



Detaljregulering av Østre Rosten 82, 84, 86, 88 og 90, r20230025, offentlig ettersyn

Planbeskrivelse

Dato for siste revisjon av planbeskrivelsen : 27.11.2024

Dato for godkjenning av bystyret :

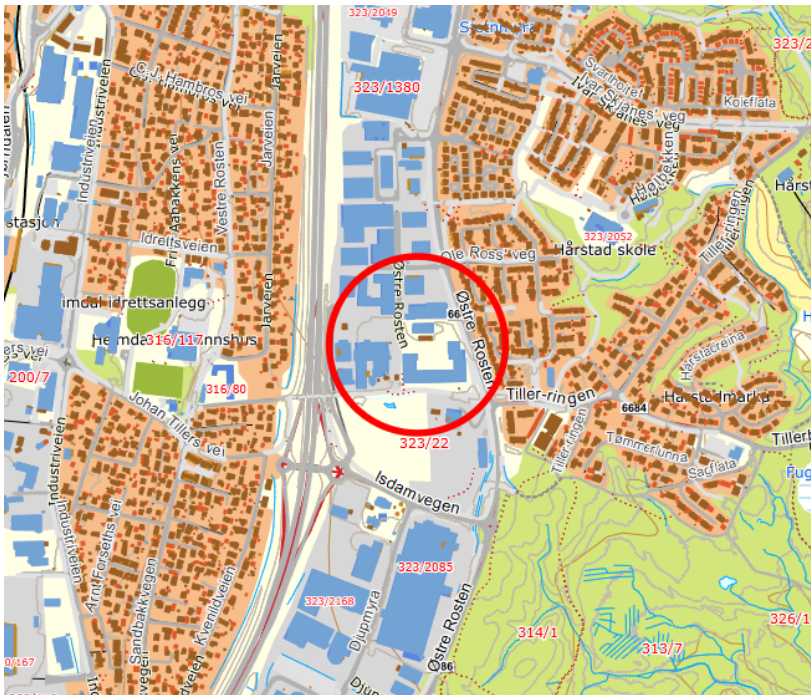
Innledning

Reguleringsplanforslaget er utarbeidet av Henning Larsen med bistand fra Rambøll som plankonsulent, på vegne av forslagsstiller Statkraft.

Komplett planforslag forelå 20.08.2024, med senere suppleringer til og med 22.10.2024.

Hensikten med planen er å tilrettelegge for karbonfangstanlegg inntil eksisterende fjernvarmeanlegg på Heimdal, i hovedsak på Østre Rosten 84 og 86. Østre Rosten 82 videreføres som fjernvarmeanlegg. Østre Rosten 88 og 90 tenkes videreutviklet som næringsformål. Spesielle forhold som er vektlagt i planen er høyder på ny bebyggelse, høyder og utforming av voll og skjerming, samt underformål innenfor næringsseiendommene Østre Rosten 88 og 90.

Planbeskrivelsen bygger på plankonsulentens beskrivelse av planforslaget, men det er gjort mindre endringer for å belyse planforslaget bedre.



Figur 1: Oversiktskart

Planstatus

Kommuneplanens arealdel

Planforslaget er delvis i tråd med overordnede planer. I kommuneplanens arealdel (KPA) 2012-2024 er planområdet vist som næringsformål. Planområdet ligger også innenfor kommunedelplan for Tiller, vedtatt 26.02.2015, som er integrert i KPA. Her er planområdet en del av område N3, hvor det tillates etablering for handel med plasskrevende varegrupper som for eksempel biler, båter, landbruksmaskiner, trelast, byggevarer og planteskole/hagesentre. Handelsareal tillates ikke oppdelt/innredet for butikker mindre enn 2000 m², og det tillates ikke etablert detaljhandel.

Bystyret i Trondheim vedtok 26.09.2024 ny kommuneplanens arealdel 2022-2034, men denne er ikke rettskraftig enda på grunn av uløste innsigelser. Her videreføres planområdet som næring, med unntak av dagens fjernvarmeanlegg på nr. 82 hvor formålet er endret til annen type bebyggelse og anlegg.

Gjeldende regulering

Gjeldende regulering r0316 *E6 og Østre Rosten, parsell Tonstadbrinken til Tillerringen* (08.09.1988), regulerer området som industri, med unntak av for Østre Rosten 82 hvor gjeldende regulering r0316i *Heimdal varmesentral* (28.10.2004) regulerer Østre Rosten 82 som fjernvarmeanlegg.

Andre føringer

I kommunedelplan for energi og klima 2024-2030 pekes det generelt på at fangst av karbon vil være et viktig tiltak for å kunne redusere klimagassutslipp i Trondheim, og om kommunen skal kunne bli klimanøytral innen 2030, så må disse utslippene kuttes betydelig. Det vises også til kommunens samarbeidsavtale med Statkraft Varme AS om å utrede mulighetene for karbonfangst (CCS) fra dagens fjernvarmeanlegg. Statkraft Varme har en klimaambisjon om minimum 98 prosent fornybar forsyning i 2030, og jobber mot karbonnøytral forsyning i 2040.

Relevante statlige føringer i planarbeidet er statlig planretningslinje for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (2018), og statlige planretningslinjer for samordnet bolig, areal- og transportplanlegging (2008).

Planområdet, eksisterende forhold

Planområdet omfatter eiendommene med gnr./bnr. 323/1942, 315/470, 323/1049, 323/1051, 323/1818-24, 323/1391, 323/1390, 323/1225 og 323/1094, samt deler av 323/22, 323/1389, 323/1734 og 317/21.

Beliggenhet

Planområdet ligger på Tiller omtrent 10 kilometer sør for Midtbyen i Trondheim, og er på ca. 58 dekar. Området består av Statkrafts fjernvarmeanlegg 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 offentlig gang- og sykkelveg og fremtidig idrettsanlegg i sør. Områdene nord for planområdet er preget av nærings- og handelsvirksomhet.



Figur 2: Dagens arealbruk

Arealbruk

Området mellom Østre Rosten og E6 er et eksisterende næringsområde, hvor bebyggelsen stort sett er etablert med to høye næringsetasjer. Innenfor Østre Rosten 82 ligger Heimdal varmesentral, mens Østre Rosten 84 huser en rekke mindre/mellomstore bedrifter. Både Østre Rosten 86 og 88 er ervervet av Statkraft Varme, mens Østre Rosten 90 består av flere mindre forretninger og næringsaktører.

Stedskarakter

Planområdet er en del av et langstrakt næringsområde langs E6. Næringsområdet preges av veginfrastruktur, parkeringsarealer, lagerbygninger, kontorer, kjøpesenter, produksjonsbedrifter og hotell. Planområdet er tilnærmet flatt og ligger på kote +153-156. Unntaket er mot sørsøst hvor terrenget skråner opp mot gang- og sykkelvegen og Østre Rosten. Områdets karakter preges av ulik arkitektur og bygningsstiler, noe som sammen med utstrakte veg- og parkeringsarealer, skaper en fragmentert og lite helhetlig visuell opplevelse.

Arealene inntil næringsområdet består hovedsakelig av boliger og ulike offentlige fasiliteter som skoler, barnehager og idrettshaller, i tillegg til noe skog og mark.

Kulturminner og kulturmiljø

Det er ikke registrert automatisk fredede kulturminner innenfor planområdet. På nabotomta sør for planområdet ligger det en bunker fra andre verdenskrig.

Naturmangfold

Det er lite uberørt natur innenfor planområdet. Landskapet er betydelig endret av menneskelig aktivitet, men med lommer av store trær og plantede busker og blomster. Feltarbeidet avdekket en rekke fremmede arter innenfor plangrensa, inkludert hagelupin (SE) og tromsøpalme (SE).

Det er ingen fuglearter med spesifikke habitatkrav eller begrenset utbredelse registrert i planområdet. Det er heller ingen registrerte NiN-kartlegginger, DN-13 naturtyper eller arter av nasjonal forvaltningsinteresse.

Trafikkforhold

Dagens trafikk til området består av trafikk til fjernvarmeanlegget via kommunal veg 8 i sør, og trafikk til næringsarealene i Østre Rosten 84-90 via Østre Rosten i nord. Trafikken til fjernvarmeanlegget består i hovedsak av lastebiltransport (ca. 100 per dag) og ansatte. Dagens ÅDT i kommunal veg 8 er beregnet til 300 kjøretøy per døgn. ÅDT i adkomst i Østre Rosten er beregnet til 600 i sørgående arm, og 1350 i sidearm til Østre Rosten hovedveg.

Når det gjelder parkering så er det til sammen 73 plasser, der 58 plasser er ansatte- og besøksparkering, og 15 plasser er for tjenestebiler. Det er gode bussforbindelser til området, men noe begrenset tilbud til gående og syklende internt i planområdet. Det er i dag gang- og sykkelveg langs Østre Rosten i vest, samt sør for planområdet mellom Østre Rosten og Anders Hårstads veg. Det er en gangpassasje ut mot kommunal veg 8 i vest, samt mellom Østre Rosten 82 og 84 til gang- og sykkelvegen i sør.

Rekreasjonsverdi og barn og unge

Det er ingen områder brukt til rekreasjon eller friluftsliv innenfor planområdet, som er et industri- og næringsareal. I området rundt planområdet finnes det imidlertid flere områder som er kartlagt som svært viktige friluftslivsområder. Arealet sør for planområdet som er under regulering som framtidig idrettsanlegg, er registrert som et svært viktig friluftslivsområde og fungerer som en grønnkorridor fra boligområdene vest for E6 og inn mot Tillermarka og Hårstadmarka. Området er tilknyttet nærsonen av Tillermarka, Hårstadmarka, Hårstadbekken og Tillerringen øst for Østre Rosten, som alle er svært viktige friluftslivsområder.

Planområdet brukes ikke av barn og unge.

Teknisk infrastruktur

Det er godt utbygd vannforsyningsystem rundt Østre Rosten 84-86 og dagens ledningsnett har god kapasitet både i forhold til forbruksvann og slokkevann. I samme trasé som vannledning, ligger det også spillvannsledning. I dag føres hovedsakelig spillvann fra næringsbyggene på Østre Rosten 84-86 til eksisterende 150 mm spillvannsledning i vest, samt til eksisterende 200 mm spillvannsledning i øst. Det er begrenset kapasitet i eksisterende 150 mm spillvannsledning. Vest for området er det lagt en 300 mm overvannsledning i betong (BTG), nord for området ligger det en 800 mm BTG overvannsledning og øst for området ligger en 500 mm betongledning.

Ifølge aktsomhetskart for flom, er det ikke fare for flom. Nærmeste flomvei er E6 i vest, med retning nordover. Østre Rosten 84-86 ligger omtrent på det høyeste punktet for området, det vil si cirka på kote +156. Kartet viser noe vannansamling inne på området der dagens parkeringsplass ligger.

Grunnforhold

Det har blitt gjennomført flere grunnundersøkelser i området. I 2016 ble det gjort grunnundersøkelser i forbindelse med etablering av akkumulatortank på Østre Rosten 82. Her bestod grunnen av ca. 2 m torv, 2-8 m siltig sand og 8-15 m leire. For Østre Rosten 84 antas det at det er lagt et bærende dekke for bygg og parkeringsareal. På kommunens løsmassekart er området registrert med fyllmasse. Berggrunnen er middels kalkrik med grønnstein og glimmerskifer, dekket av tykke havavsetninger.

På kommunens kart over forurenset grunn er Østre Rosten 84 vist med historisk kartlegging med bakgrunn i produksjon og reparasjon av batterier og akkumulatorer. På arealer nær eksisterende vegnett er det også grunn til å mistenke diffus eller homogen forurensning. Forurensninger i grunnen i planområdet kan dermed ikke utelukkes. Multiconsult gjennomførte i 2023 miljøgeologiske undersøkelser for et mindre myr-/skogområde på Østre Rosten 86. Det ble ikke avdekket forurenset grunn i dette området.

Støy

Området er støyutsatt der støykildene er vegtrafikkstøy fra E6 og Østre Rosten, samt støy fra dagens fjernvarmeanlegg.



Figur 3: Støy fra vegtrafikk



Figur 4: Støy fra varmesentralen i perioden kl.22-06 4 m over terreng

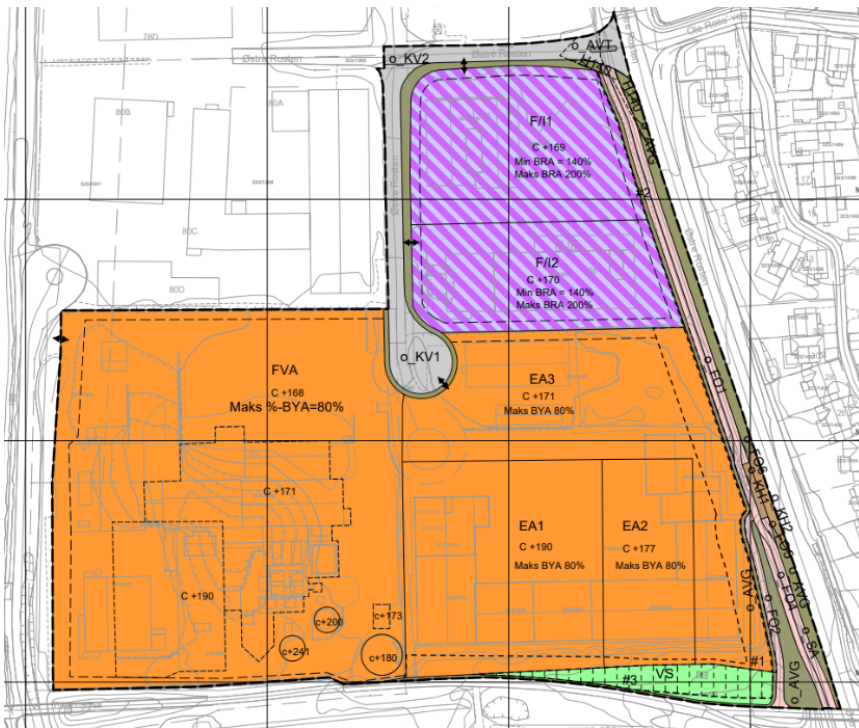
Luftforurensning

Målestasjon for luftforurensning ved E6-Tiller står cirka 1 km nord for planområdet. Kart som viser estimert utbredelse av gul og rød sone i henhold til T-1520, basert på meteorologi for årene 2018-22, viser at det er forholdsvis betydelig utbredelse av rød og særlig gul, sone ut fra de sterkest trafikkerte vegene i området. Deler av planområdet ser ut til å omfattes av rød og gul sone ved de trafikkerte vegene. Det presiseres at disse beregningene er gjennomført med datidens meteorologi og trafikk tall, og foreligger med lav oppløsning slik at spredning ut fra veg representeres mangelfullt og uten å ta hensyn til effekten av bygningsmasse og andre strukturer.

Beskrivelse av planforslaget

Planlagt arealbruk

Østre Rosten 84 og 86 reguleres som energianlegg, mens Østre Rosten 82 videreføres som fjernvarmeanlegg. Østre Rosten 88 og 90 settes av til kombinert formål forretning og industri. I tillegg regulerer planen forskjellige samferdselsanlegg og vegetasjonsskjerm.



Figur 5: Forslag plankart

Oversikt reguleringsformål:

Reguleringsformål	Feltnavn	Antall dekar
Bebyggelse og anlegg		51,2
Energianlegg	EA	18,8
Fjernvarmeanlegg	FVA	22,2
Forretning/industri	F/I	10,3
Samferdselsanlegg og infrastruktur		7,1
Kjøreveg	KV	2,3

Fortau	FO	0,9
Sykkelanlegg	SA	0,8
Annen veggrunn - tekniske anlegg	AVT	0,027
Annen veggrunn - grøntareal	AVG	2,8
Kollektivholdeplass	KH	0,2
Grønnstruktur		1,1
Vegetasjonsskjerm	VS	1,1
Totalt alle kategorier		59,4
Hensynssoner		
Sikringssone frisikt	H140	0,2
Bestemmelsesområder		
Utforming - voll og mur	#1	1,1
Midlertidig bygge- og anleggsområde	#2 - #3	3,7
Totalt alle kategorier		4,8

Bebyggelsens plassering og utforming

Det er fortsatt åpent hvilken leverandør som vil bli valgt til å realisere etableringen av fangstanlegget, og planen er derfor utarbeidet for å gi tilstrekkelig fleksibilitet med hensyn til byggehøyder.



Figur 6: Forslag illustrasjonsplan

Energianlegg (EA1-EA3)

Innenfor formålet tillates etablert et karbonfangstanlegg. Anlegget skal primært etableres på Østre Rosten 84 med tilhørende funksjoner på Østre Rosten 86.

Karbonfangstanlegget er et selvstendig prosessanlegg som integreres med det eksisterende fjernvarmeanlegget ved hovedsakelig å ta røykgass fra eksisterende anlegg. Eksisterende anlegg dekker behovet for termisk energi til selve fangstprosessen og mottar gjenvunnet energi fra fangstprosessen. For en vellykket teknisk integrasjon, er det avgjørende at fangstanlegget er lokalisert i direkte nærhet til eksisterende fjernvarmeanlegg.

Karbonfangstanlegget med tilhørende funksjoner vil bestå av flere komponenter:

- Lagerbygg
- Prosesstårn
- Prosesbygg
- Luftkjølere
- Skorstein
- Lokalt lager av flytende CO₂
- Fyllestasjoner for lastebil
- Gjerde/voll rundt området

På grunn av teknologiutviklingen til oppsettet for karbonfangstanlegget er ikke endelig plassering av komponentene landet. I plankartet er energianlegget delt opp i tre ulike felt (EA1-EA3). Dette er gjort for å skille maksimal tillatt høyde på bygg innenfor formålet. Det er lagt opp slik at de høyeste komponentene tillates innenfor EA1 nærmest fjernvarmeanlegget (FVA) i vest. Unntatt fra maksimal kotehøyde er luftkanaler, brokonstruksjoner, rørledninger, kraner og andre tekniske installasjoner knyttet til driften av energianlegget. Ny bebyggelse skal ha fokus på arkitektoniske kvaliteter som samsvarer med industriarkitekturen på dagens fjernvarmeanlegg.

Adkomsten til anlegget legges fra fjernvarmeanleggets direkteadkomst fra E6. Det etableres nytt kjøremønster gjennom arealet til fjernvarmeanlegget. Dagens adkomst til Østre Rosten 84 og 86 stenges, men vil kunne benyttes i anleggsfasen og ved nødsituasjoner. Planen legger opp til at karbonfangstanlegget blir et lukket anlegg med en skjermvoll med gjerde/mur rundt, slik at en eventuell lekkasje fra CO₂ lageret håndteres på en kontrollert og sikker måte. Hele området vil være avstengt for offentligheten med gjerder og voll på grunn av sikkerhetshensyn.

Innenfor felt EA1 tillates det etablert tårn og skorstein som vil være de høyeste komponentene innenfor planområdet. Endelig høyde på den nye skorsteinen er ikke avklart, men antatt maksimal høyde er satt til 105 meter (maks kotehøyde c+ 260). Høyden er satt for å få god nok spredning av utslipp som er innenfor grenseverdiene. Dette skal detaljeres nærmere før endelig høyde kan avklares. Tårn og skorsteinens høyde vil bli beregnet i forbindelse med søknad om tillatelse av utslipp i henhold til krav fra Miljødirektoratet. For resten av bebyggelsen tillates en maksimal byggehøyde på 35 meter (kote + 190) for å gi plass til prosessanleggets største komponenter. Maksimal utnyttelse er 80 % BYA.

Innenfor felt EA2 tillates en maksimal byggehøyde på 22 meter (kote + 177). Maksimal utnyttelse er 80 % BYA.

Innenfor felt EA3 tillates det etablert et lagerbygg og tilhørende funksjoner til karbonfangstanlegget. Det tillates en maksimal byggehøyde på 16 meter (kote + 171). Maksimal utnyttelse er 80 % BYA.

Fjernvarmeanlegg (FVA)

Innenfor området videreføres dagens situasjon for Heimdal varmesentral. Her videreføres bestemmelser og plankart i stor grad fra gjeldende regulering, med noen tilpasninger til dagens standard. Anlegget består av tre forbrenningsovner med felles utslippspunkt, og tar imot restavfall fra hele Midt-Norge, fra Saltfjellet i nord til Dovre i sør. Lastebilene ankommer anlegget fra avkjørsel fra E6 og via kommunal veg 8 i vest. Restproduktet av dette er hovedsakelig aske, i tillegg til røykgass som slippes ut via tre skorsteiner. Karbonfangstanlegget skal koble seg på før røykgassen slippes ut for å fange produsert CO₂.

Planforslaget åpner for etablering av en fremtidig erstatning av de to eldste forbrenningslinjene. Varmesentralen består i dag av tre avfall-til-energi-linjer, som leverer varme til Statkraft sitt

fjernvarmenettverk i Trondheim. Linjene HVS1 og HVS2 ble tatt i bruk i 1985, og linje HVS3 i 2007. HVS1 og HVS2 planlegges i første omgang rehabilitert, men vil på et tidspunkt måtte erstattes. Linje 4 vil få tilsvarende høyde og form som linje 3, som vil si en høyde på 35 meter. Det vil bli gjort noen endringer i området hvor HVS1 og 2 er i dag, men disse endringene holder seg innenfor dagens høydebegrensning.

Ny bebyggelse skal ha fokus på arkitektoniske kvaliteter som samsvarer med industriarkitekturen på dagens fjernvarmeanlegg. Området vil være avstengt for offentligheten med gjerder og voll på grunn av sikkerhetshensyn.



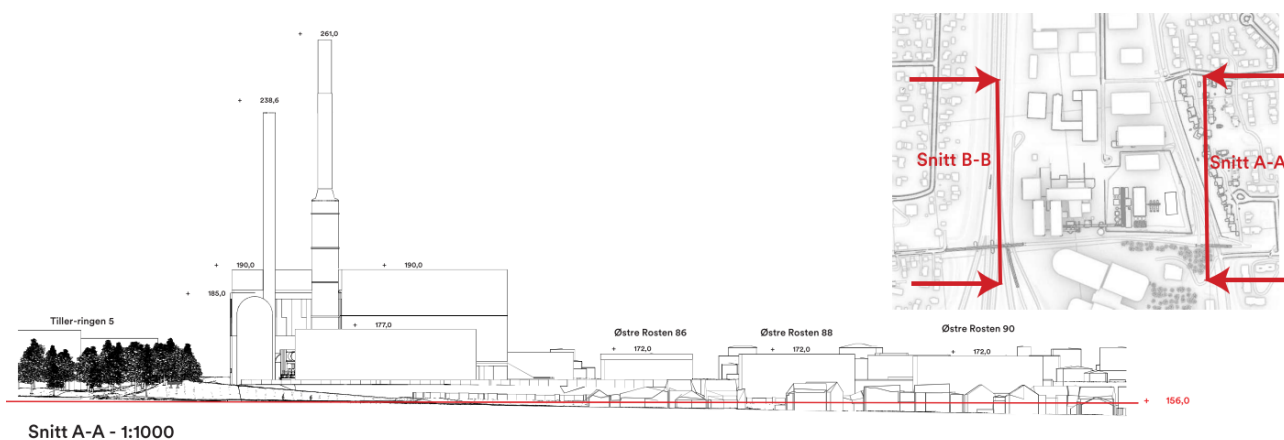
Figur 7: 3D-modell sett fra sør

Forretning/industri (F/I1 og F/I2)

Innenfor området tillates etablert forretning og industri og tilhørende lager. Det tillates ikke etablering av hotell eller kontor. For handelsvirksomhet tillates det kun etablering av plasskrevende varegrupper eller engros-virksomhet. Som plasskrevende varegrupper regnes biler, båter, landbruksmaskiner, trelast, byggevarer og planteskole/hagesentre. Det tillates ikke etablering av detaljhandel eller virksomheter som er til vesentlig sjenanse for omkringliggende boligområder når det gjelder for eksempel støy eller andre forurensninger. Bruk av lysreflekterende materialer skal unngås. Det tillates maksimalt 2000 m² BRA forretning innenfor hvert av feltene, og arealet tillates ikke oppdelt/innredet for butikker mindre enn 2000 m².

Det tillates en maksimal byggehøyde på 16 meter der maks kotehøyde for felt F/I1 er + 169, og maks kotehøyde for felt F/I2 er + 170. Minimum utnyttelse er 140 % BRA, mens maksimal utnyttelse er 200 % BRA. Det settes krav om at bebyggelse og anlegg skal utformes med god estetisk utforming av høy kvalitet, slik at det fremstår som en visuell helhet gjennom form, material- og fargebruk. Det tillates anlegg for solfangst på tak selv om dette er lysreflekterende.

Innenfor F/I1 skal det etableres en snarveg fra Østre Rosten i øst til internveg i vest. Snarvegen skal opparbeides med fast dekke i 1 meters bredde, og så nærme holdeplassen Torvtaket i Østre Rosten som mulig. Snarvegen vil gjøre området lettere tilgjengelig til fots og med kollektiv.



Figur 8: Snitt sør - nord langs Østre Rosten

Samferdselsanlegg

Formål

Østre Rosten internveg reguleres til offentlig kjøreareal (o_KV1 og o_KV2). For felt F/I1 vil adkomst være fra o_KV1 eller o_KV2, mens det for felt F/I2 vil adkomst være fra o_KV1. Dagens gang- og sykkelveg langs Østre Rosten reguleres til en framtidig sykkelveg med fortau som en videreføring av det som reguleres i planforslaget for Tiller-ringen 5 i sør. Fortau o_Fo reguleres med en bredde på 2,5 meter, mens sykkelvegen reguleres med en bredde på 3,0 meter.

Eksisterende Torvtaket holdeplass langs Østre Rosten reguleres med formål kollektivholdeplass. Løsningen tilpasses til at det etableres fortau med sykkelfelt og følger dagens standard.

Parkering

Det er satt minimumskrav og maksimumskrav for parkering og sykkel:

Formål	Antall biler per 100 m2 BRA Min - Maks	Antall sykler per 100 m2 BRA Minimum
Forretning	maks 1,0	3,5
Industri	0,05 - 0,4	0,25
Energianlegg	0,25 - 1,0	-

For fjernvarmeanlegget tillates det maksimalt 73 parkeringsplasser for bil og minimum 20 parkeringsplasser for sykkel. Antall parkeringsplasser for bil tilsvarer dagens situasjon med 58 parkeringsplasser for ansatte og besøkende og 15 parkeringsplasser for tjenestebiler.

Trafikk

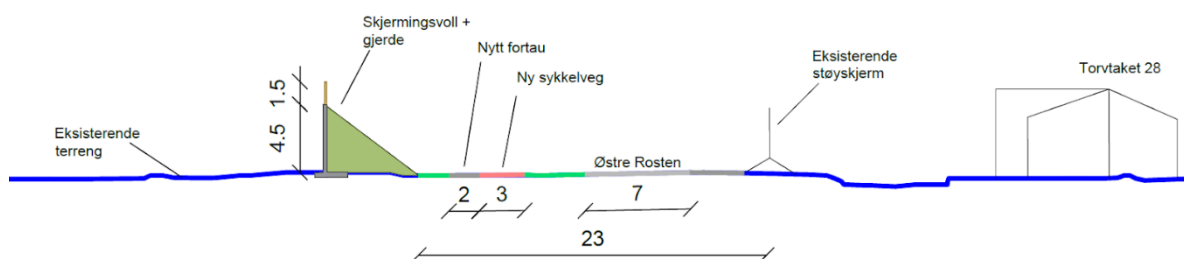
Fremtidig aktivitet på planområdet vil benytte dagens vegløsninger. For Østre Rosten 84 og 86 (karbonfangstanlegget) vil fanget og flytendegjort CO₂ bli transportert med tankbiler til et egnet mellomlager, før videre skipstransport til permanent lager. I tillegg skal det etableres en ny snuplass for adkomsten fra nord (o_KV1) inne på området. Hovedadkomst til område FVA og feltene EA1-3 vil være fra E6 via Hårstadkrysset og kommunal veg 8. Det legges i tillegg opp til en mulighet for at felt EA3 kan ha adkomst fra o_KV1, men denne kan kun benyttes som adkomst ved anleggsgjennomføring, evakuering og av blålysetater.

Planforslaget stiller rekkefølgekrav om etablering av midtøy i krysset mellom Østre Rosten og Østre Rosten internveg for å stramme opp krysset og gjøre det lettere for gående og syklende å krysse internvegen. Krysningpunktet 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 sponing for vogntog må bredden i sidevegen beholdes dersom det skal etableres midtrabatt. Planforslaget regulerer én adkomst fra hver av de to feltene F/11 og F/12.

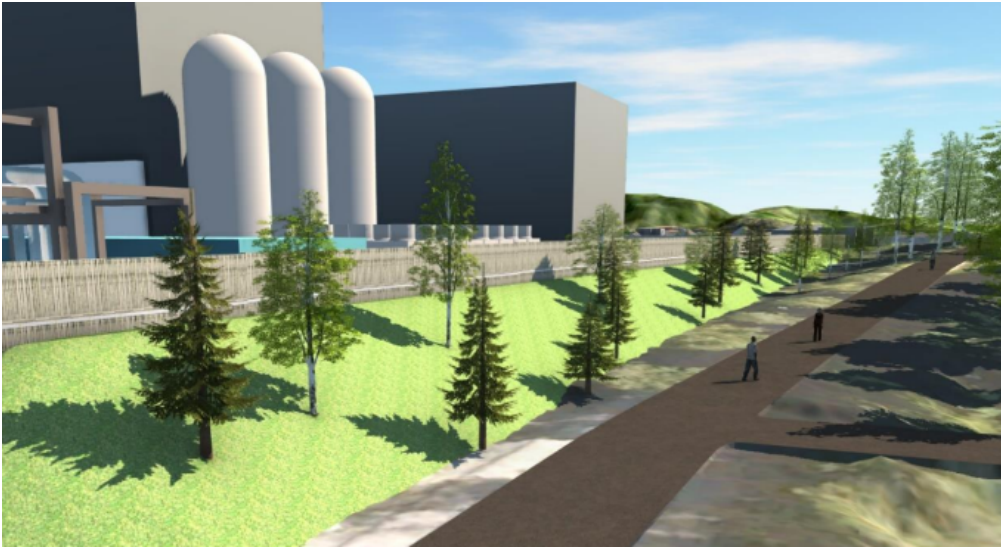
Bestemmelsesområder

Bestemmelsesområde #1 utforming

Innenfor dette området tillates det etablert en skjermingsvoll og mur/gjerde. Høyde på voll og mur/gjerde vil tilfredsstillende behovet for skjerming av omgivelsene ved en utilsiktet CO₂-lekkasje. Endelig høyde vil bli satt i utslippstillatelsen, men skal ikke overstige en samlet høyde på 6 m. I illustrasjonen under er det vist et forslag med en 4,5 m høy voll og 1,5 m høyt gjerde. Høyden på mur/gjerde skal søkes å være så lav som mulig. Vollen skal arronderes og beplantes med stedefegen vegetasjon på de sider som ligger mot en tredjepart.



Figur 7: Terrengsnitt voll og mur/gjerde



Figur 9: Forslag utforming voll og gjerde

Bestemmelsesområde #2-#3 midlertidig bygge- og anleggsområde

Innenfor området tillates det virksomhet som er nødvendig for utbygging av sykkelanlegg, fortau og voll og mur, herunder byggeaktivitet med anlegg og maskiner. Når tiltakene er ferdigstilt opphører det midlertidige anleggsområdet som bestemmelsesområde og området går automatisk tilbake til det opprinnelige reguleringsformålet. Områdene skal istandsettes og tilbakeføres til angitt opprinnelig bruk innen 1 år etter tiltakets ferdigstilling.

Det er ønskelig å bevare mest mulig av den eksisterende vegetasjonen. Sør for planområdet ved dagens gang- og sykkelveg er det en allé med bjørketrær. Bjørketrærne ved krysset i sørøst ønskes bevart og rundt 5 trær utelates fra bygge- og anleggsområde og område for voll i bestemmelsene og plankart. Resten skal også søkes bevart, men det er større usikkerhet om dette lar seg gjennomføre.

Teknisk infrastruktur

Vann og avløp

Foreløpig vannforbruk til karbonfangsanlegget er estimert til ca.3 m³/t (0,83 l/s). Eksisterende kommunale vannledninger har stor nok dimensjon og kapasitet til å levere langt over dette. Vannforbruk til lager- og næringsbygg er foreløpig beregnet til 1,0 l/s.

Standardkrav til slokkevann til næringsbygg er 50 l/s fordelt over minst to uttak. Kravet er mer enn oppfylt med den nåværende kapasiteten. Rundt planområdet finnes det i dag fem vannkummer med brannuttak. I forprosjektfasen vil det bli avgjort om flere vannkummer skal forsterkes med brannvannsuttak.

Dagens renseanlegg ved fjernvarmeanlegget tilfører ca. 2500 m³/mnd, (1,0 l/s) inn på eksisterende 150mm spillvannsledning vest for området i Østre Rosten. Det er ønskelig at avløpsvann fra nytt renseanlegg føres til eksisterende 200mm spillvannsledning øst for området i Østre Rosten. Trondheim kommune tillater maksimum 2,0 l/s tilført avløpsvann inn på kommunens ledningsnett. I dette tilfellet ønskes det tilført mer enn 5,0 l/s. For å avlaste avløpssystemet kan det opprettes fordrøyningsmagasin, for å sikre at kravet innfris. En mulig løsning kan være å fordele avløpsvann mellom dagens to spillvannsledninger, der en del ledes til spillvannsledning i vest og resten til spillvannsledning i øst. Detaljer og mengder vil avklares i forprosjektfasen.

For Østre Rosten 84 og 86 er spillvann fra arbeidspersonell og vanlig drift (fra kantine, wc, dusj etc.) foreløpig estimert til ca. 1,0 l/s. Spillvann fra CO₂-prosessen settes som dimensjonerende med Q = 7,2l/s. For Østre Rosten 88 og 90 settes spillvannsmengden lik vannforbruket, dvs. til 1,0 l/s.

Før prosessen for å fange CO₂ vil røykgassen avkjøles fra ca 65 °C til ca 40 °C. Ved avkjøling vil det dannes kondensat opp til ca 26 m³/t (7,2 l/s). Dette kondensatet vil bli behandlet i et nytt vannrenseanlegg, der vannet renses i henhold til Trondheim kommunes norm-verdier, før det slippes ut på kommunalt ledningsnett. Kondensatet vil inneholde lave konsentrasjoner av bla. klor og svovel. Spillvann fra arbeidspersonell og vanlig drift fra kantine, wc, dusj etc. er foreløpig estimert til ca. 1,0 l/s. Spillvann fra CO₂-prosessen settes som dimensjonerende med Q = 7,2l/s.

Det vil være aktuelt å etablere nye avløpskummer ved påkobling til kommunalt ledningsnett. Utover dette må det avklares i neste planfase om eksisterende avløpsledningstrase Østre Rosten (vest) bør saneres. Her er det dårlig kapasitet og fallforhold.

I forbindelse med å sikre anlegget fra utslipp, er det planlagt å føre opp mur/gjerde i kombinasjon med jordvoll rundt anlegget. I sør vil dette komme i konflikt med eksisterende PVC 160 mm vannledning fra Tiller-ringen. I foreløpig VA-plan foreslås omlegging av ny 160 mm vannledning litt lenger sør for området, for å sikre adkomst til fremtidig vedlikehold av ny vannledning. Det vil i tillegg være aktuelt å sette ned flere vannkummer med brannventil eller eventuelt utbedre eksisterende vannkummer.

Foreløpig overvannsberegninger viser et nødvendig fordrøyningsmagasin på ca. 71 m³.

Renovasjon

Håndtering av næringsavfall skal løses innomhus eller utomhus i nedgravde oppsamlingsløsninger på egen grunn.

Virkninger av planforslaget

Forholdet til byveksttalen og nullvekstmålet

Etablering av karbonfangstanlegget vil gi en reduksjon av trafikk siden endring av arealbruk i Østre Rosten 84 og 86 vil gi en nedgang i antall parkeringsplasser og reiser til området. Samtidig vil en høyere utnyttelse av Østre Rosten 88 og 90 med industri/forretning, føre til flere reiser. Planforslaget stiller krav om etablering av flere sykkelparkeringsplasser og det er kort avstand til Torvtaket holdeplass i Østre Rosten, som betjenes av fire linjer. I tillegg skal det etableres trygge gangforbindelser internt i området, i tillegg til gode forbindelser til offentlig gang- og sykkeltilbud.

Konsekvensutredninger

Det er utarbeidet konsekvensutredninger (KU) for temaene landskap, naturmangfold, luftforurensing, klimagassutslipp og støy. Utredningstemaene er behandlet hver for seg i konsekvensutredningene, hvor konsekvensene er analysert. Behov for avbøtende tiltak for å redusere negative virkninger, samt oppfølgende undersøkelser, er vurdert for hvert tema. Konsekvensene av å gjennomføre planen fremkommer ved at virkningene er sammenliknet med virkningene av et referansealternativ (0-alternativet). Referansealternativet er en fremtidig situasjon uten tiltakene som reguleringsplanen legger til rette for. Vurderingene er sammenstilt i egen samlerapport. Den samlede konsekvensen for tiltaket er vurdert til å ha ubetydelig konsekvens.

Naturmangfold

Det er ikke funnet store naturverdier innenfor planområdet. Området er preget av industri og næringsvirksomhet, og det er ingen registrerte naturtyper, viktige områder for arter eller landskapselementer med høy økologisk funksjon. Det planlagte tiltaket medfører ingen vesentlige endringer i naturmangfoldet i området, og vil ha ubetydelig konsekvens for tema naturmangfold. Feltarbeid har avdekket en rekke fremmede arter innenfor planområdet, som krever kontrollerte prosedyrer i anleggsperioden for å hindre spredning.

Landskap

Samlet sett vurderes landskapet i og rundt planområdet til å ha noe verdi. Fjernvarmeanlegget og næringsareal i tilknytting til planområdet tilfører lite verdi til området, mens gangvegen sør for planområdet i større grad har verdi for landskapsbildet. Som en del av det nye tiltaket, er det planlagt ny skorstein/tårn med makshøyde på 105 m. Den vil ha virkning både med tanke på nærvirkning og fjernvirkning og vil være synlig fra flere steder i Trondheim. Anlegget i seg selv, vil ikke ha særlig stor fjernvirkning. Den samlede konsekvensen for de ulike delområdene ligger mellom ubetydelig endring og noe forringet. Den samlede konsekvensen for landskapsbildet blir ubetydelig konsekvens.

Støy

Gjennom støyberegninger er støynivåer for støyfølsom bebyggelse i 0-alternativet og planalternativet kartlagt. Resultatene fra disse beregningene viser at det er behov for avbøtende

tiltak for både eksisterende varmesentral og nytt karbonfangstanlegg for å redusere støynivå fra anlegget. Fordi området fra før av er svært belastet med støy fra vegtrafikk, vil likevel endringer i støynivået fra anlegget i liten grad påvirke naboer, så fremt nødvendige avbøtende tiltak iverksettes. Konsekvensutredningen for støy konkluderer med at planforslaget gir ubetydelig konsekvens, da støynivået fra vegtrafikk og sumstøynivåer endres ubetydelig.

Luftforurensning

I konsekvensutredningen for luftforurensning er utslipp til luft beregnet med grunnlag i gjeldende utslippsgrenser for virksomhet og fra fremskrevne trafikk tall for vegstrekningene i området. Resultatene fra disse spredningsberegningene viser overholdelse av gjeldende grenseverdier for uteluft i henhold til forurensingsforskriften kap. 7 for alle utslippskomponenter som er regulert med utslippsgrenser i tillatelsen. I de omkringliggende områdene til fjernvarmeanlegget er det forhøyede konsentrasjoner av luftforurensning, og da særlig svevestøv og NO_x knyttet utslipp fra trafikk særlig på vegene E6 og Østre Rosten. Økt trafikk knyttet til planlagt tiltak vil ikke medføre økte konsentrasjoner av luftforurensning ved noen av boligområdene nær anlegget. Totalt sett for luftforurensning er tiltaket vurdert til å føre til ubetydelig konsekvens.

Klimagassutslipp

For å bidra med å oppnå Trondheim kommunes klimamål om å minske klimagassutslippene, jobber Statkraft Varme med å optimalisere hele sitt energisystem. Etablering av karbonfangstanlegg i tilknytning til forbrenningsanlegget er en del av Statkrafts strategi for å nå selskapets klimamål. Samlet sett vil dette planarbeidet bidra til å fremme bærekraftig utvikling og redusere miljøpåvirkningen fra avfallsforbrenning i Trondheim. En etablering av dette anlegget gjør det mulig å fjerne så mye som en fjerdedel av Trondheim kommunes CO₂-utslipp.

Konsekvensutredningen for klimagassutslipp viser at Heimdal Varmesentral har et forventet utslipp på 12 millioner tonn fossilt og biogent CO₂e i en 50-års periode i 0-alternativet. Dette forventes redusert ned til 2 millioner tonn i en 50-års periode etter utbygging av karbonfangstanlegget. Konsekvensgraden for tiltaket vil dermed være stor/svært stor reduksjon i utslipp.

Sammenstilling av virkninger

Utredningstema	Konsekvens		Sammendrag
	0-alternativet	Alternativ 1	
Naturmangfold	0	Ubetydelig konsekvens (0)	Tiltaket vil i sum å medføre ubetydelig konsekvens for naturmangfold i utredningsområdet

Landskap	0	Ubetydelig konsekvens (0)	Tiltaket vil ha noe negativ påvirkning på deler av influensområdet. Påvirkningen av delområdene ligger mellom ubetydelig og noe konsekvens, som samlet gir ubetydelig konsekvens
Støy	0	Ubetydelig konsekvens (0)	Eksisterende vegtrafikkstøy er den dominerende kilden til støy i influensområdet. Støynivå fra vegtrafikk og industri vil i svært liten grad endres som følge av tiltaket, da trafikk til planområdet er en liten del av den samlede trafikken i området. Ingen støyfølsom bebyggelse vil bli berørt av støynivåer over grenseverdier når det kommer til endring av støy fra industrielle kilder. Tiltaket er vurdert til å føre til ubetydelig konsekvens.
Luftforurensning	0	Ubetydelig konsekvens (0)	Forutsatt at tiltaket prosjekteres i henhold til gjeldende krav for å overholde utslippsgrenser og grenseverdier for uteluft, vil tiltaket gi ubetydelig konsekvens. I tillegg forutsettes det at det vil være fokus på jevnlig støvdempende tiltak for minimere støvspredning fra tungtrafikk forbundet med virksomheten.
Klimagassutslipp	Svært stor negativ konsekvens (----)	Stor/svært stor reduksjon i utslipp	Tiltaket vil føre til en reduksjon i utslipp fra 12 millioner tonn CO ₂ e i 0-alternativet til 2 millioner tonn i en 50-års periode etter utbygging av karbonfangstanlegget. Dette gir en samlet konsekvensgrad på svært stor reduksjon i utslipp.
Samlet konsekvens	0	Ubetydelig konsekvens (0)	Tiltaket vil ikke føre til vesentlige endringer i forhold til 0-alt.

Forholdet til naturmangfoldloven

Kunnskapsgrunnlaget (§ 8)

Det følger av naturmangfoldslovens § 8 at det skal foreligge et tilstrekkelig vitenskapelig kunnskapsgrunnlag før beslutningen kan tas. Kravet omfatter både kunnskap om områdets naturmangfold og tiltakets påvirkning på dette. Tilgjengelig informasjon i offentlige databaser er gjennomgått og gir samlet en god indikasjon på hvilket potensial det er for naturmangfold i planområdet. Det ble også utført en befaring i vekstsesongen 2024. Dette anses å være tilstrekkelig grunnlag for å vurdere artens bestandssituasjon og naturtypenes avgrensning og økologisk tilstand. Forslaget til reguleringsplan gir et bilde av hvordan arealene innenfor planområdet er tenkt.

Ut fra eksisterende informasjon og befaring fra planområdet vurderes utbygging til å medføre liten skade på naturmangfoldet. Planområdet er allerede utbygd og de gjenværende naturområdene er små og preget av høy menneskelig aktivitet. Det området som antas å ha størst verdi for naturmangfold er sør i planområdet (Tiller-ringen).

Føre-var-prinsippet (§ 9)

Sannsynligheten for alvorlige konsekvenser for naturmangfoldet er lav, og føre-var-prinsippet kommer derfor ikke til anvendelse, ut over spredningshindrende behandling av fremmede skadelige arter. Det anses også som lite sannsynlig at spesielt viktige arter ikke har blitt registrert.

Økosystemtilnærming og samlet belastning (§ 10)

Planområdet ligger i et område der det meste av arealet som er egnet til utbygging allerede er sterkt påvirket av menneskelig aktivitet. Den samlede belastningen øker kun marginalt med denne planen siden det er få naturelementer som påvirkes. Den samlede belastningen forringer ikke vesentlig økosystemfunksjonene og -tjenestene som leveres av naturelementene i området.

Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver (§ 11)

Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver. Tiltaket er antatt å ha meget begrenset skade på naturmangfoldet i området. Tiltakshaver skal dekke kostnadene ved å gjennomføre spredningshindrende tiltak for fremmede skadelige arter i planområdet, samt bevare/revegetere vegetasjon langs gang- og sykkelvegen i sør.

Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder (§ 12)

Det forutsettes at det benyttes miljøforsvarlige driftsmetoder og teknikker i anleggsfasen, slik at inngrepet ikke blir større enn nødvendig og ikke volder unødig skade. Mesteparten av utbyggingen skal skje på allerede bebygd/påvirket areal. Dette oppfyller kravet til hensiktsmessig lokalisering. De få naturelementene av verdi som står innenfor planområdet.

Solforhold

Solforholdene vurderes som lite påvirket av det nye tiltaket. For boligområdet i øst vil nye bygg med høyde 16 meter i Østre Rosten 88 og 90 gi litt mer skygge, men avstanden over til andre siden av Østre Rosten er stor, noe som minimerer påvirkningen. Det er før solnedgang høst og vår at dette kan merkes noe. Tårn og skorstein til karbonfangstanlegget med maksimal høyde på 105 meter, vil gi noe mer skyggevirking enn eksisterende skorstein, siden den er høyere og plasseres nærmere boligbebyggelsen. Det er særlig om våren og høsten at dette er merkbart.



Figur 10: Sol/skygge ny situasjon 21.mars kl.15

Grunnforhold

Det er tidligere blitt gjennomført flere grunnundersøkelser i området, og det er konkludert med at tiltaket er gjennomførbart og at det er ikke behov for tiltak utenfor planområdet. Det er derfor ikke nødvendig med en geoteknisk utredning som en del av planprosessen, men det er krav i bestemmelsene om at geoteknisk prosjektering må være ferdig før tillatelse til tiltak kan gis.

Med utgangspunktet i eksisterende kunnskapsgrunnlag kan forurenset grunn i planområdet ikke utelukkes, og det er derfor krav om nødvendige undersøkelser for å få klarlagt omfanget og betydningen av eventuell forurensning i grunnen, jmfør forurensningsforskriften kap. 2. Disponering og gjenbruk av eventuelt forurensete masser må beskrives i en tiltaksplan, som skal godkjennes av forurensningsmyndigheten før igangsetting av tiltaket.

Trafikk

Bil

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 en økning fra dagens 300 ÅDT i kommunal veg 8 (adkomst fra sørvest), til 375 ≈ 400 ÅDT. Endring vil ikke medføre behov for tiltak på vegen. For fremtidige Tiller idrettspark sør for planområdet, er det planlagt å benytte samme adkomstveg.

Trafikken i Østre Rosten internveg (adkomst fra nord) vil reduseres fra 600 til 400 ÅDT i sørgående arm, og øke fra 1300 til 1700 ÅDT i sidearm til Østre Rosten hovedveg. Dette 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 snitt 170 % BRA utnyttelse). Sistnevnte gir en høyere trafikk fra Østre Rosten 88 og 90 enn i dag.

Gående og syklende

Bestemmelsene sier at det skal opparbeides trygge gangforbindelser innenfor planområdet. Dette gjelder særlig mellom parkeringsplasser og inngangsparti. Det skal også etableres gode forbindelser til offentlig gang- og sykkeltilbud, og det skal etableres adskilte soner mellom tungtransport og gående/syklende. I tillegg legges det opp til opparbeidelse av snarveg mellom internveg Østre Rosten og Østre Rosten, innenfor felt F/I1.

Overvannsbehandling

Overvann skal søkes løst lokalt ved hjelp av åpne overvannsløsninger til regnbed og kontrollerte oversvømmelsesareal og trygge flomveier. Det skal redegjøres for behandling av overvann, både takvann, overflateavrenning og drensvann ved søknad om rammetillatelse. Det skal sikres trygge flomveier og overflater skal i størst mulig grad være permeable.

Næring

Feltene for næring, F/I1 og F/I2, reguleres med økt utnyttingsgrad og høyder. Dette vil være nyttig for næringsinteressene siden det er press på disse formålene i Trondheim.

Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS)

ROS-analyse har vurdert 15 aktuelle risikoforhold og uønskede hendelser, som vil kunne medføre konsekvenser enten for liv og helse, stabilitet og/eller materielle verdier. En av hendelsene er vurdert å utgjøre en uakseptabel risiko (rødt område). For denne hendelsen er det foreslått videre tiltak for oppfølging. Dette gjelder støy. Ti av hendelsene er vurdert å utgjøre en betydelig risiko (gult område). For alle disse hendelsene er det foreslått videre tiltak for oppfølging:

- Brann/eksplosjonsfare i karbonfangstanlegg

- lekkasje/utslipp av CO2
- lekkasje av aminer fra karbonfangstanlegget (flytende)
- lekkasje fra reclaimerpakken
- trafikkulykker/transport av farlig gods i driftsfase
- trafikkulykker i anleggsfase
- kvikkleire og rasfare
- forurenset grunn
- tilsiktede hendelser
- luftforurensning fra lokal vegtrafikk

Resterende tre hendelser er vurdert som akseptabel risiko. Det er foreslått ytterligere tiltak for oppfølging for samtlige av disse. Følgende hendelser er vurdert som akseptabel risiko (grønt område):

- Brann i fjernvarmeanlegg
- Ekstrem nedbør og overvannsflom
- Skorsteinsutslipp til luft

Gjennom videre oppfølging av de foreslåtte tiltakene, enten i forbindelse med videre planlegging, detaljprosjektering av bygg eller oppfølging i anleggsfase vurderes det at risikoen vil kunne ivaretas, og antatt risikonivå etter dette vil være akseptabelt eller så lavt som mulig i henhold til slik løsninger er foreslått og foreligger. Enkelte av risikoforholdene vil måtte oppdateres i en senere planfase, da det i dagens situasjon foreligger for lite informasjon vedrørende enkelte av de identifiserte risikoforholdene, dette gjelder bl.a ulykker relatert til store ulykker. Det må gjennomføres kvantitative risikoanalyser og utarbeides risikokonturer for å kunne fastsette hensynssoner rundt anlegget.

Planlagt gjennomføring

Foreløpig er det ingen planer om nye tiltak innenfor Østre Rosten 88 og 90. For karbonfangstanlegget er framdriften som følger:

- 2027: Klargjøring av Østre Rosten 84 ved riving av eksisterende bygningsmasse, forberede grunnforhold osv., i tillegg til detaljprosjektering av prosessanlegg og mellomlager. Prosess rundt offentlige tillatelser, inklusiv tilgang til strøm og annen offentlig infrastruktur.
- 2028 – 2030: Etablering av prosessanlegg, inklusive integrasjon med eksisterende anlegg. Slutføre prosess rundt offentlige tillatelser.
- 2030 – 2031: Prøvedrift og overlevering av anlegg.

Det er satt krav om rekkefølgebestemmelser om

- plan for beskyttelse av omgivelsene mot støy og andre ulemper i bygge- og anleggsfasen
- rapport om geoteknisk prosjektering

- teknisk plan for vann- og avløp
- teknisk plan for avfallsløsning
- etablering av snarveg innenfor F/I2 fra o_FO1 i øst til o_KV1 i vest
- etablering av trafikkøy innenfor o_ATV

Innspill til planforslaget

Varsel om oppstart ble sendt berørte eiendommer, interessegrupper og regionale myndigheter 5.10.2023. Det ble også annonsert i Adresseavisen 6.10.2023, i bydelsnytt.no 11.10.2023, samt på kommunens og forslagstillers hjemmesider 6.10.2023. Det er blitt avholdt folkemøter for naboer og andre interessenter på Hårstad skole 24.10.2023 og 3.6.2024 på Hårstad skole.

Det kom 17 høringsmerknader til varsel om oppstart og høring av planprogram. Disse ble oppsummert og svart ut i forbindelse med stadfestelse av planprogram. Hovedtema i innspillene er trafiksikkerhet og fremkommelighet, både for bil og myke trafikanter, folkehelse og hensynet til barn og unge, samfunnssikkerhet, samt støy, luftforurensning og klimagassutslipp.

Avsluttende kommentar

Planbeskrivelsen beskriver formål, hovedinnhold, forhold til overordnede rammer og retningslinjer og virkninger, i tråd med § 4- 2 i plan- og bygningsloven. Den begrunner utforming av plan og bestemmelser. Planbeskrivelsen bygger på utredninger som følger saken. Byplankontorets innstilling til reguleringsforslaget framgår av fagnotatet.