

Trafikknotat

Karbonfangstanlegg Tiller

Oppdragsnavn **EFW STATKR New CC Facility Trondheim (NO) Statkraft CC Arbeidspakke C, Reguleringsplan, Trafikk**
Prosjekt nr. **1100055130-002**
Mottaker **Statkraft Varme AS**
Dokument type **Konsekvensutredning trafikk**
Versjon **1.4**
Dato **09.10.2024**
Utført av **Ingvild Hestenes og David Nilsson**
Kontrollert av **Tor Lunde**
Godkjent av **Erik Ditlefsen**
Beskrivelse **Trafikkanalyse i forbindelse med nytt karbonfangstanlegg på Tiller**

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	3
1. Innledning	4
1.1 Bakgrunn	4
2. Dagens situasjon	5
2.1 Arealbruk	5
2.2 Vegnett og adkomst	6
2.3 Trafikkmengder	7
2.4 Trafikk til og fra planområdet i dag	7
2.4.1 Trafikk via kv. 8/fra sør	8
2.4.2 Trafikk via Østre Rosten/fra nord	8
2.5 Parkering	9
2.6 Gående og syklende	10
2.7 Skoleveg	11
2.8 Kollektivtilbud	11
2.9 Trafikkulykker	12
2.10 Tilgrensende planer	12
2.10.1 Tiller idrettspark	12
3. Planforslag	14
3.1 Vegløsning	14
3.2 Endring i trafikk som følge av tiltaket	15
3.3 Parkering	15
3.4 Løsninger for myke trafikanter	15
3.4.1 Adkomstveg	16
4. Trafikale konsekvenser	17

4.1	Turproduksjon	17
4.1.1	Kv. 8/adkomst fra sør	17
4.1.2	Østre Rosten/adkomst fra nord	17
4.1.3	Fremskriving av trafikkmengder (2043)	18
4.2	Parkering	20
4.3	Trafikksikkerhet	20
4.4	Kollektiv, gående og syklende	20
4.5	Trafikksikkerhet i anleggsfasen	20
5.	Anbefaling for videre arbeid	21
6.	Referanser	22

Sammendrag

Statkraft vurderer å bygge et karbonfangstanlegg på nabotomtene til dagens fjernvarmeanlegg (Østre Rosten 84 og 86). Begge anleggene skal i fremtiden benytte kv. 8 som adkomst, og dagens adkomst fra nord (Østre Rosten) skal kun benyttes til beredskap. De bedriftene som i dag finnes i Østre Rosten 84 og 86 flyttes, og det vil ikke lenger være trafikk av betydning til disse adressene via adkomst fra nord.

Trafikken i kv. 8 i dag er beregnet til 312 \approx 300 kjøretøy per døgn (70 % tungandel). Beregningen har gått ut fra en turproduksjon på 2,5 turer per døgn per ansatt. Statkraft har oppgitt at karbonfangstanlegget vil gi en økning på 25 lastebiltransporter per dag og ha fem flere ansatte sammenlignet med dagens situasjon. Dette gir, ved samme utregningsmetode, en fremtidig trafikk i kv. 8 på 375 \approx 400 kjøretøy per døgn. Tallene er rundet av til nærmeste 100 pga. usikkerhet. Endring i trafikk via kv. 8 som følge av planforslaget vil ikke medføre behov for noen spesielle tiltak på vegen. Det planlegges for at fremtidige Tiller idrettspark vil benytte samme adkomstveg. Eventuelle tiltak på den sørlige delen av vegen som følge av dette, og mulig konflikt med transport til/fra avfallsforbrenningsanlegget og mulig CO2 fangstanlegg, bør ivaretas av planene for fremtidige Tiller Idrettspark. Reguleringsplanen for fremtidige Tiller Idrettspark er foreløpig ikke godkjent.

Trafikken i Østre Rosten (adkomst fra nord) er for 2023 beregnet til 600 i sørgående arm, og 1300 i sidearm til Østre Rosten hovedveg. Trafikk etter tiltaket er beregnet med utgangspunkt i reduksjon til 0 for Østre Rosten 84 og 86, og samtidig planlagt høyere utnyttelse av Østre Rosten 88 og 90 i reguleringsplanen (i snitt 170 % BRA utnyttelse). Sistnevnte gir en høyere trafikk fra Østre Rosten 88 og 90 enn i dag. Beregningen gir en fremtidig trafikk på 400 kjøretøy/døgn i Østre Rosten sørgående arm og 1700 kjøretøy/døgn i sidearm til hovedvegen.

Alle ansatte har parkeringsplass i dag. Det er ikke planlagt noen restriksjoner på parkering i fremtiden, og det antas at alle ansatte vil ha parkeringsplass også i fremtiden.

Løsninger for gående og syklende i planforslaget er foreløpig ikke klart, annet enn at det skal etableres en snarveg mellom planområdet og gang- og sykkeltilbud langs Østre Rosten. Det bør sikres trygge gangforbindelser inne på området, spesielt mellom p-plasser for ansatte og inngangsparti fra både bilparkering og sykkelparkering. Det bør sørges for adskilte soner for tungtransport og gående og syklende. Det må sikres gode forbindelser til/fra offentlig gang- og sykkeltilbud i detaljplanen. Når snarveg til gang- og sykkeltilbud sør for tiltaket brytes, og ny snarveg til Østre Rosten etableres, blir det lange gangavstander og økte høydeforskjeller til nordgående busstilbud, med fare for villkryssing av Østre Rosten.

Trondheim kommune har kommet med krav om å regulere inn sykkelveg med fortau langs Østre Rosten i planen. De anbefaler også å etablere midtøy og stramme opp krysset Østre Rosten x Ole Ross' veg, da krysset er utflytende og krysningslengden for gående og syklende er lang. Vi anbefaler at tiltak i krysset vurderes på nytt etter at planområdet er ferdig bygget, eller det er kjent hvilke virksomheter som skal inn på området, og det kan gjøres en ny redegjørelse for trafikken i krysset.

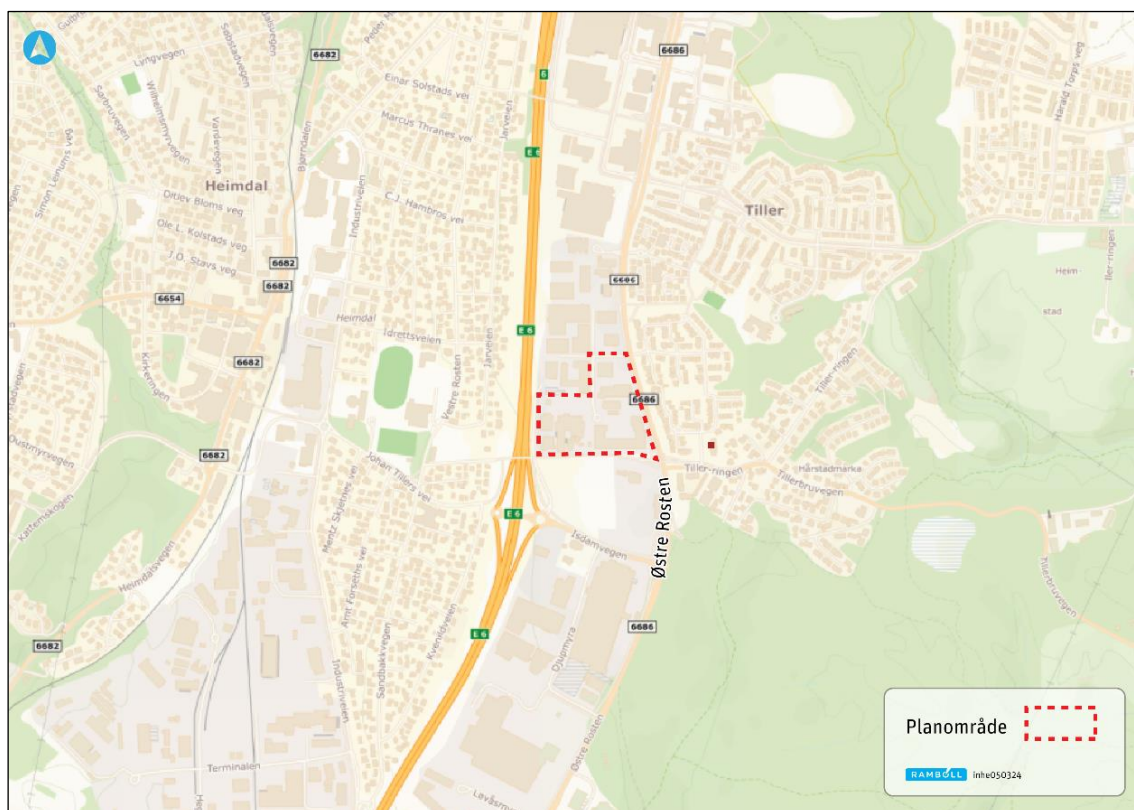
1. Innledning

1.1 Bakgrunn

Statkraft planlegger å bygge et karbonfangstanlegg ved Heimdal varmesentral i Trondheim. I denne forbindelse skal det, i henhold til forskrift om konsekvensutredninger, utarbeides en reguleringsplan med konsekvensutredning.

Planarbeidet omfatter adressene Østre Rosten 82, 84, 86, 88 og 90 for å tilrettelegge for karbonfangstanlegget inntil eksisterende forbrenningsanlegg på Heimdal, på Østre Rosten 84 og 86. Østre Rosten 82 skal videreføres som fjernvarmeanlegg. Østre Rosten 88 og 90 tenkes primært videreutviklet som næringsformål, ev. annet egnet formål. Planområdet består av Statkrafts forbrenningsanlegg i vest og eksisterende næringsområder langs Østre Rosten i øst. Planområdet avgrenses av E6 i vest, fylkesveg Østre Rosten og Tiller boligområde i øst, og fremtidig idrettsanlegg og offentlig gang- og sykkelveg i sør. Områdene nord for planområdet er preget av nærings- og handelsvirksomhet.

Karbonfangstanlegget omfatter prosessanlegg som fanger CO₂ og omdanner den til en væske. Anlegget har også et mellomlager og en fyllestasjon, for å sikre en effektiv og sikker CO₂ transport. De fysiske installasjonene består hovedsakelig av nødvendige tårn for forbehandling av røygassen samt fangst og frigjøring av CO₂, lagertanker for komprimert CO₂, prosessbygning med pumper, varmevekslere, varmpumper, kontrollrom osv., samt fyllestasjoner for tankbiler. Fanget CO₂ vil bli transportert med lastebiler til en egnet havn, for videre transport med båt til Northern Lights-anlegget i Øygarden.

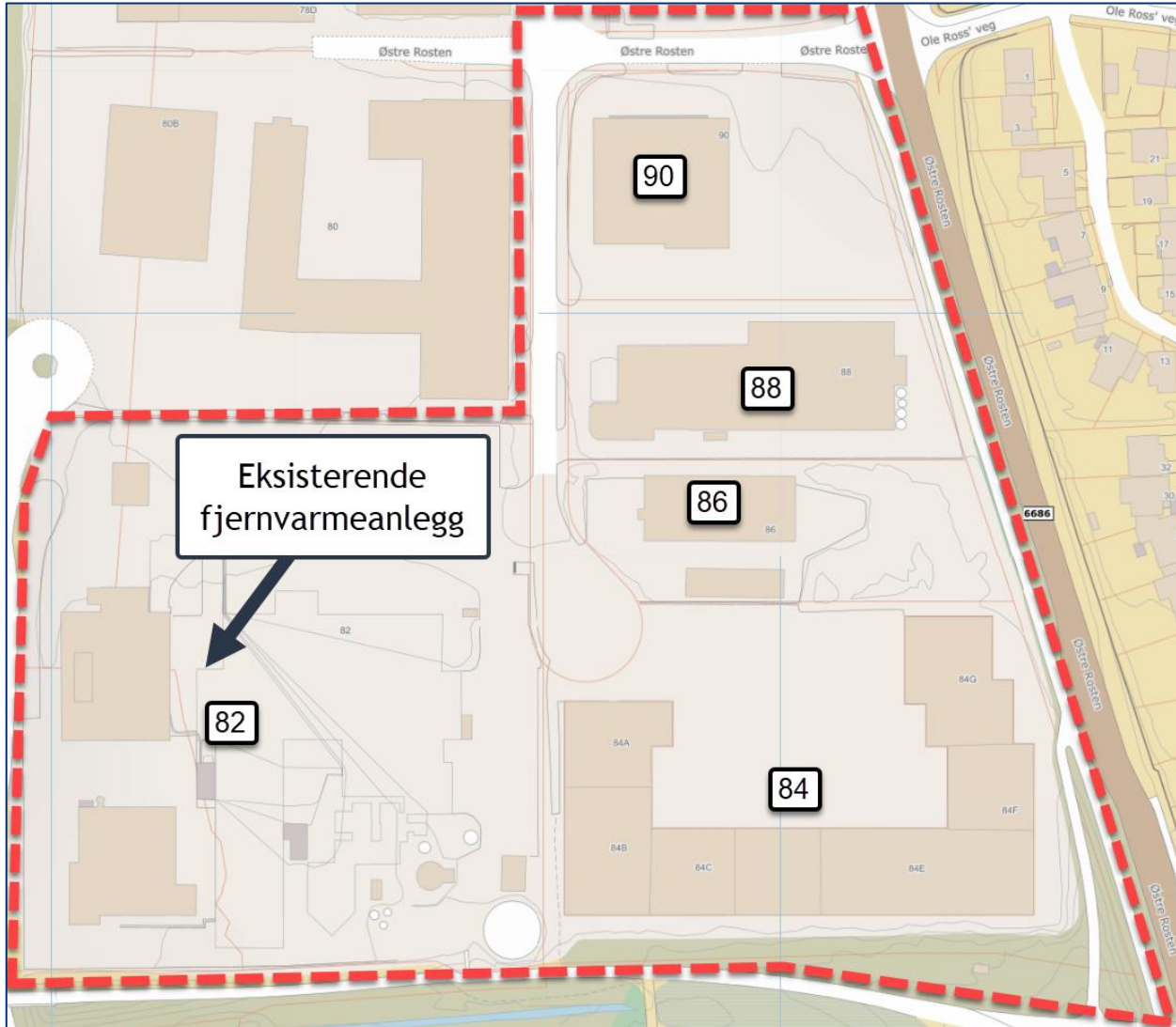


Figur 1: Oversiktskart over planområdets beliggenhet

2. Dagens situasjon

2.1 Arealbruk

Planområdet består i dag av fjernvarmeanlegget på Østre Rosten 82, samt diverse næringsvirksomhet og forretninger på de øvrige adressene (Østre Rosten 84-90). Se Figur 2.

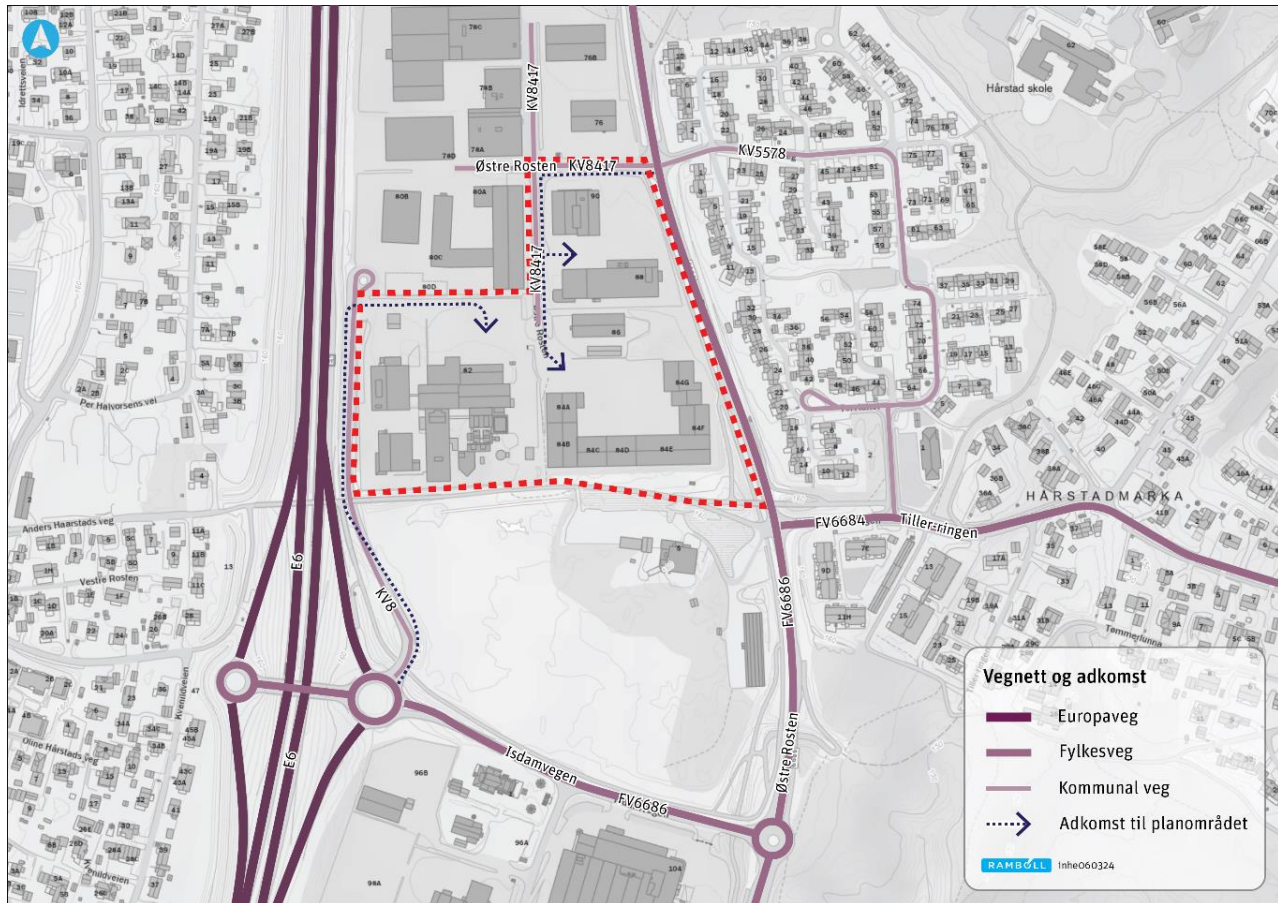


Figur 2: Adresser innenfor planområdet

2.2 Vegnett og adkomst

Det nærliggende vegnettet består i hovedsak av fv. 6686 Østre Rosten i øst og E6 i vest. Vegnettet internt på planområdet er kommunalt.

Det er primært to adkomster i dag til planområdet. I nord nås området via kryss fv. 6686 Østre Rosten/Ole Ross' veg. Området kan også nås direkte fra E6 via Hårstadkrysset og kv. 8. Se Figur 3. Fjernvarmeanlegget benytter adkomsten fra sør, mens øvrige virksomheter benytter adkomsten fra nord.

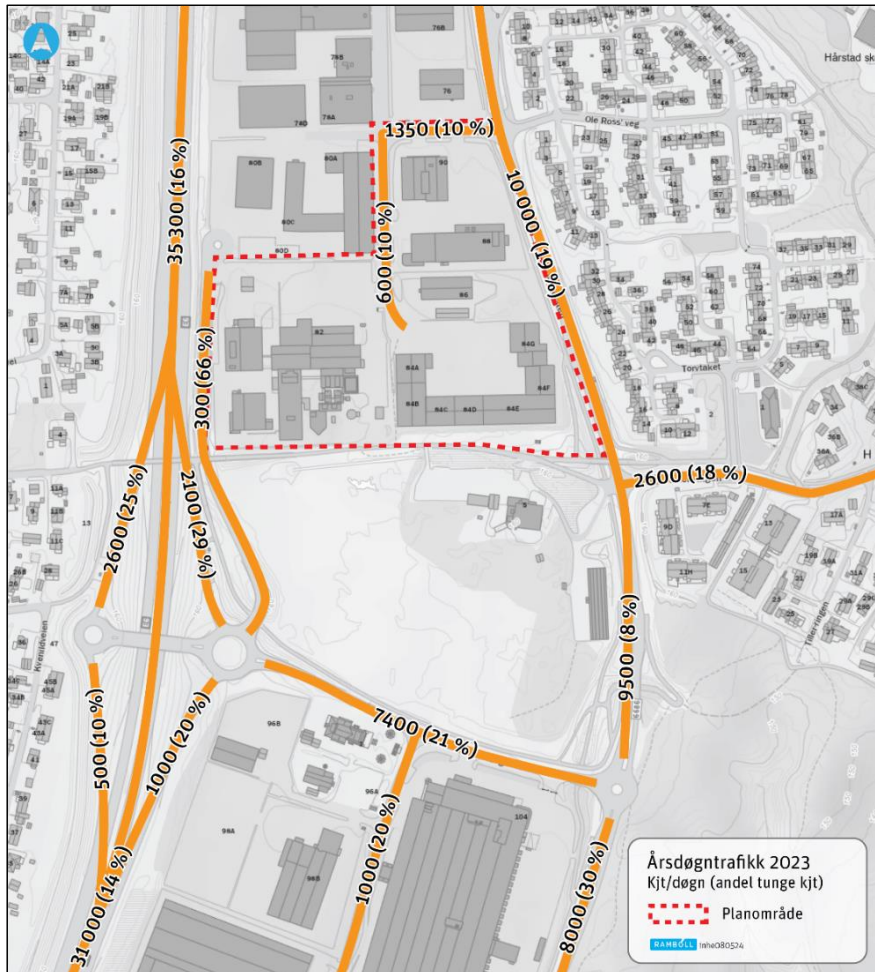


Figur 3: Adkomst til planområdet

2.3 Trafikkmengder

I nærheten av planområdet er det et kontinuerlig nivå-1-tellepunkt på E6 som driftes av Statens vegvesen. Det ligger like nord for Hårstadkrysset, og gir nøyaktige tall på trafikken langs E6 og på de nordvendte rampene.

ÅDT-tallene ellers er hentet fra NVDB (Nasjonal vegdatabank), og er basert på telling og skjønn. Figur 4 viser ÅDT på det tilgrensende vegnettet ved planområdet for 2023.



Figur 4: ÅDT-kart 2023

2.4 Trafikk til og fra planområdet i dag

Statkraft har opplyst at dagens trafikk til og fra planområdet i hovedsak består av:

- Trafikk via adkomst i sør (til fjernvarmeanlegget):
 - o Ca. 100 lastebiltransporter per døgn
 - o 62 ansatte, hvorav ca. 45 kjører bil hver dag
- Trafikk via adkomst fra nord (Østre Rosten):
 - o Trafikk til forretninger/servicenæring i Østre Rosten 84, 86, 88 og 90

2.4.1 Trafikk via kv. 8/fra sør

Det er ikke utført tellinger i kv. 8, så beregning av trafikk er basert på informasjon fra Statkraft så vel som Statens vegvesens Håndbok V713 Trafikkberegninger. Det legges til grunn en turproduksjonsfaktor per ansatt på 2,5 (hentet fra håndboken, se lenger ned). Dette er et grovt anslag og en total turproduksjon som inkluderer alle *envegs* turer til og fra arbeidsplassen, inkludert turer som ikke er utført direkte av den enkelte ansatte (for eksempel renovasjon, renholdere, kantinepersonell, besøk, varelevering eller annet). Hver ansatt genererer som regel to envegs turer per dag (til jobb og fra jobb), dersom de ikke har flere turer til og fra arbeidsplassen per dag, og resterende turer inngår i den totale driften av virksomheten.

Følgende antagelser ligger til grunn for beregningen:

- All trafikk til Statkraft sitt anlegg går via kv. 8
- Av de 62 ansatte er det 45 som kjører bil hver dag
- Turproduksjon per ansatt er 2,5 turer per dag, se tabell fra Håndbok V713

Tabell 1: Turproduksjonsfaktorer for ulike arealbruk

TURPRODUKSJON PR. ENHET PR. DØGN

AREALBRUK	ENHET	TURPRODUKSJON		
		Person-turer	Bil turer	Variasjons-område
BOLIG - eget eller andres hjem	pr. bolig		3.5	2.5 - 5.0
	pr. person		1.0	0.5 - 1.5
	pr. bolig	9.0		7 - 12
	pr. person	3.0		2 - 4
INDUSTRI - fabrikk - lager	pr. ansatt		2.5	1.5 - 5
	pr. 100 m ²		3.5	2.0 - 6
- verksted - engros	pr. ansatt	4.0		3 - 8
	pr. 100 m ²	6.0		4 - 10
HANDEL - detalj - kiosk	pr. ansatt		25	10 - 45
	pr. 100 m ²		45	15 - 105
- bensinstasjon - kjøpesenter	pr. ansatt	50		20 - 80
	pr. 100 m ²	90		30 - 150
KONTOR - post - bank	pr. ansatt		2.5	2 - 4
	pr. 100 m ²		8	6 - 12
- helse - off. kontorer	pr. ansatt	4		2 - 6
	pr. 100 m ²	12		5 - 20

Dette gir følgende turproduksjon:

$$100 \text{ lastebiltransporter} \times 2 \text{ (tur/retur)} = 200$$

+

$$45 \text{ personbil} \times 2,5 \text{ (tur/retur)} = 112,5$$

= 312,5 \approx **300 kjøretøy per døgn i dag**. Dette er med forutsetning om at alle ansatte som kjører bil, kjører alene. Med 200 envegs turer med lastebil gir dette en tungtrafikkandel på 66 \approx 70 %.

2.4.2 Trafikk via Østre Rosten/fra nord

Det er ikke utført tellinger i adkomsten til Østre Rosten, men det er gjort en teoretisk beregning av trafikkmengden via denne adkomsten på lik måte som i kapittel 2.4.1.

Det er tatt utgangspunkt i at alle bedrifter med adresse Østre Rosten 76, 78, 80, 84, 86, 88 og 90 faller inn under kategorien «Industri» i Tabell 1: Turproduksjonsfaktorer for ulike arealbruk, og at turproduksjonsfaktor er 3,5 per 100 m² areal. Turproduksjonen er beregnet på følgende måte:

(Areal på bygninger x evt. antall etasjer)/100 x 3,5.

Beregnet ÅDT for Østre Rosten på planområdet er vist i Figur 4.

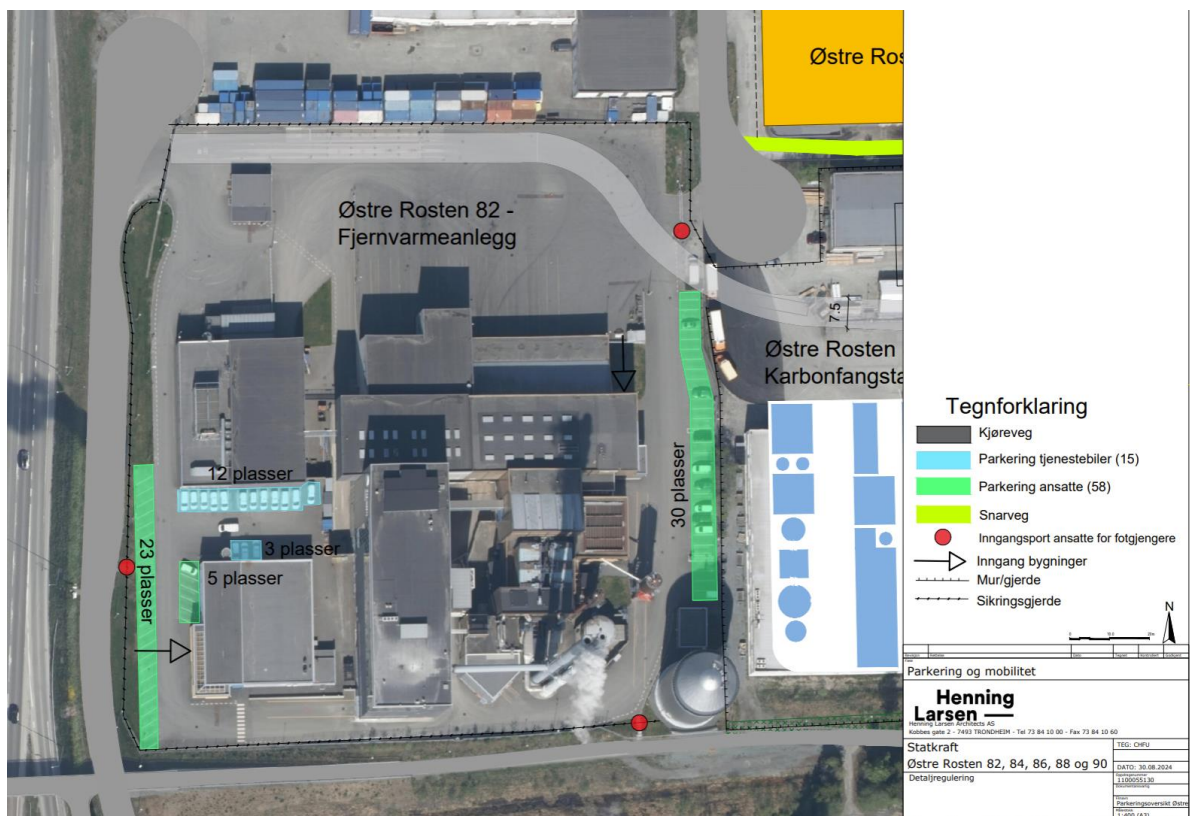
2.5 Parkering

Alle ansatte i Statkraft som kjører bil, har parkering i dag i tillegg er det 15 tjenestebiler som har parkeringsplass. Til sammen er det 73 parkeringsplasser hvor 58 er ansatt/besøksparkering og 15 er tjenestebilparkeringsplasser

Det er ellers på planområdet god tilgang til parkeringsplasser. Ut fra flyfoto er det anslagsvis:

- Ca. 100 parkeringsplasser tilhørende Østre Rosten 84
- Ca. 8-20 plasser ved Østre Rosten 86
- Ca. 100 plasser for bil ved Østre Rosten 88/90 og 10-15 plasser for lastebil

Parkeringen ved Østre Rosten 84 er skiltet for ansatte, besøkende og varelevering. Ved Østre Rosten 86, 88 og 90 er det ifølge gatebilder ingen helhetlig regulering av parkeringen. Det er avsatt en del p-plasser til bedriftene i Østre Rosten 90 langs veggene på bygget.

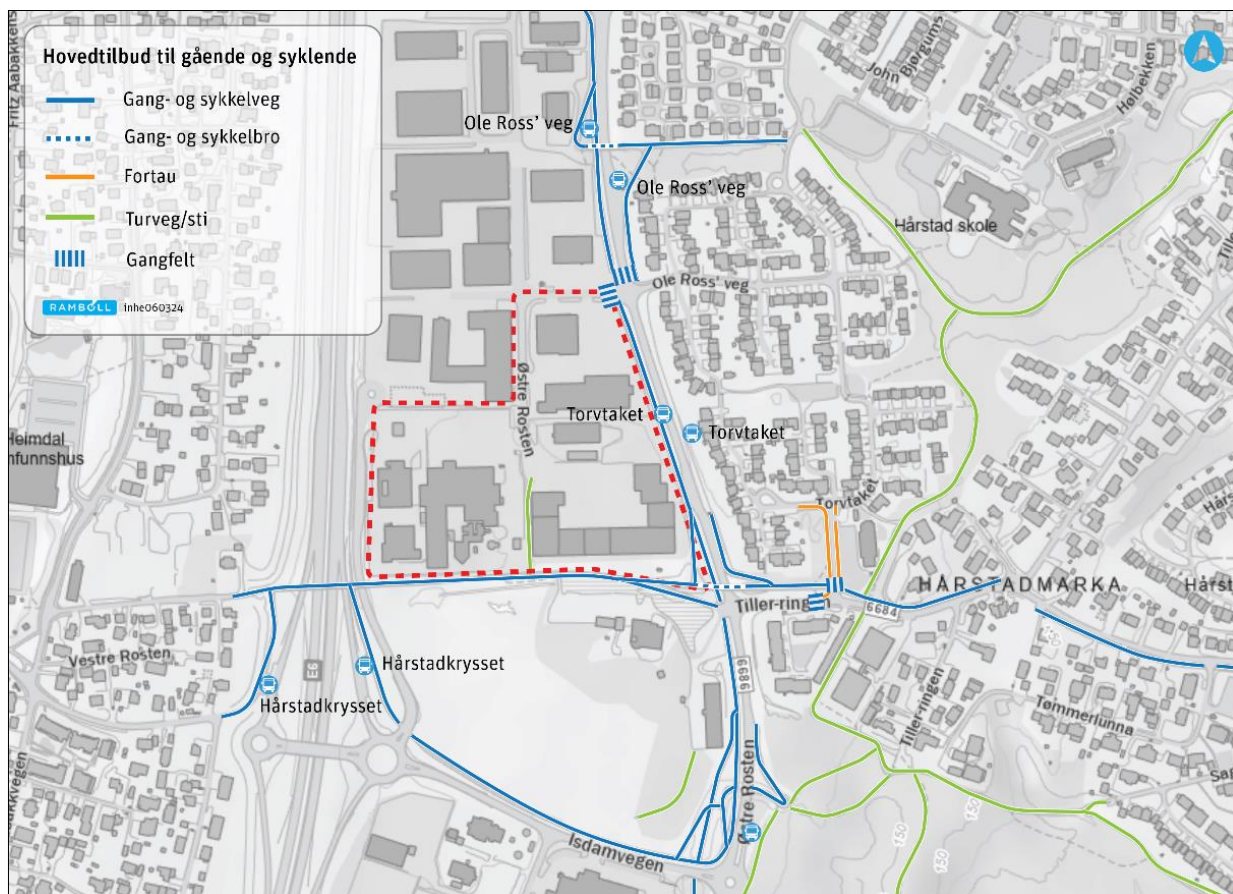


Figur 5: Plassering av parkeringsplasser, inngangsporter og inngang til bygning på Østre Rosten 82.

2.6 Gående og syklende

Gang- og sykkelvegssystemet på østsiden av E6, langs Østre Rosten og Tiller-ringen, er hovedsakelig adskilt fra bilvegene. Alle kryssinger for gang- og sykkeltrafikk i nærheten av planområdet er planskilte. E6 og Østre Rosten krysses med overgang, mens Isdamvegen krysses med undergang. I tillegg til kryssing i eget plan, vil all gang- og sykkeltrafikk foregå på gang- og sykkelveg, separat fra bilvegen. I tillegg er det adkomstveger til bussholdeplassene via gangvegssystemet. Eksisterende tilbud for gående og syklende oppfattes å være godt. En oversikt over gang- og sykkelvegnettet i nærheten av planområdet er vist i Figur 6.

Det er i dag en uoffisiell snarvei fra gang- og sykkelvegen sør for planområdet og inn på planområdet i dag (mellom Østre Rosten 82 og 84). Denne korter ned gangavstanden blant annet til holdeplasser i Hårstadkrysset og Torvtaket. Figur 5 viser inngangspunkter til dagens anlegg som ansatte som går, sykler og tar buss bruker for å komme seg inn til anlegget.



Figur 6: Tilgjengelig gang- og sykkeltilbud nært planområdet

2.7 Skoleveg

Østre Rosten (hovedvegen) er kartlagt som fritidsveg i Trondheim kommunes kartlegging fra 2014, men det er ingen skole- eller fritidsveg på vestsiden av Østre Rosten i nærheten av planområdet. Alle boligene og skolene ligger på østsiden av Østre Rosten. Det er ingen konflikt i dag mellom skoleveg og næringstrafikk til planområdet, og vil heller ikke være det etter tiltaket.

2.8 Kollektivtilbud

Nærmeste holdeplass til planområdet er Torvtaket i Østre Rosten, som betjenes av fire ordinære linjer (frekvens i rush/normal/lavtrafikk står i parentes):

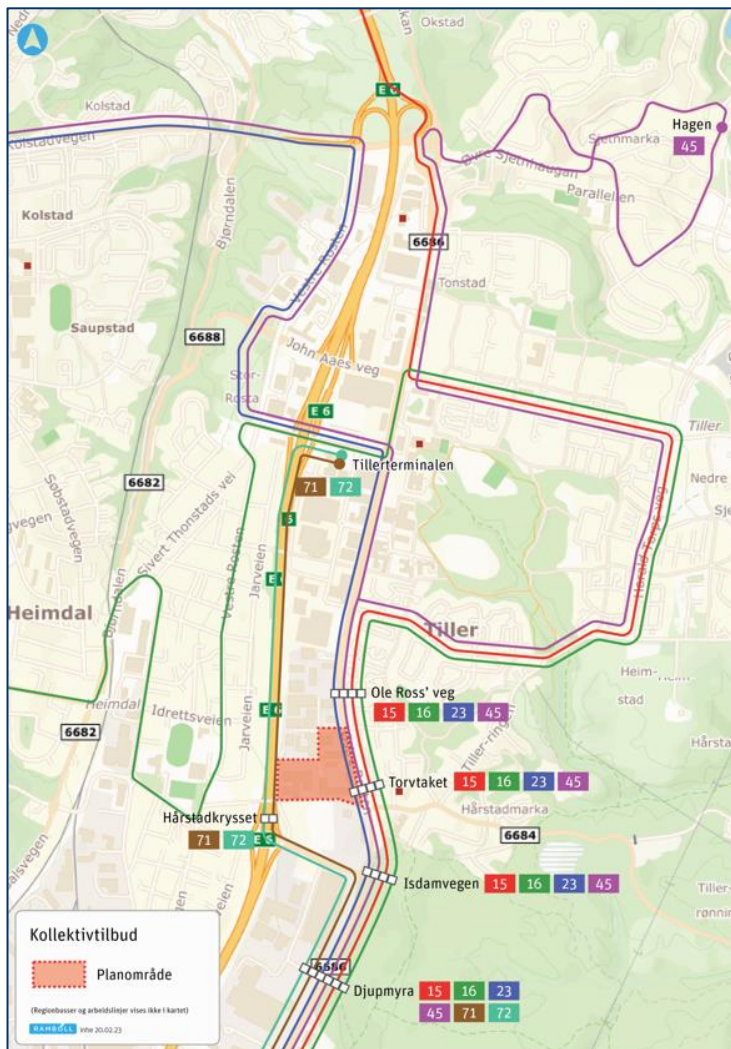
- Linje 15 Torgård-Tiller-Omkj.v.-Strindheim-Østmarkneset (20/-/-)
- Linje 16 Flatåsen-Heimdal-Tillerringen-Torgård (15/30/60)
- Linje 23 Sandmoen-Flatåsen-Hallset (-St. Olavs hospital-Pirbadet) (10/20/20)
- Linje 45 Sandmoen-Tillerringen-Tonstad-Sjetnemarka (10/10/20)

I tillegg betjenes holdeplass

Hårstadkrysset ved E6 av:

- Linje 71 Brekkåsen-Melhus-Tiller (-Trondheim)
- Linje 72 Klæbu-Tiller (-Trondheim)
- Linje 310 Orkanger-Trondheim via E39
- Linje 340 Støren-Trondheim
- Linje 410 Orkanger-Trondheim via fv. 800

Kollektivtilbudet til og fra planområdet kan, ifølge Transportøkonomisk institutts definisjon¹, kategoriseres som *meget godt*, med relativ reisetid 1-1,5, maks ett bytte (til sentrum) og avganger minst fire ganger per time.

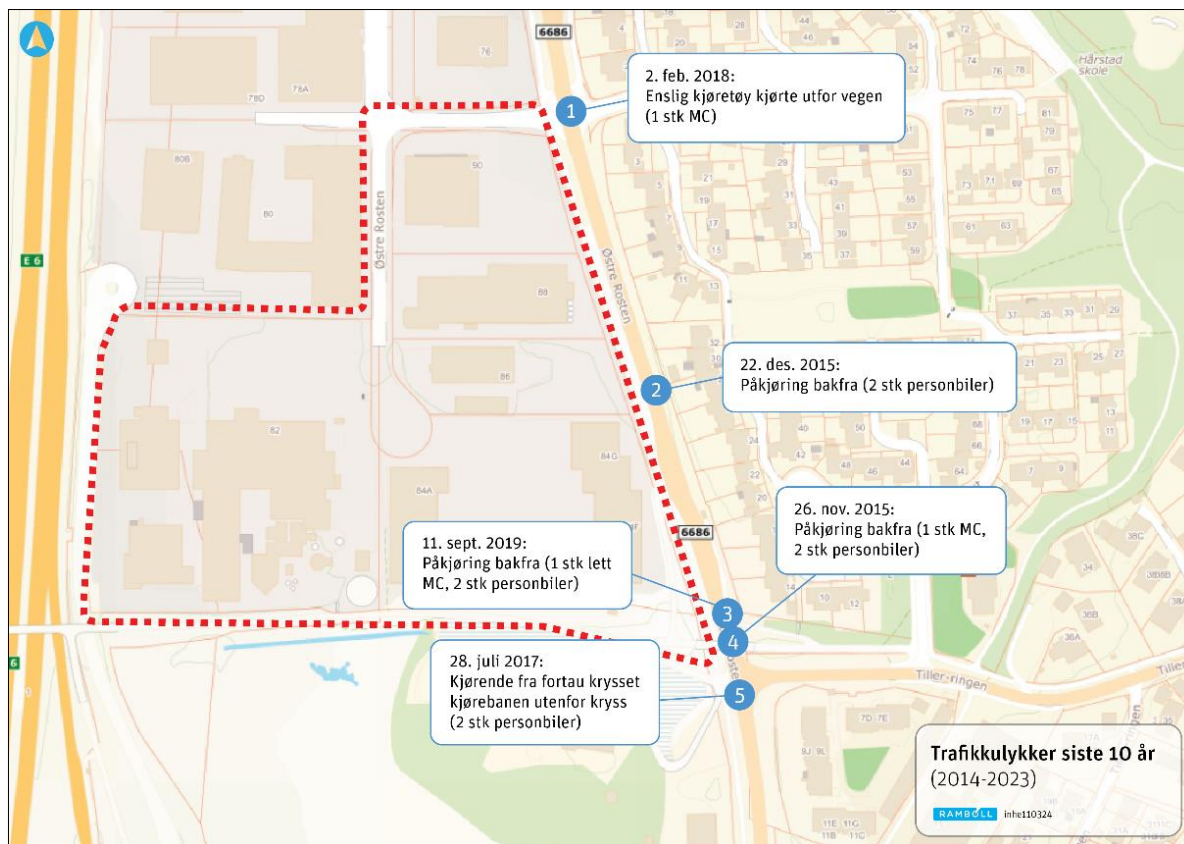


Figur 7: Kollektivtilbud i området

¹ TØIs klassifisering av kollektivtilbudet på arbeidsreiser i norske byer

2.9 Trafikkulykker

Det har vært fem trafikkulykker i nærheten av planområdet de siste ti år, alle i Østre Rosten. Figur 8 viser dato og beskrivelse av ulykkene. Tre av ulykkene gjaldt påkjøring bakfra. Det har ikke vært noen ulykker som har involvert gående eller syklende de siste ti årene.



Figur 8: Trafikkulykker i området siste 10 år, 2014-2023

2.10 Tilgrensende planer

2.10.1 Tiller idrettspark

Nabotomten på sørsiden av eksisterende forbrenningsanlegg og planlagt karbonfangstanlegg er avsatt til idrettsanlegg og grønnstruktur i kommuneplanens arealdel. Det er igangsatt regulering av dette området i regi av Trondheim kommune (Tiller-ringen 5, gnr/bnr. 323/22, detaljregulering, r20220008), og planforslag har vært ute på høring og offentlig ettersyn, men er ikke vedtatt. Statkraft har som berørt nabo og interessent kommet med eget innspill til dette planarbeidet. I planforslag som lå ute på høring var det foreslått at idrettsparken skal ha hovedadkomst for bil og buss via kv. 8, dvs. samme adkomst som tungtransporten til fjernvarme-/karbonfangstanlegget. Rambøll utarbeidet trafikkanalyse også for dette prosjektet, og i trafikkanalyse for Tiller idrettspark er det beregnet at nyskapt trafikk vil være ≈

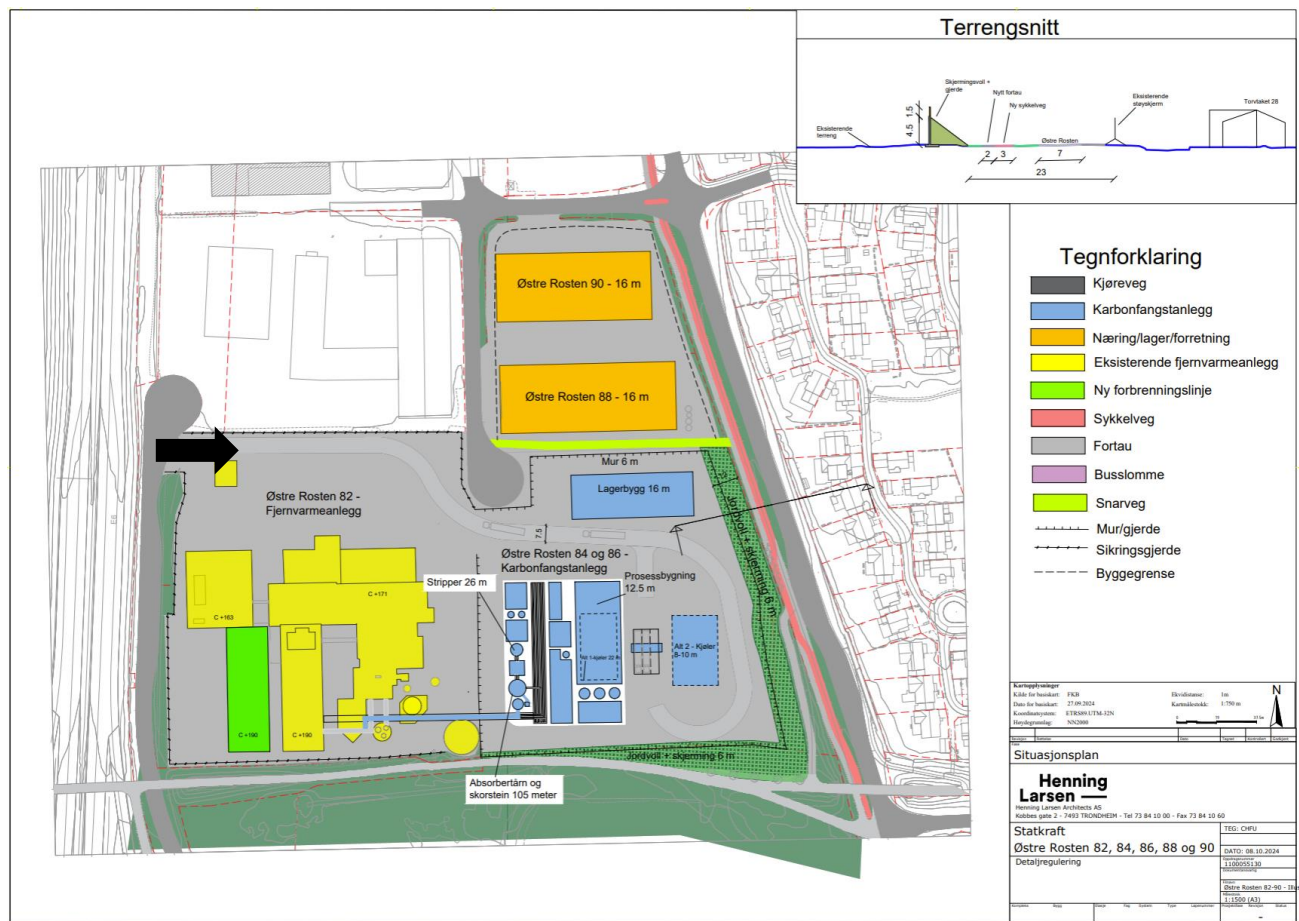
2000². Det inngår ikke tilbud til myke trafikanter langs kv. 8 i planen; adkomst for gående og syklende til Tiller idrettspark vil være via GS-vegen langs Isdamvegen



Figur 9: Situasjonsplan Tiller idrettspark. Kilde: Asplan Viak/trafikkanalyse v/ Rambøll

² Trafikkanalyse Tiller idrettspark, Rambøll 22.06.23

3. Planforslag



Figur 10: Foreløpig illustrasjonsplan per 08.10.24. Adkomst er vist med svart pil.

Figur 10 viser foreløpig arealbruk innenfor planområdet, i tillegg til adkomstløsninger. Det er foreløpig ikke laget en endelig situasjonsplan med løsninger for kjørende og myke trafikanter, så vurderingen vil basere seg på det grunnlaget som finnes per nå (Figur 10).

3.1 Vegløsning

Fremtidig aktivitet i planområdet vil benytte dagens vegløsninger. Det vil etableres en ny snuplass for adkomsten fra nord inne på området.

All aktivitet knyttet til fjernvarme og karbonfangst skal foregå på Østre Rosen 84 og 86. Østre Rosten 82-86 skal ha adkomst fra sør (svart pil i figuren). Denne adkomsten vil benyttes av transport til og av ansatte ved fjernvarme- og karbonfangstanlegget. Adkomsten fra nord/Østre Rosten vil brukes kun ved beredskap, samt til næringsarealene i Østre Rosten 88 og 90. Trafikken i denne adkomstvegen vil derfor gå ned ved endring av arealbruken. Det er foreløpig ikke kjent nøyaktig hva Østre Rosten 88 og 90 skal brukes til i fremtiden, men kommunen har satt minimum utnyttelsesgrad 140. Kommunen ønsker ikke besøks- eller arbeidsplassintensiv virksomhet på området (bekreftet i møte med Trondheim kommune 14.06.24).

Trondheim kommune foreslår å stramme opp krysset Østre Rosten x arm av Østre Rosten nord for planområdet, og etablere midtøy i sideveg som gjør det lettere for gående og syklende å krysse sidevegen. Krysningspunktet er trukket mer enn 5 m inn, slik at kjørende kan dele opp svingebevegelsen og vike for gående i gangfelt uten å hindre trafikk langs Østre Rosten. På grunn av sporing for vogntog må bredden i sidevegen beholdes dersom det skal etableres midtøy.

Det er også ønskelig fra kommunen å slå sammen de to nordlige adkomstene til Østre Rosten 90, og kun ha én adkomst. Plassering av denne vil avhenge av fremtidig utforming og plassering av bygninger på tomte.

3.2 Endring i trafikk som følge av tiltaket

Rambøll har mottatt følgende opplysninger fra Statkraft om planforslaget:

- 5 flere ansatte enn i dag, hovedsakelig på dagtid
- Ca. 25 flere transporter per døgn

Fem flere ansatte på dagtid gir 12,5 flere daglige envegs bilreiser til og fra anlegget (turproduksjonsfaktor 2,5 pr. ansatt). 25 flere transporter per dag utgjør 50 envegs turer med lastebil til og fra anlegget.

Endring av arealbruk i Østre Rosten 84 og 86 vil gi en nedgang i trafikken hit, da området overtas av karbonfangstanlegget, og kun skal brukes som beredskapsadkomst. Samtidig skal Østre Rosten 88 og 90 i fremtiden ha en høyere utnyttelsesgrad enn dagens arealbruk.

3.3 Parkering

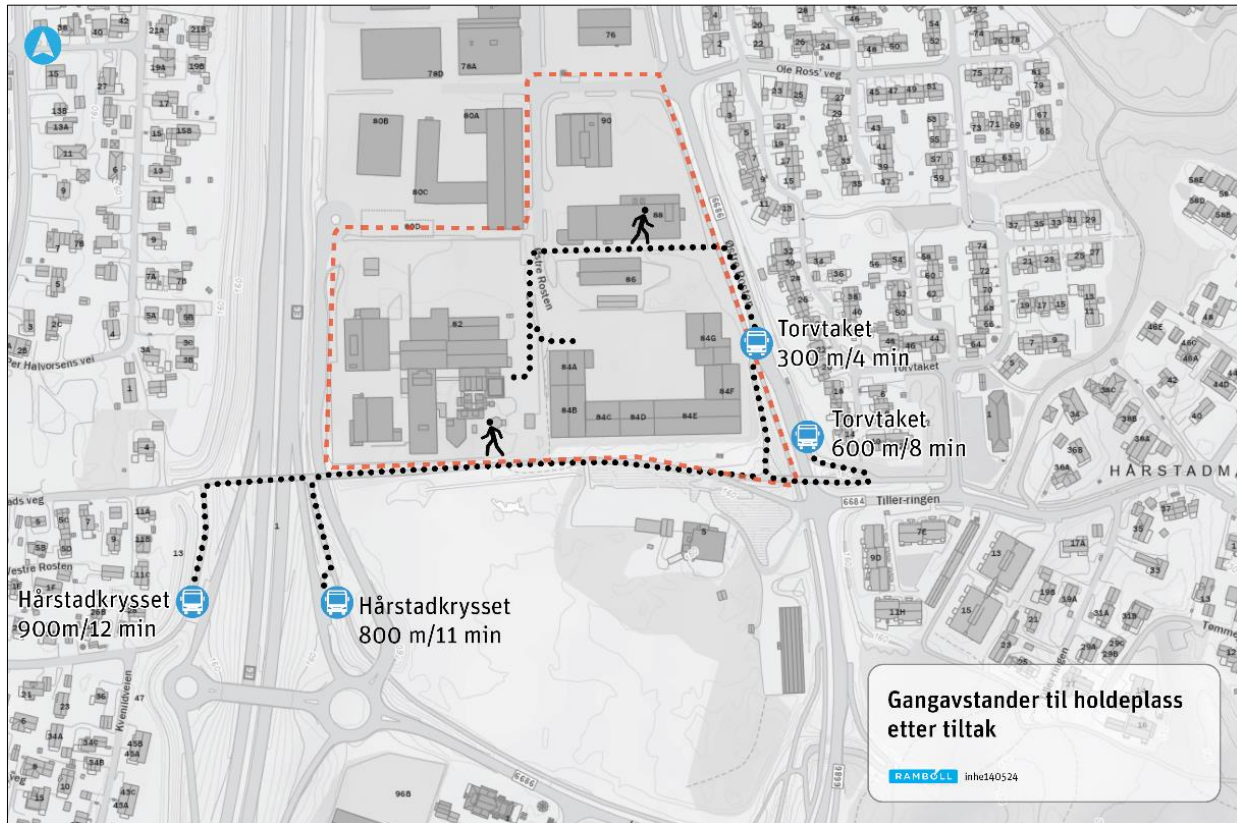
Nye ansatte antas å parkere på Østre Rosten 82. Dersom det ikke finnes plass vil man effektivisere arealet. Statkraft har per i dag ingen strategi eller mål om å redusere parkeringsdekningen blant ansatte, så denne analysen går ut fra at alle ansatte vil ha p-plass også i fremtiden.

3.4 Løsninger for myke trafikanter

Løsninger for gående og syklende (ansatte) inne på området til fjernvarme- og karbonfangstanlegget er foreløpig ikke avklart. Adferd på området skal sikres av HMS-kravene i Statkraft.

Følgende krav har kommet fra kommunen: *I nord må hele adkomstvegen ut til Østre Rosten reguleres. Det bør etableres midtøy (tas inn som rekkefølgekrav) i gangfeltet mot Østre Rosten. Her er det i dag en svært utflytende kryssing for gående midt i all tungtrafikken, og gatebildet nedenfor tyder også på at man med fordel kunne styrt posisjoneringa til kjøretøyene mer.*

Snarveien fra gs-veg i sør og inn på området vil ikke beholdes i ny situasjon. Til tross for at dette kun er et tråkk, gir den kortere vei til særlig Torvtaket holdeplass i nordgående retning langs Østre Rosten og Hårstadkrysset. Det vil etableres en ny snarvei fra Østre Rosten, i nærheten av Østre Rosten 86. Uavhengig av den nøyaktige plasseringen av denne, vil det blir lenger gangavstand til holdeplasser enn i dagens situasjon, se Figur 11. Det vil for eksempel være 10-12 min gangtid til holdeplassene i Hårstadkrysset, og 8 min gangtid med 5-6 m stigning (gangbru) til Torvtaket nordgående holdeplass. Dette kan medføre villkryssing over Østre Rosten til holdeplassen.



Figur 11: Gangavstander til holdeplass i planlagt situasjon. Nøyaktig plassering av ny snarvei er ikke kjent.

Trondheim kommune har bedt om at det reguleres sykkelveg med fortau langs Østre Rosten (hovedvegen).

3.4.1 Adkomstveg

Adkomstvegen for Statkraft sine anlegg (kv. 8), er også foreslått som adkomstveg for fremtidige Tiller idrettspark (se kap. 2.8). Det er foreløpig ikke kjent om det skal gjøres tiltak på vegen i forbindelse med adkomst til Tiller idrettspark, da reguleringsplanen her ikke er godkjent.

4. Trafikale konsekvenser

Tilsvarende kapittel 2.4, er beregning av trafikk basert på informasjon fra Statkraft og Statens vegvesens Håndbok V713 Trafikkberegninger.

4.1 Turproduksjon

4.1.1 Kv. 8/adkomst fra sør

Fremtidig trafikk til fjernvarmeanlegget vil bestå av dagens trafikk og nyskapt trafikk til og fra CO2 fangstanlegget. Denne består av:

- Tungtransport:
 - o Dagens: Ca. 100 lastebiltransporter inn og ut
 - o Ny trafikk: 25 flere lastebiltransporter inn og ut
- Privatbil:
 - o Dagens: Ca. 45 ansatte som kjører bil til og fra
 - o Ny trafikk: 5 flere ansatte, vi antar, basert på dagens reisemiddelfordeling, at disse også kjører bil til og fra

Dette gir følgende turproduksjon for kv. 8 i fremtidig situasjon:

125 lastebiler * tur/retur = 250 kjt/døgn

Ca. 50 ansatte * 2,5 = 125 kjt/døgn

=

375 kjt/døgn

Siden tallene er beregnet og har en viss usikkerhet, rundes de av til nærmeste 100. Dette gir **≈ 400 kjt/døgn** til og fra anlegget langs kv. 8, det vil si en økning på ≈ 100 kjt/døgn. Tungtrafikkandelen på den nordligste strekningen vil være ca. 66 % ≈ 70 %.

Den sørlige enden av kv. 8 er også foreslått som adkomst til Tiller idrettspark. ÅDT på adkomstvegen er av Rambøll beregnet til ≈ 2000 . Når dette realiseres, er ikke klart. Det vil i ferdig situasjon (begge tomter ferdig utbygd), være ÅDT på totalt **≈ 2400** i kv. 8 sør for avkjørsel til Tiller idrettspark. Siden varelevering/renovasjon til Tiller idrettspark er planlagt via adkomst fra Isdamvegen, er tungtrafikkandel beregnet til 9 % på den sørligste delen av kv. 8.

4.1.2 Østre Rosten/adkomst fra nord

Trafikken i Østre Rosten fra nord vil bestå av trafikk til virksomhet i Østre Rosten 88 og 90, så vel som eventuell beredskapstrafikk til fjernvarme- og karbonfangstanlegget. Trafikken i Østre Rosten inn til planområdet vil reduseres sammenlignet med i dag, på grunn av nedleggelse/flytting av alle bedriftene som i dag ligger i Østre Rosten 84 og 86. Det er imidlertid planlagt en utnyttelsesgrad på mellom 140 og 200 % for Østre Rosten 88 og 90, som gir en økning i trafikk fra disse tomtene, i henhold til beregningen og den turproduksjonsfaktoren som er benyttet.

Det er beregnet en fremtidig ÅDT i Østre Rosten inn til planområdet basert på at:

- Østre Rosten 88 og 90 har en utnyttelsesgrad på gjennomsnittlig 170 %
- Trafikken til Østre Rosten 84 og 86 = 0 (kun beredskap)
- Turproduksjonsfaktor fra virksomhetene er 3,5, tilsvarende beregningen for dagens trafikk

- Trafikk fra øvrige tomter (Østre Rosten 76-80) er som i dag

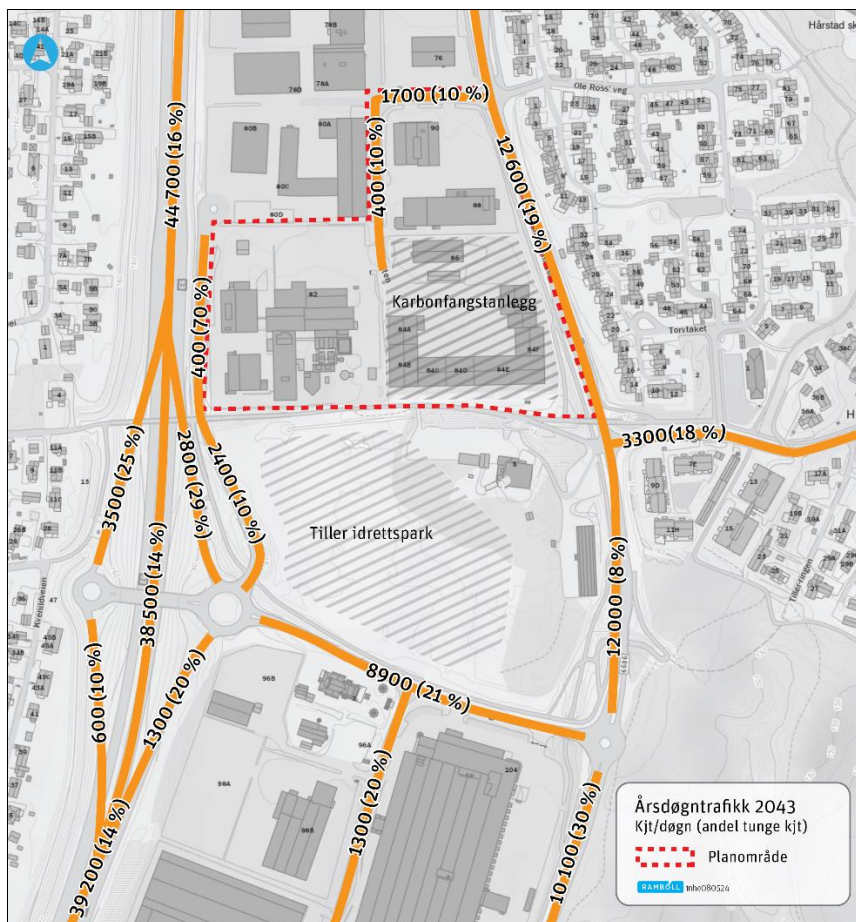
Dette gir en fremtidig ÅDT på 450 i søndre del av arm av Østre Rosten på planområdet, og 1750 i østgående del, inn mot krysset Østre Rosten/Ole Ross' veg.

4.1.3 Framskrivning av trafikkmengder (2043)

Fremtidig trafikk (2043) på hovedvegnettet i området er beregnet ut fra fylkesvise prognoser for Sør-Trøndelag³.

Tallene for Tiller idrettspark er inkludert i ÅDT-kartet med fremskrevne trafikk (20 år). Dersom denne planen ikke realiseres, kan denne trafikkmengden (ca. 2400 kjøretøy per døgn) trekkes fra, og trafikken i kv. 8 vil kun bestå av trafikk til og fra Statkraft sine anlegg. Se avsnitt lenger ned for videre utdyping.

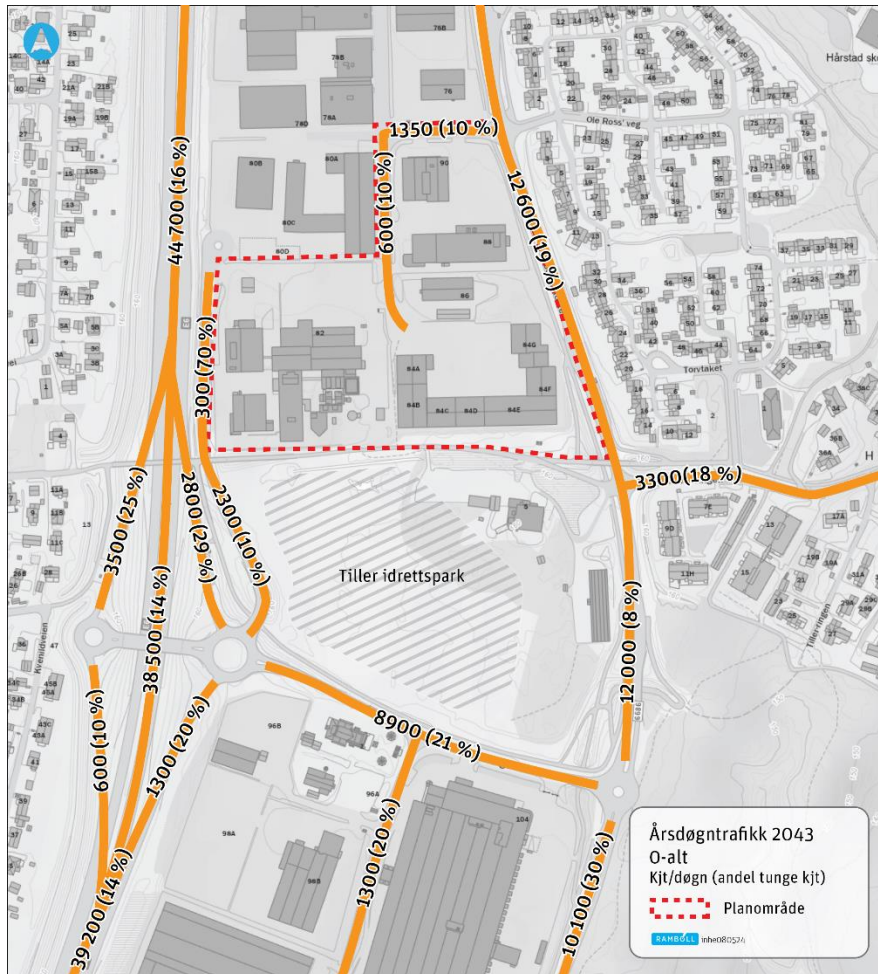
Figur 12 viser ÅDT for 2043 for planområdet og omkringliggende vegnett. Det er antatt en tungandel på 10 % for arm av Østre Rosten inne på planområdet, i mangel på faktisk antall. Det er en relativt stor usikkerhet knyttet til trafikktallene inne på planområdet.



Figur 12: ÅDT-kart 2043

³ «Fremtidens transportbehov – Framskrivninger for person- og godstransport 2018-2050», TØI

Figur 13 viser trafikkmengder fremskrevet til 2043, men uten at det gjøres tiltak på planområdet, dvs. 0-alternativet. Trafikken på interne veger (Østre Rosten inne på planområdet) antas å forbli som i dag, om det ikke gjøres noen vesentlige endringer på aktiviteten innenfor området. Trafikkmengdene på samleveger og hovedveger har tilsvarende økning som i Figur 12, jfr. TØI-rapport.



Figur 13: ÅDT-kart for 2043, uten tiltak innenfor planområdet (0-alternativ)

4.2 Parkering

I bestemmelsene er det satt et minimumskrav og maksimumskrav for parkering og sykkel:

Formål	Antall biler pr. 100 m ² BRA Min-maks	Antall sykler pr 100m ² BRA Minimum
Forretning	1,0 (maks)	3,5
Lager	0,05 – 0,4	0,25
Næring	0,05 – 0,4	0,25
Energianlegg	0,25 – 1,0	-

Det er ikke satt noen krav til disse formålene i dagens parkeringsnorm, dermed er disse utformet etter en helhetlig vurdering av behov. Parkeringsnorm som følger nytt forslag til KPA er ikke tatt til følge, her er det en del høyere minimum og maksimum parkeringskrav enn det som legges opp til i denne planen. For fjernvarmeanlegg (FVA) tillates det maksimalt 73 parkeringsplasser. Dette tilsvarer dagens situasjon med 58 parkeringsplasser for ansatte og besøkende og 15 parkeringsplasser for tjenestebiler.

Sykkelparkeringsplasser skal etableres innenfor rimelig nær tilknytning til alle bygg og med trygg adkomst til gang-/-sykkelveg eller fortau. Sykkelparkering skal plasseres nær inngangspartier, med mulighet for å låse sykkelen til en fast installasjon.

4.3 Trafikksikkerhet

Trafikksikkerhet for myke trafikanter internt på området sikres av Statkrafts egne HMS-krav. Det må sikres gode forbindelser til/fra offentlig gang- og sykkeltilbud i detaljplanen. Når dagens tråkk/snarveg til gang- og sykkeltilbud sør for tiltaket stenges, og ny snarveg til Østre Rosten etableres, blir det noe lengre gangavstander og store høydeforskjeller til nordgående busstilbud, med fare for villkryssing av Østre Rosten.

4.4 Kollektiv, gående og syklende

For ansatte som kommer med buss til Hårstadkrysset, vil det være et stykke å gå til planområdet via sør- og østsiden. Med tanke på den lave kollektivandelen oppgitt av Statkraft, anses det likevel ikke som nødvendig å etablere en ny kobling mellom planområdet og denne holdeplassen. Det vil være kortere gangavstand (også via ny snarvei) fra holdeplass Torvtaket som ligger langs Østre Rosten.

4.5 Trafikksikkerhet i anleggsfasen

Følgende forhold bør vurderes når det gjelder trafikksikkerhet i anleggsfasen:

- Sikt i avkjørsler
- Så få avkjørsler som mulig
- Gjerder ved byggeproper
- Sikre trygg adkomst forbi eller gjennom anleggsområdet for gående og syklende
- Renhold av kjøretøy ved utkjøring fra anlegget/renhold av offentlig veg for å unngå støv i tørt vær og sleip vegbane ved regn. Spesielt viktig for tohjulinger med og uten motor.

5. Anbefaling for videre arbeid

Det bør undersøkes hva som kan gjøres for å korte ned gangavstanden til særlig bussholdeplassene Hårstadkrysset og Torvtaket nordgående retning. Etablering av snarvei gjennom næringsområdet vil være viktig for å korte ned gangavstanden til kollektivholdeplassene, og detaljert utforming av snarvei skal ses på i neste fase.

Der det er aktuelt med HC-parkering og sykkelparkering, skal disse plasseres nær hovedinngang.

6. Referanser

Miljøpakken (2024) *Sykkelkart Trondheim – sommer og vinter*

<https://miljopakken.no/sykkelkart-i-trondheim>

Statens vegvesen: Nasjonal vegdatabank

<https://vegkart.atlas.vegvesen.no/>

Statens vegvesen (1989) *Håndbok V713 Trafikkberegninger*

<https://www.vegvesen.no/globalassets/fag/handboker/hb-v713.pdf>

Statens vegvesen (2021) *Håndbok N303 Trafikksignalanlegg*

<https://viewers.vegnorm.vegvesen.no/product/859927/nb>