



Oslo kommune  
**Bymiljøetaten**

## Signalregulering Nordstrandsplatået



16.07.2012

# Innehold

<b>1. INNLEDNING .....</b>	<b>2</b>
1.1 BAKGRUNN .....	2
1.2 HENSIKT OG MÅL.....	2
<b>2. DEFINISJON AV NORDSTRANDPLATAET .....</b>	<b>3</b>
<b>3. DAGENS TRAFIKK OVER NORDSTRANDSPLATAET .....</b>	<b>3</b>
3.1 GRUNNLAG.....	3
3.2 TRAFIKK I MAKSTIMEN.....	4
3.3 TRAFIKKFORDELING.....	5
<b>4. FORSLAGET: SIGNALREGULERINGSTILTAK.....</b>	<b>6</b>
4.1 NYE SIGNALANLEGG .....	6
4.2 JUSTERING AV EKSISTERENDE ANLEGG .....	7
<b>5. KONSEKVENSER.....</b>	<b>8</b>
5.1 FREMKOMMELIGHET .....	8
5.2 ANDRE VEIVALG.....	9
5.3 TRAFIKKSIKKERHET .....	9
5.4 MILJØ.....	9
5.5 KOSTNADER .....	10
<b>6. OPPSUMMERING OG ANBEFALINGER.....</b>	<b>10</b>

# 1. Innledning

## 1.1 Bakgrunn

I november 2010 ble dokumentet *Trafikkplan for Nordstrand* vedtatt av bydelsutvalget. Dokumentet er et uttrykk for hva lokalpolitikere i Bydel Nordstrand anbefaler for å redusere den totale trafikken over Nordstrandsplatået. Det gis flere forslag på forskjellige reguleringsmessige tiltak med fokus på sykkel, parkering, skoleveier, kollektivtrafikk med mer.

I bakgrunn av trafikkplanen har det kommet inn forslag vedrørende sanering av gjennomfartstrafikk på Nordstrandsplatået med strakstiltak i form av signalregulering (sak 192, behandlet i møte 15.06.2011). I forbindelse med dette har Byrådsavdelingen for miljø og samferdsel gitt Bymiljøetaten i oppdrag å vurdere denne saken.

Denne utredning omhandler punkt 1 i sak 192:

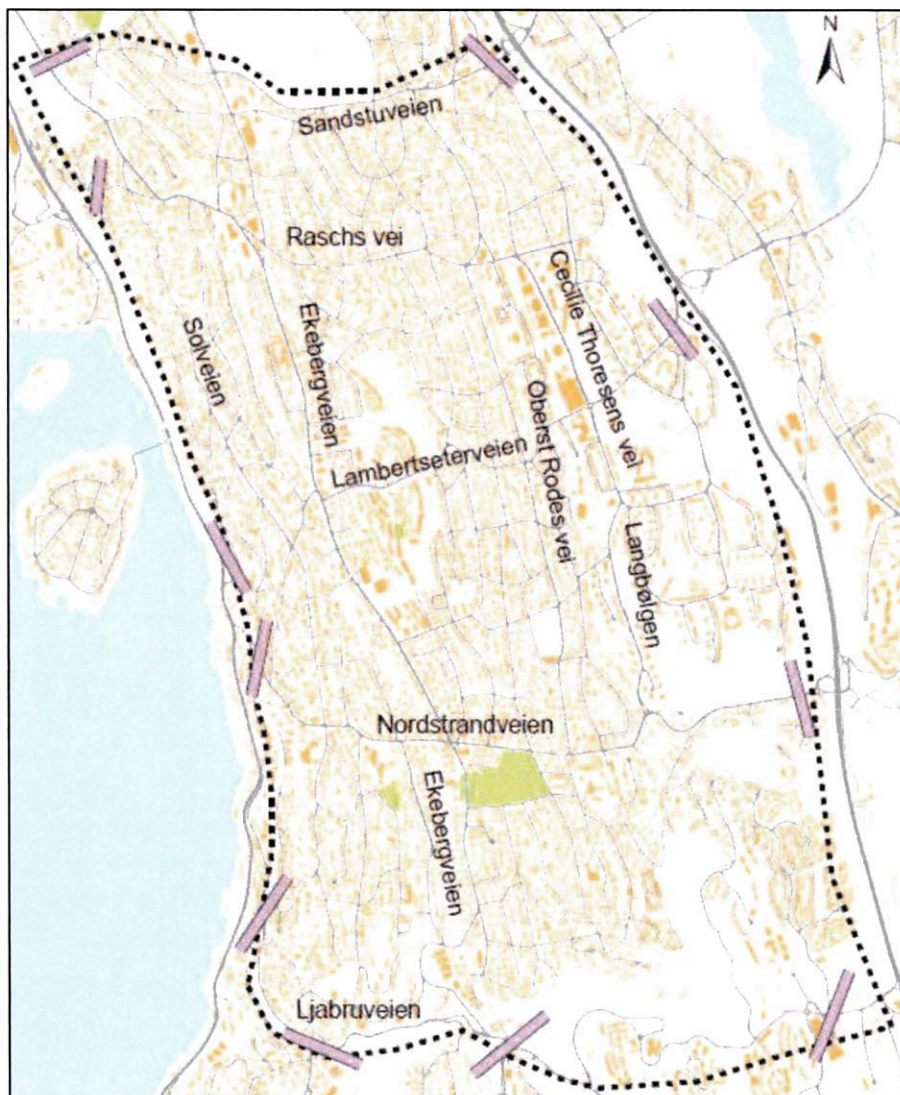
- 1) *Byrådet bes om et strakstiltak vurdere signalregulering i alle relevante kryss over Nordstrandsplatået som et bidrag til å begrense den totale trafikken, og særlig i rushtiden.*

## 1.2 Hensikt og mål

Denne utredning vurderer strakstiltak for å redusere den totale trafikken over Nordstrandplatået. Utredningen vil se på justering av eksisterende signalregulerte anlegg samt vurdere kryss som er relevante for oppsett av nye signalanlegg. Fokus vil bli lagt på tider med maksimal trafikk, det vil si i morgen- og ettermiddagsrush.

## 2. Definition av Nordstrandplatået

Til å begynne med er det viktig å definere analyseområdet, det er markert i Figur 1. For å begrense gjennomfartstrafikk over platået må det vurderes regulering i flere passasjer. Steder der gjennomfartstrafikk kan "lekke" inn til Nordstrandplatået er markert i Figur 1.



Figur 1: Oversiktskart over Nordstrandplatået. Viktige passasjer er markert.

## 3. Dagens trafikk over Nordstrandplatået

### 3.1 Grunnlag

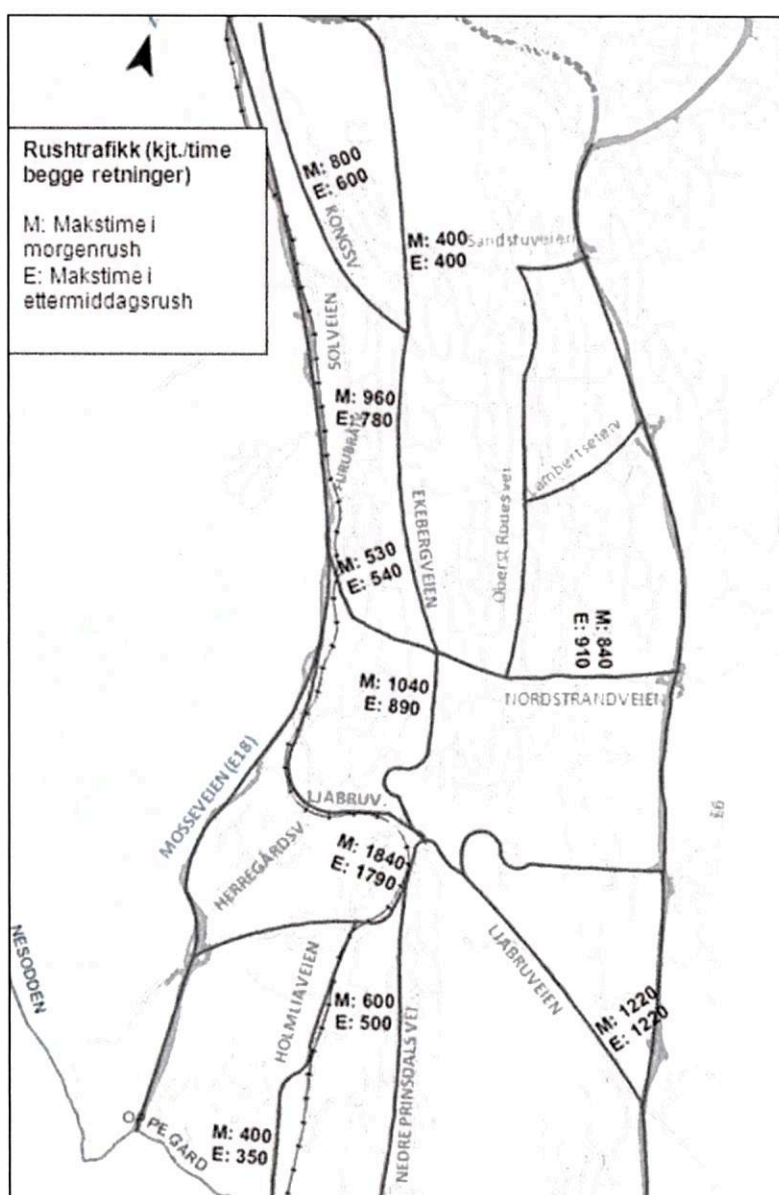
Hovedkilden til trafikk tall og fordeling av trafikk er *Trafikkundersøkelse Nordstrandplatået høsten 1998*, laget av Plan- og bygningsetaten. I svar til sak 193, *Trafikkutredning Nordstrand*, datert 31.05.2012, er det utført en vurdering hvis disse tall er representative for situasjonen i 2012. Utredningen konkluderer at trafikk tallene fra undersøkelsen i 1998 fungerer som et tilstrekkelig grunnlag og at det ikke er nødvendig med en ny kartlegging av fordelingen av gjennomfartstrafikken.

Trafikken i Oslo kommune har i det reelle økt siden 1998. Forklaringen til at trafikk tallene og trafikkfordelingen i dag er lik den i 1998 er blant annet at E6 tatt mye av den generelle økte gjennomfartstrafikken samt at kapasitetsreserven i signalanleggene på Nordstrand allerede i 1998 var liten hvilket har gitt lite plass for en økt trafikk over Nordstrandsplatået.

### 3.2 Trafikk i makstimen

Trafikken i makstimen for morgen- og ettermiddagsrush vises i Figur 2. Tallene er i hovedsak basert på trafikk tellinger eller beregnet ut ifra ÅDT i dagens situasjon.

I Herregårdsveien er det rushtidsbom som er nede om morgenen mellom kl. 7-9. I tillegg er det forbudt å foreta venstresving inn i Mosseveien fra Nordstrandveien og Furubråtveien mellom kl. 15-18 om ettermiddagen.

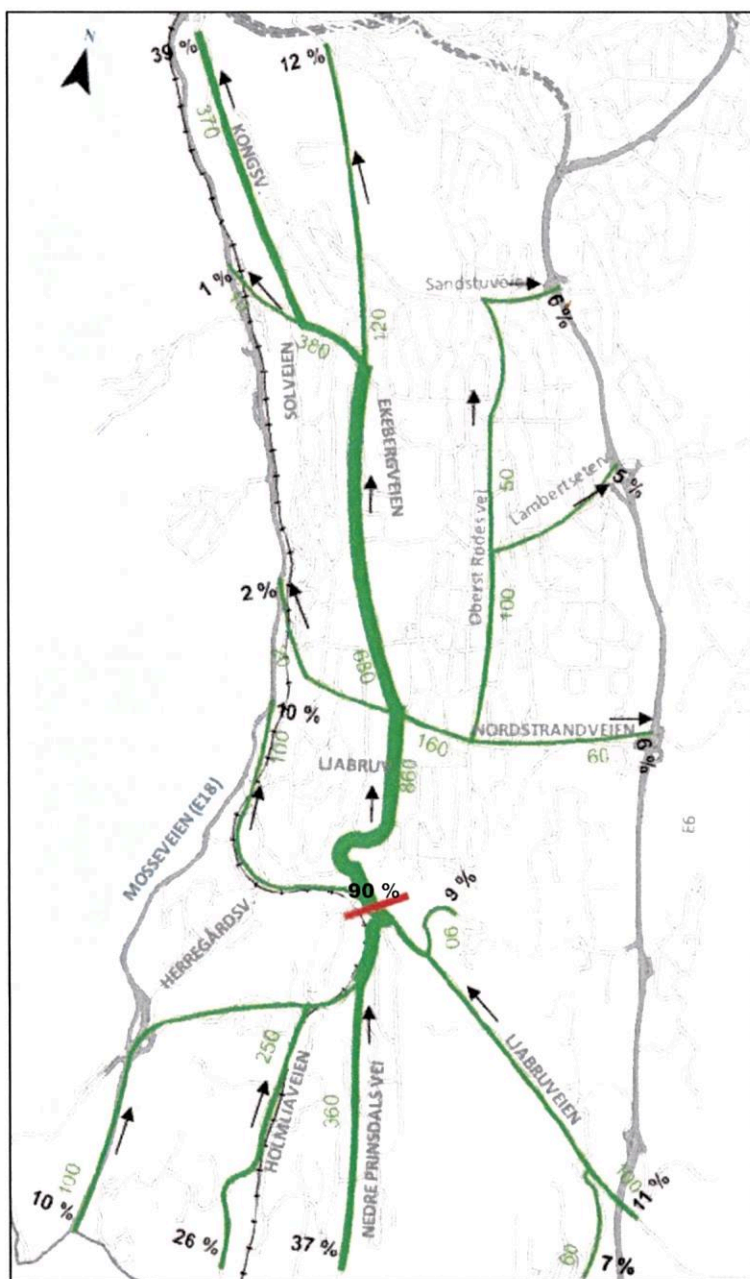


Figur 2: Dagens trafikk tall i makstimen for morgen- og ettermiddagsrush.

### 3.3 Trafikkfordeling

I svar til sak 193, *Trafikkutredning Nordstrand*, har det også blitt gjort en skisse over hvordan trafikken fordeler seg over Nordstrandplatået. Denne informasjon er av interesse for denne typ av vurdering da det er viktig å se hvor den største trafikken kommer i fra. Trafikkfordeling over Nordstrandsplatået er skissert for nordgående trafikk som passerer det rødmarkerte snittet i morgenrushet (kl. 7-8). Skissen vises i Figur 3.

Det er beregnet at 20 % av den nordgående trafikken i morgenrush har lokalt mål på Nordstrandsplatået. Resterende 80 % er altså gjennomfartstrafikk.



Figur 3: Fordeling av trafikk (kjt./time og %) i morgenrush som kjører nordover gjennom markert snitt (rødt strek).

## 4. Forslaget: Signalreguleringstiltak

Ønsket er å minske den totale trafikken over Nordstrandsplatået med hjelp av signalreguleringstiltak. Hensikten er å gjøre gjennomkjøring via Nordstrandsplatået til et mindre gunstig veivalg. Signalreguleringstiltak kan brukes for å justere fremkommeligheten og på en slik måte gjøre gjennomkjøring over platået går tregere. Med bevisstheten av at gjennomkjøring via platået er tregere kan flere komme å kjøre via E6 eller E18.

I henhold til håndbok 48, *Trafikksignalanlegg*, er formålet med signalanlegg å øke trafiksikkerheten, prioritere kollektivtrafikk, bedre trafikkavviklingen og å redusere forsinkelser. Forslaget i denne vurdering går altså imot formålet å skape en god fremkommelighet. Tiltaksforslagene vil dog fremdeles prioritere en god trafiksikkerhet og fremme kollektivtrafikk.

Passasjene definert i avsnitt 2 er eksempel på steder der tilfartskontroll i form av signalregulering kan være passende. Hvis regulering gjør at innkjøring til platået blir treg er det mulig at flere ikke velger å kjøre der. Samtidig er det viktig at i motsatt retning, altså ut til europaveiene, gjøre fremkommeligheten god slik at det oppleves at det er lett og raskt å kjøre ut fra platået.

Følgende utredning har valgt å vurdere to fremgangsmåter for å begrense trafikken over Nordstrandsplatået. For det første er det mulig å anlegge nye signalanlegg. For det andre kan eksisterende signalanlegg justeres i henhold til for eksempel grønttider.

Den ene fremgangsmåten utelukker ikke den andre uten bør med fordel utføres sammen. De beskrives hver for seg men vurderes sammen med hensyn til konsekvenser.

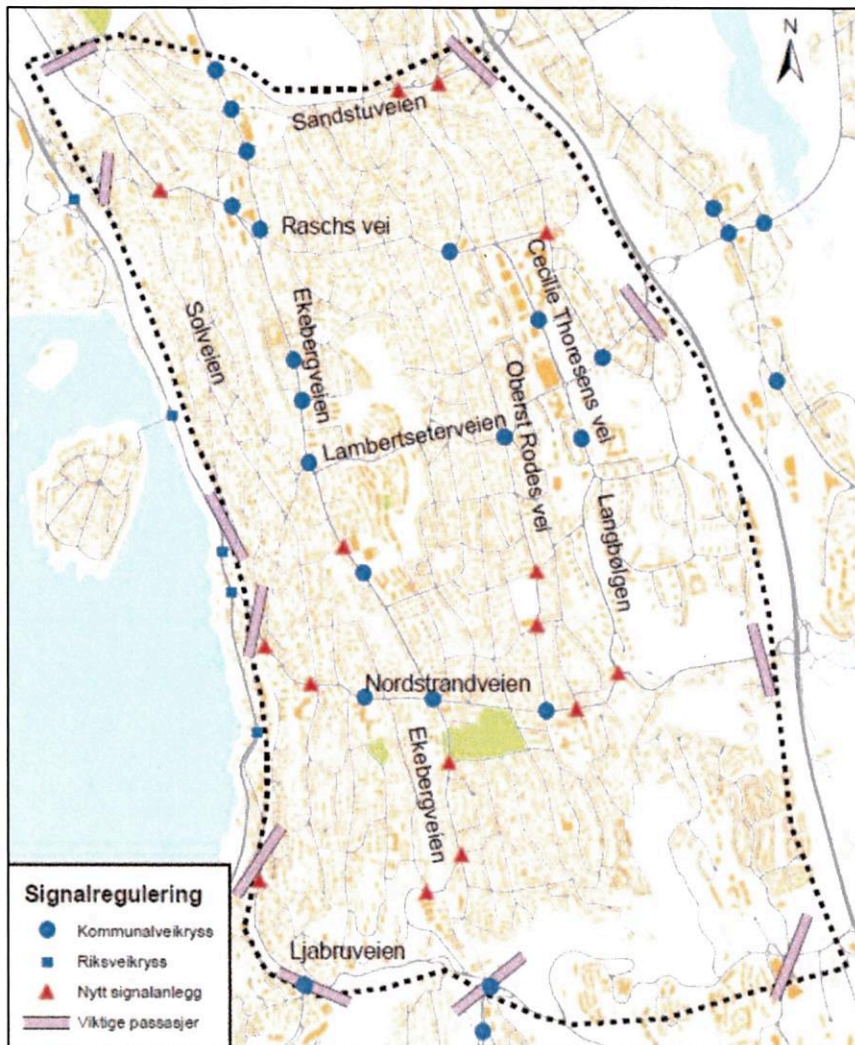
### 4.1 Nye signalanlegg

Det finnes flere kryss på Nordstrandplatået som kan være aktuelle for signalregulering. I henhold til håndbok 48, *trafikksignalanlegg*, kan et kryss signalreguleres hvis forholdet ikke er i strid med begrensningene som er beskrevet i håndboken. Eksempel på begrensninger er: fartsgrensen skal ikke være høyere enn 60 km/tim og at 85 % -fraktilet av det reelle fartsnivået ikke får overskride 65 km/tim. Krysset må også oppfylle kriterier med hensyn på trafikkmengde.

Dessverre foreligger ikke data for å sjekke at foreslåtte kryss ikke er i strid med begrensningene og oppfyller kriteriene. Denne utredning vil derfor ikke gjøre noen videre vurdering over hvor signalanlegg faktisk kan settes opp uten kun diskutere eventuelle effekter og ut ifra dette gi anbefalinger av videre arbeid.

I kartet på neste side (Figur 4) viser eksisterende signalregulerte anlegg samt kryssingssteder der signalregulering kan være aktuell. Det er ikke sikkert at alle forslag på kryssingssteder er mulige eller at det er hensiktsmessig å etablere alle. Det må undersøkes nærmere.

Det er foreslått 15 steder der etablering av signalanlegg kan være mulig. Åtte av disse er i T-kryss, fem er i X-kryss og to av disse er på steder med oppmerkede gangfelt.



Figur 4: Eksisterende signalregulerte anlegg (blåe) og forslag på kryssingssteder som eventuelt kan signalreguleres (røde).

Flere signalregulerte kryss vil gi mulighet for å kontrollere tilfartene til Nordstrandplataet i større utstrekning enn i dag. Kontrollen kan skje ved å justere signalanleggene for de tilfarter som er aktuelle. Signalanleggene kan ha en typ av styring i morgenrush og en annen typ av styring i ettermiddagsrush slik at tilfartskontrollen blir anpasset til gjeldende trafikkstrømmer. Mer om hvordan signalanleggene kan justeres, beskrives i nestkommende avsnitt.

Etablering av flere signalregulerte kryss øker sjansen at den totale gjennomfartstrafikken over plataet minimeres. Hvis kun eksisterende anlegg justeres for å gi tregere gjennomkjøring over plataet vil trafikken troligvis fordele seg i tilstøtende veinett. Kjørende vil med stor sannsynlighet velge mindre veier for å unngå signalanleggene. Gjennom å stenge "lekkasjene" minimeres disse muligheter. Med nye signalanlegg kan effekten av tiltaket bli større og forhåpentligvis lede til at flere velger å kjøre via europaveiene istedenfor å krysse over Nordstrandplataet.

#### 4.2 Justering av eksisterende anlegg

Det finnes per i dag 19 signalregulerte kommunalveianlegg over Nordstrandplataet. Åtte av disse er signalregulerte gangfelt og er plassert utenfor kryss. Signalregulerte gangfelt har kun to faser, én for



kjøretøy og én for fotgjengere. Disse anleggene hviler i fasen der bilene har grønt hvilket betyr at fotgjengerne må melde seg ved ankomst for å gi bilene rødt lys og for å få grønn mann. Dette er den vanligste styringen for signalregulerte gangfelt og det er ikke hensiktsmessig å endre på dette. De øvrige 11 signalregulerte kommunalveikryssene kan derimot justeres.

Det finns fler muligheter til å justere signalanleggene for å gi en tregere gjennomkjøring over Nordstrandsplatået. Det er dog viktig at det gjøres på riktig måte. Hensikten er å gi en økt forsinkelse i tilfartene som har de største trafikkstrømmene av gjennomfartstrafikk. Det finnes tre måter å gjøre det tregere for biler i en spesiell tilfart: 1) å minske maksimal grøntid 2) ikke la aktuell tilfart være i hvilefasen 3) å gi tilfarten lavere prioritet ved anrop (anropes konflikterende tilfart samtidig, prioriteres denne høyere).

Tiltakene foreslås kun å funksjonere i rushtid. Derfor kreves en spesiell ukeautomatikk for signalanleggene over Nordstrandplatået. I tillegg er det ikke ønskelig å gi kollektivtrafikken noen forsinkelse. Det må derfor gis fortsatt høyest prioritet til de busser som går gjennom anleggene. Det vil si at når en buss nærmer seg det aktuelle anlegget vil bussen få maks prioritet og maks forlengelse av grøntid i den aktuelle tilfarten.

Det er viktig at det blir gjort tiltak i alle kryss som går langs en og samme strekning, slik at effekten blir lik over hele Nordstrandplatået. På den måten unngår man at biler velger andre innkjøringsveier som har kryss som fremmer fremkommeligheten inn gjennom platået.

## 5. Konsekvenser

### 5.1 Fremkommelighet

Hvis foreslagne tiltak gjennomføres vil en stor del av trafikken over Nordstrandplatået bli berørt ettersom signalanlegg finnes over hele platået. Fremfor alt vil gjennomfartstrafikken berøres ettersom de må gjennom et større antall signalanlegg.

For å beregne den faktiske forsinkelsen over platået må kapasitetsberegninger utføres for signalanleggene. Dette er en tidskrevende prosess der trafikk tall for samtlige tilfarter er nødvendige. Trafikk tall finnes dessverre ikke i slik utstrekning og derfor kan forsinkelsen kun bli anslått. Maksimal grøntid kan minske med 10-15 sekunder avhengig hvordan anlegget ser ut. Det vil bety at et visst antall biler ikke kommer gjennom anlegget i ett omløp og må derfor vente på neste omløp. Ett omløp er mellom 50-120 sekunder avhengig antall faser og størrelse på krysset. Hvor stor andel biler dette vil berøre og hvor stor forsinkelsen totalt sett blir over Nordstrandplatået er vanskelig å anslå. Derfor er det også vanskelig å si hvor stor andel som vil velge andre veier og hvor stor reduksjon av biler det totalt sett vil bli.

Fremkommeligheten vil i hvert fall bli dårligere for de tilfarter som kontrolleres i signalanleggene som vil resultere i at gjennomkjøring over platået vil bli tregere.

Det er ikke ønskelig å begrense fremkommeligheten i de signalanlegg der det går busser i dag. I *Transportplanen* for bydel Nordstrand påpekes viktigheten av et godt fungerende kollektivtilbud. I rapporten gis ønske om et bredere kollektivtilbud som kan være med å bidra til et redusert bilforbruk over platået. Når det gjelder busslinjer er det fremfor alt tversgående forbindelser (øst-vest) som er interessante for utbedring. I hensyn til dette er det viktig å i denne vurdering se på løsninger som ikke gir dårligere fremkommelighet for kollektivtrafikken gjennom Nordstrandplatået. Eksisterende

signalanlegg i X- og T-kryss har system som gir ankommende busslinjer prioritet gjennom krysset. Denne funksjon er viktig å beholde.

Signalanleggene må med andre ord beholde sin funksjonalitet da busser ankommer og derfor er det begrenset for hvor ofte tiltakene vil funksjonere.

## 5.2 Andre veivalg

De med lokalt mål og de som bor på Nordstrandplataået vil troligvis fortsette å kjøre over plataået. Omvegen vil troligvis bli så lang at tidsgevinsten ikke blir tilstrekkelig stor. Derimot kan det tenkes at gjennomfartstrafikken vil velge andre veier.

En bilists veivalg påvirkes til største del av reisetid men også av andre parameterer som veistandard og sedvane. Det er dog vanskelig å gjøre en konkret vurdering over hvordan trafikken vil fordele seg etter signalreguleringstiltak ettersom trafikken fremdeles vil kunne passere.

En kan dog forvente en økning av trafikk i Nordstrandveien, Ljabruveien (ned mot E18), E6 og E18 (Mosseveien). Reduksjon av trafikk anslås til Kongsveien, Ekebergveien, Oberst Rodes vei og Ljabruveien (opp mot Ekebergevein).

## 5.3 Trafikksikkerhet

*Trafikksikkerhetshåndboken* av Transportøkonomisk institutt beskriver virkningen på ulykker for flere tiltak i veitrafikken. Håndboken bygger på en rekke studier der virkningen i prosent har blitt anslått.

Utredningen gir forslag på 15 steder der signalanlegg kan etableres. Signalregulering av gangfelt reduserer antallet fotgjengerulykker med anslagsvis 27 % (alle typer ulykker -23 %). Signalregulering av X-kryss reduserer antallet ulykker med anslagsvis 30 % uansett tidligere regulering. Resultatene som gjelder virking av ulykker for T-kryss er ikke signifikante men Trafikksikkerhetshåndboken anslår at antallet ulykker reduseres med 22 % hvis T-kryss som tidligere har vært vikepliktregulert vil bli signalregulert. I T-kryss som tidligere har vært høyreregulerte forventes ulykkene å øke med 11 %.

Hvis de signalregulerte X- og T-kryssene får hvilefase for den minst trafikkerte tilfarten kan hastigheten muligens reduseres for den mest trafikkerte tilfarten. Hastighetsreduksjon har stor effekt på trafikksikkerheten og minsker risikoen for ulykker betydelig.

Da noen vil velge å kjøre de mindre bolig gatene er det derimot risiko for at trafikksikkerheten svekkes i de aktuelle gatene. I de mindre bolig gatene finnes sjelden fortau. Gatene er ofte smale og har direkte utkjørsler med dårlig sikt fra eneboligene. Økt trafikk i de mindre bolig gatene vil gi dårligere trafikksikkerhetsforhold. I det lengre perspektivet vil forhåpentligvis trafikken minske over hele Nordstrandplataået hvilket leder til et tryggere miljø og bedre trafikksikkerhet.

## 5.4 Miljø

I henhold til Trafikksikkerhetshåndboka foreligger det ingen studier som viser virkningen på støy og avgassutslipp av å signalregulere kryss og gangfelt. Samtidig finns det grunn å tru at miljøpåvirkningen øker hvis man legger opp til dårligere trafikkavvikling og flere signalregulerte kryss. Forhåpentligvis endres kjøremønstret på en lenger sikt som vil føre til at færre velger å kjøre over Nordstrandplataået. Miljøforholdene kan da tenkes å forbedres både med hensyn til støy og forurensninger.

Da E6 og E18 vil få økt trafikk og større forsinkelser vil støy og luftforurensningene øke til dess nærområder.

### **5.5 Kostnader**

Å etablere nye signalanlegg medfører kostnader for utstyr, arbeidsvarsling, oppsetting, programmering og årlig drift. Oppsett og utstyr koster mellom 800 000- 1,2 millioner avhengig kryssningstype (gangfelt, X- eller T-kryss). Årlige driftskostnader beregnes til 40 000-70 000 NOK.

Omprogrammering av eksisterende signalanlegg koster mellom 20 000- 30 000 NOK.

I denne utredning er det foreslått 15 steder der gangfelt eller kryss kan signalreguleres. Den totale kostnaden for å etablere samtlige vil være stor, mellom 12-18 millioner. Til dette tilkommer årlige driftskostnader på mellom 600 000- 1,05 millioner.

## **6. Oppsummering og anbefalinger**

Tilfartskontroll av hovedveiene over platået vil muligens føre til at noen velger å kjøre via de mindre bolig gatene. Det fører også til at noen kjører via E6 og E18 isteden for Nordstrandplatået. Dessverre er det allerede kapasitetsproblemer langs europaveiene i rushperiodene. Det foreligger i tillegg planer om utbygging av boliger og handel på Gjertsrud-Stensrud, øst fra E6. Dette vil medføre enda mer økt trafikk på E6 via Klemetsrud og på Ljabruveien.

Effekten av tiltaket på Nordstrand, blir troligvis liten likevel ettersom største delen av eksisterende signalanlegg har god kapasitet. Selv om gjennomkjøringen gjøres tregere over Nordstrandplatået vil troligvis tidsgevinsten fremdeles å være større her enn å kjøre via E18 eller E6. For signalanleggene som allerede har køproblem, vil tiltaket gi en effekt av enda lenger køer. Risikoen er da at kollektivtrafikken rammes da køene blir lange, selv om prioriteten av bussene er i drift.

De negative konsekvensene som en stor trafikk medfører vil ikke bli borte men kun flyttes til andre steder. Signalreguleringstiltakene på Nordstrandplatået vil også være meget kostbare. Tiltaket kan dog ha en positiv effekt på trafiksikkerheten over Nordstrandplatået i det lengre perspektivet hvis trafikken faktisk reduseres men det finnes mange andre tiltak som kan utføres for å bedre trafiksikkerheten. Isteden for å redusere trafikk med hjelp av signalregulering anbefales det å legge til rette for å prioritere syklistene samt å utrede et bredere kollektivutbud. Disse tiltak vil forhåpentligvis føre til at fler velger å sykle eller kjøre buss istedenfor å kjøre bil.