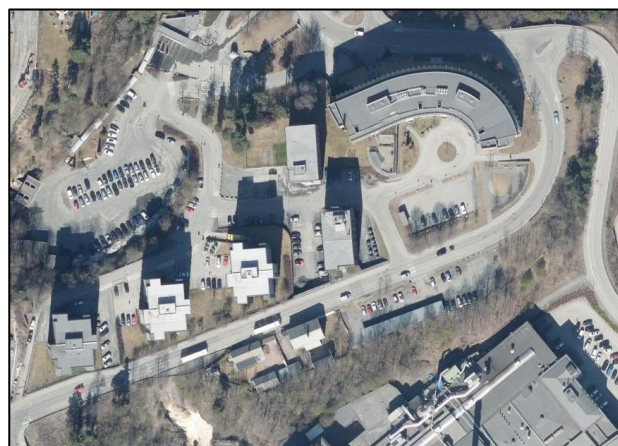
Briskebyen var en arbeiderbydel i Gjøvik som vokste frem i årene før Gjøvik fikk bystatus i 1861. Stedet antas å være kalt opp etter Briskeby i Oslo, som også var en arbeiderbydel. Briskeby var opprinnelig bebygd med bygårder av tre på begge sider av Storgata, med vidt utsyn over Mjøsa. På 1960- og 70-tallet ble størstedelen av miljøet sanert, og erstattet av moderne høyblokker og sykehjemmet Haugtun. Nå står det igjen bare to eldre tregårder i Briskebyen, begge på sørsida av Storgata.

Delområdet inneholder et komplett bygårdsanlegg. Tunet er innegjerdet med stakittgjerde og inneholder to bolighus, gårdsrom og ulike uthus/lagerbygninger. Fire av bygningene er SEFRAK-registrerte og datert ca. 1850 til fjerde kvartal 1800-tallet.

Storgata 34, såkalt «Austdalbutikken», skal tidligere ha hatt butikklokale i første etasje. Det er antatt bygget i 1880-årene, og har konstruksjon med synlige laftekasser. Storgata 34A skal være bygget rundt 1890, i sveitserstil. Begge husene med uthus er vernet med verneklasse 2 i Gjøviks verneplan.



Figur 28 Delområde 3, Storgata 34 og 34 A.



Figur 29 Ortofoto fra 1937 viser daværende bygårder/tun langs Storgata på terrassen ovenfor Hunton-tomta. Tilsvarende utsnitt fra 2010 viser endringene i landskapet.



Figur 30 Briskebyen fotografert i 1961. De gjenværende husene er de to øverste på venstre side. Fotograf: Nelly Knudsen Westby. Eier: Mjøsmuseet.

Delområdets verdi:

Delområde 3 har opplevelsesverdi, bruksverdi og autentisitet. De utgjør en representativ del av et miljø hvor størstedelen i dag er tapt, og har aldersverdi i det de er blant de eldste bevarte boligene i Gjøvik. Bygningene vurderes å ha noe arkitekturhistorisk betydning.

Delområde 3 er vurdert å ha *middels verdi*.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Delområde 3			▲		

Tiltakets påvirkning:

Tiltaket vil ikke påvirke delområdet direkte. Da det ikke vil skje vesentlige endringer på Hunton-fabrikken, som ligger nærmest, og selområdet har en betydelig avstand til hoveddelene av tiltaket, vurderes også den visuelle virkningen å være uten betydning.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
Alternativ 1				▲	

Konsekvens:

Tiltaket gir *ubetydelig miljøskade* (0) for delområde 3.

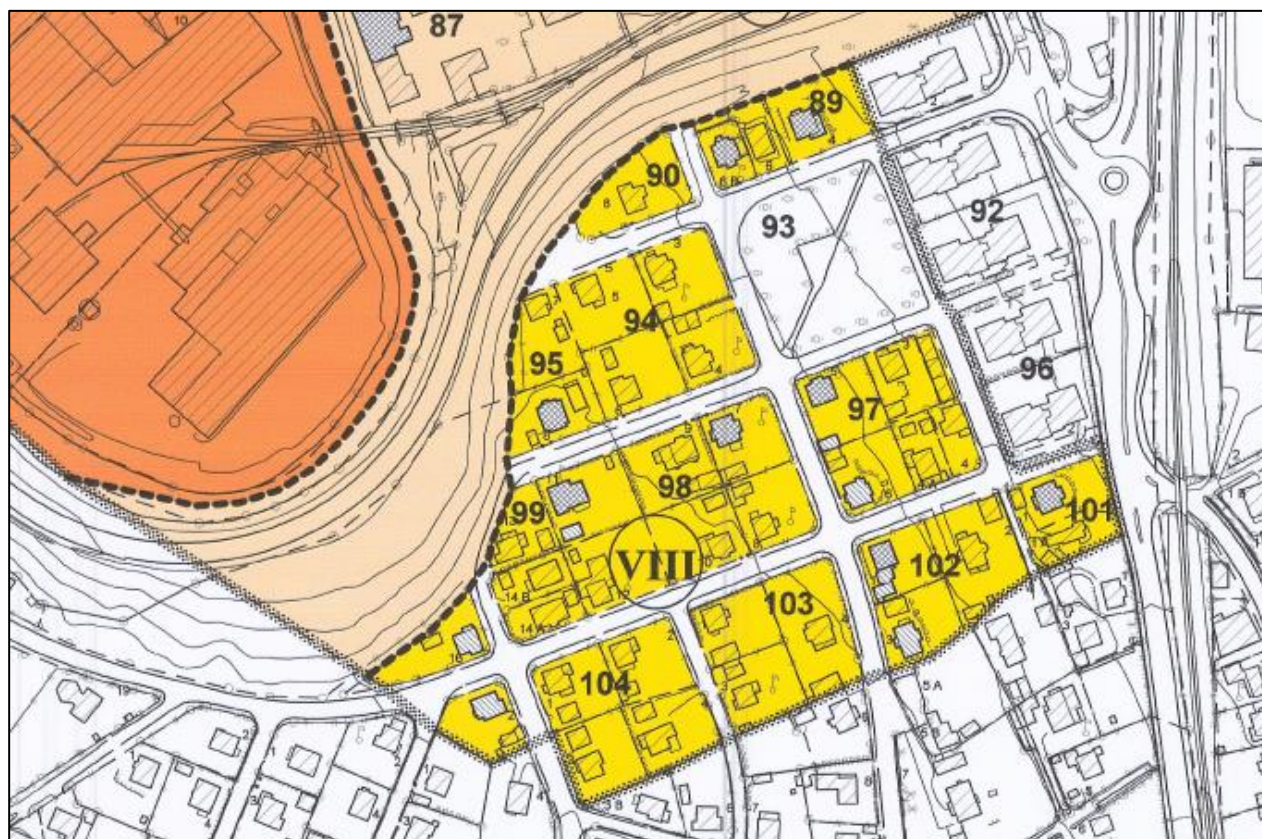
Alternativ	-----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
Alternativ 1					▲		

5.2.7 Delområde 4 – Gjøvikjordet

Gjøvikjordet er et kvartalsregulert villastrøk som ligger sør for sentrum av Gjøvik. Tomtene er utparsellert fra et jorde på Nedre Gjøvik gård (Gnr. 61). Utbyggingen av området skjøt fart i en tid da byen opplevde stor tilflytting knyttet til åpningen av Gjøvikbanen. De fleste villaene er bygget mellom 1910 og 1940.

Gjøvikjordet var en del av den såkalte «tomtesaken» i Gjøvik, hvor private spekulanter i 1894 masserekvirerte tomter innenfor bygrensen, herunder Gjøvikjordet. Dette førte til at beboere som var forhindret i å bygge i byen anskaffet tomter utenfor bygrensen, mens omtrent halvparten av byens areal fortsatt lå ubenyttet. Allerede senere samme år bestemte imidlertid departementet at utvisningen av tomtene skulle annulleres, men saken gikk helt frem til Høyesterett hvor den ble endelig avgjort i 1905 (Mollgard, 1960).

Delområdet inneholder en rekke villaer med godt bevarte detaljer og ulike stilpreg, herunder jugend, nybarokk og sveitserstil, og har høy grad av autenticitet (jf. Verneplan for Gjøvik fra 1998).



Figur 31 Delområde 4, Gjøvikjordet. Mange av villaene er vernet med verneklasse 2 og 3 i Gjøviks verneplan.



Figur 32 Gjøvikjordet ca. 1935-40. Foto: Widerøe

Delområdets verdi:

Delområde 4 har stor grad av lesbarhet, bruksverdi, autentisitet og arkitektonisk verdi. Villamiljøet vurderes å ha lokal/regional betydning, og inneholde flere bygninger med arkitekturhistorisk betydning.

Delområde 4 er vurdert å ha *middels verdi*.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Delområde 4			▲		

Tiltakets påvirkning:

Utvidelsen av rv. 4 langs Hunnselva fører til brattere skråninger mot platået i sør, hvor det vil måtte gjøres tiltak for å stramme opp skråningen ved de bratteste partiene. Dette gjelder særlig området som ligger noe lenger vest, og antas ikke å påvirke delområdet. En liten del av dagens kulvert over rv. 4 vil måtte rives, og terrenget rundt vil bli sikret ved spunting. Støynivået vil være omtrent som før. Tiltaket vurderes å påvirke delområdet visuelt i begrenset grad, og på en måte som ikke svekker de kulturhistoriske sammenhengene nevneverdig.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
Alternativ 1				▲	

Konsekvens

Tiltaket gir *ubetydelig miljøskade (0)* for Delområde 4.

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/>++++
Alternativ 1					▲		

5.2.8 Sammenstilling av delområdenes verdi, påvirkning og konsekvens

Mens konsekvensen for noen av delområdene er vurdert til ubetydelig, er delområde 1 samtidig både større og mer verdifullt enn de andre delområdene. Det er derfor tillagt spesielt høy vekt i avveiningen av den samlede konsekvensen for tiltaket.

Tabell 3 Påvirkning og konsekvens for fagtema kulturarv

Delområder	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 1 – Gjøvik gård	Svært stor	Noe forringet	Noe negativ (-)
Delområde 2 – Hunton	Middels	Noe forringet	Noe negativ (-)
Delområde 3 – Briskebyen	Middels	Ubetydelig	Ubetydelig (0)
Delområde 4 - Gjøvikjordet	Middels	Ubetydelig	Ubetydelig (0)
Konsekvens for kulturarv			Noe negativ konsekvens

5.2.9 Virkninger i anleggsfasen

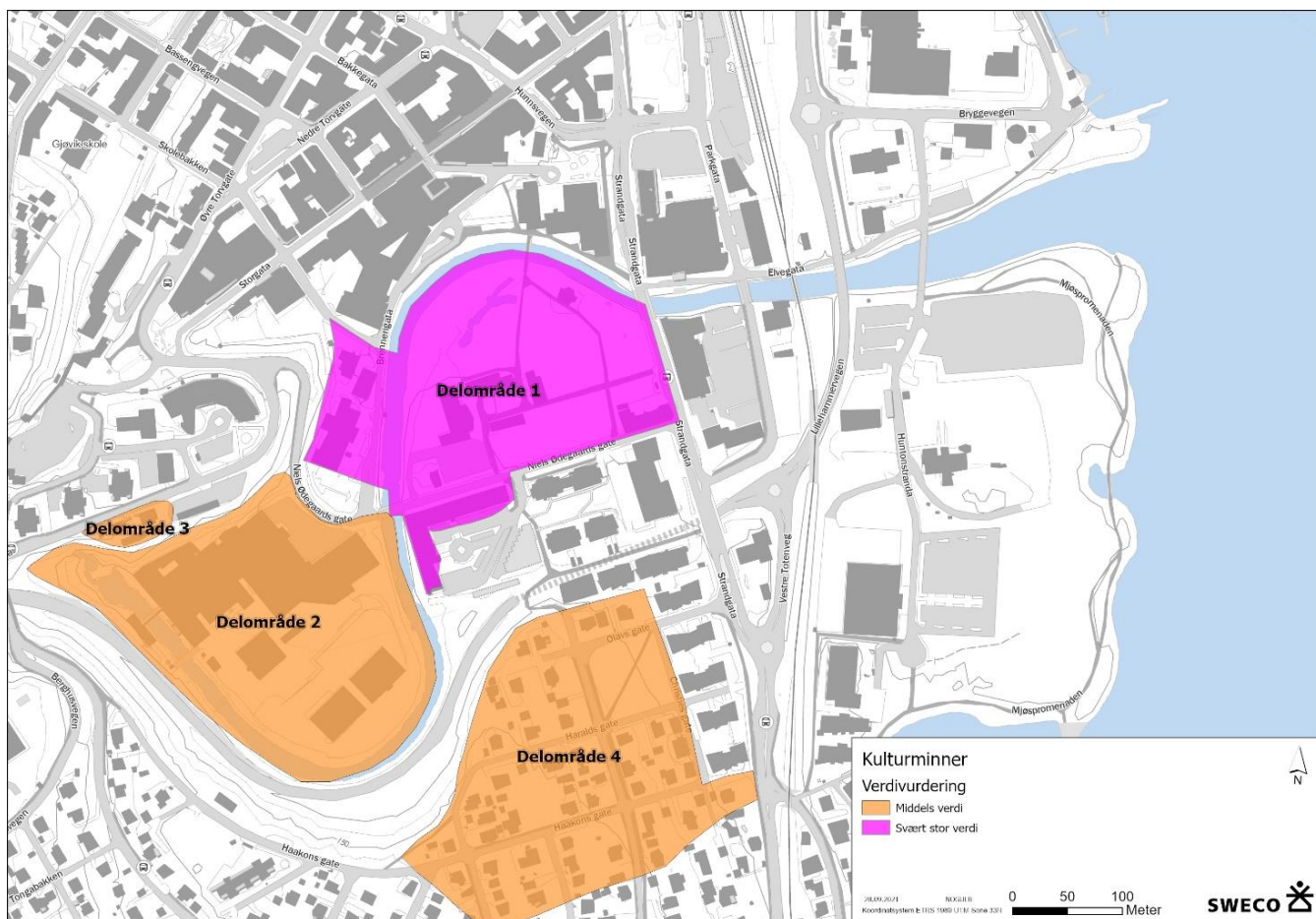
Alle fysiske virkninger for fagtema kulturarv er vurdert under driftsfase, da alle inngrep i kulturminner og -miljø er regnet som irreversible.

5.2.10 Forslag til avbøtende tiltak

Skadeforebyggende tiltak for å hindre fjerning, skade og skjemming av kulturminner og -miljø bør tas med i fremtidig miljøoppfølgingsplan. For automatisk fredete kulturminner vil det være et godt tiltak å inngjerde kulturminnet i anleggsperioden for å hindre utilsiktet skade. Det viktigste tiltaket vil likevel være å innskrenke anleggsbeltet der det er stort potensiale for tap/skade.

Et mulig grep kan være å utforme detaljer ved den fysiske infrastrukturen på en måte som bidrar til å gi elementene historisk forankring. Dette kan for eksempel gjøres ved å velge rekkverk eller lyktestolper med tradisjonell og tidsriktig utforming, eller basert på historiske typer. Gangbrua kan vurderes utført på en måte som speiler eldre bruer som fantes i området tidligere.

5.2.11 Temakart



Figur 33 Temakart kulturmiljø som viser verdien av de ulike delområdene (Sweco, 2021)

5.3 Naturressurser – vann og vassdrag/hydrologi

5.3.1 Definisjon av tema og influensområde

I henhold til planprogrammet, vedtatt november 2017, skal følgende momenter utredes:

- Hunnselva er utsatt for flom og muligens isgang. Vann og vassdrag skal utredes da det planlegges for tiltak i og nær Hunnselva som vil kunne påvirke elveføringen.
- Eksisterende flomsonekartlegging for Gjøvik skal kvalitetssikres og suppleres ved at flomvannstander i Mjøsa oppdateres ved bruk av klimapåslag på 20 %.
- Det er behov for å lage nye flomsonekart med oppdaterte nedstrøms grensebetingelser basert på økt flomvannstand i Mjøsa.

Fagtemaet hydrologi omfatter vannets forekomst, kretsløp, fordeling på landjorden, vannets fysiske og kjemiske egenskaper, og hvordan det forandrer seg i forhold til omgivelser og menneskelig aktivitet. Hydrologien omhandler nedbør, fordampning, avrenning i vassdragene, og vannet.

Utredningsområdet omfatter det varslede planområdet og influensområde. For fagtema hydrologi kan tiltakene påvirke også områder utenfor planområdet dvs. nedstrøms av planområdet, som blir influensområdet.

5.3.2 Kunnskapsgrunnlag

Følgende grunnlag er særlig benyttet for å skaffe kunnskap om temaet:

- Planprogram detaljregulering for ny sentrumsadkomst fra rv. 4 – Huntonarmen (Sweco, 2017)
- Hydrologiske og hydrauliske analyse rapport for ny sentrumsadkomst rv. 4 Hunton reguleringsplan (Sweco, 2021)
- Tegninger for planlagte veger, planavgrensning og bebyggelser i fagnotat veg (Norconsult, 2021) og fagnotat konstruksjon (Sweco, 2021), tegninger JAF arkitekter (2020/2021).
- Håndbok V712 Konsekvensanalyser (Statens vegvesen, 2018).

5.3.3 Verdi- og omfangsvurdering av delområder

Generelle trekk ved planområdet

Planområdet har et totalt areal på ca. 116,000 m², og består hovedsakelig av Hunnselva, grønne områder, industri- nærings- og boligområder, veger og parkeringsplasser. Hunnselva drenerer planområdet gjennom Gjøvik sentrum ca. 1 km oppstrøms av utløp til Mjøsa. Rapport for hydrologi og vannlinjeberegning er beskrevet i Sweco (2021). Planområdet er beskrevet her ifm. konsekvensene for tiltakene på fagtema hydrologi hovedsakelig relatert til flom, overvann og vassdrag.

5.3.4 Delområde 1

Delområdets verdi:

Delområde 1 er naturlige områder som hovedsakelig består av Hunnselva i planområdet og nedstrøms av planområdet (influensområdet) og grønne områder.

Nedre del av Hunnselva i Gjøvik by drenerer nedbørfeltet til planområdet. Hunnselva ved planlagt bru dvs. på ca. 1 km oppstrøms av Mjøsa har et nedbørsfelt med areal på ca. 373 km². Elva er en av de største tilløpselvene til Mjøsa, og har mildere avrenning 1961-90 (Q_N) på 13,2 l/s/km² (5 m³/s).

Hunnselva gir en viktig funksjon for flomavledning i planområdet og i vassdraget nedstrøms av planområdet til utløpet i Mjøsa.

De grønne områdene i planområdet er gjennomtrengelige, og fungerer derfor som naturlig infiltrasjonsområder som har flomdempende effekt for dagens situasjon.

Det finnes ingen drikkevannskilde fra overflatevannkilder eller grunnvann fra brønner i vassdraget innen planområdet.

Delområdets verdi for hydrologi (som flomvei/vassdrag) settes til «**Stor verdi**»

Tiltakets påvirkning og konsekvens:

Tiltakene omfatter bygging av tre bruer dvs. en bru, ett lok og en gangbruer over Hunnselva over ca. en 200 meter lang strekning. Tiltakene kan redusere flomavledningskapasitet (elveføring) av elveløpet i planområdet og nedstrøms (i influensområdet) på grunn av mulig økning i fare for oppstuvning av is, isgang problematikk, tilstopping, erosjonsskader/sedimentasjon, osv. Se Figur 34 Figur 35 som viser bilder av elven før og etter oppstuvning av is. Sweco (2021) utførte vannlinjeberegning for området for dagens situasjon for tre scenarioer av vannstand i Mjøsa. Sweco (2021) anbefalte at bruene bygges uten pilarer og innsnevring av elveløpet. Resultatene fra beregningen bør ikke brukes for detaljprosjektering av brua, men detaljprosjekteringen bør baseres på nøyaktig målsatte tegninger, stikningsdata og bunntopografi for å redusere usikkerhet i hydrologiske og hydrauliske beregninger.

En eksisterende kulvert ved planlagt rundkjøringen avleder vannføring fra feltene i dagens situasjon. Utvidelse/tilpasning av rv.4 oppstrøms og planlagt rundkjøring vil øke andelen tette område for nedbørsfeltet til eksisterende kulvert. Men økningen er ikke betydelig, og det forventes derfor ikke en økning i flomvannføringen til kulverten. Deler av kulverten skal rives/flyttes i planlagt situasjon og endringen i innløps geometri av kulverten kan føre til endring i flomavledningskapasiteten til kulverten.

Bygging av rundkjøringen, ny adkomstveg og utvidelse av eksisterende vegkrysset i de grønne områdene påvirker bare korte utstrekninger/små områder, som ikke har betydelige påvirkning på hydrologi i planområdet og influensområdet.

Planområdet ligger i aktsomhetsområdet for flom (Sweco, 2021). Vegbygging og noen vannkraftutbygging har allerede medført inngrep i vassdraget oppstrøms av planområdet.

Tiltakene i delområde 1 får «**Noe negative**» konsekvenser for hydrologi (flom/overvannsanlegg).



Figur 34 Jernbanebrua sett fra nedstrøms (normalsituasjon) (Google Streetview, juni 2012)



Figur 35 Jernbanebrua (under isgangen desember 2012) sett fra nedstrøms (Øyvind Lien, Oppland arbeiderblad, 2012)

5.3.5 Delområde 2

Delområdets verdi:

Delområde 2 er åpne områder innenfor utbygde område som er parkeringsplasser, gangveger, osv. for eksempel området ved planlagte boligbygg (Mustadhagen) og kontorbygget til Mustad næringspark. Disse områdene er naturlige veger til overvann og noen områder fungerer som depresjonslagring til overvannet i dagens situasjon, som vil bidra til å øke overvannsmengdene spesielt ved ekstreme nedbørs- og snøsmeltehendelser.

Delområdets verdi for hydrologi (flom/overvann) settes til «**Noe verdi**»

Tiltakets påvirkning og konsekvens:

Planlagt utbyggingene i delområde 2 med blant annet nytt kontorbygg og boligbygg kan føre til økning i tett overflater. Tiltakene i delområde vil blokkere naturlige veger til overvann og noen depresjonslagringer til overvannet, og det vil øke overvannsmengder spesielle ved ekstreme nedbørs- og snøsmeltinghendelser. Men det har ubetydelig påvirkning i flomsituasjon i Hunnselva fordi det regulerte området omfatter kun en betydelig liten del av nedbørfelts areal til Hunnselva.

Reguleringen i delområde vil øke belastning (vannføring) på dagens overvannsanlegg for eksempel overvannsledning og overvannshåndteringssystemer, som avleder/fanger opp flommer i området. Men belastningen blir ubetydelig da kun små areal av nedbørfeltet beslaglegges til planlagt utbygging.

Tiltakene i delområde 2 får «**Ubetydelig**» konsekvens for hydrologi (flom/overvannsanlegg).

5.3.6 Delområde 3

Delområdets verdi:

Delområde 3 er utbygde områder regulert til industri-, nærings- og boligområdene, og hovedveger (hovedsakelig rv.4).

Boligene og vegene i planområdet har ubetydelig verdi for hydrologi (flom/overvann).

Delområdets verdi for hydrologi (flom) settes til «**Uten betydning**»

Tiltakets påvirkning og konsekvens:

Det utføres ikke tiltak i delområde 3 dvs. på eksisterende bygninger og hovedveger.

Delområde 3 får «**Ubetydelig**» konsekvens for hydrologi (flom/overvann).

5.3.7 Sammenstilling av delområdenes verdi, påvirkning og konsekvens

Delområde 1 har høyest verdi og blir mest påvirket av tiltaket. De andre delområdene blir i liten grad påvirket. Vurderingen er oppsummert i Tabell 4.

Tabell 4 Påvirkning og konsekvens for fagtema hydrologi

Delområder	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
1. Naturlige områder	Stor	Noe forringet	Noe negativ (-)
2. Åpne områder i bebygde områder	Noe	Ubetydelig	Ubetydelig (0)
3. Bygninger og hovedveger i bebygde områder	Uten betydning	Ubetydelig	Ubetydelig (0)
Konsekvens for hydrologi			Noe negativ konsekvens

5.3.8 Virkninger i anleggsfasen

Mulige konsekvenser fra konstruksjonene er:

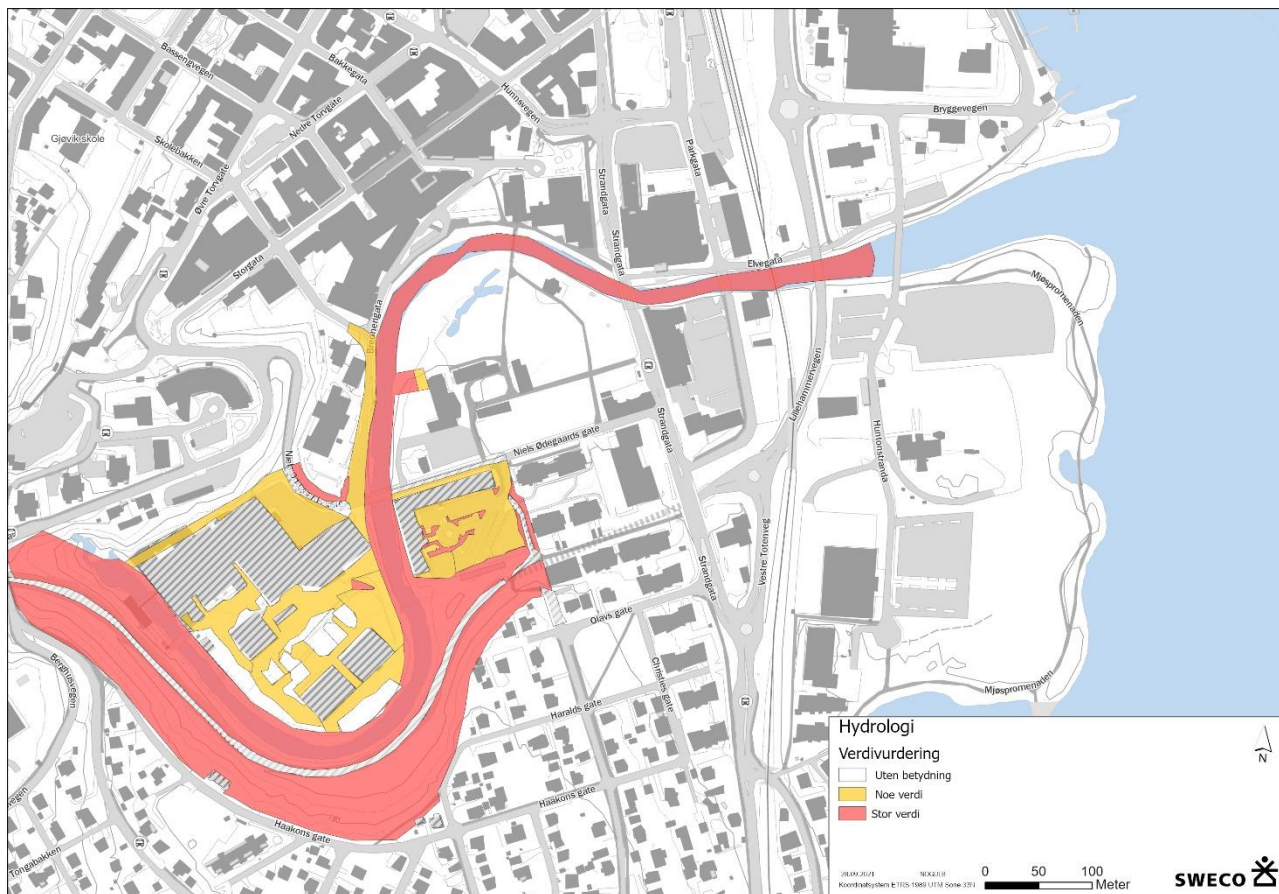
- Flomavledning i byggetiden: flomfare i tilfellet elvetverrsnittene blir innsnevret i løpet av konstruksjoner av bruene
- Rigg - og deponiområder: virkninger på flomveger og vannkvalitet

5.3.9 Forslag til avbøtende tiltak og evt. videre vurderinger

Det anbefales følgende avbøtende tiltak/videre vurderinger:

- Alle anbefalinger i rapporten for flom - og vannlinjeberegninger (Sweco, 2021) f.eks. nye beregninger basert på oppdaterte grunnlagsdata, lysåpninger, erosjonssikringstiltak, is problematikk, osv. må gjennomføres.
- Flytting av eksisterende kulvert, ved at deler av eksisterende kulvertåpning rives og ny åpning bygges opp i tilknytning til ny veglinje, må ikke påvirke innløpsutforming slik at det reduserer flomavledningskapasitet til kulverten.
- Overvannsanlegg for eksempel overvannsledning – og/eller overvannshåndtering i området for planlagte bygginger skal vurderes/dimensjoneres for avrenning etter reguleringen.
- Bruene skal bygges i sesonger med lav vannstand i elveløpet/lav flomfare.
- Tilstrekkelig flomavledningskapasitet i byggetiden og planlegging av avbøtende og restaurerende tiltak for rigg- og anleggsområde.

5.3.10 Temakart



Figur 36 Verdikart hydrologi (Sweco, 2021) Ole Marius skal legge på tekst med «delområde 1, 2 og 3» i tittelfeltet

5.4 Trafikk

5.4.1 Definisjon av tema og influensområde

I henhold til planprogrammet, vedtatt november 2017, skal følgende momenter utredes:

- Det skal utredes trafikale konsekvenser for valgt løsning og vegnettet.
- Asplan Viak gjennomførte i 2011 en trafikkanalyse i forbindelse med reguleringsplan for Farverikvartalet. Denne analysen skal brukes som grunnlag i planarbeidet.
- Det skal vurderes framkommelighet og trafiksikkerhet som følge av planforslaget, både i anleggsfasen og etter gjennomføringen av tiltaket.
- Vurderingene omfatter både biltrafikk, gående, syklende og kollektivreisende. Trafikkøkning ved eventuell eiendomsutvikling i planområdet vil bli beregnet.
- Ved hjelp av trafikkberegningene vil det bli kartlagt hvilke veger som får størst trafikkøkning.

5.4.2 Kunnskapsgrunnlag

Etter avtale med Gjøvik kommune gjelder ikke punktet om trafikkanalysen for Farverikvartalet fra 2011. I stedet er det Swecos trafikkanalyse rv. 4 Mjøsstranda fra 03.07.2019 som brukes som grunnlag. Konsekvenser av tiltaket er beskrevet verbalt og gjennom beregningsresultater.

Det er utarbeidet et teknisk notat (2020) som gir en detaljert gjennomgang av hvordan trafikkvolum er beregnet i vegnettet i 0-alternativet og tiltaksalternativet. Notatet ligger vedlagt planbeskrivelsen. I tillegg er følgende kilder brukt:

- Nasjonal vegdatabank (NVDB) for å finne informasjon om antall trafikkulykker
- Enturs kartløsning for å finne bussholdeplasser
- Innlandstrafikks hjemmeside for å finne antall avganger fra bussholdeplassene
- Gjøvik kommunes gatebruksplan for 2017 for å finne hvilke veger som inngår i gangnett og sykkelnett i dagens situasjon og i planlagt situasjon frem mot 2030.

5.4.3 Verdi- og omfangsvurdering av delområder

For trafikkfaget er det ikke relevant å dele opp planområdet i forskjellige delområder eller å vurdere områdets verdi. Hele planområdet behandles og omtales samlet i denne konsekvensutredningen for trafikk. I kapittelet gis en kortfatta beskrivelse av dagens situasjon innenfor de trafikkfaglige temaer. En mer utfyllende beskrivelse finnes i vedlagt KU-notat for trafikk.

Kjøreatkomst

Planområdet har tre kjøreatkomster. Atkomstene er listet opp nedenfor, og tallene korresponderer med tallene i Figur 37:

1. Niels Ødegaards gate fra Storgata i nordvest
2. Brennerigata/Brenneribakken i nord
3. Niels Ødegaards gate fra Strandgata i øst



Figur 37 Kartet viser kjøreatkomster til planområdet. Bildet viser innsnevring av kjørebanen ved avkjørsel til Mustadhagen (Sweco, 2021)

I tillegg til de tre kjøreadkomstene finnes følgende kjøreveger for bil i planområdet:

- Riksveg 4
- Lunds gate
- Storgata
- Navnløs kjøreveg rundt Hunton fabrikk

I det følgende er det gitt en kort beskrivelse av gatene og vegene. Det er beskrevet stigning for hver gate. Stigningen er hentet fra kartverkets høydedata¹, og stigningstallene som oppgis må ansees som grove anslag.

Atkomst 1: Niels Ødegaards gate fra Storgata i nordvest

¹ <https://hoydedata.no/LaserInnsyn/>

Gaten er bratt, med en stigning på opp mot cirka 10 % på det bratteste på strekningen mellom krysset ved Brennerigata og krysset ved Storgata utenfor planområdet. Med en bredde på cirka 5 meter er gaten nokså smal. Fartsgrensen er 30 km/t.

Atkomst 2: Brennerigata

Gaten er nokså bratt de nærmeste 30 meter inn mot krysset ved Niels Ødegaards gate. Fra nord og inn mot krysset er det en stigning på opp mot 7 % sett. Lenger nordover, helt til krysset ved Brenneribakken er gaten forholdsvis flat med stigning cirka 3 %.

Nærmest krysset ved Niels Ødegaards gate er gaten nokså utflytende med en kjørebanebredde på cirka 12 meter. Lenger nord har gaten et «strammere» preg med kjørebanebredde 5 meter. Fartsgrensen er 30 km/t.

Atkomst 3: Niels Ødegaards gate fra Strandgata i øst

Gaten er relativt flat på strekningen mellom Strandgata og krysset ved Brennerigata. Stigningen varierer mellom -3 % og 3 %. Kjørebanebredden er cirka 6 meter, men ved avkjøringen til Mustadhagen er kjørebanen snevret inn ved et gangfelt, se Figur 37. Fartsgrensen er 30 km/t.

Riksveg 4

Vegen stiger fra øst mot vest. I planområdet er største stigning på 8–9 %, og det er etablert et ekstra kjørefelt i retning vest, et såkalt krabbefelt. Kjørebanebredden er cirka 6,5–7 meter på strekningen uten krabbefelt og cirka 11 meter på strekningen med krabbefelt. Fartsgrensen er 50 km/t lengst øst, mens fartsgrensen er 60 km/t cirka 100 meter vest for kulvertmunningen.

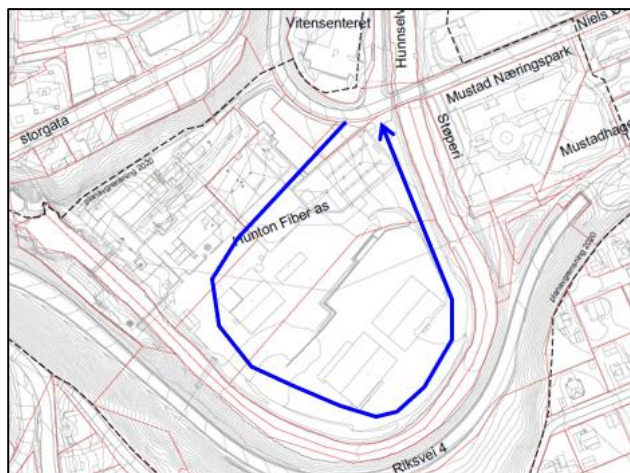
Lunds gate

Den delen av Lunds gate som ligger i planområdet, består av en bru over rv. 4 samt en kort strekning mot sydøst. Det er relativt liten stigning på strekningen. Mellom Storgata og krysset ved Berghusvegen er Lunds gate relativt flat, uten at man får målt dette med høydedata fra kartverket (brua inngår ikke i dataene). Fra krysset ved Berghusvegen har Lunds gate en stigning på 6–7 % nærmest krysset, før vegen flater ut lengst syd i planområdet. Fartsgrensen er 30 km/t. Vegen er forholdsvis bred, med en kjørebanebredde på 6,5–7,0 meter.

Storgata

Storgata har i planområdet en stigning på opp mot 6–7 % fra øst mot vest. Fartsgrensen er 30 km/t, og det er anlagt én fartshump på strekningen som er i planområdet. Gaten har en kjørebanebredde på cirka 7 meter.

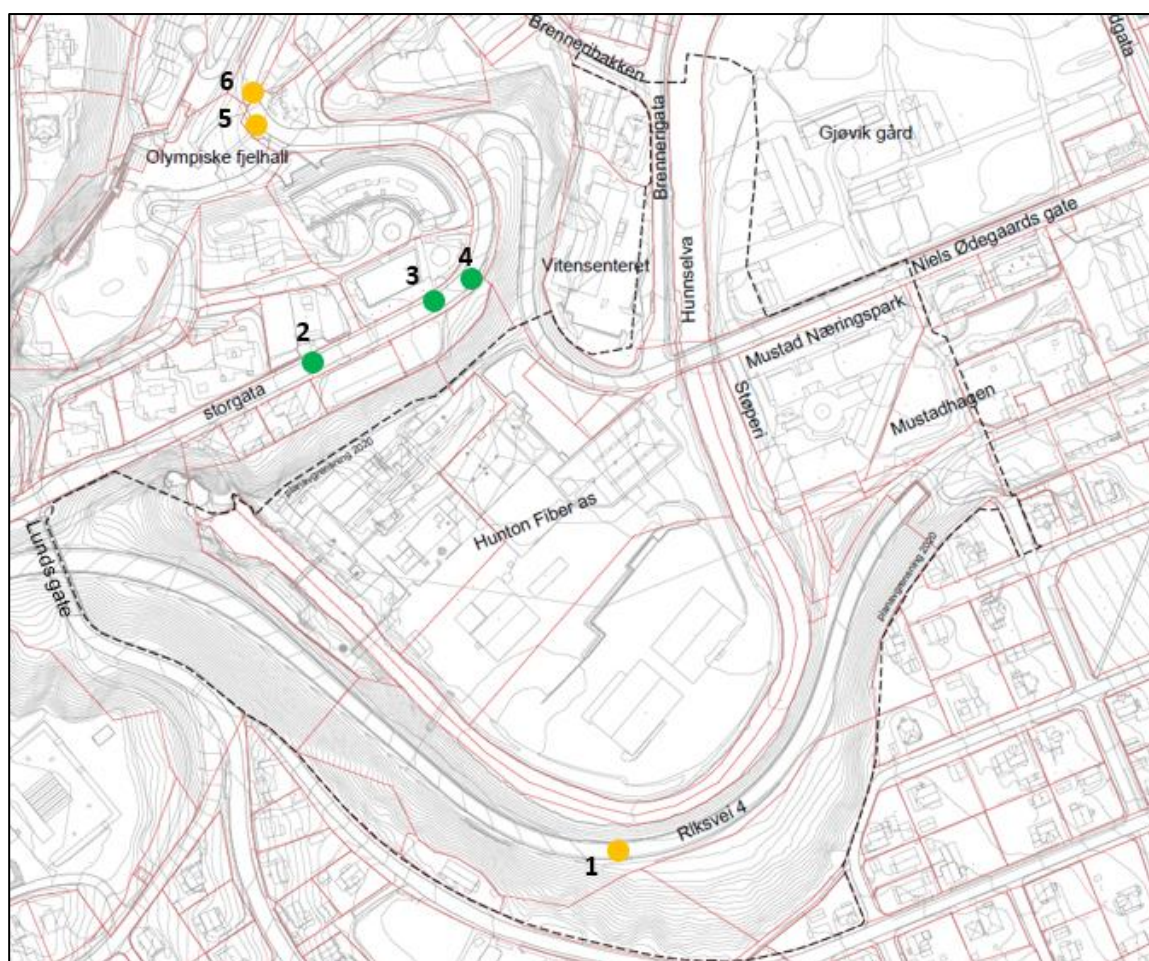
Navnløs veg gjennom fabrikkområdet til Hunton
Denne vegen er privat og brukes kun av trafikk til og fra fabrikk. Vegen går i en sløyfe gjennom anlegget, slik at det ikke er behov for rygging med store kjøretøy. Vegen ser ut til å være relativt flat, og fartsgrensen er 30 km/t.



Figur 38 Kjøremønster for tungtrafikk gjennom fabrikkområdet (Sweco, 2021)

5.4.4 Trafikksikkerhet

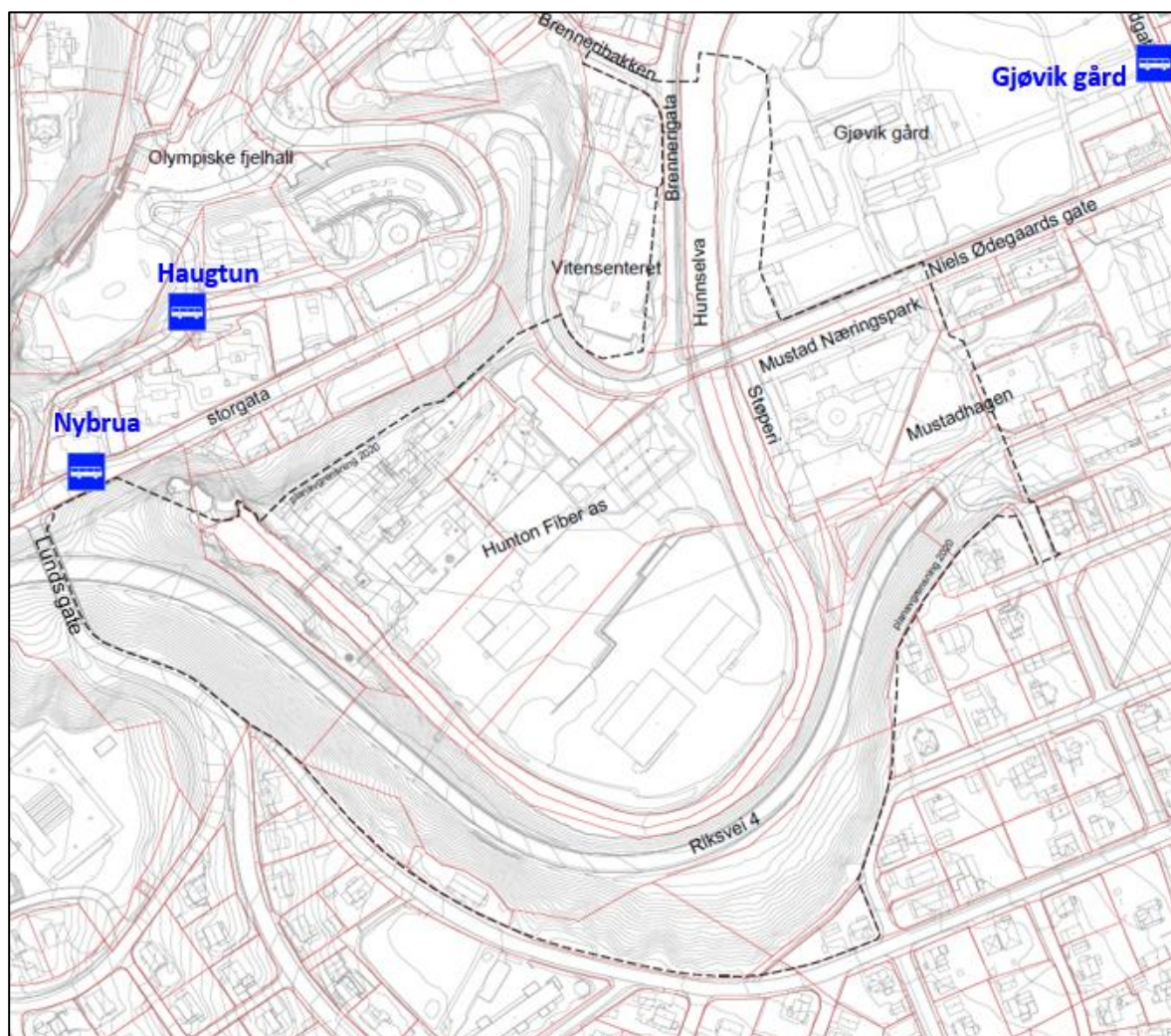
Figur 39 viser politiregistrerte personskadeulykker i, og i umiddelbar nærhet av, planområdet de siste fem år, det vil si etter 01.01.2015. Oransje rundinger viser ulykker med alvorlige skader, grønne rundinger viser ulykker med lettere skader. Mer detaljert informasjon om ulykkene er oppsummert i fagnotatet for trafikk.



Figur 39 Politirapporterte personskadeulykker etter 01.01.2015

5.4.5 Kollektivtilbud

Planområdet ligger sentralt plassert på Gjøvik. Nærmeste holdeplasser er Nybrua i Storgata, Haugtun i Heimdals gate og Gjøvik gård i Strandgata. I tillegg ligger jernbanestasjonen mindre enn en kilometer unna. Gangavstandene til holdeplassene avgjøres av hvor i planområdet man befinner seg. Ifølge forskning² i nasjonal gåstrategi er det akseptabelt å gå 5–10 minutter til en holdeplass for kollektivtransport. Avstanden til alle de tre nevnte holdeplassene tilsvarer en estimert gangtid på under 10 minutter, målt fra parkeringsplassen utenfor Hunton fabrikker. En ansatt som skal reise kollektivt til Hunton, må altså gå inntil 10 minutter mer sammenlignet med en ansatt som kjører bil.

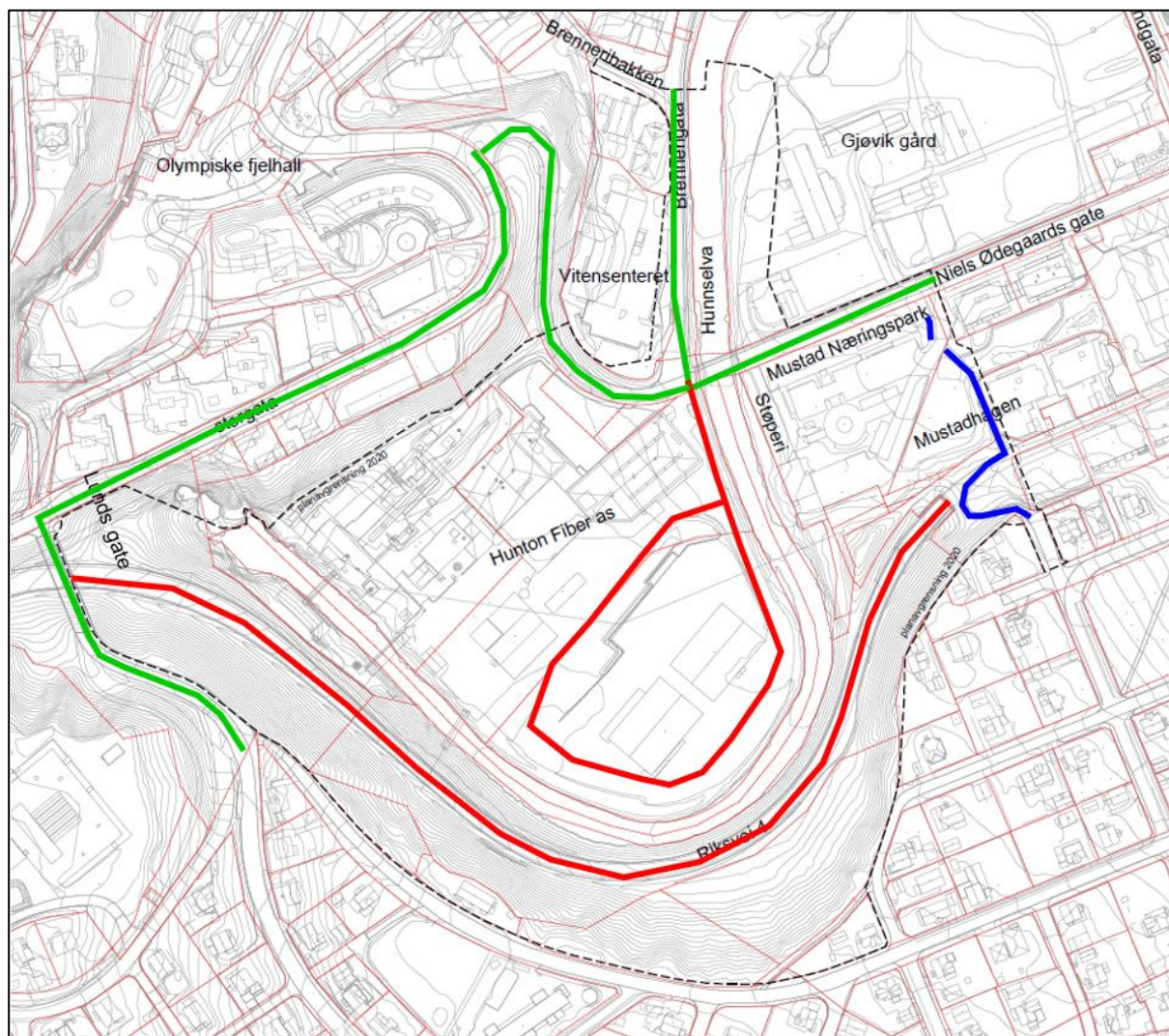


Figur 40 Bussholdeplassene nærmest planområdet (Sweco, 2021)

5.4.6 Myke trafikanter

Eksisterende anlegg for gående og syklende i og ved planområdet er vist i Figur 41. Grønne streker angir fortau, blå streker angir gang- og sykkelveg (G/S-veg) mens røde streker angir at det ikke er egne anlegg for gående eller syklende. Veger og gater uten markering er ikke undersøkt.

² Statens vegvesen (2012). *Nasjonal gåstrategi: Strategi for å fremme gåing som transportform og hverdagsaktivitet*. Hentet fra <https://vegvesen.brage.unit.no/vegvesen-xmlui/handle/11250/2507934>



Figur 41 Tilrettelegging for myke trafikanter i og ved planområdet. Grønne streker angir fortau, blå streker angir gang- og sykkelveg og røde streker angir at det ikke er egne anlegg for gående eller syklende (Sweco, 2021)

Figuren viser at det er fortau på alle lokalvegene i planområdet, med unntak av den interne kjørevegen på tomten til Hunton fabrikken. Heller ikke på rv. 4 er det egne anlegg for gående og syklende. Niels Ødegaards gate øst for Brennerigata har tosidig fortau, mens på de andre vegene og gatene er det kun fortau på én av sidene. Øst i planområdet går det en gang- og sykkelveg mellom Mustad næringspark / Mustadhagen og boligbebyggelsen ved Fauchalds gate. Det er ikke registrert egne anlegg for syklende i planområdet.

5.4.7 Beskrivelse av 0-alternativet og tiltaket

Tiltaket vil i seg selv omfordele trafikken i og i nærheten av planområdet. Etter avtale med kommunen er det i tillegg til vedtatte planer tatt høyde for en rekke eiendomsutviklingsprosjekter i Gjøvik i 0-alternativet. Disse utbyggingene vil ha betydning for trafikken på vegnettet i og rundt planområdet, og i Gjøvik sentrum for øvrig. Ny sentrumsadkomst og realisering av Mustadhagen og Mustad næringspark vil få størst effekt i nærheten av der tiltaket gjennomføres, og effekten vil avta utover i gatenettet. Det er likevel valgt å beregne biltrafikken på samme veger som trafikkanalysen for rv. 4 Mjøsstranda. Området er relativt stort,

og man kan med stor grad av sikkerhet anslå at tiltaket ikke vil gi konsekvenser for biltrafikken utenfor området.

Området hvor det er beregnet biltrafikk på de viktigste vegene, er omtrentlig avgrenset med rødt på Figur 42. Dette er definert som influensområdet. Planområdet er skissert med blått, mens stjernen viser omtrent hvor den nye rundkjøringen er planlagt å komme.



Figur 42 Planområdet (blått) og influensområdet (rød strek) for fagtema trafikk (Sweco, 2021)

Det planlegges eiendomsutvikling en rekke steder sentralt i Gjøvik fremover, og det forutsettes at disse er gjennomført i 0-alternativet. Det forutsettes videre at gatebruksplanen er realisert. Dette vil få konsekvenser for trafikkvolumet på vegnettet. Det vises til teknisk notat (2020) for en detaljert beskrivelse av hvordan trafikken er beregnet fra disse utbyggingsområdene.

I vårt tilfelle er tiltaket den nye rundkjøringen på rv. 4 kombinert med utbygging av Mustahagen. Avvikene fra dagens situasjon i de to scenariene blir dermed:

- 0-alternativet: Eiendomsutvikling i Gjøvik samt realisering av gatebruksplan eksklusive Huntonarmen (ny rundkjøring på rv. 4)
- Tiltaksalternativet: Som 0-alternativet men med Huntonarmen. Realisering av Mustadhagen med bolig og næring. Ny gangbro mellom Brennerigata og Gjøvik gård. Utvidelse av fortau langs Brennerigata. Dette gjøres ved å krage ut fortauet over Hunnselva.

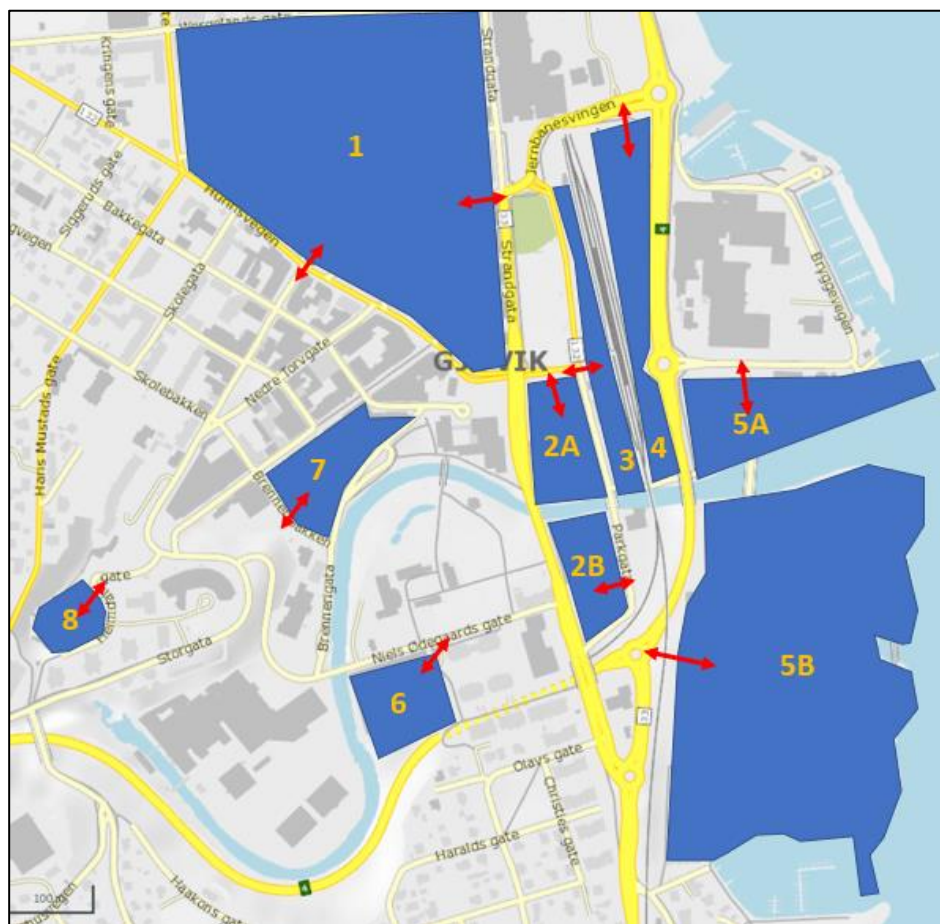
I de følgende kapitlene vises hvilken trafikkøkning utbyggingsområdene medfører, det gjennomgås effekter av gatebruksplanen og vises trafikk tall for 0-alternativet og tiltaksalternativet. Det er forskjellen i trafikk tall mellom 0-alternativet og tiltaksalternativet som er konsekvensvurdert.

Trafikkvekst som følge av utbyggingsområder

I Figur 43 vises planlagte utbyggingsområder. Bortsett fra område 6 Mustadhagen, forutsettes alle realisert i 0-alternativet. Det understreker at de skraverte områdene ikke er formelle reguleringsgrenser for de forskjellige planene, men kun en antydning av områdenes utstrekning. De røde pilene viser hvor trafikken kommer ut på vegnettet. Plasseringen av adkomst er omtrentlig. Enkelte planer kan ha flere kjøreadkomster. Dette gjelder for eksempel Farverikvartalet. Siden adkomstene til Farverikvartalet er i samme gate, er dette uten betydning for vurderingene som er gjort.

Tallene i figuren korresponderer med listen over navn på områdene:

1. Diverse planer i sentrum nord
- 2A. Kvartal 113
- 2B. Kvartal 114
3. Skysstasjonen vest
4. Skysstasjonen øst
- 5A. Huntonstranda nord
- 5B. Huntonstranda syd
6. Mustadhagen og Mustad næringspark (inngår som en del av tiltaket, ikke 0-alternativet)
7. Farverikvartalet
8. Røverdalen



Figur 43 Utbyggingsområder i Gjøvik

Beregnet trafikk til og fra disse områdene er fordelt ut på vegnettet for å etablere trafikkgrunnlag for fremtidig situasjon. Man kan legge merke til at område 5B er forutsatt å få adkomst i form av en ny arm i rundkjøringen rv. 4 X fv. 33 (kryss 3). Denne adkomsten finnes ikke i dag, men det forutsetter at adkomsten blir bygget. Dersom adkomsten til 5B ikke etableres, vil trafikken måtte bruke eksisterende adkomst til 5A. Dette vil gi økt trafikk og dårligere fremkommelighet i Bryggevegen, men vil ha liten betydning for vurdering av konsekvensene av tiltaket. Det er forutsatt boligutbygging i område 5B, selv om denne utbyggingen er mindre sannsynlig på grunn av gjennomførte grunnundersøkelser.

Med den planlagte boligutbyggingen forutsettes innbyggertallet å vokse, noe som bidrar til vekst i trafikken. Etableringen av handel og kontor bidrar til at trafikken i området øker. Dette er omfordelte turer, som vil si at flere reiser til Gjøvik i stedet for andre steder for å handle og jobbe. Trafikken andre steder vil derfor kunne bli noe mindre.

Trafikkberegningene viser at det til og fra område 1–5 og 7–8, altså områdene som realiseres i 0-alternativet, gjennomføres cirka 9 000 nye bilturer per virkedøgn (YDT) og cirka 7 500 bilturer per døgn (ÅDT). I morgenrushet er det beregnet en trafikkøkning på cirka 740 bilturer, mens det i ettermiddagsrushet er beregnet en økning på cirka 1170 bilturer.

Område 6, som realiseres i tiltaksalternativet, gir kun en forventet trafikkmengde på ÅDT 150, med 30 bilturer i største time. Denne utbyggingen medfører derfor en marginal andel av den totale trafikkøkningen som følge av eiendomsutvikling.

Omfordeling av trafikk på grunn av gatebruksplanen

Gjøvik kommune vedtok i november 2018 gatebruksplan for sentrum. Det er vurdert at følgende tiltak har betydning for trafikkvolumet på de viktigste vegene i influensområdet:

- Huntonarmen: Ny sentrumsadkomst fra rv. 4 over Hunton fabrikker
- Nedprioritering av Hunnsvegen og opprioritering av Bjørnsons gate
- Envegskjøring i Niels Ødegaards gate over Hunnselva
- Envegskjøring Storgata vest for Lunds gate

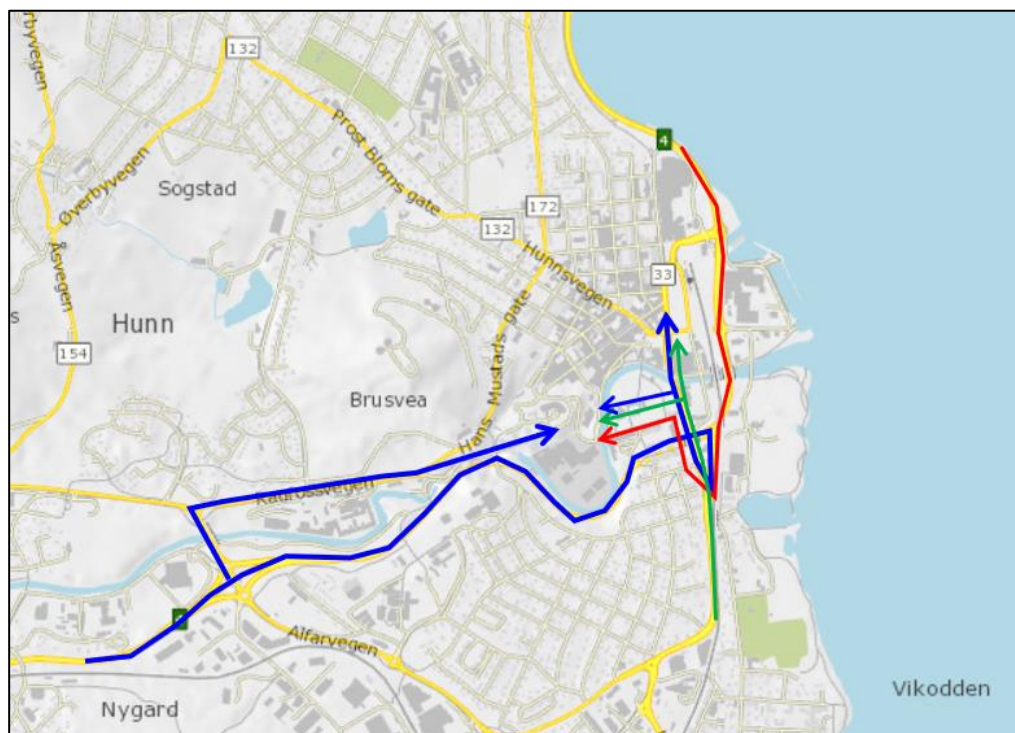
Huntonarmen inngår i tiltaksalternativet. De tre øvrige tiltakene inngår i 0-alternativet (og dermed også i tiltaksalternativet). I de følgende underkapitlene er det gitt en gjennomgang av hvordan disse tiltakene antas å påvirke trafikkbildet.

Huntonarmen

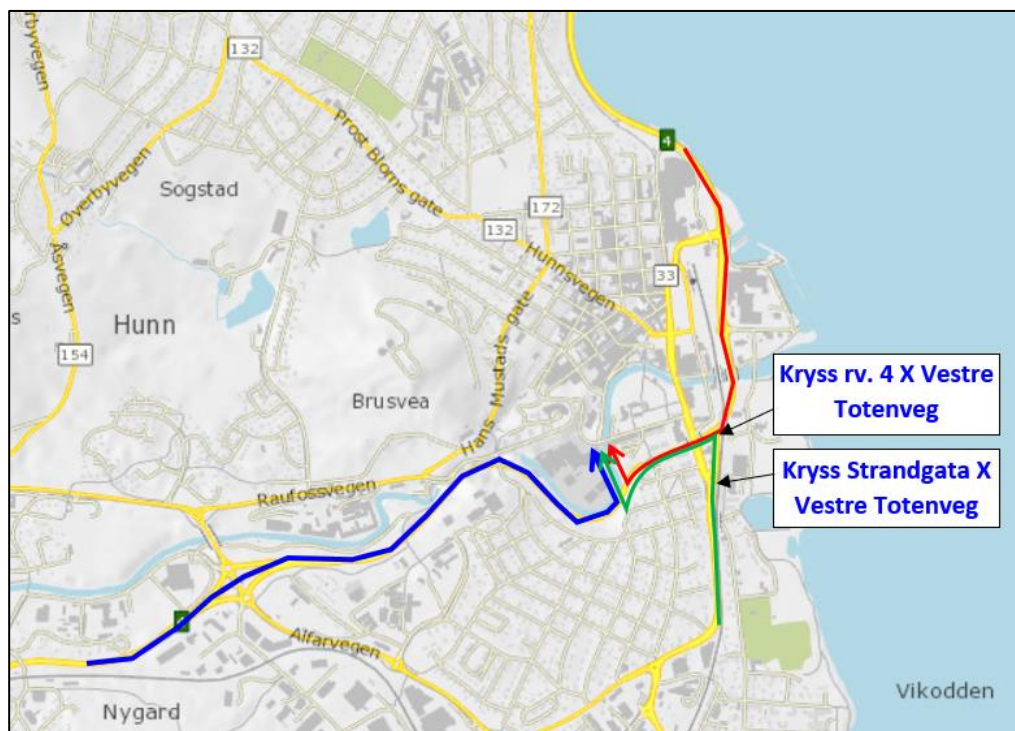
Dette tiltaket innebærer at det etableres en ny adkomst til sentrum fra rv. 4 over Hunnselva. I beregningene er det forutsatt at tiltaket kombineres med et nytt parkeringshus i Brønnsdalen like ved Farverikvartalet. Dette er i tråd med parkeringsstrategien for Gjøvik, hvor det fokuseres på å redusere gateparkering i sentrum, og erstatte dette med P-hus i ytterkanten av sentrum. Dersom parkeringshuset ikke blir anlagt, vil trafikken måtte kjøre lenger inn mot sentrum og parkere på parkeringsplasser og langs gatene her. Det er valgt forutsetningen om Brønnsdalen P-hus. Dette for å kunne vurdere det maksimale trafikkpotensialet over Huntonarmen. Hvordan Huntonarmen påvirker trafikkvolumet er detaljert gjennomgått i teknisk notat (2020). Oppsummert kan man si at Huntonarmen er aktuell å bruke for trafikk fra:

- Fv. 33 fra syd
- Rv. 4 fra nord
- Rv. 4 fra vest

Figur 44 viser dagens kjøremønster for trafikk som kan bruke Huntonarmen i fremtiden. Figur 45 viser kjøremønsteret når Huntonarmen er realisert.



Figur 44 Dagens kjøreruter for trafikk som kan bruke Huntonarmen



Figur 45 Kjøremonster via Huntonarmen

Figurene viser at trafikken på fv. 33 fra syd (grønn strek) endres fra å benytte Strandgata til i fremtiden å gå gjennom krysset rv. 4 X Vestre Totenveg. Trafikken i dette krysset går derfor opp, selv om trafikken på rv. 4 fra vest ikke lenger går gjennom krysset. Dette skyldes at mye av trafikken på rv. 4 fra vest ikke belaster

krysset rv. 4 X Vestre Totenveg i dagens situasjon, men snarere tar av fra rv. 4 og kjører via Raufossvegen/Storgata. Trafikken som i dag holder seg på rv. 4 og belaster krysset rv. 4 X Vestre Totenveg blir borte med Huntonarmen, men dette trafikkvolumet blir oppveid og vel så det av trafikken som kommer fra fv. 33.

Nedprioritering av Hunnsvegen og oppprioritering av Bjørnsons gate

Dette tiltaket medfører at noe trafikk overføres fra Hunnsvegen til Bjørnsons gate. Cirka 150-200 kjøretøy per time flyttes som følges av tiltaket. Det vises til teknisk notat for nærmere dokumentasjon.

Envegsregulering av Niels Ødegaards gate

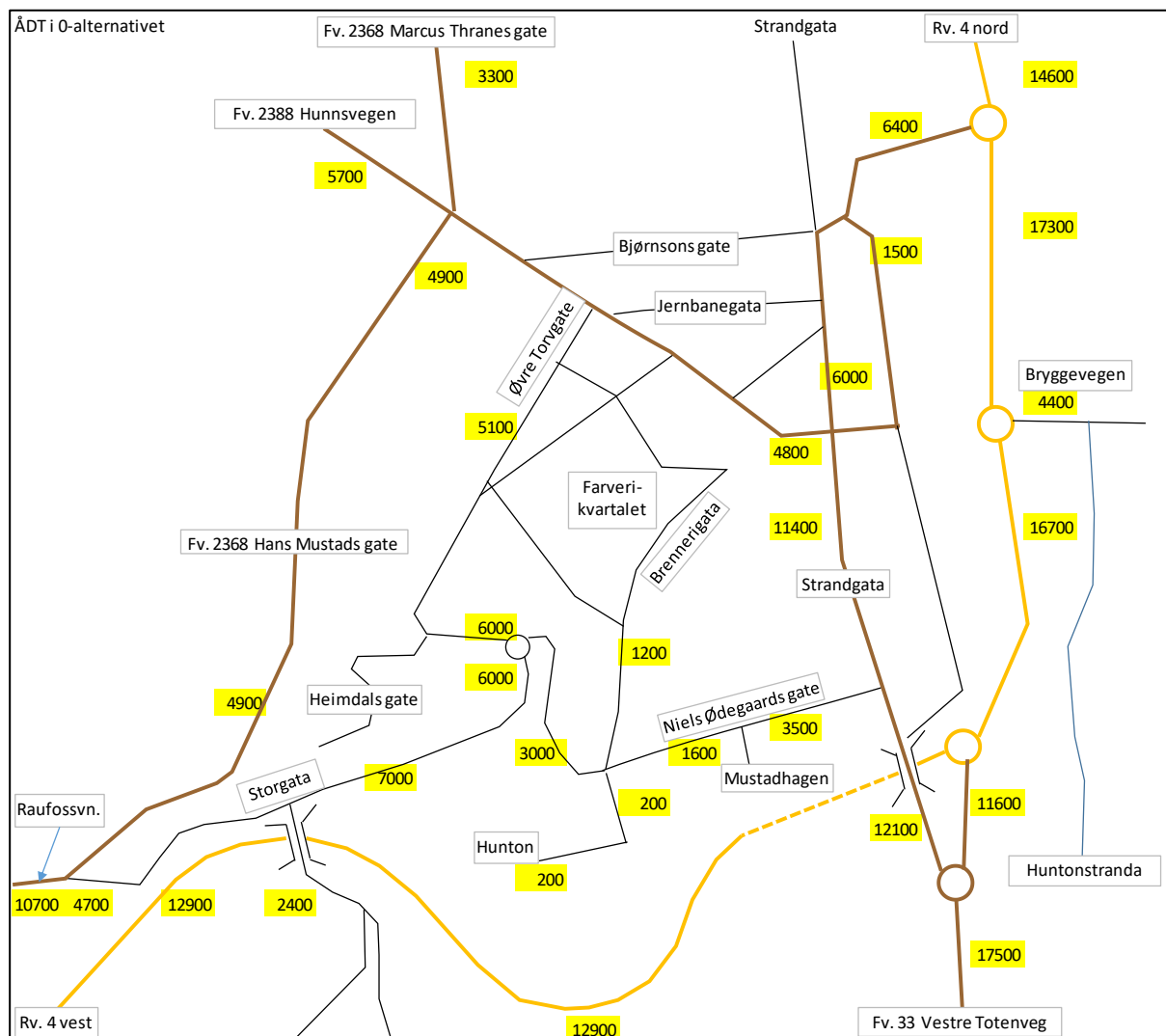
Dette tiltaket innebærer at man kun kan kjøre østover i Niels Ødegaards gate. Tiltaket er beregnet og ivarettatt i forbindelse med at trafikken flyttes som følge av Huntonarmen. Det foreligger derfor ingen resultater å vise for dette tiltaket isolert sett.

Envegsregulering av Storgata vest for Lunds gate

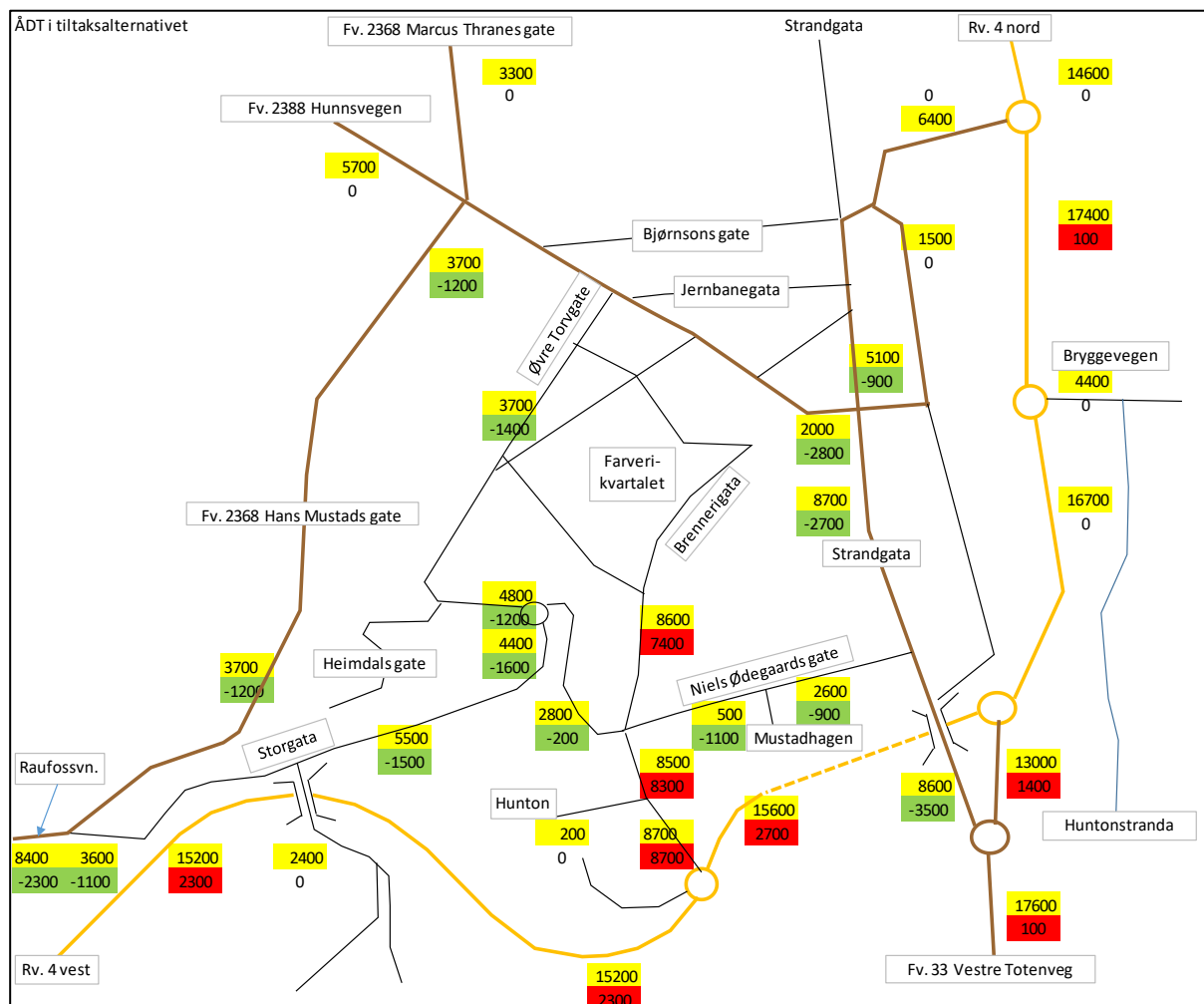
Det er forutsatt at trafikken kjører Hans Mustads gate i stedet for Lunds gate i 0-alternativet. I tiltaksalternativet, med ny Hunton-arm, er det den gjenværende trafikken i Storgata som flyttes. Trafikken flyttes dermed til ny Hunton-arm først, mens gjenværende trafikk flyttes til Hans Mustads gate.

5.4.8 Trafikktall i 0-alternativet og tiltaksalternativet

Beregnet ÅDT i 0-alternativet er vist i Figur 46, mens Figur 47 viser beregnet ÅDT i tiltaksalternativet. Her er det også vist hvor mye trafikken endres fra 0-alternativet. Røde bokser indikerer en økning, grønne bokser en reduksjon i trafikkvolumet. Figuren viser en egen utkjøring fra Hunton. Denne utkjøringen brukes kun av trafikk fra Hunton fabrikker, og får ubetydelig trafikk. Tallet på 200 er summen av trafikk til og fra fabrikken, og tallet vil derfor bli lavere på utkjøringen, som er envegsregulert i retning mot rundkjøringen.



Figur 46 Trafikkvolum (ÅDT) på vegnettet i 0-alternativet med trafikk for år 2040



Figur 47 Trafikkvolum på vegnettet i tiltaksalternativet vist i gult. Forskjell fra trafikk i 0-alternativet vist med røde bokser for å indikere trafikkøkning og grønne bokser for å indikere reduksjon. Hvite bokser viser at trafikken er lik i tiltaksalternativet

Beregningene viser at den nye forbindelsen får en ÅDT på 8700, mens trafikken i Brennerigata blir 8600, som tilsvarer en økning på 7400 sammenlignet med 0-alternativet. Trafikken på rv. 4 på hver side av den nye rundkjøringen øker med cirka ÅDT 2500. Trafikken i Strandgata avlastes med ÅDT 3500 nærmest rundkjøringen med Vestre Totenveg, men også så langt nord som i krysset ved Hunnsvegen gir tiltaket en avlastning på ÅDT 2700. I Storgata og Hans Mustads gate ser man en avlastning på cirka ÅDT 1200–1600 på hver av vegene.

Vi understreker at det er usikkerheter i beregningene, og at det er forutsatt at Huntonarmen blir attraktiv. Det er mulig at det i virkeligheten vil bli noe mindre omfordelt trafikk, slik at man ser mindre økninger og avlastninger rundt omkring i vegnettet. Utbyggingen av Mustadhagen har som tidligere nevnt liten innvirkning på trafikkvolumet i vegnettet, det er Huntonarmen som gir de trafikale konsekvensene, som er gjennomgått i kapittel 5.4.10.

5.4.9 Hva skjer med redusert utbygging på Huntonstranda og etablering av ny tunnel under Gjøvik?

Det har blitt startet opp et arbeid med å planlegge ny tunnel under Gjøvik sentrum for å avlaste eksisterende rv. 4. Endelig trasé er ikke avklart, men en mulighet er at tunnelen vil gi en forbindelse mellom dagens rv. 4 i Hunndalen og dagens rv. 4 nord for Gjøvik, på Bråstadvika. Det vurderes at ny tunnel vil redusere trafikken på rv. 4 forbi planområdet med minimum ÅDT 2500. Trolig vil trafikken reduseres mer, men det anbefales at for å redusere faren for å overvurdere effekten av tiltaket, ikke legger et høyere tall til grunn. For nærmere detaljer vises det til teknisk notat – dokumentasjon av trafikkberegninger, datert 06.09.2021, som ligger vedlagt planbeskrivelsen.

Når det gjelder den forutsatte utbyggingen i område 5, Huntonstranda, viser våre beregninger at denne utbyggingen bidrar til ÅDT 400 på rv. 4 forbi planområdet. Det vil si at om man ikke bygger noe som helst på Huntonstranda, vil trafikken likevel kun reduseres med 400 forbi planområdet.

5.4.10 Konsekvensvurdering av hele tiltaket

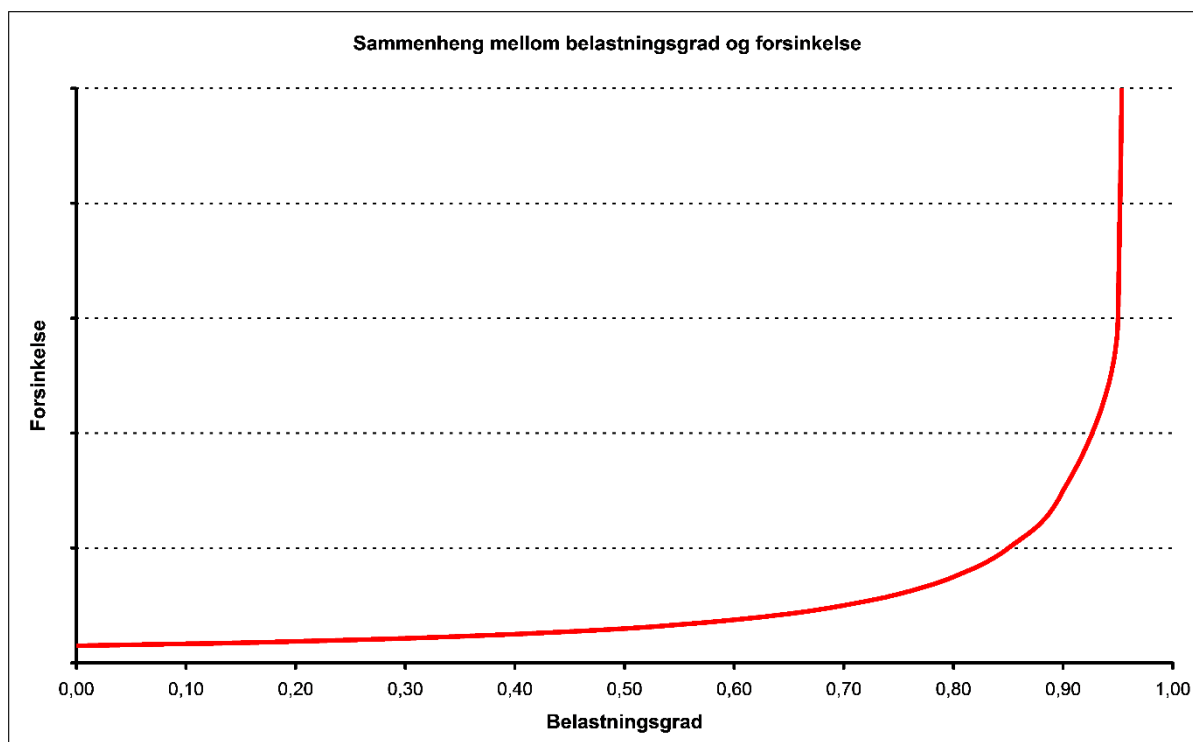
Trafficavvikling i den nye rundkjøringen

Det er gjennomført kapasitetsberegninger av den nye rundkjøringen. Beregningene er gjennomført i programmet Sidra Intersection versjon 9.

For hvert kjørefelt i hvert kryss er følgende parametre vurdert:

- Belastningsgrad: Forhold mellom volum (antall kjøretøy som kjører i krysset) og kapasitet (antall kjøretøy som kan kjøre gjennom krysset. Dette beregnes ut fra en rekke forhold som antall felter, veggbredde, andel tunge kjøretøy med mer), oppgitt som desimaltall. Se nærmere beskrivelse i eget avsnitt under denne punktlisten.
- Gjennomsnittlig forsinkelse: Gjennomsnittlig forsinkelse per kjøretøy, oppgitt i sekunder.
- Dimensjonerende kølengde: Den kølengden, oppgitt i meter, som i 95 % av tiden ikke er overskredet.

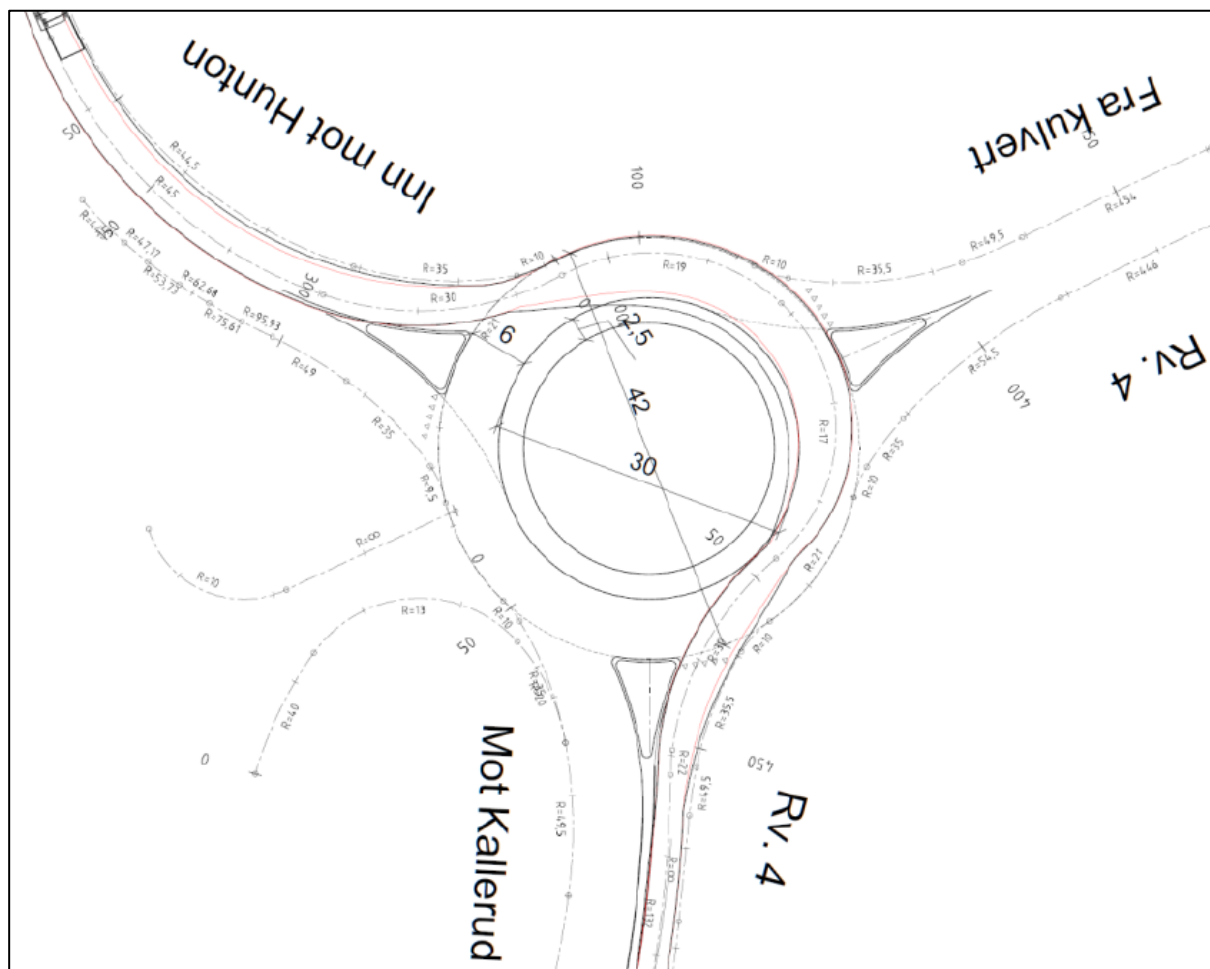
Belastningsgrad uttrykker forholdet mellom trafikkvolum, altså antall biler i kjørefeltet, og kapasiteten i kjørefeltet. Sammenhengen mellom belastningsgrad og forsinkelse er tilnærmet eksponentiell, som illustrert i Figur 48.



Figur 48 Sammenheng mellom belastningsgrad og forsinkelse

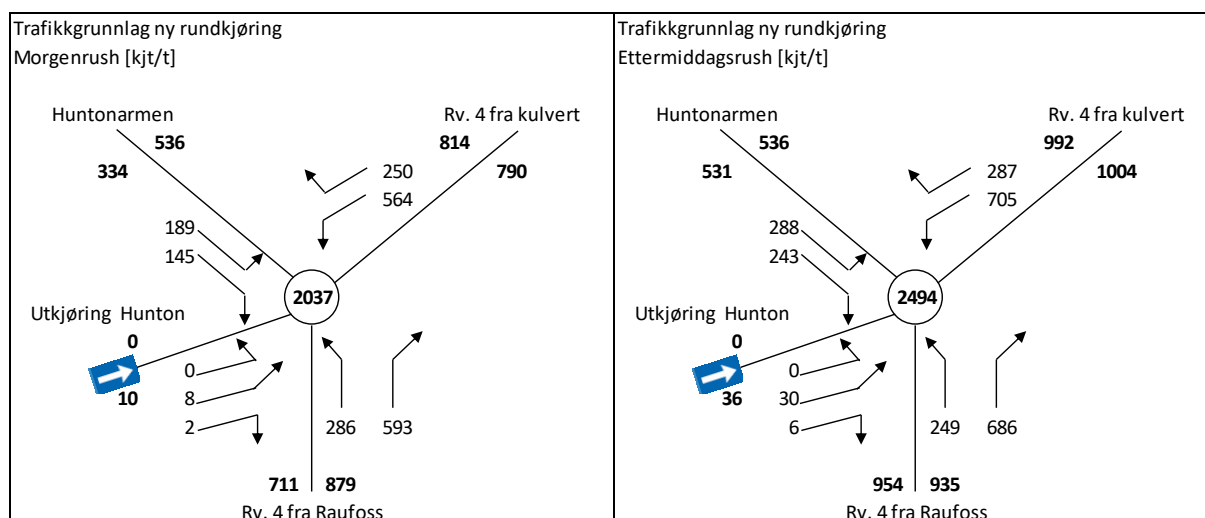
Dette vil si at forsinkelsen øker raskere jo høyere belastningsgrad det er. Når belastningsgraden er under 0,70 er det liten kødannelse og liten forsinkelse. Ved belastningsgrad over 0,85 begynner den eksponentielle effekt å slå kraftigere ut. Når belastningsgraden er over 1,0 er kjørefeltet overbelastet, og tilsiget av biler inn i kjørefeltet er større enn kapasiteten til kjørefeltet. Dette medfører store forsinkelser og/eller køer. Det er samtidig viktig å bemerke at beregnet forsinkelse og kølengde er beheftet med stor usikkerhet når krysset er overbelastet.

Brukerhåndboken for Sidra anbefaler at rundkjøringer ikke skal ha høyere belastningsgrad enn 0,85. Grunnen til at det anbefales lavere belastningsgrad enn det som teoretisk er mulig, er at man anbefaler å ta høyde for usikkerhet i beregningene. Trafikkvolumene er i seg selv beheftet med usikkerhet og vil variere fra dag til dag. I tillegg er det, som nevnt, ustabile avviklingsforhold ved høye belastningsgrader. Trafikkgrunnlagene brukes i kapasitetsberegningene. I kapasitetsberegningene er det forutsatt ett felt inn mot rundkjøringen i alle tilfartene, se Figur 49. Ut av rundkjøringen er det forutsatt to felt i retning Raufoss. Det kan samtidig nevnes at rundkjøringen er dimensjonert for at modulvogntog kan bruke rundkjøringen uten å bruke overkjørbart areal i sentraløya.



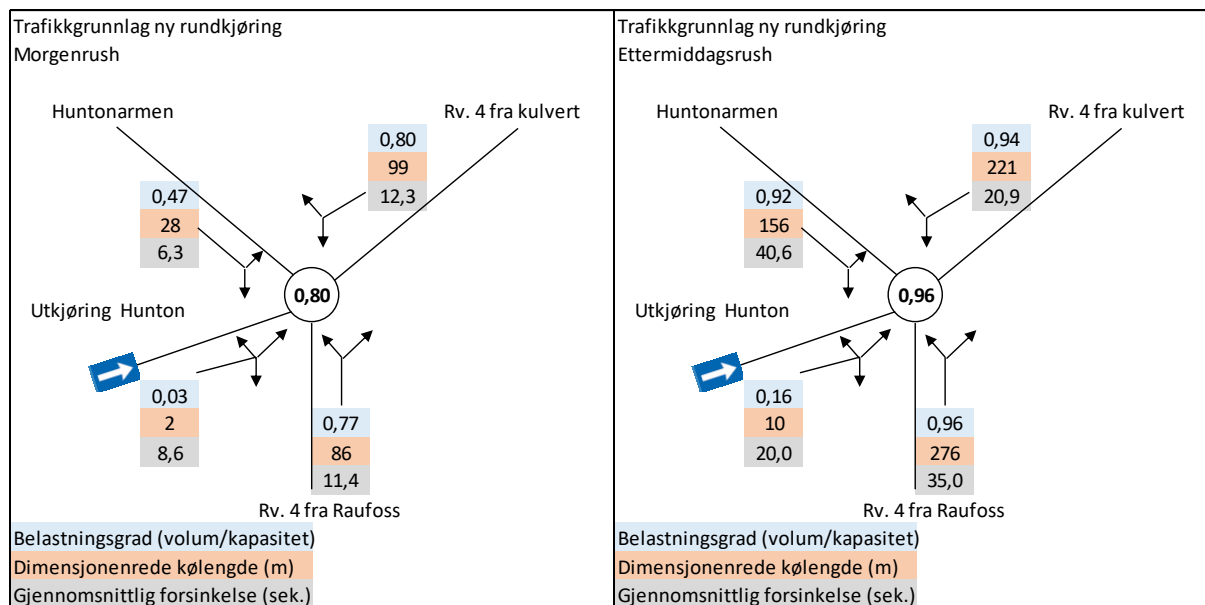
Figur 49 Utforming av ny rundkjøring

Trafikkgrunnlag for den nye rundkjøringen er vist i Figur 50. Venstre del av figuren viser trafikkvolumet i morgenrush, høyre del viser ettermiddagsrush. Alle tall er oppgitt i kjøretøy per time (kjt/t).



Figur 50 Trafikkgrunnlag ny rundkjøring. Morgenrush til venstre, ettermiddagsrush til høyre

I Figur 51 vises resultatene fra kapasitetsberegningene av den nye rundkjøringen.



Figur 51 Resultater fra kapasitetsberegningene

Kapasitetsberegningene viser brukbar trafikkavvikling i morgenrush, med en beregnet belastningsgrad på 0,80. I ettermiddagsrushet er det beregnet en belastningsgrad på 0,96. Dette er høyere enn anbefalt maksimumsverdi på 0,85, og tilsier at det tidvis vil være dårlig avvikling. Det er beregnet en kølengde på over 200 meter og forsinkelse på 20 sekunder på rv. 4 fra kulverten. For trafikken fra Raufoss er det beregnet over 250 meter kø og 35 sekunders forsinkelse. Trafikken på Huntonarmen får en forsinkelse på 40 sekunder, mens kølengden er beregnet til drøyt 150 meter.

Vi understreker at beregningene forutsetter ett felt inn mot rundkjøring i alle tilfartene. Feltbredden ved vikelinjen er målt til cirka 6 meter. Dette betyr at det teoretisk er plass til to personbiler ved siden av hverandre, selv om dette ikke vil bli merket opp. Det er derfor mulig at trafikkavviklingen kan bli bedre enn det som er beregnet hvis trafikantene utnytter at det strengt tatt er plass til å kjøre ved siden av hverandre inn i rundkjøringen. Det er vanskelig å vite på forhånd hvorvidt denne adferden vil inntreffe eller ei. Det påpekes igjen at det i beregningene er forutsatt full utbygging på Huntonstranda, noe som mest sannsynlig ikke er realistisk. Trafikkvolumet kan derfor bli noe lavere enn det som er lagt til grunn.

Dersom det i fremtiden etableres en omkjøringstunnel for rv. 4 under Gjøvik, vil dagens rv. 4 bli betydelig avlastet. Fremkommeligheten i rundkjøringen vil da være god.

Trafikkavvikling i krysset Brennerigata X Niels Ødegaards gate

Som vist tidligere er det beregnet at trafikken i Brennerigata øker til 8600 kjøretøy per døgn. Dette kan gi tidvis dårlig trafikkavvikling i krysset ved Niels Ødegaards gate. Det er en fordel for trafikkavviklingen at Niels Ødegaards gate blir envegsregulert bort fra krysset. Som omtalt tidligere er vår vurdering at 8600 er et konservativt, høyt anslag på hvor mye trafikk det vil bli i Brennerigata. Krysset vil trolig få grei trafikkavvikling, selv om det tidvis må påregnes noe forsinkelse.

Fremkommelighet for kollektivtrafikken

Bussene på rv. 4 har i prinsippet ingen forsinkelse forbi Hunton-tomten i dag, siden det ikke er noe kryss der. Ved etablering av rundkjøring viser beregningene en forsinkelse på drøyt 10 sekunder i morgenrush og 20–40 sekunder i ettermiddagsrush for alle kjøretøy, også bussene. Samtidig viser beregningene at fv. 33 Strandgata og Storgata blir avlastet, noe som betyr at bussene i de gatene vil få mindre forsinkelser.

Adkomsten vil kunne brukes dersom vegarbeid eller lignende gir behov for å legge om kollektivtraseer midlertidig.

Forhold for gående og syklende

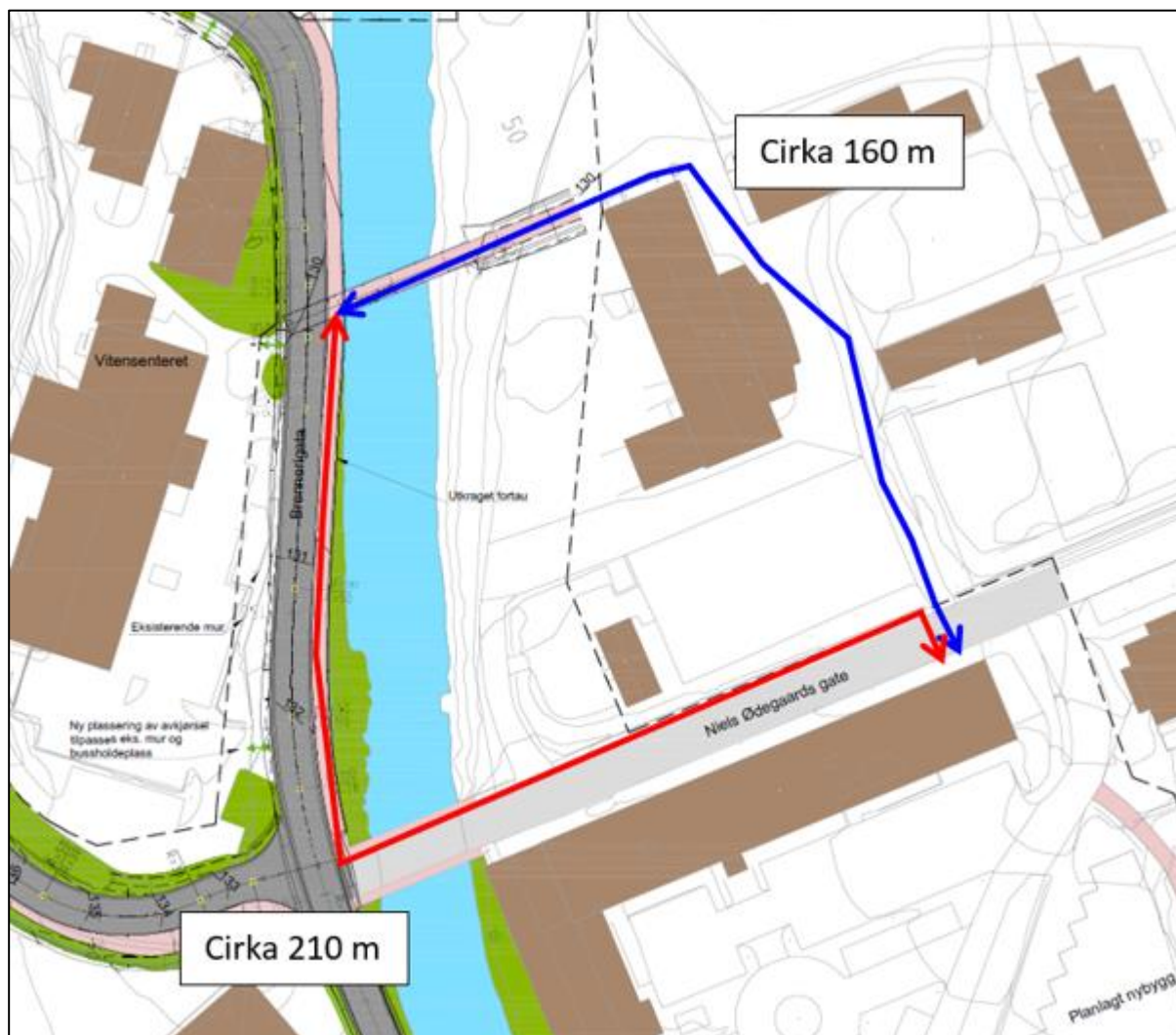
Den nye forbindelsen medfører økt trafikk i Brennerigata, noe som normalt sett, uten andre tiltak, vil gjøre det mer utrygt for gående og syklende i denne gaten. Opprustning av gaten med bredere fortau enn i dag er imidlertid en del av tiltaket. På grunn av dette vurderes det at gående og syklende i Brennerigata vil få minst like gode forhold som i dag.

Øvrige veger som får økt trafikk, er rv. 4 og fv. 33 mellom kulverten og Strandgata. Her antas det at det er få eller ingen som går og sykler, og trafikkøkningen i disse gatene har derfor små konsekvenser for gående og syklende.

Mange gater får redusert trafikk, deriblant Strandgata, Niels Ødegaards gate og Storgata. De to sistnevnte inngår i fremtidig sykkelnett. I disse gatene vil forholdene for gående og syklende bli forbedret som følge av tiltaket.

Den nye broen mellom Brennerigata og Gjøvik gård vil gi fotgjengere og syklister bedre tilgjengelighet til i sentrum enn i dag. For fotgjengere mellom Mustadhagen/Mustad næringspark og Brennerigata vil den nye broen gjøre det mulig å gå over Gjøvik gård, en tur som er cirka 50 meter kortere enn dagens trasé via eksisterende bro over Niels Ødegaards gate.

Totalt sett vurderes det at tiltaket vil få positiv virkning for gående og syklende, primært som følge av redusert trafikk i Strandgata, Niels Ødegaards gate og Storgata, samt at det etableres en ny gangbro som vil være en snarveg mellom Niels Ødegaards gate og Brennerigata. De negative konsekvensene av økt trafikk i Brennerigata oppveies i stor grad av at fortauet breddeutvides. Men for fotgjengere som skal krysse Brennerigata, vurderes det at den økte trafikken vil gi negativ virkning selv om krysset Brennerigata X Niels Ødegaards gate rustes opp.



Figur 52 Snarveg som følge av ny gangbro

Trafikksikkerhet

Sammenlignet med 0-alternativet vurderes planforslaget å gi noe bedre trafikksikkerhet. Dette begrunnes med at biltrafikk overføres fra fv. 33 Strandgata og Storgata til den nye adkomsten. Den nye adkomsten utformes som rundkjøring, som har lavere ulykkeskostnad enn signalanlegg, som det er i Strandgata. Kortere kjøreveg (færre kjøretøykilometer) samt lavere hastighet på rv. 4 bidrar også til at tiltaket vurderes å gi bedre trafikksikkerhet enn 0-alternativet.

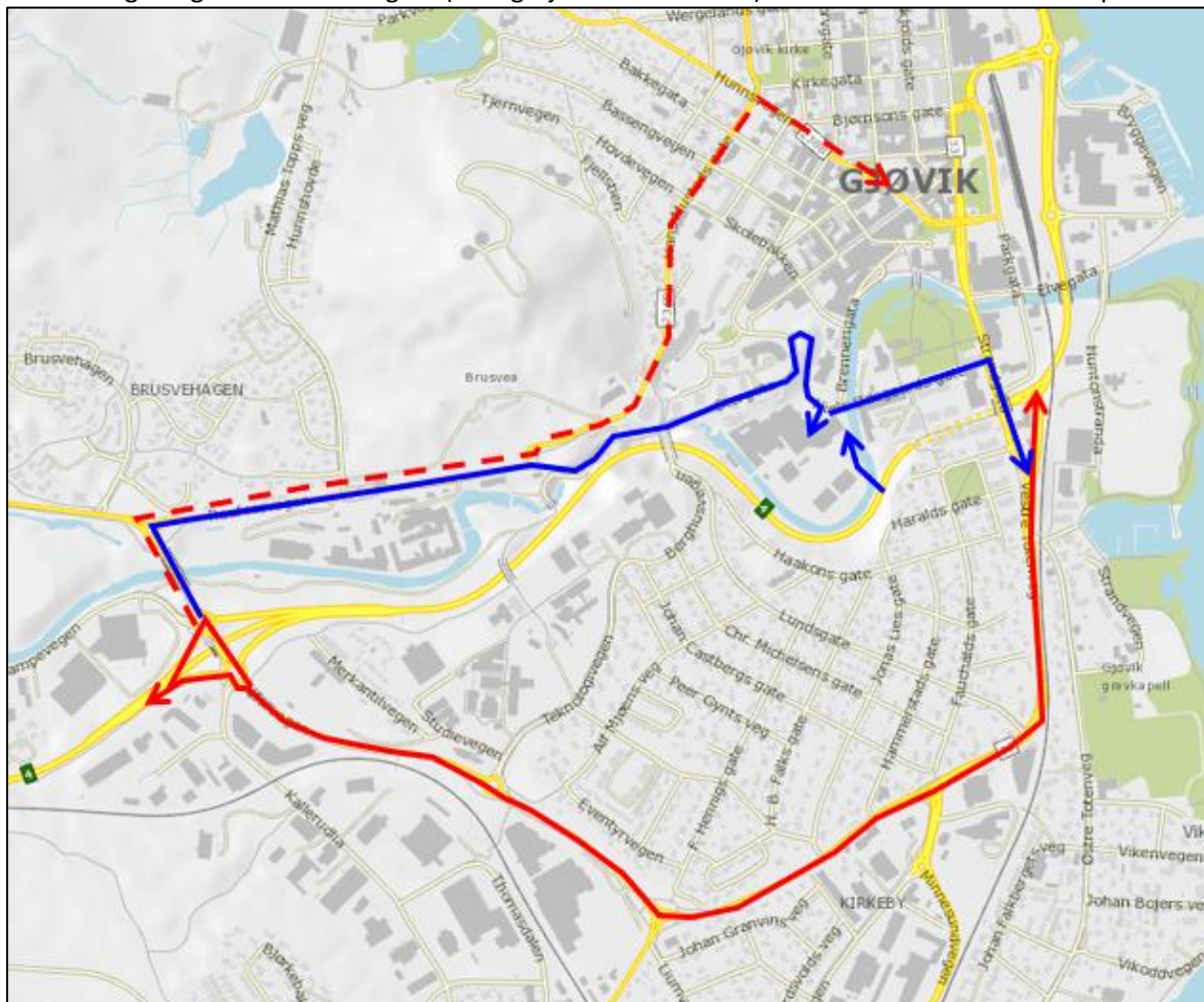
Konsekvenser av anleggsfasen

Det er gjort en overordnet vurdering av hvordan anlegget kan gjennomføres. Dette er beskrevet i fagnotatet som ligger vedlagt. Videre forklares hvilke utfordringer og konsekvenser anleggsfasen kan medføre.

Rv. 4 må stenges i deler av anleggsperioden. Den nye forbindelsen til Hunton bør være ferdig når rv. 4 stenges. Da kan noe av dagens rv. 4-trafikk benytte den nye forbindelsen. Hvor mye trafikk som skal tillates her bør vurderes nærmere, men det er naturlig at hvertfall trafikken til Hunton fabrikken og

utrykningskjøretøy kan kjøre her. En alternativ rute til Hunton er via fv. 2368 Raufossvegen. De to mulige rutene til og fra Hunton i anleggsfasen er vist med blå piler i figuren under.

For gjennomkjøringstrafikk er fv. 2370 Allfarvegen og videre til fv. 33 den mest realistiske omkjøringsruten. Ruten er vist med heltrukken rød strek. Trafikk som skal til sentrum, kan alternativt bruke fv. 2368 Raufossvegen og Hans Mustads gate (envegskjørt mot sentrum). Denne ruten er vist med stiplet strek.



Figur 53 Omkjøringsruter når rv. 4 blir stengt ved Hunton (Sweco, 2021)

ÅDT i Allfarvegen og fv. 33 er ifølge NVDB cirka 10000–11000. Dette betyr normalt sett at det kan være noe kø og forsinkelser i rundkjøringene på strekningen allerede i dag. Avviklingen vil bli dårligere når rv. 4 stenges og dagens trafikk med ÅDT på 11 900 må finne en ny kjørerute. Det er ikke dermed sagt at trafikken i Allfarvegen og på fv. 33 vil øke med 11 900 i anleggsfasen. For det første vil en del av trafikken, særlig på fv. 33, være trafikk som også kjører rv. 4 i dag. For det andre er det, som vist over, flere aktuelle omkjøringsruter, blant annet vil litt trafikk fortsatt kunne kjøre rv. 4 og den nye forbindelsen til Hunton når rv. 4 stenges for å utbedre kulverten. For det tredje vil det også være noen som velger å ikke kjøre i det hele tatt fordi avviklingsforholdene vurderes å være for dårlige. Det vil neppe bli snakk om at trafikken i rushperioder vil øke med like mange prosent som døgntrafikken. I rushperioden er det begrenset med restkapasitet, og økningen vil bli mindre. Som en konsekvens av dette må det forventes at rushperioden vil vare lenger enn vanlig. Det bør også nevnes at i rundkjøringen rv. 4 X fv. 33 kan trafikkavviklingen bli bedre

når rv. 4 er stengt. Dette skyldes at trafikken på fv. 33 i perioden med stengt rv. 4 ikke får noen å vike for i krysset.

Siden rv. 4 ikke behøver å stenges et helt år, kan det være et poeng å forsøke å legge anleggsperioden til de månedene det er minst trafikk i året. I vedlagt notat vises månedsdøgntrafikk fra 2019 i tellepunktet Kallerud nord på rv. 4 og Allfarvegen i Allfarvegen.

Kort oppsummert forventes det at mye av trafikken som i dag går på rv. 4, vil kjøre fv. 2370 Allfarvegen og fv. 33 når rv. 4 er stengt. På denne trekningen vil trafikkavviklingen bli dårligere enn den er i dag. Trafikk til Hunton fabrikker og utrykningskjøretøy kan sannsynligvis kjøre rv. 4 og den nye forbindelsen over til Hunton når rv. 4 er stengt i forbindelse med opprustning av kulverten, som forventes å ta 6 måneder. Stengningen bør legges til vinterhalvåret og være ferdig til påske på grunn av at det er minst trafikk i området da. Det bør i senere planlegging lages faseplaner for anlegget.

5.4.11 Oppsummering av konsekvensvurdering

I henhold til beregningene vil den nye vegen få ÅDT 8700, mens Brennerigata får ÅDT 8600, som er en økning på 7400 sammenlignet med 0-alternativet. Fv. 33 Strandgata blir avlastet med ÅDT 2700–3500, mens Storgata avlastes med cirka ÅDT 1600. Tiltaket vurderes å gi følgende konsekvenser:

- For bilistene som ikke skal til sentrum fra rv. 4, er tiltaket en ulempe som gir noe økt forsinkelse/reisetid sammenlignet med 0-alternativet. Dette gjelder spesielt i ettermiddagsrush, hvor det er beregnet at rundkjøringen nærmer seg kapasitetsgrensen.
- For bilistene som skal til sentrum fra rv. 4 vil tiltaket gi kortere kjøretid enn i 0-alternativet.
- Tiltaket gir en ny tilkomst til sentrum, noe som betyr at nødetatene kan komme fortere frem til sentrum. Vegnettet blir dessuten mer robust, som vil si at hendelser som fører til stenging av en veg, i mindre grad enn i dag hindrer tilkomst til sentrum.
- Bussene vil få samme reduserte fremkommelighet på rv. 4 som bilistene, men redusert trafikk i fv. 33 Strandgata og Storgata vil kunne oppveie denne ulempen.
- Totalt sett vurderes det at tiltaket vil få positiv virkning for gående og syklende, primært som følge av redusert trafikk i Strandgata, Niels Ødegårds gate og Storgata, samt at det etableres en ny gangbro som vil være en snarveg mellom Niels Ødegårds gate og Brennerigata. De negative konsekvensene av økt trafikk i Brennerigata oppveies i stor grad av at fortauet breddeutvides. Men for fotgjengere som skal krysse Brennerigata, vurderes det at den økte trafikken vil gi negativ virkning selv om krysset Brennerigata X Niels Ødegårds gate rustes opp.
- For trafiksikkerheten vurderes tiltaket å ha positiv virkning. Rundkjøring er en sikrere reguleringsform enn signalanlegg, som det er i Strandgata. Hastigheten på rv. 4 vil dessuten gå ned, og antall kjøretøykilometer vil bli redusert med tiltaket.

Anslått trafikkvolum vurderes å være et øvre potensial for hvor mye biltrafikk som vil flyttes til den nye vegen. Det er mulig at trafikkvolumet blir noe mindre, og konsekvensene av tiltaket vil derfor bli noe mindre.

Totalt sett vurderes det at tiltaket får noe positiv virkning for trafikkforhold fordi antall kjøretøykilometer går ned, altså kjørevegen blir kortere. Dette kombinert med at vegnettet blir mer robust med ny adkomst til sentrum. Sistnevnte vil redusere konsekvensene av uønskete hendelser hvis andre gater må stenges.

5.4.12 Forslag til avbøtende tiltak

Det bør gjennomføres trafikkteellinger på den nye adkomsten og vegnettet rundt når tiltaket er realisert, for å se om tiltaket gir den ønskete overføringen av trafikk. Dersom det ønskes å overføre mer trafikk til den nye Huntonarmen, kan man strupe signalanleggene i Strandgata.

5.5 Støy

5.5.1 Definisjon av tema og influensområde

I henhold til planprogrammet, vedtatt november 2017, skal følgende momenter utredes:

- Den nye rundkjøringen ved Hunton på rv. 4 fører til dels til store endringer i trafikkmønsteret i Gjøvik. Foruten planområdet bør alle veger som får en stor trafikkøkning som følge av planforslaget støykartlegges og konsekvensutredes.
- Dette gjelder særlig Brenneribakken, men kan også omfatte deler av rv. 4 utenfor planområdet samt Hunnsvegen.
- Det foreslås å beregne støy for 0-alternativet for hele Gjøvik sentrum som sammenligningsgrunnlag med beregnet støy for tiltaket, for å kartlegge bygninger med støyfølsom bruk som får endret støysituasjon.

Fagtema støy vurderer vegtrafikkstøy og beregner støynivåer på bygninger og terreng som følge av tiltaket. For fagtema støy dekker influensområdet de områdene som er berørt av støynivåer over angitte grenseverdier.

5.5.2 Kunnskapsgrunnlag

I gjeldende metodikk for konsekvensanalyser er det støy som opplevd plagethet som er prissatt. Det betyr at helsemessige effekter av støy ikke inngår direkte.

For planlegging av veg gjelder Klima- og miljødepartementets retningslinjer til plan- og bygningsloven om behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2021 (heretter støyretningslinjen). Denne skal som hovedregel legges til grunn for gjennomføring av alle prosjekter der det kreves ny plan etter plan- og bygningsloven, eller der eksisterende plan må endres vesentlig. Anbefalte grenseverdier for vegtrafikk er at støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsom bruk ikke overstiger L_{den} 55 dB, se Tabell 5. Anbefalte grenseverdier gjelder for bygninger med støyfølsom bruk, slik det er definert i støyretningslinjen. Støyretningslinjen henviser også videre til teknisk forskrift (med tilhørende standard NS 8175), se Tabell 5.

Tabell 5 Anbefalte støygrenser ved etablering av ny støyende virksomhet. Alle tall er oppgitt i dB, innfallende lydtryknivå (Hentet fra støyretningslinjen T-1442.)

Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål	Støynivå utenfor soverom kl. 23-07
Veg	L_{den} 55 dB (*)	L_{5AF} 70 dB (**)

* L_{den} = A-veiet ekvivalent støynivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med ekstra tillegg på kveld/natt.

** L_{5AF} = Statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser (et A-veid nivå som bare overskrides for 5 % av hendelsene i løpet av en gitt periode).

Der utendørs støygrenser ikke kan oppnås skal det sørges for tilfredsstillende innendørs lyd kvalitet. Grensene i Tabell 6 er anbefalte grenser, basert på NS 8175 klasse C. Avbøtende støytiltak for å sikre tilfredsstillende innendørs lyd kvalitet inngår i estimat av investeringskostnader.

Tabell 6: Anbefalte grenseverdier innendørs i boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, skoler og barnehager.

Støykilde	Bygg	Støynivå innendørs $L_{pAeq24t}$ (*)	Maksimalt støynivå innendørs kl. 23-07 L_{pAFmax} (**) Se NS8175 kl. C
Veg	Bolig	30 dB	45 dB
	Helsebygg	30 dB	45 dB
	Skole	30 dB	(ikke krav)
	Barnehage	32 dB	(ikke krav)

* $L_{pAeq24t}$ = A-veiet ekvivalentnivå over døgnet.

** L_{pAFmax} = A-veiet maksimalnivå målt med tidskonstant «Fast».

Kommunen utarbeider, i samarbeid med anleggseiere, støysonekart i henhold til støyretningslinjen. Kriterier for soneinndeling er gitt i Tabell 7. Støysonekart beregnes i 4 meters høyde, og viser gul (55-65 dB) og rød (>65 dB) sone.

Tabell 7: Kriterier for inndeling av støysoner som brukes for vurdering av støy utendørs. Alle tall i dB, innfallende lydtrykknivå i 4 meters høyde. (Hentet fra støyretningslinjen T-1442.)

Støykilde	Gul støysone		Rød støysone	
	Over døgnet	Natt kl. 23-07	Over døgnet	Natt kl. 23-07
Veg	L_{den} 55 dB	L_{5AF} 70 dB	L_{den} 65 dB	L_{5AF} 85 dB

Vurdering av støy i konsekvensanalyser er basert på beregnede støynivåer. I detaljerte utredninger kan det være hensiktsmessig å ta i bruk andre beregningshøyder for å synliggjøre effekt av avbøtende støytiltak. Støynivåer i området vises da ved støykotekart i relevante høyder.

Det gjennomføres normalt ikke befaring i forbindelse med konsekvensanalyser. Det er tilstrekkelig å beregne støynivåer utenfor fasade, uten å innhente informasjon om hvilke rom som har støyfølsomt bruksformål.

I henhold til planprogrammet skal det kartlegges hvilke bygninger med støyfølsom bruksformål som får endret støysituasjon som følge av tiltaket.

Anleggsstøy

Miljøverndepartementets T 1442/2021 oppgir grenseverdier for begrensning av støy fra bygg- og anleggsvirksomhet. Grensene gjelder for anlegg med total driftstid lengre enn 6 måneder, for kortere driftstid lempes grenseverdiene for dag og kveld i Tabell 7 med verdiene vist i Tabell 8.

Tabell 8: Anbefalte basis støygrenser utendørs for bygg- og anleggsvirksomhet. For kortere driftstid enn 6 måneder lempes grensene for dag og kveld. Grensene gjelder frittfelt ekvivalent lydtrykknivå utenfor rom med støyfølsom bruk.

Bygningstype	Dag (07-19) $L_{pAeq12h}$	Kveld (19-23) L_{pAeq4h} Søn- / helligdag (07-23) $L_{pAeq16h}$	Natt (23-07) L_{pAeq8h}
Boliger, fritidsboliger, sykehus, pleieinstitusjoner	60 dB	55 dB	45 dB
Skole, barnehage	55 dB i brukstid		

I T 1442/2021 står det videre: «Støyende arbeid og aktiviteter bør ikke forekomme om natten. Dersom det i spesielle tilfeller likevel er nødvendig med støyende arbeid på natt, og støygrensen i Tabell 8 overskrides, bør berørte parter varsles om dette i god tid før arbeidet starter og det bør som hovedregel tilbys alternativ overnatting. Maksimalt støynivå, L_{AFmax} , i nattperioden bør ikke overskride grensene for ekvivalentnivå med mer enn 15 dB.»

Tabell 9: Anbefalte støygrenser innendørs for bygg- og anleggsvirksomhet. Grensene gjelder ekvivalent lydtryknivå i rom med støyfølsom bruk.

Bygningstype	Dag (07-19) $L_{pAeq12h}$	Kveld (19-23) L_{pAeq4h} Søn- / helligdag (07-23) $L_{pAeq16h}$	Natt (23-07) L_{pAeq8h}
Boliger, fritidsboliger, overnattingsbedrifter, sykehus, pleieinstitusjoner	40 dB	35 dB	30 dB
Arbeidsplass med krav om lavt støynivå	45 dB i brukstid		

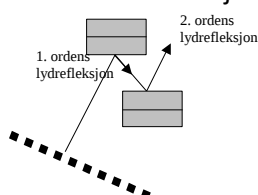
Svært støyende arbeid som spunting, pigging og sprengning i nærføring av boliger bør varsles til berørte i forkant av oppstart. Vibrasjoner som følge av massetransport, sprengninger og annen transport bør vurderes under anlegget. Ved komprimering bør man ved bruk av tungt vibrasjonsutstyr ta hensyn til rystelsesskader som kan oppstå på bygninger i nærheten.

Beregningsmetode

Utendørs lydutbredelse er beregnet etter nordisk beregningsmetode for trafikkstøy (Håndbok V716, Vegdirektoratet 2014). Det er etablert en beregningsmodell på grunnlag av tilgjengelig digitalt kartverk, prosjekterte veger og sideområder. Beregningene er utført med CadnaA versjon 2021 MR1.

De viktigste inngangsparametere for beregningene er vist i Tabell 10. Retningslinjene angir støygrenser som frittfelt lydnivå. Med frittfelt menes at refleksjoner fra fasade på angjeldende bygning ikke er inkludert. Øvrige refleksjonsbidrag medregnes (refleksjoner fra andre bygninger eller skjermer). For støysonekartene er alle 1. ordens refleksjoner³ tatt med, mens lydnivå på bygningsfasader er såkalt frittfelt.

³ n. ordens refleksjoner: Lydreflekser via n bygning(er) eller skjerm(er)



Tabell 10: Viktigste beregningsparametre

Egenskap	Verdi
Refleksjoner	1. ordens refleksjoner
Markdempning	Generelt myk mark. Hard mark for vannflater
Refleksjonstap bygninger	1 dB ($\alpha = 0,21$)
Maksimal søkeavstand	1 200 meter
Beregningspunktens høyde over terreng for støysoner	4,0 meter
Beregningspunktens høyde på fasaden til bygninger	Det er beregnet lydnivå i alle etasjer på alle fasader for alle bygninger med støyfølsomt bruksformål
Oppløsning støysonekart	10 x 10 meter

Støyberegninger er gjennomført for eksisterende bebyggelse. Dersom bygninger med støyfølsom bruk planlegges nær vegtraseen må utbygger sørge for at det er tatt hensyn til støy fra planlagt veg for den nye bebyggelsen.

Støysoner er beregnet i en høyde på 4 meter over terreng. I tillegg er det beregnet støy i alle etasjer på alle fasader for alle bygninger med støyfølsomt bruksformål.

Trafikkgrunnlag

Som grunnlag for støyberegningene er det tatt utgangspunkt i beregninger av dagens trafikksituasjon med trafikkmengder for år 2040 (0-alternativet) og trafikk tall i år 2040 etter etablering av Huntonarmen (tiltaket). ÅDT for de to situasjonene er vist i Figur 46 under kapittelet om trafikk. For detaljer rundt trafikk tallene vises det til kapittel 5.4 som omhandler fagtema trafikk.

5.5.3 Verdi- og omfangsvurdering

Generelle trekk ved planområdet

Gjøvik bysentrum er generelt preget av gater med lav hastighet og varierende støyutbredelse alt etter hvor stor ÅDT de ulike gatene har. De større innfartsårene til byen har naturlig nok større trafikk og det er langs disse vegene støybelastningen typisk er størst. Langs rv. 4 i sør er det også et større boligområde der de nærmeste boligene har en del støy fra veien.

Virkninger av 0-alternativet

0-alternativet innebærer at gjeldende regulering opprettholdes, hvilket betyr at støyforholdene i Gjøvik sentrum vil være uendret med unntak av generell trafikkøkning. Det er i konsekvensanalysen tatt utgangspunkt i å vurdere konsekvensene av utbyggingen sett i forhold til slik området fremstår i dag.

Virkninger i anleggsfasen

Støy i anleggsfasen vil i hovedsak være relatert til bygging av ny veg og bro over Hunnselva. Boliger, helse- og pleieinstitusjoner, barnehager og skoler er mest sårbare for støy. Anleggsarbeid med spesielt høye støynivåer kan også medføre behov for støytiltak for arbeidsplasser.

Før bygging bør det gjennomføres støyberegninger som gir prognoser for støy i anleggstiden. Faseplaner og beskrivelse av anleggsgjennomføringen vil sammen med prognosene gi informasjon om tiltaksbehov og konkrete støygrenser.

Støyende arbeid

Typiske støyende aktiviteter i forbindelse med anleggsarbeidet inkluderer massetransport, graving, boring, sprengning, spunting/pæling og/eller pigging.

I tabellen under er det angitt omtrentlig i hvilke avstander ulike støykildene gir overskridelser av anbefalte grenseverdier for anleggsstøy. Avstandene er basert på lydeffektnivåer gitt i M-128, veileder til retningslinjen T-1442. Dette er sterkt avhengig av hva som bidrar til skjerming mellom anleggsarbeidet og bygningen og hvilket utstyr som benyttes og er kun ment som en indikasjon.

Tabell 11: Typiske minimumsavstander for å unngå overskridelser av anbefalt grenseverdi for anleggsstøy.

Arbeid	Dag $L_{pA,ekv,12h}$	Kveld $L_{pA,ekv,4h}$ Skole/barnehage i brukstid $L_{pA,ekv,12h}$	Natt $L_{pA,ekv,8h}$
Tømming av pukk/stein	50 m	80 m	375 m
Lastebil			
Gravemaskin som arbeider med stein / løsmasser / vegetasjon			
Boring	75 m	120 m	600 m
Pigging			
Spunting	150 m	300 m	1000 m

Sprengning

Sprengning kan gi høye lydnivåer og/eller rystelser. Innføring av gode varslingsrutiner og forbud mot sprengning om natten vil redusere negative konsekvenser av spesielt sprengningsarbeid.

5.5.4 Konsekvensvurdering av hele tiltaket

Det er beregnet antall bygninger med støyfølsomt bruksformål som har støy over anbefalt grenseverdi og resultatene er oppsummert i Tabell 12. Det er i tillegg utarbeidet temakart for støy som er vist i Figur 54- Figur 56.

Tabell 12: Estimert antall bygninger i gul og rød støysone for 0-alternativet og tiltaket.

Støyforhold overordnet plan	0-alternativet (Dagens situasjon) med trafikktall for 2040	Tiltaket med trafikktall for 2040
Estimert antall bygninger (med rom med støyfølsom bruk) i gul sone.	68	79
Estimert antall bygninger (med rom med støyfølsom bruk) i rød sone.	59	43

Tiltaket fører til at 5 bygninger får en vesentlig økning i støynivå som følge av endret trafikkmønster. For resten av influensområdet er det liten til ingen endring i støynivå eller en reduksjon av støynivå. Særlig den totale nedgangen i bygninger med støynivå i rød sone betyr at det totalt vil være mindre støyplager i Gjøvik for tiltaket sammenlignet med 0-alternativet. Tiltaket vurderes dermed å ha liten positiv konsekvens for fagtema støy.

De nye boligene innenfor planområdet, Mustadhagen, er også utsatt for støy, men denne bygningen er utredet i en egen støyrapport som gir krav til avbøtende tiltak, som støyskjerm og lokale støytiltak. Ved å følge reguleringsbestemmelsene som er gitt for boligfeltet vil Mustadhagen få tilfredsstillende lydforhold.

5.5.5 Konsekvens av ny sentrumstunnel

Dersom det blir etablert en ny sentrumstunnel vil dette kunne redusere trafikken på rv. 4. Øvrige veger i dette prosjektet vil ikke endres av en ny sentrumstunnel da det kun er gjennomkjøringstrafikken som påvirkes. Med ny sentrumstunnel er det beregnet at ÅDT på rv. 4 reduseres med 2 500, til 12 700. Sammenlignet med trafikken i tiltaket er dette en reduksjon på 0,8 dB langs rv. 4, med andre ord har det ikke særlig stor betydning mtp. støy. Sammenlignet med 0-alternativet er dette tilnærmet samme trafikkmengde.

5.5.6 Forslag til avbøtende tiltak utenfor planområdet

I bykjerner er det lite hensiktsmessig med tiltak langs veg som støyvoll eller -skjerm. Det er mer hensiktsmessig å vurdere om de støyfølsomme bygningene som får økt støynivå som følge av tiltaket bør få støytiltak i fasade eller på uteplasser. I enkelte situasjoner kan åpninger inn til bygårder vurderes skjermet. Tiltaket fører til at 6 adresser (5 bygninger) med støyfølsomt bruksformål får økte støynivåer. Alle bygningene har deler av bygget som er brukt til næring. Ingen av byggene har en bakgård som er opparbeidet til oppholdsareal ifølge tilgjengelige flyfoto. Bygningene som berøres ligger på følgende adresser:

- Brennerigata 3
- Storgata 17
- Storgata 18A og B
- Storgata 21A og B

Som avbøtende tiltak forslås det at det vurderes fasadetiltak og/eller tiltak på eksisterende balkonger. I vurderingen av fasadetiltak skal det vurderes om det er behov for støydempende ventiler, vinduer med bedre støydemping enn eksisterende vinduer, utbedring av fasade eller behov for balansert ventilasjon. For å vurdere dette er det nødvendig å belyse de aktuelle bygningene.

5.5.7 Forslag til avbøtende tiltak i planområdet

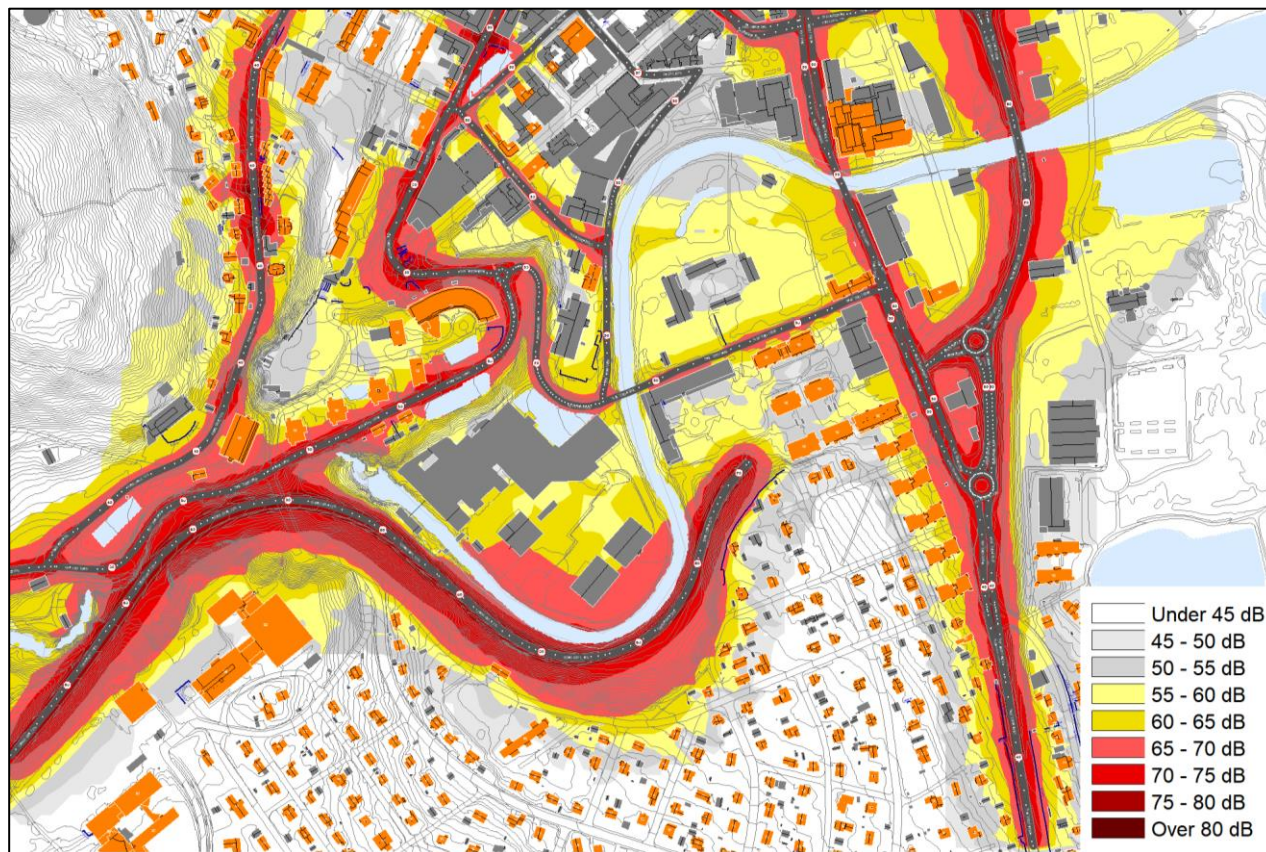
- Håkons gate 22

Tiltaket fører til en økning på ca. 1 dB for denne bygningen og vil i praksis oppleves som identisk som i dag. Bygningen er allerede svært støyutsatt og det bør vurderes om den har krav på fasadetiltak.

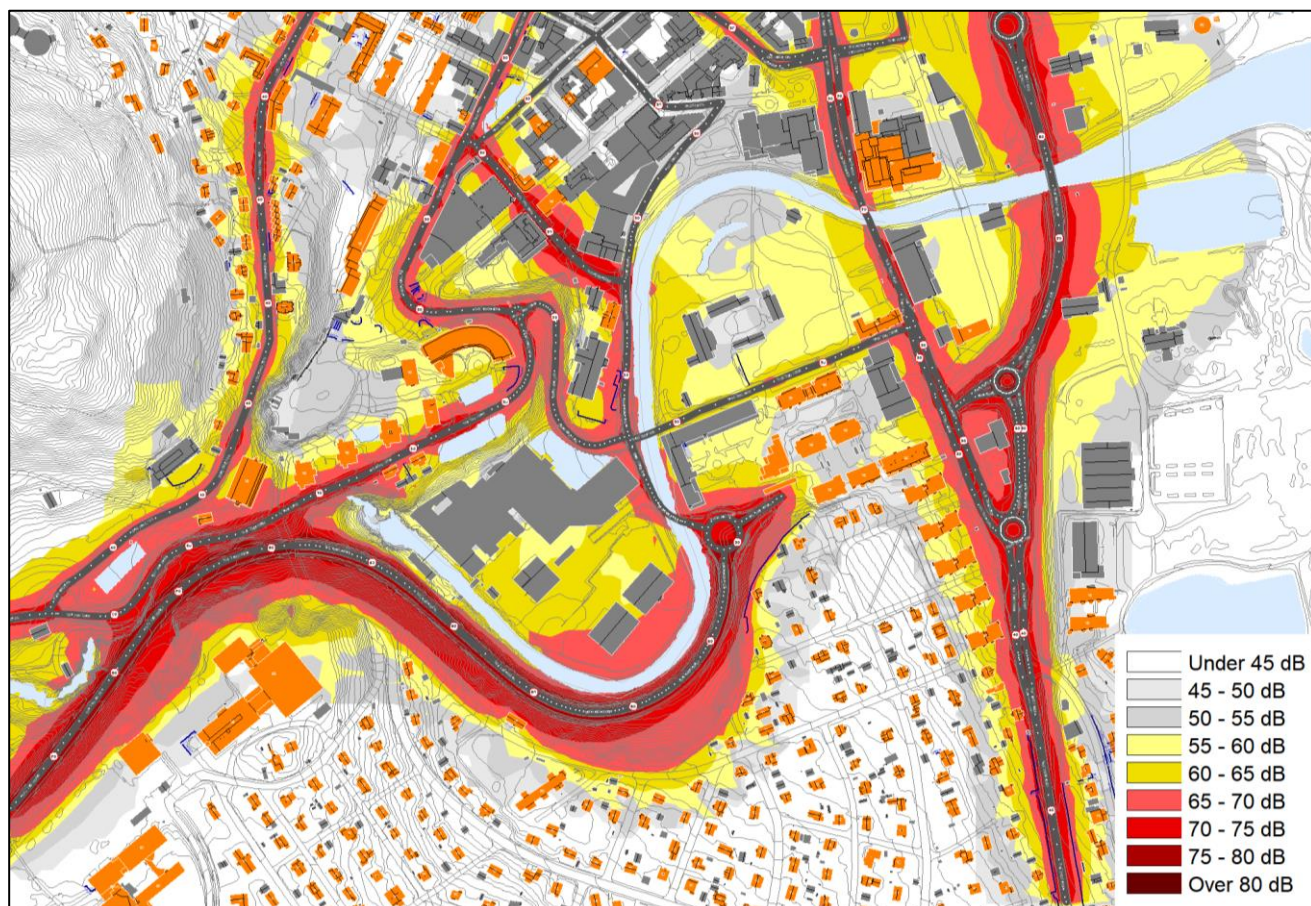
- Mustadhagen

Det vises til egen støyrapport for Mustadhagen datert 22.06.2020 med beregninger og tiltak. Støyrapporten ligger vedlagt planbeskrivelsen. Tiltakene innebærer støyskjerm langs rv. 4, planløsning for å sikre stille side og krav til fasaden for å ivareta krav til innendørs støynivå.

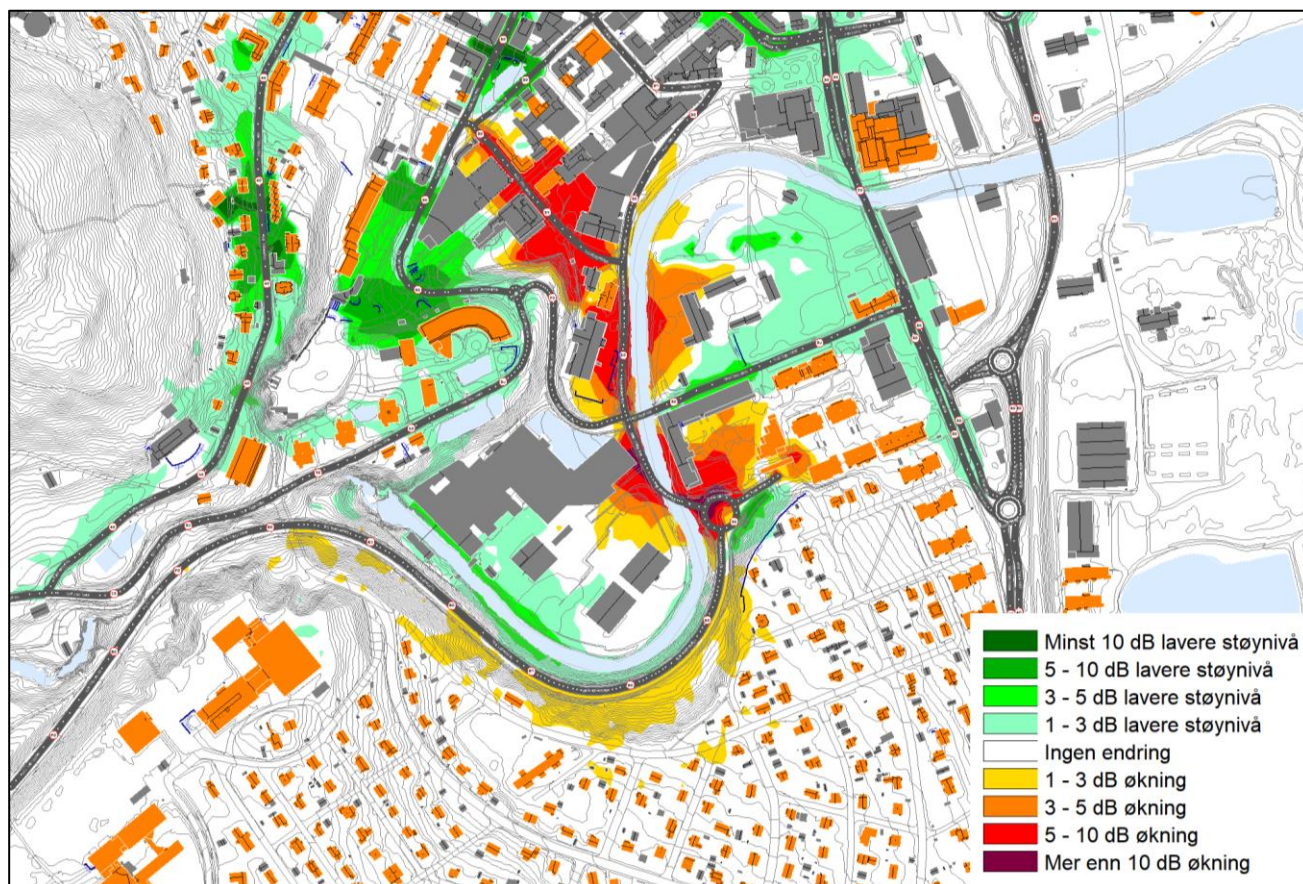
5.5.8 Temakart - støykart



Figur 54: Beregnet støyinnivå for 0-alternativet, år 2040. Beregning av støysoner er utført i 4 m høyde med støyindikator L_{den} .



Figur 55: Beregnet støynivå for tiltaket, år 2040. Beregning av støysoner er utført i 4 m høyde med støyindikator L_{den}.



Figur 56: Endring i støynivå (L_{den}) som følge av tiltaket. Viser kun endring for områder der grenseverdi for støy (L_{den} 55 dB) er overskredet. Kartet viser at det er i hovedsak langs Brennerigata og Brenneribakken det blir merkbar økning av støynivå.

5.5.9 Referanser

- T-1442/2021 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, 2012. Klima- og miljødepartementet.
- M-2061 Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, aug. 2018. Klima- og miljødepartementet.
- Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift, TEK17) (FOR-2017-06-19-840), 2017. Kommunal- og moderniseringsdepartementet.
- NS 8175:2012. Lydforhold i bygninger - Lydklasser for ulike bygningstyper, 2012. Standard Norge.
- Håndbok V172, 2014. Vegdirektoratet.
- Håndbok V716, 2014. Vegdirektoratet.
- CadnaA, 2020. DataKustik.

5.6 Luftforurensning

5.6.1 Definisjon av tema og influensområde

I henhold til planprogrammet, vedtatt november 2017, skal følgende momenter utredes:

- Det foreslås å gjøre spredningsberegninger av luftforurensning for å kartlegge dagens situasjon og endret situasjon for planforslaget.
- Spredningsberegningene vil omfatte et større område enn planavgrensningen da de trafikale endringene vil påvirke et større område.
- Spredningsberegningene vil kartlegge arealfølsom bebyggelse som vil få endret situasjon med hensyn på luftforurensning som følge av planforslaget.

Forurensningsforskriften kapittel 7 setter minimumskrav til kvaliteten på all utendørs luft, for å fremme menneskers helse og trivsel og beskytte vegetasjon og økosystemer. Den inneholder juridisk bindende grenseverdier for konsentrasjoner av ulike luftforurensningskomponenter. Kommunen er forurensningsmyndighet og skal sørge for at disse blir overholdt. Grenseverdiene ble strammet inn i 2016, og de som nå er i kraft for luftforurensningskomponentene nitrogendioksid (NO₂) og svevestøv (PM₁₀ og PM_{2,5}) vises i Tabell 13.

I tillegg er det definert helsebaserte nasjonale mål for nitrogendioksid (NO₂) og svevestøv (PM₁₀ og PM_{2,5}). Disse angir et langsiktig ambisjonsnivå for luftkvalitet sett på som trygg luftkvalitet. Nye nasjonale mål for lokal luftkvalitet gjelder fra 1. januar 2017 (Prop. 1 S, 2016-2017). Disse målene vises også i Tabell 13 og det er disse målene som legges til grunn i denne luftforurensningsvurderingen.

Tabell 13 Grenseverdier og nasjonale mål for NO₂, PM₁₀ og PM_{2,5}, med antall tillatte overskridelser.

Parameter	Midlingstid	Forurensningsforskriften	Nasjonale mål
NO ₂	år	40 µg/m ³	40 µg/m ³
	time	200 µg/m ³ , maksimalt 18 overskridelse per år	
PM ₁₀	år	25 µg/m ³	20 µg/m ³
	døgn	50 µg/m ³ , maksimalt 30 overskridelse per år	
PM _{2,5}	år	15 µg/m ³	8 µg/m ³

I de nasjonale forventningene til regional og kommunal planlegging (2019-2023) står det følgende:

«Kommunene sikrer trygge og helsefremmende bo- og oppvekstmiljøer, frie for skadelig støy og luftforurensning.»

Daværende Miljøverndepartementet, nå Klima- og miljødepartementet, vedtok retningslinjer T-1520 for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (Miljøverndepartementet 2012) etter plan- og bygningsloven i 2012. Dette er statlige anbefalinger for hvordan luftforurensning bør behandles i kommunens arealplanlegging, og har som formål å forebygge og redusere helseeffekter grunnet luftforurensning gjennom, som følge:

- å gi anbefalinger for når og hvordan luftforurensning skal tas hensyn til ved planlegging av virksomhet og bebyggelse.

- å gi anbefalinger med hensyn til områdets egnethet for ulike arealbruk ut fra luftforurensningsforhold, samt vurdere behovet for avbøtende tiltak.

Retningslinjer i T-1520 skildrer grunnlag for etablering av luftforurensningssoner der det er fare for helseskader som følge av luftforurensning. Luftforurensningen kartfestes i en rød og en gul sone. Anbefalte grenser for luftforurensning i gul og rød sone beskrives nærmere i Tabell 14.

Tabell 14 Anbefalte grenser for luftforurensning og kriterier for soneinndeling ved planlegging av virksomhet eller bebyggelse (Miljøverndepartementet 2012)

Komponent	Luftforurensningssone ¹	
	Gul sone	Rød sone
PM ₁₀	35 µg/m ³ 7 døgn pr. år	50 µg/m ³ 7 døgn per år
NO ₂	40 µg/m ³ vintermiddel ²	40 µg/m ³ årsmiddel
Helserisiko		
	Personer med alvorlig luftveis- og hjertekarsykdom har økt risiko for forverring av sykdommen. Friske personer vil sannsynligvis ikke ha helseeffekter.	Personer med luftveis- og hjertekarsykdom har økt risiko for helseeffekter. Blant disse er barn med luftveislidelser og eldre med luftveis- og hjertekarlidelser mest sårbare.

¹. Bakgrunnskonsentrasjonen er inkludert i sonegrensene.

². Vintermiddel defineres som perioden fra 1. nov til 30. april.

Vurdering av luftforurensning i konsekvensanalyser er basert på beregnede luftforurensningssoner. I detaljerte utredninger kan det være hensiktsmessig å ta i bruk andre beregningshøyder for å synliggjøre effekt av avbøtende tiltak. Luftforurensning i området vises da ved luftsonekart i relevante høyder.

Det gjennomføres normalt ikke befaring i forbindelse med konsekvensanalyser. Det er tilstrekkelig å beregne luftforurensningssoner utenfor fasade, uten å innhente informasjon om hvilke rom som har arealfølsomt bruksformål for luftforurensning.

5.6.2 Kunnskapsgrunnlag

Beregningsmetode

Vurderingen av luftkvaliteten er gjort med bakgrunn i spredningsberegninger med hensyn på NO₂ og PM₁₀. Det er benyttet programvaren CadnaA (DataKustik) med tilleggsmodulen Option APL, som tar med modellen Austal2000 (Tysklands Umweltbundesamt (UBA) og Janicke Consulting). Konsentrasjoner av de nevnte komponentene er beregnet i avstand fra tilstøtende veg, inkludert tunnelmunninger, for hvert alternativ.

Spredningsberegningene er gjort med bakgrunn i trafikkdata som ÅDT (årsdøgntrafikk), trafikkhastighet, prosentvis piggdekkandel i området, prosentvis tungtrafikkandel i området, meteorologiske data og bakgrunnskonsentrasjoner.

Spredningsberegningene er kjørt over en 3D-situasjonsplan over området som tar hensyn til forenklet terrengform. Situasjonsplan er tilpasset hvert alternativ og er den samme som er benyttet til støyutredningen.

Ved kartlegging av resulterende luftforurensning er grenseverdiene i «Retningslinje for luftforurensning i arealplanlegging, T-1520» lagt til grunn.

Reseptor

Reseptorer er identifisert som arealbruk som er følsomme for luftforurensning etter definisjonen i retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging, T-1520. Dette omfatter helseinstitusjoner, barnehager, skoler, boliger, lekeplasser og utendørs idrettsanlegg, samt grønnstruktur.

Beregningsfelt er valgt ut fra influensområdet til planområdet. For 0-alternativet og planforslaget er det benyttet et beregningsfelt med en avstand på 20 meter mellom beregningspunkter i feltet grunnet størrelse på beregningsfelt og lengde på vegstrekning.

Trafikkdata

Som grunnlag for beregningene av luftforurensning er det tatt utgangspunkt i beregninger av dagens trafikk (0-alternativet) og trafikk tall etter etablering av Huntonarmen (tiltaket). ÅDT er vist i Figur 46 under kapittelet om trafikk. For detaljer rundt trafikk tallene vises det til kapittel 5.4 som omhandler fagtema trafikk.

Utslippsfaktorer

Utslippene til luft fra vegtrafikken varierer med type kjøretøy og type drivstoff. I tillegg varierer utslippet med hastighet og trafikkflyt. Kjøring fører til mye større utslipp av både klimagasser, NO_x og partikler enn kjøring med fri flyt.

En gjennomsnittlig bensinpersonbil har noe høyere drivstofforbruk enn en dieselpersonbil og slipper ut mer klimagasser per kjørte kilometer. Dieselpersonbilene slipper derimot ut mer NO_x og partikler. Tynge dieseldrevne kjøretøyer har det høyeste utslippet av NO_x og partikler. Det foregår en stadig energieffektivisering og teknologiforbedring av kjøretøy. Dermed endres utslippene per kjørte kilometer over tid, og nyere kjøretøy har andre utslippsfaktorer enn gjennomsnittsbilen. Elbiler har ikke noe utslipp av NO_x og ikke noe PM₁₀ fra avgass. Det er i beregninger av dagens og fremtidig situasjon brukt 4 % elbilandel (Innlandet fylkeskommune).

Utslipet av svevestøv, PM₁₀, fra vegen skyldes ulike kilder som avgass fra bilene, bremsekloss slitasje, dekk slitasje og asfalt slitasje. Kjøretøyenes hastighet og bruk av piggdekk påvirker i stor grad det totale utslippet av svevestøv. Salting, strøing, nedbørsmengde og hvor ofte vegene blir rengjort påvirker også den totale mengden svevestøv, men er ikke tatt med i beregningene.

Utslippsfaktorene for NO_x og partikler, PM₁₀, for de ulike vegene er beregnet ut fra utslippsfaktorer for trafikkerte lokalveger og lokalveg med fri flyt. Utslippsfaktorene er hentet fra SSB (2017), og er beregnet ved hjelp av den europeiske utslippsmodellen HBEFA. Utslippsfaktorene fra piggdekk og piggfrie dekk slitasje på asfalt er hentet fra NILU-rapporten OR 23/12 (NILU, 2012). En piggdekkandel på 61 % er benyttet i beregningene (Statens vegvesen, 2020). Utslippsfaktorene som er brukt for NO_x og PM₁₀ for de ulike vegene er vist i Tabell 15 og Tabell 16 under.

Tabell 15. Tabellene viser utslippsfaktorer for 0-alternativet/referansealternativ (Sweco Norge AS, 2021).

Vegnavn	Hastighet (km/t) og trafikkflyt	Nox-personbil, g/km	Nox Tungtransport, g/km	PM10 Personbil, g/km	PM10 Tungtransport, g/km	Lengde på veistrekning (m)	Lengde på tunnel (m)	ÅDT, total	ÅDT (kj/s)	ÅDT, andel lange kjøretøy (%)
RV4	50 km/t Trafikert	0,41	5,93	0,01	0,1			12 900	0,149	12
RV4 tunnel	50 km/t Trafikert	0,41	5,93	0,01	0,1	85	200	6 450	0,075	12
KV5674 Niels Ødegaards	50 km/t Fri flyt	0,37	4,63	0,01	0,07			3 500	0,041	5
FV33 Strandgata	50 km/t Trafikert	0,41	5,93	0,01	0,1			11 400	0,132	10
FV33 Strandgata	50 km/t Trafikert	0,41	5,93	0,01	0,1			6 050	0,070	10
FV33 Vestre Totenveg	50 km/t Trafikert	0,41	5,93	0,01	0,1			11 170	0,129	10
KV5510 Brenneribakken	50 km/t Fri flyt	0,37	4,63	0,01	0,07			1 200	0,014	10
KV1460 Brennerigata	50 km/t Fri flyt	0,37	4,63	0,01	0,07			1 200	0,014	10
KV5200 Øvre Torvgate	50 km/t Fri flyt	0,37	4,63	0,01	0,07			5 100	0,059	10
KV5200 Øvre Torvgate	50 km/t Fri flyt	0,37	4,63	0,01	0,07			6 000	0,069	10

Vegnavn	Andel tungtrafikk	Andel Elbiler	Andel piggfrie dekk	NOx 2013 (g/km)	NOx (g/s)	PM10 - avgass (g/km)	Sum PM10 (g/km)	PM10 (g/km*ådt)	NOx (g/km*ådt)
RV4	0,12	0,04	0,61	1,060	0,0000	0,0205	0,188	2420	13671
RV4 tunnel	0,12	0,04	0,61	1,060	0,0067	0,0205	0,188	2847	16084
KV5674 Niels Ødegaards	0,05	0,04	0,61	0,571	0,0000	0,0127	0,164	576	1997
FV33 Strandgata	0,10	0,04	0,61	0,949	0,0000	0,0187	0,181	2068	10820
FV33 Strandgata	0,10	0,04	0,61	0,949	0,0000	0,0187	0,181	1098	5742
FV33 Vestre Totenveg	0,10	0,04	0,61	0,949	0,0000	0,0187	0,181	2027	10601
KV5510 Brenneribakken	0,10	0,04	0,61	0,784	0,0000	0,0157	0,178	214	941
KV1460 Brennerigata	0,10	0,04	0,61	0,784	0,0000	0,0157	0,178	214	941
KV5200 Øvre Torvgate	0,10	0,04	0,61	0,784	0,0000	0,0157	0,178	910	4000
KV5200 Øvre Torvgate	0,10	0,04	0,61	0,784	0,0000	0,0157	0,178	1071	4706

Tabell 16. Tabellene viser utslippsfaktorer for utbyggingsalternativ (Sweco Norge AS, 2021).

Vegnavn	Hastighet (km/t) og trafikkflyt	Nox-personbil, g/km	Nox Tungtransport, g/km	PM10 Personbil, g/km	PM10 Tungtransport, g/km	Lengde på veistrekning (m)	Lengde på tunnel (m)	ÅDT, total	ÅDT (kj/s)	ÅDT, andel lange kjøretøy (%)
RV4	50 km/t Trafikert	0,41	5,93	0,01	0,1			15 600	0,181	12
RV4 tunnel	50 km/t Trafikert	0,41	5,93	0,01	0,1	85	200	7 800	0,090	12
KV5674 Niels Ødegaards	50 km/t Fri flyt	0,37	4,63	0,01	0,07			500	0,006	5
FV33 Strandgata	50 km/t Trafikert	0,41	5,93	0,01	0,1			8 700	0,101	10
FV33 Strandgata	50 km/t Trafikert	0,41	5,93	0,01	0,1			4 300	0,050	10
FV33 Vestre Totenveg	50 km/t Trafikert	0,41	5,93	0,01	0,1			10 630	0,123	10
KV5510 Brenneribakken	50 km/t Fri flyt	0,37	4,63	0,01	0,07			8 600	0,100	10
KV1460 Brennerigata	50 km/t Fri flyt	0,37	4,63	0,01	0,07			8 600	0,100	10
KV5200 Øvre Torvgate	50 km/t Fri flyt	0,37	4,63	0,01	0,07			3 700	0,043	10
KV5200 Øvre Torvgate	50 km/t Fri flyt	0,37	4,63	0,01	0,07			4 800	0,056	10
Huntonarmen	50 km/t Fri flyt	0,37	4,63	0,01	0,07			8 700	0,101	10
Huntonarmen	50 km/t Fri flyt	0,37	4,63	0,01	0,07			8 500	0,098	10
Rundkjøring Huntonarmen	50 km/t Trafikert	0,41	5,93	0,01	0,1			10 500	0,122	10
RV 4	50 km/t Trafikert	0,41	5,93	0,01	0,1			15 200	0,176	10
KV5674 Niels Ødegaards	50 km/t Fri flyt	0,37	4,63	0,01	0,07			2 600	0,030	10

Vegnavn	Andel tungtrafikk	Andel Elbiler	Andel piggfrie dekk	NOx 2013 (g/km)	PM10 - avgass (g/km)	Sum PM10 (g/km)	PM10 (g/km*ådt)	NOX (g/km*ådt)
RV4	0,12	0,04	0,61	1,060	0,0205	0,188	2927	16532
RV4 tunnel	0,12	0,04	0,61	1,060	0,0205	0,188	3443	19450
KV5674 Niels Ødegaards	0,05	0,04	0,61	0,571	0,0127	0,164	82	285
FV33 Strandgata	0,10	0,04	0,61	0,949	0,0187	0,181	1578	8257
FV33 Strandgata	0,10	0,04	0,61	0,949	0,0187	0,181	780	4081
FV33 Vestre Totenveg	0,10	0,04	0,61	0,949	0,0187	0,181	1929	10089
KV5510 Brenneribakken	0,10	0,04	0,61	0,784	0,0157	0,178	1534	6745
KV1460 Brennerigata	0,10	0,04	0,61	0,784	0,0157	0,178	1534	6745
KV5200 Øvre Torvgate	0,10	0,04	0,61	0,784	0,0157	0,178	660	2902
KV5200 Øvre Torvgate	0,10	0,04	0,61	0,784	0,0157	0,178	856	3765
Huntonarmen	0,10	0,04	0,61	0,784	0,0157	0,178	1552	6824
Huntonarmen	0,10	0,04	0,61	0,784	0,0157	0,178	1517	6667
Rundkjøring Huntonarm	0,10	0,04	0,61	0,949	0,0187	0,181	1905	9965
RV 4	0,10	0,04	0,61	0,949	0,0187	0,181	2758	14426
KV5674 Niels Ødegaards	0,10	0,04	0,61	0,784	0,0157	0,178	464	2039

Luftforurensning ved tunnelmunninger

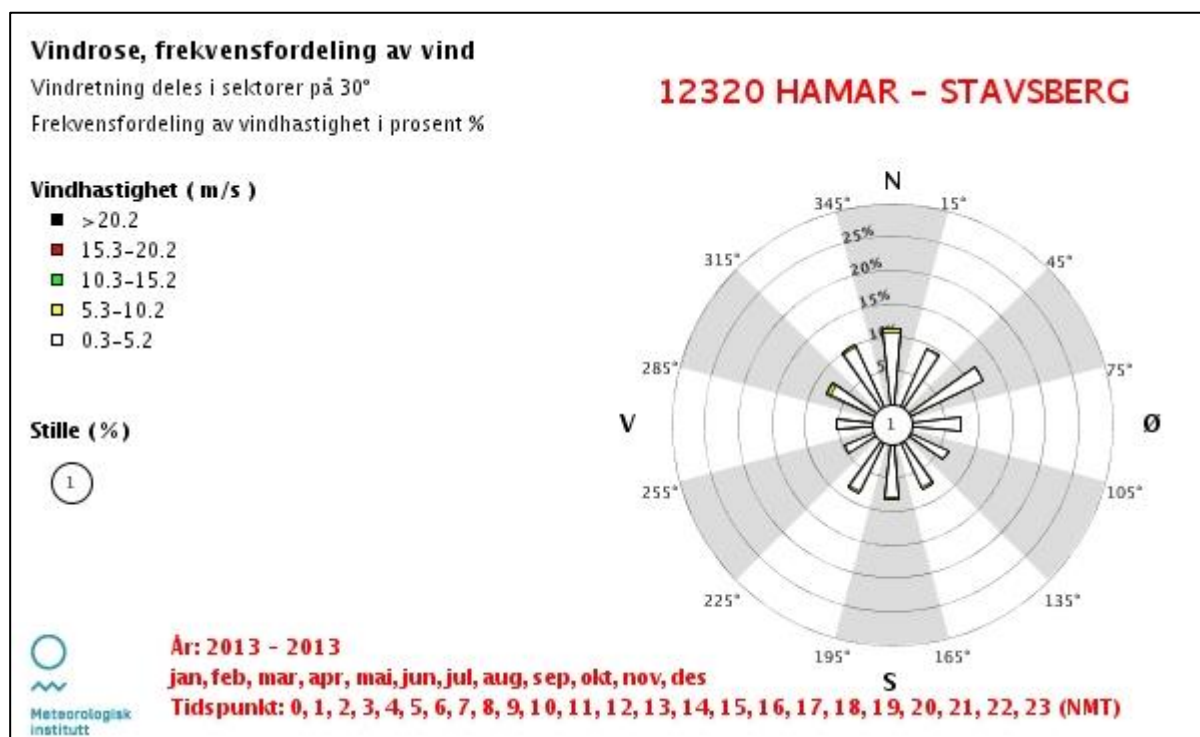
Ved tunnelmunninger forekommer det mer kompliserte spredningsforhold der luftstrømmen ut av tunnelen er avhengig av blant annet ventilasjon og turbulens fra kjøretøy. Dette kan gi opphav til en utgående «jetstrøm» som bidrar til blandingen av forurensningen med luften rundt. Det er usikkert hvilken betydning denne jetstrømmen har for spredningen av luftforurensningen rundt munningene.

I enkelte studier hvor det har vært benyttet vindtunnel (f.eks. Gourdol et. al, 2004), har man funnet at jetstrømmene har meget liten innflytelse på spredningen i omgivelsen rundt munningen, og at det derimot er atmosfæriske forhold som har størst betydning. Utslippene rundt munnings enklest kan modelleres med en linjekilde i vegens retning sammen med en gaussisk spredningsmodell.

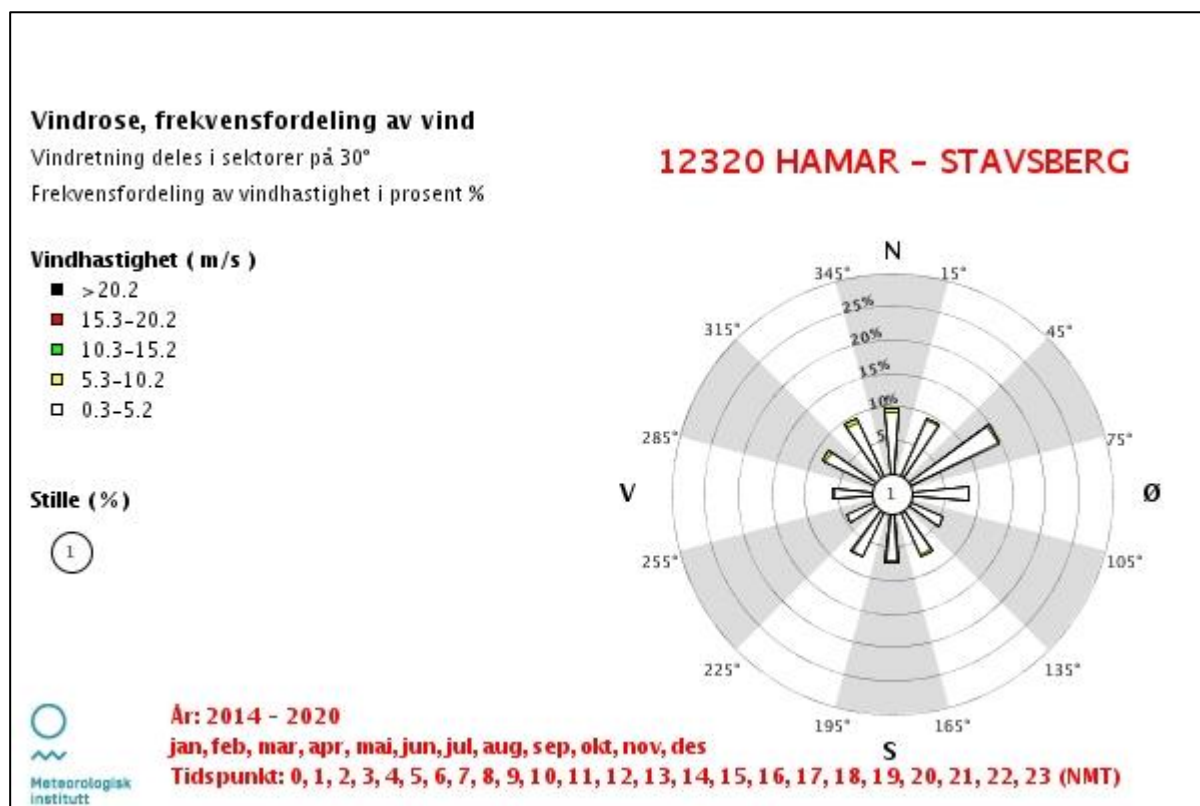
I denne vurderingen er derfor tunellutslippene lagt inn som plisserte linjekilder som strekker seg drøyt 100 meter fra tunnelmunningen. Denne metoden har vist seg å stemme relativt godt med målte nivåer av nitrogendioksid (Brydolf og Johansson, 2011).

Meteorologi

For å kunne beregne vindfelt trengs det timesvise vinddata for planområdet eller annet område som er representativt for planområdet. Disse vinddataene hentes fra www.eklima.no og legges inn i programvaren. Vinddata er hentet fra værstasjon ved Hamar, Stavsberg, og data er tatt fra det siste «normalåret», 2013. Det eksisterer ikke en værstasjon på Gjøvik med tilsvarende data og det har derfor blitt vurdert at værstasjonen ved Hamar er den mest representative stasjonen. Data fra siste normalår er presentert i Figur 57. Videre er det tatt ut data fra 2014 – 2020 for å sammenligne vær situasjonen ved siste normalår mot senere år, se Figur 58. Dominerende vindretning er nord og nord-øst med en sør til sørvestlig komponent, og vindhastigheten varierer hovedsakelig mellom flau vind og lett bris. Som en ser av de to vindrosene, representerer siste normalår godt situasjonen for de siste årene (2014-2020).



Figur 57 Vindrose for værstasjon på Stavsberg, Hamar for siste normalår (2013). (www.eklima.no)



Figur 58 Vindrose for værstasjon på Stavsberg, Hamar for siste 6 år (2014-2020). (www.eklima.no)

Overflateruhetslengde («surface roughness length») benyttes av beregningsverktøyet til å behandle meteorologiske data og karakterisere turbulensforhold i det atmosfæriske grensesjiktet. Med hensyn til arealbruk i planområdet samt det omkringliggende området er denne satt til 0,5 meter.

Bakgrunnskonsentrasjoner

Bakgrunnskonsentrasjoner er å forstå som forurensningskonsentrasjoner fra ulike utslippskilder i regionen som ikke er inkludert i beregningene. Den totale forurensningskonsentrasjonen i et område er summen av bakgrunnskonsentrasjoner og forurensningskonsentrasjoner fra spesifikke utslippskilder som vegtrafikk og industri.

Bakgrunnskonsentrasjoner av NO₂ og PM₁₀ er hentet fra bakgrunnsapplikasjonen på internett siden ModLUFT. Dette er et kart laget av NILU ved bruk av geostatistiske metoder for å interpolere bakgrunnskonsentrasjoner av luftforurensning mellom målestasjoner, og har en 10 km x 10 km gridoppløsning. For hver rute kan en timetidsserie for et gjennomsnittlig år over bakgrunnskonsentrasjoner av flere luftforurensningskomponenter nedlastes. Sammendragsdata for ruten som planområdet ligger er:

- 12,6 µg/m³ årsmiddel NO₂
- 18,6 µg/m³ vintermiddel NO₂
- 16,4 µg/m³ 8. høyeste døgnmiddel PM₁₀

ModLUFTs interpoleringsmetode innebærer at NO₂ og PM₁₀ fra store utslippskilder i et område blir fordelt jevnt over ruten. Når det beregnes utslippsspredning fra en stor kilde bør ikke bidrag fra den samme kilden inngå i bakgrunnskonsentrasjonen som benyttes. Ellers oppstår det «double-counting» når det samme utslippet inngår i både bakgrunnskonsentrasjonen og spredningsberegningen. Dette medfører overestimering av konsentrasjonen av luftforurensning.

I og med at ruten som dekker Gjøvik og rv. 4 er stor (10 km x 10 km) vil utslipp fra dagens rv. 4 være fordelt over et stort område. Risiko for dobbelttelling av utslipp fra E39 anses dermed som veldig liten.

Omdanning av NO_x til NO₂

Nitrogenoksider (NO_x) består av nitrogenmonoksid (NO) og nitrogendioksid (NO₂). NO dannes ved forbrenning under høyt trykk og høy temperatur i en forbrenningsmotor ved at nitrogen og oksygen i luften reagerer med hverandre. NO reagerer raskt med ozon i atmosfæren og blir til NO₂. I noen typer motorer, typisk dieselmotorer, dannes også en andel NO₂ direkte.

Av nitrogenoksidene er det NO₂ som er mest helseskadelig og grenseverdier for nitrogenoksider er derfor knyttet til denne gassen.

Utslippsfaktorer som benyttes til spredningsberegninger oppgis for NO_x og ikke NO₂, og beregningene blir derfor gjort på denne forbindelsen og ikke NO₂. For å beregne spredningen av NO₂ benyttes en formel som baserer seg på en empirisk fordeling av NO og NO₂ (VDI/DIN Air Prevention Volume 5).

$$NO_2 = NO_x \times \left(\frac{103}{(NO_x + 130)} \right) + 0,005$$

Usikkerheter i modellberegningene

Modeller er aldri fullstendige beskrivelser av virkeligheten og resultater som er innhentet fra en modellberegning inneholder usikkerheter. Det foreligger alltid en risiko for feilkilder når modellen ikke på korrekt måte tar hensyn til alle faktorer som kan påvirke verdien av luftforurensning. Slike feilkilder kan

være avhengig av flere faktorer, og finnes blant annet i beregningene (forenklinger i modellene), i måledata (ikke representative måledata) og i utslippsdataene.

Utslippsfaktorene som er brukt for biler og tungtrafikk representerer et gjennomsnittlig kjøretøy, basert på tilgjengelig data om bilpark. I virkeligheten kan utslipp fra enkelte kjøretøy variere betydelig og faktisk bilparksammensetning kan variere fra gjennomsnittet. Trafikkprognoser har også sin usikkerhetsgrad. Beregninger av spredning av luftforurensning fra tunnelmunnninger viser utstrekning av luftforurensningssoner bak tunnelmunning. Studier som har sammenlignet beregninger og målinger (Brydolf & Johansen, 2011) viser at beregninger overestimerer og utstrekning av luftforurensningssoner bak tunnelmunningene må anses som meget konservative.

Meteorologiske parametrene, bakgrunnskonsentrasjons data og omdanning av NO_x til NO₂ er basert på et «typisk» år, og værforhold kan selvfølgelig variere fra år til år, med konsekvenser for forurensningsnivået. Inputparameterne til modellen er basert på best tilgjengelig data, men modellresultater innebærer ikke den samme sikkerhetsgraden som måledata og bør tolkes med mer varsomhet.

5.6.3 Verdi- og omfangsvurdering

Generelle trekk ved planområdet

Gjøvik bysentrum er generelt preget av gater med lav hastighet og varierende utbredelse av luftforurensningssoner alt etter hvor stor ÅDT de ulike gatene har. De større innfartsårene til byen har naturlig nok større trafikk og det er langs disse vegene utstrekningen av luftforurensningssoner typisk er størst. Det er kun medtatt veger som vil ha en utstrekning av luftforurensningssoner. Veger med ÅDT < 8000 (som ikke er en del av planforslaget) er ikke medtatt da trafikken ikke er stor nok til å generere luftforurensningssoner.

Virkninger av 0-alternativet

0-alternativet innebærer at gjeldende regulering opprettholdes, hvilket betyr at luftforurensningssoner i Gjøvik sentrum vil være uendret. Det er i konsekvensanalysen tatt utgangspunkt i å vurdere konsekvensene av utbyggingen sett i forhold til slik området fremstår i dag.

Virkninger i anleggsfasen

Det er viktig å informere og varsle berørte beboere om hva de kan forvente av luftforurensning, både i forkant og underveis i anleggsperioden. Luftforurensning i anleggsperioden knyttes først og fremst til utslipp av støv.

Svevestøv som konsekvens av anleggsfasen kan komme fra:

- Sprengning og knusing av masser
- Lasting og lossing av masser
- Anleggstrafikk, da spesielt på ikke asfalterte veger
- Støvflukt fra mellomlagrede masser

Regulering av støv fra sprengning og knusing av masser reguleres av forurensningsforskriften kapittel 30. Her settes det blant annet krav til målinger av nedfallstøv fra produksjon av pukk, grus, sand og singel dersom det befinner seg naboer innenfor en radius av 500 meter fra virksomhet.

Det anbefales at stein fra eventuelt knuseanlegg som mellomlagres skal deponeres, dersom mulig, i voll som skjærer og begrenser støvflukt.

Vanning av eventuelle støvknuseanlegg og mellomlagrede masser i tørre perioder ved synlig støvgenerasjon anbefales gjennomført som et støvdempende tiltak.

Vanning av ikke-asfalterte anleggsveger i tørre perioder kan anbefales dersom det generes svevestøv som vil kunne påvirke naboer. Vinterstid vil snødekke og måking være tilstrekkelige tiltak.

5.6.4 Konsekvensvurdering av hele tiltaket

Resultatene i Tabell 17 viser at planforslaget vil generere luftforurensningssoner som påvirker bygg som har arealfølsom bruk for luftforurensning (boliger) sammenlignet med 0-alternativet. Tiltaket medfører at fem nye bygg blir omfatta av gul sone. Økningen omfatter bygg knyttet til Brenneribakken og Storgata (økt trafikk i Brenneribakken vil påvirke noen eiendommer i kryss Brenneribakken/Storgata) da det i Brenneribakken vil forekomme en økt trafikkmengde for planforslaget sammenlignet med 0-alternativet. For disse byggene bør det vurderes avbøtende tiltak for luftforurensning. Tiltaket medfører dermed noe økt konsekvens for luftforurensning.

Tabell 17 Samlet oversikt over hvor mange bygninger som faller inn under rød og gul støysone i 0-alternativet og etter at tiltaket er gjennomført.

Støyforhold overordnet plan	0-alternativet (Dagens situasjon)	Tiltaket
Estimert antall bygninger (med brukskategori arealfølsom for luftforurensning) i gul sone.	4	9
Estimert antall bygninger (med brukskategori arealfølsom for luftforurensning) i rød sone.	3	3

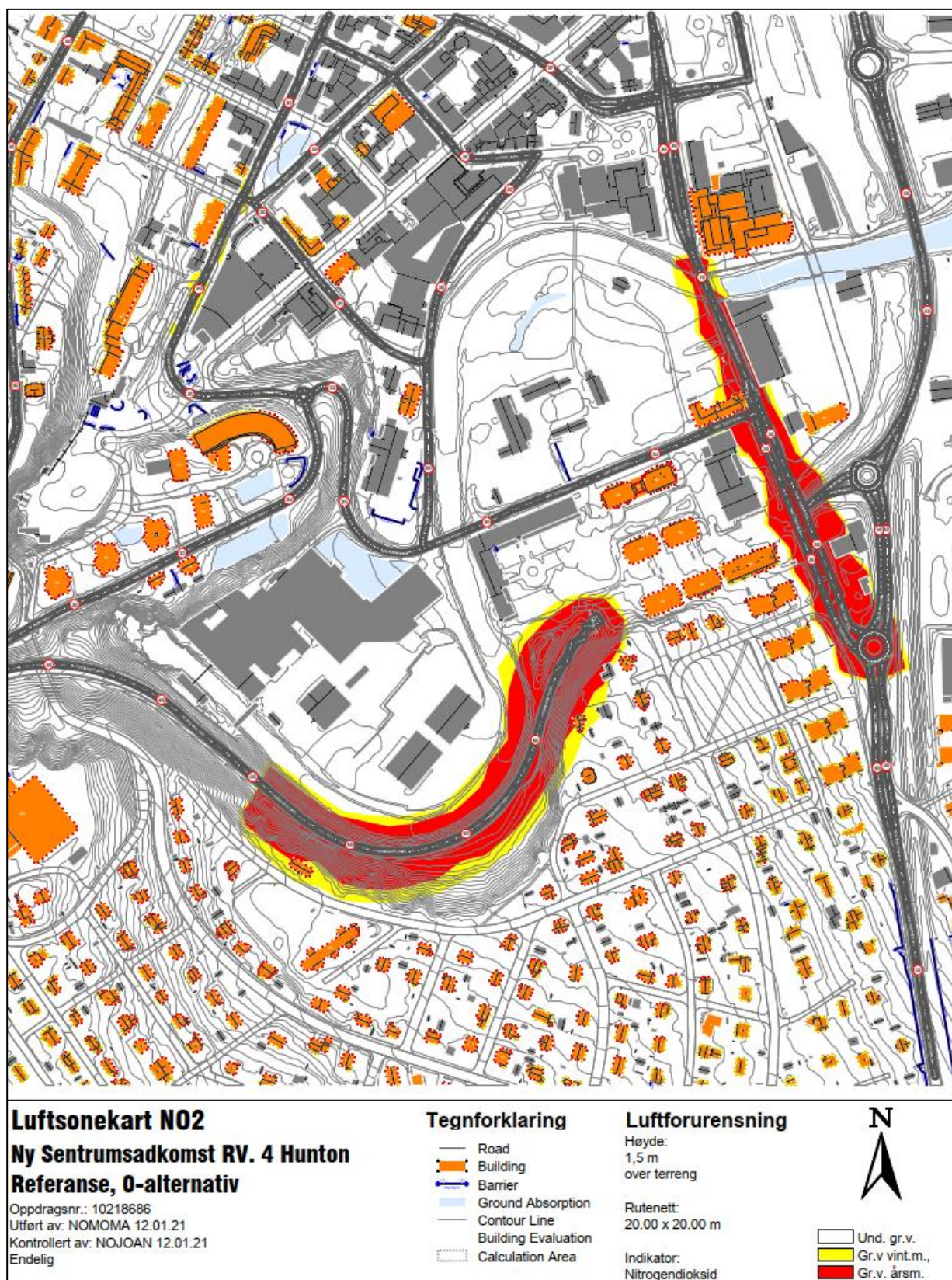
5.6.5 Forslag til avbøtende tiltak

I bykjerner er det lite hensiktsmessig med skjermende tiltak mot luftforurensning langs veg. Det er mer hensiktsmessig å vurdere om de bygningene med arealfølsom bruk for luftforurensning som får økt luftforurensning som følge av tiltaket bør få lokale tiltak på fasade eller på uteplasser. I enkelte situasjoner kan åpninger inn til bygårder vurderes skjermet. Tiltaket fører til at 5 adresser med bebyggelse følsom for luftforurensning vil være berørt av luftforurensningssoner. Alle bygningene har deler av bygget som er brukt til næring og ingen av byggene har en bakgård som er opparbeidet til oppholdsareal. Bygningene som berøres ligger på følgende adresser:

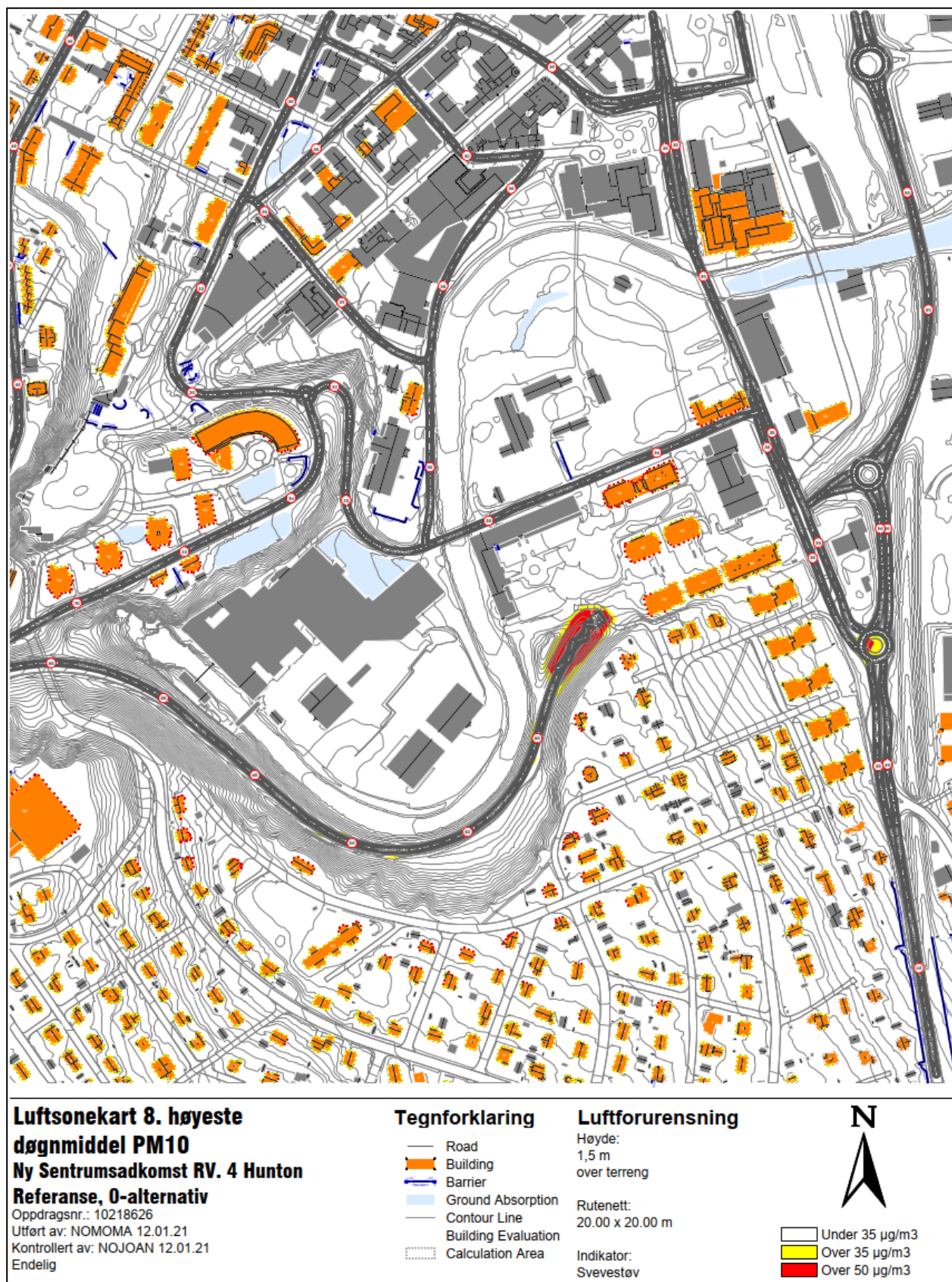
- Brennerigata 3
- Storgata 18A og B
- Storgata 21A og B

Som avbøtende tiltak forslås det at det vurderes fasadetiltak og/eller tiltak på eksisterende balkonger. I vurderingen av fasadetiltak skal det vurderes om det er behov for plassering av eksisterende friskluftsventiler på stille side av bygg, utbedring av fasade eller behov for balansert ventilasjon.

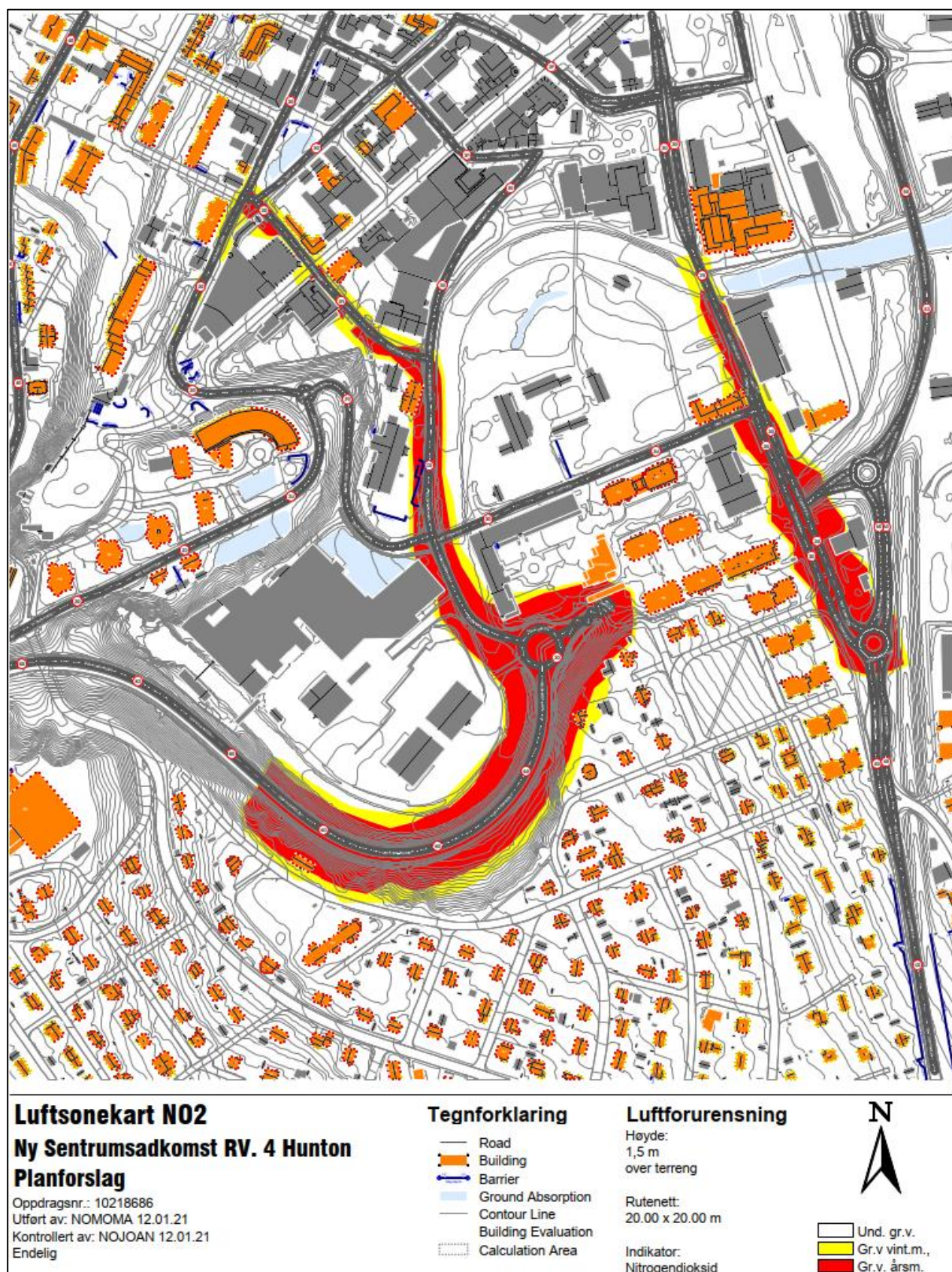
5.6.6 Temakart - luftsonekart



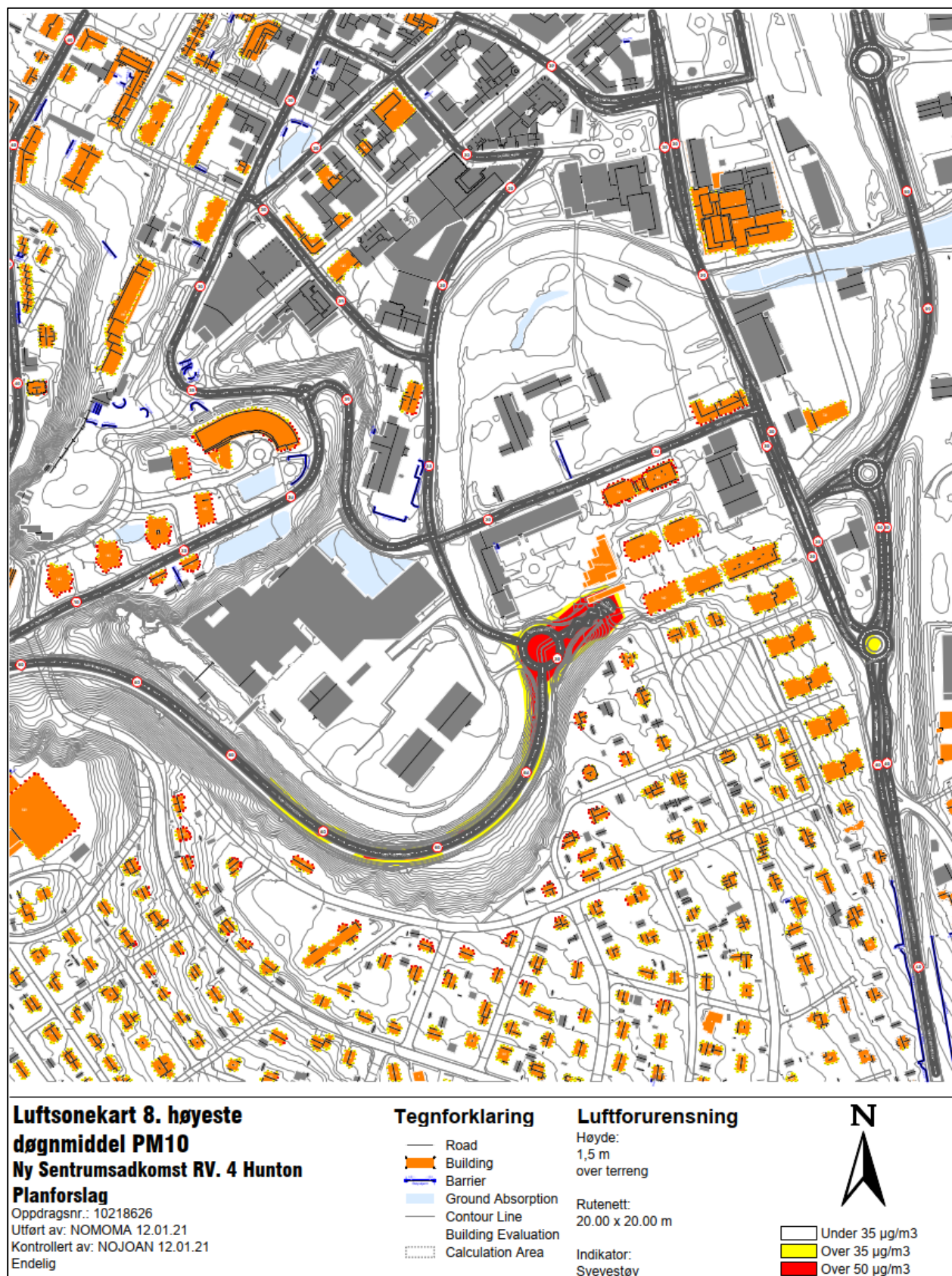
Figur 59 Luftsonekart som viser rød og gul sone for NO₂ i planområdet for nullalternativet fra vegene (Sweco, 2021)



Figur 60 Luftsonekart som viser rød og gul sone for PM₁₀ i planområdet for nullalternativet fra kulverten (Sweco, 2021)



Figur 61 Luftsonekart som viser rød og gul sone for NO₂ i planområdet for planforslaget fra vegen (Sweco, 2021)



Figur 62 Luftsonekart som viser rød og gul sone for PM₁₀ i planområdet for planforslaget fra kulverten (Sweco, 2021)

5.6.7 Referanser

- Brydolf, M. & Johansson, C. for Stockholms och Uppsala Läns luftvårdsförbund (2011) *Avståndets betydelse för luftföroreningshalter vid vägar och tunnel-mynningar*. Ref: LVF 2010:22. Datert 11.02.2011.
- EEA, 2018. European Environment Agency. *Air quality in Europe – 2018 report*. ISSN 1977-8449.
- FHI, 2017. Folkehelseinstituttet. Håndbok for uteluft – luftkvalitetskriterier.
<https://www.fhi.no/nettpub/luftkvalitet/>
- FHI, 2018. Folkehelseinstituttet. Rapport: Sykdomsbyrden i Norge i 2016. Resultater fra Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study 2016 (GBD 2016).
- Gourdol, F., Perkins, R.J., Carlotti, P., Soulhac, L. & Méjean, P. (2004) *Modelling pollutant dispersal at the portals of road tunnels*, 9th. Int. Conf. on Harmonisation within Atmospheric Dispersion Modelling for Regulatory purposes, Garmisch-Partenkirchen, Tyskland, 1.-4. Juni 2004.
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2019. *Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2019-2023*. Vedtatt 14.05.2019.
- Miljødirektoratet, 2019. *Miljøstatus – lokal luftforurensning*. Hentet (10.07.19) fra <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/forurensning/lokal-luftforurensning/>. Datert: 25.06.2019
- Miljødirektoratet, 2019. *Miljøstatus – sur nedbør*. Hentet (10.07.19) fra <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/forurensning/sur-nedbor/>. Datert: 25.06.2019
- Miljødirektoratet, 2019. *Miljøstatus – ekstremvær*. Hentet (14.08.19) fra <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/ekstremvar>
- Norsk institutt for luftforskning (NILU), 2012. *NILU OR 23/2012 Apendix C.1. Denby et.al A coupled road dust and surface moisture model to predict non-exhaust road traffic induced particle emissions (NORTRIP). Part 1: Road dust loading and suspension modelling*.
- Norsk klimaservicesenter (NKSS), 2015. *Klima i Norge 2100*. NCCS report no. 2/2015. ISSN nr. 2387-3027. Oppdragsgiver: Miljødirektoratet. M-406 | 2015
- Statens vegvesen, 2020. Stadig flere velger piggfrie vinterdekk. Datert 19.03.2019
<https://www.vegvesen.no/om+statens+vegvesen/presse/nyheter/nasjonalt/stadig-flere-velger-piggfrie-vinterdekk>
- Statens vegvesen, 2018. *Nasjonal vegdatabank (NVDB) – Vegkart-tjenesten*. Hentet (23.09.19) fra <https://www.vegvesen.no/fag/teknologi/nasjonal+vegatabank/kart>
- Statistisk sentralbyrå (SSB), 2016. *Tabell 3 – Drivstofforbruk og utslipp per kjørte kilometer for et utvalg av trafikksituasjoner og kjøretøygrupper*. 2016. g/km. Hentet (23.09.19) fra <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/artikler-og-publikasjoner/hva-pavirker-utslipp-til-luft-fra-veitrafikk> og <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/artikler-og-publikasjoner/hva-pavirker-utslipp-til-luft-fra-veitrafikk?tabell=318322>
- Trafikverket, 2012. *Handbok för vägtrafikens luftföroreningar – Kapitel 8: tillämpade spridningsmodeller*. PDF-dokument hentet (14.08.19) fra <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/miljo---for-dig-i-branschen/Luft/Dokument-och-lankar-om-luft/handbok-for-vagtrafikens-luftfororeningar/>
- VDI/DIN manual, Air Pollution Prevention Volume 5

6 Sammenstilling

6.1 Konsekvensgrad for de enkelte fagtemaene

De største positive konsekvensene er relatert til trafikk. Kommunale veger og nærmiljøet tilknyttet disse blir avlastet ved at trafikken ledes direkte fra rv.4 og inn til sentrum isteden. Dette har samtidig positiv effekt for gående og syklende ved at vegnettet lokalt andre steder avlastes. I tillegg utvides fortauet langs Brennerigata og det etableres ny gangbru over til Gjøvik gård. Det er for naturmangfold de negative effektene er størst. Elva er vurdert som regionalt viktig som gyte- og oppvekststed for fisk. Etablering av nye konstruksjoner, samt nødvendig erosjonssikringstiltak vil medføre arealbeslag i elvemiljøet, fjerning av kantvegetasjon og øke forstyrrelsen på fisk og organismer.

Tabell 18 Konsekvensene av det samlede tiltaket har for de ulike fagtemaene er oppsummert i tabellen under

Fagtema	Vurdering av konsekvens	Kommentar
Naturmangfold	Middels negativ konsekvens	Hunnselva er vurdert å ha middels verdi og forringes noe av tiltaket grunnet nye brukonstruksjoner som skal krysse elva flere steder, samt fortau som skal krages ut et stykke langs elva. Arealbeslag av elvemiljøet og fjerning av kantvegetasjon vil forstyrre fiskens leveområder, redusere funksjonene til elva og herunder elvas funksjon som livsmiljø. Det knyttes også risiko til særlig anleggsperioden for avrenning, forurensning som tilslamming/blakking. Det vil være særlig viktig med krav til anleggsgjennomføringen knyttet til forurensning og reetablering av et godt gyte- og oppvekstmiljø for fisk når tiltaket er ferdigstilt.
Kulturmiljø	Noe negativ konsekvens	Gjøvik gård, Støperiet, Sandsgården og Holmen Brænderi trekkes frem som særlig viktig kulturmiljø for både Gjøvik og hele regionen og inngår i Riksantikvarens NB!-område over bymiljøer som har nasjonal kulturhistorisk interesse og verneverdi. Det planlagte samferdselstiltaket vil generelt medføre en større barrierevirkning mellom øst- og vestsiden av Hunnselva og ha store visuelle virkninger på kulturmiljøet. Tiltaket vurderes å svekke sammenhenger i kulturmiljøet, men lesbarheten vil fortsatt være intakt.
Naturressurser- vann og vassdrag/hydrologi	Noe negativ konsekvens	Planområdet ligger i aktsomhetsområde for flom. Hunnselva har en viktig funksjon som flomavledning, og mellom eksisterende veganlegg og bebyggelse fungerer de gjenværende grøntområder som naturlig infiltrasjonsområder med flomdempende effekt. Samlet vurderes dette å ha stor verdi.

		Kryssing av Hunnselva med nye konstruksjoner kan medføre en reduksjon av flomavledningskapasiteten (elveføringen) av elveløpet. Dette kan videre føre til fare for oppstuvning av is, isgang problematikk, tilstopping og erosjonsskader/sedimentasjon. Det er satt forutsetninger til planlagte konstruksjoner at de må oppføres uten pilarer og at elveløpet ikke må innsnevres. Samferdselstiltaket totalt sett vil øke andelen tette områder for nedbørsfeltet. En riving og videre flytting av ny kulvertåpning kan føre til en endring i flomavledningskapasiteten til kulverten.
Trafikk	Noe positiv konsekvens	Dagens trafikkavvikling er vurdert som god, men med sted- og tidvis dårlig avvikling i enkelte kryss. Den planlagte rundkjøring eller såkalte Huntonarmen fra rv. 4 vil lede trafikken som skal til sentrum direkte over Hunnselva og inn i Brennerigata. Dette vil avlaste det lokale vegnettet omkring Gjøvik sentrum, som vil være positivt både for gående og syklende, kollektivtrafikk og biltrafikk. Totalt antall kjøretøykilometer i utredningsområdet vil gå ned, altså kjørevegen for trafikken blir generelt kortere. Trafikken til og fra industribedriften Hunton konsentreres omkring rundkjøringen og man skåner omkringliggende lokalveier for tungtrafikk. Hunton får også en bedre avvikling ved at de kan kjøre direkte inn til bedriften via rundkjøringen og over lokket, og ut igjen via en egen arm rett inn i rundkjøringen. For dagens trafikk på rv.4 vil rundkjøringen isolert sett være en ulempe ved at farten senkes og det kan oppstå noe kødannelse. Imidlertid vil noen trafikanter spare tid ved at de får en kortere kjøreveg inn til sentrum. Redusert hastighet vil også gi økt trafiksikkerhet. Vegnettet vil bli mer robust med ny rundkjøring ved at tilkomsten til sentrum er mer tilgjengelig dersom andre gater må stenges i perioder. Nødetater vil komme raskere frem til sentrum. I krysset mellom Nils Ødegaards gate og Brennerigata hvor det nye lokket fra rundkjøringen treffer, og i Brennerigata retning Farverikvartalet vil trafikken (ÅDT) økes betraktelig. For gående og syklende som skal ferdes her og spesielt krysse vegen blir situasjonen forverret. Deler av tiltaket innebærer breddeutvidelse av fortauet i Brennerigata som vil forbedre situasjonen noe for ferdsel langs vegen. Det er også et positivt tiltak at det etableres gangbru fra Brennerigata og over til Gjøvik gård som vil fungere som en snarveg. Ved at mer trafikk samles til Huntonarmen vil derimot

		trafikken lokalt andre steder avlastes, for eksempel i Strandgata, Niels Ødegaards gate og Storgata. De to sistnevnte vegene inngår i fremtidig sykkelnett.
Støy	Liten positiv konsekvens	For Gjøvik sentrum er rv. 4 den største støykilden. Et eksisterende boligområde sør for veien har en del støy i dag. I stor grad vil ikke tiltaket medføre nevneverdige endringer i støybildet for nærliggende områder. Det er fem bygninger som får en vesentlig økning i støynivå som følge av endret trafikkmønster. Men tiltaket medfører samtidig at 16 bygninger som i dag ligger i rød støysone får redusert støy. Det planlagte boligprosjektet på Mustadhagen får avbøtende tiltak som støyskjerm og lokale støytiltak, og vil dermed oppnå tilfredsstillende lydforhold.
Luftforurensning	Noe negativ konsekvens	På samme måte som for støy er det langs rv. 4 som har høyest andel trafikk at utstrekningen av luftforurensningssoner er størst. Grunnet økt ÅDT i Brenneribakken vil fem nye bygg i Brenneribakken og Storgata omfattes av gul sone og få noe økt luftforurensning. Det anbefales avbøtende tiltak for disse byggene. Anleggsperioden kan også medføre økt luftforurensning knyttet til svevestøv og det anbefales avbøtende tiltak for å skjerme og begrense støvflukt.

6.2 Sammenstilling og konklusjon

På bakgrunn av en samlet vurdering av konsekvensgraden av de overnevnte fagtemaene vurderes tiltaket å medføre **noe negativ konsekvens**. Konsekvensutredningen baserer seg primært på virkninger tilknyttet planområdet.

Samferdselsanlegget er i utgangspunktet et positivt tiltak for trafikkavviklingen på de lokale vegene og for myke trafikanter at det etableres en ny adkomst til sentrum direkte fra riksvegen og opparbeides bredere fortau og gangbru. For støyforurensning vil også denne kanaliseringen av trafikken være positivt ved at man skåner omkringliggende bebyggelse for gjennomkjøringstrafikk. Man oppnår ikke helt den samme effekten for luftforurensning, da den økte trafikken i Brenneribakken vil påvirke bebyggelse i Storgata og krysset Storgata/Brenneribakken og det er vanskeligere å skjerme mot luftforurensning enn støy.

Samtidig som samferdselsanlegget er et positivt trafikktiltak utgjør de delene av tiltaket som berører Hunnselva de største negative konsekvensene for flere av fagtemaene. Konstruksjonene som skal krysse Hunnselva vil bli et inngrep i både elvebunnen og langs elvekanten. Store konstruksjoner med brufundamenter må etableres både på bakkeplan, under bakken og i elveløpet, og det må etableres erosjonssikrende tiltak langs elven hvor brufundamentene skal bygges. Både anleggs- og driftsperioden vil medføre en påvirkning av elva som særlig vil være negativ for gyte- og oppvekstmiljøet for fisk og generelt livsmiljøet. Konstruksjonene vil føre til tap av kantvegetasjon og danne skyggepartier over elva som reduserer vekstforholdene og livsmiljøet for fisk og andre organismer. Det er ikke nødvendigvis et av tiltakene i seg selv som utgjør en merkbar konsekvens, men det dreier seg om summen av alle tiltakene på en forholdsvis kort strekning på ca. 200 meter som medfører midlertidige og permanente tiltak i

vassdraget. Summen av tiltakene som krysser elva vil være negativt særlig for naturmangfold, kulturmiljø og hydrologi. For kulturmiljøet vil det skape en økt barrierevirkning over elva og mellom øst- og vestsiden. I dialog med fylkeskonservator skal nærmere utforming av gangbrua som skal gå over til Gjøvik gård planlegges, slik at man finner en god estetisk utforming på konstruksjonen som passer kulturmiljøet. Hunnselva er viktig flomveg og det er flere forhold som må hensyntas når det planlegges flere nye kryssinger over elva, samt utkraget fortau langs et stykke av elvesiden. Det har vært situasjoner med oppstuvning av is i elva tidligere og det eksisterer allerede flere konstruksjoner og bruer som krysser elva innenfor området. For å forhindre en merkbar forsinkelse av elveføring er det stilt krav til at nye konstruksjoner etableres uten søyler og elveløpet ikke skal innsnevres. Det vurderes derimot som nødvendig i neste fase at prosjekteringen av konstruksjonene baseres på nøyaktig målsatte tegninger, stikningsdata og bunntopografi for å redusere usikkerhet i hydrologiske og hydrauliske beregninger. Så det er vanskelig å si helt konkret hva de negative effektene av det samlede tiltaket vil medføre for hydrologi. Det vil være viktig at i tillegg til at man skal unngå søyler og sikre minimum frihøyde under bruene, tiltaket inkludert arbeidet med erosjonssikring unngår at elveløpet innsnevring.

Utbyggingen av nytt bolig- og næringsbygg planlegges i et allerede utbygd område og får ikke nevneverdig betydning for fagtemaene. Økt støyforurensning fra riksvegen hvor rundkjøringen og vegen kommer tettere på området enn i dag, vil løses med støyskjerm i bakkant av planlagt carport og med ytterligere lokale støytiltak. For hydrologi og naturmangfold vil ikke utbyggingen få særlig endring, da området i dag stort sett består av eksisterende bygningsmasse eller tette flater for parkering eller lignende. For kulturmiljø vil den estetiske utformingen av næringsbygget være viktig, da det planlegges i tilknytning til den verneverdige Støperibygningen. Fylkeskonservator har derimot ikke noen motforestillinger mot å rive det eksisterende bygget for å så oppføre et nytt. Det er opprettet en god dialog med fylkeskonservator for å sikre at planlagt bygg holder seg innenfor handlingsrommet for endringer og utvikling i NB!-området (riksantikvarens liste over bymiljøer som har nasjonal kulturhistorisk interesse og verneverdi), slik at man kan imøtekomme viktige kvaliteter og hensyn. Trafikk tilknyttet ny bebyggelse vil med rundkjøringen ledes direkte fra riksvegen inn i Brennerigata og over envegsregulert bru i Niels Ødegaards gate. Dette blir en rask adkomst som minimerer belastningen på annen eksisterende bebyggelse langs de lokale vegene.

Reguleringen av eksisterende industri på Hunton får heller ikke stor oppmerksomhet i konsekvensutredningen. Dette skyldes at det ikke legges til rette for ny eller stor utvidelse av virksomheten. Det trekkes fram at logistikken til Hunton som i stor grad baseres på tyngre kjøretøy blir mer konsentrert i nærheten av rv.4 og bedriften, da de vil kunne kjøre inn på tomte direkte fra riksvegen over det nye lokket og ut igjen over egen bru fra tomten til rundkjøringen. På denne måten skånes en rekke interne veger for tungtransport og man avvikler situasjonen hvor lastebiler står og venter langs lokalvegene for å komme inn på tomte. Det vil derimot være nødvendig at lastebilene koordineres på en måte som unngår at det dannes kø i rundkjøringsområdet fordi de må vente på tur før de kan kjøre inn på tomten. Nytt krabbefelt langs rv. 4 vil også være et positivt tiltak for tyngre kjøretøy når man skal inn i rundkjøringen fra sør.

Samlet sett er det summen av tiltakene som skal krysse eller berører Hunnselva og de påvirkningene de får for elveløpet og arealene langs elva som gjør at tiltaket vurderes å medføre noe negativ konsekvens.

I det videre planarbeidet vil det være særlig viktig å implementere de avbøtende tiltakene som er listet opp i neste kapittel. Særlig de som angår Hunnselva. Dette kan være med på å redusere de negative virkningene i anleggs- og driftsperioden.

7 Forslag til avbøtende tiltak

Naturmangfold

- Tilrettelegge elveløpet for vandring, skjul og gyteforhold for ørret
- Elveløpet bør forsøkes utformet med et mest mulig heterogent preg for å gi gode leveforhold for fisk og ferskvannsfauna, eks. ved å legge ut grove steiner og gytegrus på egnede steder
- Mest mulig variert elvekant, ikke «glatt», eksempelvis ved å etablere variert steinsetting.
- Det skal utarbeides en miljøoppfølgingsplan og i forbindelse med arbeidet skal det gjennomføres en befarings av ferskvannsbiolog for å kartlegge før-situasjonen

Kulturarv

- Miljøoppfølgingsplanen bør inneholde skadeforebyggende tiltak for å hindre fjerning, skade og skjemming av kulturminner og -miljø
- Gjerde inn automatisk fredete kulturminner i anleggsperioden for å hindre utilsiktet skade.
- Innskrenke anleggsbeltet der det er stort potensiale for tap/skade.
- Utforme detaljer ved den fysiske infrastrukturen på en måte som bidrar til å gi elementene historisk forankring, eksempelvis ved å velge rekkverk eller lyktestolper med tradisjonell og tidsriktig utforming, eller basert på historiske typer. Gangbrua kan vurderes utført på en måte som speiler eldre bruer som fantes i området tidligere.

Hydrologi

- Det vises generelt til alle anbefalinger i Rapporten for flom - og vannlinjeberegninger (Sweco, 2021) som ligger vedlagt planbeskrivelsen. F.eks. nye beregninger basert på oppdaterte grunnlagsdata, lysåpninger, erosjonssikringstiltak, is problematikk, osv. må gjennomføres.
- Flytting av eksisterende kulvert må ikke påvirke innløpsutforming slik at det reduserer flomavledningskapasitet til kulverten.
- Overvannsanlegg for eksempel overvannsledning – og/eller overvannshåndtering i området for planlagte bygninger skal vurderes/dimensjoneres for avrenning etter reguleringen.
- Bruene skal bygges i sesonger med lav vannstand i elveløpet/lav flomfare.
- Tilstrekkelig flomavledningskapasitet i byggetiden og planlegging av avbøtende og restaurerende tiltak for rigg- og anleggsområde.

Trafikk

- Gjennomføre trafikktegnering på den nye adkomsten og vegnettet rundt når tiltaket er realisert, for å se om tiltaket gir den ønskete overføringen av trafikk.
- Dersom det ønskes å overføre mer trafikk til den nye Huntonarmen, kan man strupe signalanleggene i Strandgata.

Støy

- Gjennomføre befarings og vurdere fasadetiltak og/eller tiltak på eksisterende balkonger på de fem bygningene som ligger utenfor planområdet, se kap. 5.5.6. Det skal vurderes om det er behov for støydempende ventiler, vinduer med bedre støydemping enn eksisterende vinduer, utbedring av fasade eller behov for balansert ventilasjon.
- I planområdet blir det for Håkons gate 22 en økning på ca. 1 dB som i praksis oppleves som identisk som i dag. Bygningen er allerede svært støyutsatt og det bør vurderes om den har krav på fasadetiltak.
- For Mustadhagen vises det til egen støyrapport (datert 22.06.2020) med beregninger og tiltak. Tiltakene innebærer støyskjerm langs rv. 4, planløsning for å sikre stille side og krav til fasaden for å ivareta krav til innendørs støyinnivå.

Luftforurensning

- For de fem bygningene som er nevnt i kap. 5.6.5 anbefales det at det vurderes fasadetiltak og/eller tiltak på eksisterende balkonger. I vurderingen av fasadetiltak skal det vurderes om det er behov for plassering av eksisterende friskluftsventiler på stille side av bygg, utbedring av fasade eller behov for balansert ventilasjon.

8 Vedlegg

- Fagnotat for trafikk, datert 06.09.2021.

1 Fagtema Trafikk

1.1 Definisjon av tema og influensområde

I henhold til planprogrammet, vedtatt november 2017, skal følgende momenter utredes:

Det skal utredes trafikale konsekvenser for valgt løsning og vegnettet. Asplan Viak gjennomførte i 2011 en trafikkanalyse i forbindelse med reguleringsplan for Farverikvartalet. Denne analysen skal brukes som grunnlag i planarbeidet.

Det skal vurderes framkommelighet og trafiksikkerhet som følge av planforslaget, både i anleggsfasen og etter gjennomføringen av tiltaket. Vurderingene omfatter både biltrafikk, gående, syklende og kollektivreisende. Trafikkøkning ved eventuell eiendomsutvikling i planområdet vil bli beregnet. Ved hjelp av trafikkberegningene vil det bli kartlagt hvilke veger som får størst trafikkøkning. Dette er relevant for støy- og luftutredningene (...).

Etter avtale med Gjøvik kommune gjelder ikke punktet om trafikkanalysen for Farverikvartalet fra 2011. I stedet er det Swecos trafikkanalyse rv. 4 Mjøsstranda fra 03.07.2019 som brukes som grunnlag.

Temaet trafikk passer dårlig inn i metodikken for vurdering av ikke-prissatte konsekvenser i håndbok V712, blant annet fordi verdisettingen vanskelig lar seg gjøre. Konsekvenser av tiltaket er derfor beskrevet verbalt og gjennom beregningsresultater.

Tiltaket vil i seg selv omfordele trafikken i, og i nærheten av, planområdet. Vi har, etter avtale med kommunen, i tillegg tatt høyde for en rekke eiendomsutviklingsprosjekter i Gjøvik vårt 0-alternativ. Disse utbyggingene vil ha betydning for trafikken på vegnettet i og rundt planområdet, og i Gjøvik sentrum for øvrig. Selve tiltaket, altså ny sentrumsadkomst og realisering av Mustadhagen, vil få størst effekt i nærheten av der tiltaket gjennomføres, og effekten vil avta utover i gatenettet. Vi har likevel valgt å beregne biltrafikken på samme veger som trafikkanalysen for rv. 4 Mjøsstranda. Området er relativt stort, og vi kan med stor grad av sikkerhet anslå at tiltaket ikke vil gi konsekvenser for biltrafikken utenfor området.

Området hvori det er beregnet biltrafikk på de viktigste vegene, er omtrentlig avgrenset med rødt på Figur 1.1. Planområdet er skissert med blått, mens plasseringen til det nye krysset er omtrentlig angitt med stjerne.



Figur 1.1 – Planområdet og influensområdet

1.2 Sammendrag

Fagtemaet trafikk omfatter i denne konsekvensutredningen biltrafikk, kollektivtrafikk samt gang- og sykkeltrafikk. Utredningen gjelder for driftsfasen i tiltaket, men det er i tillegg gjort noen betraktninger vedrørende anleggsfasen. Temaer som er vurdert er blant annet trafikkavvikling, trafiksikkerhet, konsekvenser for kollektivtrafikk og forhold for gående og syklende.

Tiltakets konsekvenser er sett opp mot et 0-alternativ som er definert i samarbeid med Gjøvik kommune. I 0-alternativet er det forutsatt realisering av planlagt eiendomsutvikling en rekke steder sentralt i Gjøvik fremover. Det forutsettes videre at gatebruksplanen er realisert. Dette vil få konsekvenser for trafikkvolumet på vegnettet. Trafikkberegningene viser at det til og fra utbyggingsområdene gjennomføres cirka 9 300 nye bilturer per virkedøgn (YDT) og cirka 8 000 bilturer per døgn (ÅDT).

Sammenlignet med 0-alternativet, inneholder tiltaket den nye Hunton-armen. Det er i tillegg forutsatt noe eiendomsutvikling i Mustadhagen. Fortauet i Brennerigata vil bli bredere enn i dag, og det etableres en ny gangbro mellom Brennerigata og Gjøvik gård..

Trafikkberegningene viser at 0-alternativet medfører en trafikkøkning på cirka 9 000 nye bilturer per virkedøgn (YDT) og cirka 7 500 bilturer per døgn (ÅDT) sammenlignet med dagens situasjon. I morgenrushet er det beregnet en trafikkøkning på cirka 740 bilturer, mens det i ettermiddagsrushet er beregnet en økning på cirka 1170 bilturer.

Trafikkberegningene viser at eiendomsutviklingen i planområdet kun gir en forventet trafikkøkning på ÅDT 150, med 30 bilturer i største time. Denne trafikkøkningen vurderes å være marginal. Det er isteden omfordelingen av trafikk som følge av Hunton-armen, som gir de største trafikale konsekvensene av tiltaket. I henhold til beregningene vil den nye vegen få ÅDT 8700, mens Brennerigata får ÅDT 8600, som er en økning på 7400 sammenlignet med 0-alternativet. Fv. 33 Strandgata blir avlastet med ÅDT 2700–3500, mens Storgata avlastes med cirka ÅDT 1600.

Tiltaket forventes å gi følgende konsekvenser sammenlignet med 0-alternativet:

- For bilistene som ikke skal til sentrum fra rv. 4, er tiltaket en ulempe som gir noe økt forsinkelse/reisetid sammenlignet med 0-alternativet. Dette gjelder spesielt i ettermiddagsrush, hvor det er beregnet at rundkjøringen nærmer seg kapasitetsgrensen.
- For bilistene som skal til sentrum fra rv. 4 vil tiltaket gi kortere kjøretid enn i 0-alternativet.
- Tiltaket gir en ny tilkomst til sentrum, noe som betyr at nødetatene kan komme forttere frem til sentrum. Vegnettet blir dessuten mer robust, som vil si at hendelser som fører til stenging av en veg, i mindre grad enn i dag hindrer tilkomst til sentrum.
- Bussene vil få samme reduserte fremkommelighet på rv. 4 som bilistene, men redusert trafikk i fv. 33 Strandgata og Storgata vil kunne oppveie denne ulempen.
- Totalt sett vurderer vi at tiltaket vil få positiv virkning for gående og syklende, primært som følge av redusert trafikk i Strandgata, Niels Ødegårds gate og Storgata, samt at det etableres en ny gangbro som vil være en snarveg mellom Niels Ødegårds gate og Brennerigata. De negative konsekvensene av økt trafikk i Brennerigata oppveies i stor grad av at fortauet breddeutvides. Men for fotgjengere som skal krysse Brennerigata, vurderer vi at den økte trafikken vil gi negativ virkning selv om krysset Brennerigata X Niels Ødegårds gate rustes opp..
- For trafikksikkerheten vurderes tiltaket å ha positiv virkning. Rundkjøring er en sikrere reguleringsform enn signalanlegg, som det er i Strandgata. Hastigheten på rv. 4 vil dessuten gå ned, og antall kjøretøykilometer vil bli redusert med tiltaket.

Anslått trafikkvolum vurderes å være et øvre potensial for hvor mye biltrafikk som vil flyttes til den nye vegen. Det er mulig at trafikkvolumet blir noe mindre, og konsekvensene av tiltaket vil derfor bli noe mindre.

Totalt sett vurderer vi at tiltaket får noe positiv virkning for trafikkforhold fordi antall kjøretøykilometer går ned, kombinert med at vegnettet blir mer robust med ny adkomst til sentrum. Sistnevnte vil redusere konsekvensene av uønskete hendelser hvis andre gater må stenges.

Det er identifisert noen mulige avbøtende tiltak.

- Det bør gjennomføres trafikktegninger på den nye adkomsten og vegnettet rundt når tiltaket er realisert, for å se om tiltaket gir den ønskete overføringen av trafikk. Dersom det ønskes å overføre mer trafikk til den nye Hunton-armen, kan man strupe signalanleggene i Strandgata.
- Uavhengig av prosjektet bør det allerede i dagens situasjon gjennomføres tiltak i gangfeltet over Øvre Torvgate ved Heimdals gate.
- Det bør utarbeides faseplaner for anleggsfasen for å sikre trygg anleggsgjennomføring

1.3 Kunnskapsgrunnlag

Det er utarbeidet et eget notat som gir en detaljert gjennomgang av hvordan vi har beregnet trafikkvolum i vegnettet i 0-alternativet og tiltaksalternativet. Notatet er vedlagt. I tillegg har vi brukt følgende kilder:

- Nasjonal vegdatabank (NVDB) for å finne informasjon om antall trafikkulykker
- Enturs kartløsning for å finne bussholdeplasser
- Innlandstrafikks hjemmeside for å finne antall avganger fra bussholdeplassene
- Gjøvik kommunes gatebruksplan for 2017 for å finne hvilke veger som inngår i gangnett og sykkelnett i dagens situasjon og i planlagt situasjon frem mot 2030.

1.4 Verdi- og omfangsvurdering av delområder (beskrivelse av dagens situasjon)

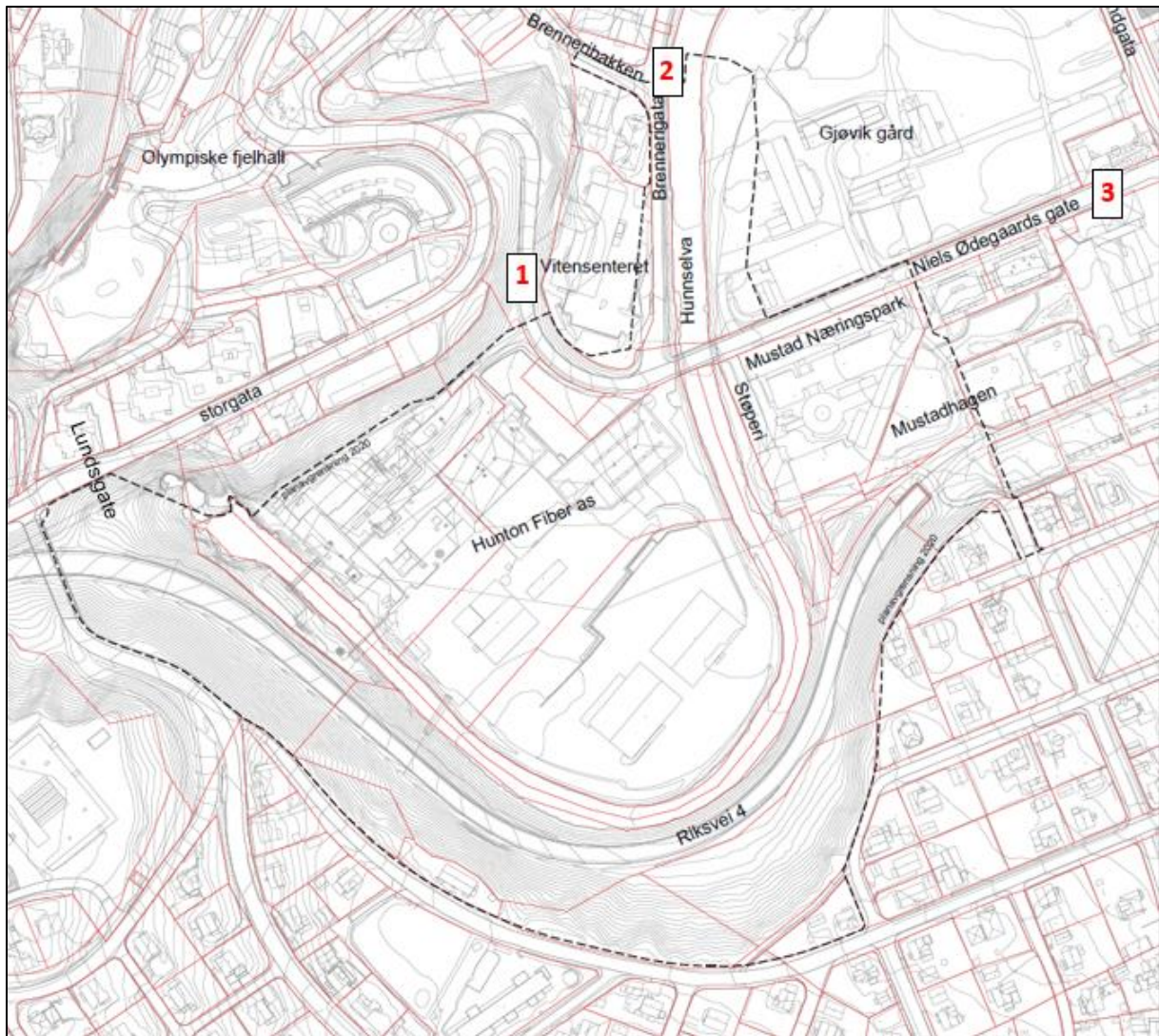
For trafikkfaget er det ikke relevant å dele opp planområdet i forskjellige delområder. Hele planområdet behandles og omtales samlet i denne konsekvensutredningen for trafikk.

Som nevnt tidligere er det for trafikkfaget ikke relevant å vurdere områdets verdi. Her, i dette kapittelet, gir vi i stedet en beskrivelse av dagens situasjon innenfor de trafikkfaglige temaer.

1.4.1 Kjøreatkomst

Planområdet har tre kjøreatkomster. Atkomstene er listet opp nedenfor, og tallene korresponderer med tallene i figur 1.2:

1. Niels Ødegaards gate fra Storgata i nordvest
2. Brennerigata/Brenneribakken i nord
3. Niels Ødegaards gate fra Strandgata i øst



Figur 1.2 – Kjøreatkomster til planområdet

I tillegg til de tre kjøreadkomstene finnes følgende kjøreveger for bil i planområdet:

- Riksveg 4
- Lunds gate
- Storgata
- Navnløs kjøreveg rundt fabrikken

I det følgende har vi gitt en kort beskrivelse av gatene og vegene. Det er beskrevet stigning for hver gate. Stigningen er hentet fra kartverkets høydedata¹, og stigningstallene vi oppgir må ansees som grove anslag.

Atkomst 1: Niels Ødegaards gate fra Storgata i nordvest

Gaten er bratt, med en stigning på opp mot cirka 10 % på det bratteste på strekningen mellom krysset ved Brennerigata og krysset ved Storgata utenfor planområdet. Med en bredde på cirka 5 meter er gaten nokså smal. Fartsgrensen er 30 km/t.

Atkomst 2: Brennerigata

¹ <https://hoydedata.no/LaserInnsyn/>

Gaten er nokså bratt de nærmeste 30 meter inn mot krysset ved Niels Ødegaards gate. Fra nord og inn mot krysset er det en stigning på opp mot 7 % sett. Lenger nordover, helt til krysset ved Brenneribakken er gaten forholdsvis flat med stigning cirka 3 %.

Nærmest krysset ved Niels Ødegaards gate er gaten nokså utflytende med en kjørebanebredde på cirka 12 meter. Lenger nord har gaten et «strammere» preg med kjørebanebredde 5 meter. Fartsgrensen er 30 km/t.

Atkomst 3: Niels Ødegaards gate fra Strandgata i øst

Gaten er relativt flat på strekningen mellom Strandgata og krysset ved Brennerigata. Stigningen varierer mellom -3 % og 3 %. Kjørebanebredden er cirka 6 meter, men ved avkjøringen til Mustadhagen er kjørebanen snevret inn ved et gangfelt, se figur 1.3. Fartsgrensen er 30 km/t.



Figur 1.3 – Innsnevring av kjørebanen ved avkjørsel til Mustadhagen

Riksveg 4

Vegen stiger fra øst mot vest. I planområdet er største stigning på 8–9 %, og det er etablert et ekstra kjørefelt i retning vest, et såkalt krabbefelt. Kjørebanebredden er cirka 6,5–7 meter på strekningen uten krabbefelt og cirka 11 meter på strekningen med krabbefelt. Fartsgrensen er 50 km/t lengst øst, mens fartsgrensen er 60 km/t cirka 100 meter vest for kulvertmunningen.

Lunds gate

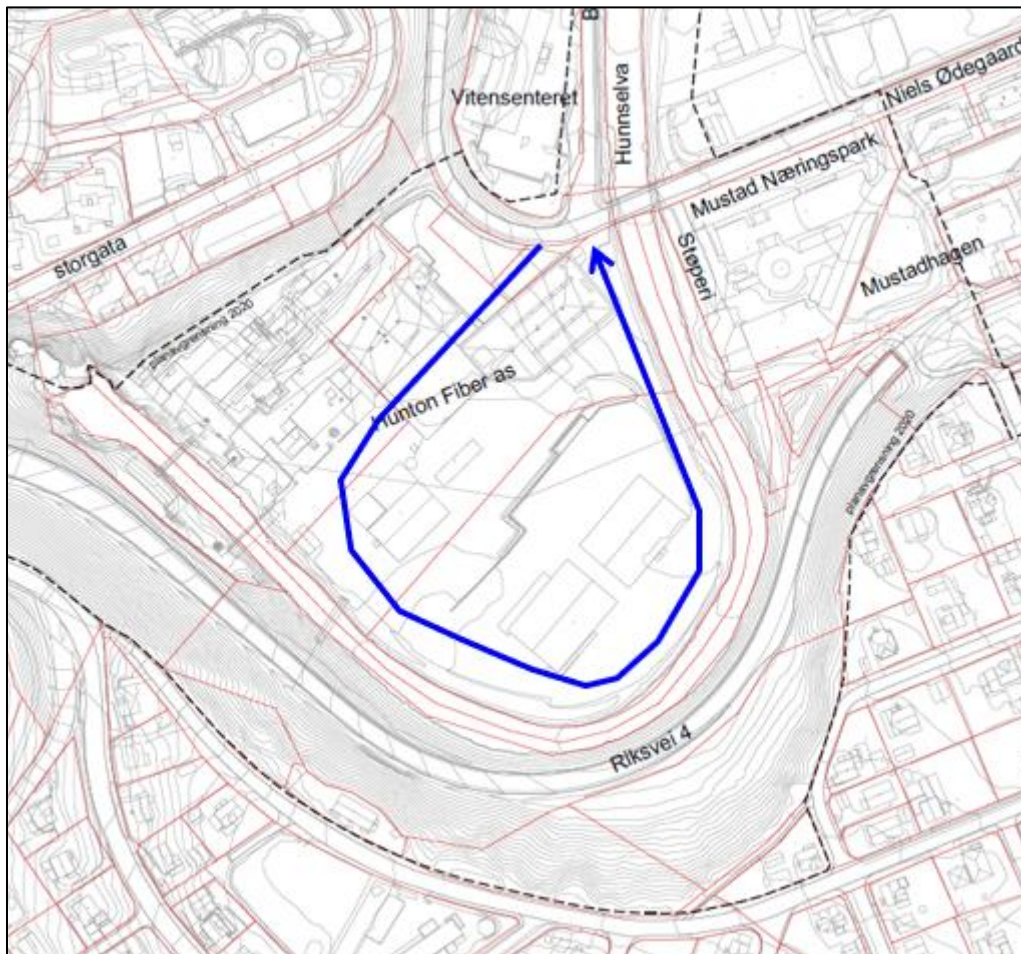
Den delen av Lunds gate som ligger i planområdet, består av en bro over rv. 4 samt en kort strekning mot sydøst. Det er relativt liten stigning på strekningen. Mellom Storgata og krysset ved Berghusvegen er Lunds gate relativt flat, uten at vi får målt dette med våre høydedata fra kartverket (broen inngår ikke i dataene). Fra krysset ved Berghusvegen har Lunds gate en stigning på 6–7 % nærmest krysset, før vegen flater ut lengst syd i planområdet. Fartsgrensen er 30 km/t. Vegen er forholdsvis bred, med en kjørebanebredde på 6,5–7,0 meter.

Storgata

Storgata har i planområdet en stigning på opp mot 6–7 % fra øst mot vest. Fartsgrensen er 30 km/t, og det er anlagt én fartshump på strekningen som er i planområdet. Gaten har en kjørebanebredde på cirka 7 meter.

Navnløs veg gjennom fabrikkområdet

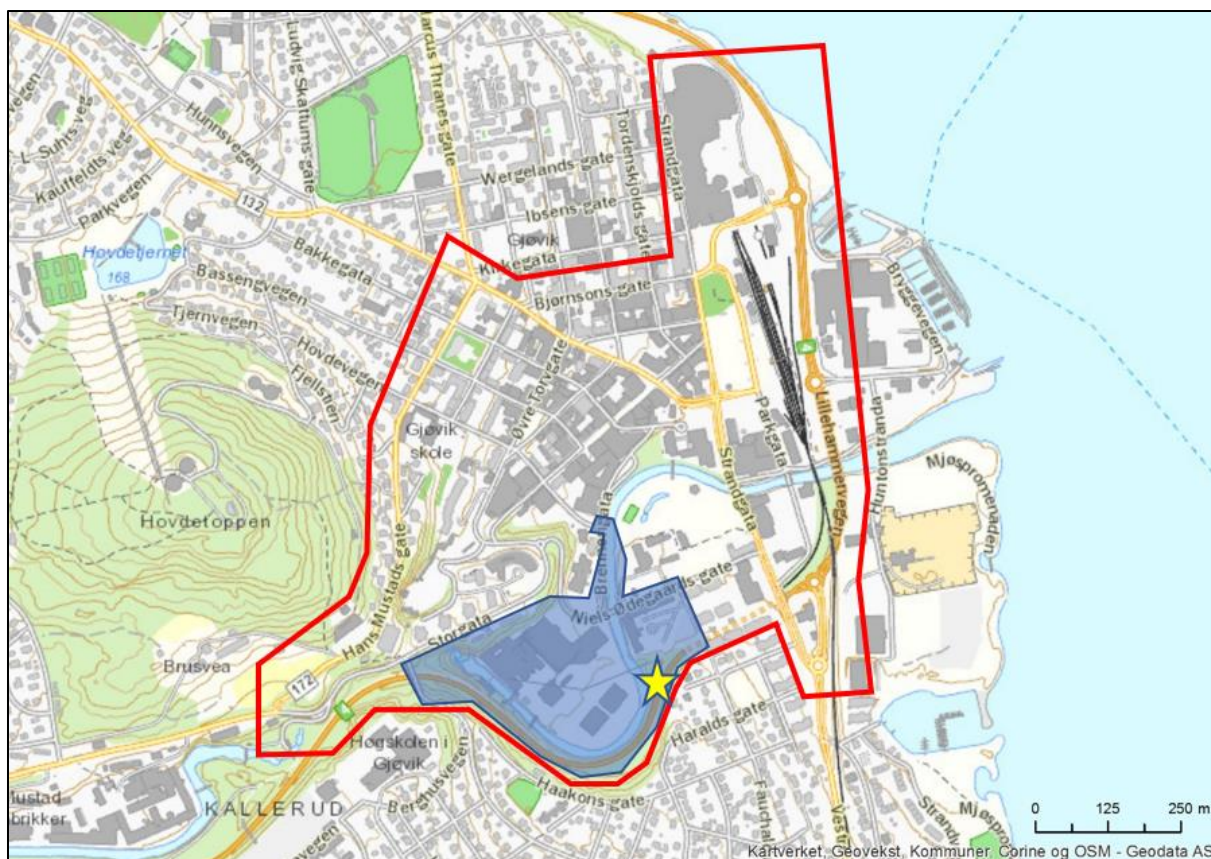
Denne vegen er antakelig privat og brukes kun av trafikk til og fra fabrikk. Vegen går i en sløyfe gjennom anlegget, slik at det ikke er behov for rygging med store kjøretøy. Vegen ser ut til å være relativt flat, og fartsgrensen er 30 km/t.



Figur 1.4 – Kjøremønster for tungtrafikk gjennom fabrikkområdet

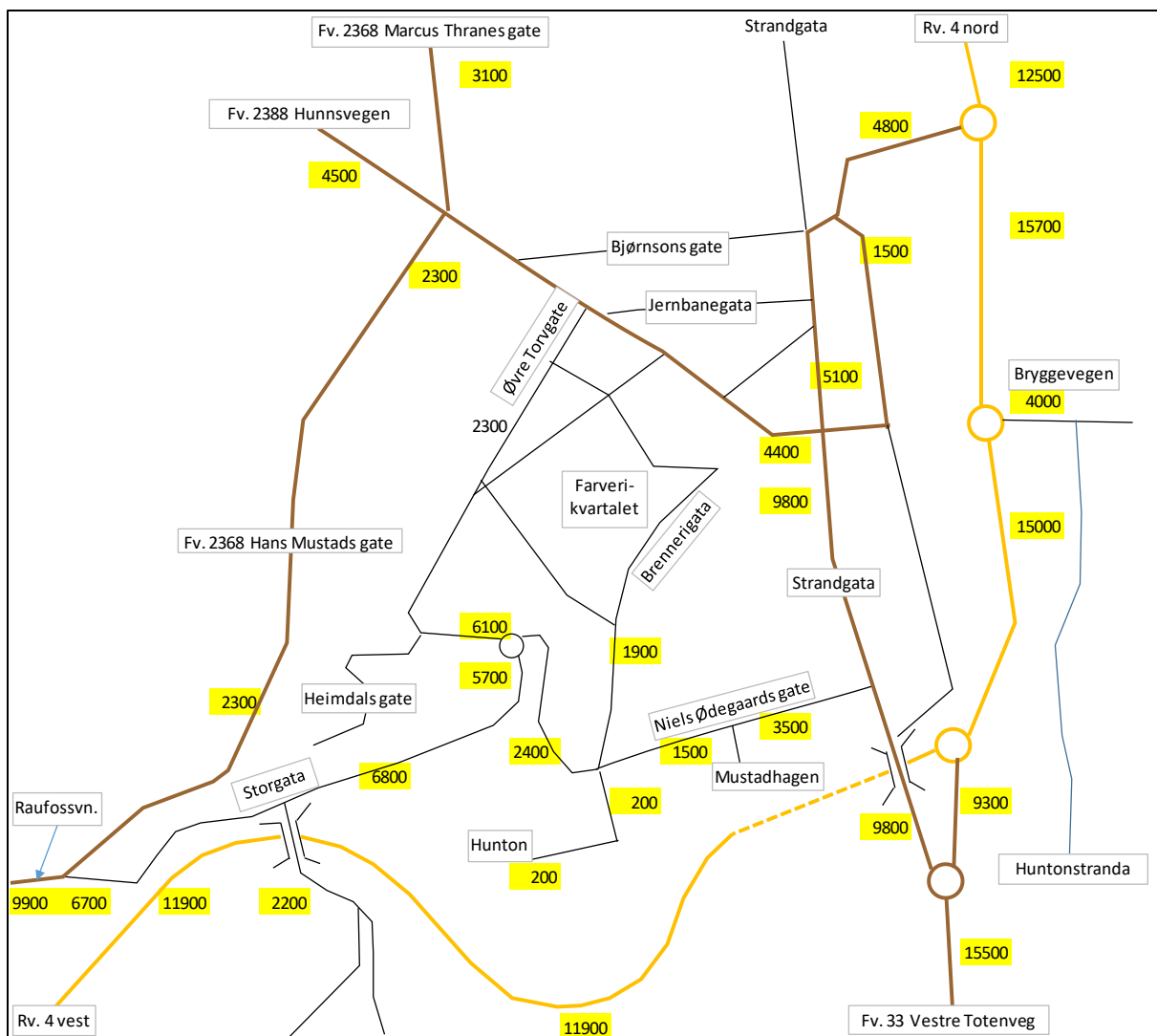
1.4.2 Trafikkmengde

Sweco har tidligere utarbeidet rapporten «Trafikkanalyse rv. 4 på Mjøsstranda med tilknytninger», datert 03.07.2019. Rapporten ble blant annet utarbeidet for å gi trafikkgrunnlag til foreliggende konsekvensutredning for Hunton-armen. I trafikkanalysen for Mjøsstranda ble det beregnet trafikkvolum på de viktigste vegene og gatene innenfor avgrensningen vist med rødt i figur 1.5. Det blå området viser grovt skissert planavgrensningen for foreliggende reguleringsplan for ny sentrumsadkomst fra rv. 4. Stjernen viser omtrent hvor den nye rundkjøringen er planlagt å komme.



Figur 1.5 – Området hvori ÅDT på vegene ble beregnet i trafikkanalysen for rv. 4 Mjøsstranda

ÅDT i dagens situasjon er vist i figur 1.6. Trafikktallene er hentet fra trafikkanalysen for rv. 4 Mjøsstranda, som gir en grundig dokumentasjon om hvordan vi har kommet frem til tallene. Vi gjentar ikke dokumentasjonen her, men nøyer oss med å si at grunnlaget er utarbeidet ved hjelp av maskinelle tellepunkter, manuelle krysstellinger og supplert med data fra NVDB. På noen av sentrumsgatene var det ikke trafikktall i NVDB, og for de gatene er det brukt trafikktall som er vist i en eldre trafikkanalyse for Farverikvartalet fra 2011. Disse tallene er oppjustert med 15 % for å ta høyde for generell trafikkvekst. Tallet i Brennerigata på ÅDT 1900 stammer fra en radarmåling Norconsult gjorde i sin trafikkanalyse for Farverikvartalet fra 2018.



Figur 1.6 – Trafikkvolum (ÅDT) i dagens situasjon (tallene er hentet fra trafikkanalysen rv. 4 Mjøssstranda)

Vi ser av figuren at rv. 4 er den vegen som har mest trafikk i planområdet. ÅDT er 11 900 på denne vegen. På de øvrige vegene i planområdet finner vi følgende ÅDT:

- Niels Ødegaards gate vest for Hunton: 2400
- Brennerigata: 1900
- Niels Ødegaards gate øst for Hunton: 1500
- Lunds gate: 2200
- Storgata: 5700–6800
- Hunton: 200

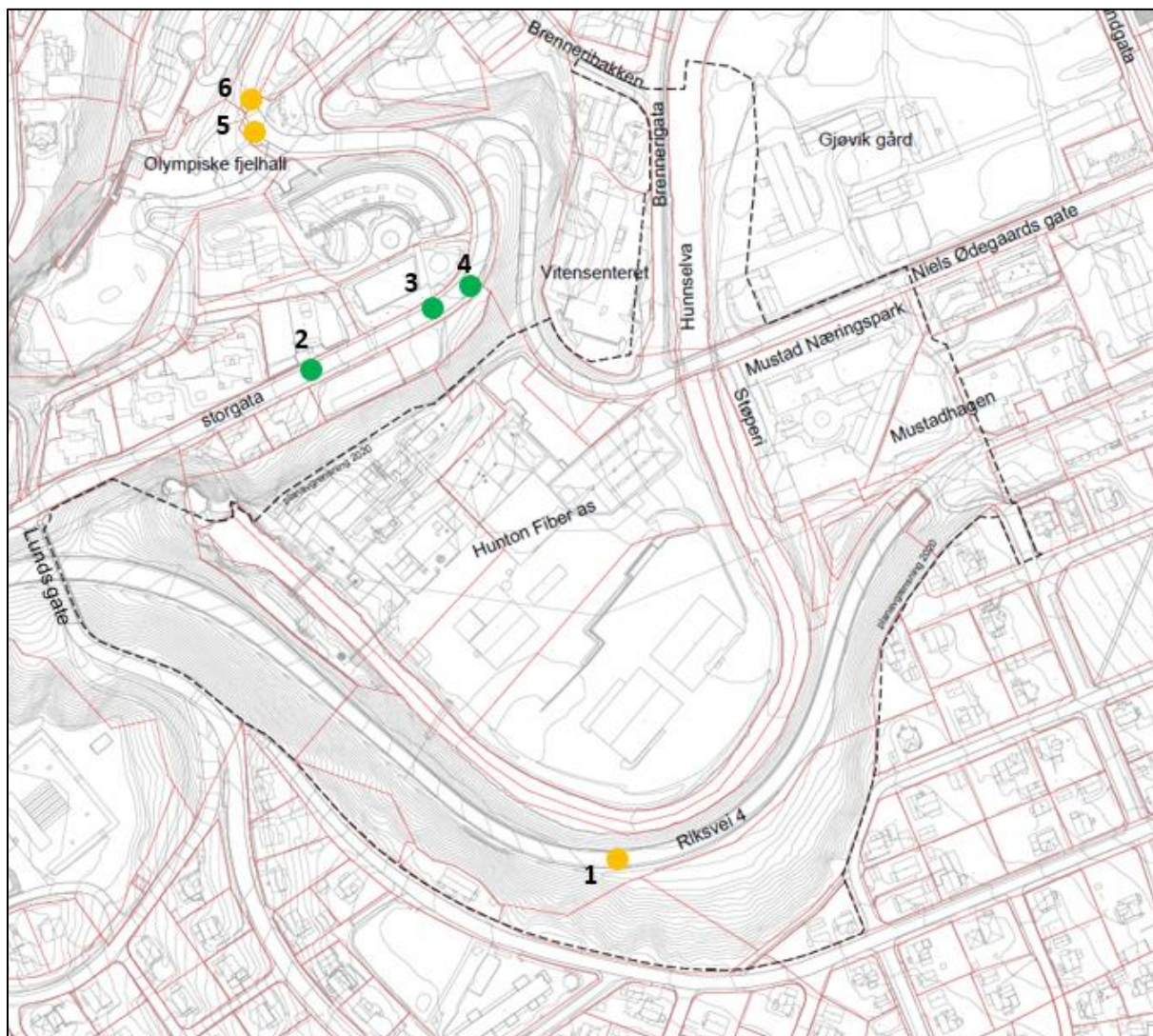
Det er to kryss i planområdet. Det ene krysset er Niels Ødegaards gate X Brennerigata, mens det andre er Brennerigata X Brenneribakken. Trafikkvolumet er såpass lite i disse kryssene at det ikke skal være nevneverdige avviklingsproblemer i dag. På rv. 4 er ÅDT 11900, noe som er en betydelig trafikkmengde, men som isolert sett fint kan avvikles på en strekning (kryssene er som regel dimensjonerende i by).

Selv om trafikkavviklingen i det gjeldende planområdet er god, er det verdt å nevne de viktigste funnene fra trafikkanalysen for rv. 4 Mjøssstranda. Analysen viste at det stedvis er dårlig avvikling i kryssene langs Mjøssstranda. Dette er de to kryssene med fv. 33 Vestre Totenveg i syd, Bryggevegen ved Hunnselva og Jernbanesvingen ved CC. Avviklingsproblemene er størst om ettermiddagen, særlig

i de to kryssene med fv. 33. I disse kryssene er kapasitetsgrensen i praksis nådd i deler av ettermiddagsrushet.

1.4.3 Trafikksikkerhet

Figur 1.7 viser politiregistrerte personskadeulykker i, og i umiddelbar nærhet av, planområdet de siste fem år, det vil si etter 01.01.2015. Oransje rundinger viser ulykker med alvorlige skader, grønne rundinger viser ulykker med lettere skader.



Figur 1.7 – Politirapporterte personskadeulykker etter 01.01.2015

Ulykkene er kort oppsummert tabell 1.

Tabell 1 – Oppsummering av trafikkulykker i og ved planområdet etter 2015

Nr.	Tid	Vei	Skadegrad	Uhellskategori	Uhellskode
1	Mandag 17.07.2017 kl. 0800	Riksveg 4	Alvorlig skadd	MC-ulykke	Påkjøring bakfra
2	Torsdag 11.06.2015 kl. 1435	Storgata	Lettere skadd	Bilulykke	Påkjøring bakfra
3	Mandag 27.08.2018 kl. 1021	Storgata	Lettere skadd	MC-ulykke	Møting i kurve
4	Mandag 29.10.2018 kl. 0232	Storgata	Lettere skadd	Bilulykke	Enslig kjøretøy kjørte utfør på høyre side i venstrekurve
5	Onsdag 10.10.2018 kl. 1335	Øvre Torvgate	Alvorlig skadd	Fotgjenger eller akende involvert	Fotgjenger krysset kjørebanen i gangfelt utenfor kryss
6	Lørdag 03.11.2018 kl. 2229	Øvre Torvgate	Alvorlig skadd	Fotgjenger eller akende involvert	Fotgjenger krysset kjørebanen i gangfelt utenfor kryss

Vi ser at det har inntruffet fem ulykker i Storgata/Øvre Torvgate. Strekningen mellom ulykke nr. 2 og nr. 6 er cirka 300 meter. Med fem ulykker på fem år kan strekningen karakteriseres som en ulykkesstrekning i henhold til Statens vegvesens håndbok V723. Ifølge definisjonen er en ulykkesstrekning en strekning der det har inntruffet minst fem ulykker på fem år innenfor en strekning på maksimalt 1000 meter. Strekningen er likevel ikke oppgitt som ulykkesstrekning i NVDB, uten at vi kjenner grunnen til dette.

To av ulykkene har inntruffet i et gangfelt. Man skal være ytterst forsiktig med å generalisere ut fra kun to ulykker, men ulykkene kan være en indikasjon på at gangfeltet ikke har riktig utforming. Vi har derfor tatt en nærmere titt på gangfeltet, som er vist i figur 1.8.



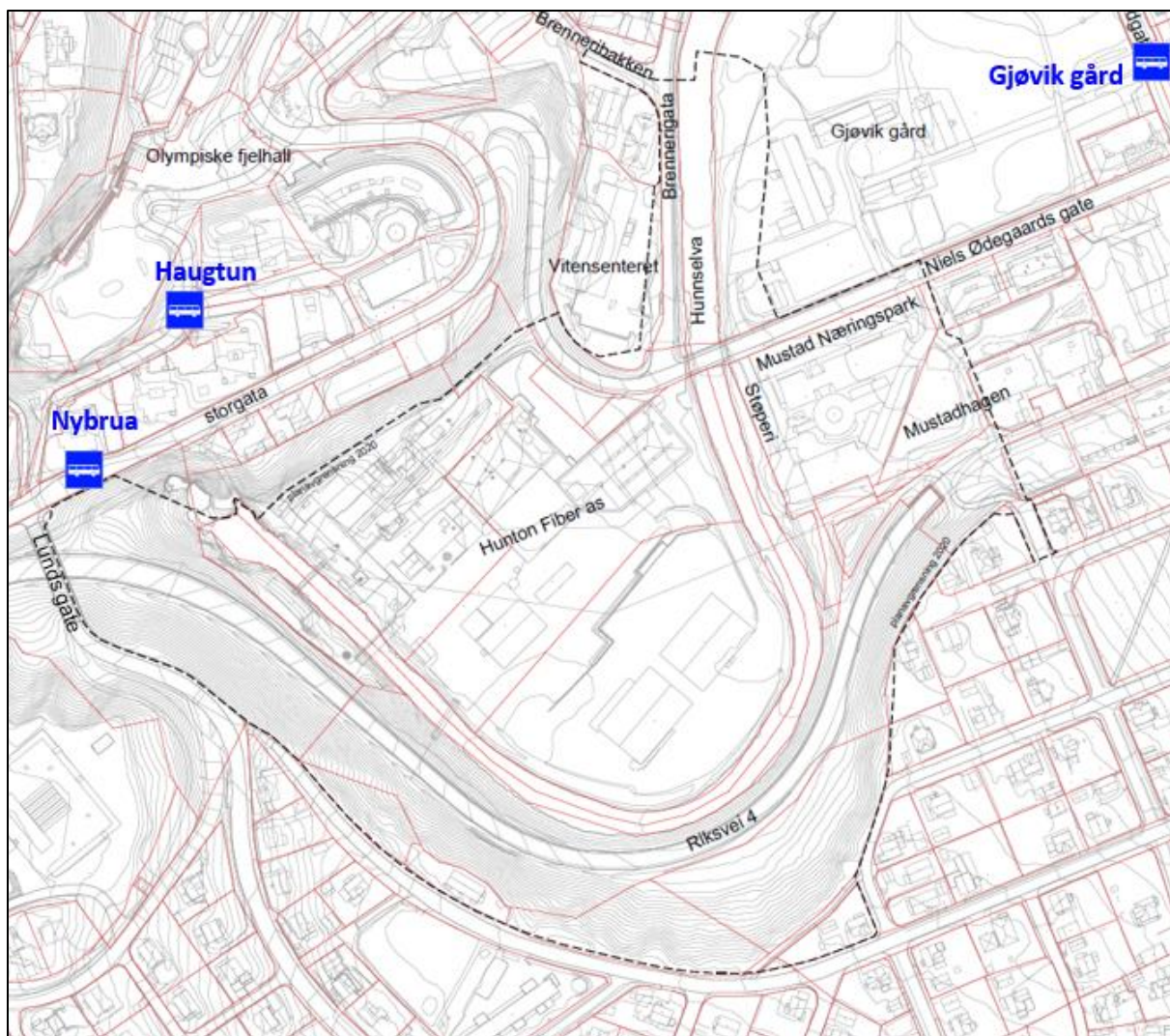
Figur 1.8 – Gangfelt over Øvre Torvgate hvor det har skjedd to ulykker

Ut fra det vi kan se på gatebildene, så mangler gangfeltet belysning. Skiltene står dessuten langt fra selve gangfeltet, som ligger i en forholdsvis krapp kurve hvor det også ser ut til å være en del fall. Det er derfor mulig at gangfeltet kommer overraskende på bilistene, som kan tenkes å holde litt for høy hastighet. Uavhengig av om gangfeltets utforming er skyld i ulykkene, og uavhengig av reguleringsplanen for ny rv. 4 Hunton-armen realiseres, mener vi at det er behov for å korrigere utformingen av dette gangfeltet.

1.4.4 Kollektivtilbud

Planområdet ligger meget sentralt plassert på Gjøvik. Nærmeste holdeplasser er Nybrua i Storgata, Haugtun i Heimdals gate og Gjøvik gård i Strandgata. I tillegg ligger jernbanestasjonen mindre enn en kilometer unna. Gangavstandene til holdeplassene avgjøres av hvor i planområdet man befinner seg. Ifølge forskning² i nasjonal gåstrategi er det akseptabelt å gå 5–10 minutter til en holdeplass for kollektivtransport. Avstanden til alle de tre nevnte holdeplassene tilsvarer en estimert gangtid på under 10 minutter, målt fra parkeringsplassen utenfor Hunton fabrikker. En ansatt som skal reise kollektivt til Hunton, må altså gå inntil 10 minutter mer sammenlignet med en ansatt som kjører bil.

² Statens vegvesen (2012). *Nasjonal gåstrategi: Strategi for å fremme gåing som transportform og hverdagsaktivitet*. Hentet fra <https://vegvesen.brage.unit.no/vegvesen-xmlui/handle/11250/2507934>



Figur 1.9 – Bussholdeplassene nærmest planområdet

Haugtun betjenes bare av buss B45 (servicelinje), mens alle andre av de 7 busslinjene på Gjøvik betjener Gjøvik gård eller Nybrua. Disse 6 busslinjene har 10 avganger i hver retning.

Lokalisering av holdeplasser og antall avganger er to avgjørende faktorer som beskriver kollektivtilbudet. Transportøkonomisk institutt (TØI) definerer et svært godt kollektivtilbud ved at det er minst fire avganger per time og mindre enn én kilometer til nærmeste holdeplass³. Denne definisjonen gjelder på nasjonal basis. Urbanet har tilpasset denne for mer sentrale områder i Oslo og laget en egen indeks⁴. Indeksen er vist i tabell 2. Selv med en tilpasset definisjon, som er strengere enn den nasjonale definisjonen, kan planområdet sies å ha et svært godt til særdeles godt kollektivtilbud. Dette er basert på at det er under 500 meter til Gjøvik gård, drøyt 500 meter til Nybrua og 11 avganger per time til sammen på de to holdeplassene.

³ TØI (2014) Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14 – nøkkelrapport TØI-rapport 1384/2014. Hentet fra <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=39511>

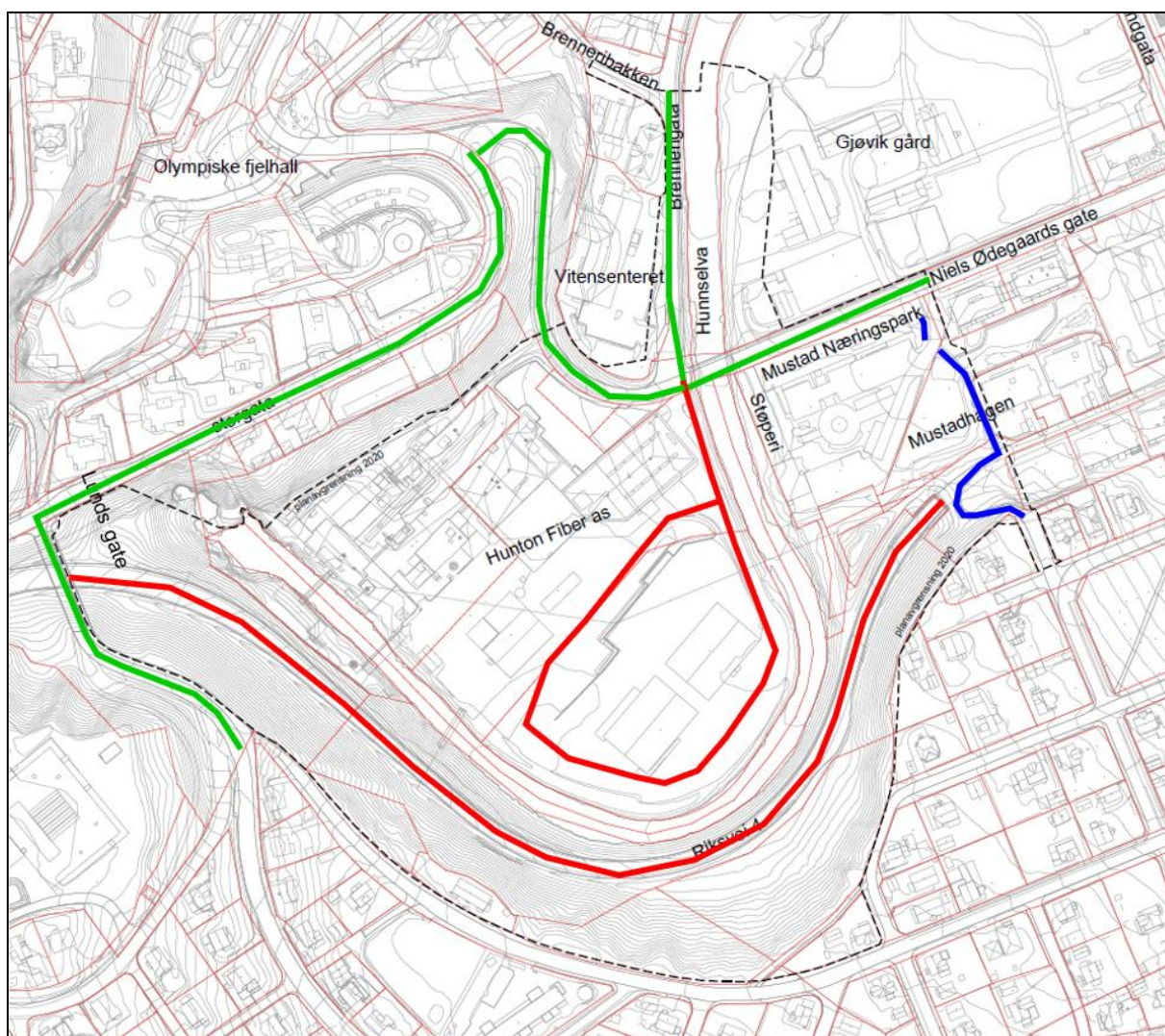
⁴ Prosam (2015) Rapport 218: Reisevaner i Osloområdet. En analyse av den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/2014. Hentet fra <http://www.prosam.org/index.php?page=report&nr=218>

Tabell 2 – Oversikt over definisjon av tilgang til kollektivtransport (kilde: Prosam, 2015)

	Under 500 m	500 m – 1 km	1 km – 1,5 km	1,5 km til 2 km	Over 2 km
Minst 8 avg. pr time	Særdeles god	Svært god	Middels god	Middels god	Svært dårlig
Minst 4 avg. pr time	Svært god	God	Middels god	Dårlig	Svært dårlig
2-3 avg. pr time	God	Middels god	Dårlig	Dårlig	Svært dårlig
1 avg. pr time	Middels god	Dårlig	Dårlig	Svært dårlig	Svært dårlig
Sjeldnere	Svært dårlig	Svært dårlig	Svært dårlig	Svært dårlig	Svært dårlig

1.4.5 Myke trafikanter

Eksisterende anlegg for gående og syklende i og ved planområdet er vist i figur 1.10. Grønne streker angir fortau, blå streker angir gang- og sykkelveg (G/S-veg) mens røde streker angir at det ikke er egne anlegg for gående eller syklende. Veger og gater uten markering er ikke undersøkt.

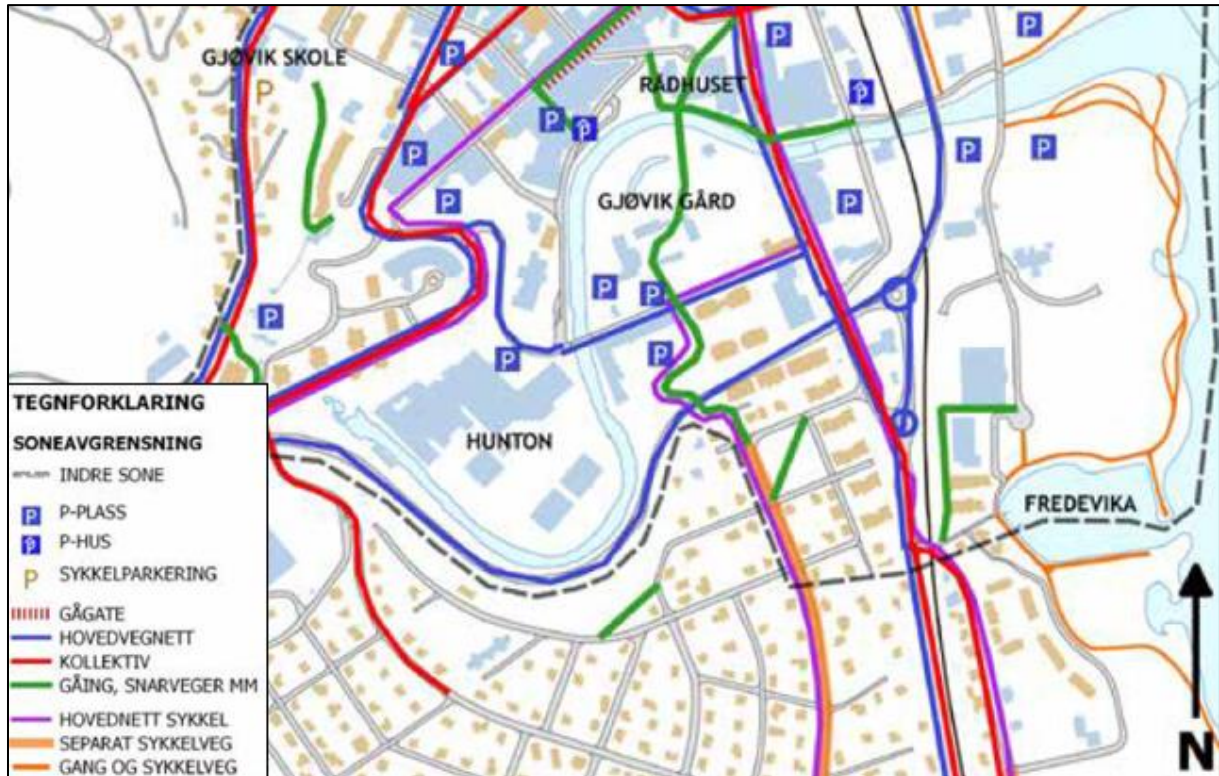


Figur 1.10 – Tilrettelegging for myke trafikanter i og ved planområdet

Av figuren ser vi at det er fortau på alle lokalvegene i planområdet, med unntak av den interne kjørevegen på tomten til Hunton fabrikker. Heller ikke på rv. 4 er det egne anlegg for gående og syklende. Niels Ødegaards gate øst for Brennerigata har tosidig fortau, mens det på de andre vegene og gatene fortaket kun på én av sidene. Øst i planområdet går det en gang- og sykkelveg mellom

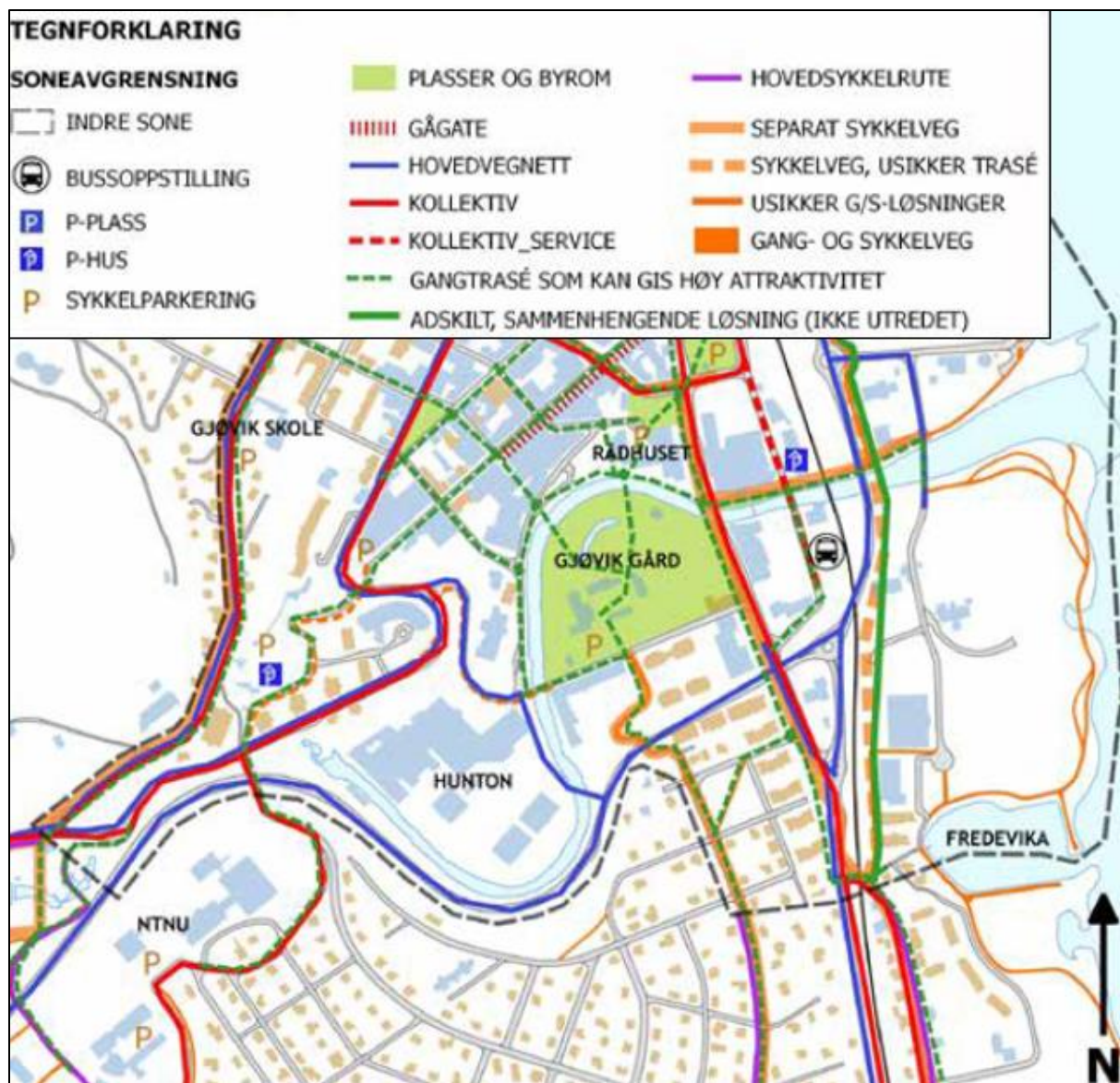
Mustadhagen og boligbebyggelsen ved Fauchalds gate. Det er ikke registrert egne anlegg for syklende i planområdet.

Storgata inngår i dagens hovednett for sykkel i gatebruksplanen for Gjøvik fra 2017, se figur 1.11. G/S-vegen inngår i både hovednettet for sykkel og i gangnettet. De øvrige vegene og gatene i planområdet inngår ikke i nettet for gående og syklende.



Figur 1.11 – Utsnitt av gatebruksplanen - dagens gatebruk (kilde: gatebruksplanen fra 2017)

I henhold til gatebruksplanen for 2030 inngår Niels Ødegaards gate i sykkelvegnettet mellom Storgata og Mustadhagen, men traseen er merket «usikker», se figur 1.12. I planområdet inngår også Storgata i hovedsykkelnettet, akkurat som i dag. Niels Ødegaards gate mellom Mustadhagen og krysset ved Brennerigata inngår i gangnettet, merket «gangtrasé som kan gis høy attraktivitet». Dagens G/S-veg mellom Mustadhagen og Fauchalds gate er vist som både «gangtrasé som kan gis høy attraktivitet» og «separat sykkelveg».



Figur 1.12 – Utsnitt av gatebruksplan for situasjonen i 2030 (kilde: gatebruksplanen fra 2017)

1.5 Beskrivelse av 0-alternativet og tiltaket

1.5.1 Innledning

Det planlegges eiendomsutvikling en rekke steder sentralt i Gjøvik fremover, og det forutsettes at disse er gjennomført i 0-alternativet. Det forutsettes videre at gatebruksplanen er realisert. Dette vil få konsekvenser for trafikkvolumet på vegnettet. Vi viser til trafikknotatet for en detaljert beskrivelse av hvordan vi har beregnet trafikken fra disse utbyggingsområdene.

I vårt tilfelle er tiltaket den nye rundkjøringen på rv. 4 kombinert med utbygging av Mustahagen. Avvikene fra dagens situasjon i de to scenariene blir dermed:

- 0-alternativet: Eiendomsutvikling i Gjøvik samt realisering av gatebruksplan eksklusive Hunton-armen (ny rundkjøring på rv. 4)
- Tiltaksalternativet: Som 0-alternativet men med Hunton-armen. Realisering av Mustadhaven med bolig og næring. Ny gangbro mellom Brennerigata og Gjøvik gård. Utvidelse av fortau langs Brennerigata. Dette gjøres ved å krage ut fortauet over Hunnselva.

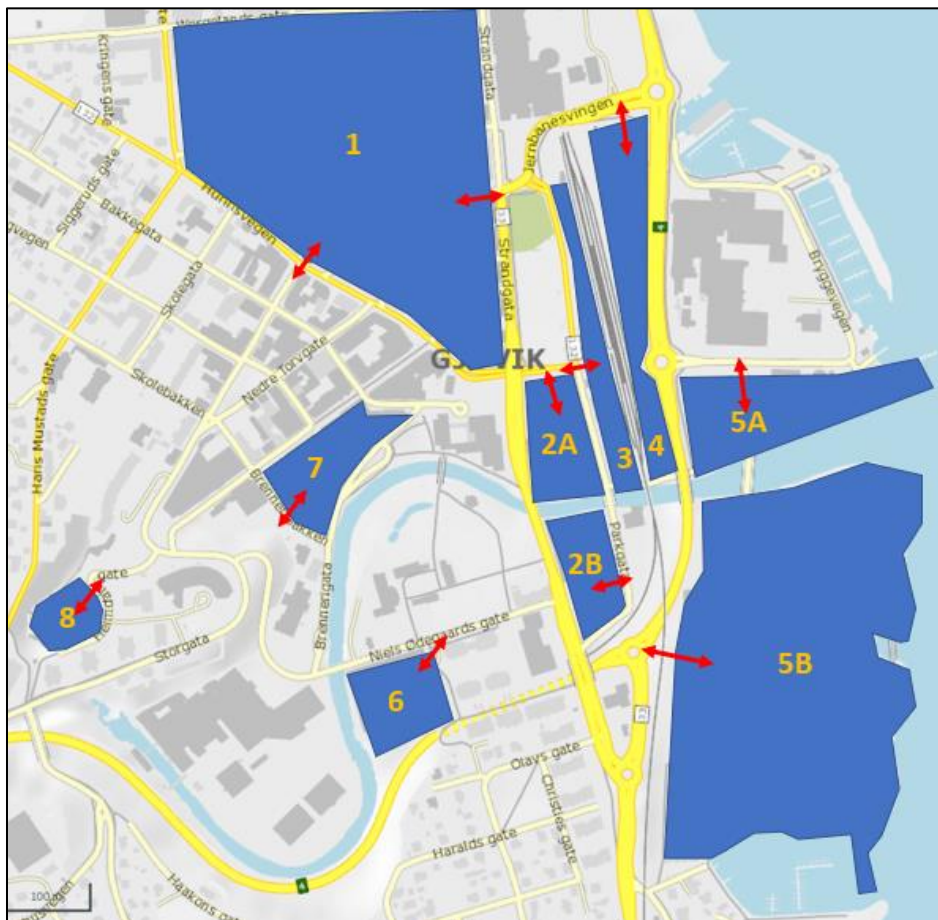
I kapittel 1.5.2 er det vist hvilken trafikkøkning utbyggingsområdene medfører. 1.5.3 gjennomgår effekter av gatebruksplanen. Kapittel 1.5.4 viser trafikk tall for 0-alternativet og tiltaksalternativet. Det er forskjellen i trafikk tall mellom 0-alternativet og tiltaksalternativet som er konsekvensvurdert.

1.5.2 Trafikkvekst som følge av utbyggingsområder

Figur 1.13 viser planlagte utbyggingsområder. Bortsett fra område 6 Mustadhagen, forutsettes alle realisert i 0-alternativet. Vi understreker at de skraverte områdene ikke er formelle reguleringsgrenser for de forskjellige planene, men kun en antydning av områdenes utstrekning. De røde pilene viser hvor trafikken kommer ut på vegnettet. Plasseringen av adkomst er omtrentlig. Enkelte planer kan ha flere kjøreadkomster. Dette gjelder for eksempel Farverikvartalet. Siden adkomstene til Farverikvartalet er i samme gate, er dette uten betydning for vurderingene vi har gjort.

Tallene i figuren korresponderer med listen over navn på områdene:

1. Diverse planer i sentrum nord
- 2A. Kvartal 113
- 2B. Kvartal 114
3. Skysstasjonen vest
4. Skysstasjonen øst
- 5A. Huntonstranda nord
- 5B. Huntonstranda syd
6. Mustadhagen (inngår som en del av tiltaket, ikke 0-alternativet). Omfatter bolig og næring.
7. Farverikvartalet
8. Røverdalen



Figur 1.13 – Utbyggingsområder i Gjøvik

Beregnet trafikk til og fra disse områdene er fordelt ut på vegnettet for å etablere trafikkgrunnlag for fremtidig situasjon. Man kan legge merke til at område 5B er forutsatt å få adkomst i form av en ny arm i rundkjøringen rv. 4 X fv. 33 (kryss 3). Denne adkomsten finnes ikke i dag, men vi forutsetter at adkomsten blir bygget. Dersom adkomsten til 5B ikke etableres, vil trafikken måtte bruke eksisterende adkomst til 5A. Dette vil gi økt trafikk og dårligere fremkommelighet i Bryggevegen, men vil ha liten betydning for vurdering av konsekvensene av tiltaket. Etter avtale med kommunen forutsetter vi boligutbygging i område 5B, selv om denne utbyggingen er mindre sannsynlig på grunn av gjennomførte grunnundersøkelser.

Med den planlagte boligutbyggingen forutsettes innbyggertallet å vokse, noe som bidrar til vekst i trafikken. Etableringen av handel og kontor bidrar til at trafikken i området øker. Dette er omfordelte turer, som vil si at flere reiser til Gjøvik i stedet for andre steder for å handle og jobbe. Trafikken andre steder vil derfor kunne bli noe mindre.

Trafikkberegningene viser at det til og fra område 1–5 og 7-8, altså områdene som realiseres i 0-alternativet, gjennomføres cirka 9 000 nye bilturer per virkedøgn (YDT) og cirka 7 500 bilturer per døgn (ÅDT). I morgenrushet er det beregnet en trafikkøkning på cirka 740 bilturer, mens det i ettermiddagsrushet er beregnet en økning på cirka 1170 bilturer.

Område 6, som realiseres i tiltaksalternativet, gir kun en forventet trafikkmengde på ÅDT 150, med 30 bilturer i største time. Denne utbyggingen medfører derfor en marginal andel av den totale trafikkøkningen som følge av eiendomsutvikling.

1.5.3 Omfordeling av trafikk på grunn av gatebruksplanen

Gjøvik kommune vedtok i november 2018 gatebruksplan for sentrum. Vi har vurdert at følgende tiltak har betydning for trafikkvolumet på de viktigste vegene i influensområdet:

- Hunton-armen: Ny sentrumsadkomst fra rv. 4 over Hunton fabrikker
- Nedprioritering av Hunnsvegen og oppprioritering av Bjørnsons gate
- Envegskjøring i Niels Ødegaards gate over Hunnselva
- Envegskjøring Storgata vest for Lunds gate

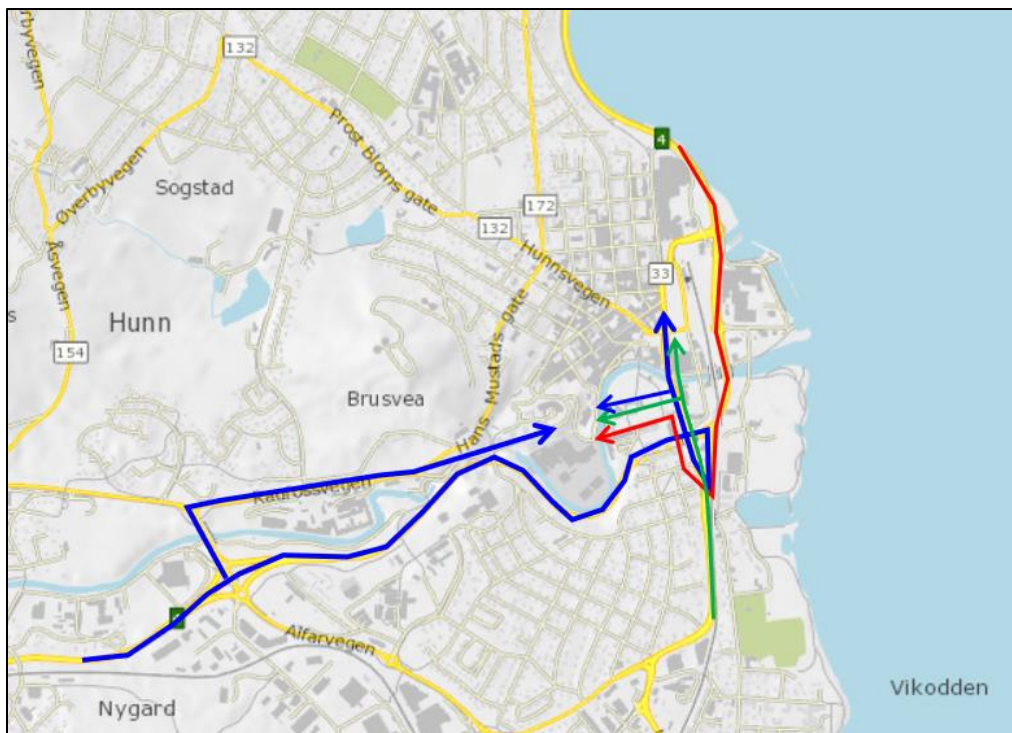
Hunton-armen inngår i tiltaksalternativet. De tre øvrige tiltakene inngår i 0-alternativet (og dermed også i tiltaksalternativet). I de følgende underkapitlene er det gitt en gjennomgang av hvordan disse tiltakene antas å påvirke trafikkbildet.

Hunton-armen

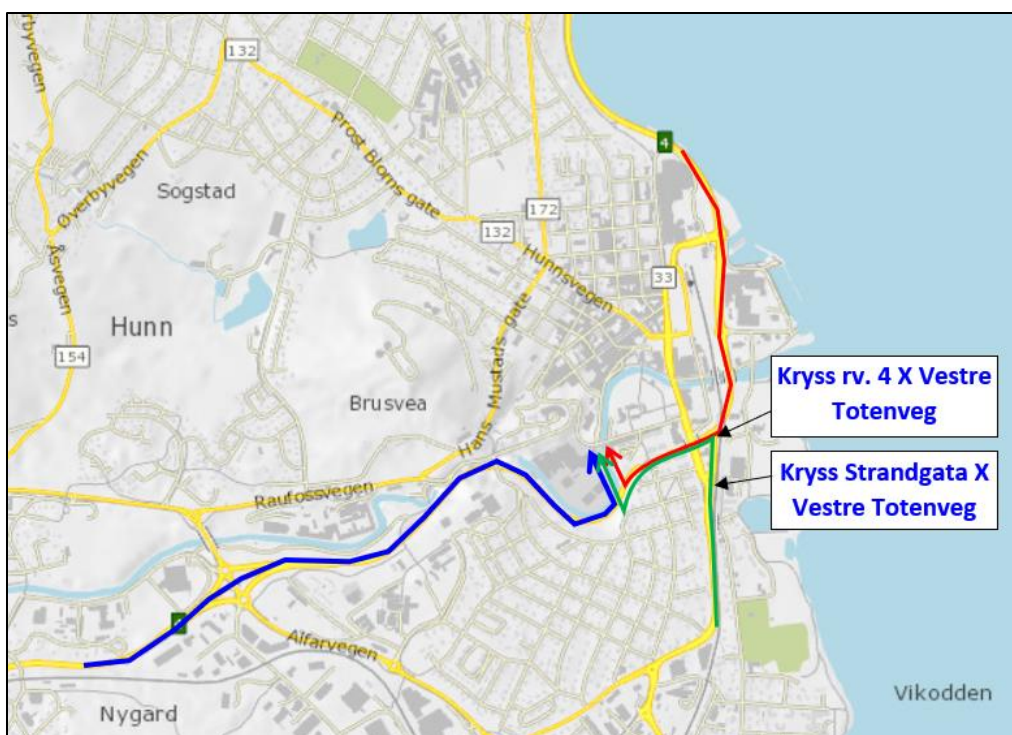
Dette tiltaket innebærer at det etableres en ny adkomst til sentrum fra rv. 4 over Hunnselva. I beregningene har vi forutsatt at tiltaket kombineres med et nytt parkeringshus i Brønnsdalen like ved Farverikvartalet. Dette er i tråd med parkeringsstrategien for Gjøvik, hvor det fokuseres på å redusere gateparkering i sentrum, og erstatte dette med P-hus i ytterkanten av sentrum. Dersom parkeringshuset ikke blir anlagt, vil trafikken måtte kjøre lenger inn mot sentrum og parkere på parkeringsplasser og langs gatene her. Vi har valgt forutsetningen om Brønnsdalen P-hus for å vurdere det maksimale trafikkpotensialet over Hunton-armen. Hvordan Hunton-armen påvirker trafikkvolumet er detaljert gjennomgått i trafikknotatet. Oppsummert kan vi si at Hunton-armen er aktuell å bruke for trafikk fra:

- Fv. 33 fra syd
- Rv. 4 fra nord
- Rv. 4 fra vest

Figur 1.14 viser dagens kjøremønster for trafikk som kan bruke Hunton-armen i fremtiden. Figur 1.15 viser kjøremønsteret når Hunton-armen er realisert.



Figur 1.14 – Dagens kjøreruter for trafikk som kan bruke Hunton-armen



Figur 1.15 – Kjøremønster via Hunton-armen

Vi ser at trafikken på fv. 33 fra syd (grønn strek) endres fra å benytte Strandgata til i fremtiden å gå gjennom krysset rv. 4 X Vestre Totenveg. Trafikken i dette krysset går derfor opp, selv om trafikken på rv. 4 fra vest ikke lenger går gjennom krysset. Dette skyldes at mye av trafikken på rv. 4 fra vest ikke belaster krysset rv. 4 X Vestre Totenveg i dagens situasjon, men snarere tar av fra rv. 4 og kjører via Raufossvegen/Storgata. Trafikken som i dag holder seg på rv. 4 og belaster krysset rv. 4 X Vestre

Totenveg blir borte med Hunton-armen, men dette trafikkvolumet blir oppveid og vel så det av trafikken som kommer fra fv. 33.

Nedprioritering av Hunnsvegen og opprioritering av Bjørnsons gate

Dette tiltaket medfører at noe trafikk overføres fra Hunnsvegen til Bjørnsons gate. Cirka 150-200 kjøretøy per time flyttes som følges av tiltaket. Vi viser til trafikknøtet for nærmere dokumentasjon.

Envegsregulering av Niels Ødegaards gate

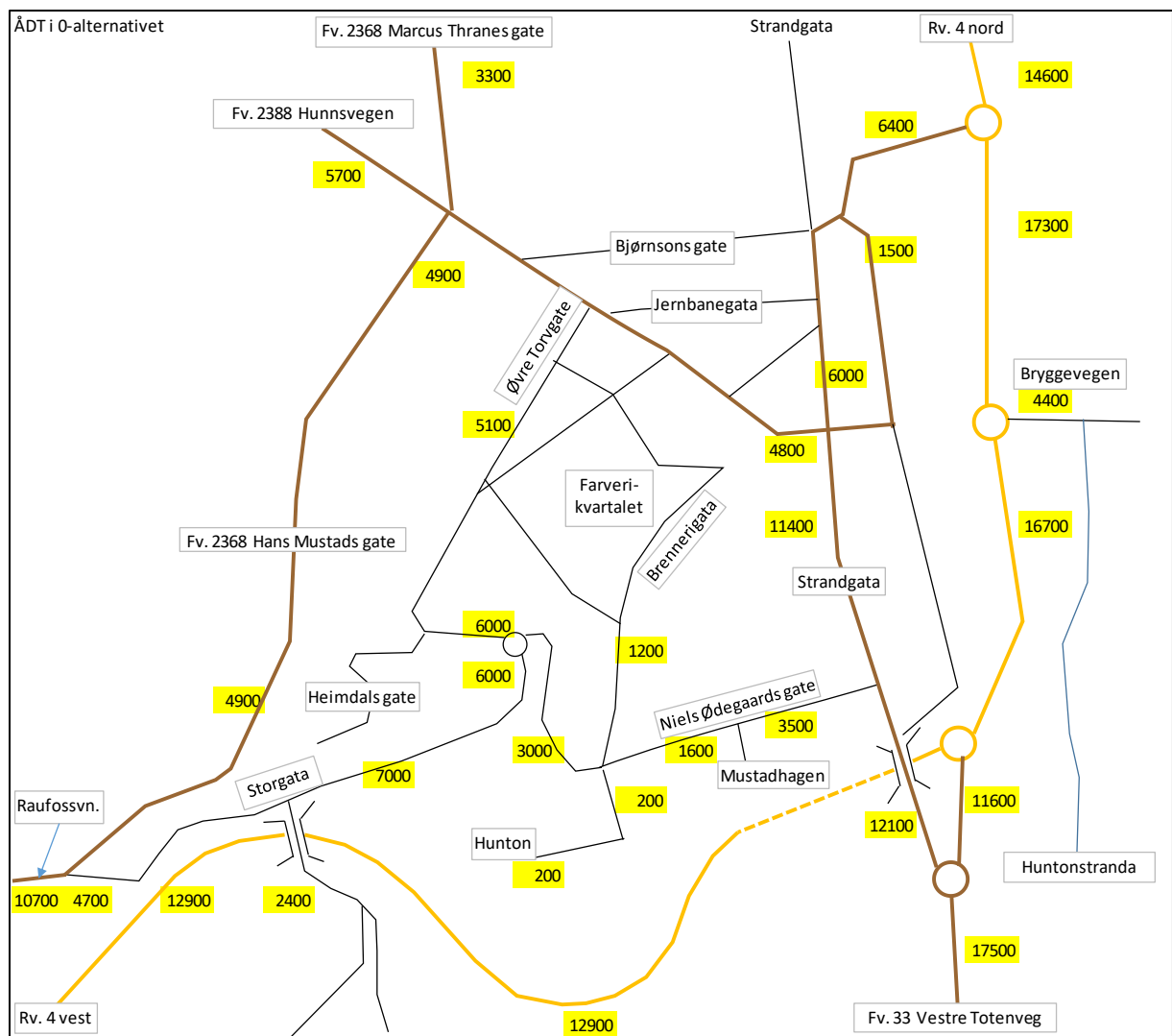
Dette tiltaket innebærer at man kun kan kjøre østover i Niels Ødegaards gate. Tiltaket er beregnet og ivarettatt i forbindelse med at trafikken flyttes som følge av Hunton-armen. Vi har derfor ingen resultater å vise for dette tiltaket isolert sett.

Envegsregulering av Storgata vest for Lunds gate

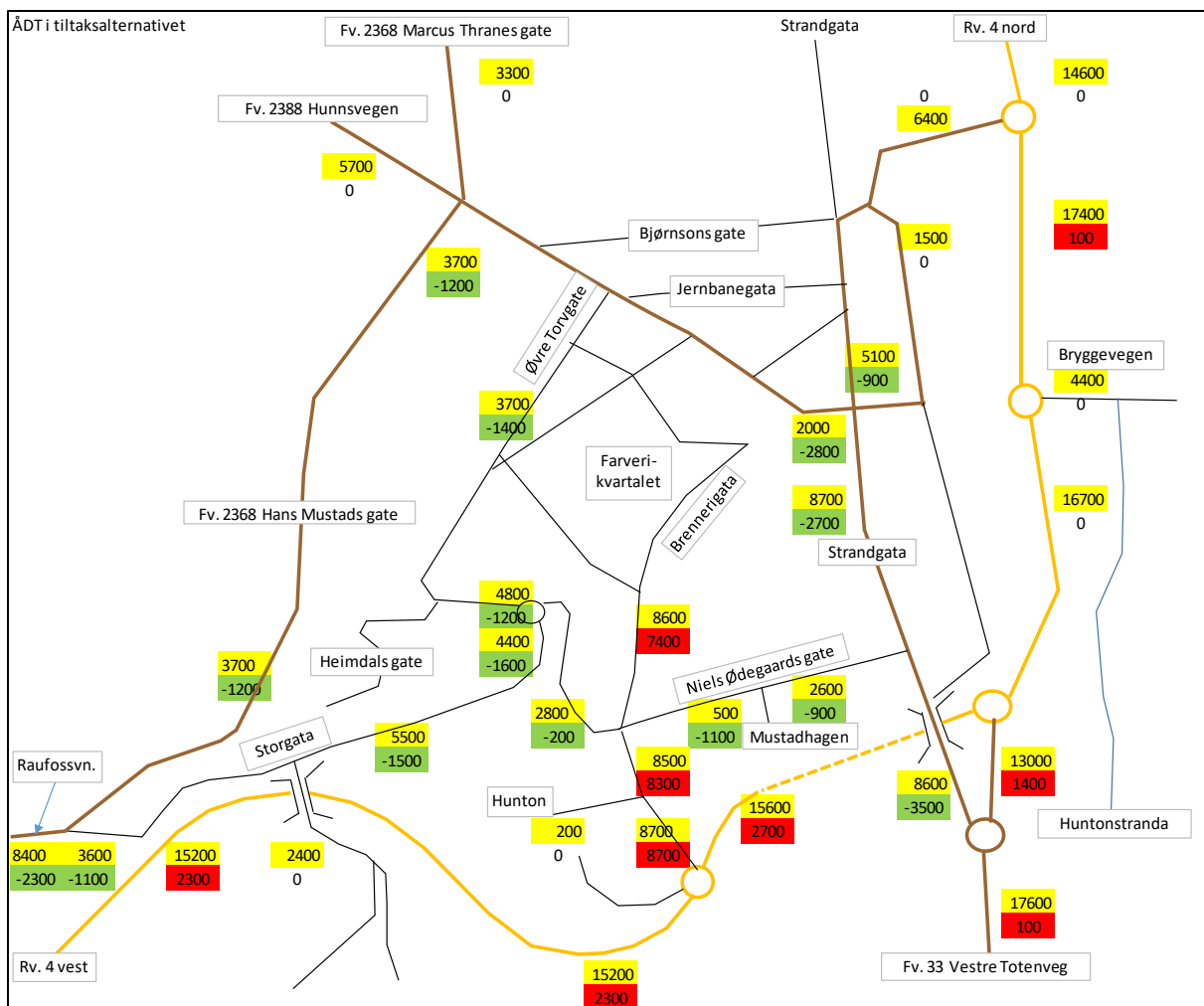
Det er forutsatt at trafikken kjører Hans Mustads gate i stedet for Lunds gate i 0-alternativet. I tiltaksalternativet, med ny Hunton-arm, er det den gjenværende trafikken i Storgata som flyttes. Vi flytter altså aktuell trafikk til ny Hunton-arm først, mens gjenværende trafikk flyttes til Hans Mustads gate.

1.5.4 Trafikktall i 0-alternativet og tiltaksalternativet

Beregnet ÅDT i 0-alternativet er vist i figur 1.16, mens figur 1.17 viser beregnet ÅDT i tiltaksalternativet. I figur 1.17 er det også vist hvor mye trafikken endres fra 0-alternativet. Røde bokser indikerer en økning, grønne bokser en reduksjon i trafikkvolumet. I figur 1.17 er det også vist en egen utkjøring fra Hunton. Denne utkjøringen brukes kun av trafikk fra Hunton fabrikker, og får ubetydelig trafikk. Tallet på 200 er summen av trafikk til og fra fabrikken, og tallet vil derfor bli lavere på utkjøringen, som er envegsregulert i retning mot rundkjøringen.



Figur 1.16 – Trafikkvolum (ÅDT) på vegnettet i 0-alternativet



Beregningene viser at den nye forbindelsen får en ÅDT på 8700, mens trafikken i Brennerigata blir 8600, som tilsvarer en økning på 7400 sammenlignet med 0-alternativet. Trafikken på rv. 4 på hver side av den nye rundkjøringen øker med cirka ÅDT 2500. Trafikken i Strandgata avlastes med ÅDT 3500 nærmest rundkjøringen med Vestre Totenveg, men også så langt nord som i krysset ved Hunnsvegen gir tiltaket en avlastning på ÅDT 2700. I Storgata og Hans Mustads gate ser vi en avlastning på cirka ÅDT 1200–1600 på hver av vegene.

Vi understreker at det er usikkerheter i beregningene, og at det er forutsatt at Hunton-armen blir attraktiv. Det er mulig at det i virkeligheten vil bli noe mindre omfordelt trafikk, slik at vi ser mindre økninger og avlastninger rundt omkring i vegnettet. Utbyggingen av Mustadhagen har som tidligere nevnt liten innvirkning på trafikkvolumet i vegnettet, det er Hunton-armen som gir de trafikale konsekvensene, som er gjennomgått i kapittel 1.6.

1.5.5 Hva skjer med redusert utbygging på Huntonstranda og etablering av ny tunnel under Gjøvik?

Det har blitt startet opp arbeid med å planlegge en ny tunnel under Gjøvik sentrum for å avlaste eksisterende rv. 4. Endelig trasé er ikke avklart, men en mulighet er at tunnelen vil gi en forbindelse mellom dagens rv. 4 i Hunndalen og dagens rv. 4 nord for Gjøvik, på Bråstadvika. Vi anslår at ny tunnel vil redusere trafikken på rv. 4 forbi planområdet med minimum ÅDT 2500. Trolig vil trafikken

reduseres mer, men vi anbefaler at for å redusere faren for å overvurdere effekten av tiltaket, ikke legger et høyere tall til grunn. For nærmere detaljer viser vi til vedlagte trafikknotat.

Når det gjelder den forutsatte utbyggingen i område 5, Huntonstranda, viser våre beregninger at denne utbyggingen bidrar til ÅDT 400 på rv. 4 forbi planområdet. Det vil si at om man ikke bygger noe som helst på Huntonstranda, vil trafikken likevel kun reduseres med 400 forbi planområdet.

1.6 Konsekvensvurdering av hele tiltaket

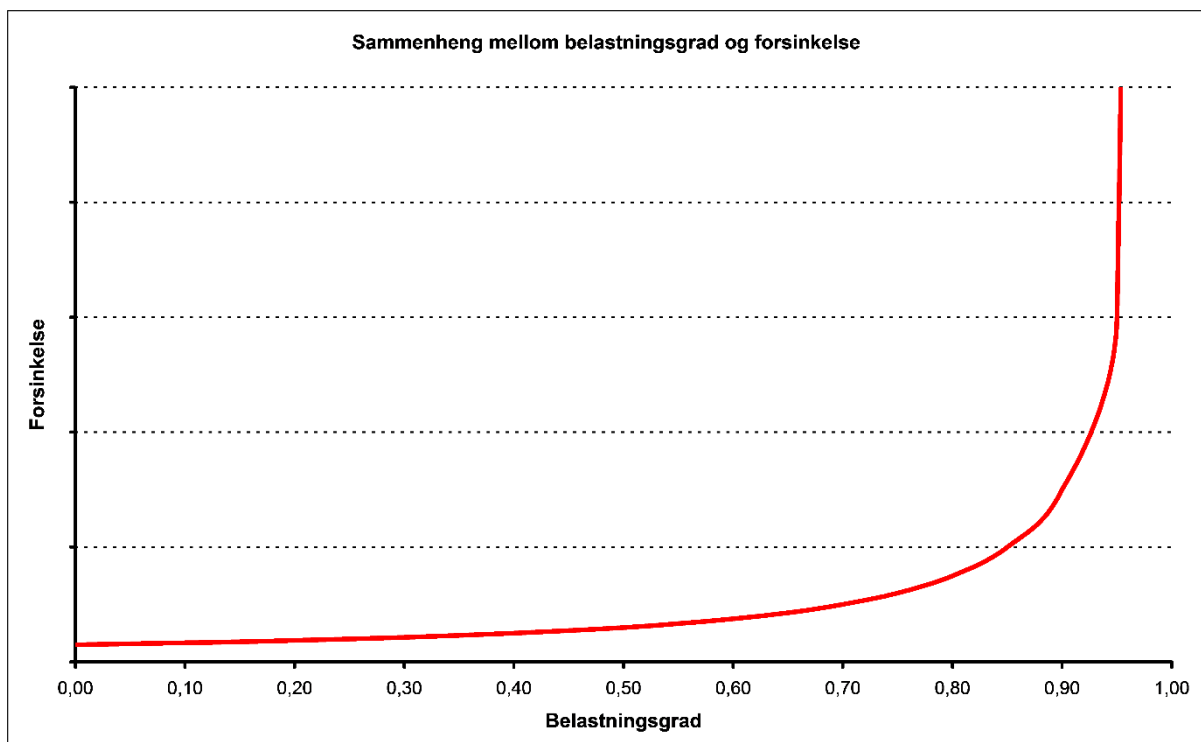
1.6.1 Trafikkavvikling i den nye rundkjøringen

Det er gjennomført kapasitetsberegninger av den nye rundkjøringen. Beregningene er gjennomført i programmet Sidra Intersection versjon 9.

For hvert kjørefelt i hvert kryss er følgende parametre vurdert:

- Belastningsgrad: Forhold mellom volum (antall kjøretøy som kjører i krysset) og kapasitet (antall kjøretøy som kan kjøre gjennom krysset. Dette beregnes ut fra en rekke forhold som antall felter, vegbredde, andel tunge kjøretøy med mer), oppgitt som desimaltall. Se nærmere beskrivelse i eget avsnitt under denne punktlisten.
- Gjennomsnittlig forsinkelse: Gjennomsnittlig forsinkelse per kjøretøy, oppgitt i sekunder.
- Dimensjonerende kølengde: Den kølengden, oppgitt i meter, som i 95 % av tiden ikke er overskredet.

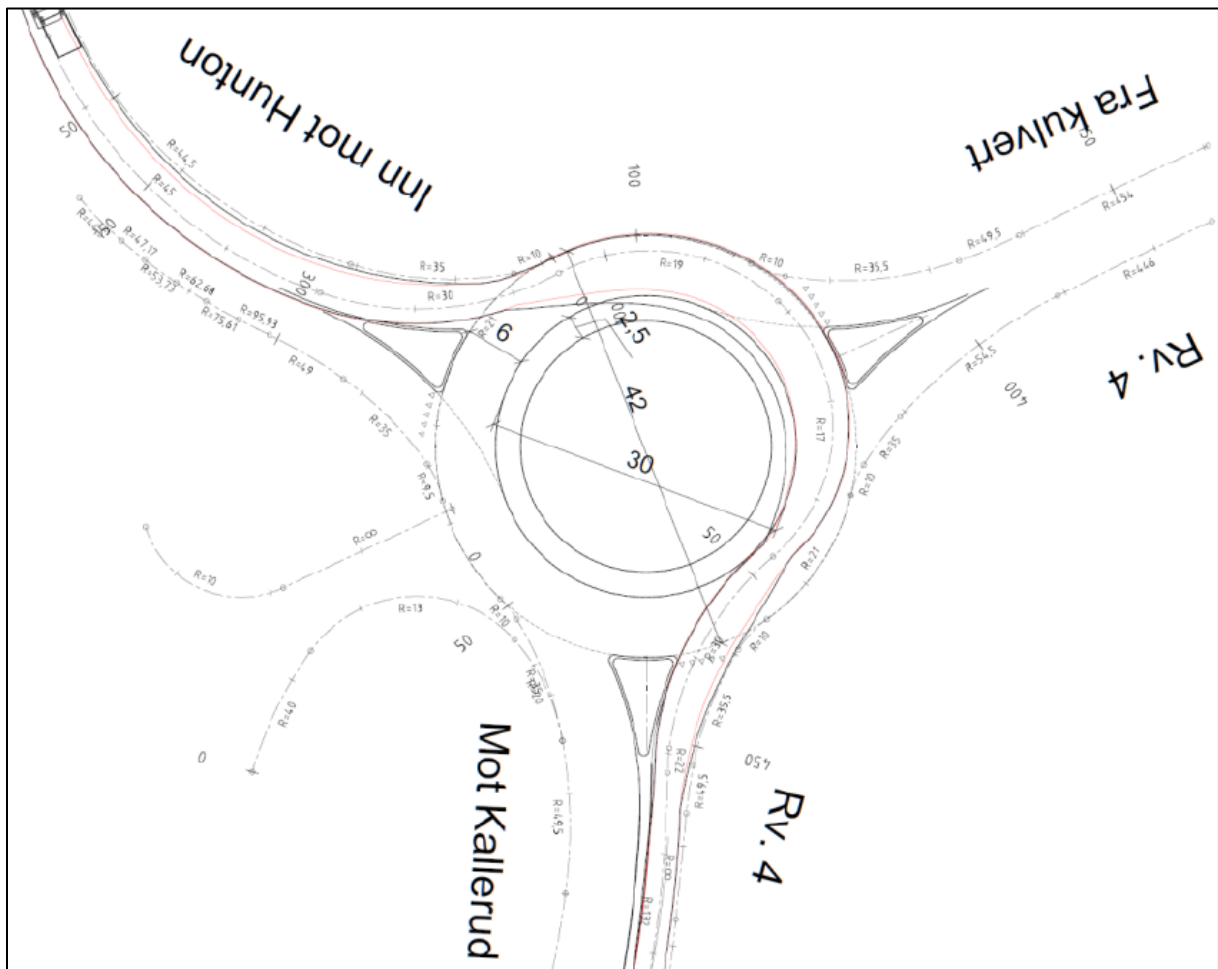
Belastningsgrad uttrykker forholdet mellom trafikkvolum, altså antall biler i kjørefeltet, og kapasiteten i kjørefeltet. Sammenhengen mellom belastningsgrad og forsinkelse er tilnærmet eksponentiell, som illustrert i figur 1.18.



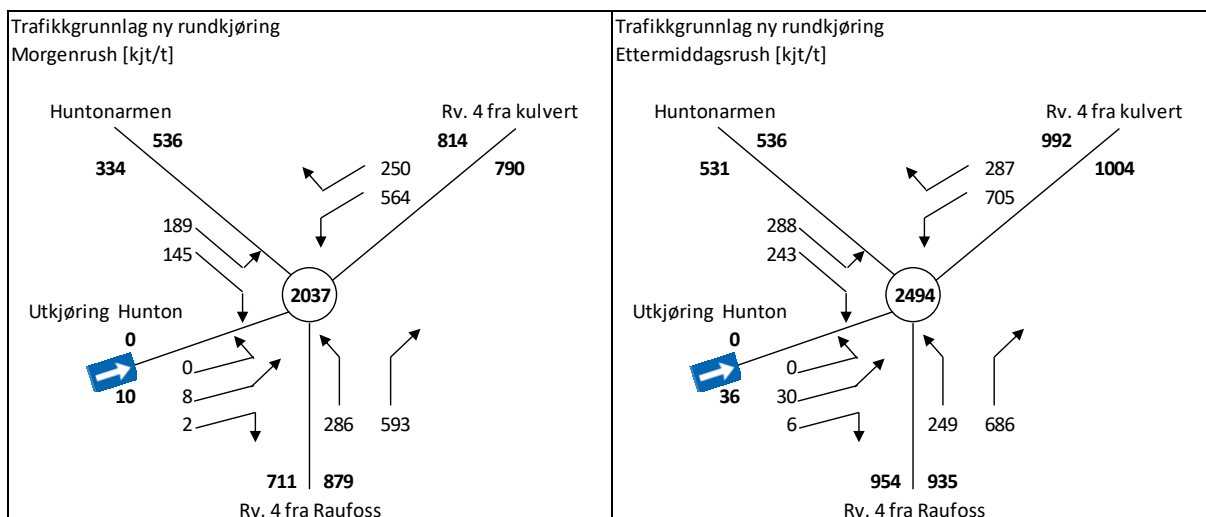
Figur 1.18 – Sammenheng mellom belastningsgrad og forsinkelse

Dette vil si at forsinkelsen øker raskere jo høyere belastningsgrad det er. Når belastningsgraden er under 0,70 er det liten kødannelse og liten forsinkelse. Ved belastningsgrad over 0,85 begynner den eksponentielle effekt å slå kraftigere ut. Når belastningsgraden er over 1,0 er kjørefeltet overbelastet, og tilsiget av biler inn i kjørefeltet er større enn kapasiteten til kjørefeltet. Dette medfører store

Trafikkgrunnlagene brukes i kapasitetsberegningene. I kapasitetsberegningene er det forutsatt ett felt inn mot rundkjøringen i alle tilfartene, se figur 1.19. Ut av rundkjøringen er det forutsatt to felt i retning Raufoss. Vi kan samtidig nevne at rundkjøringen er dimensjonert for at modulvogntog kan bruke rundkjøringen uten å bruke overkjørbart areal i sentraløya.

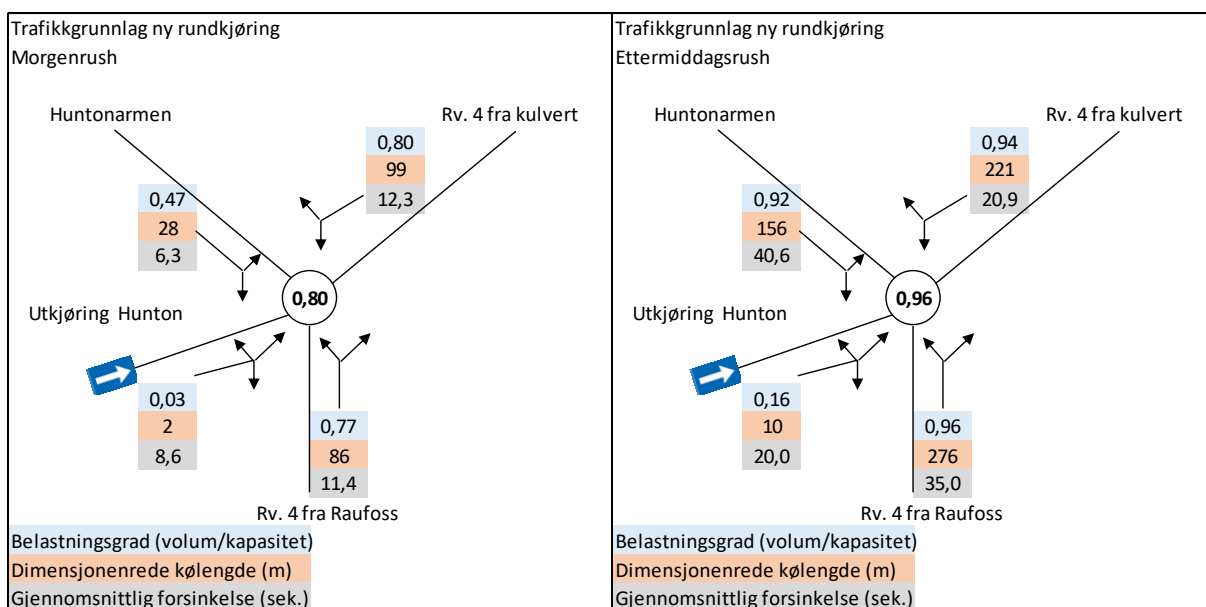


Trafikkgrunnlag for den nye rundkjøringen er vist i figur 1.20. Venstre del av figuren viser trafikkvolumet i morgenrush, høyre del viser ettermiddagsrush. Alle tall er oppgitt i kjøretøy per time (kjt/t).



Figur 1.20 – Trafikkgrunnlag ny rundkjøring. Morgenrush til venstre, ettermiddagsrush til høyre

Figur 1.21 viser resultatene fra kapasitetsberegningene av den nye rundkjøringen.



Figur 1.21 – Resultater fra kapasitetsberegningene

Kapasitetsberegningene viser brukbar trafikkavvikling i morgenrush, med en beregnet belastningsgrad på 0,80. I ettermiddagsrushet er det beregnet en belastningsgrad på 0,96. Dette er høyere enn anbefalt maksimumsverdi på 0,85, og tilsier at det tidvis vil være dårlig avvikling. Det er beregnet en kølengde på over 200 meter og forsinkelse på 20 sekunder på rv. 4 fra kulverten. For trafikken fra Raufoss er det beregnet over 250 meter kø og 35 sekunders forsinkelse. Trafikken på Hunton-armen får en forsinkelse på 40 sekunder, mens kølengden er beregnet til drøyt 150 meter.

Vi understreker at beregningene forutsetter ett felt inn mot rundkjøring i alle tilfartene. Feltbredden ved vikelinjen er målt til cirka 6 meter. Dette betyr at det teoretisk er plass til to personbiler ved siden av hverandre, selv om dette ikke vil bli merket opp. Det er derfor mulig at trafikkavviklingen kan bli bedre enn det som er beregnet hvis trafikantene utnytter at det strengt tatt er plass til å kjøre ved siden av hverandre inn i rundkjøringen. Det er vanskelig å vite på forhånd hvorvidt denne adferden vil inntreffe eller ei. Vi minner også om at vi i beregningene har forutsatt full utbygging på Huntonstranda, noe som ikke er realistisk. Trafikkvolumet kan derfor bli noe lavere enn det som er lagt til grunn.

Dersom det i fremtiden etableres en omkjøringstunnel for rv. 4 under Gjøvik, vil dagens rv. 4 bli betydelig avlastet. Fremkommeligheten i rundkjøringen vil da være god.

Isolert sett vil rundkjøringen utgjøre en ulempe for trafikantene på rv. 4. Imidlertid vil noen av trafikantene likevel kunne spare tid, fordi de får en kortere kjøreveg. Kort sagt vil rundkjøringen være en fordel for de som skal til sentrum, men en ulempe for øvrige trafikanter på rv. 4. En fordel med tiltaket er at vegnettet blir noe mer robust hvis andre gater er stengt. Adkomsten kan for eksempel brukes hvis det er vegarbeid i Strandgata.

1.6.2 Trafikkavvikling i krysset Brennerigata X Niels Ødegaards gate

Som vist tidligere er det beregnet at trafikken i Brennerigata øker til 8600 kjøretøy per døgn. Dette kan gi tidvis dårlig trafikkavvikling i krysset ved Niels Ødegaards gate. Det er en fordel for trafikkavviklingen at Niels Ødegaards gate blir envegsregulert bort fra krysset. Som omtalt tidligere er vår vurdering at 8600 er et konservativt, høyt anslag på hvor mye trafikk det vil bli i Brennerigata. Krysset vil trolig få grei trafikkavvikling, selv om det tidvis må påregnes noe forsinkelse.

1.6.3 Fremkommelighet for kollektivtrafikken

Bussene på rv. 4 har i prinsippet ingen forsinkelse forbi Hunton-tomten i dag, siden det ikke er noe kryss der. Ved etablering av rundkjøring viser beregningene en forsinkelse på drøyt 10 sekunder i morgenrush og 20–40 sekunder i ettermiddagsrush for alle kjøretøy, også bussene. Samtidig viser beregningene at fv. 33 Strandgata og Storgata blir avlastet, noe som betyr at bussene i de gatene vil få mindre forsinkelser.

Adkomsten vil kunne brukes dersom vegarbeid eller lignende gir behov for å legge om kollektivtraseer midlertidig.

1.6.4 Forhold for gående og syklende

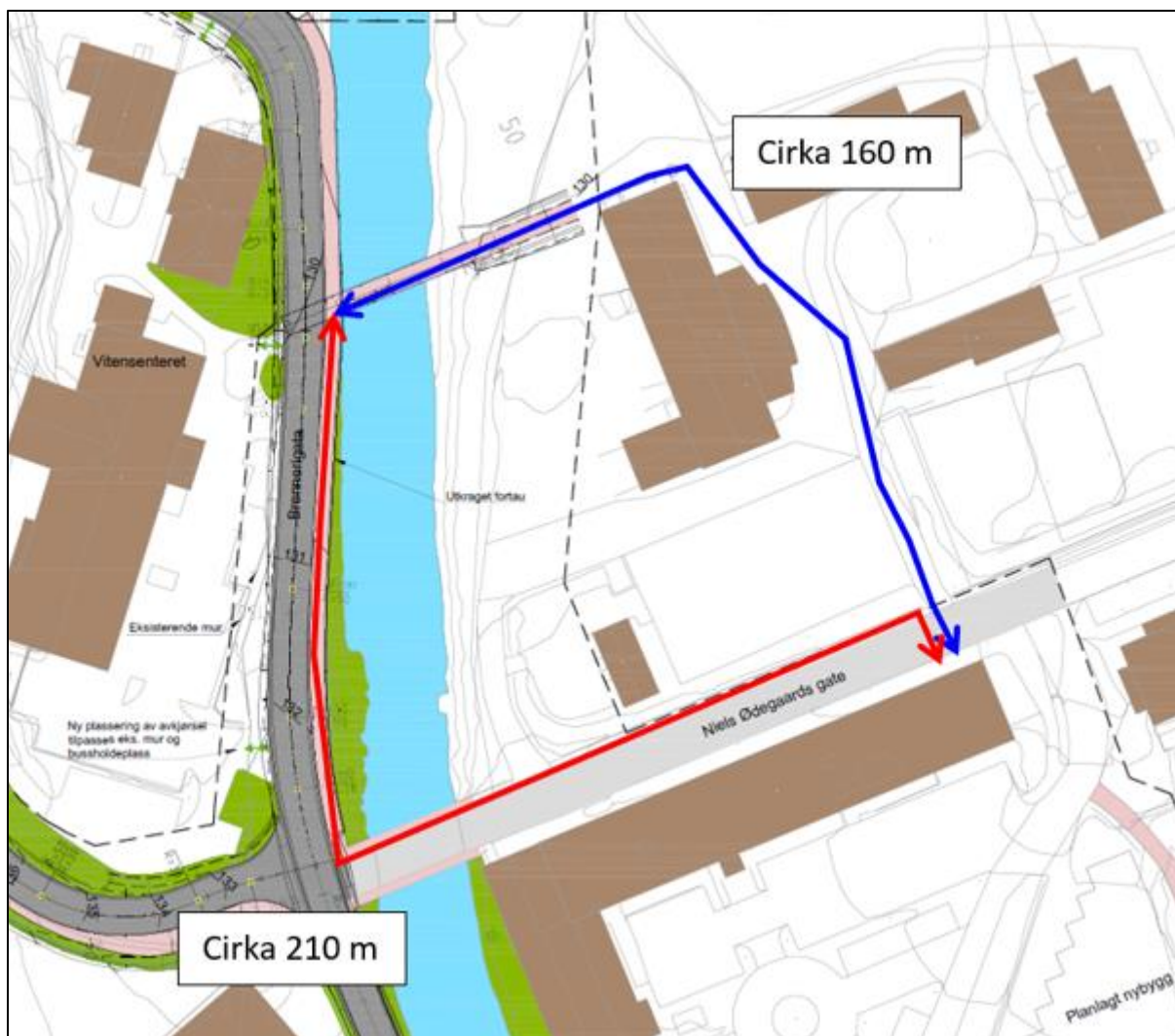
Den nye forbindelsen medfører økt trafikk i Brennerigata, noe som normalt sett, uten andre tiltak, vil gjøre det mer utrygt for gående og syklende i denne gaten. Opprustning av gaten med bredere fortau enn i dag er imidlertid en del av tiltaket. På grunn av dette vurderer vi at gående og syklende i Brennerigata vil få minst like gode forhold som i dag.

Øvrige veger som får økt trafikk, er rv. 4 og fv. 33 mellom kulverten og Strandgata. Her antar vi det er få eller ingen som går og sykler, og trafikkøkningen i disse gatene har derfor små konsekvenser for gående og syklende.

Mange gater får redusert trafikk, deriblant Strandgata, Niels Ødegaards gate og Storgata. De to sistnevnte inngår i fremtidig sykkelnett. I disse gatene vil forholdene for gående og syklende bli forbedret som følge av tiltaket.

Den nye broen mellom Brennerigata og Gjøvik gård vil gi fotgjengere og syklister bedre tilgjengelighet til i sentrum enn i dag. For fotgjengere mellom Mustadhagen og Brennerigata vil den nye broen gjøre det mulig å gå over Gjøvik gård, en tur som er cirka 50 meter kortere enn dagens trasé via eksisterende bro over Niels Ødegaards gate.

Totalt sett vurderer vi at tiltaket vil få positiv virkning for gående og syklende, primært som følge av redusert trafikk i Strandgata, Niels Ødegaards gate og Storgata, samt at det etableres en ny gangbro som vil være en snarveg mellom Niels Ødegaards gate og Brennerigata. De negative konsekvensene av økt trafikk i Brennerigata oppveies i stor grad av at fortauet breddeutvides. Men for fotgjengere som skal krysse Brennerigata, vurderer vi at den økte trafikken vil gi negativ virkning selv om krysset Brennerigata X Niels Ødegaards gate rustes opp.



Figur 1.22 – Snarveg som følge av ny gangbro

1.6.5 Trafikksikkerhet

Sammenlignet med 0-alternativet vurderes planforslaget å gi noe bedre trafikksikkerhet. Vi begrunner dette med at biltrafikk overføres fra fv. 33 Strandgata og Storgata til den nye adkomsten. Den nye adkomsten utformes som rundkjøring, som har lavere ulykkeskostnad enn signalanlegg, som det er i Strandgata. Kortere kjøreveg (færre kjøretøykilometer) samt lavere hastighet på rv. 4 bidrar også til at tiltaket vurderes å gi bedre trafikksikkerhet enn 0-alternativet.

1.6.6 Anleggsfasen

Mulig utbyggingsrekkefølge

Prosjektgruppen har gjort en overordnet vurdering av hvordan anlegget kan gjennomføres. Dette er beskrevet i det følgende.

Vegbygging og etablering av konstruksjoner henger nøye sammen i dette prosjektet. Konstruksjonen løkk over Hunnselva, med tilhørende murer, bygges først. Samtidig bygges også den separate, envegskjørt broen til Hunton. Trafikken på rv. 4 kan opprettholdes i denne fasen, men flisemottaket må imidlertid være flyttet. Når arbeidet med konstruksjonen er ferdig, kan deler av rundkjøringen og veien over broene ferdigstilles slik at det blir adkomst fra rv. 4 og over elva til Hunton-siden (Brennerigata).

Når dette er gjort, begynner arbeidet med ombygging av kulverten. Arbeidet starter med spunting av byggegropa rundt kulverten. Deler av dette arbeidet kan utføres med trafikk på rv. 4, men når kulverten rives, må rv. 4 stenges helt. Når 33 meter at dagens kulvert er revet, skal det bygges ny kulvert og portal, og ny veg til rundkjøringen istandsettes. Dette arbeidet vil anslagsvis ta et halvt år, og rv. 4 må være stengt i hele perioden. Rundkjøringen ferdigstilles i denne perioden rv. 4 er stengt. I denne perioden bør også krabbefeltet fra rundkjøringen til brua (Berghusvegen) bygges. På denne strekningen kan rv. 4 være åpen med ett felt med skyttelsignal.

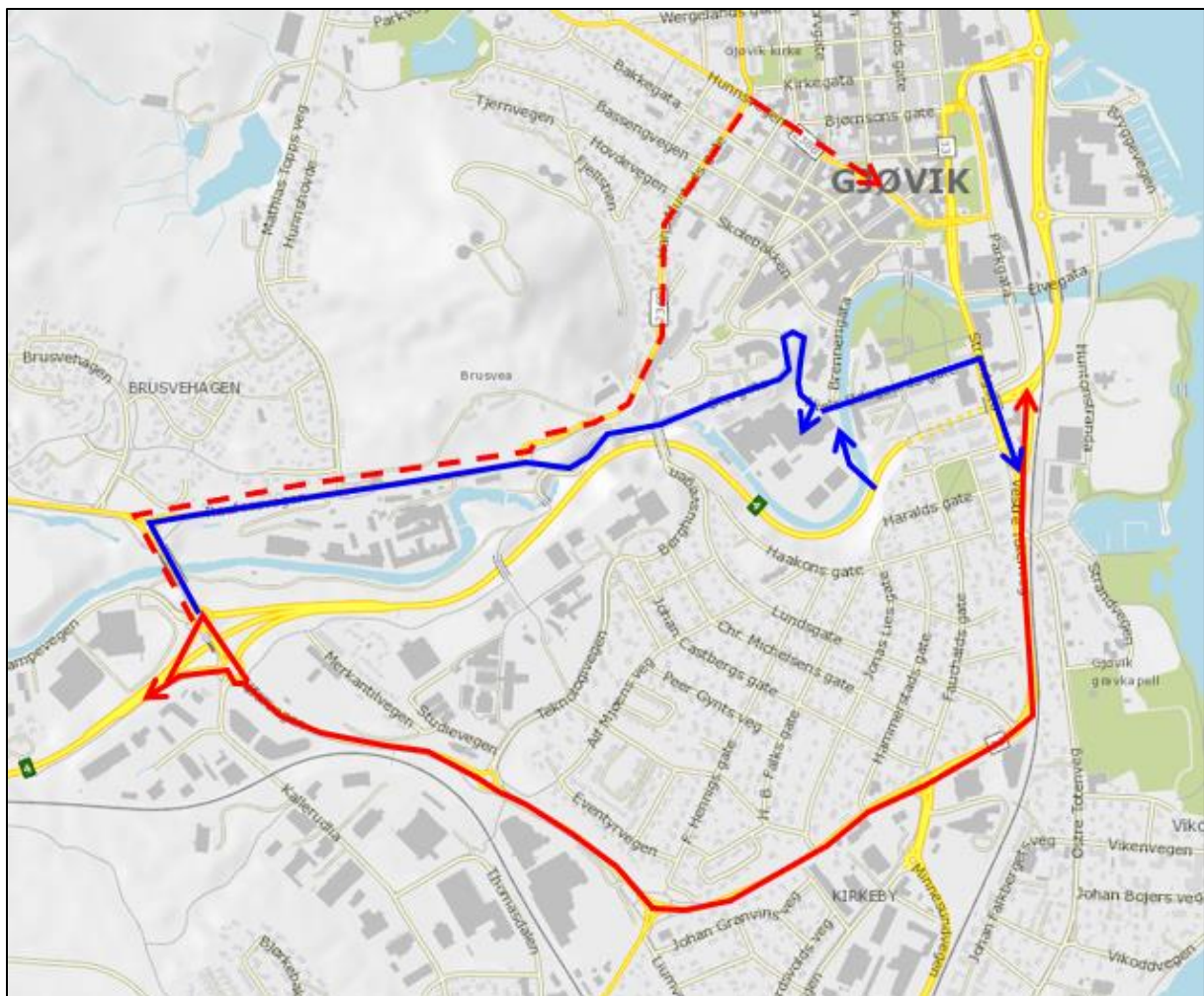
Det skal også bygges en mur med utkraget fortau langs Brennerigata nord for Niels Ødegaards gate. Dette arbeidet kan utføres etter at rundkjøringen er ferdigstilt og uavhengig av trafikken på rv. 4. Den delen av Brennerigata som blir berørt, må være stengt i hele byggeperioden, som anslås til 8 måneder.

Det er trangt i området hvor ny rv. 4 skal bygges, så det er ikke store riggområder til rådighet. Det er et område i dalen på innsiden av rv. 4 som kan benyttes, men antakelig må en finne et annet sted til brakkerigg og byggherrerigg.

Konsekvenser av anleggsfasen

Som beskrevet over må rv. 4 stenges i deler av anleggsperioden. Den nye forbindelsen til Hunton bør være ferdig når rv. 4 stenges. Da kan noe av dagens rv. 4-trafikk benytte den nye forbindelsen. Hvor mye trafikk som skal tillates her bør vurderes nærmere, men det er naturlig at i alle fall trafikken til Hunton fabrikk samt utrykningskjøretøy kan kjøre her. En alternativ rute til Hunton er via fv. 2368 Raufossvegen. De to mulige rutene til og fra Hunton i anleggsfasen er vist med blå piler i figuren under.

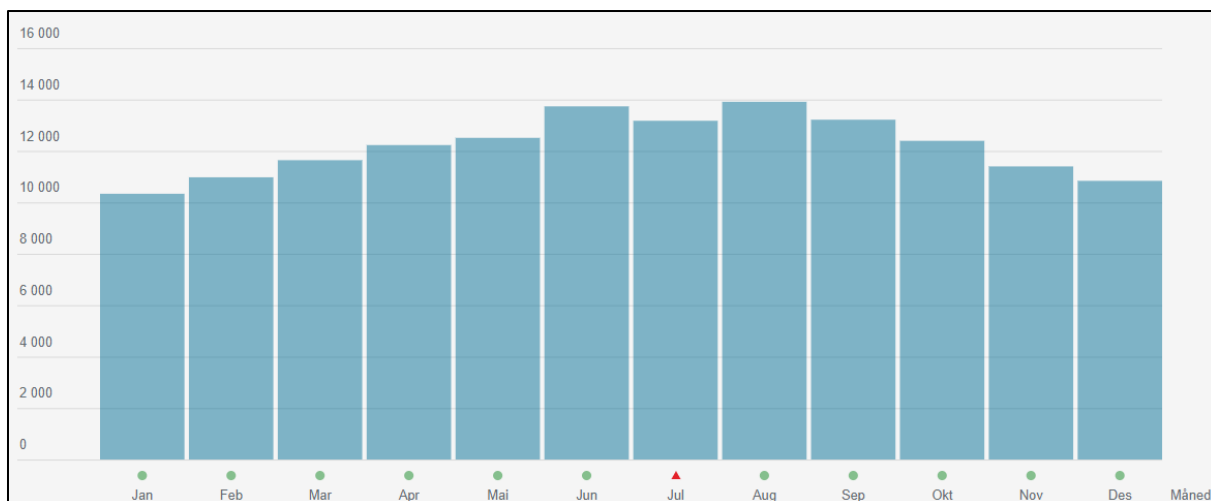
For gjennomkjøringstrafikk er fv. 2370 Allfarvegen og videre til fv. 33 den mest realistiske omkjøringsruten. Ruten er vist med heltrukken rød strek. Trafikk som skal til sentrum, kan alternativt bruke fv. 2368 Raufossvegen og Hans Mustads gate (envegskjørt mot sentrum). Denne ruten er vist med stiplet strek.



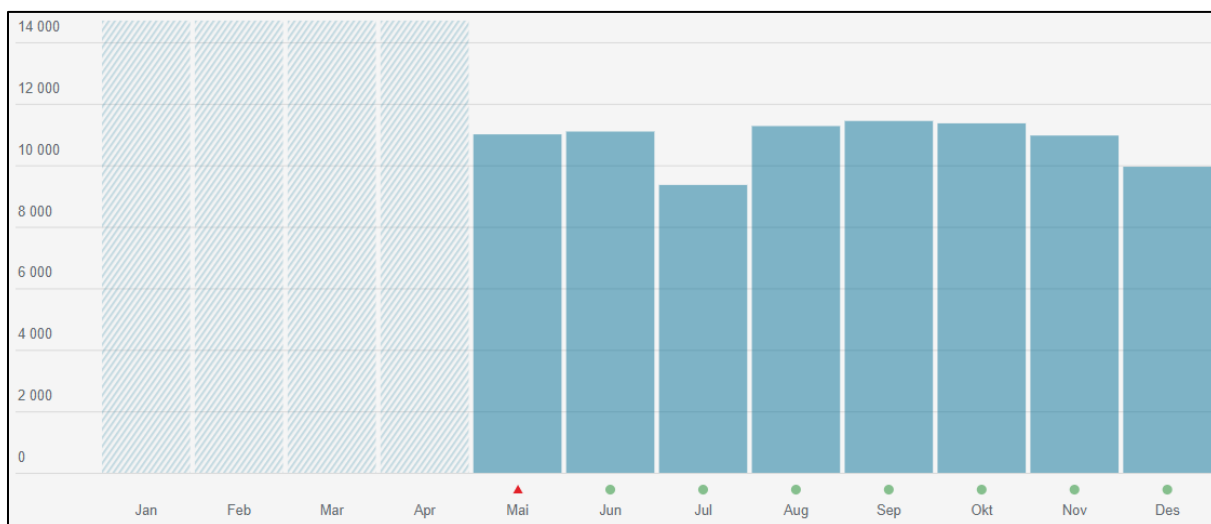
Figur 1.23 – Omkjøringsruter når rv. 4 blir stengt ved Hunton

ÅDT i Allfarvegen og fv. 33 er ifølge NVDB cirka 10000–11000. Dette betyr normalt sett at det kan være noe kø og forsinkelser i rundkjøringene på strekningen allerede i dag. Avviklingen vil bli dårligere når rv. 4 stenges og dagens 11 900 må finne en ny kjørerute. Det er ikke dermed sagt at trafikken i Allfarvegen og på fv. 33 vil øke med 11 900 i anleggsfasen. For det første vil en del av trafikken, særlig på fv. 33, være trafikk som også kjører rv. 4 i dag. For det andre er det, som vist over, flere aktuelle omkjøringsruter, blant annet vil litt trafikk fortsatt kunne kjøre rv. 4 og den nye forbindelsen til Hunton når rv. 4 stenges for å utbedre kulverten. For det tredje vil det også være noen som velger å ikke kjøre i det hele tatt fordi avviklingsforholdene vurderes å være for dårlige. Det vil neppe bli snakk om at trafikken i rushperioder vil øke med like mange prosent som døgntrafikken. I rushperioden er det begrenset med restkapasitet, og økningen vil bli mindre. Som en konsekvens av dette må det forventes at rushperioden vil vare lenger enn vanlig. Det bør også nevnes at i rundkjøringen rv. 4 X fv. 33 kan trafikkavviklingen bli bedre når rv. 4 er stengt. Dette skyldes at trafikken på fv. 33 i perioden med stengt rv. 4 ikke får noen å vike for i krysset.

I og med at rv. 4 ikke behøver å stenges et helt år, kan det være et poeng å forsøke å legge anleggsperioden til de månedene det er minst trafikk i året. Nedenfor er det vist månedsdøgntrafikk fra 2019 i tellepunktet Kallerud nord på rv. 4 og Allfarvegen i Allfarvegen. Sistnevnte har ikke data for hele året, men vi ser at det er jevn trafikk i alle måneder unntatt i juli. Også i desember er det litt mindre trafikk enn andre måneder. Dette indikerer at Allfarvegen har et stort innslag av arbeidsreiser. På rv. 4 er trafikken tydelig større i sommerhalvåret enn vinterhalvåret. Dette tyder på at det på rv. 4 er en del fritidsreiser. Ut fra dette kan det være fornuftig å forsøke å gjenåpne rv. 4 til påskeferien. Dette vil si at vegen må være stengt cirka oktober til mars. Vi anbefaler uansett at det i senere planlegging lages faseplaner.



Figur 1.24 – Månedsdøgntrafikk Kallerud nord. Tallene gjelder for 2019



Figur 1.25 – Månedsdøgntrafikk Allfarvegen. Tallene gjelder for 2019

Kort oppsummert forventes det at mye av trafikken som i dag går på rv. 4, vil kjøre fv. 2370 Allfarvegen og fv. 33 når rv. 4 er stengt. På denne trekningen vil trafikkavviklingen bli dårligere enn den er i dag. Trafikk til Hunton fabrikker og utrykningskjøretøy kan sannsynligvis kjøre rv. 4 og den nye forbindelsen over til Hunton når rv. 4 er stengt i forbindelse med opprustning av kulverten, som forventes å ta 6 måneder. Stengningen bør legges til vinterhalvåret og være ferdig til påske på grunn av at det er minst trafikk i området da. Det bør i senere planlegging lages faseplaner for anlegget.

1.6.7 Oppsummering av konsekvensvurdering

I henhold til beregningene vil den nye vegen få ÅDT 8700, mens Brennerigata får ÅDT 8600, som er en økning på 7400 sammenlignet med 0-alternativet. Fv. 33 Strandgata blir avlastet med ÅDT 2700–3500, mens Storgata avlastes med cirka ÅDT 1600. Tiltaket vurderes å gi følgende konsekvenser:

- For bilistene som ikke skal til sentrum fra rv. 4, er tiltaket en ulempe som gir noe økt forsinkelse/reisetid sammenlignet med 0-alternativet. Dette gjelder spesielt i ettermiddagsrush, hvor det er beregnet at rundkjøringen nærmer seg kapasitetsgrensen.
- For bilistene som skal til sentrum fra rv. 4 vil tiltaket gi kortere kjøretid enn i 0-alternativet.

- Tiltaket gir en ny tilkomst til sentrum, noe som betyr at nødetatene kan komme forttere frem til sentrum. Vegnettet blir dessuten mer robust, som vil si at hendelser som fører til stenging av en veg, i mindre grad enn i dag hindrer tilkomst til sentrum.
- Bussene vil få samme reduserte fremkommelighet på rv. 4 som bilistene, men redusert trafikk i fv. 33 Strandgata og Storgata vil kunne oppveie denne ulempen.
- Totalt sett vurderer vi at tiltaket vil få positiv virkning for gående og syklende, primært som følge av redusert trafikk i Strandgata, Niels Ødegårds gate og Storgata, samt at det etableres en ny gangbro som vil være en snarveg mellom Niels Ødegaards gate og Brennerigata. De negative konsekvensene av økt trafikk i Brennerigata oppveies i stor grad av at fortauets bredde utvides. Men for fotgjengere som skal krysse Brennerigata, vurderer vi at den økte trafikken vil gi negativ virkning selv om krysset Brennerigata X Niels Ødegaards gate rustes opp..
- For trafikksikkerheten vurderes tiltaket å ha positiv virkning. Rundkjøring er en sikrere reguleringsform enn signalanlegg, som det er i Strandgata. Hastigheten på rv. 4 vil dessuten gå ned, og antall kjøretøykilometer vil bli redusert med tiltaket.

Anslått trafikkvolum vurderes å være et øvre potensial for hvor mye biltrafikk som vil flyttes til den nye vegen. Det er mulig at trafikkvolumet blir noe mindre, og konsekvensene av tiltaket vil derfor bli noe mindre.

Totalt sett vurderer vi at tiltaket får noe positiv virkning for trafikkforhold fordi antall kjøretøykilometer går ned, kombinert med at vegnettet blir mer robust med ny adkomst til sentrum. Sistnevnte vil redusere konsekvensene av uønskete hendelser hvis andre gater må stenges.

1.7 Forslag til avbøtende tiltak

Det bør gjennomføres trafikktegninger på den nye adkomsten og vegnettet rundt når tiltaket er realisert, for å se om tiltaket gir den ønskete overføringen av trafikk. Dersom det ønskes å overføre mer trafikk til den nye Hunton-armen, kan man strupe signalanleggene i Strandgata.

Uavhengig av prosjektet bør det gjennomføres tiltak i gangfeltet over Øvre Torvgate ved Heimdals gate.

1.8 Temakart

Det er ikke utarbeidet egne temakart innenfor temaet trafikk.

1.9 Referanser

Vi henviser til kapittel 1.2 «Kunnskapsgrunnlag».