



# TRONDHEIM KOMMUNE

Byplankontoret

Planident: r20150031

Arkivsak: 14/57492

## **Detaljregulering av Vikåsen vanntunnel med adkomst, del av gnr/bnr 23/5, 19/3, 19/6 m.fl.**

### **Planbeskrivelse**

Dato for siste revisjon av planbeskrivelsen : 21.11.2016

Dato for godkjenning av bystyret : 26.01.2017

Det innsendte planforslaget er utarbeidet av Asplan Viak AS som plankonsulent, på vegne av forslagsstiller Trondheim kommune, enhet for kommunalteknikk.

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

### **Planstatus**

Planforslaget er ikke i samsvar med hovedtrekk og rammer i overordnet plan. I kommuneplanens arealdel 2012-24 er planområdet i hovedsak vist som landbruks-, natur og friluftsområde. I tillegg berører planområdet hovedveg (Jonsvannsveien), samt område satt av til framtidig boligbebyggelse. Innenfor planområdet er det også vist eksisterende og framtidige turveger.

Planområdet er delvis uregulert. Resterende del av området omfattes av r0264 *reguleringsplan for Jonsvannsvegen fra Stokkanhaugen til Fortunalia og del av Brundalsforbindelsen*, vedtatt 02.04.1987. Her er deler av planområdet vist som offentlig trafikkområde og felles avkjørsel. Mot øst grenser planområdet til r0308b *reguleringsplan for Vikelvdalen vannbehandlingsanlegg*, vedtatt 01.04.1998.

Adkomst til eiendommene med gnr/bnr 19/269 og 19/115 er tatt med i planforslaget, dette for å regulere eksisterende situasjon. Regulert adkomst, som ikke er opparbeidet, reguleres tilbake til LNF.

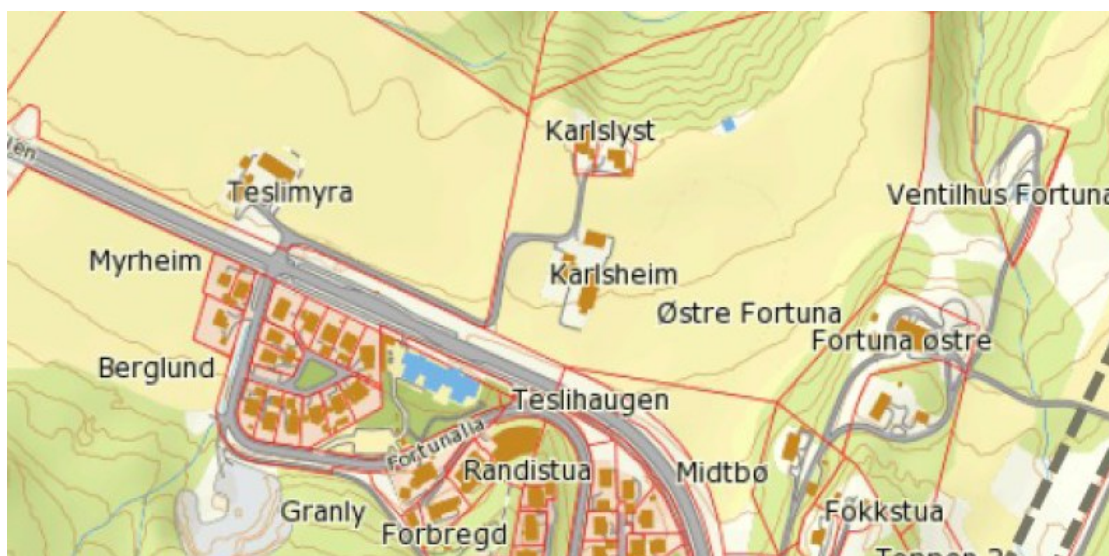


Figur 1: Utsnitt fra KPA med planavgrensning (rødstiplet linje).

### Planområdet, eksisterende forhold

Planområdet omfatter disse eiendommene:

Gnr/bnr. 19/269, Jonsvannsv. 428)	privat
Gnr/bnr. 19/6, Karlsheim	privat
Gnr/bnr. 40/1, Fortuna vestre	privat
Gnr/bnr. 40/2, Fortuna østre	privat
Gnr/bnr. 40/21, Fortuna østre 3	privat
Gnr/bnr. 41/1, Teslimyren	privat
Gnr/bnr. 40/19, Fortuna østre 2	NTNU
Gnr/bnr. 23/5	Trondheim kommune
Gnr/bnr. 40/16, ventilhus Fortuna	Trondheim kommune
Gnr/bnr. 40/17, tillegg til ventilhus Fortuna	Trondheim kommune
Gnr/bnr. 41/19, Jonsvannsv.	Sør-Trøndelag fylkeskommune



Figur 2: Den vestlige delen av planområde med navn på eiendommer.

### Beliggenhet

Planområdet ligger ved fv 861 ved Vikåsen, øst i Trondheim kommune, nordvest for Jonsvatnet. Planområdet er på 461 876 dekar og ligger i et overgangsbelte rundt den tettere bykjernen, hvor

landbruksarealer blandes med boligklynger og større friluftsområder. I vest følger planområdet Jonsvannsveien, delvis på landbruksareal ved Karlsheim (gnr/bnr 19/6). Mot øst strekker planområdet seg langs etablert boligområde og etter hvert inn i friluftsområder over Vikåsen.

### Stedskarakter

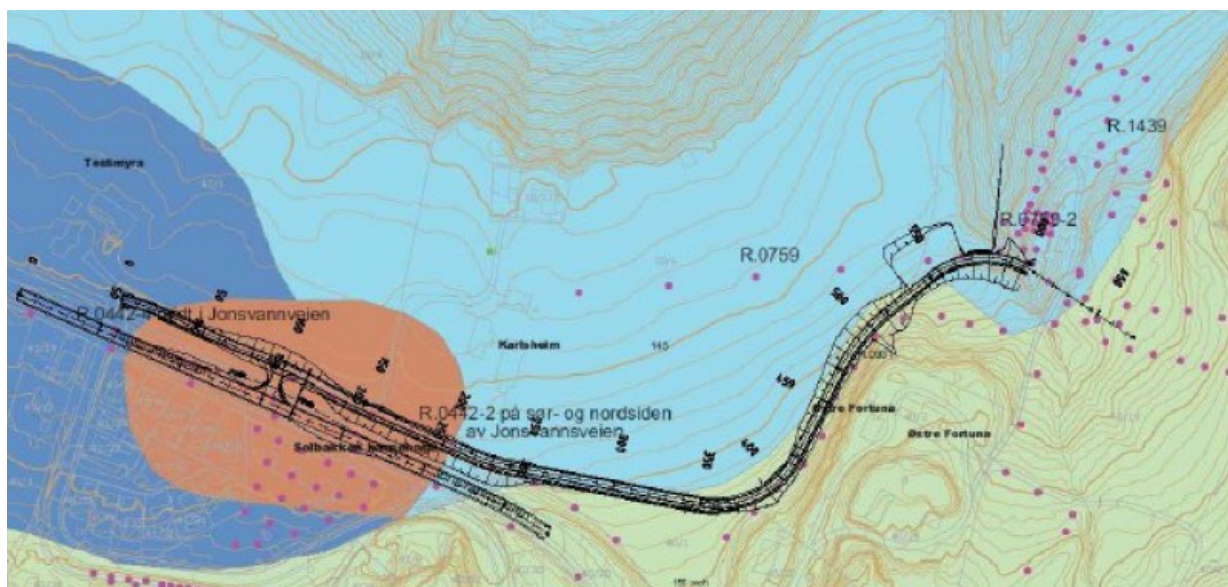
Planområdet følger Jonsvannsveien i overgangen fra det flate jordbrukslandskapet i vest, mot Vikåsen, som reiser seg som en markert, skogkledd terrengformasjon i øst. Vikåsen omkranses av spredt boligbebyggelse i større og mindre felt. Planområdet består dermed av både tradisjonelt jordbruksland og lauvskogdominerte friluftsområder. Området preges av boligbebyggelse og infrastruktur.

### Grunnforhold

Det er ikke grunn til å anta at det er skredfare eller kvikkleiresoner i eller ved planområdet. Det er utført flere grunnundersøkelser av Trondheim kommune i området i forbindelse med tidligere tiltak, som omlegging av Jonsvannsveien og undersøkelser for vannledningstraseer. Det er også gjort grunnundersøkelser i forbindelse med dette prosjektet. Generelt er grunnsituasjonen i området godt undersøkt, med unntak av en del av planlagt vegtrasé som krysser dyrka mark.

De registrerte grunnforholdene er stort sett gode. For planlagt vegtrasé er det langs åkerkanten i øst (Østre Fortuna, gnr/bnr 40/2) fast grunn over fjell. Løsmassemektheten er liten. Enkelte steder er det mindre enn én meter løsmasser over fjell. Over antatt fjell kan det være noe fløssfjell. I følge geoteknisk rapport er det noe usikkerhet knyttet til tidligere boringer for Jonsvannsveien. På strekningen vestover mot ny avkjørsel går planlagt trasé i grensen mellom morene og leire. Sannsynligvis er det her en del matjord/torv over middels fast leire eller silt, over fastere masser. Den største mektigheten av organisk materiale er ca. 1,2 meter.

Det er ikke registrert kulturminner i grunnen i planområdet. Det er heller ikke grunn til å anta at det er forurensede masser i grunnen.



Figur 3: Løsmasser i området, tidligere grunnundersøkelser, samt planlagt vegtrasé.

### Naturverdier

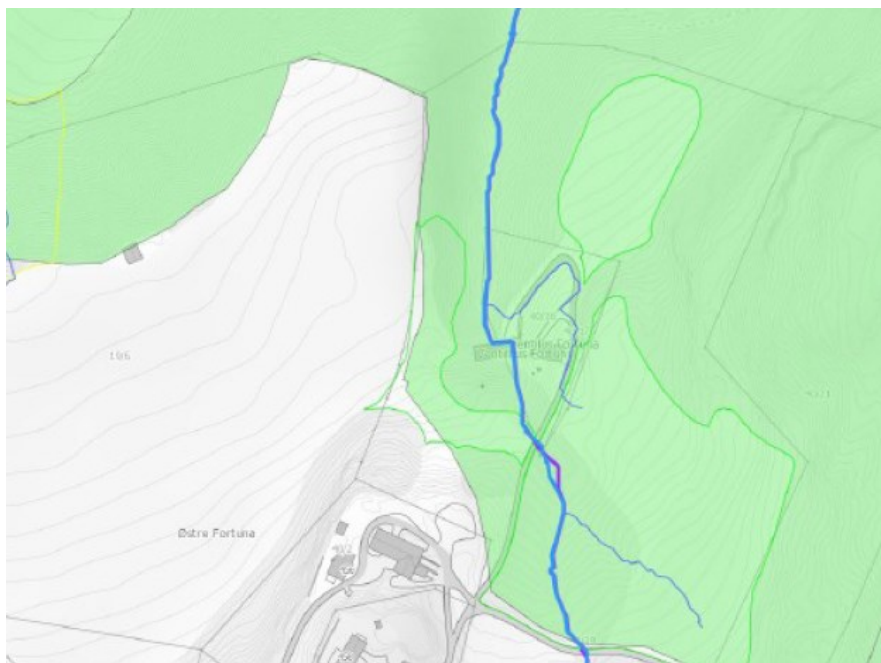
Store deler av planområdet er registrert med viltverdier. Deler av dette arealet var tidligere markert i miljødirektoratets naturbase som yngleområde for spurvefugler. I tillegg er det øst på Vikåsen registrert en lokalitet av skogkråkefot, som er en ansvarsart, det vil si en art av særlig stor



forvaltningsinteresse (>25 % av den europeiske bestanden fins i Norge). Tre områder rundt Fortuna er registrert med naturverdi D, det vil si viktig lokalt. Disse omfatter naturtypen beitemark (trolig brakklagt).

Rønningsbekken renner gjennom planområdet. Denne starter i Vikerauntjønna som ligger 183 moh. Bekken passerer mellom gårdene Sæterbakken og Vikåsen, videre nordover mot Tesli, og ut i sjøen øst for Ranheim. Rønningsbekken er vist som flomveg i kommunens aktsomhetskart for flomfare og havstigning.

Vikelva med nedslagsfelt er vernet gjennom Verneplan for vassdrag. Planområdet omfatter i øst deler av nedslagsfeltet innenfor verneplanområdet.



Figur 4: Området rundt tunnelpåhugget med viltverdier (grønn flate), naturverdier (grønn strek) og Rønningsbekken (blå strek).

### Landbruk

Landbruksområdet som berøres består av fulldyrka jord med god og delvis svært god jordkvalitet, og benyttes i dag til kornproduksjon.

### Friluftsliv

Vikåsen er et større, sammenhengende naturområde. Kommuneplanens arealdel viser både eksisterende og planlagte turvegtraseer gjennom planområdet.

### Trafikkforhold

Fv 861 Jonsvannsveien er hovedveg gjennom planområdet og har i dag avkjørsel til gårdene Teslimyr (gnr/bnr 41/1) og Karlsheim (gnr/bnr 19/6). Avkjørsel mot nord er plassert slik at det dannes et X-kryss mot avkjørsel for Fortunalia i sør. Jonsvannsveien har gang- og sykkelveg på sørsida, og busslommer på begge sider av vegen i dette området. Det finnes en overgang til busslomma mot nord ved krysset. Jonsvannsveien har ÅDT 2830 og fartsgrense 60 km/h.

### Vann og avløp

Innenfor planområdet går det både vann- og avløpsledninger. Eksisterende rentvannstunnel fører ferdigbehandlet drikkevann fra Vikåsen vannbehandlingsanlegg i øst (ved Vikelvvegen), gjennom

Vikåsen og til ventilhuset ved Fortuna.



Figur 5: Kart over eksisterende ledningsnett

## Beskrivelse av planforslaget

### Planlagt arealbruk

På grunn av risiko for innlekkasje og for å redusere sårbarhet i forhold til ras i dagens tunnel, skal Trondheim kommune etablere ny rentvannstunnel parallelt med eksisterende tunnel gjennom Vikåsen. Området reguleres til vannforsyningsanlegg, samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur, LNF-områder, samt hensynssoner og bestemmelsesområder.

### Samferdselsanlegg og offentlig infrastruktur

Adkomstvegen til vanntunnelen blir via ny veg fra tunet på gnr/bnr 41/1 (Teslimyr) til eksisterende Fortuna ventilhus. Veggen fram til vanntunnelen vil ligge på vestsida av Vikåsen i overgang mellom dyrka mark og eksisterende og planlagte boligområder. Vegens funksjon varierer over strekningen. Den første strekningen fra Jonsvannsveien er den adkomstveg for eksisterende gårdstun og framtidig boligområde i KPA. Derfra er den adkomstveg til vanntunnelen. Veggen dimensjoneres som A1-veg, det vil si med 4 meters bredde.

Framtidig trafikkmengde vil bli så liten at det i henhold til Statens vegvesens vegnormaler ikke er behov for separering av trafikantgrupper. For vannbehandlingsanlegget beregnes ÅDT til ca. 10 i ferdigsituasjon. Det reguleres likevel fortau fram til framtidig boligområde vist i KPA (gnr/bnr 40/1). Av hensyn til funksjonalitet for gangtrafikken er det valgt å regulere separat gang- og sykkelveg fra planområdet i vest og omtrent fram til avkjørsel til Karlsheim (gnr/bnr 19/6).

Adkomstvegen knyttes til Jonsvannsveien i et nytt kryss på gnr/bnr 41/1. Eiendommene med gnr/bnr 41/1, 19/6, 19/115 og 19/269 kobles til den nye veggen. Eksisterende avkjørsler til Jonsvannsveien for disse eiendommene saneres. Busslomma på nordsida av Jonsvannsveien flyttes noe mot nordvest, og det legges til rette for fotgjengerkryssing som er riktig plassert i forhold til busslommene, det vil si bak bussen. Det er lagt et bestemmelsesområde på vegens sideterreng som tillater midlertidig anleggsvirksomhet. Området skal istandsettes som del av anleggsarbeidet.

Omregulering av adkomstveg til gnr/bnr 19/269 og 19/115 er tatt med i planområdet for å regulere reell situasjon, da regulert adkomst ikke er blitt opparbeidet og ikke lenger er hensiktsmessig. Regulert adkomst reguleres tilbake til LNF-område.

Ved Fortuna vil det også bli lagt til rette for etablering av parkeringsplass, samt sikret nødvendig areal for planlagt infrastruktur (rørføringer under bakken og tilknytningspunkt) utenfor tunnelen.

#### Vannforsyningsanlegg (o VF)

Innenfor formålsområdet skal eksisterende bebyggelse beholdes. Dette utgjør 180 m<sup>2</sup> BRA vannforsyningsanlegg på bakken. Det kan etableres mindre tekniske bygg/konstruksjoner innenfor formålsområdet. Øvre tilkomst til eksisterende bebyggelse kan om nødvendig reetableres/legges om. Innenfor formålsområdet skal det etableres forskjæring og portal for ny vanntunnel. Skjæring rundt portal skal fall- og erosjonssikres.

I anleggsfasen kan det kjøres anleggsmaskiner, rigges, og midlertidig deponeres masser innenfor formålsområdet. Ødelagt terreng skal istandsettes som del av anleggsarbeidet. Nytt løp for Rønningsbekken skal etableres, og det vil også bli nødvendig med omlegging/etablering av infrastrukturanlegg i grunnen.

#### Vannforsyningsnett (o VA)

Ved eksisterende anlegg ved ventilhus Fortuna (gnr. 40 og bnr. 16 og 17) vil det bli etablert et nytt tunnelpåkugg. Tunnelen vil fortsette gjennom Vikåsen parallelt med og sør for eksisterende tunnel. For å beskytte vanntunnelene under overflaten er det regulert et eget formålsområde (vertikalnivå 1) under deler av formålet friluftsliv. Innenfor vertikalnivå 1 er det forbud mot igangsetting av anleggsarbeid i fjell. Forbudet omfatter bygging av fjellhaller (lagerhaller, idrettshaller, parkeringshus, tilfluktsrom etc.), vegtunneler, gruver, steinbrudd og andre tiltak som kan skade installasjoner for transport og lagring av drikkevann.

#### LNF-områder (LL og LF)

Berørte områder langs vegtrasé som etter anleggsfase ikke trengs til vegformål, reguleres med landbruksformål, som vist i KPA. Det er lagt bestemmelsesområde på deler av landbruksformålet som tillater inngrep i anleggsfasen. Sannsynlige inngrep er kjøring med gravemaskin langs byggegropa.

Regulerte områder på Vikåsen er gitt formål friluftformål, i samsvar med KPA. I området vil det ikke være aktuelt med vesentlige tiltak på overflaten. Området er regulert med hensynssone som sikrer planlagt og eksisterende vanntunnel mot potensiell framtidig risiko.

#### Hensynssoner og bestemmelsesområde

For sikring av ny og eksisterende vanntunnel reguleres areal over Vikåsen som hensynssone krav vedrørende infrastruktur. I tillegg er det lagt bestemmelsesområde over areal vist som framtidig boligområde i KPA (gnr/bnr 40/1) for eventuelt behov for rigging og midlertidig massedeponi i anleggsfasen. Dette området har også hensynssone for videreføring av formål i kommuneplanens arealdel etter at anleggsarbeidet er ferdigstilt.

### **Virkninger av planforslaget**

#### Stedskarakter og fjernvirkning

Vegen er lagt relativt lett i terrenget med unntak av forskjæring/portalområde hvor det vil bli markerte skjæring. Skjæringene vil bli lite synlige fra avstand da de delvis skjules av terrenget. Ved detaljprosjektering av forskjæring bør likevel framtrukket betongportal med løsmasseoverdekning vurderes som avbøtende tiltak dersom man må sjakte langt inn for å få overdekning/godt fjell.

Det er lagt vekt på å beslaglegge så lite dyrka mark som mulig. Veggen er derfor lagt delvis inne på område satt av som framtidig boligbebyggelse i KPA (gnr/bnr 40/1) og tett inntil skråning langs åsen øst for dyrkamarka. Ved avkjørsel mot Jonsvannsveien må terrenget heves noe i kryssområdet i forhold til eksisterende terreng for å få tilstrekkelig avflating i krysset. Alle vegskråninger og andre berørte flater skal bearbeides med stedefegen masse slik at vegetasjon reetableres og eventuelt skadet jordbruksareal fortsatt kan drives.

#### Kulturminner og kulturmiljø

Planforslaget berører ikke kjente kulturminner eller kulturmiljø. Vegtraseen, område med sone for videreføring av reguleringsplan, og tiltaksområder ved forskjæring og portal antas, ifølge fylkeskommunen, ikke å ha særlig potensiale for funn av automatisk fredete kulturminner. Selve Vikåsen har større funnpotensiale, men her planlegges ikke tiltak på overflaten, kun hensynssone og bestemmelsesområde for ivaretagelse av vanntunneler.

#### Naturmangfold

Deler av arealet som blir berørt var tidligere markert i miljødirektoratets naturbase som yngleområde for spurvefugler. Tiltaket antas ikke på sikt å utgjøre en vesentlig forskjell for yngleområdet. Forekomsten av ansvarsarten skogkråkefot lengre øst på Vikåsen, blir ikke berørt av tiltaket. Ut fra kjent kunnskap ser planforslaget ikke ut til å påvirke rødlistearter eller legge beslag på viktige naturtyper i området.

#### Trafikk

Når anlegget er ferdig vil trafikk til vannbehandlingsanlegget kun være trafikk knyttet til driften. Omfanget blir så lite at det ikke vil være til sjenanse for omgivelsene. ÅDT for anleggets driftssituasjon vil være ca. 10. Veggen til vannbehandlingsanlegget vil trolig bli sperret med bom.

I anleggsfasen vil det derimot være en periode med betydelig større transportproduksjon. Ut fra overslag av antall kubikk som må fraktes bort fra anlegget, og gitt normal driftsintensitet, kalkuleres ÅDT i den mest intense driftsperioden til ca. 90 per arbeidsdag. Av disse turene vil en stor andel være lastebiler som frakter tunnelstein. Tiltaket vil føre til noe mer aktivitet i kryss mot Jonsvannsveien, men dette vil ikke medføre risiko ut over det som normalt aksepteres.

#### Landbruk

Planforslaget vil i trasé for adkomstveg legge beslag på noe dyrka mark samt noe lauvskog ved forskjæring og portal. Vegtraseen er trukket så langt ut fra jordbruksarealet som mulig, og ligger delvis inne på område satt av som framtidig boligbebyggelse i KPA (gnr/bnr 40/1).

Permanent omdisponering av landbruksareal omfatter:

- 1033 m<sup>2</sup> til kjøreveg
- 410 m<sup>2</sup> til fortau
- 970 m<sup>2</sup> til annen veggrunn -grøntareal
- 350 m<sup>2</sup> til parkering

I tillegg til dette er det en midlertidig omdisponering av landbruksareal som ikke endrer formål:

- 5500 m<sup>2</sup> som tillates benyttet til midlertidig anleggsområde (# 1 og 2)
- 4100 m<sup>2</sup> som tillates benyttet til deponi og riggområde (# 3)

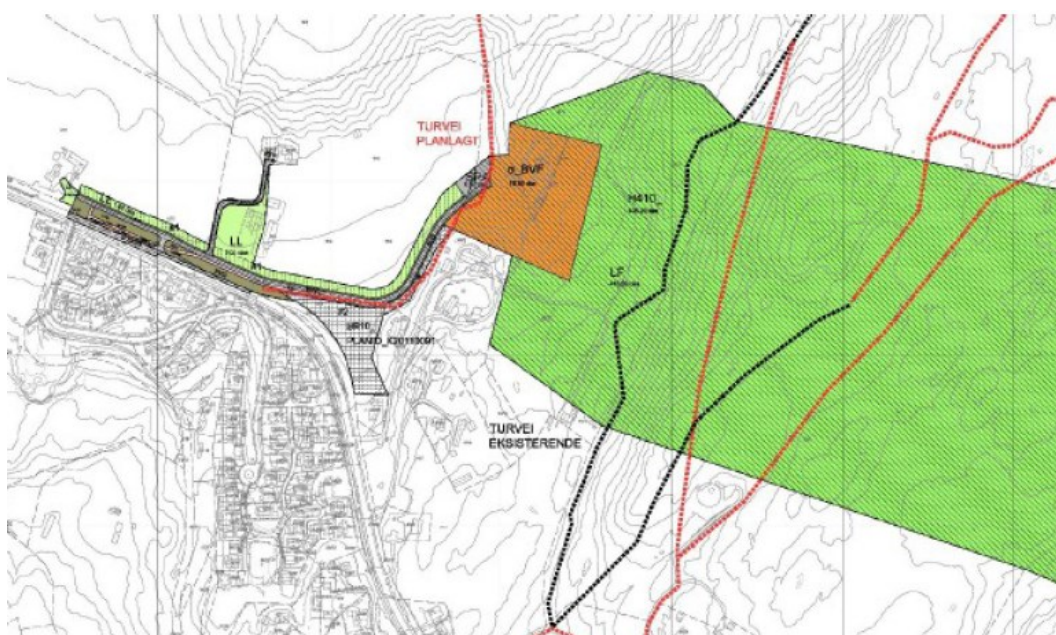
Eksisterende underlagsmasser gjør det nødvendig med noe dybde i masseutskiftingen i vegtraseen. I anleggsperioden vil det derfor bli noe ekstra bredde på anleggsområdet. Toppmasser og undergrunnsmasser skal holdes adskilt i anleggsfase og tilbakeføres i riktig rekkefølge slik at

forholdene for jordbruk blir så gode som mulig ved avsluttet anlegg. Det skal ikke etableres kummer på aktivt jordbruksareal.

### Friluftsliv

Turvegtraseer vist i kommuneplanens arealdel berøres i hovedsak kun av inngrepsfritt LNF-område, og vil derfor ikke komme i konflikt med planforslaget. Planlagt turvegtrasé lengst mot vest antas å kunne følge planlagt vegtrasé fram til regulert parkeringsplass, og deretter svinge ut i terrenget. Dette vurderes som lite problematisk da det vil være begrenset trafikk på vegen.

Prosjektet vil med ny vegtilkomst gjøre attraktive friluftsområder mer tilgjengelige.



Figur 6: Turvegnett i kommuneplanens arealdel. Eksisterende traseer markert med svart, framtidige med rødt.

### Geoteknikk

Geotekniske undersøkelser antyder risiko for ustabilitet i overgang mellom fjell og løsmasser i partiet hvor vegtraseen er planlagt å følge åskanten øst for Karlsheim (gnr/bnr 19/6). Geoteknisk prosjektering skal være ferdig før tillatelse til tiltak kan gis.

### Flomfare, herunder risiko ved havstigning

Rønningsbekken, som renner gjennom planområdet sør og vest for det eksisterende anlegget i Fortuna, vil bli avskåret i arbeidet med forskjæring til portal, og må legges om permanent. Ny utforming må ved omlegging ta høyde for 200 års flom med 20 % klimatillegg. Nytt løp må være erosjonssikkert. Under tunneldriften må dreinsvann fra tunnelen samles opp og renses før det eventuelt sendes ut i vassdrag.

### Støy i anleggsfasen

De som bor nærmest portalåpningene og langs tunneltraseen (gjelder i hovedsak bebyggelsen vest for Vikåsen) vil kunne høre og merke arbeidene som foregår, både som luftoverført støy fra riggområder ved forskjæring og vibrasjoner som overføres fra boring og sprenging i tunnelen. Støy fra selve tunneldriften vil bare være av betydning den første perioden, før man har kommet ca. 50 meter inn i fjellet. Forskjæring og tidlig drift av tunnel vil medføre noe støybelastning for nærmiljøet. Når arbeidet med forskjæring er ferdig vil terrenget skjerme for støy fra videre arbeid. Støy fra ventilasjon under tunnelarbeidet vil kunne merkes, men utblåsning av ventilasjonsluft kan vendes bort fra boliger. Den mest langvarig støyende aktiviteten vil være



massetransporten ut av tunnelen.

Det er foreløpig ikke bestemt fra hvilken side tunnelen skal drives. Konsekvensene for nærmiljøet blir størst dersom all driving skjer fra vest, da en her er nærmest boligområder. Ved bygging av vanntunnelen vil det bli produsert 72 000 m<sup>3</sup> stein ved tunnelprofil T8,5 (der 8,5 er bredde i meter i kjørebanelnivå, jamfør Statens vegvesen). Steinen må fraktes bort fra området til egnet deponi. Med omregningsfaktor på 1,8 og cirka 10 m<sup>3</sup> per lastebillass med henger blir det cirka 12 960 lass. Med 32 ukers drift fra en stoff (innerste vegg/fronten i tunnelen under driving) gir dette cirka 405 lass per uke. Med utgangspunkt i seks dagers arbeidsuke der det kjøres masser fra kl. 07.00 til 19.00 på hverdager og kl. 07.00 til 16.00 på lørdager, vil det i snitt gi cirka 36 lastebillass per arbeidsdag. I tillegg må en beregne cirka 20 turer per dag med annen trafikk til og fra anlegget.

Det er beregnet støy etter Nordisk beregningsmetode for den tida av døgnet anleggsarbeidet pågår, dvs kl. 07.00 til 19.00, for to situasjoner:

- samlet støy fra ny veg sammen med bidrag for Jonsvannsveien
- bare bidrag fra ny veg til vanntunnelen i anleggsperioden

Det er sett bort fra perioden med bygging av selve vegen, da denne vil ha begrenset varighet og være en støykilde som flytter seg og endrer karakter over anleggsperioden.

	Trafikkmengde 07-19	Tungtrafikkandel	Fart
Veg til vanntunnelen	95	85	40 km/t
Jonsvannsveien	2520 kjt	8 %	60 km/t

Tabell 1: Inngangsdata til støyberegning

### Tegnforklaring

Lday 4m over terreng

- > 65 dBA
- 55 - 65 dBA
- < 55 dBA

### Påskrift ved beregningpunkt

<span style="color: green;">●</span>	Ny + Jonsvv.	Ny veg
	1. etasje	1. etasje
	2. etasje	2. etasje

Figur 7: Tegnforklaring til støyberegning

Resultat av støyberegningen er vist i figurene under. Tekst ved beregningpunktene viser Lday, det vil si støynivå i tidsrommet 07.00 – 19.00 for de to situasjonene som er beregnet.



Figur 8: Støynivå Midtbø (40/22) og Østre Fortuna (40/2)



Figur 9 Støynivå Karlsheim (19/6)

Høyeste beregnede støynivå er  $L_{day}$  cirka 52 dBA ved nordfasaden på boligen på Midtbø (gnr/bnr 40/22) med bidrag fra både Jonsvannsveien og vegen til vanntunnelen. For veg til vanntunnelen alene er  $L_{day}$  ca 46 dBA. For Karlsheim (gnr/bnr 19/6) er tilsvarende  $L_{day}$ -verdier henholdsvis 49,6 og 42 dBA. Om støy fra anleggstrafikken vurderes ut fra regelverket for vegtrafikkstøy eller støy fra bygge- og anleggsvirksomhet, ligger de beregnede verdiene godt under disse i begge tilfeller.

#### Luftforurensning

Det vil trolig bli noe luftforurensning i form av steinstøv fra massetransport i anleggsfasen. Erfaringsmessig vil oppvirvling av svevestøv på bakken ved tørt vær og vind være en av hovedkildene. Støy- og støvmengder skal registreres i målestasjoner.

Aktuelle tiltak for å dempe støvmengder i og rundt anleggsområdet kan være salting av anleggsveger og offentlige veger, hyppigere feiing av offentlige veger og bruk av knust asfalt som vegdekke på anleggsveger. Også flere avbøtende tiltak kan være aktuelle, og temaet skal behandles i miljøplan for prosjektet.

Planområdet vurderes som ikke egnet for masseknusing.

#### Folkehelse -drikkevann

Prosjektet bedrer sikkerhet for god kvalitet på drikkevann. Prosjektet er også et løft for leveringssikkerheten på 200 000 PE (der PE er måleenhet for hydraulisk kapasitet).

#### Beredskap og ulykkesrisiko

Anleggsarbeid i prosjektet vil ha behov for ulike typer og nivå av risikoanalyser med påfølgende tiltak. Reguleringsplanen fokuserer på behovet for sikring av farlige områder og risikosituasjoner for publikum/omgivelser. Nytt kryss, busslommer, ny veg og fortau er utformet i samsvar med gjeldende normverk og ansees ikke å utgjøre risiko ut over det som normalt aksepteres. Situasjon i anleggsfase ivaretas gjennom miljøplan.

Farlige områder på anlegget må fysisk sikres mot uønsket publikumsbesøk/fare for skade. Dette gjelder både i anleggsfase og ferdigsituasjon. Forurensing fra tunneldrift skal håndteres på forsvarlig måte og ikke slippes ut i vassdrag. Deler av tiltaket kan være et aktuelt terrormål, og analyse av sårbarhet med påfølgende tiltak- og beredskapsplan bør utføres både for prosjekterings-/utbyggingsfase og driftsfase.

#### Miljøoppfølging

Plan for beskyttelse av omgivelsene mot støy og andre ulemper i bygge- og anleggsfasen skal følge søknad om igangsetting. Luftkvalitet og støygrenser skal tilfredstille Miljøverndepartementets retningslinjer og grenseverdiene i forurensingsforskriften. Planen skal redegjøre for trafikkavvikling, massetransport, driftstider, trafiksikkerhet for gående og syklende, renhold og støvdemping og støvforhold. Planen skal beskrive hvilke miljøkrav som skal ivaretas, hvordan tiltak skal utarbeides, hvordan tiltak skal følges opp og dokumenteres og hvem som har ansvar for de ulike prosessene. Nødvendige beskyttelsestiltak skal være etablert før bygge- og anleggsarbeid kan igangsettes.

Geoteknisk prosjektering må være ferdig før rammetillatelse kan gis. Av prosjekteringsrapporten skal det framgå om det er behov for geoteknisk oppfølging av spesielle arbeider i byggeperioden.

#### Planlagt gjennomføring

Byggetid for adkomstvegen anslås til cirka tre måneder.

Byggetid for tunnelen avhenger av hvordan entreprenøren velger å legge opp arbeidet, eventuelt hvilke krav Trondheim kommune setter til gjennomføringen. Selve tunneldriften antas å ha en framdrift på 50 m per uke per stoff. Tunnelen er cirka 1100 m lang. Det skal etableres to basseng i fjell med samlet drivingslengde cirka 500 meter. Dette gir total drivlengde cirka 1600 meter, det vil si 32 uker med drift fra én stoff, eventuelt 16 uker med drift fra to stoffer. I tillegg kommer montasje av utstyr etc.

#### **Innspill til planforslaget**

Oppstart av planarbeid ble varslet 16.04.2015 med annonse i Adresseavisa, kunngjøring på Asplan Viaks hjemmesider og informasjon til hjemmelshavere, naboer og andre høringsparter. Det kom inn ni merknader. Disse ble redegjort for og kommentert i saken til førstegangsbehandling. Reguleringsforslaget lå ute på høring og offentlig ettersyn i perioden fra 14.05.2016 til 25.06.2016. Det kom inn åtte merknader. Fylkesmannen stilte vilkår for egengodkjenning.

Sør-Trøndelag fylkeskommune, datert 10.06.2016

Det er ikke registrert automatisk fredede kulturminner innenfor området, men fylkeskommunen minner om den generelle aktsomhetsplikten etter § 8 i kulturminneloven.

NTNU Eiendomsforvaltning, datert 12.05.2016

Tiltaket vil i vesentlig grad redusere framtidige muligheter til å ta i bruk NTNUs parsell 40/19, ved at det reguleres inn et tunnelpåslag og vannforsyningsanlegg som deler parsellen i to separate deler. NTNU vil ikke sette seg mot at tiltakene gjennomføres og at reguleringsplanen vedtas, men det må avklares på et tidlig tidspunkt hvilken kompensasjon som skal ytes og hvilke arealer som skal avstås. NTNU ber om at det vurderes om østre grense for vannforsyningsanlegget (o\_VF) kan justeres mot vest for å redusere båndleggingen av deres parsell.

*Kommentar:* NTNUs eiendom er allerede delt på grunn av dagens vanntunnel gjennom eiendommen. Eksisterende tunnel har tidligere ikke vært regulert, men tunnelen har i praksis medført restriksjoner for over- og tilliggende terreng. Med regulering av ny vanntunnel blir restriksjonssonen bredere i og med at den omfatter både eksisterende og ny tunnel, og det utarbeides konkrete bestemmelser til området.

Område o\_BVF er utformet for å gi plass til både inngrepsområdet i anleggsfasen, samt varige konstruksjoner som tunnelpåhugg m.m. Det vil være lite heldig å redusere omfanget av o\_VF før man ser hvor omfattende inngrepet blir i praksis. Det vil si at det kan være aktuelt å se nærmere på dette etter at anlegget er etablert.

NTNUI Orientering, datert 24.06.2016

Vannforsyningsanlegget berører NTNUI Orientering sitt orienteringskart over området. Et korrekt og oppdatert orienteringskart er nødvendig for at det skal kunne brukes i konkurranse- og treningsammenheng, og NTNUI Orientering forutsetter at kostnadene til ny synfaring av området dekkes av kommunen.

*Kommentar:* Reguleringsplanen regulerer forhold knyttet til arealbruk. Forholdene som NTNUI Orientering tar opp er privatrettslige forhold som ikke reguleres i planen. I utgangspunktet er ikke dette noe forslagsstiller har ansvar for. Området er privat og ligger ikke innenfor markagrensa, og en må derfor påregne at det kan komme nye tiltak. Rådmannen ser likevel problemet med at terrenget forandres slik at orienteringskartet ikke stemmer. Det kan likevel ikke lages nye kart før anlegget er ferdigstilt. Rådmannen ber om at NTNUI orientering da tar kontakt og eventuelt søker om å få dekt kostnadene til en justering av orienteringskartet.

Advokat Eilert Eilertsen, datert 20.06.2016

Eierne av gnr/bnr. 40/21 ønsker en noe mer konkret og detaljert tilbakemelding på følgende punkter:

- Hvor stor er overdekningen på eiendommen i forhold til planlagt vanntunnel? Har hele eiendommen mer enn 20 meters overdekning?
- Kan Asplan Viak vise på kart hvor "sonen for innløpet" til tunnelen er, jamfør § 8.2, 2.ledd?
- Hvor ligger sikringszone H140? Den synes ikke å være markert på plankartet slik som H410. Området H140 har svært strenge rammer for tiltak.
- Vil dagens tunnel bli fylt igjen slik at denne ikke gir noen utfordringer/begrensninger videre?

*Kommentar:*

- Overdekningen på gnr/bnr. 40/21 varierer fra kote 170 til kote 202 m.o.h. Laveste punkt



innenfor eiendommen er kote 170 m.o.h. Tunnelen er foreløpig planlagt med takhøyde på ca. kote 150 m.o.h.

- Innløpet for ny tunnel skal plasseres innenfor formålsområde o\_VF. Nøyaktig plassering fastsettes i detaljplanfasen.
- Sikringssone H140 er frisktssonen ved planlagt avkjørsel fra Jonsvannsveien vest i planområdet og vil ikke berøre gnr/bnr. 40/21.
- Dagens vanntunnel vil ikke bli fylt igjen. Bestemmelser knyttet til formålsområde o\_VA og hensynssone H410 gjelder både eksisterende og ny vanntunnel.

#### Advokatkontoret Nordenfjeldske DA, datert 24.06.2016

Planforslaget innebærer vesentlige inngrep på eiendommen gnr/bnr. 19/6. Arealet som omfattes av planforslaget beskrives som sentralt for grunneiers drift i dag og for fremtidig utvikling. De økonomiske og praktiske konsekvensene vil derfor bli store både på kort og lengre sikt. Eier av 19/6 ber om at adkomstvegen i størst mulig utstrekning legges til ytterkanten av hans eiendom. De økte kostnader dette medfører må veies opp mot et redusert nivå på erstatningen til grunneier. Dette i form av tapte avlinger, arealtilskudd og ikke potensiell tomtegrunn.

*Kommentar:* Ny avkjørsel ved profil 100 og sammenkopling mot eksisterende veg bør ligge som planforslaget viser av hensyn til krav til veggeometri. Plankartet gir inntrykk av at det er en del å gå på mot Jonsvannsveien, men her er det en høydeforskjell som trenger plass. Situasjonen ser dermed noe annerledes ut på tverrprofil enn på plankartet.

Ny tilkomstveg følger eksisterende trasé til profil 160. Videre østover kommer et parti med vesentlig høydeforskjell mellom ny veg og Jonsvannsveien, fram til profil 250. Ny veg er forslått plassert i foten av skråning med erosjonsstabil helning ned fra Jonsvannsveien, uten at det her er areal til overs. Videre østover er ulempen med arealbruk til ny veg søkt delt mellom gnr/bnr. 19/6 og 40/1. Det er derfor ikke ønskelig å endre på planlagte vegtrasé.

#### Idrettsrådet i Trondheim, datert 26.06.2016

Idrettsrådet er skuffet over manglende oppfølging av tilbakemelding gitt i tidligere planfase. Inngrep i terreng hvor det er orienteringskart medfører behov for oppgradering av kartet. Rekkefølgebestemmelsene må inneholde krav til at tiltakshaver dekker kostnadene for NTNUI ved å oppgradere orienteringskartet Vikåsen.

*Kommentar:* Se kommentar til NTNUI Orientering.

#### Statens vegvesen, datert 30.06.2016

Avkjørselen er tegnet i henhold til vegvesenets standarder, og sikttrekanter er tegnet inn. Gang- og sykkelvegen langs fv 861 skal etter planen opparbeides videre østover, og gå over til å bli et fortau. Ytterligere merknader ble tatt opp direkte med kommunen og vil bli hensyntatt i den videre planbehandlingen, jamfør e-post av 13.06.2016.

*Kommentar:* I epost-utvekslingen mellom byplankontoret og Statens vegvesen 13.06.2016 ble det konkludert med at det skal tas inn rekkefølgekrav om opparbeidelse av gang- og sykkelveg og busslomme vist på plankartet:

*Gang- og sykkelveg o\_GS fra gangfelt ved Fortunalia og østover til nytt T-kryss, skal opparbeides før nytt kryss kan tas i bruk.*

*Kollektivholdeplass o\_KH langs Jonsvannsveien skal opparbeides i henhold til Statens vegvesens normaler for ny veg før nytt kryss kan tas i bruk (§ 9.7).*

Plankartet er endret ved at gang- og sykkelvegen er lagt bak leskuret. I tillegg er den delen av gang- og sykkelvegen som legger opp til kryssing av Jonsvannsveien bak busslomma, fjernet. Det er ikke gangfelt her, og det er ikke lagt til rette for kryssing gjennom grøntrabattene.

#### Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, datert 17.06.2016

Det er oppgitt at det vil bli omtrent 72 000 m<sup>3</sup> overskuddsmasser etter tunneldriften. Dersom disse massene skal deponeres minner Fylkesmannen om at massene må legges i et godkjent deponi.

Fysiske tiltak i vassdrag med årssikker vannføring skal meldes/søkes til NVE. Hvis NVE vurderer tiltakene til å ha liten påvirkning på allmenne interesser kan de velge å ikke konsesjonsbehandle. Når en sak ikke blir konsesjonsbehandlet hos NVE, skal saken over til Fylkesmannen/fylkeskommunen og vurderes etter lakse- og innlandsfiskeloven. Denne loven favner vidt og omfatter blant annet ferskvannsorganismers frie vandringsveier, og ikke bare i forhold til fisk. Fylkeskommunen har ansvaret for tiltak i vassdrag eller deler av vassdrag som ikke fører anadrom laksefisk eller kreps. Dersom det på den aktuelle strekningen finnes arter eller bestander av innlandsfisk som fylkeskommunen ikke har forvaltningsansvar for, skal avgjørelser fattes i samråd med Fylkesmannen.

I alle områder med marine avsetninger må det vises aktsomhet for mulige forekomster av skredfarlig kvikkleire. Fylkesmannen forutsetter at NVE sine retningslinjer og anbefalinger blir hensyntatt i arbeid med planen.

Fylkesmannen fremmer følgende vilkår for egengodkjenning til reguleringsplanen:

- Det må innarbeides konkrete bestemmelser om hvordan midlertidig berørte jordbruksarealer skal håndteres i anleggsfasen og istandsettes i etterkant. Vilkåret er hjemlet i jordlovens § 9.
- Med bakgrunn i vannforskriften og laks- og innlandsfiskeloven må det tas inn en bestemmelse i planen som sikrer at omleggingen av bekken skjer på en mest mulig varsom måte og at den økologiske funksjonen i vassdraget ivaretas, samt at kulverter utformes som en naturlig del av bekken slik at fisk kan passere.

Fylkesmannen fremmer følgende faglige råd til reguleringsplanen:

- Fylkesmannen anbefaler at det innarbeides en bestemmelse som sikrer at overskytende matjord tas vare på og primært benyttes til jordbruksformål, fortrinnsvis i nærområdet.
- Det bør tas inn i planbestemmelsene at det må utføres analyse av sårbarhet med påfølgende tiltak- og beredskapsplan, både for prosjekterings-/utbyggingsfase og driftsfase.

*Kommentar:* Når det gjelder vilkår for egengodkjenning er følgende bestemmelser tatt inn:

*Det skal ikke fjernes mer masse fra området enn det som er nødvendig for etablering av stabil veggrunn. Bestemmelsesområdet kan ikke benyttes til midlertidig deponi langs traseen. Lette, beltegående kjøretøy kan kjøre på enga i perioder hvor denne er tørr og har god bæreevne, men kompresjonsskader og hjulspor må unngås. Dersom det likevel oppstår mindre skader i jordlaget på enga skal reparasjonstiltak som mekanisk jordbearbeiding (pløying m.m.) vurderes i samråd*

*med grunneier. Vegskråninger skal tildekkes med 30 cm stedegen toppjord og såes til. For all dyrka mark som blir midlertidig berørt til kjøring og anleggsarbeid skal det legges duk under pukk (§ 7.1).*

*Nytt løp for Rønningsbekken skal etableres gjennom formålsområdet, tilrettelagt for 200 års flom. Omlegging av bekken skal skje på mest mulig varsom måte slik at vassdragets økologiske funksjon ivaretas. Det skal tas hensyn til vannføring, vanddekt areal og naturlig helning, samt at elvebunnens kvalitet med tanke på bredde og variert naturlig substrat bevares. Kulvert skal gis god biologisk utforming.*

*Omlegging og utføring av nytt bekkeløp skal gjøres i samråd med faglig sakkyndig og godkjennes av Trondheim kommune (§ 4.1).*

Fylkesmannen har i brev av 10.10.2016 ansett vilkår for egengodkjenning som oppfylt. I tillegg anbefalte de også å ta inn følgende bestemmelser:

*Håndtering av midlertidig berørt dyrkamark skal gjøres i samråd med faglig sakkyndig (§ 3.3).*

*Eksisterende jordbruksdrenering som berøres må tilpasses slik at de opprettholder sin funksjon (§ 6.1).*

Når det gjelder faglige råd er følgende bestemmelser tatt inn:

*Overskytende matjord fra planområdet skal benyttes til jordbruksformål. Behandling av overskytende matjord skal gå fram av plan for anleggsfasen (§ 3.3).*

*Til søknad om igangsetting skal det også utarbeides analyse for sårbarhet med påfølgende tiltaks- og beredskapsplan for prosjekterings-, utbyggings- og driftsfase (§ 9.6).*

#### Andre endringer etter offentlig ettersyn

- bestemmelsesområde # 1 er utvidet til også å omfatte parkeringsplass PA
- det er tatt inn en illustrasjon på plankartet som viser planavgrensning etter at anleggsperioden er avsluttet, og bestemmelsesområde # 2 og 3 er tatt ut av planområdet

#### **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. Rådmannen innstilling til reguleringsforslaget framgår av saksfremlegget.