

Beregnet til
Biogass Oslofjord

Dokument type
Rapport

Dato
Januar 2021

BIOGASS FYLLESTASJONER AKTUELLE TOMTER OG SIKKERHET

BIOGASS FYLLESTASJONER AKTUELLE TOMTER OG SIKKERHET

Oppdragsnavn **Sikkerhet og kartlegging av tomter for biogass fyllestasjoner**
Prosjekt nr. **1350041420**
Mottaker **Biogass Oslofjord v/ Karen Sund**
Dokument type **Rapport**
Versjon **4**
Dato **19.01.2021**
Utført av **Heidi Ødegård Berg, Ingvild Hestenes, Per Nilsson, Linn Helland**
Kontrollert av **Kapittel 4 er basert på et underlagsnotat utarbeidet av Daniel Lundberg**
Godkjent av **Ingvild Hestenes**
Beskrivelse **Linn Helland**
Versjon 3 18.1.2021: Ferdigstilt rapport godkjent av Oppdragsgiver.
Versjon 4 19.1.2021: skrivefeil i overskrift på s. 11. og s.13 er rettet.

Rambøll
Kobbegate 2
PB 9420 Torgarden
N-7493 Trondheim

T +47 73 84 10 00
<https://ramboll.com/energy>

INNHOUDSFORTEGNELSE

1.	Innledning og definisjoner	3
1.1	Bakgrunn	3
1.2	Oppdraget	3
1.3	Definisjoner og avgrensninger	3
1.3.1	Alternativt drivstoff	3
1.3.2	Biogass, CBG, LBG	4
1.3.3	Infrastruktur, fyllestasjon	4
1.3.4	LBG-fyllestasjon, LCBG-fyllestasjon	4
1.3.5	Offentlig tilgjengelig	4
2.	Bakgrunn og forutsetninger	5
2.1	EU-direktiv om utbygging av infrastruktur for alternativt drivstoff	5
2.2	Lov om infrastruktur for alternativt drivstoff	5
2.3	Regjeringens handlingsplan for infrastruktur for alternative drivstoff	5
2.4	DFØs drivstoffmatrise	6
2.5	Tekniske krav og sikkerhet	6
3.	Kartlegging av tomter	8
3.1	Metodikk og forutsetninger	8
3.1.1	Planstatus og rekkefølgekrav. Nærhet til hovedveg	8
3.1.2	Størrelse på areal	9
3.2	Oversikt over aktuelle tomter	9
3.2.1	Undersøkte tomter langs riksveg 7 (RV7)	10
3.2.2	Undersøkte tomter langs Europaveg 134 (E134)	11
3.2.3	Undersøkte tomter langs Europaveg 18 (E18)	13
3.2.4	Undersøkte tomter langs Europaveg 6 (E6)	17
4.	Risikovurdering	20
4.1	Bakgrunn og relevante regelverk og standarder	20
4.2	Beskrivelse av en typisk risikoanalyse for en biogass fyllestasjon	21

FIGURLISTE

Figur 1: Oversiktskart over tomter som kan være aktuelle for en LBG fyllestasjon (illustrasjon: Rambøll).	10
Figur 2: Oversiktskart, mulige tomter på Geilo i Hol Kommune	11
Figur 3: Oversiktskart, mulige tomter i Seljord Kommune	12
Figur 4: Oversiktskart, mulige tomter i Larvik Kommune	14
Figur 5: Oversiktskart, mulige tomter i Tønsberg Kommune	15
Figur 6: Oversiktskart, mulige tomter i Indre Østfold Kommune	16
Figur 7: Oversiktskart, mulige tomter i Marker Kommune	17
Figur 8: Oversiktskart 1/2, mulige områder i Lillestrøm Kommune	18

Figur 9: Oversiktskart 2/2, mulige områder i Lillestrøm Kommune	19
Figur 10: Illustrasjon som viser prinsippet med sikkerhetsavstander i tilfeller med en drivstofftype (for eksempel en LBG fyllestasjon). Kun ment som illustrasjon.	21
Figur 11: Illustrasjon som viser prinsippet med sikkerhetsavstander i tilfeller med flere enn en drivstofftype i samme område (for eksempel en LBG fyllestasjo (gul) og en bensinstasjon (blå)). Kun ment som illustrasjon.	22
Tabell 1: Nivåer av risikoanalyse og antatt omfang av analysene i antall timer og i NOK	23

1. INNLEDNING OG DEFINISJONER

1.1 Bakgrunn

Fremover vil det være et økende behov for etablering av fyllestasjoner som tilbyr fornybare drivstoff til veitrafikken. Utbygging av ladestasjoner for elbiler i Norge øker, mens utbygging av fyllestasjoner for biogass er mindre utbredt her til lands. En av de viktigste barrierene mot økt bruk av biogass i transportsektoren er at antallet fyllestasjoner er begrenset¹, og en av utfordringene med etablering av slike fyllestasjoner er tilgangen på tomter. Biogass Oslofjord ser med bakgrunn i dette derfor et behov for å kartlegge aktuelle tomter i Oslofjordområdet, nærmere bestemt Oslo, Viken, Vestfold og Telemark. Etter avtale med Oppdragsgiver er fylkene Viken, Vestfold og Telemark dekket av denne rapporten, mens Oslo ikke er dekket. Det er videre behov for å øke kunnskap om hva som kreves for å kunne plassere fyllestasjoner for alternative drivstoff i nærhet av vei, bebyggelse, og samtidig tilfredsstille alle krav til sikkerhet. Dette gjelder både ved plassering av fyllestasjoner for et- og flere alternative drivstoff på samme tomt, for eksempel biogass og biodiesel eller biogass og hydrogen. Elbillading er ikke nevnt spesifikt her men flere av fyllestasjonene vil antakelig i tillegg tilby dette, enten på samme tomt eller i nærheten.

1.2 Oppdraget

Rambøll har fått i oppdrag av Biogass Oslofjord å identifisere 3-4 aktuelle tomter som kan egne seg for fyllestasjoner for alternative drivstoff for hvert av fylkene Viken og Vestfold og Telemark. Det er i tråd med Biogass Oslofjords ønske lagt vekt på fyllestasjoner for biogass.

Prosjektet har ikke hatt som mål å lage en full oversikt over alle aktuelle tomter i samtlige av fylkenes kommuner. Dette ville innebære å gå gjennom alle tomter og hvordan de er regulert, noe som ville ha vært svært tid- og ressurskrevende. Istedenfor har prosjektet valgt ut noen kommuner for direkte dialog og analyse. Prosjektet har valgt å bruke rapporten «Kartlegging av en nasjonal infrastruktur for biogass», utarbeidet av Biogass Oslofjord i 2019², til å se hvilke kommuner som er mest relevant å undersøke. I tillegg har Biogass Oslofjord bidratt med egen lokalkunnskap og erfaring ved valg av kommuner.

Oppdraget omfatter også en vurdering av hva som skal til av sikkerhetsvurderinger (og eventuelle tiltak for å redusere risiko) for fyllestasjoner for alternative drivstoff, delvis på bakgrunn av nytt forslag til temaveiledning om sikkerhetsavstander for små og mellomstore anlegg som håndterer farlig stoff (nærmere beskrevet i avsnitt 2.4). For vurdering av sikkerhet er det i tråd med Biogass Oslofjords ønske tatt utgangspunkt i biogass fyllestasjoner. Prosjektet beskriver en typisk risikoanalyse for biogass fyllestasjoner og typisk arbeidsomfang av slike analyser. I tillegg er det gjort en beskrivelse av hvordan denne jobben vil være dersom biogass fyllestasjon samlokaliseres med hydrogen og/eller andre alternative drivstoff. Beskrivelsen tar utgangspunkt i gjeldende og foreslåtte endringer av norsk regelverk og Rambølls erfaring med risikovurderinger og etablering av fyllestasjoner for biogass i Sverige.

1.3 Definisjoner og avgrensninger

Viktige definisjoner og avgrensninger er gjengitt nedenfor.

1.3.1 Alternativt drivstoff

I tråd med definisjonen i Direktivet (EU) 2014/94 om utbygging av infrastruktur for alternativt drivstoff skal «Alternativt drivstoff» forstås som drivstoff eller energikilder som tjener, i hvert fall delvis, som en erstatning for fossile oljekilder i forsyningen av energi til transport, og som mulig

¹ «Virkemidler for økt bruk og produksjon av biogass» skrevet og utgitt av Miljødirektoratet i 2020.

² «Kartlegging av en nasjonal infrastruktur for biogass» skrevet og utgitt av Biogass Oslofjord i 2019.

kan bidra til utfasing av CO₂ og forbedre transportsektorens miljøprestasjon. Dette omfatter blant annet elektrisitet, hydrogen, biodrivstoff i henhold til artikkel 2 bokstav i) i direktiv 2009/28/EF, syntetisk og parafinsk drivstoff, naturgass, herunder biometan i gassform (komprimert, CNG, og flytende, LNG), og flytende petroleumsgass (LPG).

1.3.2 Biogass, CBG, LBG

Biometan i gassform omtales i denne rapporten som biogass. Biogass fremstilles av organiske rester og består for det meste av metan, men også noe CO₂, vanndamp og andre stoffer. Det er nødvendig å oppgradere «rå biogass» fra biogassanlegget, noe som innebærer å skille ut CO₂ og eventuelle urenheter for at den kan brukes som ren biometan i transport og industri til erstatning for naturgass eller andre fossile energibærere. For biogass i flytende form brukes forkortelsen LBG (liquid biogas), og om komprimert biogass brukes CBG (compressed biogas).

1.3.3 Infrastruktur, fyllestasjon

Infrastrukturen som denne rapporten omfatter er fyllestasjoner for biogass som er ment for lastebiler og godstransport som kjører lengre strekninger, for eksempel mellom tettsteder og de større byene.

1.3.4 LBG-fyllestasjon, LCBG-fyllestasjon

Vurderinger som er gjort i denne rapporten gjelder biogass fyllestasjoner av typen LBG og LCBG fyllestasjoner. «LBG fyllestasjon» brukes om en fyllestasjon som tilbyr LBG. Med LCBG-fyllestasjon menes fyllestasjoner som lagrer LBG på fyllestasjonsområdet, og som har mulighet til å fylle CBG på kjøretøy. LBG fyllestasjonen lagrer LBG på fyllestasjonsområdet, og tilbyr fylling av LBG på kjøretøy (eller skip). Det er sett spesielt på fyllestasjoner som tilbyr biogass som LBG i denne rapporten, ettersom LBG er regnet for å være mest aktuelt å bruke på lastebiler og godstransport. Når biogass fyllestasjoner omtales generelt i denne rapporten brukes begrepet «biogass fyllestasjon».

1.3.5 Offentlig tilgjengelig

I tråd med definisjonen i Direktivet (EU) 2014/94 om utbygging av infrastruktur for alternativt drivstoff er en offentlig tilgjengelig fyllestasjon en fyllestasjon for forsyning av et alternativt drivstoff som brukerne har tilgang til, uten forskjellsbehandling, i hele Unionen (EU). Tilgang uten forskjellsbehandling kan omfatte ulike vilkår for bruk og betaling. I denne rapporten tar vi utgangspunkt i at fyllestasjonen skal være offentlig tilgjengelig, dersom annet ikke er spesifisert.

2. BAKGRUNN OG FORUTSETNINGER

Som nevnt innledningsvis gjør den økende andelen fornybare kjøretøy og drivstoff i transportsektoren at behovet for fyllestasjoner som tilbyr fornybart drivstoff øker. Omsetningskrav³ på flytende biodrivstoff har ført til at mange bensinstasjoner tilbyr biobaserte produkter i tillegg til fossil bensin og diesel. Den økende andelen av elektriske personbiler og andre lette kjøretøy har ført til utbygging av ladestasjoner. Biogassbusser i de større norske byene og renovasjonsbiler er spredt over store deler av landet og tilknyttet egne biogass fyllestasjoner. I tillegg finnes det noen få anlegg for fylling av hydrogen.

Dagens kjøretøypark og fylleinfrastruktur avspeiler sannsynligvis ikke fremtidens behov. Innkjøpere av kjøretøy, både privatpersoner, offentlige aktører og næringsaktører, er avhengige av å ha tilgang til å fylle drivstoff som er tilpasset kjøretøyteknologien de kjøper inn. Utbyggere av fyllestasjoner er på sin side avhengige av at etterspørselen etter drivstoffet de tilbyr er forutsigbar. Dette har representert og representerer fortsatt en barriere mot innfasing av alternative drivstoff. Blant annet med bakgrunn i dette, er et regulatorisk rammeverk for infrastruktur for alternative drivstoff under utvikling nå. Status og pågående arbeider som kan påvirke infrastruktur for alternative drivstoff er beskrevet nedenfor.

2.1 EU-direktiv om utbygging av infrastruktur for alternativt drivstoff

Europaparlaments- og rådsdirektiv 2014/94/EU om utbygging av en infrastruktur for alternativt drivstoff (heretter omtalt som EU-Direktivet) har som formål å fremme en bred utvikling av markedet for alternative drivstoff. Blant viktige føringer som Direktivet setter nevnes følgende:

- En gjennomsnittlig avstand mellom LBG (og LCBG) fyllestasjoner på omtrent 400 km vil kunne gi god dekning.
- Det bør etableres et passende antall offentlig tilgjengelige fyllestasjoner for LBG (og LCBG) innen 31. desember 2025, i det minste i TEN-T hovednettet⁴ som finnes på dette tidspunktet, og etter nevnte dato for andre deler av TEN-T hovednettet.

2.2 Lov om infrastruktur for alternativt drivstoff

Samferdselsdepartementet la i Proposisjon til Stortinget Prop. 77 LS fram forslag til lov om infrastruktur for alternativt drivstoff (heretter omtalt som Lovforslaget). Lovforslaget gjennomfører EU-Direktivet som er beskrevet i 2.1. Gjeldende norsk regelverk, lov og forskrifter, vil ikke fullt ut kunne brukes for å gjennomføre bestemmelsene i direktivet. Lovforslaget gir hjemmel til at departementet kan fastsette forskrift om blant annet tekniske spesifikasjoner for offentlig tilgjengelig infrastruktur for alternativt drivstoff, herunder fyllestasjoner. Lovforslaget gjelder for offentlig tilgjengelige ladepunkter for elektriske kjøretøy og fyllestasjoner for hydrogen og naturgass/biogass til kjøretøy. Det stilles krav til å innføre tekniske standarder og krav til tilgjengelig brukerinformasjon.

2.3 Regjeringens handlingsplan for infrastruktur for alternative drivstoff

Regjeringen la fram sin Handlingsplan for infrastruktur for alternative drivstoff til transport den 1. juli 2019. Med handlingsplanen ønsker Regjeringen å gi et grundig innblikk i hvordan infrastrukturen for alternative drivstoff til transport i Norge er, og vise hvordan Regjeringen vil legge opp sin videre

³ I Norge stilles det krav om at en viss andel av totalt omsatt mengde drivstoff hvert år skal være biodrivstoff. Omsetningskravet var på 20% fra 1. januar 2020.

⁴ Det transeuropeiske transportnettet er et nettverk av veier, jernbane, lufthavner og vannveier i EU. Blant norske veier i Oslofjordregionen er E6 fra Oslo mot Sverige via Ørje omfattet. Mer informasjon om TEN-T er beskrevet her: <https://ec.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-portal/map/maps.html>

satsing. Av skisserte tiltak kan det trekkes fram at Regjeringen vil sørge for at arealpolitikken samordnes bedre med utbygging av infrastruktur. I handlingsplanen står det at:

«Kommunene kan bruke plan- og bygningsloven aktivt for å legge til rette for etablering av nødvendig infrastruktur for alternative drivstoff ved å sette av tilstrekkelig areal for slik infrastruktur i de kommunale arealplanene. Både kommuneplanens arealdel og reguleringsplanen kan benyttes til dette formålet. Kommunen kan også motta private forslag til detaljplaner hvor en utbygger foreslår å sette av areal for infrastrukturen. Dersom kommunen mottar en slik plan uten avsatt areal for infrastruktur, kan den selv avsette tilstrekkelig areal i forbindelse med sluttbehandling av planen. Det er følgelig viktig å bevisstgjøre kommunene om behovet for slik infrastruktur i sin planlegging. Staten kan med hjemmel i plan og bygningsloven gi statlige planretningslinjer om etablering av infrastrukturen som vil være førende for kommunene»⁵.

Foreløpig er det ikke mulig å få en oversikt over tomter i regionen fra kommunene, og derfor har Rambøll i dette oppdraget i samråd med Oppdragsgiver valgt ut noen kommuner og områder/tomter som er blitt undersøkt nærmere. Kriterier for utvelgelsen er beskrevet nærmere i kapittel 3.

2.4 DFØs drivstoffmatrise

DFØ (Direktoratet for Forvaltning og økonomistyring) har laget en veileder om klima- og miljøvennlig drivstoff og energibærere til veitransport i offentlige anskaffelser. Veilederen omfatter en drivstoffmatrise som foreslår hvordan innkjøpere kan vekte ulike fornybare drivstoff i sine anskaffelser ved å gi dem poeng. En oppdatert drivstoffmatrise er blitt lagt ut på høring med frist for innspill den 9.11.2020⁶, der det er foreslått nye kriterier. For biogass skiller den nye matrisen på poeng mellom bruk av biogass som drivstoff i kjøretøy i by og land.

På forespørsel oppgir DFØ⁷ at bakgrunnen for å endre kriteriene for biogass har vært innspill fra brukergrupper, som har vist at det er sentralt å skille mellom by (de større byene i Norge, det vil si Oslo, Bergen og Trondheim) og land grunnet forskjeller med hensyn til luftforurensning. Målgruppen er innkjøpere av tjenester for busstransport og avfallsinnsamling, og ikke lastebiler og godstransport. For godsbiler og lastebiler som kjører mellom byene vil det være naturlig å bruke poengsats for «land», det vil si 7.5 poeng. For renovasjonsbiler og busser i flåtedrift i de større byene vil det være naturlig å bruke poengsats for «by», det vil si 5 poeng⁸.

Det bemerkes at forslaget til drivstoffmatrise ikke er endelig når denne rapporten utarbeides.

2.5 Tekniske krav og sikkerhet

Drivstoff som bensin, diesel, biogass og hydrogen er *brannfarlige væsker og gasser* og er regnet som *farlige stoffer*. Fyllestasjoner for brannfarlige væsker og gasser er blant annet regulert av *Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver* (brann- og eksplosjonsvernloven) med tilhørende forskrifter. For dette oppdraget, som fokuserer spesielt på kartlegging av tomter for LBG og LCBG fyllestasjoner til tungtransporten, er arealbruk og eventuelle arealmessige begrensninger sentralt for å vurdere om tomtene er egnet for en fyllestasjon. Sikkerhetsavstander fra fyllestasjonen til omkringliggende omgivelser er sentralt for å vurdere om en tomt er egnet. Bestemmelser og krav til plassering av utstyr og komponenter inne på fyllestasjonen kan også påvirke hvor stort areal som må være tilgjengelig på tomten. Med bakgrunn i dette er noen tekniske krav og sikkerhetsaspekter beskrevet i denne rapportens kapittel

⁵ «Handlingsplan for infrastruktur for alternative drivstoff i transport», utgitt av Regjeringen i 2019.

⁶ <https://www.anskaffelser.no/verktoy/veiledere/drivstoffmatrise-tunge-kjoretoy-til-revisjon>

⁷ Videosamtale med DFØ den 5.11.2020

⁸ 10 poeng er best og 0 poeng betyr ingen merverdi på kriteriet ut over det som måtte være stilt som kravspesifikasjon. Poenggivningen er ment brukt for å vekte ulike typer fornybare drivstoff i offentlige anskaffelser.

4. Det er ikke gitt en utfyllende beskrivelse over tekniske krav og sikkerhetskrav. For dette vises det til relevant regelverk og standarder for fyllestasjoner for LNG/LBG og LCNG/LCBG.

Sikkerheten for omkringliggende omgivelser

Direktoratet for Samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) presenterte den 30.10.2019 et forslag til temaveiledning: *Sikkerhetsavstander for små og mellomstore anlegg som håndterer farlig stoff*⁹. Temaveilederen omhandler veiledende sikkerhetsavstander som kan anvendes ved etablering av fyllestasjoner for LBG, CBG og hydrogen, blant annet. Forslaget er ment å erstatte sikkerhetsavstandene som tidligere var gitt av *Temaveiledning om bruk av farlig stoff del I- Forbruksanlegg for flytende og gassformig brensel*¹⁰. Forslag til temaveiledning gir veiledende sikkerhetsavstander. Dette er fortsatt på høring per dato, og det er usikkert om den vil bli gjennomført i den form den nå foreligger.

Sikkerheten inne på fyllestasjonen

Krav til sikkerheten inne på selve fyllestasjonen kan påvirke hvor stort areal som må være tilgjengelig for fyllestasjonen. Eksempler på dette er at:

- Inn/og utkjøringen til LBG fylleområdet skal være uten hinder og sørge for enkel tilgang for LBG kjøretøyet med et minimum av manøvrering. I nødstilfeller skal LBG-kjøretøyet kunne kjøre ut i retning forover. Det kan for eksempel si at LBG-kjøretøyet ikke skal ha behov for å snu eller rygge ut av fyllestasjonsområdet.
- Fylledispensere skal være plassert slik at kjøretøy har tilstrekkelig rom for manøvrering inn til og ut fra fylleposisjon.

Sikkerhet er nærmere omtalt i kapittel 4.

⁹ Forslag til temaveiledning, 30.10.2019: Sikkerhetsavstander for små og mellomstore anlegg som håndterer farlig stoff. Kan hentes fra <https://www.dsb.no/hoeringer-og-konsekvensutredninger/horing--forslag-til-temaveiledning-om-sikkerhetsavstander-ved-etablering-av-sma-og-mellomstore-anlegg-som-handterer-farlig-stoff/>

¹⁰ Temaveiledning om bruk av farlig stoff del 1 – forbruksanlegg for flytende og gassformig brensel, hentet fra <https://www.dsb.no/lover/farlige-stoffer/veiledning-til-forskrift/temaveiledning-om-bruk-av-farlig-stoff-del-1---forbruksanlegg-for-flytende-og-gassformig-brensel/>

3. KARTLEGGING AV TOMTER

Som beskrevet tidligere i rapporten er et av tiltakene som beskrives i Regjeringens handlingsplan for infrastruktur for alternative drivstoff (se avsnitt 2.3) at Regjeringen vil sørge for at arealpolitikken samordnes bedre med utbygging av infrastruktur. Kommunene kan bruke plan- og bygningsloven aktivt for å legge til rette for etablering av nødvendig infrastruktur ved å sette av tilstrekkelig areal for slik infrastruktur i de kommunale arealplanene. Hva som er nødvendig infrastruktur og hvor stort areal som er tilstrekkelig er ikke beskrevet i handlingsplanen. Det kan være utfordrende for en kommune å vite hvordan de skal gå fram, hva som skal regnes som tilstrekkelig areal, og hvilke områder som er mest egnet. I dette kapitlet har Rambøll kartlagt noen områder og tomter som kan være aktuelle, og gjort en enkel vurdering av hvor godt egnet disse er.

3.1 Metodikk og forutsetninger

Etter avklaring med Oppdragsgiver har Rambøll kartlagt tomter i følgende kommuner:

- Lillestrøm
- Indre Østfold
- Marker
- Tønsberg
- Larvik
- Seljord
- Hol

Opprinnelig skulle Oslo også være en del av utvalget, men ble i samråd med Oppdragsgiver tatt ut og er derfor ikke en del av denne rapporten. Kartleggingen er gjort ved at tomter i aktuelle områder er identifisert ved hjelp av et sett enkle kriterier som beskrives nærmere nedenfor. Kriteriene er generelle og listen med tomter som den resulterer i er kun et forslag til aktuelle tomter. Det vil kunne eksistere aktuelle tomter som ikke er blitt vurdert i dette arbeidet, både i kommunene som er listet opp ovenfor, og i andre kommuner i fylkene. Kriteriene som er brukt er som følger.

3.1.1 Planstatus og rekkefølgekrav. Nærhet til hovedveg

For kartleggingen er det tatt utgangspunkt i arealer i nærheten av vegene RV7, E134, E6 og E18, som er regulert til «bebyggelse og anlegg, herunder næringsvirksomhet» i kommuneplanens arealdel, og til «industri» (ikke kontor) eller «vegserviceanlegg/bensinstasjon» i reguleringsplan.

Kommunene som er listet opp over har alle gjennomgående Europaveg eller riksveg, og er sånn sett strategiske plasseringer for biogass fyllestasjoner. I «nærhet til hovedveg» ligger også en vurdering av adkomstforhold. Tomter og områder som kan benytte eksisterende ramper og adkomstveger vurderes som mer aktuelle enn de som vil kreve en betydelig endring av eksisterende, eller bygging av ny, infrastruktur.

Noen kommuner har eller er i ferd med å utvikle en plan for fyllestasjoner for alternative drivstoff. I tilfeller der kommunen allerede har pekt ut tomter som de mener kan være aktuelle for biogass fyllestasjoner så er disse blitt kartlagt. For noen kommuner har vi ikke lyktes med å få tilbakemelding fra rett person i løpet av prosjektperioden. Det kan derfor være planer om fyllestasjoner som Rambøll ikke er kjent med og som derfor ikke er med i denne rapporten.

3.1.2 Størrelse på areal

Som et utgangspunkt er det lagt til grunn et minimum flate-areal på 2500 m², basert på erfaring med størrelsen på andre fyllestasjoner som inkluderer nødvendig snuareal og oppstillingsplasser for fylling. I praksis vil størrelse på areal avhenge av hvordan tomten og tilgrensende områder ser ut, samt hvilken kapasitet (hvor mange skal kunne fylle) fyllestasjonen skal ha. Nytt forslag til temaveiledning fra DSB (se nærmere beskrivelse i kapittel 4), som foreslår sikkerhetssoner rundt fyllestasjoner, vil også kunne påvirke hvor stort tilgjengelig areal som behøves. Vi anbefaler derfor ikke å bruke minimum flate-areal som oppgitt her som en generell tommelfingerregel til andre formål.

Øvrige kriterier

Andre kriterier som er brukt i utvelgelsen er:

- Tomten skal ikke ligge i tettbygd strøk/boligstrøk
- Tomten bør ligge i nærhet til servering- og/eller hvilemuligheter
- Ledig areal skal være stort nok til å kunne snu med vogntog

Tomter som ikke er vurdert

Fellestrekk for tomter som ikke er blitt vurdert er:

- Avstand fra hovedveg er over 2 km
- Tomtene ligger tett inntil/inneklemmt mellom boligområder, eller i sentrumssoner, ved skoler, barnehager, fritidstilbud og lignende.

Uavklarte forhold

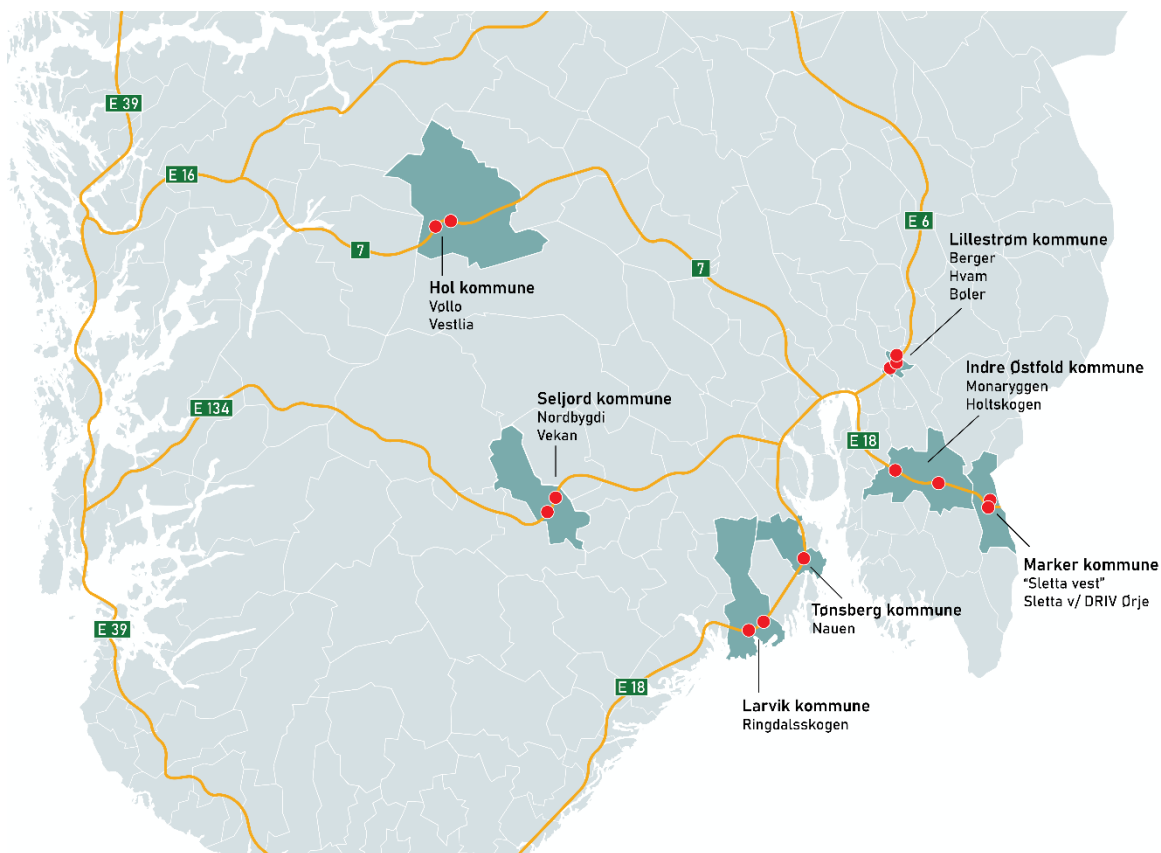
Eksempler på forhold som ikke er hensyntatt og som må avklares ved nærmere vurdering av tomtenes aktualitet

- Arealmessig fotavtrykk av fyllestasjon (arealbehov)
- Antall vogntog/kjøretøy som skal kunne fylle samtidig
- Om fyllestasjonen trenger egen adkomst eller kan benytte felles adkomst
- Hensynssoner og arealmessig begrensning (med bakgrunn i sikkerhetssoner og/eller risikovurdering)
- Kostnader (kjøp/leie av tomt, opparbeidelse av tomt, tilknytning til el/VA og lignende)
- Naturfare, rasfare, områdestabilitet og flom
- Kulturminner, naturmangfold
- Støy

Hensynssoner og forhold som påvirker arealbehovet er nærmere omtalt i kapittel 4.

3.2 Oversikt over aktuelle tomter

Kartleggingen har identifisert totalt 13 aktuelle tomter fordelt på 7 kommuner. Tomtene er vist i Figur 1 nedenfor og beskrevet i de neste avsnittene.



Figur 1: Oversiktskart over tomter som kan være aktuelle for en LBG fyllestasjon (illustrasjon: Rambøll).

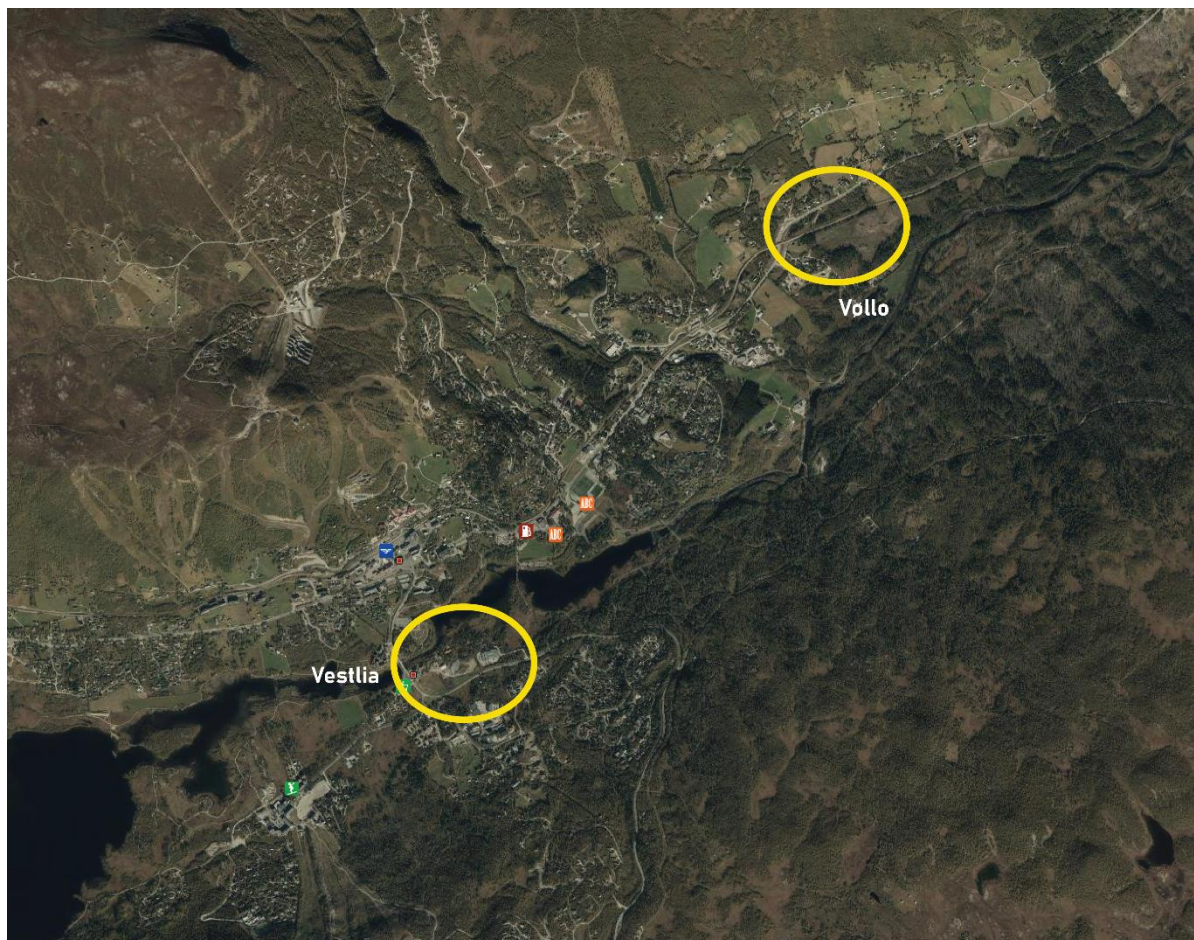
3.2.1 Undersøkte tomter langs riksveg 7 (RV7)

Riksveg 7 over Hardangervidda er en viktig veiforbindelse mellom Østlandet og Vestlandet. Innenfor Viken Fylke er Hol Kommune vurdert å være en aktuell kommune å plassere en fyllestasjon for biogass. Som beskrevet i kapittel 2, er det gjennom EU-direktivet gitt retningslinjer om at den gjennomsnittlige avstanden mellom LBG fyllestasjoner ikke bør være mer enn 400 km, og for CBG-fyllestasjoner bør den ikke være mer enn 150 km. RV7 mellom Oslo og Bergen er omtrent 460 km lang, og dermed antakelig for lang til at vogntog kan kjøre strekningen på en fylling. Tettstedet Geilo i Hol kommune er vurdert å være en aktuell plassering av en fyllestasjon på strekningen. Nærmeste LBG fyllestasjon er lokalisert (på Leirdal) i Oslo, omtrent 220 km unna Geilo. Nærmeste CBG fyllestasjon er lokalisert på Jevnaker, omtrent 180 km unna Geilo. Geilo er i så måte en god plassering for en LBG fyllestasjon, mens en CBG-fyllestasjon skulle vært lokalisert nærmere Oslo for å oppnå akseptabel rekkevidde. I vest finnes det per i dag ikke offentlig tilgjengelige LBG fyllestasjoner, og vogntog vil være avhengig av at dette også etableres her. Vest er ikke omfattet av denne rapporten.

Hol Kommune

I Hol kommune er det, i tråd med oppdragsgivers ønske og i tråd med vurderingen ovenfor, undersøkt tomter i nærheten av Geilo. Tomter langs RV7 som er regulert til industriformål har vært utgangspunktet for undersøkelsen. Det har også vært dialog med Hol Kommune om deres planer for eventuelle tomter. Hol Kommune ser behovet for å øke *ladekapasiteten* på Geilo og ønsker å utarbeide en strategi for plassering, antall og leievilkår for slik etablering. Det er naturlig å trekke inn annen alternativ teknologi som *biogass* i denne sammenhengen, ettersom det ifølge kommunen ligger et stort potensial for lokal produksjon av biogass i regionen.

Tomtene som Rambøll her har pekt ut som mulige tomter for LBG fyllestasjoner må kun ses på som eksempler på aktuelle tomter. Det vil være viktig å følge med på hva den politiske behandlingen av saken vil resultere i. Kartleggingen har resultert i to tomter som kan være aktuelle. Den ene er lokalisert på Vøllo, den andre på Vestlia, se Figur 2.



Figur 2: Oversiktskart, mulige tomter på Geilo i Hol Kommune

På Vøllo ser det ut til å være tilstrekkelig plass til en fyllestasjon, og aktuelle tomter er regulert til industri. Tomtas aktualitet kan avhenge av hvordan en eventuell på og avkjøringsløsning blir plassert. Aktuelle tomter på Vestlia har en bra plassering i nærheten av RV7. Det er imidlertid trangt på området, med tanke på plassering av tanker og utstyr og nødvendige sikkerhetssoner rundt disse. Tomtene er regulert til både industri, næring og kontor, og utbygging av nærings- og kontorlokaler kan potensielt komme i konflikt med utbygging av en LBG fyllestasjon fordi det er begrensninger i hva som er tillatt lokalisert i nærheten. Dette må undersøkes nærmere dersom en skal gå videre med tomte. Eventuelle faresoner, støybegrensninger og tilgang til nødvendig infrastruktur (for eksempel el og vann) er ikke undersøkt.

3.2.2 Undersøkte tomter langs Europaveg 134 (E134)

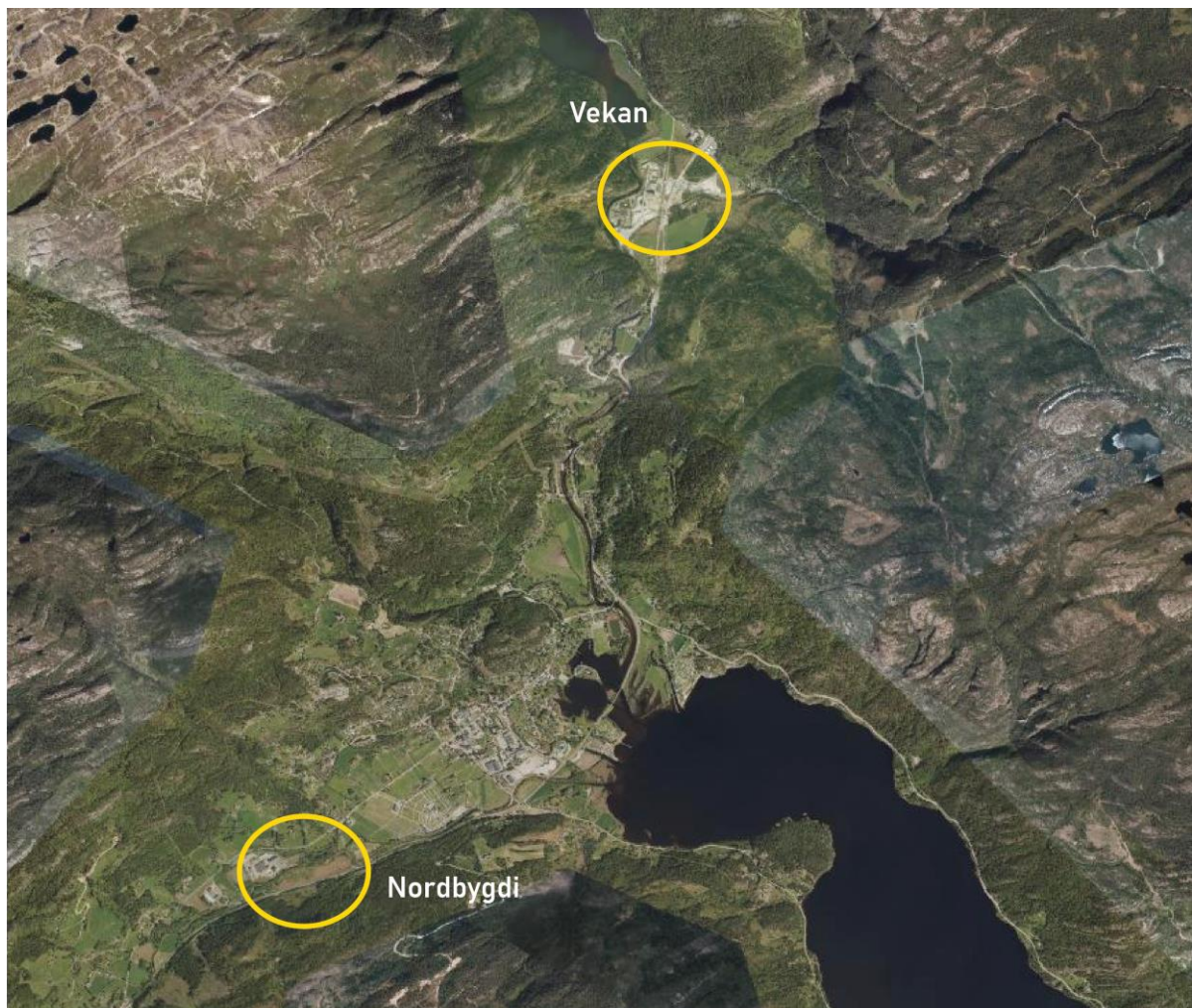
E134 går fra E18 ved Drammen til Haugesund og er en viktig veiforbindelse mellom Østlandet og Vestlandet. Som beskrevet i kapittel 2 er det gjennom EU-direktivet stilt krav om at den gjennomsnittlige avstanden mellom LBG fyllestasjoner ikke bør være mer enn 400 km, og for CBG-fyllestasjoner bør den ikke være mer enn 150 km. Europaveien mellom Oslo og Haugesund/Stavanger er omtrent 450 km lang, og vogntog eller andre kjøretøysom kjører strekningen vil antakelig ikke kunne nå fra Oslo til Stavanger på en tank. Europaveien passerer gjennom Seljord Kommune i Vestfold og Telemark fylke, som ligger omtrent 160 km unna nærmeste

LBG fyllestasjon på Leirdal i Oslo, og omtrent 80 km unna nærmeste CBG fyllestasjon mellom Porsgrunn og Skien. Fra eksisterende CBG fyllestasjoner i Stavanger er det 320 km til Seljord, så det vil antakelig være behov for en fyllestasjon til mellom Seljord og Stavanger for at CBG-kjøretøy skal kunne kjøre hele strekningen. Dette er ikke undersøkt av Rambøll. For LBG kjøretøy kan derimot en fyllestasjon i Seljord i utgangspunktet være tilstrekkelig gitt at det også etableres fyllestasjon i Haugesund/Stavanger.

Seljord Kommune

Seljord Kommune anbefaler på forespørsel at aktuelle tomter er Norbygda næringspark (se Figur 3). Dette er en næringspark som er under etablering, og den vil få avkjøring fra E134 og kommunal veg gjennom området. Kommunen oppgir at buss og godstransportvirksomheten Telemark bilruter opparbeider stor tomt i dette området, mellom E134 og Bygdaråi.

Det må undersøkes nærmere hvor i området og hvordan en eventuell fyllestasjon skal plasseres for å møte krav til sikkerhet, oppstillings- og snuplass for vogntog og lignende.



Figur 3: Oversiktskart, mulige tomter i Seljord Kommune

Alternativ plassering kan være på Vekanområdet, ved sentrum langs Stensrudvegen. Der er et område regulert til LPG-anlegg¹¹, men anlegget er flyttet. Litt lengre inn langs denne veien er det en vaskeautomat for vogntog. Det er planlagt (regulert) et kollektivtransportknutepunkt ytterst på Vekan-området mot E134 tvers over eksisterende Shell-stasjon.

Eventuelle faresoner, støybegrensninger og tilgang til nødvendig infrastruktur (for eksempel el og vann) er ikke undersøkt for områdene.

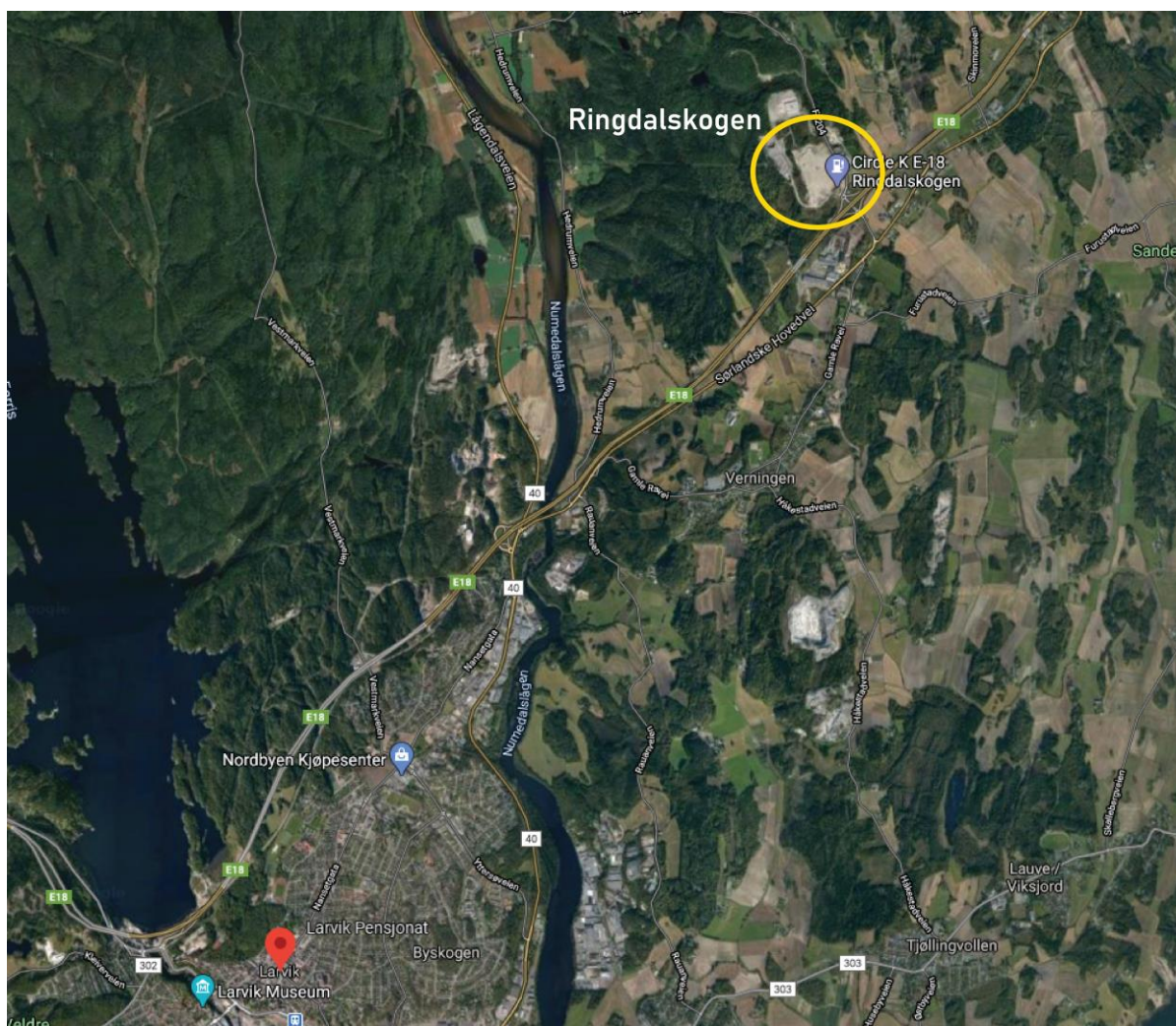
3.2.3 Undersøkte tomter langs Europaveg 18 (E18)

E18 går mellom riksgrensen i Sverige ved Ørje i Marker, gjennom Viken via Oslo, Vestfold og Telemark og Agder til Kristiansand. Fra svenskegrensen ved Ørje og inn til Oslo er det ca 85 km. Denne strekningen har ikke biogass fyllestasjoner i dag. Fra Oslo til Kristiansand er det 325 km. På denne strekningen finnes det CBG og LCBG fyllestasjon i Skien, men ingen LBG fyllestasjoner. Som beskrevet i kapittel 2 er det gjennom EU-direktivet gitt retningslinjer om at den gjennomsnittlige avstanden mellom LBG fyllestasjoner bør være maksimalt 400 km, og for CBG-fyllestasjoner bør den være maksimalt 150 km. Det er med andre ord antakelig behov for flere fyllestasjoner på strekningen for at biogass vogntog og kjøretøyer skal kunne kjøre på strekningen. Det er også ønskelig med fyllestasjon langs E18 mot svenskegrensen for å knytte denne veistrekningen til fyllestasjonsnettet i Sverige. Med utgangspunkt i dette er det undersøkt tomter i 4 kommuner, henholdsvis i Larvik, Tønsberg, Indre Østfold og Marker. I Tønsberg finnes det allerede CBG fyllestasjoner, men det er ikke kjent at det finnes noen LBG fyllestasjon på strekningen og Tønsberg er derfor tatt med i vurderingen.

Larvik Kommune

I Larvik Kommune har Rambøll undersøkt tomter langs E18. Det er lagt vekt på nærhet til E18 og tomter som er regulert til industriformål er i hovedsak undersøkt. Et område peker seg ut som aktuelt, på Ringdalskogen, se Figur 4.

¹¹ LPG: Liquid Petrol Gas



Figur 4: Oversiktskart, mulige tomter i Larvik Kommune

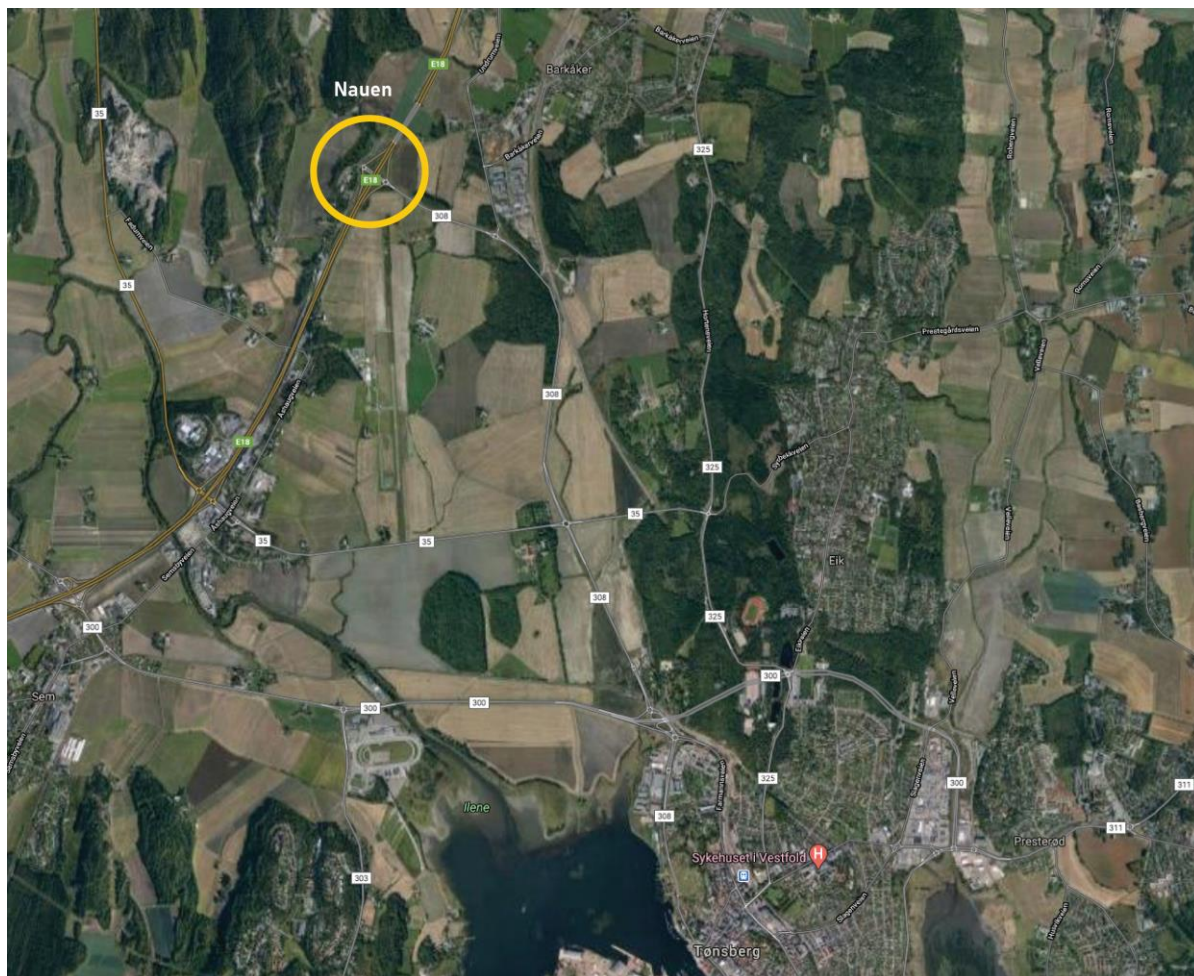
Aktuell tomt på Ringdalskogen er bebygd med bensinstasjon og vogntogparkering. Dersom det er plass til en fyllestasjon for biogass på denne tomten er den sannsynligvis en god lokalisering. Plassbehov må undersøkes nærmere, både med tanke på hva som er tilgjengelig areal for oppstilling og inn/utkjørsel for vogntog, nødvendige sikkerhetssoner og lignende.

Det har ikke lyktes Rambøll å komme i kontakt med rette vedkommende i Larvik kommune for å høre om deres planer. De personer Rambøll har kommet i kontakt med (Servicetorget og Brannvesenet) kjenner ikke til noen slike planer. Eventuelle tomter som kommunen selv anser som aktuelle er derfor ikke blitt kartlagt.

Eventuelle faresoner, støybegrensninger og tilgang til nødvendig infrastruktur (for eksempel el og vann) er ikke undersøkt for områdene.

Tønsberg Kommune

Det eksisterer en åpent tilgjengelig fyllestasjon for biogass sentralt i Tønsberg, og også en ikke-kommersiell fyllestasjon i tilknytning til et bussdepot. Begge er CBG fyllestasjoner. I Tønsberg kommune har Rambøll undersøkt tomter som kan være aktuelle for en LBG fyllestasjon i nærheten av E18. Tomter som er regulert til industriformål har vært utgangspunktet for undersøkelsen. Kartleggingen har resultert i en mulig aktuell tomt på Nauen, se Figur 5.



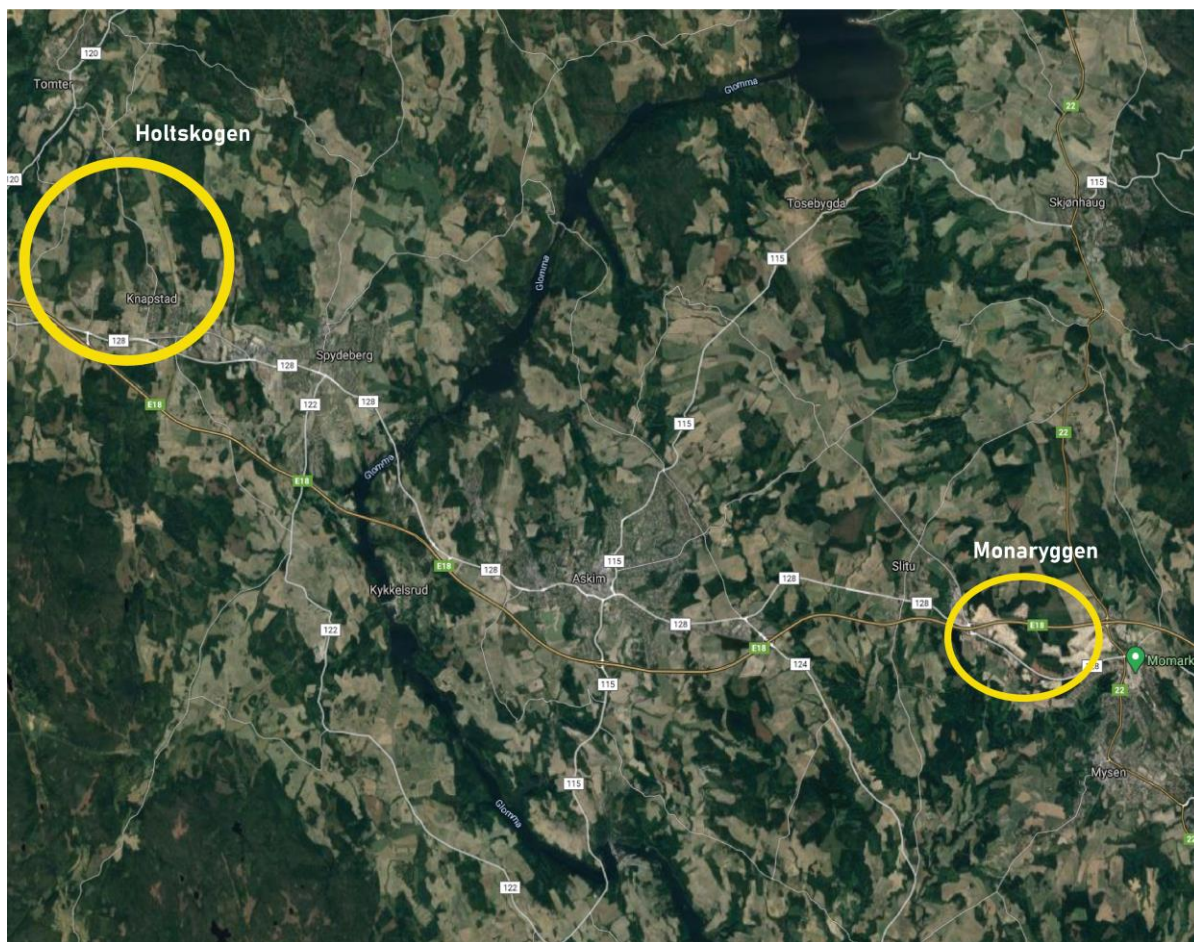
Figur 5: Oversiktskart, mulige tomter i Tønsberg Kommune

På forespørsel oppgir Tønsberg kommune at det ikke foreligger noen konkrete planer om utbygging av fyllestasjoner nå, men at Nauen-området er veldig aktuelt for en fyllestasjon, og at temaet har vært diskutert i kommunen tidligere. Tomta ser ut til å være ubebygd/ledig, men er privateid og grunneier må kontaktes før aktualitet kan fastsettes. Tomta ligger lokalisert rett ved E18 og ramper og er slik sett aktuell for en LBG fyllestasjon.

Eventuelle faresoner, støybegrensninger og tilgang til nødvendig infrastruktur (for eksempel el og vann) er ikke undersøkt for områdene.

Indre Østfold Kommune

I Indre Østfold har kommunen på forespørsel oppgitt aktuelle tomter på henholdsvis Holtskogen og Monaryggen, se Figur 6.



Figur 6: Oversiktskart, mulige tomter i Indre Østfold Kommune

Begge tomtene ligger lokalisert nær E18. Tomta på Monaryggen er regulert til steinbrudd og massetak, vegetasjonsskjerm og landbruksformål per i dag. Det ligger en bensinstasjon i nærheten av Monaryggen i dag, med tilgang til elbillading og oppstillingsplass for vogntog. Monaryggen kan i så måte være en god lokasjon for en LBG fyllestasjon for tyngre lastebiler, men aktualitet med tanke på tilgjengelig plass og sikkerhet må vurderes nærmere.

Holtskogen Næringspark ligger nord for E18 og er regulert til kombinert bebyggelse og anleggsformål. Like sør for E18 ligger en bensinstasjon med tilgang til propan og elbillading. Det er også tilgang til en rasteplass og tomten ser ut til å være under videre opparbeidelse.

Eventuelle faresoner, støybegrensninger og tilgang til nødvendig infrastruktur (for eksempel el og vann) er ikke undersøkt for områdene.

Marker Kommune

For Marker har kommunen på forespørsel oppgitt Sletta Industriområde øst og vest som aktuelle plasseringer av en biogass fyllestasjon, se Figur 7. Spesielt område øst for DRIV Ørje pekes ut som aktuelt av kommunen, men også tomte i vest kan være aktuell. Det er ikke bygget noe på disse tomtene i dag og begge er lokalisert i nærheten av E18 og ramper til/fra E18. Kommunen nevner også at det finnes aktuelle tomter ved riksgrensa, men disse er ikke undersøkt nærmere av Rambøll.



Figur 7: Oversiktskart, mulige tomter i Marker Kommune

Eventuelle faresoner, støybegrensninger og tilgang til nødvendig infrastruktur (for eksempel el og vann) er ikke undersøkt for områdene.

3.2.4 Undersøkte tomter langs Europaveg 6 (E6)

E6 fra Oslo og nordover er en viktig forbindelse mellom Østlandet, Midt- og Nord-Norge. Det finnes i dag CBG fyllestasjoner i Trondheim, på Hamar og i Oslo på denne strekningen, men den eneste LBG-stasjonen er i Oslo. Lillestrøm med Skedsmokorset er et viktig knutepunkt for tungtransport og aktuelle tomter i kommunen er derfor undersøkt. Det vil være behov for flere fyllestasjoner på strekningen mellom Oslo og Trondheim for at biogass kjøretøy skal kunne kjøre hele veien. Dette er ikke undersøkt i denne utredningen. Det vises til Biogass Oslofjords rapport «Kartlegging av nasjonal infrastruktur for biogass»¹² fra 2019, som har kartlagt eksisterende biogass fyllestasjoner i hele landet.

Lillestrøm Kommune

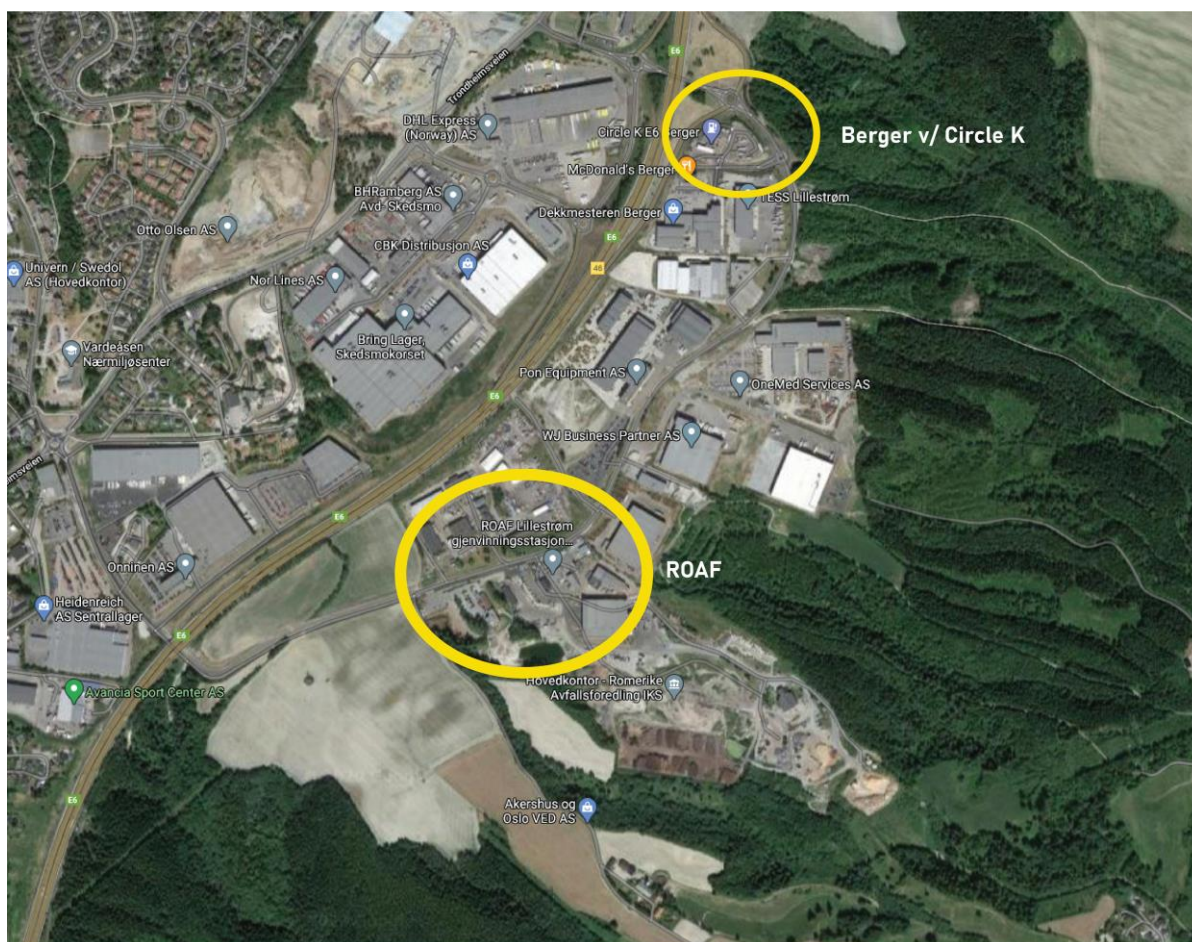
I Lillestrøm kommune er det undersøkt områder i nærheten av E6. Tomter regulert til industriformål har vært utgangspunktet for undersøkelsen. Det har også vært dialog med Lillestrøm Kommune om deres planer for tomter. Kartleggingen har resultert i tre aktuelle områder. Disse er lokalisert på henholdsvis Romerike Avfallsforedling, Hvam ved Uno X/NAF-senter og Berger, ved Circle K, se Figur 8 og Figur 9. På forespørsel oppgir Lillestrøm Kommune at alle de tre nevnte områdene er aktuelle.

¹² <http://biogassoslofjord.no/wp-content/uploads/2019/11/Klimasats-Infrastruktur-Biogass-Oslofjord.pdf>



Figur 8: Oversiktskart 1/2, mulige områder i Lillestrøm Kommune

Området på Hvam er allerede bebygd, men en fyllestasjon kan være aktuelt ved siden av UNO-X. Aktuelle tomter er private slik at grunneier må kontaktes før aktualitet kan fastsettes.



Figur 9: Oversiktskart 2/2, mulige områder i Lillestrøm Kommune

Området ved Romerike avfallsforedling (ROAF) har allerede en ikke-tilgjengelig biogass fyllestasjon som brukes av ROAF. Det vil ifølge kommunen være aktuelt å diskutere plassering i nærheten av anlegget. Det er ledige arealer på området, men usikkert hvor mye av den som kan brukes og til hva. Området ligger ikke like i nærheten av E6, men dette er ikke avgjørende for egnethet.

Området ved Berger/Cirkle K er bebygd, men det kan være mulig å undersøke plass ved siden av Cirkle K ved vogntogparkering/el-ladestasjon. Her kan også grunneier kontaktes for å finne ut hvor aktuelt området er. Området brukes som oppstillingsplass for vogntog i dag og det finnes muligheter for bespisning i nærheten. Området er slik sett aktuelt for en LBG fyllestasjon for tungtransporter.

Eventuelle faresoner, støybegrensninger og tilgang til nødvendig infrastruktur (for eksempel el og vann) bør også undersøkes for områdene.

4. RISIKOVURDERING

4.1 Bakgrunn og relevante regelverk og standarder

Den som prosjekterer, konstruerer, produserer, omsetter, installerer, drifter, endrer/reparerer, vedlikeholder og kontrollerer fyllestasjoner for biogass må på samme måte som for en bensinstasjon eller andre typer fyllestasjoner forholde seg til at stoffene som skal lagres og håndteres på fyllestasjonen kan være farlige. Slike anlegg er blant annet underlagt bestemmelser i *Brann og Eksplosjonsvernloven og Forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen*, heretter omtalt som forskrift om håndtering av farlig stoff. Til denne forskriften er det utarbeidet et *Forslag til temaveiledning – sikkerhetsavstander for små og mellomstore anlegg som håndterer farlig stoff* som beskriver hvor langt det skal være fra en fyllestasjon til omgivelsene, såkalte sikkerhetsavstander, eller risikokonturer¹³. Med omgivelsene menes det som befinner seg utenfor tomtengrensa/ eiendomsgrensa der fyllestasjonen er planlagt bygget. Sikkerhetsavstandene som temaveiledningen beskriver er forskjellig for ulike typer drivstoff, og både LBG, CBG, hydrogen, diesel og bensin er omfattet av temaveiledningen. Temaveiledningen er ikke vedtatt per dato men vi har likevel valgt å legge den til grunn her. Alternativ til bruk av temaveilederen er også beskrevet.

Forskrift om håndtering av farlig stoff stiller krav til at fyllestasjoner skal utføres etter anerkjent standard/norm. I Norge er det vanlig å bruke standardene *ISO-EN 16923* for CBG fyllestasjoner og *ISO-EN 16924* for LBG og LCBG fyllestasjoner. Standardene beskriver sikkerhetsavstander mellom ulike anleggsdeler inne på tomten, for eksempel hvor langt det må være mellom en dispenser og en lagertank, eller mellom lagertank for en brennbar gass og lagertank for en brennbar væske. Standardene oppgir også minsteavstander som påvirker omgivelsene utenfor tomten, for eksempel minsteavstand fra en drivstofftank til nærmeste boligbebyggelse.

Både forslag til temaveiledning og standardene *ISO-EN 16923* og *16924* oppgir minsteavstander fra fyllestasjonen til eksterne omgivelser. Etter Rambølls oppfatning vil minsteavstandene i forslag til temaveiledning gjelde over standardene. I praksis betyr det at utenfor eiendomsgrensen er det forslag til temaveiledning som skal benyttes for å bestemme minsteavstander hvis den blir iverksatt, mens det innenfor eiendomsgrensen er minsteavstandene i standarden som skal brukes. Minsteavstandene i standardene er førende for hvor stor tomta må være for å få plass til alle komponenter med tilstrekkelig sikkerhetsavstand, mens forslag til temaveiledning er førende for hvor langt det må være fra tomten til nærmeste vei, bebyggelse, skoler og så videre.

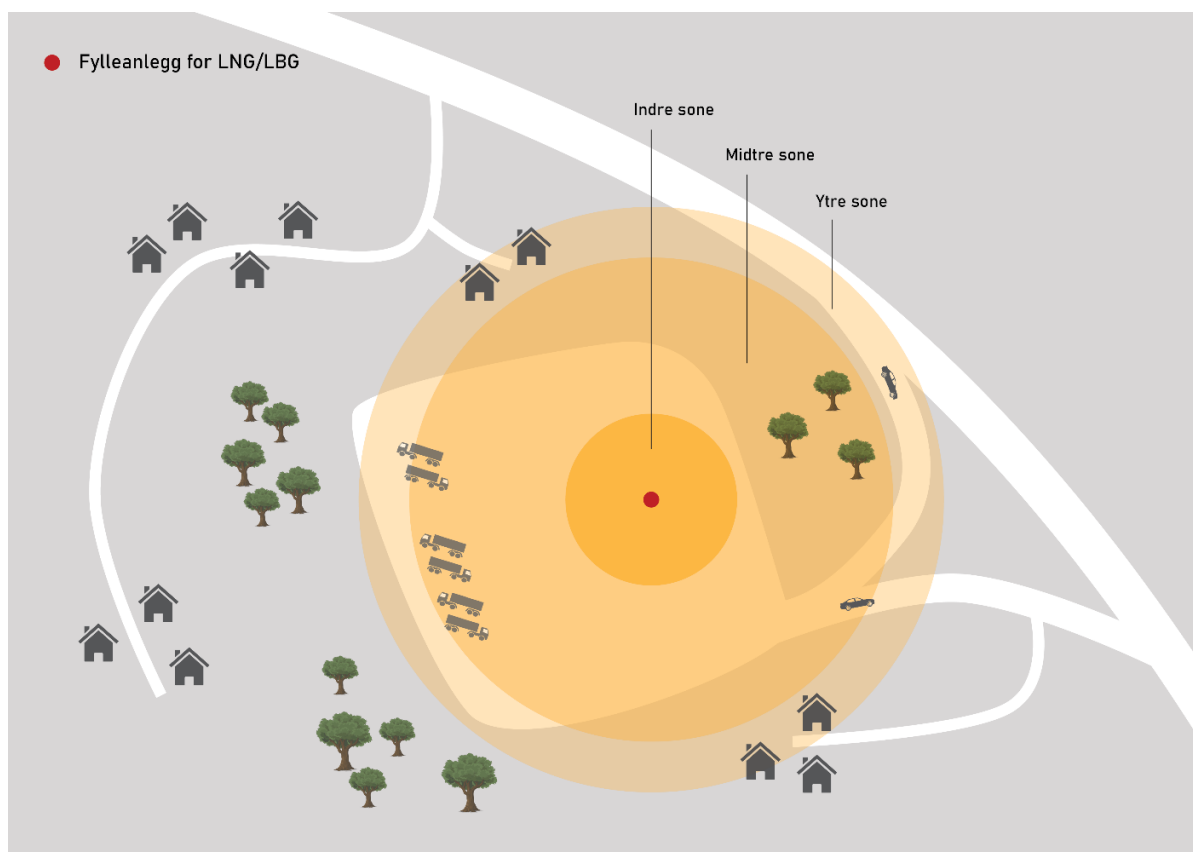
Som beskrevet over stiller *Forskrift om håndtering av farlig stoff* krav til at fyllestasjonen skal utføres etter anerkjent standard/norm. Det er vanlig å legge til grunn *ISO-EN 16923* og *ISO-EN 16924*, men forskriften åpner for at andre standarder eller normer kan benyttes. En mye brukt norm er den svenske normen *TSA2015*, som brukes ved bygging av fyllestasjoner for biogass i Sverige. I Sverige har biogass fyllestasjoner vært bygget og tatt i bruk i lengre tid enn i Norge, slik at det kan være verdfullt å hente erfaring derfra. På samme måte som *ISO-EN 16923* og *ISO-EN 16924* oppgir *TSA2015* minsteavstander mellom komponenter og utstyr inne på eiendommen. *TSA2015* oppgir også minsteavstander til omkringliggende omgivelser. *TSA2015* beskriver videre spesifikke tiltak som kan halvere minsteavstandene i mange tilfeller. Eksempler på slike tiltak er skillevegger med en spesifisert brannklassifisering. I Sverige godkjennes fyllestasjonene dersom det kan dokumenteres at de overholder kravene i *TSA2015*. En tilsvarende norm finnes ikke, etter det Rambøll kjenner til, i Norge, men *Forskrift om håndtering av farlig stoff* åpner for at den svenske normen kan brukes i Norge.

¹³ Temaveilederen gjelder for anlegg som oppbevarer mindre enn 50 tonn farlig stoff. Blir mengdene større enn dette gjelder Storulykkeforskriften.

4.2 Beskrivelse av en typisk risikoanalyse for en biogass fyllestasjon

Dette kapitlet beskriver en standard risikoanalyse basert på Forslag til temaveiledning – sikkerhetsavstander for små og mellomstore anlegg som håndterer farlig stoff, og en kvantitativ risikoanalyse som ikke er basert på temaveilederen.

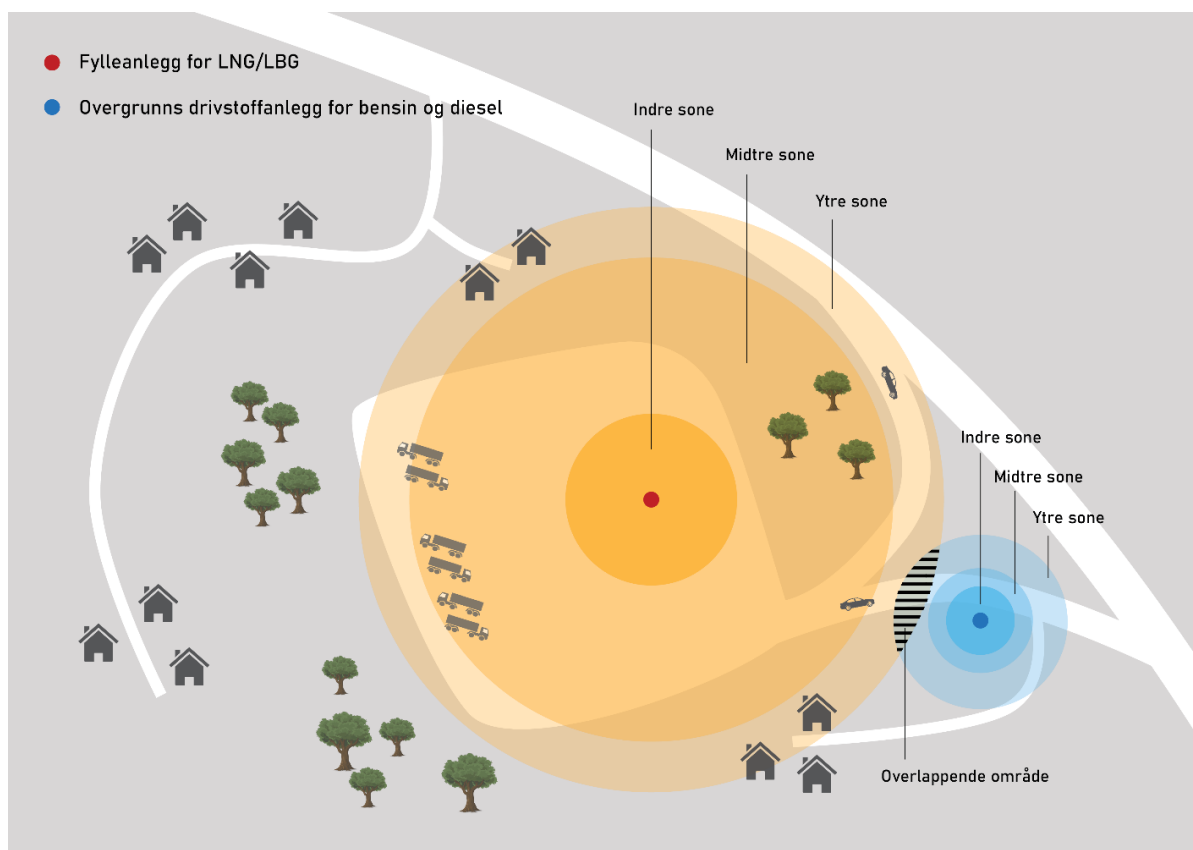
En risikoanalyse for en LBG fyllestasjon eller en CBG fyllestasjon tar utgangspunkt i en definert tomt og hva fyllestasjonen skal tilby (LBG, CBG eller begge deler, eventuelt også flere typer drivstoff i tillegg til biogass). Når dette er bestemt, må omgivelsene til tomta kartlegges for å finne ut hvilke aktiviteter og typer bebyggelse som finnes i nærområdet og som kan bli eksponert for risiko fra fyllestasjonen. *Forslag til temaveiledning – sikkerhetsavstander for små og mellomstore anlegg som håndterer farlig stoff* beskriver minsteavstander som beskriver hvor langt det skal være fra fyllestasjonen til omgivelsene. Dersom minsteavstandene i temaveiledningen overholdes for den spesifikke tomta består risikoanalysen av å vise at minsteavstandene i forslag til temaveiledning er oppfylt. Det gjennomføres da en vurdering basert på kravene i forslag til temaveiledning som resulterer i et kart med minsteavstander. Se illustrasjon som viser prinsippet med sikkerhetsavstandene rundt en fyllestasjon i Figur 10. Krav til minsteavstander inne på selve tomta, som bestemmes av anerkjent norm/standard må også være oppfylt og dette kan være mer tidkrevende enn å sjekke minsteavstandene i forslag til temaveiledning.



Figur 10: Illustrasjon som viser prinsippet med sikkerhetsavstander i tilfeller med en drivstofftype (for eksempel en LBG fyllestasjon). Kun ment som illustrasjon.

Dersom fyllestasjonen skal omfatte flere enn en drivstofftype (for eksempel dersom den skal lokaliseres ved en bensinstasjon, eller dersom man for eksempel ønsker å tilby både biogass og hydrogen på samme tomt) kan nevnte temaveiledning (forslag til temaveiledning: sikkerhetsavstander for små og mellomstore anlegg som håndterer farlig stoff) legges til grunn for samtlige drivstofftyper. Det vil være overlappende sikkerhetssoner rundt de ulike fyllestasjonene

som vil kreve særskilt vurdering. Se illustrasjon som viser prinsippet i Figur 11. I slike tilfeller kan det gjøres en enkel vurdering basert på forslag til temaveiledning slik som beskrevet i avsnittet over med, som tillegg, en særskilt risikovurdering der sikkerhetssonene for ulike drivstoff overlapper.



Figur 11: Illustrasjon som viser prinsippet med sikkerhetsavstander i tilfeller med flere enn en drivstofftype i samme område (for eksempel en LBG fyllestasjo (gul) og en bensinstasjon (blå)). Kun ment som illustrasjon.

Dersom minsteavstandene i forslag til temaveiledning ikke oppfylles må det gjennomføres en kvantitativ risikoanalyse i henhold til veilederne *Sikkerheten rundt anlegg som håndterer brannfarlige, reaksjonsfarlige, trykksatte og eksplosjonsfarlige stoffer*¹⁴ og *Retningslinjer for kvantitative risikovurderinger for anlegg som håndterer farlig stoff*¹⁵, utgitt av DSB, for å beregne område-spesifikke sikkerhetssoner. Det er ikke garantert at en slik område-spesifikk vurdering vil gi mindre sikkerhetssoner enn forslag til temaveiledning men det er sannsynlig at dette ofte vil være tilfelle. Kvantitative risikoanalyser er kostbare å gjennomføre og det kan vurderes om det er bedre å finne en alternativ tomt for fyllestasjonen der man unngår å måtte gjøre slike risikovurderinger.

Når flere enn en drivstofftype tilbys på samme tomt økes kompleksiteten slik at den kvantitative risikoanalysen vil være mer omfattende og kostbar i slike tilfeller. Fremgangsmåten vil ellers være den samme som i avsnittet ovenfor.

Antatt arbeidsomfang for de ulike typene risikoanalyser er gjengitt i tabellen nedenfor. Tabellen er ment å illustrere forskjellene i omfang av de ulike risikoanalysene. Områdespesifikke forhold kan

¹⁴ <https://www.dsb.no/rapporter-og-evalueringer/sikkerheten-rundt-anlegg-som-handterer-brannfarlige-reaksjonsfarlige-trykksatte-og-eksplosjonsfarlige-stoffer/>

¹⁵ <https://www.dsb.no/rapporter-og-evalueringer/retningslinjer-for-quantitative-risikovurderinger-for-anlegg-som-handterer-farlig-stoff/>

påvirke omfanget. Områdespesifikke forhold må vurderes for hver enkelt fyllestasjon før kostnadsnivå kan fastsettes. Rambøll anbefaler ikke å legge kostnadsanslaget i tabellen til grunn uten å konsultere med en fagkyndig rådgiver om områdespesifikke forhold først da anslaget i noen tilfeller kan være for høyt, og i noen tilfeller for lavt.

Type analyse	Antatt omfang av analysen	Antatt kostnad ¹⁶ (NOK)
Standard risikoanalyse for fyllestasjon med en drivstofftype på tomte eller i nærheten	< 1 ukes arbeid	15 000
Standard risikoanalyse for fyllestasjon med flere enn en drivstofftype på tomte eller i nærheten	< 1 ukes arbeid	25 000
Kvantitativ risikoanalyse for fyllestasjon med en drivstofftype på tomte eller i nærheten	2,5-4 ukers arbeid	50 – 150 000 ¹⁷
Kvantitativ risikoanalyse for fyllestasjon med flere enn en drivstofftype på tomte eller i nærheten	4-8 ukers arbeid	150 – 300 000 ¹⁸

Tabell 1: Nivåer av risikoanalyse og antatt omfang av analysene i antall timer og i NOK

¹⁶ Tabellen viser grove anslag som er ment å illustrere ca. omfang av de ulike risikoanalysene. Områdespesifikke forhold kan påvirke arbeidsomfanget både i positiv og negativ retning.

¹⁷ Kostnad for programvare og/eller avansert programvare kommer i tillegg

¹⁸ Kostnad for avansert programvare kommer i tillegg