

Follo Brannvesen IKS

## ► Stasjonsstruktur

Oppdragsnr.: 5184028 Dokumentnr.: Stasjonsstruktur - R01 Versjon: J02 Dato: 2019-08-19



## Stasjonsstruktur

Oppdragsnr.: 5184028 Dokumentnr.: Stasjonsstruktur - R01 Versjon: J02

**Oppdragsgiver:** Follo Brannvesen IKS  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Dag Christian Holte  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Apotekergaten 14, NO-3187 Horten  
**Oppdragsleder:** Kevin Medby  
**Andre nøkkelpersoner:** Roger Kvilhaugsvik, Tore Andre Hermansen, Jørn Harald S. Andersen

J02	2019-08-19	Endelig utgave for styrebehandling FBV	KHMe	ToAHe/JSA	KHMe
A01	2019-08-16	Til fagkontroll	KHMe		
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

## ► Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>4</b>
1.1	Forutsetninger for arbeidet	4
1.2	GIS-analyse	4
1.2.1	<i>Datagrunnlag</i>	4
<b>2</b>	<b>Lovverk</b>	<b>7</b>
2.1	Brann og eksplosjonsvernloven	7
2.2	Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen	7
2.3	Sivilbeskyttelsesloven og forskrift om kommunal beredskapsplikt	8
2.4	Forslag til ny dimensjoneringsforskrift	8
<b>3</b>	<b>Grunnlag for organisering og dimensjonering av FBV</b>	<b>10</b>
3.1	Befolkning og tettsteder	10
3.2	Objekter med krav til innsatstid	12
3.3	Hendelsesstatistikk	13
3.3.1	<i>Samtidige utrykninger</i>	15
3.4	Samarbeidsavtaler	15
<b>4</b>	<b>Fremtidig stasjonsstruktur – alternativer</b>	<b>17</b>
4.1	Dimensjonering	17
4.2	Alternativer for fremtidig stasjonsstruktur	17
4.2.1	<i>0-alternativ – dagens løsning</i>	18
4.2.2	<i>Alternativ 1 – 3 stasjoner med optimalisert plassering</i>	18
4.2.3	<i>Alternativ 2 – 2 stasjoner med optimalisert plassering og 2 vaktlag</i>	19
4.2.4	<i>Alternativ 3 – 2 stasjoner med 3 vaktlag.</i>	19
4.2.5	<i>Alternativ 4 – 2+ stasjoner</i>	19
<b>5</b>	<b>Resultater GIS-analyse</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>Kostnader</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>Norconsults vurdering og tilråding</b>	<b>25</b>
	<b>Vedlegg A – Kart GIS-analyse</b>	<b>28</b>
	<b>Vedlegg B – Resultater innsatstid til objekter med krav om 10 min. innsatstid</b>	<b>32</b>

# 1 Innledning

Norconsult er av Follo Brannvesen IKS (FBV), ved brannsjef Dag Christian Holte, bedt om å utrede og vurdere fremtidig brannstasjonsstruktur for FBV.

Med utgangspunkt i dagens krav til dimensjonering og organisering av brannvesen, ny ROS-analyse og beredskapsanalyse for FBV, har Norconsult gjennomført et arbeid med å vurdere aktuelle alternativer for fremtidig stasjonsstruktur. Norconsult har lagt til grunn at FBV med sin organisering skal tilfredsstillende gjeldende lov- og forskriftskrav. Samtidig har vi sett til forventede endringer i rammebetingelser, f.eks. forslag til revidert dimensjoneringsforskrift.

Alternativene som blir analysert og foreslått vil gjenspeile formålet om "å gi regionen en best mulig beredskap innenfor et forsvarlig kostnadsnivå". Norconsult har ikke hensyntatt kommunegrenser, vi har sett samlet på regionen som utgjør FBVs ansvarsområde. Videre har vi også sett på den totale dekningen som er i området, inkludert nabobrannvesen. Bakgrunnen for dette er at FBV befinner seg i en del av landet hvor det er store redningsressurser tilgjengelig, herunder også forholdsvis stor tetthet på brannstasjoner. Den høye befolkningstettheten, omfattende infrastruktur og mange risikoobjekter gir imidlertid økt kompleksitet og sannsynlighet for sammenfallende hendelser.

Underveis i denne prosessen er det gitt en orientering til styret i FBV om arbeidet, samt at endelig rapport skal legges frem for styret.

## 1.1 Forutsetninger for arbeidet

I arbeidet med fremtidig stasjonsstruktur er følgende forutsetninger lagt til grunn:

- Vurderingen og forslag til fremtidig organisering er utarbeidet av Norconsult som en uavhengig tredjepart.
- Vurderingene i analysen er basert på foreliggende informasjon og dokumentasjon om brannvesenet, kommunestruktur, risikoobjekter som er tilgjengeliggjort for Norconsult av FBV og de aktuelle kommunene.
- Vurderingen bygger på den struktur nabobrannvesen med sine stasjoner har pr. april 2019, herunder etablering av vedtatte nye brannstasjoner, eksempelvis Mosseregionen interkommunale brann og redning (MIB) sin nye stasjon på Såner.
- Alternativene som foreslås er utarbeidet for å gi regionen en best mulig beredskap innenfor et forsvarlig kostnadsnivå.
- Det er ikke gjort vurderinger knyttet til sammenslåing med andre brannvesen, eller vurderinger av fylkesmodell aktualisert gjennom Brannstudien 2013.
- Risikoobjekter med krav til innsatstid og deres koordinater er fremskaffet av FBV.

## 1.2 GIS-analyse

Geografiske informasjonssystemer (GIS) kan beskrives som IT-baserte systemer for innsamling, bearbeiding, analyse og presentasjon av geografiske data. GIS-analysen har gitt grunnlag for vurderinger av innsatstider og konsekvenser som lokalisering av nye stasjoner vil medføre.

### 1.2.1 Datagrunnlag

I GIS-analysen er følgende datagrunnlag benyttet:

#### FKB-Vegnett

FKB-Vegnett er et produkt som blir tatt ut fra Nasjonal Vegdatabank (NVDB). Produktet inneholder alle kjørbare veier og deres egenskaper. Dataene egner seg til transportplanlegging, elektronisk adressekart, overvåking og vegvedlikehold. NVDB er en landsdekkende digital veidatabase som inneholder geometrisk

## Stasjonsstruktur

Oppdragsnr.: 5184028 Dokumentnr.: Stasjonsstruktur - R01 Versjon: J02

senterlinje for samtlige kjørbare veier og gangsykkelveger lengre enn 50 meter. Ajourhold og oppdatering av NVDB er delt mellom kommunene, Kartverket og Statens vegvesen, avhengig av vegkategori (Europa-, riks-, fylkes-, kommunale-, private- og skogsbilveier). Datasettet har løpende ajourhold og nøyaktigheten er +/- 2 meter (middelfeil). I tillegg til vegnettsgemetrien inneholder datasettet også 6 restriksjoner (fartsgrenser, bruksklasse, høydebegrensninger, innkjøringsforbud, svingrestriksjoner og vegsperringer).

I GIS-analysen er FKB-Vegnett for eierkommunene i FBV samt data for alle tilgrensende kommuner eksportert fra NVDB og levert oss fra Kartverket 29. april 2019. For Ski, Opegård, Frogn, Ås, Nesodden og Enebakk kommune er FKB-Vegnett mottatt direkte fra kommunene 3. mai 2019 brukt i GIS-analysen.

### Tettsteder

Datasettet Norges tettsteder består av hussamlinger der det er registrert bosatt minst 200 personer og der avstanden mellom husene normalt ikke skal overstige 50 meter. Det er tillatt med et skjønnsmessig avvik utover 50 meter mellom husene i områder som ikke skal eller kan bebygges. Dette kan f.eks. være parker, idrettsanlegg, industriområder eller naturlige hindringer som elver eller dyrkbare områder. Husklynger som naturlig hører med til tettstedet tas med inntil en avstand på 400 meter fra tettstedskjernen. De inngår i tettstedet som en satellitt til selve tettstedskjernen.

Tettsteder er geografiske områder som har en dynamisk avgrensning, og antall tettsteder og deres yttergrenser vil endre seg over tid avhengig av byggeaktivitet og befolkningsutvikling. Tettstedene avgrenses uavhengig av de administrative grensene. Tettstedsstatistikken er basert på en rekke kilder.

De viktigste kildene er Matrikkelen og det Det sentrale folkeregisteret. Statistikk på tettsteder oppdateres årlig. Datasett for hver årgang tas vare på slik at man kan følge utvikling over tid. Datasettet eies og oppdateres av Statistisk sentralbyrå. (Kilde: <http://www.ssb.no/natur-og-miljo/geodata>)

Tettsteder 2018 ble lastet ned fra SSB.no 29. april 2019.

### Kommuneplan og kommunedelplan

Alle kommuner skal ha en kommuneplan. Kommuneplanen er kommunens overordnede styringsdokument og gir rammer for utvikling av kommunesamfunnet og forvaltningen av arealressursene. Kommunal planlegging skal ivareta både kommunale, regionale og nasjonale mål, interesser og oppgaver. Kommuneplanen består av en samfunnsdel med handlingsdel og en arealdel.

Arealdelen er et kart med bestemmelser for bruk, vern og utforming av arealer og fysiske omgivelser i hele kommunen. Arealformål og hensynssoner er avmerket på kartet og bestemmelser sier noe om bruken av arealene. Arealdelen skal vise hvor i kommunen utbygging kan skje og hvilke arealer som skal brukes til landbruk, natur eller friluftsliv osv. Kommunedelplanen er en plan for bestemte, områder, temaer eller sektorer og kommunen står fritt til å velge hva det er hensiktsmessig å lage plan for. (Kilde: Planlegging etter plan- og bygningsloven T-1476)

I GIS-analysen er det benyttet data som er tilsendt på et digitalt lesbart kartformat (SOSI) fra oppgitt kontaktperson 30. april 2019.

Fra kommune- og kommunedelplanene er det gjort følgende utvalg for fremtidige boligområder og fremtidige næringsområder:

Planer etter PBL 2008 – Arealstatus fremtidig og arealformål «Bebyggelse og anlegg», «Boligbebyggelse» og «Kombinerte bebyggelse og anleggsformål».

Planer etter PBL 1985 - Arealstatus fremtidig og arealformål «Bygeområder», «Bybebyggelse», «Tettbebyggelse» og «Boligområde». Følgende utvalg er gjort for fremtidige næringsområder;

Planer etter PBL 2008 – Arealstatus fremtidig og arealformål «Sentrumsformål», «Kjøpesenter», «Forretninger», «Næringsbebyggelse», «Andre typer nærmere angitt bebyggelse og anlegg» og «Kombinert bebyggelse og anleggsformål».

## Stasjonsstruktur

Oppdragsnr.: 5184028 Dokumentnr.: Stasjonsstruktur - R01 Versjon: J02

Planer etter PBL 1985 - Arealstatus fremtidig og arealformål «Erverv», «Forretning», «Kontor», «Industri», «Lager» og «Annet byggeområde»

## 2 Lovverk

De viktigste lover og forskrifter som regulerer brannvesenets organisering og dimensjonering er omtalt i dette kapitlet.

I tillegg er det en rekke andre lover og forskrifter som brannvesen må forholde seg til med hensyn på utførelse av sine oppgaver og sitt arbeid. Det er ikke funnet relevant å gjengi disse i dette notatet.

### 2.1 Brann og eksplosjonsvernloven

Brann- og eksplosjonsvernlovens § 11 sier at brannvesenet skal:

- a) gjennomføre informasjons- og motivasjonstiltak i kommunen om fare for brann, farer ved brann, brannverntiltak og opptreden i tilfelle av brann og andre akutte ulykker
- b) gjennomføre brannforebyggende tilsyn
- c) gjennomføre ulykkesforebyggende oppgaver i forbindelse med håndtering av farlig stoff og ved transport av farlig gods på veg og jernbane
- d) utføre nærmere bestemte forebyggende og beredskapsmessige oppgaver i krigs- og krisesituasjoner
- e) være innsatsstyrke ved brann
- f) være innsatsstyrke ved andre akutte ulykker der det er bestemt med grunnlag i kommunens risiko- og sårbarhetsanalyse
- g) etter anmodning yte innsats ved brann og ulykker i sjøområder innenfor eller utenfor den norske territorialgrensen
- h) sørge for feiling og tilsyn med fyringsanlegg.

Kommunen kan legge andre oppgaver til brannvesenet så langt dette ikke svekker brannvesenets gjennomføring av oppgavene i første ledd.

I § 15 heter det i første ledd at: Kommunene skal samarbeide om lokale og regionale løsninger av forebyggende og beredskapsmessige oppgaver med sikte på best mulig utnyttelse av de samlede ressurser.

### 2.2 Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen

Forskriften stiller blant annet krav til bemanning, vaktordninger og innsatstid. Bemanningen skal ivareta forebyggende arbeid og forskriftens krav til innsatsstyrke og vaktordninger. Størrelsen på tettsteder i kommunene sammen med risiko og sårbarhetsanalyser, samt eventuelle tilleggsoppgaver kommunen pålegger brannvesenet, er bestemmende for dimensjoneringen av innsatsstyrken.

Gjennom forskriftens § 4-8 stilles det krav til brannvesenets innsatstider:

**Til tettbebyggelse med særlig fare for rask og omfattende brannspredning, sykehus/sykehjem mv., strøk med konsentrert og omfattende næringsdrift o.l., skal innsatstiden ikke overstige 10 minutter.**

Innsatstiden kan i særskilte tilfeller være lengre dersom det er gjennomført tiltak som kompenserer den økte risiko. Kommunen skal dokumentere hvordan dette er gjennomført.

**Innsatstid i tettsteder for øvrig bør ikke overstige 20 minutter. Innsats utenfor tettsteder fordeles mellom styrkene i regionen, slik at fullstendig dekning sikres. Innsatstiden i slike tilfeller bør ikke overstige 30 minutter.**

Etter forskriftens § 5-1 påligger det enhver kommune å ha en beredskap for brann og ulykker som sikrer innsats i hele kommunen innenfor krav til innsatstid.

Forskriften §§ 5-3 og 5-4 stiller følgende krav til dimensjonering ut fra befolkningsstørrelse på tettsteder i kommunene.

I spredt bebyggelse og i tettsteder med inntil 3.000 innbyggere kan beredskapen organiseres av deltidspersonell uten fast vaktordning. Til tider hvor det ikke kan forventes tilstrekkelig oppmøte ved alarmering skal det opprettes lag med dreiende vakt.

I tettsteder med 3.000 - 8.000 innbyggere skal beredskapen være organisert i lag bestående av deltidspersonell med dreiende vakt.

I tettsteder med 8.000 - 20.000 innbyggere skal beredskapen være organisert i lag bestående av heltidspersonell med kasernert vakt innenfor ordinær arbeidstid. Utenfor ordinær arbeidstid kan beredskapen organiseres i lag bestående av deltidspersonell med dreiende vakt, men hvor utrykningsleder har brannvern som hovedyrke. Støttestyrke, jf. § 5-2, kan være deltidspersonell med dreiende vakt.

I tettsteder med mer enn 20.000 innbyggere skal beredskapen være organisert i lag av heltidspersonell med kasernert vakt. Støttestyrke, jf. § 5-2, kan være deltidspersonell med dreiende vakt.

I tettsted fra 3.000 til 50.000 innbyggere skal det være minst ett vaktlag og nødvendig støttestyrke etter § 5-2 og § 5-3.

I tettsted fra 50.000 til 100.000 innbyggere skal det være minst to vaktlag og nødvendig støttestyrke etter § 5-2 og § 5-3. Ved 100.000 innbyggere skal det være minst tre vaktlag og nødvendig støttestyrke. Deretter skal beredskapen økes med ett vaktlag og nødvendig støttestyrke for hver 70.000 innbygger

### 2.3 Sivildeskyttelsesloven og forskrift om kommunal beredskapsplikt

Gjennom sivilbeskyttelsesloven (2010) er kommunene pålagt en generell beredskapsplikt. Denne plikten pålegger kommunene selv å ta ansvar for et systematisk, kontinuerlig og kvalitetsmessig godt arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap, og vurdere behovet for beredskapsforberedelser. Beredskapsplikten er nærmere definert og spesifisert i forskrift om kommunal beredskapsplikt.

I denne sammenhengen er lokalt brannvesen en sentral beredskapsressurs for kommunene. I veiledningen til dimensjoneringsforskriften heter det også at «andre oppgaver som kommer frem ved gjennomgang av ROS-analysen for kommunen bør kunne bli tillagt brannvesenet. Slike oppgaver kan være innsatsstyrke ved skred, ras, flom, store snøfall, omfattende strømstans etc.»

### 2.4 Forslag til ny dimensjoneringsforskrift

I november 2017 oversendte DSB til Justis- og beredskapsdepartementet forslag til ny forskrift som skal erstatte dagens dimensjoneringsforskrift. Den nye forskriften har fått tittelen; Forskrift om organisering, bemanning og utrustning av brann- og redningsvesen og nødmeldesentralene (korttittel: brann- og redningsvesenforskriften). Forslaget er nå til behandling i departementet før det skal sendes ut på høring. I dette kapitlet oppsummeres noen av de vesentligste endringene som kan få betydning for utviklingen av det framtidige brannvesenet. DSB kommenterer selv de viktigste endringene på følgende måte<sup>1</sup> ;

*De viktigste bestemmelsene i dagens forskrift er beholdt, særlig minimumskravene knyttet til organisering, bemanning og utrustning. Samtidig er det gjort endringer som skal sikre innbyggerne enda bedre tjenester fra brann- og redningsvesenet i fremtiden. Det foreslås tydeligere og til dels nye krav til analyser av risiko, sårbarhet, beredskap og forebygging, som grunnlag for organisering, utrustning og bemanning av etaten. Dette*

---

<sup>1</sup> Tekst er hentet fra DSBs nyhetsartikkel om forslaget til ny forskrift; Fremtidens brann- og redningsvesen, 3.11.2017 - <https://www.dsb.no/nyhetsarkiv/2017/fremtidens-brann--og-redningsvesen/>



## Stasjonsstruktur

Oppdragsnr.: 5184028 Dokumentnr.: Stasjonsstruktur - R01 Versjon: J02

*innebærer samlet sett noe økt fleksibilitet for kommunene til å løse sine oppgaver med utgangspunkt i lokal risiko.*

I denne sammenheng nevnes spesielt forslag til nye paragrafer:

### § 15 Lokalisering av beredskapsstyrken

*Brann- og redningsvesenets beredskapsstyrke for håndtering av branner og andre ulykker **skal med grunnlag i beredskapsanalysen lokaliseres slik at den dekker tettsted der dette finnes. Beredskapsstyrken kan dekke flere tettsteder.***

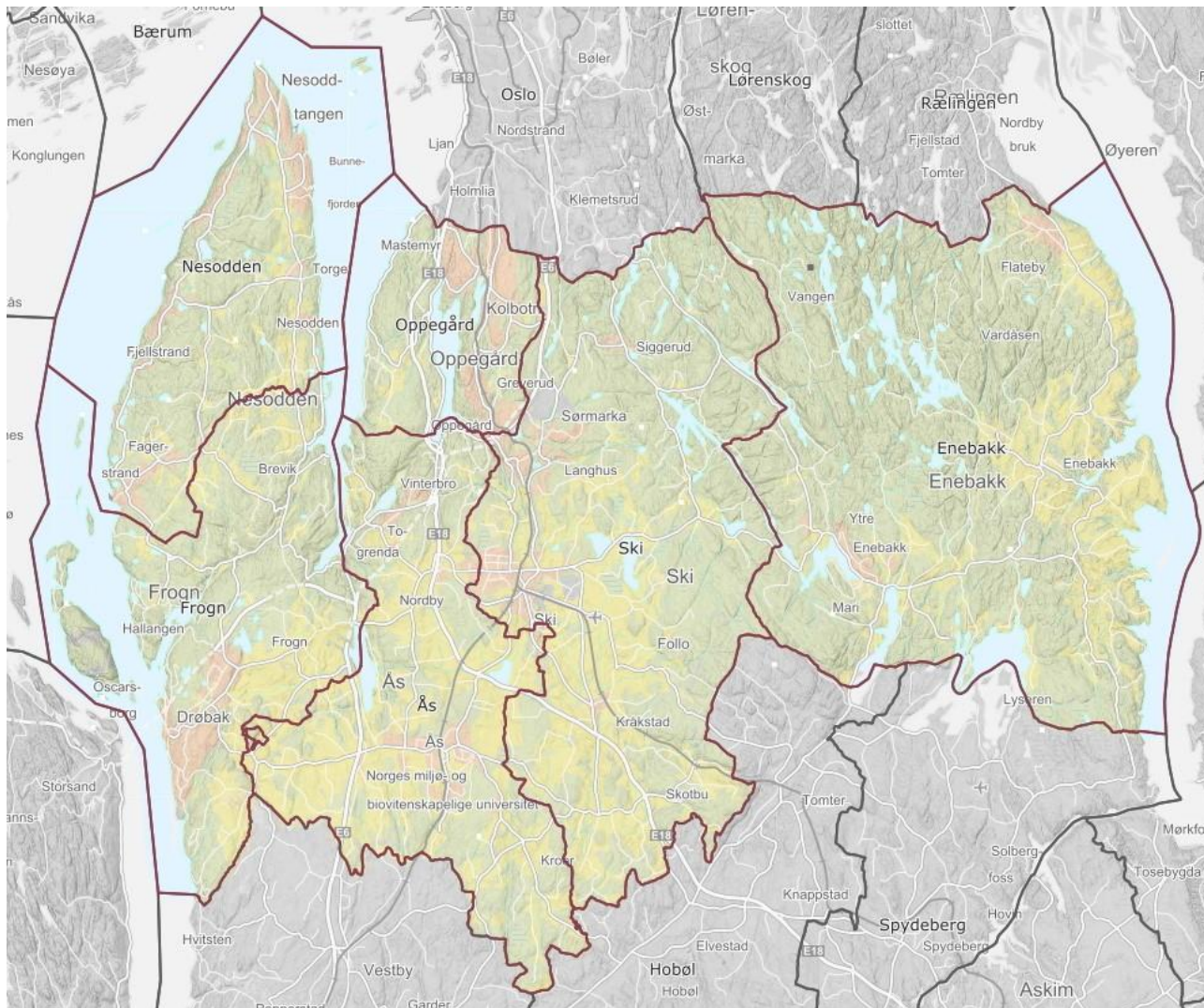
### § 16 Vaktlag

*Et vaktlag skal bestå av minst én utrykningsleder og tre brannkonstabler. **Brann- og redningsvesenet kan ha en fleksibel bruk av de som er på vakt ut fra hendelsestyper, men samlet vaktlag skal være på hendelsesstedet innenfor kravet til utrykningstid. (...)***

Norconsult mener det er naturlig å også se til nytt forslag for dimensjoneringsforskrift i dette arbeidet.

### 3 Grunnlag for organisering og dimensjonering av FBV

FBV skal forvalte brann, feiing- og redningstjeneste for sine eierkommuner Enebakk, Frogn, Nesodden, Oppegård, Ski og Ås kommuner. Det geografiske ansvarsområdet fremgår av kartet under.



Figur 1 - FBVs geografiske ansvarsområde

#### 3.1 Befolkning og tettsteder

Tabellene i det videre gjengir kommunenes innbyggertall, forventet befolkningsvekst og definerte tettsteder i henhold til SSB sin definisjon av tettsteder<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Tettsteder er geografiske områder som har en dynamisk avgrensning, og antall tettsteder og deres yttergrenser vil endre seg over tid avhengig av byggeaktivitet og befolkningsutvikling. En hussamling skal registreres som et tettsted dersom det bor minst 200 personer der, og avstanden mellom husene ikke overstiger 50 meter. Det er dog tillatt med et skjønnsmessig avvik utover 50 meter mellom husene i områder som ikke skal eller kan bebygges. Dette kan for eksempel være parker, idrettsanlegg, industriområder eller naturlige hindringer som elver eller dyrkbare områder.

## Stasjonsstruktur

Oppdragsnr.: 5184028 Dokumentnr.: Stasjonsstruktur - R01 Versjon: J02

Tabell 1 - Oversikt over antall innbyggere, boliger, fritidsbygninger og piper i kommunen (kilde: SSB).

Kommune	Antall innbyggere (2. kvartal 2018)	Antall boliger - alle typer (20.8.2018)	Antall fritidsbygninger (20.8.2018)	Antall piper (2017)
Enebakk	11004	3254	1037	3811
Frogn	15801	5368	2904	6445
Nesodden	19361	5286	1567	8346
Oppegård	27324	7307	73	7418
Ski	30818	8095	414	9112
Ås	20025	5834	574	7072

SSB har angitt følgende forventet befolkningsvekst for de ulike kommunene for 2030 og 2040 (<https://www.ssb.no/kommunefakta>)

Tabell 2 - Forventet befolkningsvekst i kommunene

Kommune	Forventet befolkning 2030	Forventet befolkning 2040
Enebakk	11493	11388
Frogn	15687	15133
Nesodden	21086	21875
Oppegård	28981	29814
Ski	33328	34503
Ås	27088	34029

SSB har definert følgende tettsteder innenfor kommunene, gjengitt med tilhørende befolkningstall (oppdatert pr. 1. januar 2017, <https://www.ssb.no/befteft>).

Tabell 3 - Befolkning tettsteder

Tettsted	Kommune	Antall innbyggere
Siggerud	Ski	1442
Ski	Ski/ Ås	19357
Kråkstad	Ski	1089
Skotbu	Ski	345
Sandvoll	Ski	256

Tettsted	Kommune	Antall innbyggere
Ås	Ås	10110
Drøbak	Frogn	13409
Nesoddtangen	Nesodden	12803
Fjellstrand	Nesodden	1111
Fagerstrand	Nesodden	2397
Torvik	Nesodden	403
Flateby	Enebakk	3731
Ytre Enebakk	Enebakk	4156
Kirkebygda	Enebakk	639
Oppegård/Langhus*	Oppegård/Ski	26514

\* I SSBs definisjon inngår Oppegård/Langhus som en del av tettsted Oslo.

Ser vi bort fra tettsteder i Nesodden og Enebakk kommune er den samlede befolkningen som bor i ett tettsted 72.522 innbyggere, med Oppegård/Langhus og Ski/Ås som de største tettstedene med henholdsvis vel 26.000 og 19.000 innbyggere.

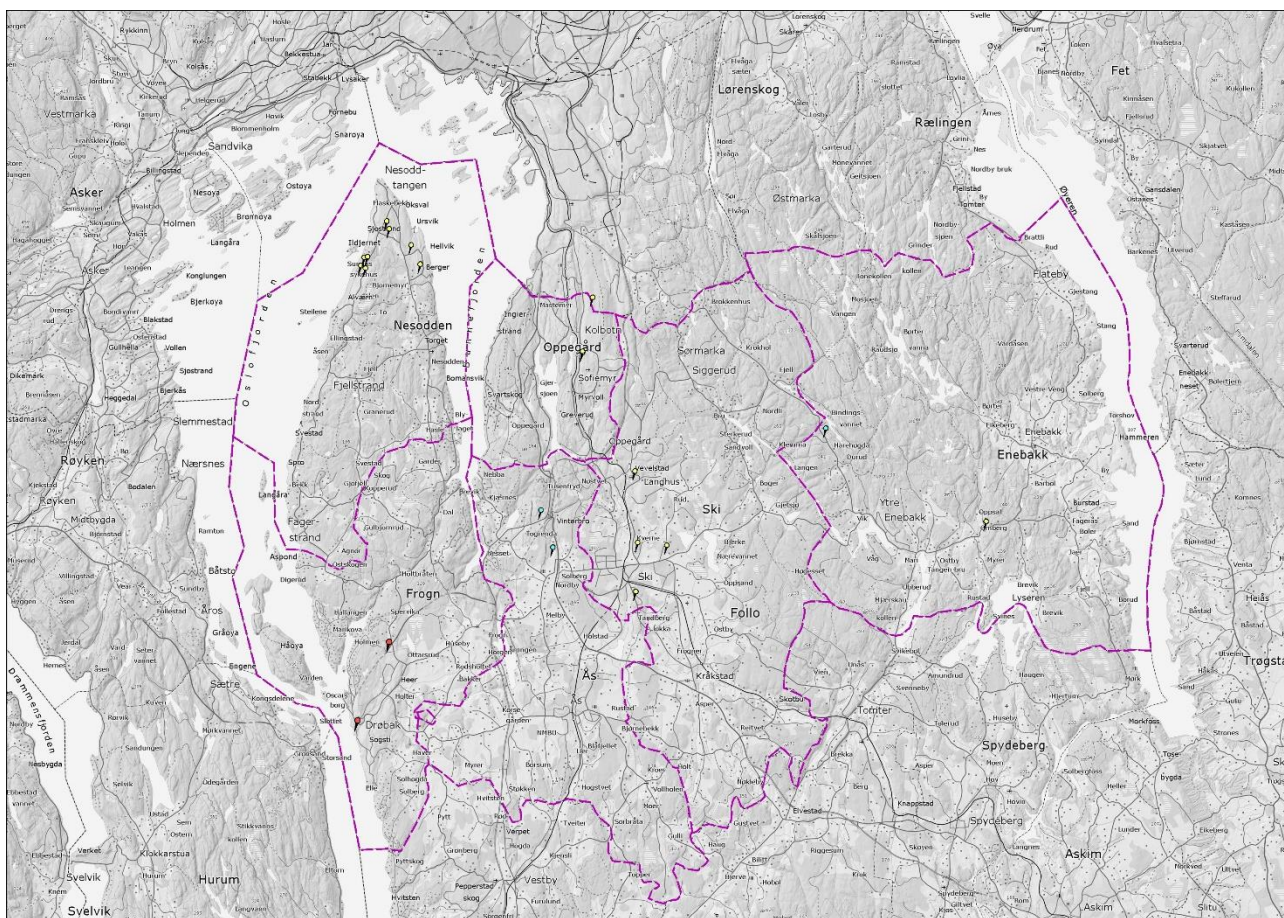
Tettstedsstørrelsen for Nesodden og Enebakk er tatt med fordi det også er gjort vurderinger om det skal gjøres noe med de to stasjonene også.

### 3.2 Objekter med krav til innsatstid

I tillegg til tettstedsstørrelse må det også sees på innsatstid til objekter med krav til 10 minutters innsatstid i henhold til forskriften. Denne type objekter er spredt utover i kommunene og vises i kartet under med blå punkter. Storulykkevirksomheter vises med rød markering.

Alle objektene (definert med krav om innsatstid på 10 minutter i henhold til forskriften) bortsett fra to, dekkes innenfor 10 minutters innsatstid slik FBV er organisert, og med den gjeldende stasjonsstrukturen. De to objektene som ikke er dekket, er Industriområde Gran og Vinterbro kjøpesenter. Industriområde Gran er et objekt som er under vurdering om det skal være registrert som et slikt objekt. Det er et forholdsvis nyetablert næringsområde hvor de fleste bygningene er sprinklet.





Figur 2 – Indikasjon på lokalisering av objekter med krav om 10 min. innsatstid lagt til grunn i GIS-analysen.

### 3.3 Hendelsesstatistikk

Statistikk mottatt fra FBV viser at det i 2017 totalt var 2087 oppdrag og som økte til 2313 oppdrag i 2018. Når det sees på tall for 2017 så fordelte oppdragene seg med innsats i 17 kommuner, der Nesodden er kommunen med flest hendelser, se tabellen under. Basert på eksisterende avtaler om gjensidig bistandsplikt mellom nabobrannvesen i regionen fordeler innsatsen seg langt utover eierkommunene. Det er benyttet 2017 tall her da tallene for 2018 på dette tidspunktet ikke er brutt ned med samme detaljeringsgrad. Dette vurderes ikke å påvirke vurderingene i nevneverdig grad.

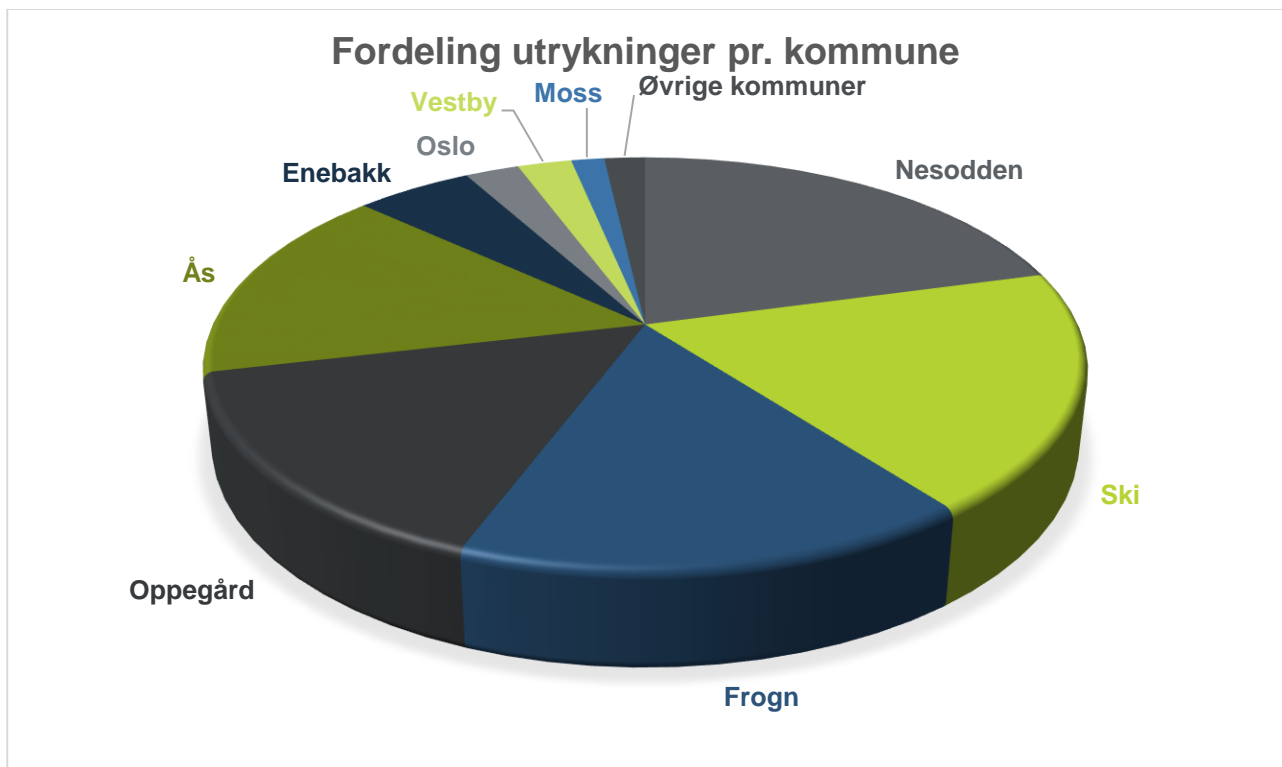
Tabell 4 - oversikt over antall hendelser (utrykninger pr kommune)

Antall hendelser pr. kommune	
Nesodden	427
Ski	388
Frogn	331
Oppegård	320
Ås	319
Enebakk	106
Oslo	49
Vestby	49

## Stasjonsstruktur

Oppdragsnr.: 5184028 Dokumentnr.: Stasjonsstruktur - R01 Versjon: J02

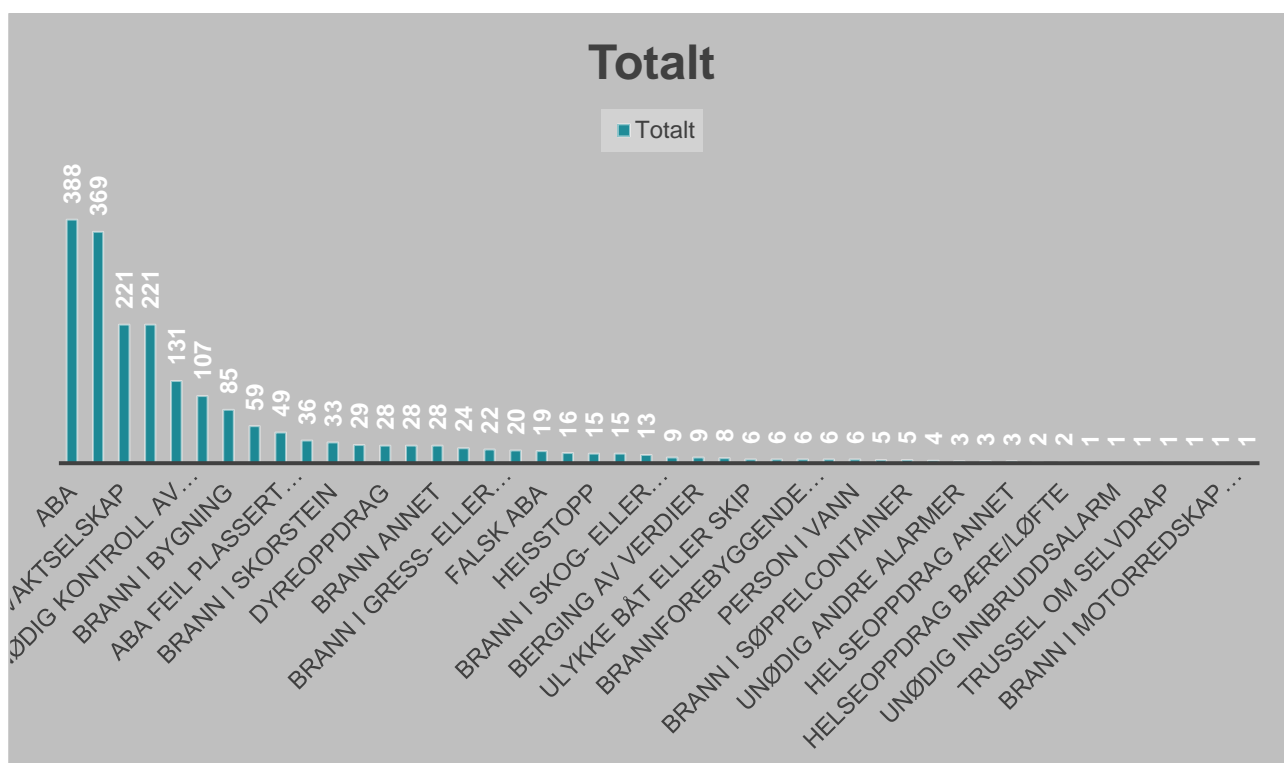
Antall hendelser pr. kommune	
Moss	30
Råde	14
Hobøl	6
Våler	6
Hurum	5
Askim	3
Røyken	2
Rælingen	1
SUM	2056



Figur 3 - Oversikt over fordeling av utrykninger mellom de 9 kommunene som har flest utrykninger

Det er et stort spenn i oppdragene FBV gjennomfører, der helseoppdrag helt klart skiller seg ut blant de reelle hendelsene som FBV rykker ut mest til. I tillegg kommer trafikkulykker høyt opp i statistikken.

ABA (automatisk brannalarm) bidrar også til et stort antall utrykninger. Det er også et stort antall «avbrutt utrykning», som betyr at brannvesenet er utalarmert, men blir kalt tilbake før de kommer fram (uavhengig av om det var ABA eller ikke). I tillegg er det mange «unødig kontroll av melding» som betyr at brannvesenet rykker ut, men at hendelsen ikke er så alvorlig at det er behov for brannvesenet. Dette fremgår også av fremstillingen utarbeidet i forbindelse med ROS-analysen til FBV gjengitt under.



Figur 4 - Hendelsesstatistikk for 2017 FBV

### 3.3.1 Samtidige utrykninger

Follo brannvesen hadde i 2017 håndtert 2 202 oppdrag. Fra tid til annen opplever FBV samtidighet på oppdragene (samtidig utrykning til forskjellige oppdrag) , men det foreligger ikke statistikk på dette. Det foreligger heller ikke noen oversikt over alvorlighetsgrad på samtidige hendelser. Likevel er det gitt uttrykk for at samtidige hendelser er mindre alvorlige og som oftest kan løses med 2 mann. Dette kan derimot kreve at FBV må se på hvordan det rykkes ut på hendelser pr. i dag.

På større branner og ulykker kjører FBV alltid ut med 2 utrykningsenheter for å sikre nok mannskap til å håndtere oppdraget.

### Utrykninger pr. dag

Antall utrykninger	Antall dager
4 eller mindre	147 (40,3%)
mindre enn 8	141 (38,6%)
mindre enn 12	61 (16,7%)
mindre enn 16	11 (3,0%)
større enn 16	5 (1,4%)

### Utrykninger pr. dag etter tid på døgnet

Antall utrykninger	Kl 0-4	Kl 4-8	Kl 8 -12	Kl 12-16	Kl 16-20	Kl 20-24
4 eller mindre (147)	39	27	67	108	92	46
mindre enn 8 (141)	56	53	209	256	161	127
mindre enn 12 (61)	30	68	107	178	170	99
mindre enn 16 (11)	6	8	32	40	44	30
større enn 16 (5)	8	7	15	45	10	9
SUM	139	163	430	624	477	311

De mest kritiske dagene kapasitetsmessig er merket med rødt.

Figur 5 - Oversikt over utrykninger pr. dag og etter tid på døgnet. Kilde FBV

### 3.4 Samarbeidsavtaler

Ved vurdering av mulige fremtidige alternativer for FBV, er det tatt hensyn til både dimensjoneringsforskriftens krav og den identifiserte risiko og sårbarhet som foreligger i FBVs ansvarsområde (Overordnet risiko- og sårbarhetsanalyse, Brann- og ulykkesrisiko Follo Brannvesen IKS, 2018), i tillegg til forhold identifisert i

## Stasjonsstruktur

Oppdragsnr.: 5184028 Dokumentnr.: Stasjonsstruktur - R01 Versjon: J02

beredskapsanalysen. Videre vil det også bli hensyntatt økonomi i vurderingen. Målet med vurderingen er å gi regionen best mulig beredskap innenfor et forsvarlig kostnadsnivå.

I vurderingen av mulige lokasjoner for brannstasjoner tas det også med den dekingen som regionen oppnår fra nabobrannvesen, og da særlig fra Oslo brann- og redningsetats stasjon Kastelet, samt Mosseregionens interkommunale brannvesen IKS sin stasjon som straks er under bygging ved Såner.



# 4 Fremtidig stasjonsstruktur – alternativer

## 4.1 Dimensjonering

Det er tettstedenes størrelse som i hovedsak bestemmer dimensjoneringen av antall vaktlag og brannvesenets størrelse gitt bestemmelsene i dimensjoneringsforskriften. Det som er spesielt for denne regionen, er størrelsen på tettstedene og at de ligger svært nære hverandre. I arbeidet med vurdering av alternativer har Norconsult derfor lagt til grunn at det totalt i tettstedene i regionen er om lag 72.500 innbyggere. Videre har vi lagt til grunn at de største tettstedene i regionen har i størrelsesorden 20-25.000 innbyggere. Norconsult tilrår derfor at det sees samlet på regionen, og at det legges til grunn dimensjoneringsforskriftens krav om at det i tettsteder med 50.000 til 100.000 innbyggere skal det være minst to vaktlag og nødvendig støttestyrke (§§ 5-2 og 5-3). Herunder muligheten for at ett vaktlag fra ett tettsted kan dekke beredskapen i annet tettsted. Dette betyr at når befolkningsveksten gjør at denne delen av regionen når 100.000 innbyggere, må dimensjoneringen økes til 3 vaktlag.

I tillegg har vi vurdert FBVs evne til å opprettholde beredskap knyttet til fire særskilte områder med forhøyet risiko:

- Tett trehusbebyggelse i Drøbak (10 min. objekt)
- Oslofjordtunnelen
- 10-minutters objektene
- Trafikkulykker, inkludert transport av farlig gods

I vurderingen av fremtidig stasjonsstruktur er det også tatt med resultater fra utarbeidet ROS-analyse og beredskapsanalysen. Eksempelvis legges det i beredskapsanalysen til grunn følgende dimensjonerende hendelser:

- Industribrann/-eksplosjon (inkludert redning)
- Stor brann i helse/omsorgsinstitusjon
- Brann i vernede og fredede bygg
- Brann i landbrukseiendom
- Skogbrann
- Transport vei, bane, sjø (grensesnitt akutt forurensning opp mot IUA)
- Stor veitrafikkulykke
- Ekstremvær/naturrisiko
- Drukningssulykker
- Brann i tunnel (vei/bane)

## 4.2 Alternativer for fremtidig stasjonsstruktur

Det er identifisert og vurdert fire hovedalternativer for ny stasjonsstruktur. I tillegg er dagens løsning (0-alternativet) med i vurderingen.

Det bemerkes her at det er lagt til grunn at stasjonen på Nesodden (Varden) og Ytre Enebakk videreføres. For stasjonen Nesodden er det i GIS-analysen sett på om det er mulig å optimalisere plassering, men det er ikke identifisert noe vesentlig gevinst på å flytte den.

Alternativene som er identifisert og vurdert for ny stasjonsstruktur for de tre stasjonene Oppegård, Ski og Korsegården er derfor følgende:

- Alternativ 1 – 3 stasjoner med optimalisert plassering – 3 vaktlag
- Alternativ 2 – 2 stasjoner med optimalisert plassering – 2 vaktlag
- Alternativ 3 – 2 stasjoner med optimalisert plassering med 3 vaktlag

- Alternativ 4 – 2+ stasjoner

I tillegg er det identifisert to ulike varianter for alternativ 1-3. Variantene gjelder type stasjon som etableres. Variant 1 vil være at nye stasjoner ivaretar alle funksjoner fullt ut. Det etableres ren og skitten sone, vaskeanlegg for biler og utstyr for vask av mannskapstøy (sentrale funksjoner).

Variant 2 vil være at en av stasjonene ivaretar disse sentrale funksjoner for alle stasjonene. De to andre stasjonene blir da enklere og det er kun ren sone for mannskaper og kjøretøy.

Variant 2 vil redusere investeringskostnadene for stasjonene og de kan bygges mindre. Samtidig vil det måtte endres på rutiner da mannskaper og kjøretøy som ikke er stasjonert på hovedstasjonen må inn til denne for å reetablere beredskap (vask av kjøretøy, utstyr, uniformer (hente ut nye) for å opprettholde ren sone på egen stasjon).

Norconsult har valgt å ikke legge disse alternativene inn i den etterfølgende beskrivelsen, dette for å øke lesbarheten. Fordeler og ulemper ved variantene vil i hovedsak være likt som alternativene som nå er beskrevet. Forskjellene mellom variantene er noe som må diskuteres i forbindelse med fremtidige investeringsbeslutninger og vurdering av brannstasjoners utforming og størrelse.

### **4.2.1 0-alternativ – dagens løsning**

Videreføring av dagens stasjonsstruktur med stasjonene Ski brannstasjon (hovedbrannstasjon), Oppegård brannstasjon og Korsegården brannstasjon.

Antall vaktlag og bemanning videreføres.

#### Fordeler

- Kjent kostnadsbilde med videre drift av eksisterende stasjoner
- God dekning mot registrerte 10 minutters-objekter.

#### Ulemper

- Ulemper med manglende samlet organisering av administrasjon, forebyggende- og beredskapsavdeling.
- Dagens stasjoner er ikke godt tilrettelagt for HMS, herunder ren og skitten sone og heller ikke for utstyrvask.
- Dagens stasjoner vurderes ikke å være optimalt plassert med hensyn på veinett, spesielt utfordrende utrykningsforhold ved Ski stasjon.

### **4.2.2 Alternativ 1 – 3 stasjoner med optimalisert plassering**

Videreføring av dagens situasjon med tre kasernerte stasjoner, men der det sees på å optimalisere plassering av stasjonene. Samtidig som det legges til rette for å samle administrasjon, forebyggende avdeling og beredskapsavdeling ved en stasjon. Dagens funksjoner ved stasjonene videreføres i hovedsak, men det gir rom for å se på plassering av spesialutstyr, kompetanse hos mannskaper mv.

Antall vaktlag og bemanning videreføres.

#### Fordeler

- Administrasjon, forebyggende- og beredskapsavdeling kan samles på en stasjon.
- Optimalisert plassering i forhold til krav i dimensjoneringsforskriften og lokalt risikobilde, forbedrede utrykningsforhold.
- Stor slagstyrke i regionen med tre kasernerte stasjoner

#### Ulemper

- Økte investeringskostnader ved etablering av nye stasjoner

- Gir ikke innsparing på driftsutgifter ved at dagens beredskapsnivå med tre kasernerte stasjoner videreføres.

### **4.2.3 Alternativ 2 – 2 stasjoner med optimalisert plassering og 2 vaktlag**

Etablering av to nye stasjoner og nedleggelse av dagens tre stasjoner i Ski, Oppegård og Korsegården. Ved en av stasjonene etableres administrasjon, forebyggende avdeling og beredskapsavdeling. Begge stasjonene har alle funksjoner.

Stasjonene bemannes med hvert sitt vaktlag med støttestyrke i henhold til lokale risikoforhold.

#### Fordeler

- Optimalisert beredskap i regionen og redusert kostnadsbilde både på investering i nye stasjoner (kun to) og drift (to vaktlag i stedet for tre). Krav i dimensjoneringsforskriften tilfredsstilles.
- Administrasjon, forebyggende- og beredskapsavdeling kan samles på en stasjon.
- Optimalisert plassering i forhold til krav i dimensjoneringsforskriften og lokalt risikobilde, forbedrede utrykningsforhold.

#### Ulemper

- Økte investeringskostnader ved etablering av nye stasjoner, men lavere kostnader enn alternativ 1.
- Større utfordring med å tilfredsstille kravet om en styrke på 12-14 mannskaper i samlet innsats innen 10-15 minutter etter at førsteinnsats er iverksatt.
- Mulig større bruk av gjensidig bistandsavtaler med nabokommuner

### **4.2.4 Alternativ 3 – 2 stasjoner med 3 vaktlag.**

Etablering av to nye stasjoner og nedleggelse av dagens tre stasjoner i Ski, Oppegård og Korsegården.

Ved en av stasjonene lokaliseres 2 vaktlag med støttestyrke og administrasjon, forebyggende avdeling og beredskapsavdeling samles. Den andre stasjonen bemannes med ett vaktlag med støttestyrke. Dette vil medføre at det på disse to stasjonene er totalt 3 vaktlag på vakt til enhver tid.

#### Fordeler

- Optimalisert beredskap i regionen og redusert kostnadsbilde både på investering i nye stasjoner (kun to). Krav i dimensjoneringsforskriften tilfredsstilles.
- Stor slagstyrke i regionen med tre kasernerte vaktlag.
- Administrasjon, forebyggende- og beredskapsavdeling kan samles på en stasjon.
- Det etableres et bredt og stort fagmiljø ved at to vaktlag, administrasjon, forebyggende- og beredskapsavdeling samles på en lokasjon.
- Optimalisert plassering i forhold til krav i dimensjoneringsforskriften og lokalt risikobilde, forbedrede utrykningsforhold.

#### Ulemper

- Økte investeringskostnader ved etablering av nye stasjoner, men lavere kostnader enn alternativ 1.
- Mulig større bruk av gjensidig bistandsavtaler med nabokommuner, avhengig av lokalisering av stasjoner.

### **4.2.5 Alternativ 4 – 2+ stasjoner**

Etablering av to nye stasjoner og nedleggelse av dagens tre stasjoner i Ski, Oppegård og Korsegården. I tillegg etableres en mindre stasjon som bemannes med to personer samt en fremskutt enhet. En slik enhet vil raskt kunne frem til hendelser og starte begrenset innsats før ytterligere ressurser og ett fullt vaktlag kommer

## Stasjonsstruktur

Oppdragsnr.: 5184028 Dokumentnr.: Stasjonsstruktur - R01 Versjon: J02

frem til skadestedet. Denne enheten må plasseres i den delen av regionen hvor det er tilfredsstillende dekning fra nabobrannvesen samt fra en av de to nye stasjonene.

### Fordeler

- Optimalisert beredskap i regionen og noe redusert kostnadsbilde både på investering i nye stasjoner og drift. Krav i dimensjoneringsforskriften tilfredsstilles.
- Administrasjon, forebyggende- og beredskapsavdeling kan samles på en stasjon.
- Optimalisert plassering i forhold til krav i dimensjoneringsforskriften og lokalt risikobilde, forbedrede utrykningsforhold.
- Etablering av en mindre utrykningsenhet kan bidra til mindre bruk av gjensidige bistandsavtaler, men avhenger av stasjonsplasseringer.

### Ulemper

- Økte investeringskostnader ved etablering av nye stasjoner.
- Utrykningsenhet bestående av to personer vil ha begrensninger i oppgaver som kan utføres, jf. tekst under.

### Om styrke bestående av to personer – fremskutt enhet

Det er for ett av alternativene foreslått en organisering der én stasjon bemannes med en styrke på to personer. Dette forutsetter at denne styrken blir definert som fremskutt enhet. Dette er en mindre enhet som raskt skal kunne ta seg til et skadested for å gjøre en skadebegrensende innsats og tilrettelegge for videre innsats av påfølgende styrker. Det vil si at disse skal kunne arbeide sammen med vaktlag fra en annen av FBVs brannstasjoner, nabobrannvesen eller alene ved mindre hendelser hvor det ikke er krav til innsats av vaktlags størrelse.

Erfaringer tilsier at to personer kan utrette mye i en startfase på en god del hendelser. En fremskutt enhet kan også bidra med informasjon til styrken som er på vei ut fra hovedstasjonen. I tillegg, avhengig av utstyr på kjøretøy, kan de starte enkel slukkeinnsats/begrensende slukkeinnsats.

Det må likevel bemerkes at det er begrensninger for hva to personer kan utføre av oppgaver, også gjennom lovverket. Eksempelvis kan ikke en fremskutt enhet på to mannskaper iverksette røykdykking. Dette kan utsette styrken for et stort press på hendelser som krever livreddende røykdykkerinnsats. Dette er forhold som det også må tas hensyn til i evalueringen.

En slik enhet bør være oppsatt med ett mindre og raskere kjøretøy enn en tradisjonell mannskapsbil. Slike kjøretøy deles ofte inn i to kategorier; under 3,5 tonn eller under 7,5 tonn alt etter hvor mye utstyr kjøretøyene skal settes opp med. Dette er også med på å redusere kravene til mannskapenes sertifikater for kjøretøy. Erfaringer fra slike enheter pr. i dag er at de er svært ulikt utstyrt, eksempelvis med førstehjelpsutstyr og hjertestarter, mindre alternative slukkesystemer basert på vann, skum eller luft (skjæreslukker/CAFS/UHPS /UltraCAF mv.), mindre høytrykkspumpe som kan levere vann og skum, frigjøringsverktøy osv.

En utrykning med en styrke på to mannskaper tilfredsstiller ikke alene forskriftskrav til utrykningsstyrke for førsteinnsats.

## 5 Resultater GIS-analyse

Som et viktig grunnlag i vurdering av fremtidig stasjonsstruktur er det gjennomført en GIS-analyse for å se på stasjoners mulige plassering. Det er gjennomført to ulike analyser der det er sett på fremtidige situasjoner med 2 og 3 stasjoner, i tillegg til Ytre Enebakk og Nesodden.

Datagrunnlaget som er lagt til grunn for analysene er redegjort for i kap. 1.2.1, i tillegg har analysen fokus på at nye stasjoner skal tilfredsstille krav til innsatstid gitt av forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen.

I analysen er det også inkludert innsats fra aktuelle nabobrannvesen og den dekningen de har inn mot FBV sitt ansvarsområde.

Konklusjonene fra analysen er at om en kun ser opp mot dekning av 10 minutters-objekter så er dagens plassering av stasjoner i den sentrale delen god. Når det gjelder plassering av nye stasjoner så er det slik at analysene i dette tilfellet ikke kommer med et entydige svar, men har flere områder/steder som er aktuelle og som vil gi tilnærmet samme resultat samlet sett. Det er ikke hensiktsmessig å lage et kart for hver alternativ plassering på dette tidspunktet. Det er derfor gjort noen vurderinger og valgt den lokasjonen av de som fremstår som mest fornuftig. Særskilt når man ser på alternativ med 3 stasjoner åpner det for mange muligheter og vurderinger. Det er derfor i tillegg til å se på krav til 10 minutters-objekter også gjort vurderinger og tatt hensyn til overlappende dekning (innsats fra flere stasjoner), utrykningstid til større tettsteder mv. I analysen er det gjort en helhetlig vurdering, og ikke bare dekning av 10 minutters- objektene. Dette gir også noe av grunnlaget for å si at dagens stasjoner ikke har en optimal plassering. I tillegg er det trafikale forhold ved utkjøring fra stasjonene, spesielt Ski, som er utfordrende ved utrykning. Dette er ikke mulig å fremstille i GIS-analysen.

I arbeidet med GIS-analysen er det identifisert to objekter som er svært utslagsgivende for plassering av nye stasjoner når dekning av 10 minutters-objekter vektet høyt. Det er Industriområde Gran og Høyås bo- og rehabiliteringssenter sykehjem. For å kunne dekke Industriområde Gran innenfor 10 minutter viser analysen at det må anlegges en ny stasjon som kommer tett på eksisterende stasjon i Ytre Enebakk og dermed i ytterkant av den østlige delen av Follo. Denne stasjonen vil dermed få liten annen effekt inn mot sentrale deler av ansvarsområdet. Gjennom vår dialog med FBV har vi fått forståelse for at det er en diskusjon om Industriområdet Gran skal være ett 10-minutters-objekt. Det er et relativt nybygd industriområde som i hovedsak er sprinklet. Dette er derfor i mindre grad vektlagt i GIS-analysen når det gjelder plassering av brannstasjoner for dekning av objekter med krav til 10 minutters innsatstid.

Det samme gjelder Høyås bo- og rehabiliteringssenter, som har en bra dekning fra Kastellet brannstasjon (OBRE). GIS-analysen viser 10,5 minutter noe som nok tilsier at det vil kunne være oppnåelig å nå sykehjemmet innenfor 10 minutters-kravet. Det bør evt. testes for å verifiseres. Om Kastellet stasjon skal være hovedinnsats for sykehjemmet, så bør det sikres gjennom en avtale med OBRE. Signaler underveis i prosessen tilsier at det vil være mulig å etablere.

Resultatene fra GIS-analysen og kart som viser innsatstid fra stasjonene er gjengitt i vedlegg A. Oppsummert viser analysen følgende innsatstider til definerte objekter med krav til 10 minutters innsatstid. Detaljert fremstilling fremgår av vedlegg B.

Tabell 5 - Oversikt over utrykningstider til objekter med krav til 10 minutters innsatstid.

Objekt	Innsatstid dagens stasjonslokalisering	Ny fremtidig situasjon - 3 stasjoner	Ny fremtidig situasjon - 2 stasjoner
<b>Enebakk sykehjem, Kopås</b>	9	9	9
<b>Industriområde Gran</b>	11,5	11,5	11,5
<b>Oslofjordtunnelen*</b>	10,5	3,5	3,5
<b>Drøbak - gammel trehusbebyggelse</b>	10,5	9,5	9,5

## Stasjonsstruktur

Oppdragsnr.: 5184028 Dokumentnr.: Stasjonsstruktur - R01 Versjon: J02

Objekt	Innsatstid dagens stasjonslokalisering	Ny fremtidig situasjon - 3 stasjoner	Ny fremtidig situasjon - 2 stasjoner
Sykehjem Langhus bo- og servicesenter	9	5	5
Bjørkås sykehjem	4,5	9	9
Høyås bo- og rehabiliteringssenter sykehjem	6,5	10,5	10,5
Bjørkås omsorgsboliger	4,5	9	9
Vinterbro næringspark	8,5	6,5	10
Vinterbro kjøpesenter	10,5	8,5	9,5
Finstadtunet sykehjem	5	6,5	10
Sykehjem Solborg bo- og aktiviseringscenter	6	8,5	8,5
Ski Sykehus	6	6,5	6,5
Sunnås sykehus	6,5	6,5	6,5
Nesoddtunet Sykehjem	6	6	6
Bergertoppen	10	10	10
Hjertebakken	7	7	7
Håkontoppen	6	6	6
Skoklefallåsen	8,5	8,5	8,5
Bekkeblomveien 16	7	7	7
Vestkanten (tilhører sykehjem)	6,5	6,5	6,5
<b>SUM</b>	<b>159,5</b>	<b>161</b>	<b>169</b>

\* Objektet er ikke definert med 10-minutters krav, men er et prioritert objekt i analysen.

Som en ser av tabellen over har dagens stasjonsplassering god dekning av eksisterende objekter med krav om 10 minutters innsatstid. Analysen viser også en naturlig utvikling der samlet innsatstid øker for en fremtidig situasjon med bare 2 stasjoner. Ved en 3 stasjons- løsning så kunne stasjonene vært plassert nærmere sine respektive 10 minutters-objekter og således hadde det sett bedre ut, men her er det altså i tillegg gjort andre vurderinger ved lokalisering, som overlappende dekning (innsats fra flere stasjoner), utrykningstid til større tettsteder etc.

Nå er alternativene med 2 og 3 stasjoner foreslått med 2 like stasjoner, sannsynligvis kan man få til å begrense summen av innsatstid til 10 minutters-objektene i alternativet med 3 stasjoner ved å flytte noen av stasjonene. Det er det handlingsrom for om ønskelig, men begrensninger i GIS-programvaren gjør at dette ikke fanges opp/foreslås ved en slik generell analyse. Men dette kommer igjen an på kriteriene og om det bare skal sees på løsninger som best mulig skal dekke krav til 10 minutter, eller om det skal legges til grunn en helhetlig vurdering. Norconsult har lagt helhetstankegangen til grunn, og dette kan illustreres med stasjonsplassering som er foreslått i området E134 Frognertunnelen. Denne kunne vært plasseres midt mellom Oslofjord-tunnelen (prioritert objekt) og den gamle trehusbebyggelsen i Drøbak (10 min innsatstid) for å gi optimal dekning der. Men da ville stasjonen gi begrenset dekning når det gjelder å kunne bistå på andre objekter. Den er derfor plassert litt annerledes for å øke dekningsområdet og således også enklere kunne bistå stasjonen på Nesodden.

Lokaliseringen av stasjoner som analysen viser er følgende:

- Ny stasjon i området Langhus
- Ny stasjon i området Holstad
- Ny stasjon i området E134 Frognertunnelen

For en evt. fremtidig situasjon med 2 stasjoner er det stasjon i området Langhus og E134 Frognertunnelen som samlet sett gir best dekning.

## Stasjonsstruktur

Oppdragsnr.: 5184028 Dokumentnr.: Stasjonsstruktur - R01 Versjon: J02

Ved begge de analyserte situasjonene er det ingen områder i FBVs ansvarsområde som har over 30 minutters innsatstid. Tilnærmet hele området dekkes innen 20 minutters innsatstid, bortsett fra Flateby som har opp mot 30 minutter. Slik er situasjonen for dette området også i dag. Begge situasjonene tilfredsstiller kravene i dimensjoneringsforskriften.

Kartene som vises i vedlegg A synliggjør en fremtidig løsning med to stasjoner der store deler av Ås vil ha innsatstid på inntil 20 minutter mot 10 minutter i en fremtidig situasjon med tre stasjoner.

## 6 Kostnader

Det er store forskjeller når det gjelder kostnader knyttet til de to fremtidige situasjonene (2 eller 3 sentrale brannstasjoner). Det gjelder både ved investering og drift. For investeringskostnadene så er forskjellene om det skal investeres i to eller tre nye brannstasjoner. I tillegg så må det vurderes utforming av stasjonene, jf. redegjørelse i kap 4.2. Det må vurderes om alle stasjonene skal ha alle funksjoner eller skal en optimalisere infrastrukturen og bygge en hovedstasjon med alle funksjoner og «bi-stasjoner» med en noe enklere utforming. Det vil kunne gjøre arealbehovet mindre for de andre stasjonene, samt reduserte investeringskostnader i kostbart utstyr knyttet til vask og klargjøring av utstyr, kjøretøy og mannskapstøy. I tillegg vil tomteutgifter også være en betydelig usikkerhetsfaktor på dette tidspunktet. Ved beslutning om å gå videre med nye stasjoner anbefales det å etablere et prosjekt for å avklare arealbehov og type stasjoner som skal etableres.

Kostnadene ved bygging av en brannstasjon er svært vanskelig å fastslå på dette tidspunktet. For å kunne gi noen realistiske anslag vil det måtte gjennomføres en prosess knyttet til areal og romprogram, samt nødvendig utstyr mv. Videre vil også evt. samarbeid med andre beredskapsaktører, spesielt prehospitaltjenester være med på å redusere kostnadene dersom det kan være muligheter for et samarbeid med stasjonering av ambulanser.

Derimot har vi, for å gi ulike bilder og indikasjoner på kostnader, sett på hva som er bygget de senere årene og hva totalkostnaden for de har vært, dette fremgår av tabellen under.

Tabell 6 - Oversikt over investeringskostnader ved brannstasjoner i Norge de siste årene

Stasjon/ lokalisering	Byggeår	Størrelse m <sup>2</sup>	Kostnad millioner kr.
Ny stasjon Lillehammer	Ferdig 2021	3500-4000	180 (forventet)
To nye bistasjoner Stavanger	Under planlegging	3000 samlet	196 (forventet for begge)
Alta brannstasjon	2019	4000	110
Sortland brannstasjon	2019	1120	62
Leknes brannstasjon	2018	900-1000	38
Frøya brannstasjon	2018	1200	28
Beredskapssenter Søndre Land	2018	1379 (inkluderer også ambulansestasjon 20% av arealet)	30,5
Bardufoss	2017	23530	66
Bodø hovedbrannstasjon og nødsentral Politi/Helse/Brann	2016	5900	182,5 (OPS prosjekt 25 år)
Arendal brannstasjon	2013	6000	120
Tromsø brannstasjon	2010	5500	105
Kopstad brannstasjon (Horten)	2009	2600	40

I tillegg til investeringskostnader er det også forskjell i driftskostnader ved de ulike alternativene. Dette dreier seg i hovedsak om det velges løsninger med to eller tre vaktlag. Ved en fremtidig situasjon med bare to stasjoner og to vaktlag vil det følgelig spares driftsutgifter for ett vaktlag.



## 7 Norconsults vurdering og tilråding

Norconsult er av Follo Brannvesen IKS (FBV), ved brannsjef Dag Christian Holte, bedt om å utrede og vurdere fremtidig brannstasjonsstruktur for FBV. Med utgangspunkt i dagens krav til dimensjonering og organisering av brannvesen, ny ROS-analyse og beredskapsanalyse for FBV, har Norconsult gjennomført et arbeid med å identifisere og vurdere aktuelle alternativer for fremtidig stasjonsstruktur. Norconsult har lagt til grunn at FBV med sin organisering skal tilfredsstillende gjeldende lov- og forskriftskrav. Samtidig har vi sett til forventede endringer i rammebetingelser, f.eks. forslag til revidert dimensjoneringsforskrift.

Alternativene som er analysert og foreslått gjenspeiler formålet om "å gi regionen en best mulig beredskap innenfor et forsvarlig kostnadsnivå". Norconsult har ikke hensyntatt kommunegrenser, vi har sett samlet på regionen som utgjør FBVs ansvarsområde. Videre har Norconsult også sett på den totale dekningen som er i området, inkludert nabobrannvesen. Bakgrunnen for dette er at FBV befinner seg i en del av landet hvor det er store redningsressurser tilgjengelig, herunder også forholdsvis stor tetthet på brannstasjoner. Den høye befolkningstettheten, omfattende infrastruktur og mange risikoobjekter gir imidlertid økt kompleksitet og sannsynlighet for sammenfallende hendelser.

Det er lansert fire hovedalternativer for fremtidig organisering og stasjonsstruktur for FBV i tillegg til 0-alternativet som vil være videreføring av dagens situasjon.

- Alternativ 1 – 3 stasjoner med optimalisert plassering – 3 vaktlag
- Alternativ 2 – 2 stasjoner med optimalisert plassering – 2 vaktlag
- Alternativ 3 – 2 stasjoner med optimalisert plassering – 3 vaktlag
- Alternativ 4 – 2+ stasjoner

Overordnede fordeler og ulemper ved de ulike alternativene er beskrevet i kap 4.2.

En mest mulig kostnadsoptimalisert løsning vil være å velge alternativ 2, etablering av 2 stasjoner og 2 vaktlag. Løsningen vil tilfredsstillende kravene i dimensjoneringsforskriften. Det fremstår likevel tydelig at en fremtidig situasjon med 2 stasjoner og 2 vaktlag vil redusere den totale beredskapen og slagkraften i regionen, sammenlignet med dagens situasjon hvor det er totalt tre vaktlag på dagens stasjoner, i tillegg til stasjonene på Nesodden og Ytre Enebakk. Det vurderes også at alternativ 2 vil kunne medføre større utfordringer med å tilfredsstillende kravet om at det innen 10-15 minutter etter at førsteinnsats er iverksatt, skal være en styrke på 12-14 mannskaper i samlet innsats. Alternativ 2 vil derfor kreve bistand fra nabobrannvesen, utrykning fra Nesodden eller Ytre Enebakk. Begge disse stasjonene har en forholdsvis lang kjøretid til de sentrale delene av regionen og har på deler av døgnet lenger responstid med hjemmевakt/ deltidsordning. Det samme vil gjelde ved en større hendelse på Nesodden. Da bør Ytre Enebakk mobiliseres og sideforskyves inn mot den sentrale delen av regionen. Økt bruk av deltidsmannskaper vil også påvirke driftskostnadene og redusere sparepotensialet i alternativet.

Gitt stasjonsplassering som er identifisert gjennom GIS-analysen vil store deler av Ås, ved en 2 stasjons løsning, ha en innsatstid på inntil 20 minutter. En slik forskyvning av ressurser fra Ås vil kunne være utfordrende gitt at det er dette området hvor den største befolkningsveksten frem mot 2040 er forventet, med økning fra vel 20.000 (2. kvartal 2018) til vel 34.000 i 2040. Samtidig ser en at det for gjeldende situasjon og statistikk at Ås er den eierkommunen hvor det pr. i dag er færrest utrykninger. Noe som er forventet gitt at befolkningstallet er lavere her enn for både Oppegård og Ski. Likefullt er den foreslåtte plasseringen ved E134 Frogner-tunnelen gunstig i forhold til både Oslofjord-tunnelen og trehusbebyggelsen i Drøbak, samt som bistand til stasjonen og mannskapene på Nesodden hvor det er lang innsatstid for øvrige ressurser.

Når det gjelder bistand fra nabobrannvesen så er det den nordlige delen av ansvarsområdet som er best dekket. Her vil det være Oslo Brann og Redningsetat (OBRE) som vil kunne bistå med mannskaper fra Kastellet brannstasjon. Ny hovedstasjon for OBRE er også under planlegging på Bryn. I sør er det styrken fra MIB sin stasjon i Vestby som er nærmest. Den stasjonen er imidlertid ikke bemannet med et fullt røykdykkerlag. Det vil kunne tenkes at bistand fra Kastellet gjør at stasjonen på Langhus ville kunne flyttes noe lenger sør. GIS-analysen viser at den stasjonen har ca. 10,5 minutters innsatstid til Høyås bo og

## Stasjonsstruktur

Oppdragsnr.: 5184028 Dokumentnr.: Stasjonsstruktur - R01 Versjon: J02

rehabiliteringssenter. Videre er det ca. 13 minutter innsatstid for Kastellet til Oppegård sentrum. Dette tilsier at det er muligheter å skyve en fremtidig stasjon i Langhus-området noe lengre syd og gi bedre dekning i den sørlige delen av ansvarsområdet. En slik løsning vil kreve en tydelig bistandsavtale med OBRE. Dersom det er mulig å få til en slik bistandsavtale med OBRE og en justering av stasjonsplassering fra Langhus mot sør, vil alternativ 2 også kunne være et mulig alternativ.

Alternativ 4 som tilser at det etableres to nye stasjoner med hvert sitt vaktlag, samt en mindre stasjon bemannet med to personer og et mindre kjøretøy som kan iverksette en begrenset første innsats, vil kunne være en mulig løsning. Dette alternativet kan gi utfordringer for mannskapene gitt befolkningsveksten i Ås, og er en løsning som ikke gir mulighet for å utføre livreddende førsteinnsats (røykdykking). Likevel vil dette alternativet være en mindre reduksjon i total slagstyrke enn alternativ 2, sammenlignet med nåværende beredskap. Her vil det også være mulig å velge en slik løsning pr. 2019 og på sikt utvide denne slik at en over tid reetablerer 3 stasjoner med tre vaktlag. Dette alternativet vil på en bedre måte ivareta krav om 12-14 mann i innsats enn alternativ 2. Totalt sett vil de tre sentrale stasjonene kunne mobilisere 12 mannskaper i innsats, da to av stasjonene er oppsatt med støttestyrke og dermed totalt 5 mannskaper pr. vaktlag. Her må det påpekes at det allikevel ikke er tre operative vaktlag som er i innsats, men to, i tillegg til ytterligere fire mannskaper, hvor to utgjør støttestyrken.

Alternativ 1 er en videreføring av situasjonen slik den er i dag, men med en restrukturering av stasjonsplasseringene. Det er ingen tvil om dette gir den beste beredskapen for eierkommunene til FBV, men er også det alternativet med størst kostnad. Driftskostnader ved antall vaktlag videreføres som i dag, og det må investeres i nye stasjoner. Bortsett fra samling av de ulike avdelinger og administrasjonen og nye stasjoner med gode fasiliteter og forhold for mannskapene, vurderes ikke denne løsningen å svare ut mandatet på oppgaven.

Alternativ 3 vil videreføre den slagkraft som FBV har i dag med totalt tre vaktlag på stasjonene sentralt i det geografiske ansvarsområdet. Løsningen vil gi reduserte investeringskostnader og fremtidige driftskostnader for stasjonene da det i dette alternativet kun etableres to stasjoner. Basert på GIS-analysen er det naturlig at disse etableres i Langhusområdet og området ved E134 Frogner tunnelen. Dette vil som for alternativ 2 medføre lengre utrykningstid til Ås, noe som vurderes som lite fremtidsrettet gitt den forventede utviklingen i den delen av ansvarsområdet. Dette kan endres ved en forskyvning av stasjonen fra Langhus og mot sør, dersom en inngår en tilfredsstillende bistandsavtale med OBRE. Ved å videreføre en ordning med tre vaktlag har FBV gode forutsetninger for å tilfredsstille krav om 12-14 mann i innsats innenfor egen organisasjon, og uten å «tømme» de ytre deler av regionen for ressurser.

Gitt denne redegjørelsen finner Norconsult det vanskelig å foreslå en fremtidig løsning med to stasjoner og to vaktlag. Dette alternativet er innenfor gjeldende forskriftskrav, men det vil medføre en betydelig reduksjon i beredskapen og slagkraften til FBV, sammenlignet med dagens nivå. Alternativet vil kreve en bistandsavtale med OBRE for dekning i den nordlige delen av ansvarsområdet. Det er usikkert på dette tidspunktet hvor omfattende bistandsavtale det er mulig å få med OBRE og hva kostnaden for FBV vil være. I tillegg er det en forventning om økt bruk av deltidsmannskapene i Ytre Enebakk noe som også bidrar til å redusere innsparingspotensialet ved alternativet. Basert på forventet utvikling i samfunnet, befolkningsvekst, endringer i klima og brannvesenets oppgaver så vurderes det å gå ned til to vaktlag å være et mindre fremtidsrettet alternativ for regionen.

Dersom alternativ 1 ikke er mulig gjennomførbart pga. rammebetingelsene til FBV, tilrår Norconsult at det jobbes videre med alternativ 3 og 4. For å sikre dekning og tidlig innsats (begrenset omfang) i Ås, vurderes alternativ 4 som et bedre alternativ enn alternativ 2. Det bør også avklares om hvilken bistandsavtale det er mulig å få med OBRE og kostnader ved en slik avtale for å se om alternativ 3 er gjennomførbart.

I tillegg tilrår Norconsult at det velges en modell der det etableres en hovedstasjon hvor administrasjon, forebyggende og beredskapsavdelingen samles, samt at det på denne etableres fasiliteter for å ivareta HMS-krav, vask og klargjøring av kjøretøy, utstyr og mannskapsuniformer. De to andre stasjonene er å anse som bistasjoner uten disse fasilitetene. Samtidig, for alternativ 4, bør stasjonen i området Holstad etableres på en slik måte at det er mulig for utvidelser i tråd med forventet samfunnsutvikling.

## Stasjonsstruktur

Oppdragsnr.: **5184028** Dokumentnr.: **Stasjonsstruktur - R01** Versjon: **J02**

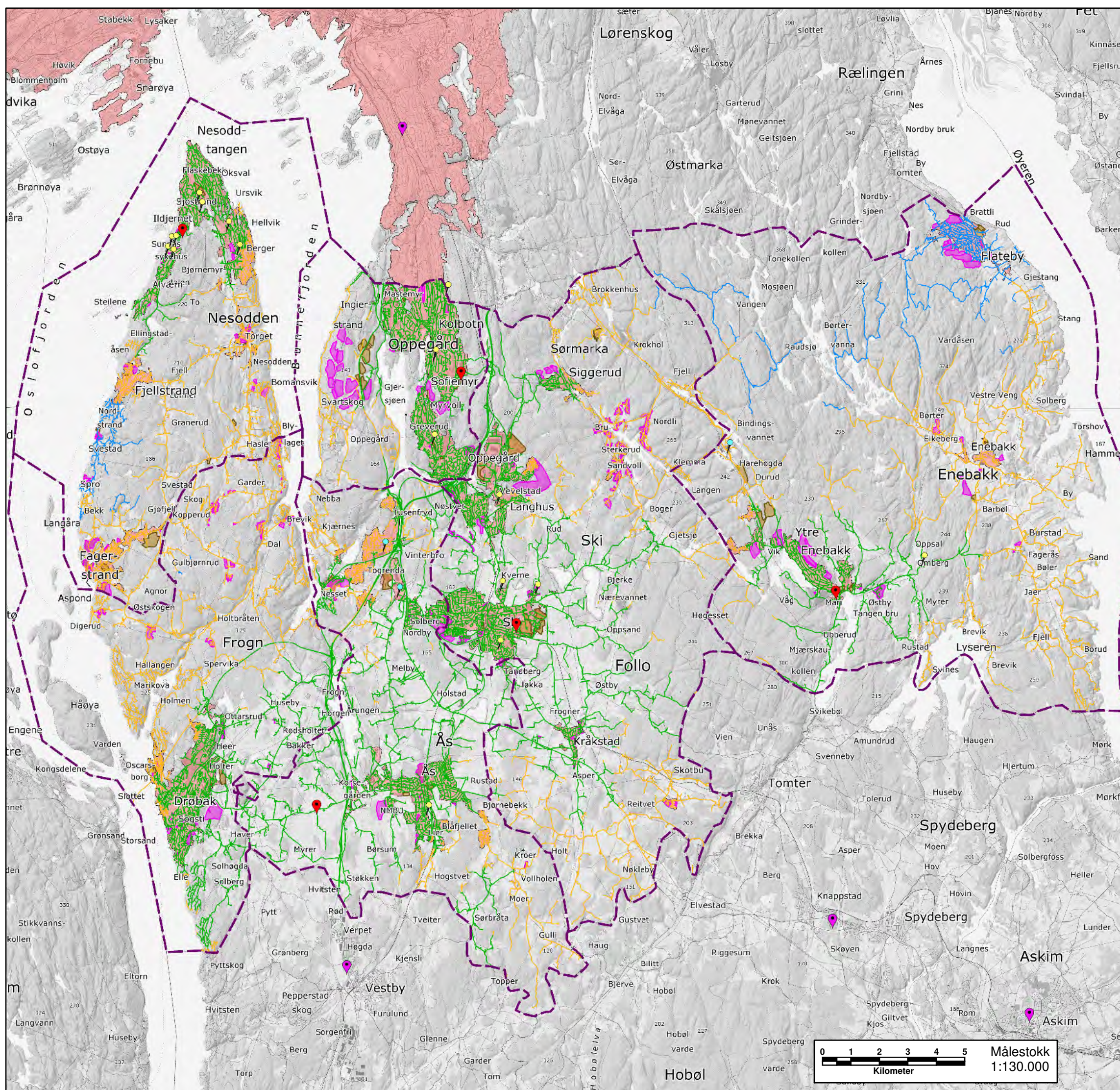
Det er gjennom denne analysen ikke funnet forhold som påvirker eksisterende stasjoner på Nesodden og i Ytre Enebakk. Disse tilrådes derfor videreført som i dag.

## Vedlegg A – Kart GIS-analyse

I det etterfølgende kommer resultatene fra GIS-analysen som er gjennomført tegnet inn på kartverk. Følgende kart er med som vedlegg:

1. Innsatstid alle stasjoner Follo brannvesen IKS, samt eksterne stasjoner – dagens situasjon
2. Innsatstid forslag med tre optimaliserte stasjonsplasseringer og eksterne stasjoner
3. Innsatstid forslag med to optimaliserte stasjonsplasseringer og eksterne stasjoner
















## Innsatstid alle stasjoner Follo brannvesen IKS, samt eksterne stasjoner

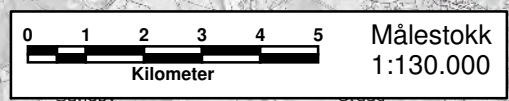
**Om kartet:**  
 Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen definerer krav til innsatstid.

Kartet viser med grønt innsatstid inntil 10 minutter ut fra eksisterende brannstasjoner. Innsatstid inntil 20 minutter vises med orange farge. Innsatstid inntil 30 minutter vises med blå farge og innsatstid over 30 minutter vises med rød farge.

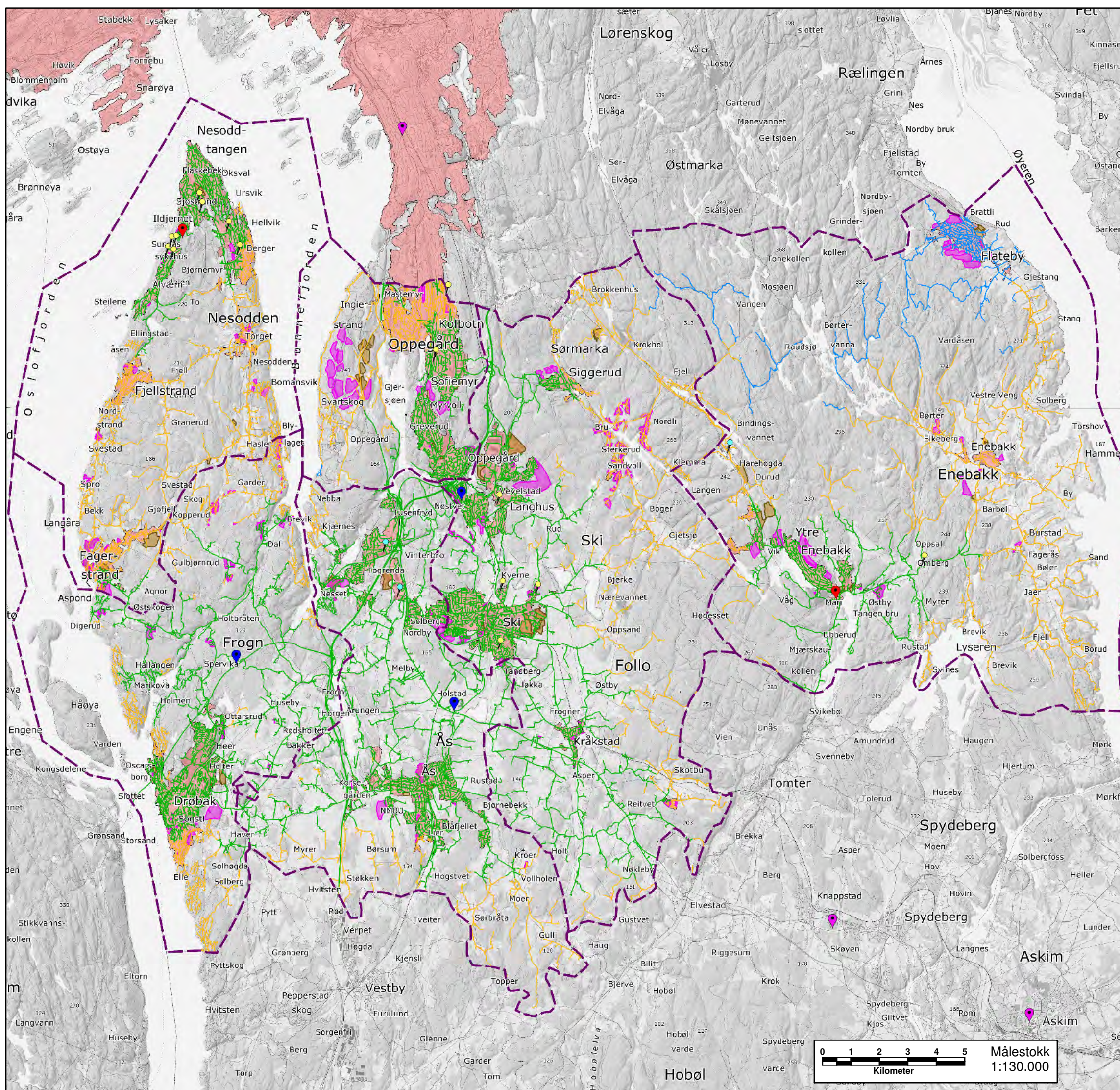
Vær oppmerksom på at bare vegnettet innenfor kommunene Enebakk, Frogn, Nesodden, Oppegård, Ski og Ås vises i kartbildet, men analysen beregner også med veger utenfor disse kommune.

I analysen er alle stasjonene for Follo brannvesen IKS tatt med. For Varden brannstasjon er forspenningstiden i dette kartet satt til 5 minutter. I tillegg er følgende eksterne stasjoner med i analysen Askim, Fjellhamar, Kallestet, Skedsmo, Skiptvedt, Skjønshaug, Spydeberg og Vestby

- Tegnforklaring:**
-  Sykehus/sykehjem m.v. (pleieinstitusjoner som krever assistert rømning)
  -  Strøk med konsentrert og omfattende næringsdrift o.l.
  -  Brannstasjon
  -  Ekstern brannstasjon
  -  Innsatstid inntil 10 minutter
  -  Innsatstid inntil 20 minutter
  -  Innsatstid inntil 30 minutter
  -  Innsatstid over 30 minutter
  -  Fremtidig boligområde fra kommuneplan /-delplan
  -  Fremtidig næringsområde fra kommuneplan/-delplan
  -  Tettsteder







### Innsatstid forslag optimal plassering 3 stasjoner, samt eksterne stasjoner

**Om kartet:**

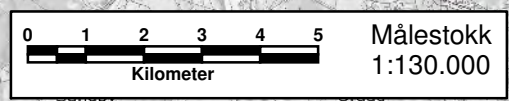
Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen definerer krav til innsatstid.

Kartet viser med grønt innsatstid inntil 10 minutter ut fra eksisterende og foreslåtte brannstasjoner. Innsatstid inntil 20 minutter vises med orange farge. Innsatstid inntil 30 minutter vises med blå farge og innsatstid over 30 minutter vises med rød farge.

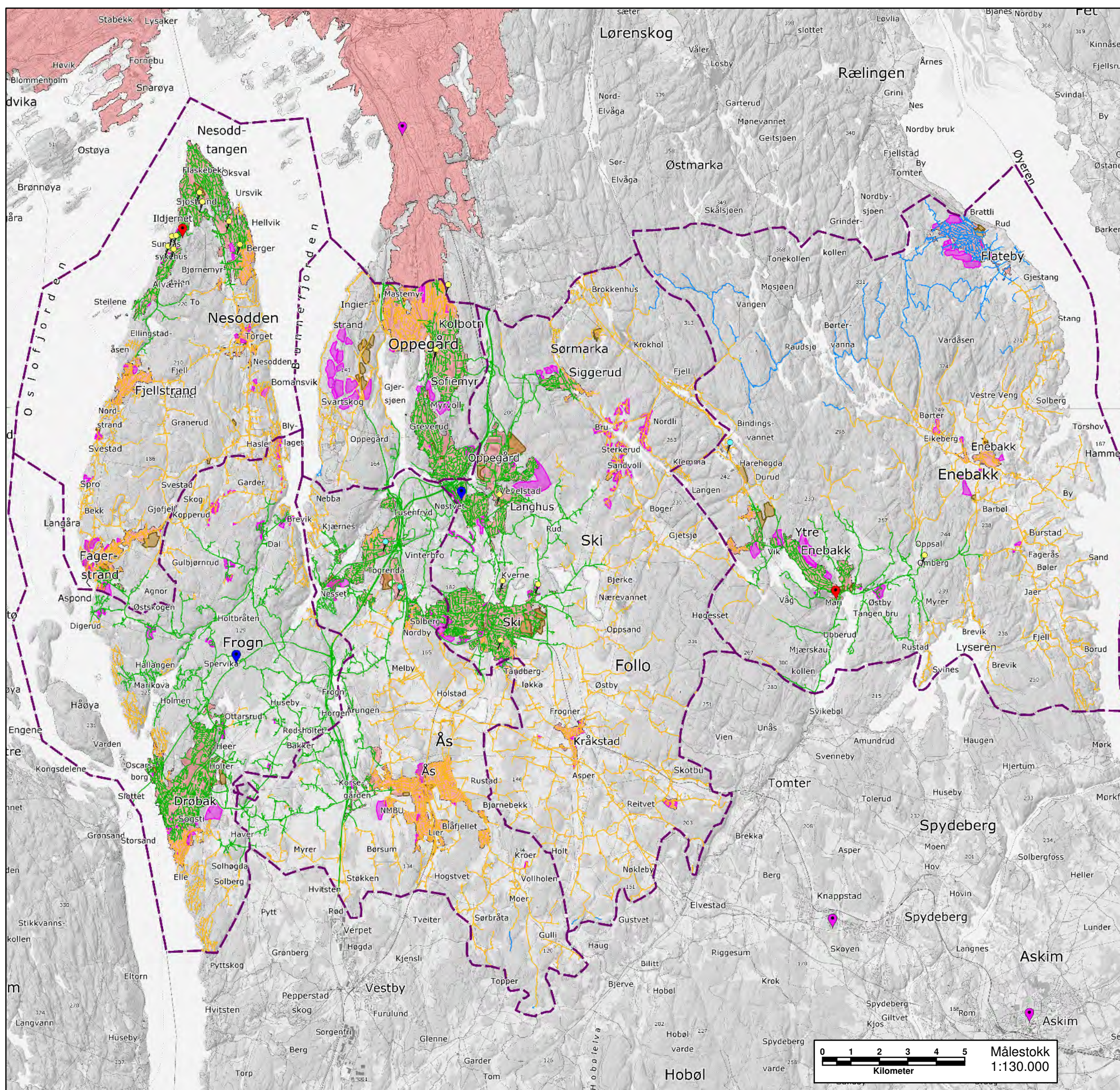
Vær oppmerksom på at bare vegnettet innenfor kommunene Enebakk, Frogn, Nesodden, Oppegård, Ski og Ås vises i kartbildet, men analysen beregner også med veger utenfor disse kommune.

I analysen er de eksisterende stasjonene Varden og Enebakk tatt med fra Follo brannvesen IKS. Det er foreslått tre nye stasjoner som erstatning for dagens tre stasjoner Korsegården, Ski og Oppegård. Følgende eksterne stasjoner med i analysen Askim, Fjellhamar, Kallestet, Skedsmo, Skiptvedt, Skjønshaug, Spydeberg og Vestby/Såner

- Tegnforklaring:**
- Sykehus/sykehjem m.v. (pleieinstitusjoner som krever assistert rømming)
  - Strøk med konsentrert og omfattende næringsdrift o.l.
  - Brannstasjon
  - Ekstern brannstasjon
  - Brannstasjon foreslått
  - Innsatstid inntil 10 minutter
  - Innsatstid inntil 20 minutter
  - Innsatstid inntil 30 minutter
  - Innsatstid over 30 minutter
  - Fremtidig boligområde fra kommuneplan /-delplan
  - Fremtidig næringsområde fra kommuneplan/-delplan
  - Tettsteder







## Innsatstid forslag optimal plassering 2 stasjoner, samt eksterne stasjoner

### Om kartet:













Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen definerer krav til innsatstid.

Kartet viser med grønt innsatstid inntil 10 minutter ut fra eksisterende og foreslåtte brannstasjoner. Innsatstid inntil 20 minutter vises med orange farge. Innsatstid inntil 30 minutter vises med blå farge og innsatstid over 30 minutter vises med rød farge.

Vær oppmerksom på at bare vegnettet innenfor kommunene Enebakk, Frogn, Nesodden, Oppegård, Ski og Ås vises i kartbildet, men analysen beregner også med veger utenfor disse kommune.

I analysen er de eksisterende stasjonene Varden og Enebakk tatt med fra Follo brannvesen IKS. Det er foreslått to nye stasjoner som erstatning for dagens tre stasjoner Korsegården, Ski og Oppegård. Følgende eksterne stasjoner med i analysen Askim, Fjellhamar, Kastellet, Skedsmo, Skiptvedt, Skjønshaug, Spydeberg og Vestby/Såner

### Tegnforklaring:

-  Sykehus/sykehjem m.v. (pleieinstitusjoner som krever assistert rømming)
-  Strøk med konsentrert og omfattende næringsdrift o.l.
-  Brannstasjon
-  Ekstern brannstasjon
-  Brannstasjon foreslått
-  Innsatstid inntil 10 minutter
-  Innsatstid inntil 20 minutter
-  Innsatstid inntil 30 minutter
-  Innsatstid over 30 minutter
-  Fremtidig boligområde fra kommuneplan /-delplan
-  Fremtidig næringsområde fra kommuneplan/-delplan
-  Tettsteder



**Vedlegg B – Resultater innsatstid til objekter med krav om 10 min. innsatstid**

Kommune	Objekt	Kategori	Stasjon	Innsatstid	Stasjon	Innsatstid	Stasjon	Innsatstid
Enebakk	Enabakk sykehjem, Kopås	Helse	Enebakk	9	Enebakk	9	Enebakk	9
Enebakk	Industriområde Gran	Industri	Enebakk	11,5	Enebakk	11,5	Enebakk	11,5
Frogn	Oslofjordtunnelen	Annet	Korsegården brannstasjon	10,5	Ny foreslått stasjon - E134 Frogtunnelen	3,5	Ny foreslått stasjon - E134 Frogtunnelen	3,5
Frogn	Gammel trehusbebyggelse	Annet	Korsegården brannstasjon	10,5	Ny foreslått stasjon - E134 Frogtunnelen	9,5	Ny foreslått stasjon - E134 Frogtunnelen	9,5
Ski	Sykehjem Langhus bo- og servicesenter	Helse	Oppegård	9	Ny foreslått stasjon - Langhus	5	Ny foreslått stasjon - Langhus	5
Oppegård	Bjerkås sykehjem	Helse	Oppegård	4,5	Ny foreslått stasjon - Langhus	9	Ny foreslått stasjon - Langhus	9
Oppegård	Høyås bo- og rehabiliteringssenter sykehjem	Helse	Oppegård	6,5	Kastellet	10,5	Kastellet	10,5
Oppegård	Bjerkås omsorgsboliger	Helse	Oppegård	4,5	Ny foreslått stasjon - Langhus	9	Ny foreslått stasjon - Langhus	9
Ås	Vinterbro næringspark	Industri	Ski	8,5	Ny foreslått stasjon - Holstad	6,5	Ny foreslått stasjon - Langhus	10
Ås	Vinterbro kjøpesenter	Industri	Ski	10,5	Ny foreslått stasjon - Holstad	8,5	Ny foreslått stasjon - E134 Frogtunnelen	9,5
Ski	Finstadtunet sykehjem	Helse	Ski	5	Ny foreslått stasjon - Holstad	6,5	Ny foreslått stasjon - Langhus	10
Ski	Sykehjem Solborg bo- og aktiviseringssenter	Helse	Ski	6	Ny foreslått stasjon - Langhus	8,5	Ny foreslått stasjon - Langhus	8,5
Ski	Ski Sykehus	Helse	Ski	6	Ny foreslått stasjon - Langhus	6,5	Ny foreslått stasjon - Langhus	6,5
Nesodden	Sunnås sykehus	Helse	Varden	6,5	Varden	6,5	Varden	6,5
Nesodden	Nesoddtunet Sykehjem	Helse	Varden	6	Varden	6	Varden	6
Nesodden	Bergertoppen	Helse	Varden	10	Varden	10	Varden	10
Nesodden	Hjertebakken	Helse	Varden	7	Varden	7	Varden	7
Nesodden	Håkontoppen	Helse	Varden	6	Varden	6	Varden	6
Nesodden	Skoklefallåsen	Helse	Varden	8,5	Varden	8,5	Varden	8,5
Nesodden	Bekkeblomveien 16	Helse	Varden	7	Varden	7	Varden	7
Nesodden	Vestkanten (tilhører sykehjem)	Helse	Varden	6,5	Varden	6,5	Varden	6,5
			<b>Dagens situasjon</b>	<b>159,5</b>	<b>Fremtidig situasjon med 3 stasjoner</b>	<b>161</b>	<b>Fremtidig situasjon med 2 stasjoner</b>	<b>169</b>