

NOTAT

KUNDE / PROSJEKT Lista Renewable Energy Park AS Områdeplan for Lista Renewable Energypark		PROSJEKTLEDER Elin Lunde	DATO 01.04.2020
PROSJEKTNUMMER 10201517-001		OPPRETTET AV Sturla Hauss Maltby	REV. DATO 01.12.2020
UTARBEIDET AV Sturla Hauss Maltby	SIGNATUR	KONTROLLERT AV Knut Aalde & Stein Emilsen	SIGNATUR

Trafikkanalyse Lista Renewable Park

1. Innledning

Sweco Norge AS har blitt engasjert av Lister Nyskaping AS til å utarbeide en trafikkanalyse for en områdeplan med direkte utbyggingshjemmel ved Farsund lufthavn, Lista. Områdeplanen innebærer blant annet etablering av en ny batterifabrikk, ulike typer industri og noe kontorvirksomhet. Hensikten med analysen er å kartlegge dagens trafikktrafikksituasjon der man blant annet ser på dagens og fremtidige trafikkmengder, løsninger for gående og syklende, vurdering av kryssløsninger og trafikkulykker. Avslutningsvis blir det gitt generelle råd og føringer for det videre planarbeidet. Figur 1 viser hvor planområdet er lokalisert i Farsund kommune.



Figur 1 Oversiktskart over Lista (Kartkilde: Kart.finn.no)

2. Kartlegging av dagens situasjon

Lokalisering og befolkning

SSB viser at folketallet i Farsund kommunen var ca. 9 700 i 2019. Flesteparten av disse bor i Vanse, Vestbygd eller Farsund. Nærmeste større by er Lyngdal. Figur 2 viser en grov oversikt av planområdets lokalisering i forhold til nærliggende byer og tettsteder. En oversikt over kjøreavstand og innbyggertall er hentet fra Google maps, og gjengitt i tabell 1.

Tabell 1 Oversikt over innbyggertall og kjøreavstand

By/tettsted	Ant. Innbyggere	Kjøreavstand [km]
Vestbygd	1100	4
Vanse	2000	4
Farsund	3350	11
Lyngdal	8100	29



Figur 2 Planområdets lokalisering i forhold til byer og tettsteder (Kartkilde: kart.finn.no)

Vegsystem og trafikkmengder

Lista Renewable Park omkranses av fylkesveg 463 i nord, fylkesveg 43 i sør og kommunal veg 6040 i øst. En oversikt over vegsystemet er vist i figur 3. Fartsgrensen varierer mellom 60 og 80 km/t for begge fylkesvegene, mens det kommunale vegen har 80 km/t langs hele parsellen.



Figur 3 Oversikt over vegsystemet i nærheten av planområdet (Kartkilde: Norgebilder.no)

Opplysninger om årsdøgnetrafikken (ÅDT) fra 2018, langs fylkesvei 463 og tilstøtende veger, er hentet fra Nasjonal vegdatabank (NVDB). Trafikkmengder, tungtrafikkandelen (tall i parentes) og skissert planområde er vist i figur 4 på neste side. Det foreligger ikke trafikkdata for mindre veger i nærheten av planområdet. Det antas at trafikkmengdene er representative for år 2020.

En bør merke seg at trafikkmengdene som oppgis av NVDB ikke alltid er like nøyaktige. Hovedsakelig beregnes trafikkmengden med utgangspunkt i faste tellepunkter, manuelle tellinger eller ved hjelp av en trafikkmodell/manuelle vurderinger. I følge www.trafikkdata.no ligger det nærmeste nivå 1 (telles kontinuerlig) tellepunktet øst for Farsund. På fylkesvegene rundt flyplassen er det tre nivå 2 tellepunkter (telles normalt 4-5 uker hvert fjerde år), hvor det ble registrert trafikk i 2016. Det vurderes at angitte trafikkmengder rundt planområdet er representative for dagens situasjon.



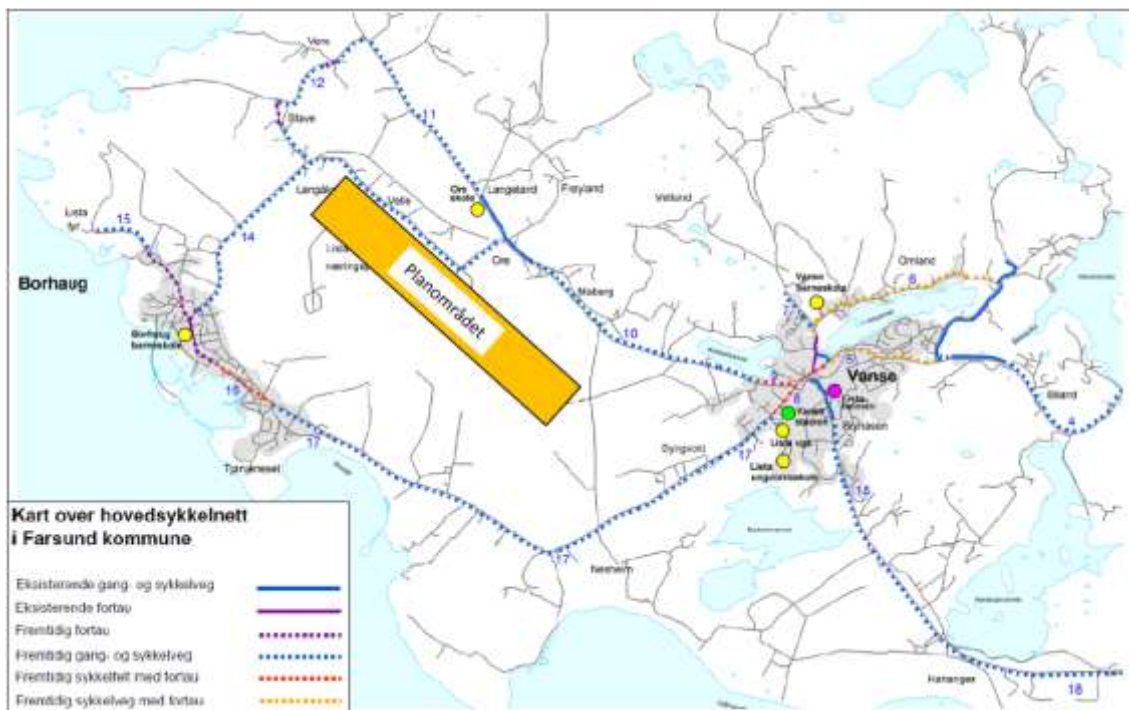
Figur 4 Trafikkmengder i nærheten av planområdet (kartkilde: kart.finn.no)

På generelt grunnlag betraktes området som lite/moderat trafikkert. Det virker sannsynlig å anta at de fleste beboere i området rundt Lista har arbeidsplass og skoletilbud i Vanse eller Vestbygd. Fra figur 4 ser man at den røde og blå strekningen har størst trafikkmengde. Det virker realistisk at ÅDT øker jo nærmere en kommer Vanse fordi flere og flere adkomstveger kobles til fylkesvegene. Det foreligger ikke trafikkdata for kommunal veg 6040, men denne er trolig lav som følge av at fylkesveiene har bedre standard.

Gang- og sykkeltrafikk

Basert på flyfoto av området har myke trafikanter ikke et separat tilbud, og må dermed ferdes i blandet trafikk langs fylkesvegene. Farsund kommune har en omfattende sykkelnett, og det legges opp til fremtidig gang- og sykkelveg langs begge fylkesvegene på begge sider av flyplassen. Figur 5, på neste side, viser en oversikt over planlagt hovednett for sykkel i nærheten av planområdet.

Grunnet stedvis lange avstander, og manglende tilbud for myke trafikanter, virker det rimelig å anta at de fleste reisende i området foretrekker personbil som reisemiddel. Tettstedene Vanse og Vestbygd ligger riktignok innenfor rimelig sykkelavstand til dagens virksomheter på Lista, mens personer fra Farsund og Lyngdal vil trolig bruke buss eller personbil. Fylkesveg 463 betjenes av lokalbuss 230 med ca. 10 avganger i døgnet (AKT, 2020).



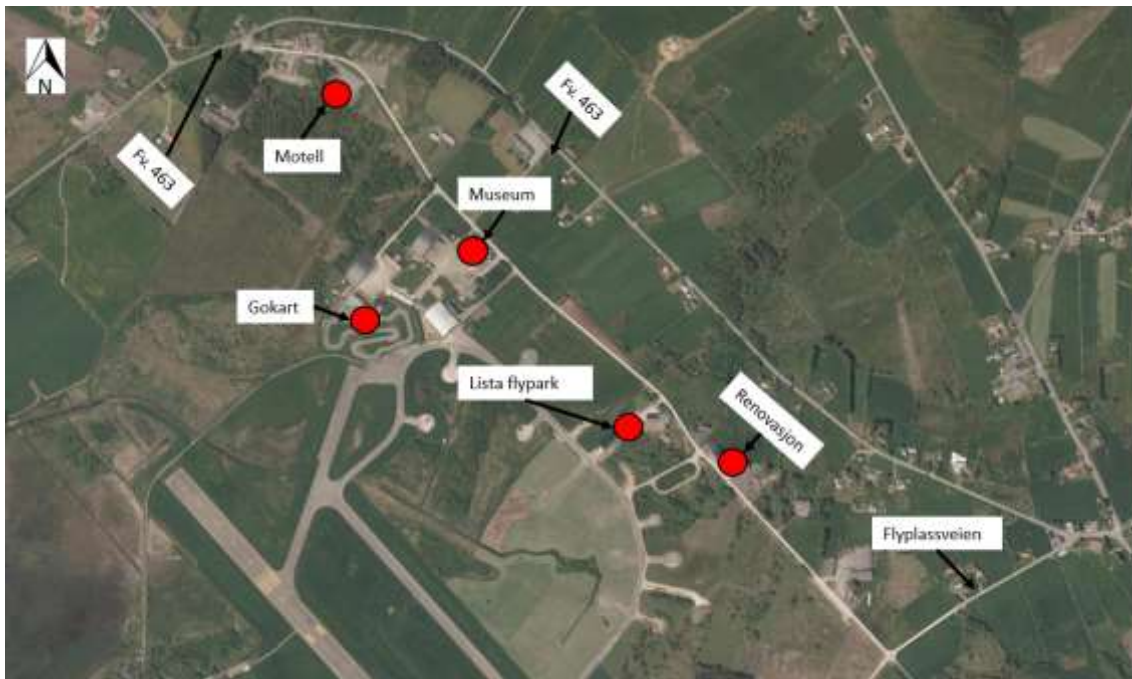
Figur 5 Utsnitt av planlagt hovednett for sykkel i Farsund kommune (Farsund kommune, 2015, s.28)

Det anses som positivt at det planlegges for fremtidig gang- og sykkelveg rundt planområdet. Ved etablering av nye arbeidsplasser ved Lista Renewable park er det fordelaktig at arbeidsreisende kan bruke sykkel til og fra jobb. Ettersom både Varse og Vestbygd ligger ca. 4 km unna, er forutsetningene gode for at flere av disse kan velge sykkel som reisemiddel.

Arealbruk og reisemønster

Planområdet består i all hovedsak av landbruks- og friarealer og en del eldre bygninger tilknyttet flyplassen. Flyplassen har ikke rutetrafikk og dagens aktivitet er meget begrenset. I tillegg er det etablert gokartbane, hotell, renovasjonsanlegg og et lite krigsmuseum nord-vest i området. Hovedvekten av disse virksomhetene berøres ikke av fremtidig områdeplan, og vil således eksistere i fremtiden også. Omtalte virksomheter er illustrert på kartet i figur 6 på neste side.

Dagens plassering taler for at majoriteten av besøkstrafikken ankommer det fremtidige planområdet i nord-vest fra fylkesvei 463. Nærings-/yrkestrafikken til og fra Lista flypark og renovasjonsanlegget vil trolig bruke Flyplassveien som ferdselsåre.



Figur 6 Eksisterende virksomheter ved planområdet (Kartkilde: Norgebilder.no)

Trafikkulykker

Opplysninger om trafikkulykker langs fylkesvei 463 er hentet fra Nasjonal vegdatabank (NVDB). I dette notatet behandles strekningen mellom Vanse og Vestbygd. Det er sett på ulykker for de siste 10 årene. Siden 01.01.2010 har det blitt registrert fem trafikkulykker på strekningen langs fylkesvei 463. Strekningen med registrerte ulykker er vist i figur 7 på neste side.

Det har blitt registrert fire ulykker med personbil og én fotgjengerulykke. Majoriteten av ulykkene er utforkjøringsulykker med kun ett kjøretøy involvert. Fotgjengerulykken fant sted i nærheten av innkjøringen til flyplassen. Ettersom samtlige ulykker er utforkjøringsulykker, kan det tyde på at enkelte bilister holder et høyere fartsnivå enn skiltet fartsgrense. Totalt står strekningen oppført med henholdsvis fire lettere og én alvorlig skadet. Ulykkene er godt spredt langs strekningen.

Innhentede ulykkestall indikerer at strekningen ikke anses som en *ulykkesstrekning*. I henhold til definisjonsbeskrivelsen er en ulykkesstrekning: «En strekning på maksimalt 1 km med minimum 10 politirapporterte personskadeulykker på fem år; kan omfatte ett eller flere ulykkespunkter, men kan også være karakterisert ved et spredt ulykkemønster langs hele strekningen.» (Trafikksikkerhetshåndboken, 2015).



Figur 7 Registrerte trafikkulykker langs fv. 463 (Kartkilde: kart.finn.no)

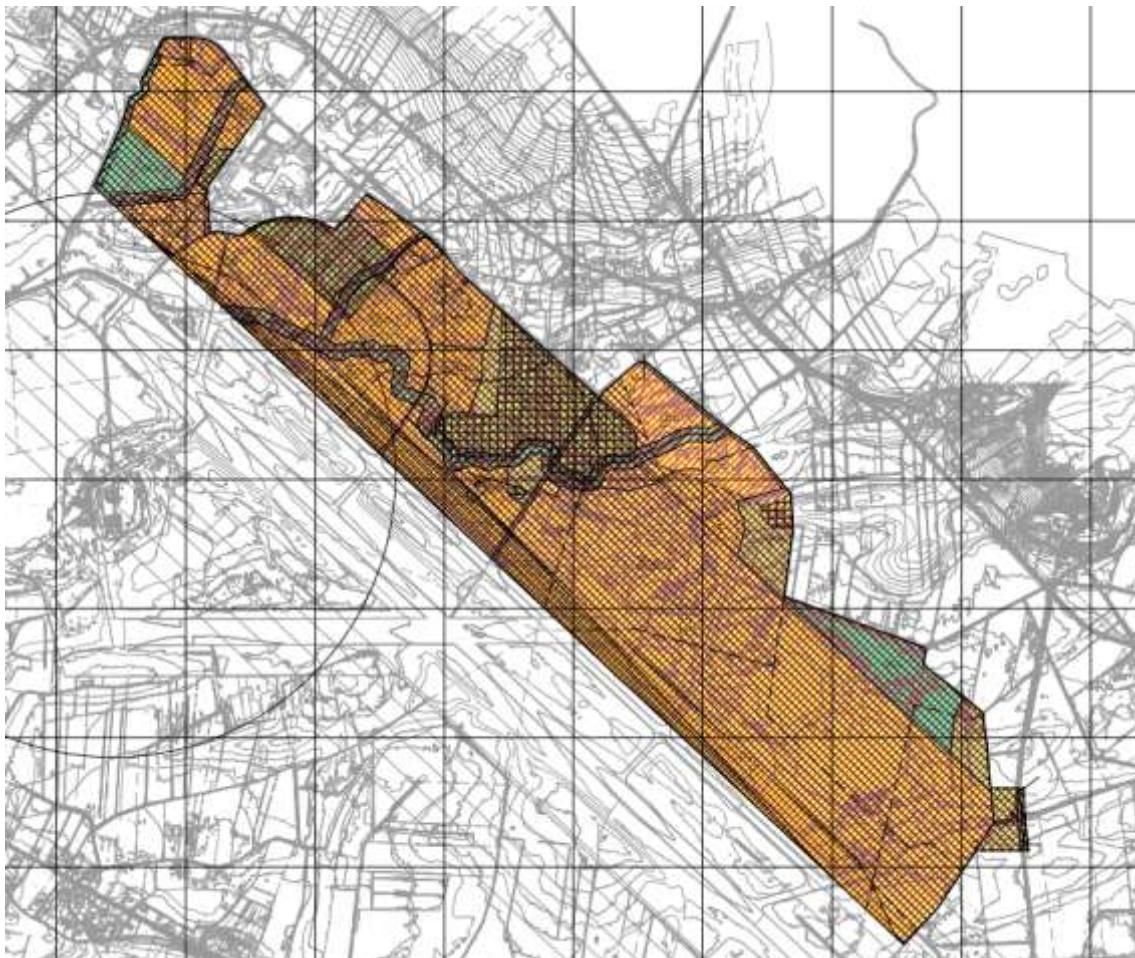
Selv om antallet registrerte trafikkulykker er lav, virker det som fartsnivået langs fylkesveien er høyt. Strekningen ble gjennomgått i Google maps, og en kan se flere steder tegn på «villmannskjøring». Et eksempel på dette er vist i figur 8. Bildet er tatt fra krysset mellom fylkesvei 463 og kommunal veg 6040.



Figur 8 Tegn på "villmannskjøring" (google maps, 2018)

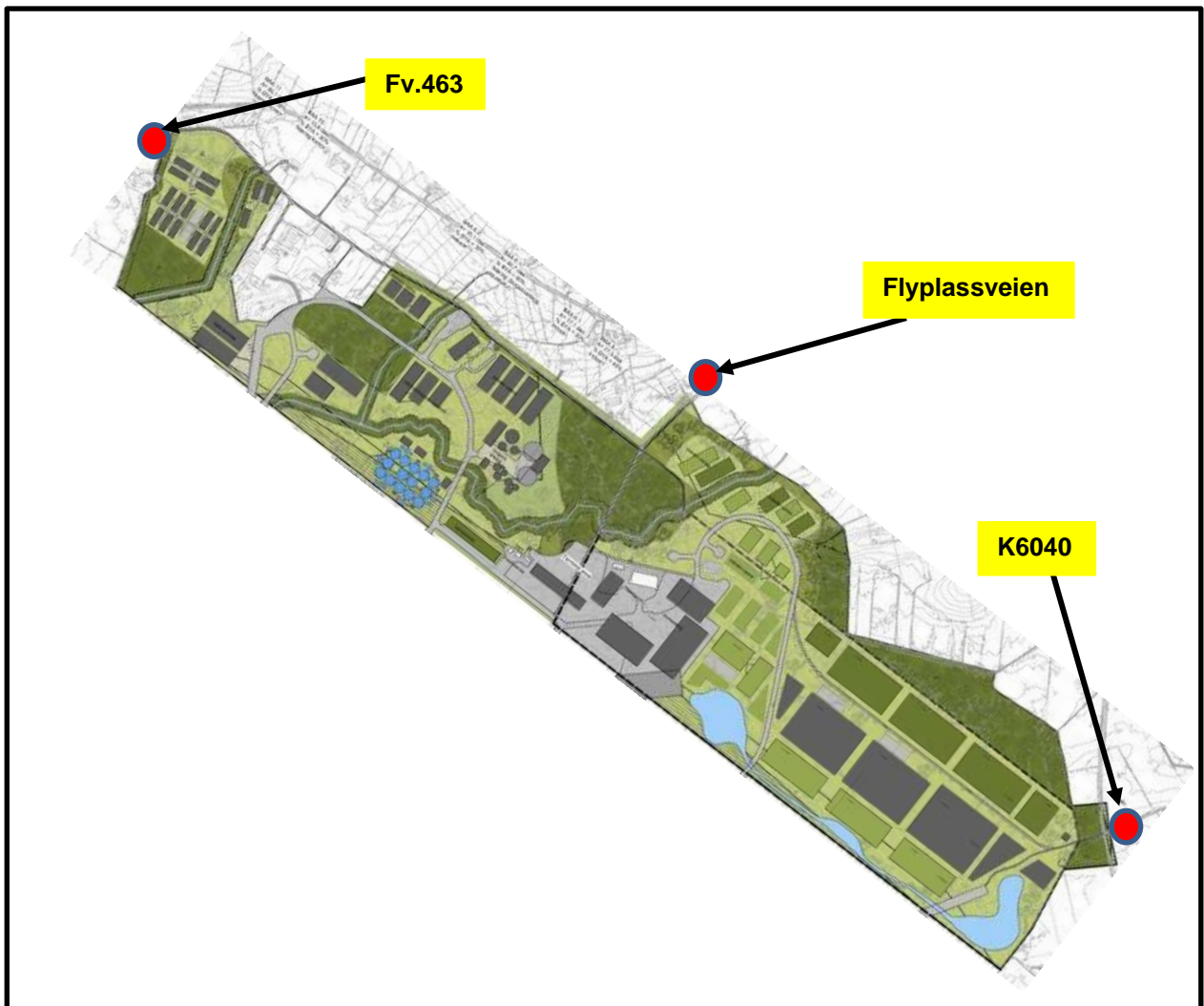
3. Planforslaget

Et utsnitt av planforslaget er vist i figur 9 under. Per 27.03.2020 er planen delt opp i 13 BAA-områder med reguleringsformål: «Angitt bebyggelse og anleggsformål kombinert med andre angitte hovedformål».



Figur 9 Planforslaget, dat. 01.12.2020

Figur 10 viser foreløpig illustrasjonsplan. Basert på volumstudien skal det legges til rette for en god del bebyggelse med en %-BYA mellom 30 og 50 %. Innenfor plangrensen skal det etableres en batterifabrikk, datalagringscenter, biogassanlegg, fiskeoppdrett, øvrig industri og noe nærings- og kontorvirksomhet. Det er planlagt ny adkomst til området via kommunal veg 6040, som knytter fylkesveg 463 og 43 sammen. Fremtidig internvegssystem muliggjør ikke gjennomkjøring i planområdet, og planområdet kobles til øvrig vegnett på tre steder (røde sirkler i figur 10).



Figur 10 Illustrasjonsplan

4. Fremtidig trafikkutvikling

På dette tidspunktet er det svært vanskelig å si noe konkret om hvor mye biltrafikk Lista Renewable Park kommer til å produsere i fremtiden, da det er stor usikkerhet rundt hvor stor utbyggingen blir, og hvilke virksomheter som blir etablert. Dette er blant annet knyttet opp til hvilken type virksomhet som finner det attraktivt å etablere seg. Det kan imidlertid sies at potensialet i planene er betydelige.

Det er en nær sammenheng mellom den virksomhet og aktivitet som ulike arealbruk medfører, og den transport og trafikk som produseres. Hva som etableres i området kan ha stor betydning for hvor mye trafikken øker langs fylkesvei 463. Erfaringsmessig vil trafikken øke mest dersom det etableres publikumsrettet virksomhet som også legger grunnlag for mange nye arbeidsplasser.

Basert på den informasjonen som er tilgjengelig virker det som at majoriteten av fremtidige virksomheter er næring og industri. Det er verdt å merke seg at industri ofte kan medføre en merkbar økning i antall tunge kjøretøy på vegnettet. Trolig vil industrien stort sett være arealkrevende virksomheter som ikke skaper veldig mange arbeidsplasser, men dette kan variere. Eventuell fremtidig økning i trafikken vil trolig komme i tillegg til dagens trafikkmengde i området.

Planforslagets turproduksjon

Etter innhenting av tilgjengelig data, har Sweco forsøkt å estimere bilturproduksjonen som et fremtidig utbygd Lista Renewable park vil kunne skape. På nåværende tidspunkt er det kun trafikkdata fra den fremtidige batterifabrikken som er kjent. I henhold til produsenten kommer det frem at en fullt utbygd batterifabrikk vil generere opp mot 500 tunge kjøretøy og ca. 2000 lette kjøretøy per dag.

Det foreligger lite informasjon om resterende virksomheter, men det har blant annet blitt nevnt lager, biogassanlegg, fiskeoppdrett, håndverkernæring og kontor. For å kunne si noe om fremtidig trafikkvekst er det derfor nødvendig å foreta en rekke antagelser om fremtidig virksomhetsfordeling, og dernest estimere turproduksjonen basert på erfaringstall i litteraturen.

Potensielle arbeidsplasser

I følge Store Norske Leksikon betraktes begrepet industri som en omfattende samlebetegnelse av næringsvirksomheter som utfører bearbeiding av råstoff, montering av deler til ferdige produkter, gjenvinning av avfall, spesialisert vedlikehold og reparasjon av industrielle maskiner og utstyr. Antall ansatte og bilturproduksjonen vil dermed variere sterkt ut fra hvilken type industrivirksomhet som etableres, og hvor den er lokalisert.

Industrien i Norge har de senere tiårene blitt mer og mer automatisert. Der en tidligere hadde behov for mange ansatte, ser man stadig oftere at etterspørselen av manuell arbeidskraft har blitt redusert. Håndbok V713 omhandler erfaringstall for turproduksjon der det faglige innholdet stammer fra 1988. Tallgrunlaget anses dermed som lite representativ for estimering av turproduksjon for Lista Renewable park som følge av utviklingen i bransjen.

På grunn av usikkerhet i fremtidig virksomhetsetablering virker det mest hensiktsmessig å betrakte potensialet for antall arbeidsplasser i områdeplanen. I doktorgradsavhandlingen «*Rett virksomhet på rett sted*» kartla Kathrine Strømmen arbeidsplassintensiteten for industri og næringsvirksomhet til ca. 100 m² gulvareal per ansatt (Strømmen, 2001). Sweco har derfor valgt å bruke samme erfaringstall for å forsøke å estimere antall arbeidsplasser i områdeplanen.

Alle 13 delområdene i planen er regulert som industri og næring/kontor. Ingen av delområdene er utlukkende regulert til kontorvirksomhet, og Lister Nyskapning AS insinuerer at hovedvekten av planen omfatter næring og industri. Det forutsettes derfor at arbeidsintensiteten på ca. 100 m² gulvareal per ansatt anses som et fornuftig estimat for å si noe om potensielle arbeidsplasser i planen.

Eksklusive batterifabrikken, tilsvarer resterende industri- og nærings- og kontorvirksomhet ca. 1950 arbeidsplasser. Etersom batterifabrikken trolig vil være i drift gjennom hele døgnet, virker det nærliggende å anta at de fleste ansatte bruker bil til og fra arbeid. Ved forutsetning om gjennomsnittlig 2,5 bilturer per ansatt, og en bilturproduksjon på 2500, vil trolig batterifabrikken skape ca. 1000 arbeidsplasser. Angitte forutsetninger tilsier dermed at full utbygging av Lista Renewable park kan skape opptil 2950 arbeidsplasser. Nesten 3000 nye arbeidsplasser vil medføre økt trafikkbelastning på dagens infrastruktur.

Reisemiddelfordeling

Som følge av virksomhetsetableringen vil Lista Renewable park i all hovedsak generere arbeidsreiser. Næringsparken ligger relativt desentralisert med begrenset kollektivdekning og foreløpig dårlige utbygde gang- og sykkelveger. Dette taler for at bilandel kommer til å være høy blant de arbeidsreisende. Det ble foretatt en gjennomgang av Urbanet sin analyse av *Reisevaner i Kristiansandsregionen 2013/2014* for å finne en reisemiddelfordeling som kan anses som representative for Farsund kommune. Ifølge rapporten har mindre tettsteder som Søgne og Vennesla en bilandel på ca. 75% blant arbeidsreisende (Urbanet, 2015, s.45). Det antas en tilnærmet lik fordeling for området rundt Lista Renewable Park.

Ifølge tall fra SBB var det 4754 sysselsatte personer i Farsund kommune i 2019. Dersom estimatet på 2950 nye arbeidsplasser viser seg å stemme, vil en trolig oppleve økt pendlervirksomhet fra omkringliggende kommuner. I henhold til oversikten fra SBB har Farsund kommune en pendlerandel på ca. 30%. Majoriteten av pendlerne reiser til Lyngdal, Kristiansand og Flekkefjord. Trolig kommer enkelte av innbyggerne i kommunen til å bytte jobb som følge av realiseringen av Lista Renewable park, noe som kan bidra til en lavere pendlerandel ut av kommunen. På bakgrunn av dette anses det som realistisk at 75 % av personturene til og fra næringsparken utføres med personbil. Resterende arbeidsreiser forutsettes utført med kollektiv, sykkel og gange.

Planforslagets bilturproduksjon

Fremtidig bilturproduksjon estimeres på bakgrunn av erfaringstall fra Sintef basert på antall personturer per ansatt som korrigeres for antatt reisemiddelfordeling. Normalt angis trafikken som årsdøgntrafikk (ÅDT). ÅDT er et gjennomsnittstall for daglig trafikkmengde på veien. Reguleringsformålene i planen tilsier at samtlige delområder kan ta utgangspunkt i erfaringstall for lett industri. I henhold til figur 11 produseres det i snitt 2,8 personturer per ansatt på virkedager.

	Ansatte	per ansatt	
		Personturer	Bilturer
Samlet snitt	44	2,8	1,9
Min	5	2,0	0,0
Max	116	4,6	3,6
Std.dev.	36	0,9	1,0
N	15	15	15

Figur 11 Nøkkeltall for turproduksjon per ansatt, virkedag. Kategori: Lett industri (Sintef, 2013)

For å nyansere forskjellige virksomheter i områdeplanene, har vi valgt å dele delområdene inn i 3 underkategorier. Dette skyldes at enkelte delområder er forbeholdt «ren» industri, mens andre legger til rette for næring og kontor. I tillegg behandles batterifabrikken som en egen post, da vi har fått oppgitt trafikkdata fra produsenten. Turproduksjonsfaktoren for de ulike underkategoriene er omtalt i det følgende.

Turproduksjon: Batterifabrikk

For å unngå underdimensjonering anvendes trafikkdataene fra produsenten direkte. Produsent oppgir totalt 500 tunge og 2000 lette kjøretøy per dag. Dette medfører en økt trafikkvekst på 2500 med en tungtrafikkandel på 20%. Det forutsettes at batterifabrikken er i tilnærmet kontinuerlig drift gjennom hele året.

Turproduksjon: Industri

Underkategorien omhandler delområdene som er utlukkende regulert som industri. I henhold til figur 11 produseres det i gjennomsnitt 2,8 personturer per ansatt. Korrigert for antatt reisemiddelfordeling utgjør dette 2,1 bilturer per ansatt. Turproduksjonen er angitt for virkedager, og må følgelig korrigeres slik at det representerer en gjennomsnittsdag. Med antagelse om at det er 250 arbeidsdager per år for lett industri, ender man opp med en bilturproduksjon på ca. 1,4 bilturer per ansatt per dag, hele året sett under ett. Det forutsettes en tungtrafikkandel på 20%.

Turproduksjon: Nærings- og kontorvirksomhet

Områdene som er regulert til næring/kontor vil trolig ha en annen turproduksjonsfaktor enn øvrig industri. Næringsvirksomhet kan i utgangspunktet bruke erfaringstall fra industri på 2,8 personturer per ansatt, mens kontor ligger på ca. 2,4 personturer per ansatt. Med antagelse om en ca. 50/50 fordeling, brukes snittverdien på 2,6 personturer per ansatt. Med antagelse om 75% bilandel får en 1,95 bilturer per ansatt på virkedager. For næring og kontor antas det ca. 230 virkedager i løpet av året, noe som medfører at bilturproduksjonen reduseres til ca. 1,2 bilturer per ansatt per dag, hele året sett under ett. Det forutsettes en tungtrafikkandel på 10%.

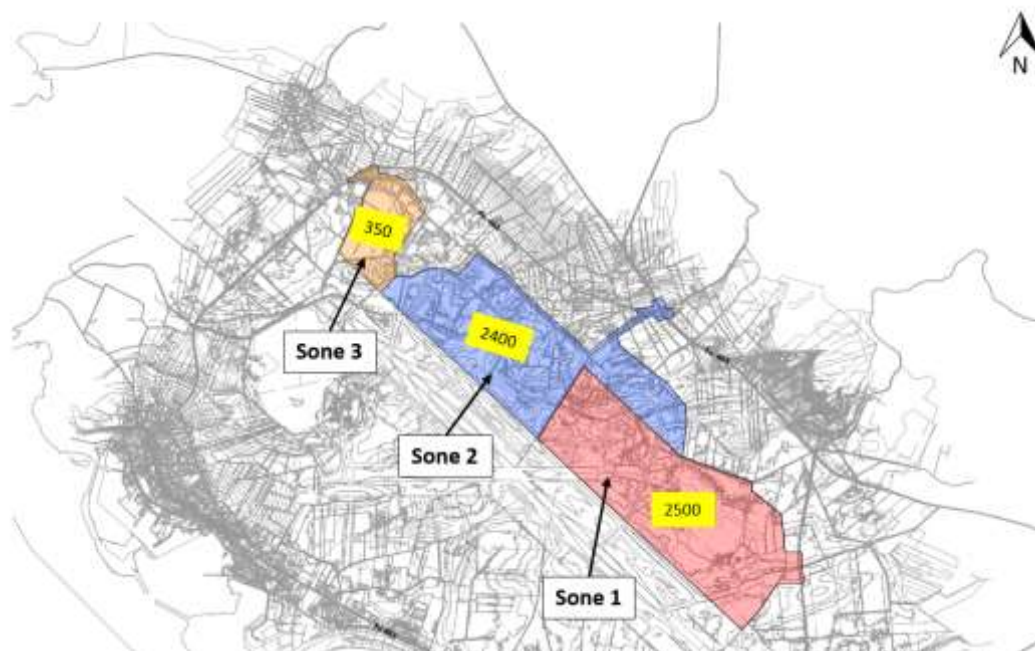
Fremtidige trafikkmengder og fordeling

Tabell 2 viser en oversikt over estimert biltrafikkmengde (ÅDT) som et fullt utbygd Lista Renewable park kan komme til å produsere i fremtiden.

Tabell 2 Estimerte trafikkmengder for ulike delområder i områdeplanen

Underkategori	Delområde	Sone	Trafikkmengde
Batterifabrikk	BAA3	1	2500
Industri	BAA1, BAA2, BAA4, BAA5, BAA6.1, BAA6.2, BAA7, BAA8.1, BAA8.2	2	2400
Næring/kontor	BAA9, BAA10, BAA11	3	350
Totalt			5250

Det er viktig å skille mellom produsert trafikk og ÅDT på øvrig vegnett. I henhold til tabell 2 ser man en økning i trafikken på ca. 5250 kjøretøy per dag, men dette gjenspeiler ikke nødvendigvis fremtidig ÅDT på vegene. Ettersom arbeidstagerne vil være bosatt i ulike deler av regionen, kommer rutevalget til den enkelte å variere. I denne analysen har vi valgt å dele Lista Renewable Park opp i 3 ulike soner for å fordele trafikken. Figur 12 viser en oversikt over soneinndelingen med tilhørende bilturproduksjon. Sone 1 består av batterifabrikken, sone 2 er industri og sone 3 inneholder hovedsakelig kontor og næring.

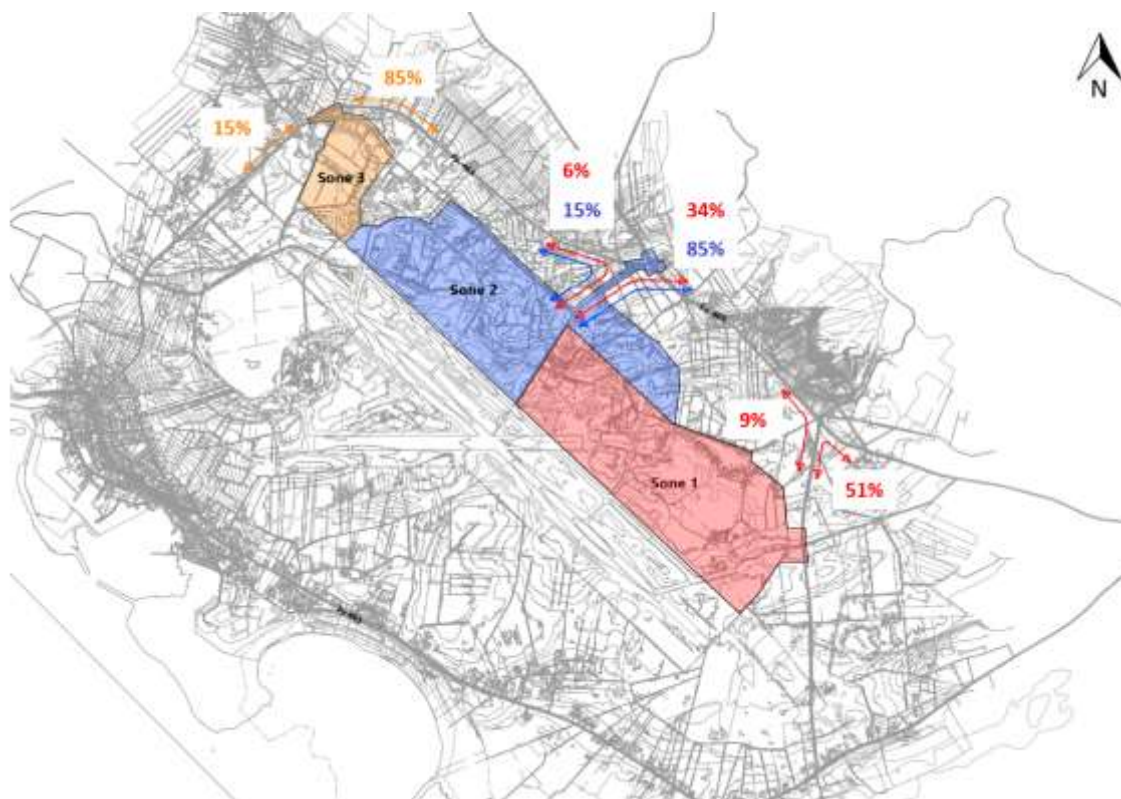


Figur 12 Soneinndeling med estimert bilturproduksjon for Lista Renewable Park

Fordeling av trafikken i området bestemmes på bakgrunn av følgende antagelser:

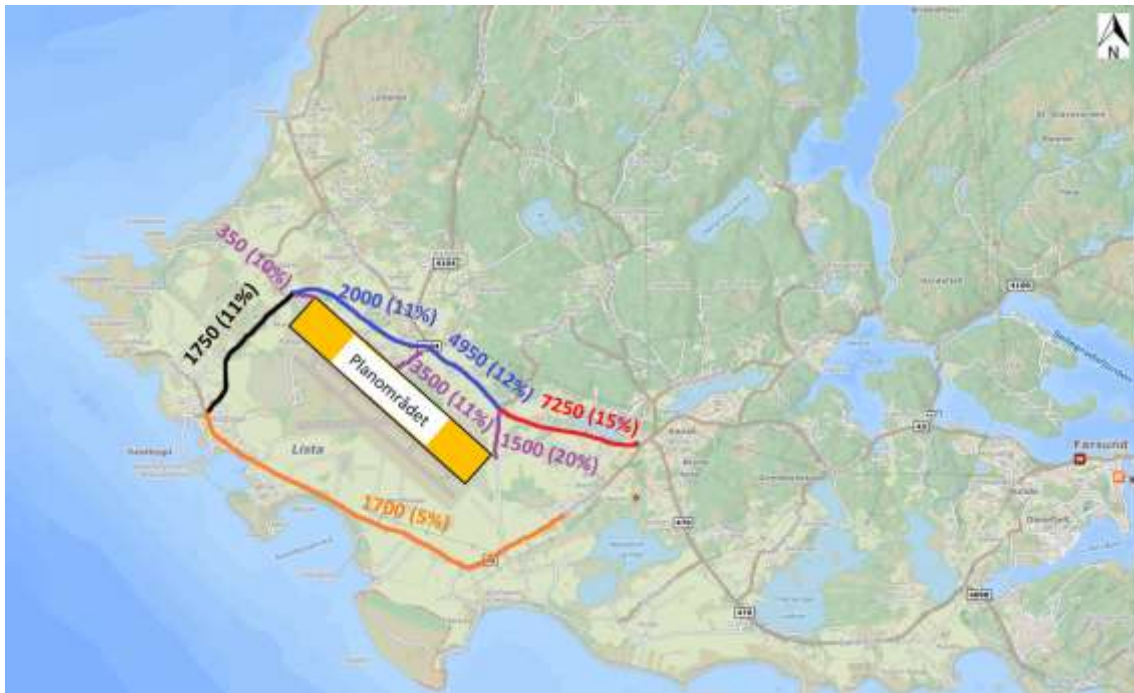
- Lokaliseringen tilsier at majoriteten av trafikken til og fra planområdet ankommer fra øst langs fv. 463. Det antas at 85% av trafikken kommer benytter dette rutevalget.
- Det forventes ingen merkbar økning for dagens trafikk. Trafikkøkningen i området anses som en direkte konsekvens av at Lista Renewable Park bygges ut.
- 60% av trafikken til sone 1 ankommer via kommunalvegen 6040, mens 40% bruker Flyplassveien.
- All trafikk til og fra sone 2 bruker Flyplassveien.
- All trafikk til og fra sone 3 bruker innkjøring i nordvest.
- Det forutsettes at alle trafikantene bruker samme rute til og fra sine respektive soner, og at interne turer mellom sonene er neglisjerbare.

På bakgrunn av overnevnte antagelser fordeles produsert trafikk i henhold til figur 13.



Figur 13 Retningsfordeling av produsert trafikk

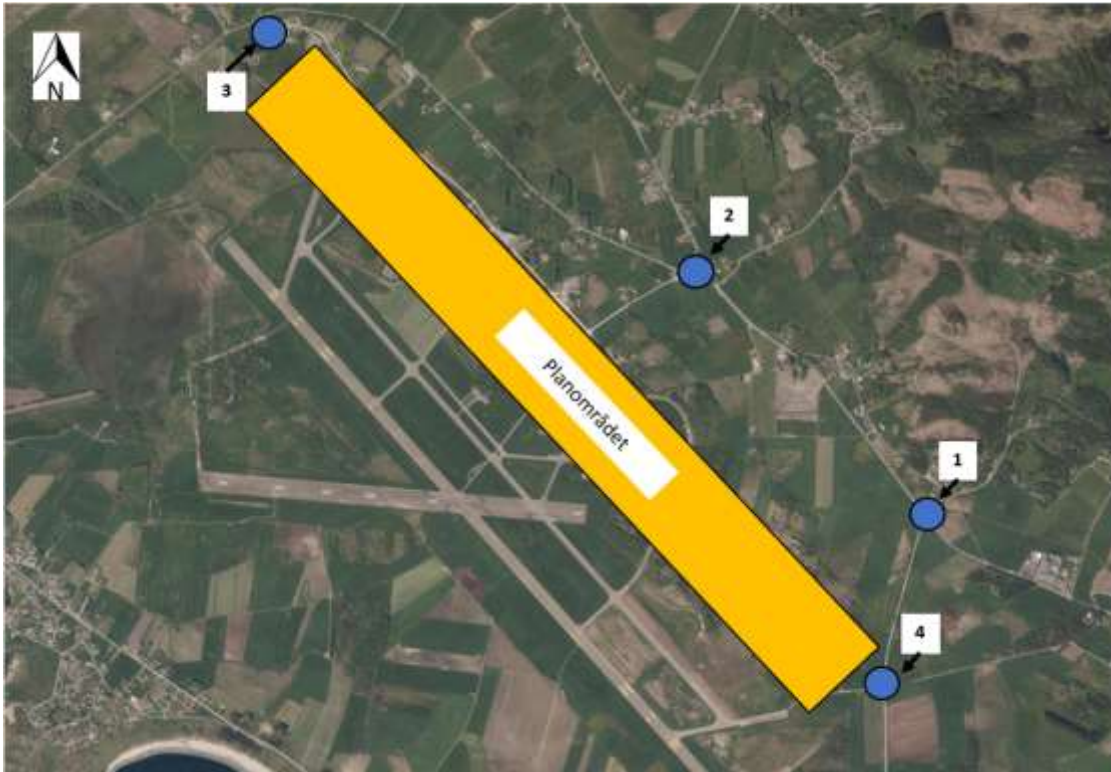
Med utgangspunkt i retningsfordeling av produsert trafikk, kommer en fram til fremtidig ÅDT på vegene langs planområdet. Figur 14 viser antatt ÅDT dersom alle utbygningsplanene ved Lista Renewable park realiseres.



Figur 14 Estimert ÅDT dersom Lista Renewable park bygges fullt ut (Kartkilde: kart.finn.no)

5. Vurdering av dagens kryssområder

Det er vurdert 4 kryssområder som påvirkes av trafikken til og fra planområdet. En overordnet skisse er vist i figur 15. I dette delkapittelet kommenteres kryssområdene hver for seg. Hensikten med kartleggingen er å redegjøre grovt for om kryssløsningen er god nok med tanke på den fremtidige utbyggingen av planområdet.



Figur 15 Kryssområder i nærheten av områdeplanen (Kartkilde: Norgebilder.no)

Det er planlagt ny gang og sykkelveg langs fylkesvei 463, og det er viktig at denne tilkobles kryssene på en god og trafikksikker måte. I det følgende gjennomgås dagens fire kryssområder.

Kryssområde 1

Kryssområdet 1 er et X-kryss som binder sammen Oreveien (fv.463), kommunal veg 6040 og Vetlandsveien (fv.4118). Ifølge vegkart er fylkesvei 463 en forkjørsveg med skiltet fartsgrense 80 km/t. Skiltet fartsgrense, og kurvatur på fylkesveien, tilsier at fartsnivået i kryssområdet trolig er høyt. Kryssområdet er utflytende, men har tilsynelatende god sikt. Figur 16, på neste side, viser et oversiktsbilde av kryssområde 1. K6040 har en litt uheldig koblingsvinkel til Oreveien. På generelt grunnlag bør sideveger kobles mot primærvegen med en vinkel mellom 70 til 110 grader (N100, s. 50).



Figur 16 Kryssområde 1 (Kartkilde: finn.kart.no)

Ved fremtidig utbygning av planområdet virker det realistisk å anta at trafikken langs K6040 øker betraktelig som følge av den nye batterifabrikken. Økningen vil i hovedsak være avhengig av hvordan fremtidig internvegssystem i planområdet utformes. Ifølge vegnormalen er det ikke tillatt å anlegge X-kryss dersom skiltet fartsgrense er over 60 km/t (V121, s.19). En bør derfor redusere skiltet fartsgrense til 60 km/t slik at kravet i håndboken tilfredsstilles. I tillegg kan det være aktuelt å rette opp påkoblingen mellom K6040 og Oreveien. En bør også vurdere å bygge om krysset med kanalisering og venstresvingefelt, slik at en sikrer en fullverdig kryssløsning. Trolig bør også kommunal veg K6040 utbedres for å håndtere fremtidig trafikkøkning.

Kryssområde 2

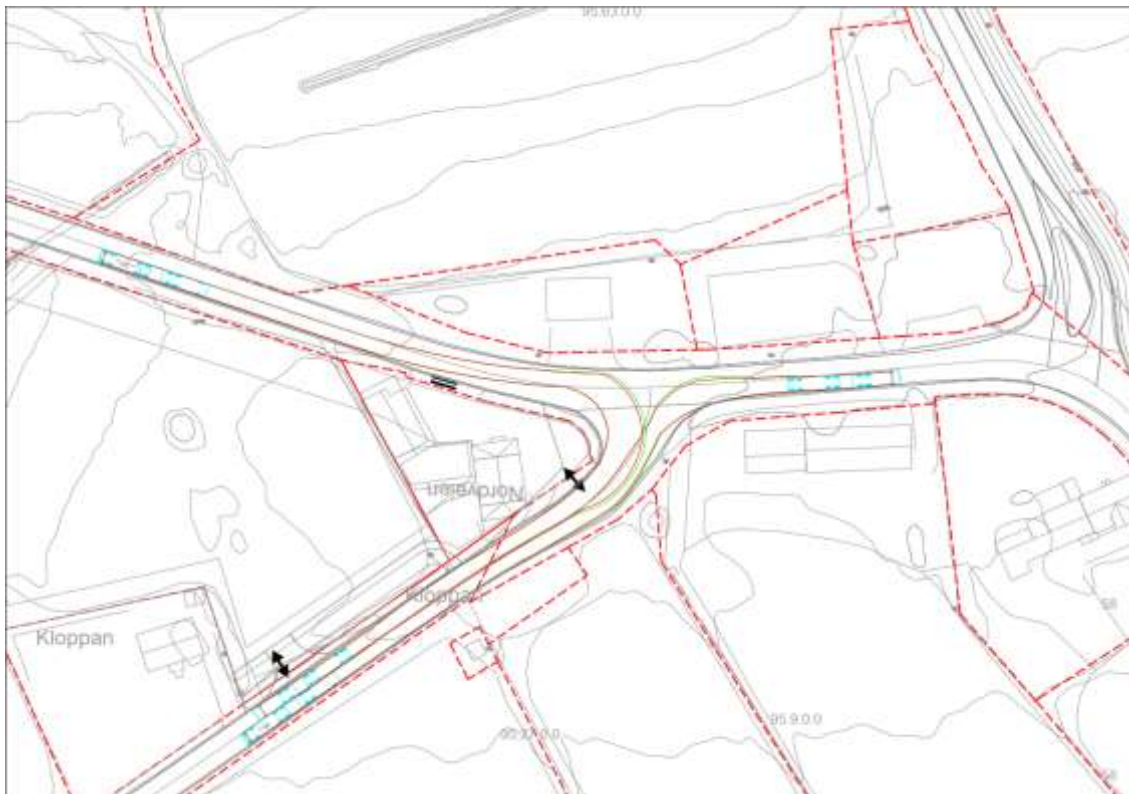
Kryssområde 2 består av to forskjøvne T-kryss som binder sammen Oreveien (fv.463), Flyplassveien og Nordbygdveien med skiltet fartsgrense er 50 km/t. Både Flyplassvegen og Nordbygdvegen har vikeplikt i kryssene. Figur 17 viser en oversikt over kryssområdet. Det er ca. 75 meter mellom kryssene. Det er anlagt boliger i direkte nærhet av kryssene, noe som kan medføre dårlige siktforhold. Både Norbygdveien og Flyplassveien har en litt uheldig tilkobling mot Nordveien/Oreveien.



Figur 17 Kryssområde 2 (Kartkilde: finn.kart.no)

Flyplassveien anses som den viktigste innkjøringsveien mellom fylkesvei 463 og planområdet. Dermed vil mye av trafikken ankomme planområdet via denne veglenken. Ettersom det er lagt til rette for potensielt betydelig industrivirksomhet i planen, vil en trolig oppleve en økning i antallet tunge kjøretøy (lastebil/vogntog etc.). Dette taler for at krysset bør utbedres med venstresvingefelt og kanalisering for å sikre trygg og effektiv avvikling.

Figur 18 viser sporingskurver for vogntog i krysset. Sporingsanalysen indikerer at to vogntog ikke har anledning til å passere hverandre ved samtidig inn- og utkjøring. Som følge av den skrå tilkoblingsvinkelen, har innkjørende vogntog problemer med innerkurven. Dette taler sterkt for at krysset bør bygges om.



Figur 18 Sporingskurver for vogntog

For å trygge kryssområdet kan en vurdere å vinkle sidevegene bedre mot fylkesveien og sørge for at to vogntog kan passere hverandre samtidig. Dette gjelder spesielt innkjøringen til flyplassveien. I tillegg kan en vurdere tiltak som bidrar til å redusere kjørehastigheten (f.eks. fartshump) eller bedre belysning ved fotgjengeroverganger.

Kryssområde 3

Kryssområde 3 utgjør et T-kryss som binder sammen Nordveien (fv.463) og Flyplassveien med en skiltet fartsgrense på 60 km/t. Dagens kryssområde er utflytende slik at det ser ut som en mellomting mellom en avkjørsel og en parkeringsplass. Ettersom majoriteten av publikumvennlig virksomhet sannsynligvis bruker denne avkjørselen, bør en allerede i dag vurdere å «stramme» opp krysset. Også her er sidevegen koblet til hovedvegen med en ugunstig vinkling. En oversikt over kryssområdet er vist i figur 19.



Figur 19 Kryssområde 3 (Kartkilde: kart.finn.no)

Områdeplanen legger til rette for etablering av «publikumsrettet» virksomhet i nord-vest. Trolig vil hovedvekten av besøkende og ansatte benytte kryssområdet 3 for å nå sine respektive målpunkt. Dette taler for at den fremtidige trafikkbelastningen i krysset kommer til å øke.

Trolig vil det være tilstrekkelig å «stramme» opp dagens kryssløsning uten at ytterligere tiltak er nødvendig for biltrafikken. I tillegg bør det vurderes å rette opp tilkoblingen mellom Nordveien og Flyplassveien, slik at siktforholdene forbedres.

Kryssområde 4

Kryssområde 4 utgjør et T-kryss som binder sammen kommunal veg 6040 og adkomstvei til planområdet. I tillegg er det koblet på en underordnet grusveg som er svært lite trafikkert (trafikk og påvirkning anses som neglisjerbar). I dag er skiltet fartsgrense 80 km/t langs den kommunale vegen. Figur 20 viser en skissert løsning av det fremtidige kryssområdet.

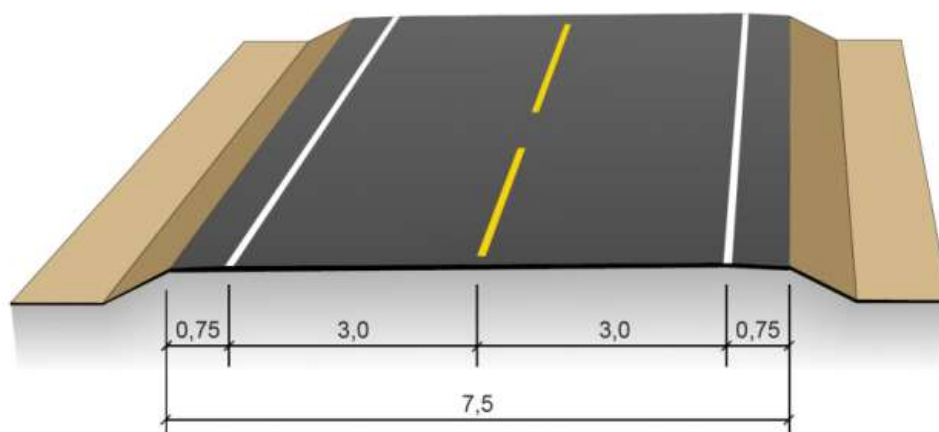


Figur 20 Kryssområde 4 (Kartkilde: Kart.finn.no)

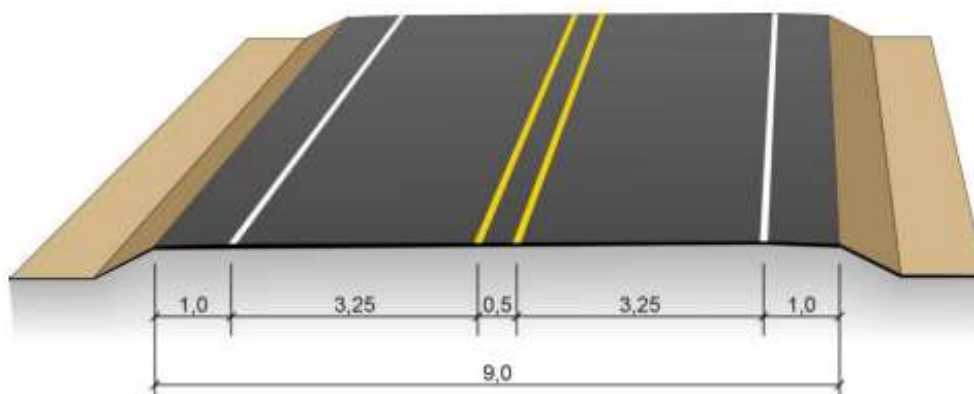
Trafikken langs K6040 kommer hovedsakelig til å bestå av kjøretøy som kjører til og fra fremtidig planområde kombinert med noe gjennomgangstrafikk. Ved fremtidig utforming er det viktig at krysset er gjennomkjørbart for dimensjonerende kjøretøy (trolig vogntog). I tillegg kan en vurdere å redusere skiltet fartsgrense fra 80 til 60 km/t for å redusere hastigheten i kryssområdet. Kommunal veg K6040 bør utbedres mellom kryssområdet 1 og kryssområde 4 for å håndtere fremtidig trafikkøkning. K6040 sør for kryssområde 4 kan trolig beholdes så lenge den ikke er tiltenkt som transportåre i forbindelse med tungtransport til og fra batterifabrikken.

6. Vurdering av fremtidig trafiksikkerhet

Det er strekningen langs fv. 463 mellom Vanse og Flyplassveien som kommer til å oppleve sterkest trafikkvekst. Estimaten viser en økning i ÅDT fra 2800 til 7250. Data fra vegkart indikerer at dagens fylkesvei ligner en Hø1-veg etter 2019-utgaven av håndbok N100. Tverrprofilen er gjengitt i figur 21, og er dimensjonert for en ÅDT lavere enn 4000. Vegen i seg selv vil tåle langt større trafikkmengder, men av trafiksikkerhetsmessige hensyn kan det vurderes å utføre stedvis utbedring. Dersom estimatene viser seg å stemme, kan en vurdere å oppgradere vegen til H1-standard, vist i figur 22. Selv om H1-veg er dimensjonert for en ÅDT < 6000, vil økt kjørefeltbredde og midtdeler bidra til å trygge strekningen.



Figur 21 Tverrprofil Hø-1veg (N100, s.41)



Figur 22 Tverrprofil H1-veg (N100, s.33)

I dag mangler det separat tilbud for myke trafikanter langs store deler av fv. 463. Fremtidig trafikkøkning vil gjøre det mer utrygt å gå eller sykle langs dagens strekning. Trafiksikkerheten til myke trafikanter bør dermed tas høyde for i forbindelse med utbygging av Lista Renewable park. En god løsning kan være å realisere planen om fremtidig gang- og sykkelveg samtidig

Utbedring av dagens kryssområder

Trolig har dagens kryssløsninger tilstrekkelig restkapasitet til å håndtere en moderat trafikkøkning, men dette er sterkt avhengig av hvilke virksomheter som etableres. Av trafiksikkerhetsmessige hensyn bør en vurdere tiltak som bidrar til hastighetsreduksjon i kryssene, endre koblingsvinkel for enkelte sideveger, påse at sikten er tilfredsstillende og sikre at kryssene er fremkommelig for dimensjonerende kjøretøy. I tillegg bør enkelte kryss ombygges med venstresvingefelt og kanalisering. Venstresvingefelt gir ikke bare bedre kapasitet i kryssene, men reduserer også faren for påkjøring bakfra. Det er trolig lite aktuelt å bygge om dagens kryss til rundkjøring.

Utbedre dagens vegstrekning

Trafikkestimatene tilsier at trafikken kommer til å øke mest langs fylkesvei 463 mellom Vanse og innkjøringen til Flyplassveien. I forbindelse med utbygging av Lista Renewable Park bør en vurdere å utbedre dagens vegsystem, slik at det er bedre skikket til å tåle den fremtidige økte trafikkbelastningen. Trafikkøkningen vil i tillegg gjøre det mer utrygt for myke trafikanter og ferdes langs vegene. Etablering av næringsparken bør derfor ses i sammenheng med utbygging av planlagt gang- og sykkelveg. Kommunal veg 6040 bør utbedres mellom fv.463 og innkjøring til planområdet i øst.

8. Avsluttende kommentar

Formålet med dette notatet har vært å kartlegge hvor godt dagens planområde er rustet for den fremtidige utbyggingen av Lista Renewable Park. Grunnet den store usikkerheten rundt hva som skal etableres, har det vært vanskelig å komme med treffende estimater for fremtidig trafikkvekst. Foreløpige estimater tilsier at planområdet kommer til å produsere en trafikkøkning på ca. 5250 kjøretøy i døgnet, men tallene anses som svært usikre.

Notatet redegjør for at den største trafikkveksten forekommer på strekningen langs fv. 463 mellom Vanse og innkjøringen til Flyplassveien. Estimert ÅDT i dette området vil ligge på litt over 7000. Trolig vil Lista Renewable Park skape nesten 3000 nye arbeidsplasser. Følgelig vil dette skape mer trafikk, og en kan forvente at blant annet Vanse vil oppleve mer gjennomgangstrafikk. Dersom det satses på nye gang- og sykkelveger, samt et bedre kollektivtilbud, vil det være mulig å redusere biltrafikken noe.

Et annet viktig funn fra analysen er betraktningene som omhandler dagens kryssløsninger. Flere av dagens kryssområder anses som «mindre» gode med dårlig sikt, høyt fartsnivå og uheldig koblingsvinkel på sideveger. Flere av kryssene bør bygges helt eller delvis om for å håndtere fremtidig trafikkbelastning.

Lista Renewable park betraktes som et viktig bidrag for å sikre lokale arbeidsplasser i Farsund kommune. Områdets størrelse legger til rette for at store aktører har mulighet til å etablere seg, noe som kan gi positive økonomiske ringvirkninger for kommunen og næringslivet. Områdets størrelse tilsier at potensialet i planen er meget stort.

9. Referanseliste

- Agder kollektiv trafikk, rutetabeller Kristiansandsregionen, tilgjengelig fra:
<https://akt.no/info/reise/rutetabeller/mandal-lindesnes-lyngdal-og-farsund/> (hentet 09.01.2020)
- Farsund kommune (2015). *Kommunedelplan for sykkel i Farsund 2015-2025*. Tilgjengelig fra:
https://www.farsund.kommune.no/phocadownload/Farsund/Lenker_til_dokumenter/Sykkelplanbeskrivelse.pdf (hentet 04.02.2020)
- Statens vegvesen (2014). *Håndbok V121: Geometrisk utforming av veg- og gatekryss*. Tilgjengelig fra: <https://www.vegvesen.no/attachment/75045/binary/1008055> (hentet 24.09.2020)
- Statens vegvesen (2019). *Håndbok N100: Veg- og gateutforming*. Tilgjengelig fra: https://www.vegvesen.no/attachment/61414/binary/1355470?fast_title=H%C3%A5ndbok+N100+Veg+og+gateutforming+%286+MB%29.pdf (hentet. 03.01.2020)
- Statens vegvesen, vegkart, Tilgjengelig fra:
<https://www.vegvesen.no/fag/teknologi/nasjonal+vegdatatabank> (hentet 09.01.2020)
- Strømmen, K. (2001). Rett virksomhet på rett sted: om virksomheters transportskapende egenskaper.
- Sweco (2018). *Prioritering av buss i kryss – eksempelsamling fra Norge og internasjonalt*.
- Trafikksikkerhetshåndboken (2015). *Definisjoner og ordforklaringer*. Tilgjengelig fra:
<https://tsh.toi.no/?21321> (hentet 09.01.2020)
- Urbanet Analyse (2015). *Reisevaner i Kristiansandsregionen 2013/2014*. Tilgjengelig fra:
https://www.vegvesen.no/attachment/981742/binary/1050346?fast_title=Reisevaner+Kristiansandsregionen%2C+rapport+63+2013%E2%80%932014.pdf (hentet 20.09.2020)