



LINDÅS KOMMUNE



Statens vegvesen

E39 Knarvik sentrum, oval rundkøyring

Detaljreguleringsplan. Planskildring

Lindås kommune. Arealplan-ID 1263-201702



Oppdragsnr.: 5170657 Dokumentnr.: R-014 Versjon: 01
2017-06-30

Oppdragsgjevar: Lindås kommune i samarbeid med Statens vegvesen
Oppdragsgjevares kontaktperson: Torbjørn Lyngroth
Rådgjevar: Norconsult AS, Valkendorfs gate 6, NO-5012 Bergen
Oppdragsleiar: Erik Sterner
Fagansvarleg: Ole Johan Sæverås - vegplanlegging
Marit Mienna - arealplanlegging
Andre nøkkelpersonar: Daria Romanowska, Katrine Myklestad, Geir Westerlund, Edana Fedje,
Terje Kvingedal, Inge Hommedal, Trond Sekse, Kevin Medby, Torgeir Sandøy

01	2017-06-30	Retta ei kommentar frå oppdrags	mamie	OJSæverås	ErSte
00	2017-06-21	Plansildring 1. gangs handsaming	mamie	OJSæverås	ErSte
Versjon	Dato	Omtale	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Samandrag

Planområdet for detaljreguleringsplan E39 Knarvik sentrum oval rundkøyning er tidlegare regulert som del av områdeplan for Knarvik, ein plan som legg til rette for fortetting og ei bymessig utvikling av Knarvik sentrum. Områdeplanen har rekkefølgekrav knytt til ferdigstilling av samferdslesanlegga, og utvikling av sentrumsområdet er avhengig av at vegsystemet er på plass. Fyrste byggjetrinn omfattar del av Kvassnesvegen forbi planlagt helsehus, og E39 frå bru over regulert allmenning til og med kryss ved Stallane. Områdeplanen har definert vegsystemet og arealbruken, og detaljreguleringsplanen skal sikre areal for gjennomføring av vegtiltaka.

Løysingane i planen er utvikla i prosjektgruppa i eit samarbeid mellom Statens vegvesen, Lindås kommune og Norconsult.

Hovudtrekka i planen er:

- Ny oval rundkøyning i krysset E39 / Kvernhushaugane/Kvassnesvegen. Det er regulert 4-felts veg på vestsida av krysset og 2-feltsveg på austsida. Langs E39 er ikkje tverrprofilen i områdeplanen breitt nok til å byggje vegen etter gjeldande normer. Tverrsnittet på vegen er utvida aust for rundkøyninga for å gje betre tryggleik for dei mjuke trafikantane, og for å støtte krav i vegnormalen.
- Hovudsykkelruta gjennom Knarvik langs E39 er regulert som sykkelveg med fortau på nordsida av E39, på sørsida av E39 er det regulert fortau.
- Optimalisering av del av Kvassnesvegen og tilpassing til det planlagde helsehuset: Kvassnesvegen vert som i områdeplanen regulert til bygata. Det er vist gjennomgåande sykkelfelt på begge sider av gata. Gangsambandet frå bygata mot Kvassnesstemma og mot utbyggingsområda i aust er betra, og Kvassnesvegen er justert slik at trafikktryggleiken forbi helsehuset vert betre.
- Felt BBB1 i områdeplanen er omgjort til sentrumsområde BS17-2. Årsaka er at feltet er utsett for vegtrafikkstøy og vil få støy opp mot $L_{den} \geq 73$ dB på fasaden mot E39.
- I felt BS17-1 er det opna for vegserviceanlegg (bensinstasjon). Det gjer det mogleg å flytte dagens Shell-stasjon om ein ikkje kan drive vidare på dagens tomt.
- Enkelte stadar er det lagt inn annan vegggrunn for å kunne etablere murar og skjeringar.
- Det er regulert inn midlertidig anleggs- og riggområde for å gi tilgang til areal langs vegen. Areal er naudsynte for å kunne byggje veganlegget, etablere murar og skjeringar, massehandtering, skifting av dårlege massar og for å lage midlertidig omkøyingsveg.
- Det er regulert inn fire moglege riggområde.

I samband med planarbeidet er det utført grunnundersøkingar og miljøtekniske undersøkingar, det er utarbeidd fleire fagrapportar for tema støy, ingeniørgeologiske vurderingar, kapasitetsvurdering, VA-løysingar og ROS-analyse. Desse ligg til grunn for val av løysingar.

Innhald

1	Bakgrunn	7
1.1	Hensikt	7
1.2	Region Nordhordland helsehus	7
1.3	Nøkkelopplysningar	8
1.4	Lokalisering og avgrensing	8
1.5	Eigarforhold	9
2	Planprosess	10
2.1	Tidlegare vedtak	10
2.2	Prosjektgruppe	10
2.3	Medverknad	10
2.4	Krav om konsekvensutgreiing	10
3	Planstatus og overordna føringar	11
3.1	Regionale planar	11
3.2	Kommuneplan / kommunedelplan	11
3.3	Områdereguleringsplan for Knarvik sentrum	12
3.4	Gatebruksplan	15
4	Planområdet - dagens situasjon	16
4.1	Dagens arealbruk og karakter	16
4.2	Landskap	16
4.3	Kulturminne og kulturmiljø	16
4.4	Naturverdiar	16
4.5	Rekreasjonsverdiar	17
4.6	Trafikktilhøve	17
4.6.1	Vegsystemet	17
4.6.2	Gåande og syklande	18
4.6.3	Parkering	18
4.6.4	Kollektivtrafikk	18
4.7	Teknisk infrastruktur	19
4.8	Grunntilhøve	21
5	Framlegg til plan	22
5.1	Hovudtrekk	22
5.2	Reguleringsformål	23
5.3	Byggjeområde, sentrumsformål	23
5.3.1	Byggjegranser	24
5.3.2	Uteoppfallsareal	24

5.4	Vegsystem	25
5.4.1	E39, o_SKV2 og o_SKV3	25
5.4.2	Oval rundkøyring	28
5.4.3	Kvassnesvegen, o_SKV6 og o_SKV7	30
5.4.4	Kvernhusaugane, o_SKV4	33
5.4.5	Gang-/sykkelvegløysing	33
5.4.6	Kollektivtrafikk	36
5.4.7	Varelevering	36
5.5	Parkeringsanlegg	36
5.6	Universell utforming	36
5.7	Grønstruktur, friområde - GF	37
5.8	Geoteknikk	38
5.9	Konstruksjonar	40
5.9.1	Kulvert under E39	40
5.9.2	Diverse murar langs E39 og Kvassnesvegen	40
5.10	Støytilhøve	40
5.11	Kvassnesstemma og Lonelva	42
5.12	Ytre miljø	43
5.13	Teknisk infrastruktur	45
5.13.1	Vatn og avløp	45
5.13.2	Handtering av overvatn	46
5.13.3	Flaumvegar	46
5.13.4	Kablar	47
5.14	Sikringssone tunnel	47
5.15	Midlertidige anleggsområde	47
5.16	Rekkefølgjekrav	47
6	Verknader av planframlegget	48
6.1	Overordna planar - KDP	48
6.2	Overordna planar - områdereguleringsplan	48
6.3	Byform og landskap	49
6.4	Kulturminne og kulturmiljø	49
6.5	Vurdering etter krava i Naturmangfaldlova	49
6.6	Rekreasjonsinteresser	49
6.7	Trafikktilhøve og kapasitet	49
6.7.1	Kollektivtrafikk	52
6.7.2	Gang-/sykkelvegssystem	52
6.8	Born sine interesser	52
6.9	Folkehelse	52
6.10	Gjennomføring/faseplanar	53

6.11	Eigedomstilhøve, trong for å erverve grunn	53
7	Risiko og sårbarheit	54
8	Innkomne merknader	55
9	Vedlegg	60

1 Bakgrunn

1.1 Hensikt

Områdereguleringsplan for Knarvik sentrum vart vedteken i 2015, plan-ID 1263-201002. Planen legg til rette for fortetting og utvikling av Knarvik sentrum og ei omforming til ein urban by. Omforminga vil skje over tid og over fleire byggjetrinn initiert av grunneigarane i Knarvik sentrum.

Det er knytt rekkefølgekrav til ferdigstilling av samferdslesanlegga, og utvikling av sentrumsområdet er avhengig av at vegsystemet er på plass. Fyrste byggjetrinn omfattar E39 frå bru over regulert allmenning til og med kryss ved Stallane i aust, samt delar av Kvassnesvegen forbi planlagt helsehus og allmenning. Bru over allmenningen skal byggjast i eit seinare byggjetrinn.

Kryssa mellom E39 og Kvassnesvegen/Kvernhushaugane er i områdeplanen samla til eit kryss utforma som ei oval rundkøyning. Ved Stallane er det regulert inn ein undergang under E39. Det er regulert gang-/sykkeltilbod på begge sider av E39, og dei kommunale vegane er regulert med fortau. Områdereguleringsplan har fastsett vegsystem og arealbruk og detaljreguleringsplanen skal sikre areal for gjennomføring av vegiltaka.

Tema i planarbeidet er:

- Optimalisering og detaljering av vegsystemet. Det regulerte tverrprofilen langs E39 er ikkje breitt nok til å byggje vegen etter gjeldande normer. For å trygge mjuke trafikantar er det difor naudsynt å utvide vegarealet enkelte stadar.
- Optimalisering av del av Kvassnesvegen og koordinering/tilpassing til pågåande byggjeprojekt ved helsehuset.
- I anleggsfasen treng ein midlertidig tilgang til areal langs vegen, både for å kunne etablere murar og skjeringar, men og for å lage midlertidig omkøyingsveg.
- Sikring av midlertidige riggområde.

1.2 Region Nordhordland helsehus

Region Nordhordland helsehus skal samle ulike helsetenester for innbyggjarane i kommunane i Nordhordland. Huset skal romme både kommunale helsetenester, spesialhelsetenester og legevakt. Helsehuset skal byggjast rett sør for dagens Shellstasjon. Det nye bygget skal etter planen stå ferdig i 2020. Sidan den framtidige Kvassnesvegen blir endra i forhold til dagens veg er helsehuset avhengig av at oppgradering av Kvassnesvegen er ferdig samstundes med nybygget.

Prosjekteringa av helsehuset er komen langt, og høgder på hovudinngang og innkøyning til helsehuset er førande for utforming av Kvassnesvegen forbi bygget.

1.3 Nøkkelopplysningar

Gnr./bnr. (hovudeigedommen)	gnr 188/ bnr 741 og 116
Gjeldande planstatus (regulerings-/kommuneplan)	regulert til samferdsleformål/sentrumsformål, bustad og tenesteyting / hovudsakleg senterområde i KDP
Tiltakshavar: <ul style="list-style-type: none">• Tiltak på E39 og Kvernhusaugane• Tiltak i Kvassnesvegen	Statens vegvesen Lindås kommune
Hovudformål	Veg med fortau og g/s-veg 
Storleik på planområdet i daa	39,7 daa
Grad av utnytting	% BRA = 200 % og 230%
Storleik nytt næringsareal (BRA)	23 650 m ² sentrumsareal
Er det varsla motsegn? (ja/nei)	nei
Konsekvensutgreiingsplikt (ja/nei)	nei
Kunngjering oppstart, dato	annonsert 11.03.2017 / brev 09.03.2017
Vedtak om oppstart (gjeld off. reg. planar).(ja/nei)	
Informasjons- /folkemøte, dato	30.03.2017
Vedtak om offentleg ettersyn, dato	
Høyringsperiode, dato frå - til	

1.4 Lokalisering og avgrensing

Planområdet omfattar: E39 mellom Stallane i aust og Kvernhusaugane i vest; Kvernhusaugane til og med innkøyning til Knarvik Senter; Kvassnesvegen forbi planlagt helsehus og skysstasjonen; eit belte på begge sider av vegen inklusive felt BB1 og BS17 i gjeldande områdereuleringsplan. I tillegg inngår midlertidige anleggs-/riggområde langs vegen, og ball- og leikeplass ved Stallane.



Figur 1 - Oversiktskart med avgrensning av planområdet

1.5 Eigarforhold

Gnr	Bnr	Eigar
Dei største eigedomane		
188	116	Lindås tomteselskap AS
188	741	E39
188	66	Kvassnesvegen 32 AS
188	69, 114	Reikerås industri AS / Kvassnesvegen 4 as
188	222	Lindås kommune
188	237	Lindås kommune
188	357	Kvassnesvegen 3 og 5 AS (c/o Coop)
188	358	ST1 Norge AS
Mindre delar av		
188	100, 112, 113 225, 229, 249, 318, 323, 401, 408, 414	Ulike offentlege og private grunneigarar
188	257 og 705	Lindås kommune

2 Planprosess

2.1 Tidlegare vedtak

Områdereguleringsplan for Knarvik sentrum vart vedteken i Lindås kommunestyre 18. juni 2015, plan-ID 1263-201002, sak 59/15.

Det er ikkje fatta tidlegare vedtak i arbeidet med detaljreguleringsplan for E39 og Kvassnesvegen.

2.2 Prosjektgruppe

Løysingane i planen er utvikla i ei prosjektgruppe der deltakarane i gruppa har vore:

- Statens vegvesen: Jarle Seim (prosjekteringsansvarleg) Svein Rosseland (Byggherre E39), Kjell Erik Myre (arealplan), Leif Arne Aas (byggjeleiing E39)
- Lindås kommune: Arne Eikefet (prosjektansvarleg Kvassnesvegen), Torbjørn Lyngroth (prosjekteringsleiing), Espen Viddal (ansvarleg utbyggingsavtalar), Trude Langedal og Frøydis Ones (Plan)
- Norconsult AS

2.3 Medverknad

Oppstart av planarbeid vart kunngjort i avisa Nordhordland 11.03.2017. Naboar, grunneigarar og høyringsetatar vart varsla med brev 09.03.2017. Frist for å kome med merknadar og innspel vart sett til 24.04.2017. Det kom inn totalt 8 innspel. Desse er oppsummerte og kommenterte bakarst i rapporten.

I tillegg har det vore arrangert:

- Open kontordag i Nordhordlandshallen 30.03.2017 i samband med varsel om oppstart
- Fleire dialogmøte med utbyggjarar langs vegen
- Etatsmøte og møte med Skyss

2.4 Krav om konsekvensutgreiing

Tiltaket er i tråd med overordna plan og alle relevante tema er konsekvensutgreia i dette planarbeidet. Ein vurderer det difor slik at planen ikkje utløyser krav om konsekvensutgreiing etter «Forskrift om konsekvensutredningar».

3 Planstatus og overordna føringar

3.1 Regionale planar

Regional plan for attraktive senter i Hordaland vart vedteken i 2014. Planen stadfestar Knarvik som regionsenter for Nordhordland. Hovudmålet i planen er at: «Hordaland skal ha attraktive senter som fremjar livskvalitet, robust næringsliv og miljøvenleg transport. Sentera skal leggje til rette for vekst i heile fylket.»

3.2 Kommuneplan / kommunedelplan

Kommuneplan for Lindås kommune, vedteken 2011 definerer ingen arealbruk i Knarvik, men viser til kommunedelplan for området.

Kommunedelplan for Knarvik – Alversund 2007-2019 (plan ID 1263-07032007, vedteken 13.03.2008). Planområdet er i hovudsak disponert til senterområde.

Overordna mål i kommunedelplanen (KDP) som gjeld utvikling av Knarvik sentrum:

- Ein funksjonell og triveleg by med lokalt særpreg, og med vekt på estetikk og miljø i alle løysingar
- Eit ope og moderne regionsenter
- Leggje til rette for større variasjon i kultur- og fritidstilbod, og privat og offentleg service

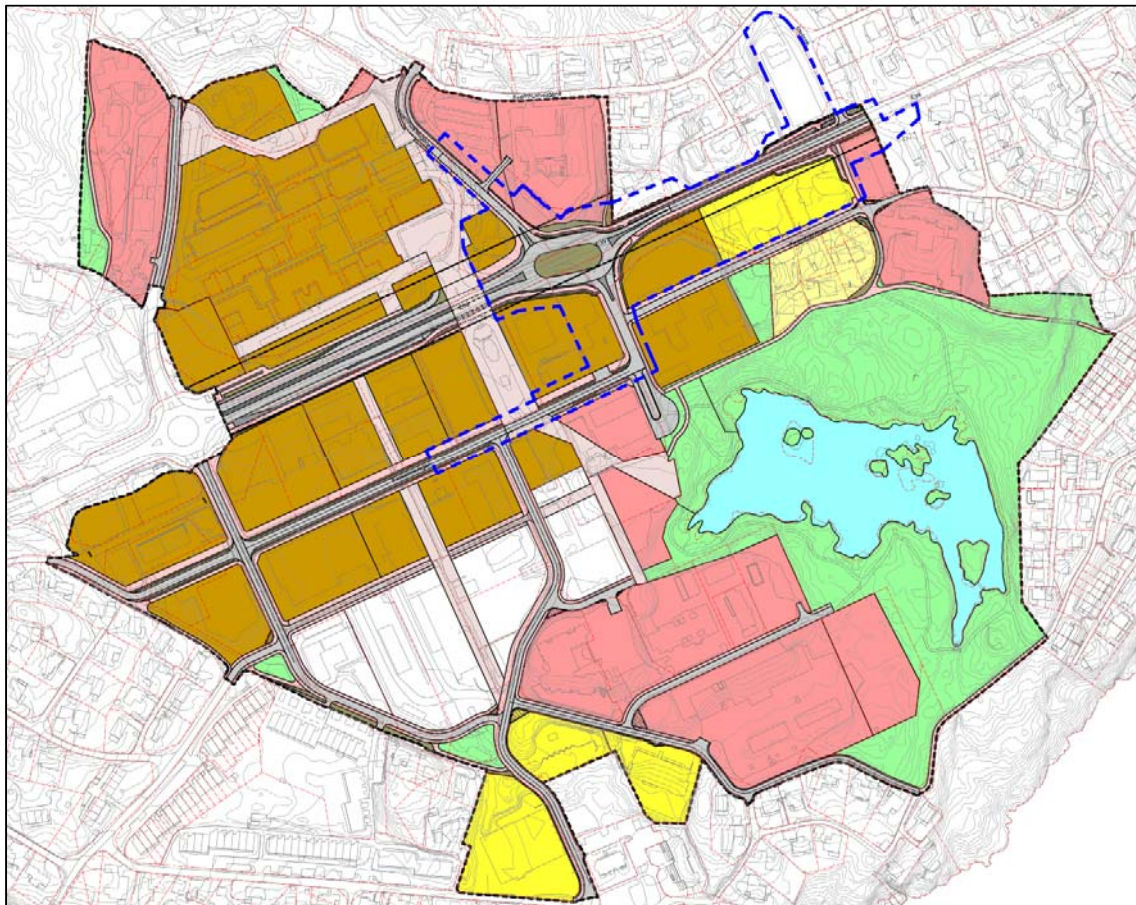
Føresegnene til KDP seier at Knarvik skal utviklast til ein bymessig stad med handel, service og tenesteytande næringar kombinert med bustader.

Kommunedelplan knytt til framtidig traséval for E39 i Lindås kommune, godkjend i 1997. Denne viser ei stipla linje under dagens E39, og legg til grunn ein framtidig tunnel i Knarvik. Tunnelen er tenkt med tunnelportal rett vest for dagens rundkøyring vest i Knarvik. Om val av trasé heiter det: «Ved alternativ D kan noverande riksveg ha funksjon som lokalveg, og områda langs denne vegen kan fortettast». Kommunedelplanen frå 1997 er ikkje følgt opp med planarbeid eller forprosjekt for tunnelen, men tunnelmunninga er regulert i tunnelplan for fylkesveg 57 Knarvik-Isdalstø.

Statens vegvesen starta i samarbeid med Meland- og Lindås kommune i 2016 opp arbeidet med fastsetjing av ny trase for E39 mellom Flatøy og Eikefettunnelen. Planprogram med silingsrapport har vore på høyring, og det er venta at program for ein kommunedelplan vert vedteken hausten 2017. Fire alternativ er tilrådd utgreidd vidare i kommunedelplanen. To har trasé for E39 via fylkesveg 57 og Isdal/Åse, og to har tunnel under Knarvik senter med krysstilknytning mot aust ved Gjervik. Alle tek utgangspunkt i eit kryssområde mot ny Hagelsund bru om lag der Knarvik barneskule ligg i dag. Dei to alternativa via Gjervik føl ei linje i fjell under og nord for Knarvik senter og dagens E39, og avvik difor frå linja i kommunedelplanen frå 1997 som ligg direkte under E39. Det er framleis uvisst om, og eventuelt når, E39 kan koma i tunnel under Knarvik. Fram til ny trasé for E39 er avklart gjennom det nye kommunedelplanarbeidet, og trasé for denne er regulert, vil det vere ei uvisse knytt til utviklinga i Knarvik nær E39.

3.3 Områdereguleringsplan for Knarvik sentrum

Planområdet ligg inne i områdereguleringsplan for Knarvik sentrum, plan ID 1263 201002 som vart vedtek en 18.06.2015.



Figur 2 - Områdereguleringsplan for Knarvik sentrum. Plangrense detaljreguleringsplan vist med blått

I planomtalen står det:

«Hovudpunkt i planforslaget:

- Gater og byrom med høg kvalitet, styrka samanheng nord-sør, aktive og opne fasadar
- Sentrumsformål med forretning, næring, tenesteyting og bustader
- Fleire bustader i sentrum
- Parkering i felles anlegg med høg effektivitet og fleksibilitet over døgnet

Hovudgrep i planforslaget:

Valet med å knyte saman nord- og sørsida av Knarvik sentrum med ein gangakse (...) la grunnlaget for eit planfritt skilje av bilistar og fotgjengarar som kan styrke byutviklinga. (...). Allmenningen ligg på kote +34 og har tilkomstsituasjonar til bygg og fasade frå denne høgda. Frå allmenningen når ein både sport og skuleområda i nord, og rekreasjonsområda knytt til Kvassnesstemma i sør/aust.

Bilar og trafikk er i hovudsak knytt til E39 som ligg på kote +39. Bilane kjem inn til Knarvik i denne høgda, og skal ut igjen i den høgda. All trafikk, både gjennomgangs- og lokal trafikk, er i dette

planframleggjet forsøkt lagt til dette nivået. Dette vil medverke til at resten av sentrumsområdet vil få reduserte biltrafikk.»

«Allmenningen blir det viktigaste offentlege rommet i planen. Den strekk seg heilt frå våtmarksområda nord for Knarvik, gjennom det offentlege område med fotballbanar, idrettsanlegg, Nordhordlandshallen, Kyrkja og Rådhuset, via Knarvik sentrum, og ned mot Kvassnesstemma i søraust. Allmenningen knyt saman alle dei store offentlege grønne romma i byen. For å forsterke dette grepet, har vi vist moglegheiter for å opne elva Lonena. Elva bind på dette viset saman utmark, innmark og offentleg rom i ein historie om vatn. Opparbeiding bør gjerast på ulike måtar, der elva kan renne naturleg og i ulik grad av opparbeidd urbane situasjonar.»



«For å kople bystrukturen aust-vest, har fokuset vert retta inn mot Kvassnesvegen - i det sentrale strekket no kalla "Bygata". Bygata bind saman dei sentrale byutviklingsområda sør for E39, og utgjør saman med allmenningen sentrumssona i Knarvik. (...) Bygata er vist som grøn pil i diagrammet. (illustrasjon frå planomtalen, Asplan Viak)»

«Det tydelegaste grepet er knytt til Kvassnesvegen, og etableringa av denne gata som ei fotgjengarvennleg bygata. Dette er sentrumsgata, som inneheld bustad, kontor, næring, butikkar, solrike fortau, små kafear, restaurantar og kunstgalleri med meir.»

«Framtidig utbygging i sentrum skal vera byhus langs gater og inntil allmenning med opne fasadar og fleire inngangar direkte frå gateplan. Tett struktur med høg kvalitet i utforming av byrom, parkering under bakken og prioritering av gåande og kollektivreisande på bakkeplan gir dei fysiske rammene for eit attraktivt sentrum...»

«Parkeringa i Knarvik i dag baserer seg i all hovudsak på overflateparkering. Planforslaget har som formål at det meste av denne parkeringa skal skje under bakken slik at areala heller kan nyttast til bygningar, allmenning og gaterom, og såleis skape meir byutvikling i området. Det er gjort vurderingar knytt til behov for p-plassar og plassering av offentlege/felles underjordiske p-anlegg. Det er vidare lagt til grunn at det skal utarbeidast ein samla parkeringsplan for sentrumsformåla...»

Arbeidet med parkeringsplan startar opp i 2017.

Illustrasjonsplan

Det er utarbeidd ein illustrasjonsplan som omfattar delar av områdeplanen. Denne er gjort juridisk bindande når det gjeld kotehøgder på offentlege gater, vegar og byrom.



Utsnitt fra illustrasjonsplanen til områdereguleringsplanen.

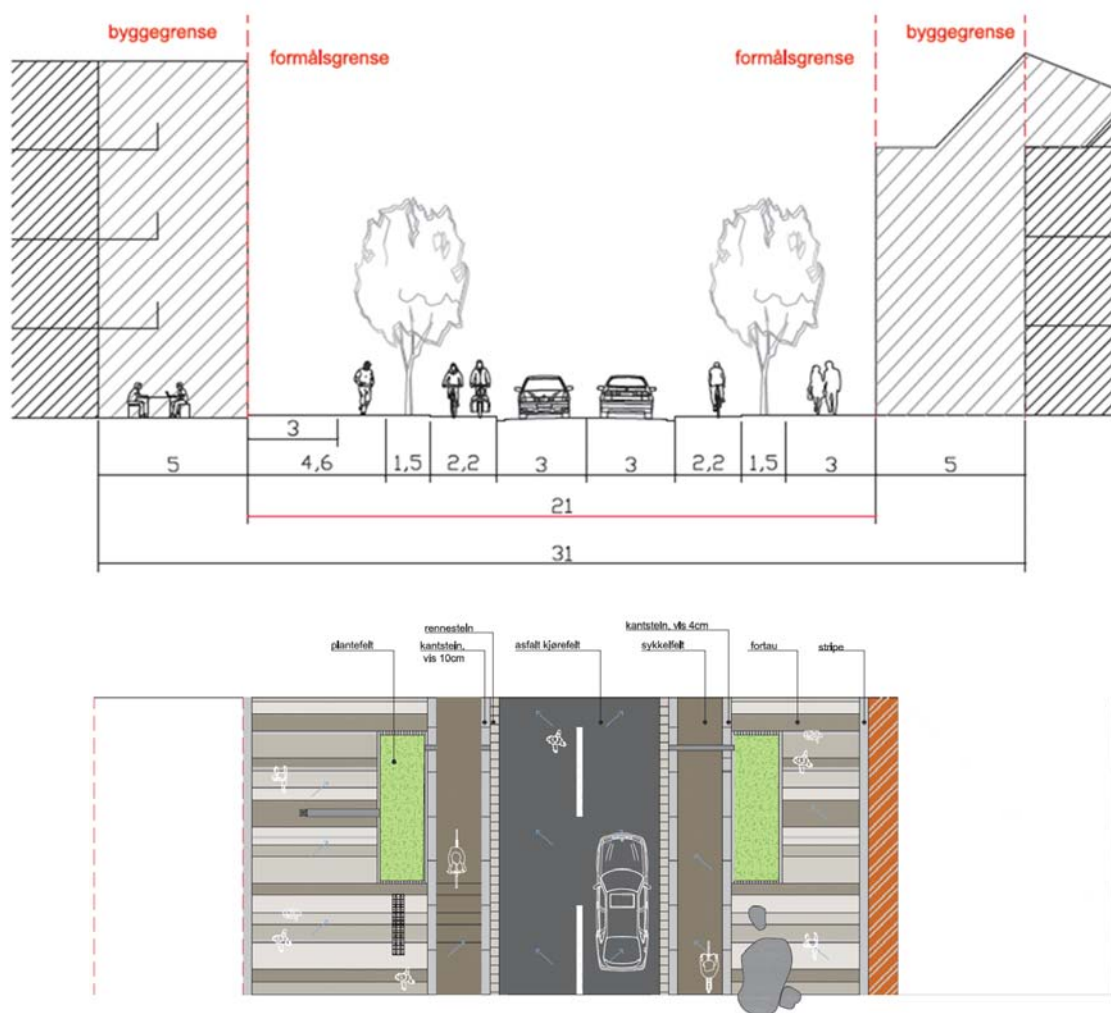
Kvalitetsprogram

Det er også utarbeidd eit kvalitetsprogram som skal vere eit styringsverktøy for å sikre ynskt kvalitet og funksjon i felles og offentleg byrom. Kvalitetsprogrammet skal leggjast til grunn for utforming av byggeplanar og detaljplanar.

3.4 Gatebruksplan

Områdereguleringsplanen har krav om utarbeiding av ein gatebruksplan for Knarvik sentrum. Denne skal vise eit heilskapleg estetisk konsept, og formålet er å gje kvalitetar til veg og byrom som ikkje er omtalt i kvalitetsprogrammet. Det ligg føre ein foreløpig utgåve «Knarvik sentrum, Gatebruks- og lysplan» desember 2016.

Gatebruksplanen omhandlar mellom anna bygata Kvassnesvegen fram til svingen ved framtidig helsehus. Foreløpig gatebruksplan er lagt til grunn for utarbeiding av detaljreguleringsplanen for denne delen av Kvassnesvegen:



Figur 3 - Normalprofil for bygata og eit av prinsippa for opparbeiding og materialbruk i gata. Illustrasjon Smedsvig landskapsarkitekter

Tverrprofilen i bygata Kvassnesvegen som vist i Figur 3 er justert i forhold til områdereguleringsplanen. Sykkelfelta er breiare og fortauet på nordsida er noko smalare.

4 Planområdet - dagens situasjon

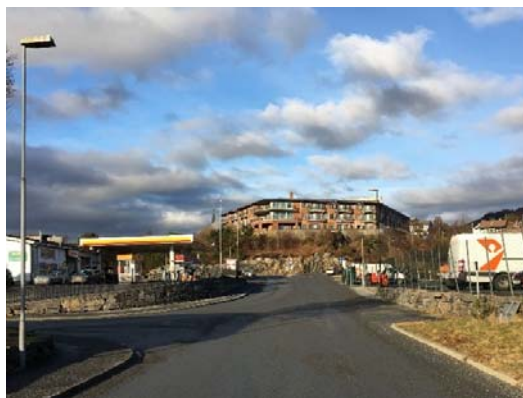
4.1 Dagens arealbruk og karakter

Knarvik er prega av enkle varehus omkransa av store parkeringsareal. Låge bygg er meir eller mindre tilfeldig plassert innan kvar tomt, og tomtene er dårleg utnytta. Bygga gjev ikkje noko til gatestrukturen og sambandet mellom gatene blir difor utydelege og stundom forvirrande.

Knarvik sentrum er bygd opp rundt bilen som framkomstmiddel. Å ferdast som fotgjengar i Knarvik i dag er utfordrande. Inndelinga mellom fotgjengar- og parkeringsareal er lite tydeleg og mange stader manglar samanhengande fortau. Det manglar tydelege gangliner på tvers av E39 og i sentrumsområdet.



E39 der ny oval rundkøyring vil ligge



Kvassnesvegen opp mot nytt kryss. Shell-stasjonen til venstre, sjukeheimen i bakgrunnen

4.2 Landskap

Terrenget i Knarvik er småkupert og stig frå fjorden i sør mot Juvikvarden og Lonane nord for sentrum. For sentrum er det særleg terrengforma rundt Knarvik senter og Kvassnesstemma som er markert. E39 ligg i jamn høgde på langs av terrenget, med Kvassnesvegen på eit lågare nivå. Terrenget stig nordover og sjukeheimen og nokre av bustadane ligg på høge fjellskjeringar.

Knarvik sentrum har ingen samanhengande grønstruktur i dag. Det er også svært lite innslag av grøne areal i planområdet. Kvassnesstemma er eit viktig visuelt og funksjonelt landskapsrom i søraust.

4.3 Kulturminne og kulturmiljø

Før utbygginga på 70-talet var området i det vesentlege lyngkledd knausar, myrer og tjørn. Det er ingen kjende kulturminneverdiar i planområdet, verken i form av fornminne eller nyare kulturminne.

4.4 Naturverdiar

Området er i all hovudsak eit utbygd område med vegar, næringseigedomar og bustader med hagar. Det er ikkje registrert naturverdiar innanfor planområdet utover det som er ordinært i eit tett utbygt

område dels med småhus og hagar, dels med store flater med fast dekke i tilknytning til trafikkareal eller næringsbygg. I Knarvik sentrum har Naturbase.no berre opplysningar om observasjon av ulike fugleartar av stor forvaltningsinteresse (fiskemåke, stær, tyrkardue) og gråtrost (særleg stor forvaltningsinteresse) i Knarvik sentrum.

4.5 Rekreasjonsverdiar

Ved Stallane aust i planområdet ligg ein leikeplass med ballplass. Leikeplassen har leikeapparat og sitjeplassar, og det er opplyst at den vert mykje nytta av born og vaksne i nabolaget. Ballplassen ligg lågt i terrenget, nedanfor E39, og vert lite nytta då borna bruker anlegga ved Nordhordlandshallen. Velforeininga har kome med innspel om at dei ønskjer å etablere sykkelpark på ballplassen.



Leikeplass og ballplass ved Stallane



Tilkomst til Kvassnesstemma frå planområdet

Utover dette er det ingen rekreasjonsverdiar i sjølve planområdet. Sjøraust for planområdet ligg Kvassnesstemma, som er eit verdifullt natur- og rekreasjonsområde i Knarvik. Kommunen har planar om å ruste opp arealet rundt stemma, og området vil verte enno viktigare i framtida. Tilkomst til Kvassnesstemma frå Knarvik sentrum og idrettsområda lenger nord går gjennom planområdet.

4.6 Trafikktilhøve

4.6.1 Vegsystemet

E39 går gjennom Knarvik sentrum og har ein viktig nasjonal og lokal funksjon. Vegen er belasta med høg trafikk, ca. 17.000 i ÅDT. Det er tre kryss langs E39 innanfor planområdet; T-kryss som gir tilkomst til Knarvik senter, Knarvik kyrkje og Nordhordlandshallen mot nord; T-kryss som gir tilkomst til Kvassnesvegen på sørsida; samt T-kryss som gir tilkomst til bustadområda i Stallane.

Kvassnesvegen er ein viktig lokalveg som går parallelt med E39 på sørsida. Denne vegen har relativt høg trafikk, og det er mange avkøyrslar langs vegen. Vegen gir tilkomst til næringsområde, butikkar og serviceanlegg i tillegg til skysstasjonen. Saman med Bruvegen, er Kvassnesvegen tilkomstveg for bustadområda i sør. I områdeplan for Knarvik og ved omforming av Knarvik til bysentrum, skal vegen bli til bygate og få ei gateutforming.

Kvernhusaugane har ein viktig funksjon som tilkomstveg til Knarvik senter, Knarvik kyrkje og Nordhordlandshallen. Den fungerer og som tilkomst for varelevering for senteret. Vegen har låg standard, den er bratt og svingete og langt unna krava i dagens vegnormalar.

Knarvik er i stor grad prega av at E 39 går gjennom sentrum. Ny rundkøyring i 2010 ved Bruvegen og Knarvik senter, vest for planområdet, har løyst mykje av kapasitetsproblema som tidlegare var eit problem på vegnettet i Knarvik. Trafikkavviklinga generelt må seiast å vere tilfredsstillande.

4.6.2 Gåande og syklande

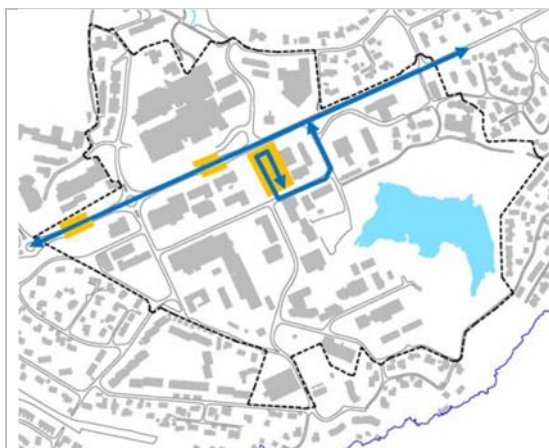
Vegsystem for gåande finst, men nokre stader manglar det fortau, og utforming av undergangane kan virke avvisande (særleg på kveldstid). Standarden er låg og gangsystemet har ikkje universell utforming. I tidlegare studiar og analysar er det spesielt peikt på at kontakt mellom dei to sidene av europavegen ikkje er god nok. Det er ikkje tilrettelagt for syklande i eller gjennom sentrum.

4.6.3 Parkering

Samla areal for parkering på bakkenivå i planområdet for områdeplanen er på ca. 40.000 m². Det gir ca. 1600 p-plassar. I stor grad har næringsdrivande sytt for at dei har tilstrekkeleg parkering for sine kundar på eiga tomt, og gjerne litt til. Dette, i kombinasjon med eit mangelfullt gangvegssystem, gir ein del intern køyring mellom funksjonar i Knarvik sentrum. Det høge talet på p-plassar på bakkenivå er med på å styrke opplevinga av Knarvik som ei stor grå asfaltflate.

4.6.4 Kollektivtrafikk

Skysstasjonen ligg sentralt plassert i Knarvik sentrum, mellom E39 og Kvassnesvegen. Frå E39 køyrer bussane via Kvassnesvegen og inn på stasjonen. Skysstasjonen er utforma med ei sentraløy og det er i dag plass til seks bussar langs perrong, og to bussar som tek opp reguleringstid på eigne plassar. Skysstasjonen er eit viktig knutepunkt for kollektivsystemet i Nordhordland.



Køyremønster for bussar til og frå skysstasjon III. Multiconsult, frå områdereguleringsplanen



Skysstasjonen i Kvassnesvegen. Foto Multiconsult

Både bussar til Bergen sentrum, lokalbussar i Nordhordland og langdistansebussar er innom stasjonen. Elevar ved ungdomsskulen og vidaregåande skule i Knarvik er ei stor brukargruppe av kollektivtrafikken. Sett i høve til brukarane frå Knarvik sentrum ligg skysstasjonen fint til, mens den ligg eit stykke unna skulane. Det er fleire som meiner det er eit problem at bussane må køyre ned i Kvassnesvegen før dei kjem inn på perrongen, og at dei må same veg ut, via Kvassnesvegen og ut på E39. Når den regulerde allmenningen skal etablerast må skysstasjonen flyttast. Det er difor planlagt å leggje skysstasjonen vest for sentrum slik plan for tunnel på FV57 mellom Knarvik og Isdalstø viser.

4.7 Teknisk infrastruktur

Planområdet er ein del av Knarvik sentrum og her er eit stort omfang av etablerte vassforsynings- og avløpssystem for eksisterande utbygging. Det ligg kommunale vass- og avløpsleidningar i alle offentlege vegar og gater. Nokre kommunale leidningsanlegg ligg ikkje i veg, men kryssar ulike eigedomar. I tillegg er det mange private stikkleidningar frå eigedomar og ut i veg med tilkopling på kommunale VA-leidningar.

Eksisterande VA-leidningar er av varierende alder, dimensjonar, leidningsmateriale og tilstand.

Det er i liten eller ingen grad opne system for overvatn i planområdet. Avrenning frå vegar og eigedomar vert ført inn på kommunale og private overvassleidningar, og ført til kulvert/bekk eller til Kvassnesstemma.

Ein større overvasskulvert (bekkelukking) går gjennom sentrumsområdet, sjå Figur 4. Denne fører Lonelva i lukka system gjennom sentrumsområdet til utløp i bekk ved Bruvegen sør. Overvasskulverten er eit betongrør med dimensjon 1200 mm og startar ved bekkeinntak på nordsida av Knarvik senter. Rørtraseen vil etter kvart kome i konflikt med framtidig utbyggingar i området, og må på sikt sanerast heilt eller delvis.



Figur 4 - Dagens overvassleidning vist på illustrasjonsplan til områdereguleringsplanen

Innanfor tiltaksområdet er det eit relativt stort omfang av eksisterande kablar (straum og tele) i og langs vegane, og med avstikk inn på eigedomar. Figur 5 syner omfang av kablar og leidningar i delar av planområdet.



Figur 5 - Eksisterande kablar og VA-leidningar.

4.8 Grunntilhøve

Det er utført orienterende grunnundersøkingar med vekt på dei sonene ein forventar størst inngrep i grunnen ved bygging av vegane. Ut frå kvartærgeologisk vurdering var det forventa eit tynt lausmassedekke med nokre humusholdige massar.

Innleiingsvis er det utført følgjande undersøkingar:

- 61 totalsonderingar (enklaste geotekniske boreriggsondering) med påvising av fjell
- 4 representative (enkle) prøvetakingar retta mot dei mektigaste og mest lause laga registrert under totalsonderingane

Alle sonderingar og prøver stadfestar at lausmassetjukkheiken er liten, og synes å vere sett saman av grovt materiale. Unntak er ein del posisjonar der grovt materiale (antatt sprengstein) er påvist lagt ut over torv eller sterkt humusholdig sand. Det er ikkje installert grunnvassmålarar.

Planen for oppgradering av E39 gjennom Knarvik sentrum inkluderer ny undergang under noverande veg, nedføring av GS-vegar mot undergangen samt utviding av sjølve vegtraseen mot bergskjeringar, og ut over fyllingar lagt ut i tidlegare vegbyggjefasar.

I store delar av planområdet langs E39 er lausmassetjukkheiken 1-2 m, unntatt lengst i nordaust (Stallane) og aust for kryss Kvassnesvegen/ E39 der den er ca 6,3 m og ca 9,3m under noverande terreng.

Grunnundersøkingane vil bli supplert i prosjekteringsfasen for å fastsetje djupne til fast grunn, og for å gje naudsynte geotekniske dimensjoneringsparametrar i det finkorna jordlaget.

5 Framlegg til plan

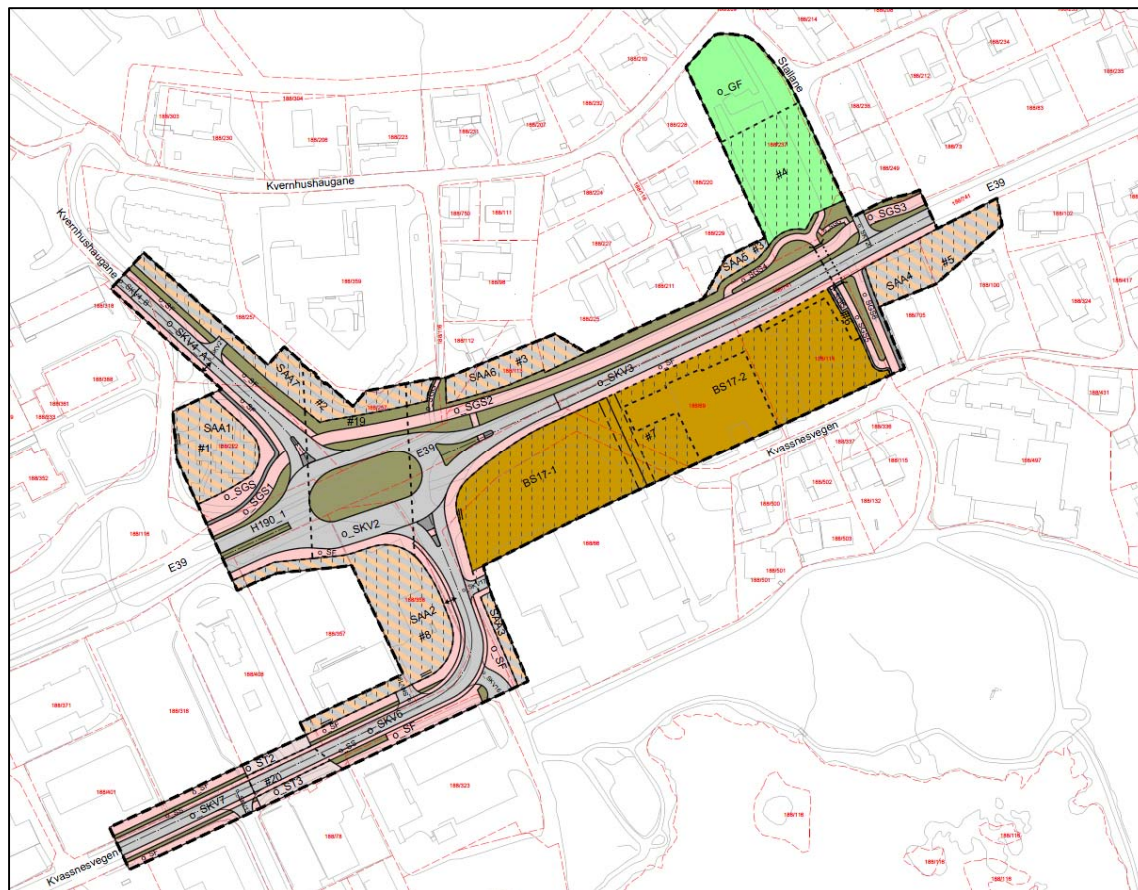
5.1 Hovudtrekk

Detaljreguleringsplanen følger opp områdeplanen når det gjeld vegsystem, arealbruk og målet om at Knarvik skal utvikle seg til ein urban tettstad. Planen viser oval rundkøyring i krysset E39 / Kvernhusaugane/Kvassnesvegen. Det er regulert 4-felts veg på vestsida av krysset og 2-feltsveg på austsida. Tverrsnittet på vegen er utvida aust for rundkøyringa for å betre tryggleiken for dei mjuke trafikantane, og for å støtte krav i vegnormalen.

Hovudsykkelruta gjennom Knarvik ligg langs E39. Sykkelveg med fortau er flytta til nordsida av vegen i forhold til den tidlegare regulerte løysinga. Dette er gjort for å få samanheng med eksisterande sykkelssystem i aust. På sørsida av vegen er det regulert fortau. Kvassnesvegen vert også i detaljplanen regulert som ei bygata. Det er regulert gjennomgåande sykkelfelt på begge sider av gata. Gangsambandet frå bygata mot Kvassnesstemma og mot utbyggingsområda i aust er betra, og Kvassnesvegen er justert slik at trafikktryggleiken forbi helsehuset vert betre.

Felt BBB1 i områdeplanen er gjort om til sentrumsområde BS17-2, og det er opna for å etablere vegserviceanlegg (bensinstasjon) i felt BS17-1.

Enkelte stadar er det lagt inn annan veggrunn for å kunne etablere murar og skjeringar, og langs vegane er det vist midlertidig anleggsområde i tillegg til fire moglege riggområde.



Figur 6 - Forenkla plankart

5.2 Reguleringsformål

Formål	Areal (daa)	Grad av utnytting % BRA eksl. p-kjellar	Maks tillaten BRA (m ²) i nye byggeområde eksl. p-kjellar
Bygningar og anlegg - totalt	11,3		23 650
Sentrumsformål BS17-1	3,5	230	8 050
Sentrumsformål BS17-2	5,6	200	11 200
Sentrumsformål BS20 (vertikalnivå 1)	2,2	200	4 400
Samferdsleanlegg og teknisk infrastruktur	28,4		
Køyreveg SKV (inkludert vertikalnivå 1)	7,4		
Fortau SF	3,7		
Gatetun ST	0,4		
Gang-/sykkelveg SGS	2,9		
Gangveg SGG	0,1		
Sykkelfelt SS	0,9		
Annan veggrunn tekniske anlegg SVT (inkludert vertikalnivå 1)	0,4		
Annan veggrunn grøntareal SVG	3,1		
Parkeringshus/anlegg PHU, (vertikalnivå 1)	3,5		
Samferdsleanlegg kombinert med anna hovudformål (midlertidig anleggsområde)	6,0		
Grønstruktur - Friområde GF	3,4		
Omsynssoner	15,4		
Frisikt H140	0,5		
Sikringsone tunnel H190	14,9		
Føresegnområde	18,9		
Utforming # 19 og # 20	3,7		
Vilkår for bruk av areal # 6	0,2		
Midlertidig anleggs- og riggområde # 1-5, 7-8	15,0		

5.3 Byggeområde, sentrumsformål

Planen viser tre felt for sentrumsformål, der eit ligg under E39. Formålet er ei vidareføring av områdeplanen og omfattar forretning, kontor, bustad, offentleg og privat tenesteyting, hotell/overnatting og servering. Eventuelle unntak er presisert i føresegnene til dei enkelte områda.

Sentrumsformål BS17-1

Feltet ligg mot E39, den ovale rundkøyninga og Kvassnesvegen og har ei sentral plassering som signalbygg, noko som må speglast i utforming av bygningane. Tillaten utnytting er 230% BRA, byggehøgden svarar til 4 etasjar.

Det er opna for å etablere vegserviceanlegg i feltet. Dette er tenkt som erstatning for eksisterande bensinstasjon på andre sida av Kvassnesvegen dersom ein etter vegutbetringa ikkje kan fortsetje drifta på dagens tomt.

Tilkomst til feltet skal skje frå veg o_SKV17 i sør.

Parkering for sentrumsformåla skal skje i parkeringsanlegg under bakken, felt f_PHU8. Føresegnene har krav om at innkøyringa til parkeringsanlegget skal vere felles for BS17-1 og felt BS18 (i områdeplanen) på sørsida av veg o_SKV17.

Sentrumsformål BS17-2

Feltet ligg mellom E39 og Kvassnesvegen (o_SKV17) heilt aust ved undergangen til Stallane. BS17-2 er sentrumsområde og tillaten utnytting er BRA=200% . Byggjehøgda er maks 5 etasjar mot E39 og 3 etasjar mot o_SKV17 i sør.

BS17-2 er regulert som BBB1 bustadområde i områdeplanen. Arealet ligg i gul og raud støysone, med støyverdiar over 70 dB på fasade. Feltet er difor gjort om til sentrumsområde. Det er framleis mogleg å etablere bustader i store delar av feltet. Dersom ein nyttar bygg som skjerm mot E39, kan ein få eit romsleg og skjerma uterom mellom bygga, og bustadfasadar som tilfredsstillar støykrava. Føresegnene har krav om at alle husvære skal ha ei stille side. Korleis krav til støyskjerming blir ivareteke skal dokumenterast ved søknad om rammeløyve. Det er òg krav om at forming av bygga skal ta særleg omsyn til sol og utsikt for tilstøytane bustadområde.

Føresegnzone #6 mot o_SGS5 og o_SKV3 opnar for naudsynte skråningar og murar for å etablere undergang ved Stallane. Ved utbygging av feltet kan ein byggje underetasje heilt ut til formålsgrensa.

Sentrumsformål BS20:

Feltet ligg under E39, vest for rundkøyringa i vertikalnivå 1, og grensar til BS6 i områdeplanen. BS20 opnar for ei utviding av BS6 og kan nyttast til eit større scenerom under bakken.

5.3.1 Byggjegranser

Ny utbygging i Knarvik sentrum skal vere byhus med inngangar og veggliv mot gatene. Byggjegransene ligg i formålsgrensa, også mot E39. For felt BS17-1 er det i tillegg krav om at bygget skal ligge i formålsgrensa mot Kvassnesvegen o_SKV17.

5.3.2 Uteoppfallsareal

Det er krav om opparbeiding av minimum 25 m² felles uteareal pr 100m² BRA brutto bustad og 7m² privat uteareal pr. bueining. Nærleikeplassar inngår i dette kravet. Areal skal ha ei hensiktsmessig form, ha direkte kontakt til inngangar, ikkje vere brattare enn 1:3, ha gode soltilhøve og vere skjerma mot støy.

Arealet kan ligge på dekke dersom ein konstruktivt kan ha eit lag på minimum 80 cm jord på toppen. Dette er naudsynt for å kunne eksempelvis plante tre. Kravet er også lagt inn for å auke trivselen med frodig vegetasjon og varierte uterom, samstundes som ein kan sikre infiltrasjon av overflatevatn.

I utgangspunktet skal alt arealet liggje i dei respektive felta (25 m² pr. 100 m² bustad). Sidan det i områdeplanen er etablert ein god samanhengande grønstruktur (gjennom gatetun, allmenningen og gateløpa) som også er av ein akseptabel storleik, er kravet til lokalisering av uteareal endra slik at minst 15m² skal løysast på «eigen» grunn, inntil 3m² av desse kan leggjast på tak. Dei resterande 10 m² kan leggjast til areal utanfor felta. Grunneigar får med dette byggje ut meir på sine respektive eigedomar. Utbyggjar vil også som ein del av denne pakken få krav om å delfinansiere utgiftene til opparbeiding av større sentrale plassar, gater, gatetun og parkrom.

5.4 Vegsystem

Områdereguleringsplan for Knarvik sentrum, og denne detaljreguleringsplanen syner E 39 gjennom Knarvik sentrum. Det er i områdeplanen lagt vekt på at vegsystemet er enkelt og lettfatteleg, og detaljreguleringa har bygd vidare på desse løysingane.

Frå brua over planlagd allmenning (inngår ikkje i planen) er vegen utvida til fire felt frå vest, fram til oval rundkøyring. Vidare til plangrensa i aust, går vegen i to felt. Ny oval rundkøyring på E39 erstattar dagens T-kryss med Kvernhusaugane på nordsida av vegen, og T-kryss med Kvassnesvegen på sørsida av vegen. Den nye ovale rundkøyringa vert lokalisert ved dagens kryss med Kvassnesvegen. Nedre del av Kvernhusaugane vert lagt om som nordleg arm i rundkøyringa.

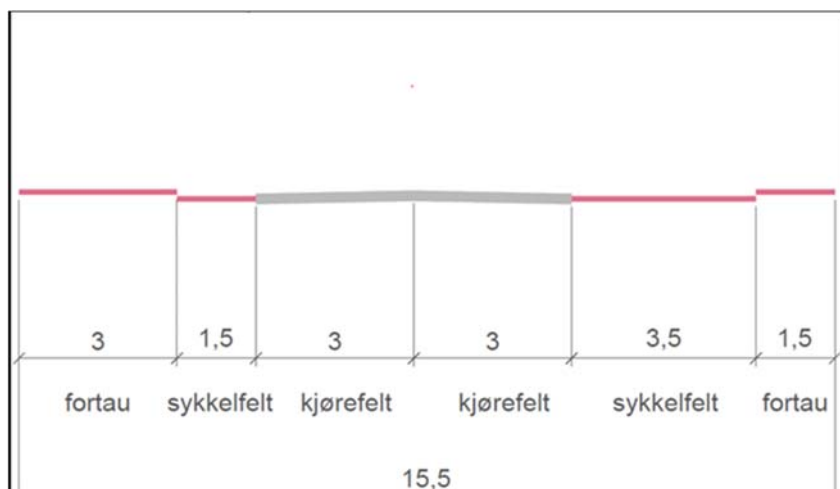
Kvassnesvegen vil blant anna vere hovudtilkomst til nytt helsehus i Knarvik. Kvassnesvegen vert utvida og skal utviklast som bygata med fortau og sykkelfelt frå den ovale rundkøyringa.

Teknisk teikningshefte følgjer vedlagt. C- og D-teikningane syner ny veggeometri i den utstrekning det er naudsynt å tilpasse høgder i overgangen til eksisterande vegar, veglinjene er difor illustrert utanfor det som no vert regulert.



5.4.1 E39, o_SKV2 og o_SKV3

Områdeplanen viser E39 med fire felt gjennom Knarvik og gjennomgåande sykkelveg på sørsida av hovudvegen. Aust for oval rundkøyring ligg E39 med to køyrefelt og sykkelfelt på kvar side av vegen.



Figur 7 - normalprofil for E39 aust for rundkøyninga slik det er regulert i områdeplanen

Handbok N100 Veg- og gateplanlegging gjev føringar for utforming av offentleg vegnett.

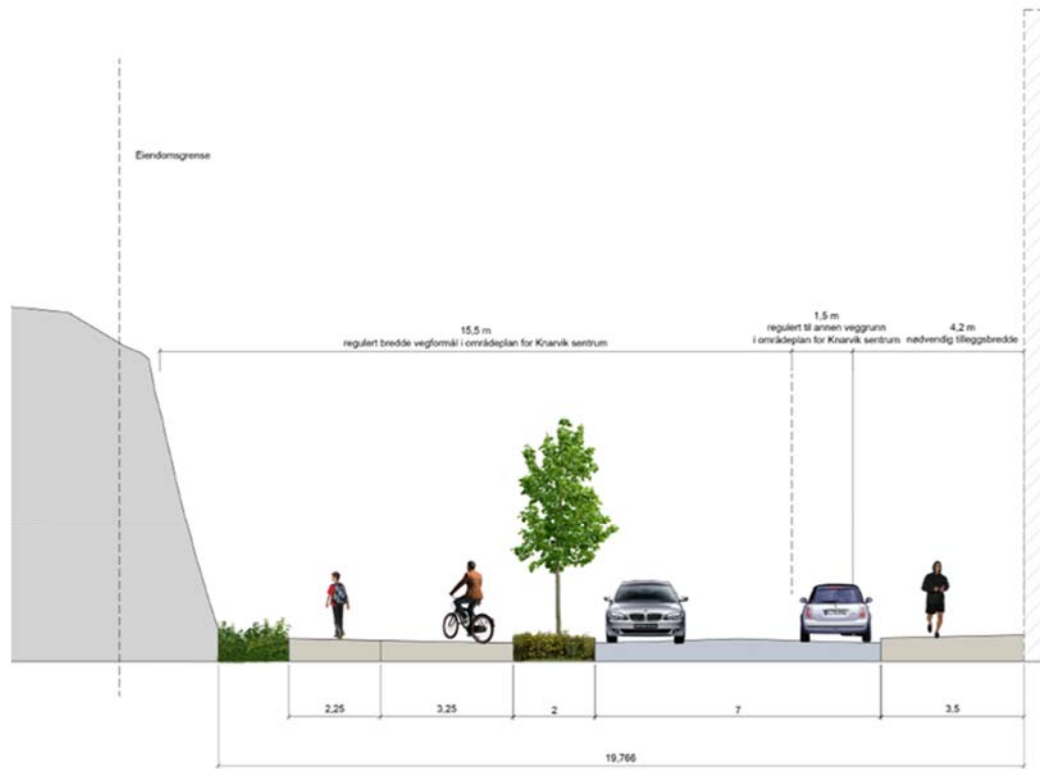
Aust for ny rundkøyning er det forventet auka trafikk på vegen frå dagens ÅDT 10 000 til ÅDT 14 000, sjå kapittel 6.7. N100 sitt krav til køyrefeltbreidde for denne trafikkmengda er ikkje nådd i løysinga regulert i områdeplanen, og auka feltbreidde er naudsynt. Krav til minimum vegbreidde er 3,25 meter pluss skulder.

E39 stig med omlag 5 % på strekninga aust for rundkøyninga. Utforminga i forhold til trafikktryggleik er risikabelt då sykkelfelt i kombinasjon med stigning ofte vert ulykkespunkt. Syklistar får stor fart nedover bakkar, noko som er spesielt farleg når det endar i eit kryssområde. Bilistar er ofte ikkje merksame nok på syklistar som kjem med høg fart inn i kryss. Vurderinga som er gjort av det regulerte profilet kan oppsummerast som følgjer:

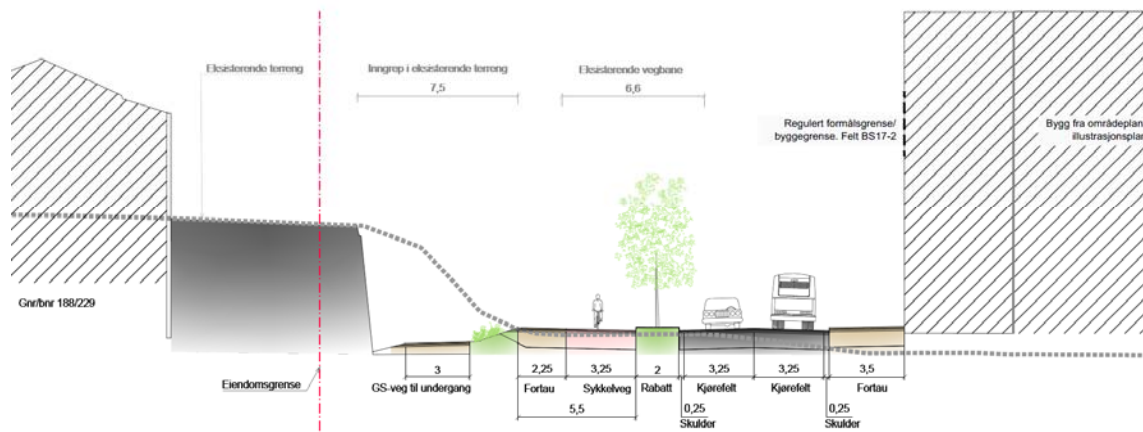
- Regulert løysing med 3 m køyrefelt u/ skulder:
 - er for smalt i forhold til trafikkmengd i dagens situasjon der E39 går gjennom sentrum. Kravet er 3,5 m inkl. 0,25 m skulder
 - er for smalt også i en framtidig situasjon der E39 er lagt om, dersom ÅDT > 4000 og fartsgrense 50 km/t. Kravet er 3,25 m inkl. skulder
 - er ok i ein framtidig situasjon der E39 er lagt om, dersom ÅDT < 4000 og fartsgrense er 30-40 km/t
- Regulert løysing med 1,5 m sykkelfelt i nord:
 - er for smalt i forhold til trafikkmengd i dagens situasjon der E39 går gjennom sentrum. Kravet er 1,8 m inkl. skulder
 - er ok i ein framtidig situasjon der E39 er lagt om og ÅDT < 8000
- Regulert løysing med separat sykkelveg m/ fortau i sør:
 - løysinga manglar rabatt/sikring mellom køyrande og syklande. Kravet i N100 er 1,5 m rabatt så lenge skilta hastigheit er 50 km/t.

Tilrådd normalprofil:

Det er usikkert når E39 blir lagt utanom Knarvik. Vegen vil i lang tid fungere både som europaveg og lokalgate. Regulert profil må utvidast slik at ein sikrar framkomst for bil- og tungbil-trafikken. Samstundes må tryggleik for gåande og syklande prioriterast i tråd med intensjonen om at Knarvik skal utviklast til by og som regionsenter. For å bette tilhøva for dei mjuke trafikantane, inklusive noko auke i køyrefeltbreidda, er den totale vegbreidda auka til 19 meter. Etter ein diskusjon med Statens vegvesen der linjeføring og inngrep i regulert nærings- og bustadareal på sørsida av vegen vart vurdert opp mot inngrep i fjellskjering og eksisterande hagar på nordsida, vart vegens plassering trekt noko sørover for å skåne eksisterande bustader. Løysinga krev ei tilleggsbreidde på ca 4,2 m mot byggeområda i sør (felt BS17-1 og 2).



Figur 8 - Normalprofil E39 aust for rundkøringa.

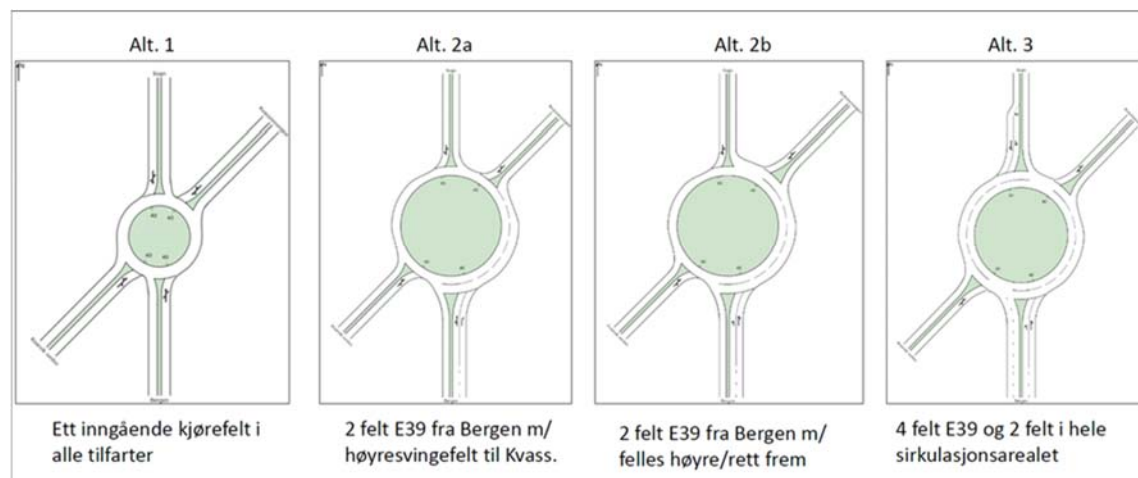


Figur 9 - Normalprofil E39 vist ved rampe til undergang v/ Stallane og terrenginngrep ved gbnr 188/229

Områdeplan for Knarvik viser eit hovudsykkelsystem på sørsida av E39 gjennom Knarvik. I områdeplanen er løysinga valt for å unngå konflikt med utkøyning til parkering framfor senteret. Parkeringsløysingane er no under vurdering, og den regulerte løysinga kan bli regulert vekk ved seinare rulleringar av områdeplanen. Dagens gang-/sykkelveg ligg på nordsida av E39 aust for Kvernhushaugane, og held fram på nordsida også aust for Stallane. Senterverksemda og andre store målpunkt for dei syklende vil i lang tid framover vere på nordsida av E39. Etter ei totalvurdering i prosjektgruppa blei det avgjort å flytte sykkelvegen til nordsida, og leggje eit 3,5 m breitt fortau på sørsida mot dei framtidige byfasadane. Heilskapen i gang- og sykkelssystemet verkar med dette meir logisk og attraktiv for fleire brukarar. Dette er vidare omtala i kapittel 5.4.5.

5.4.2 Oval rundkøyning

I planprosessen er det gjort ei grundig og tverrfagleg vurdering av den ovale rundkøyninga. Oval rundkøyning er eit ukjend element på det norske vegnettet, og det har vore knytt uvisse til både geometrisk utforming og kapasitet. Tal på køyrefelt inn til og gjennom rundkøyninga er vurdert og kvalitetssikra gjennom ei kapasitetsanalyse utført av siv.ing. Helge Hopen. Det er samstundes laga ei sensitivitetsanalyse som syner kor robust kapasiteten i løysinga er. Fire ulike alternativ som blei vurderte er omtala og vist under:

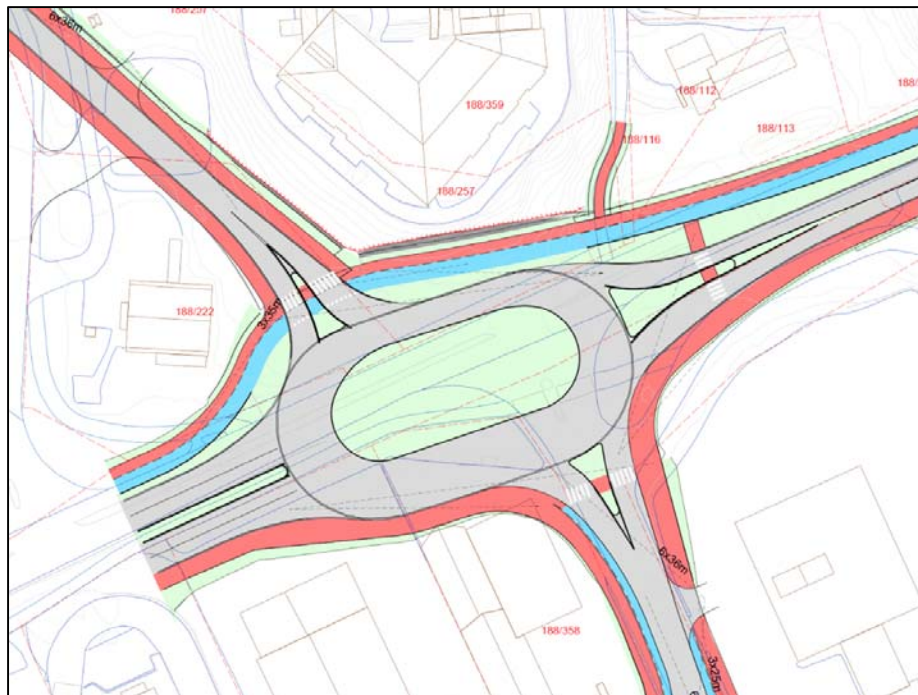


Figur 10 - Prinsipp ulike kryssutformingar og feltinndelingar. III. Hopen

- Alt. 1** viser ei minimumsløysing med berre eitt inngående køyrefelt i alle tilfarter og i sirkulasjonsarealet.
- Alt. 2a** viser to felt frå Bergen (vest) og i sirkulasjonsarealet fram til avkøyning til Kvassnesvegen, elles eit felt. Høgre felt frå Bergen er høgresvingefelt til Kvassnesvegen.
- Alt. 2b** viser to gjennomgåande felt på E39 frå Bergen (vest) og i sirkulasjonsarealet fram til avkøyning vidare mot Gjervik (aust), elles eitt felt. Høgre felt frå Bergen er kombinert gjennomgåande E39-felt + høgresvingefelt til Kvassnesvegen.
- Alt. 3** viser to felt inn frå begge E39-tilfartane og i heile sirkulasjonsarealet. Eitt køyrefelt inn frå sidevegane. Avkøyning frå rundkøyninga mot Bergen er vist med 2 felt, men vil med køyrefelt som vist fungere på same måte med berre eitt felt vidare mot Bergen.

Val av løsning

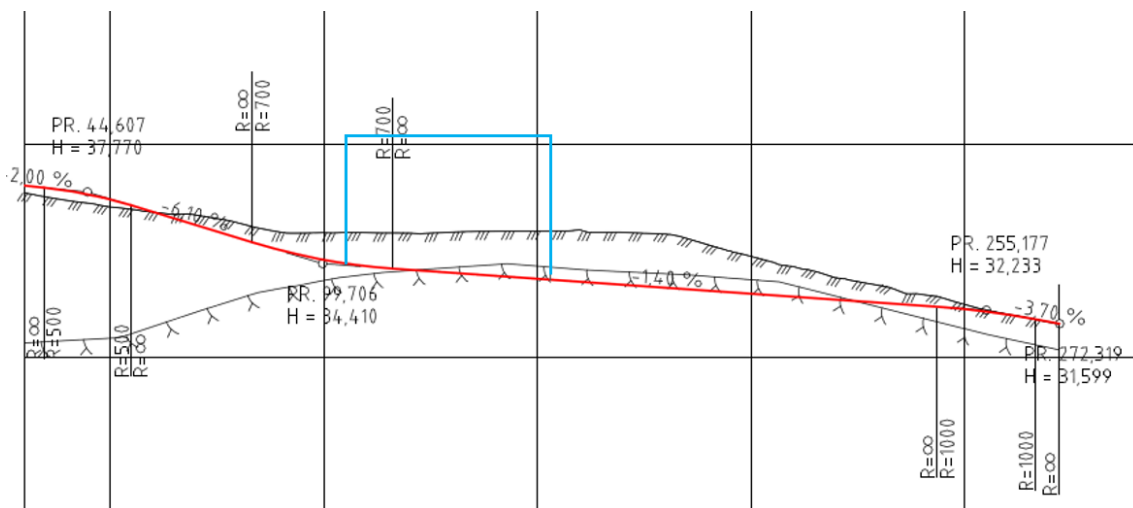
Ut frå kapasitet tilrår analysen alternativ 3, men seier og at alternativ 2b kan vere ei trafikalt akseptabel løsning. Skilnaden i kapasitet mellom alt. 3 og 2b er liten. Den ovale rundkøyringa byr på utfordringar knytt til både køyremønster og tilgjengeleg areal. Utfordringane er knytt til køyretøy som skal svinge til venstre og fylgje den indre delen av sirkulasjonsarealet. Springsanalyse viser at vogntog krev så stort areal at det i praksis ikkje er plass til to felt på sirkulasjonsarealet i den krappaste delen av rundkøyringa, og at to personbilar ikkje kan køyre her samtidig. Norconsult har difor tilrådd å gå vidare med alternativ 2b og i samråd med prosjektet valt å detaljere denne løysinga



Figur 11 - Oval rundkøyring etter kontroll av spring etc. Grå køyreveg, raud fortau/gangveg, blå sykkel felt/sykkelveg



Figur 12 - E39 midlertidig tilpassing mellom eksisterande veg og ny rundkøyring



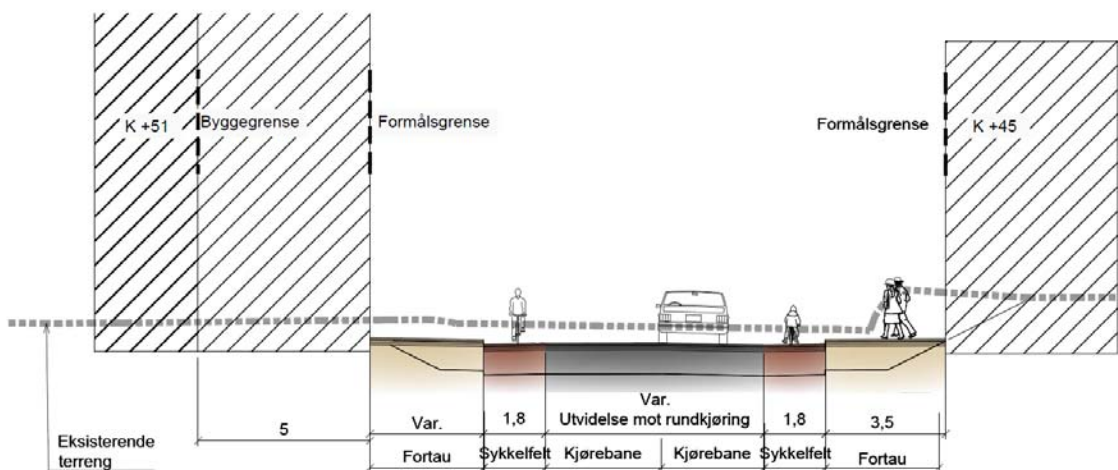
Figur 14 - Lengdeprofil av Kvassnesvegen, helsehuset er vist med blått omriss



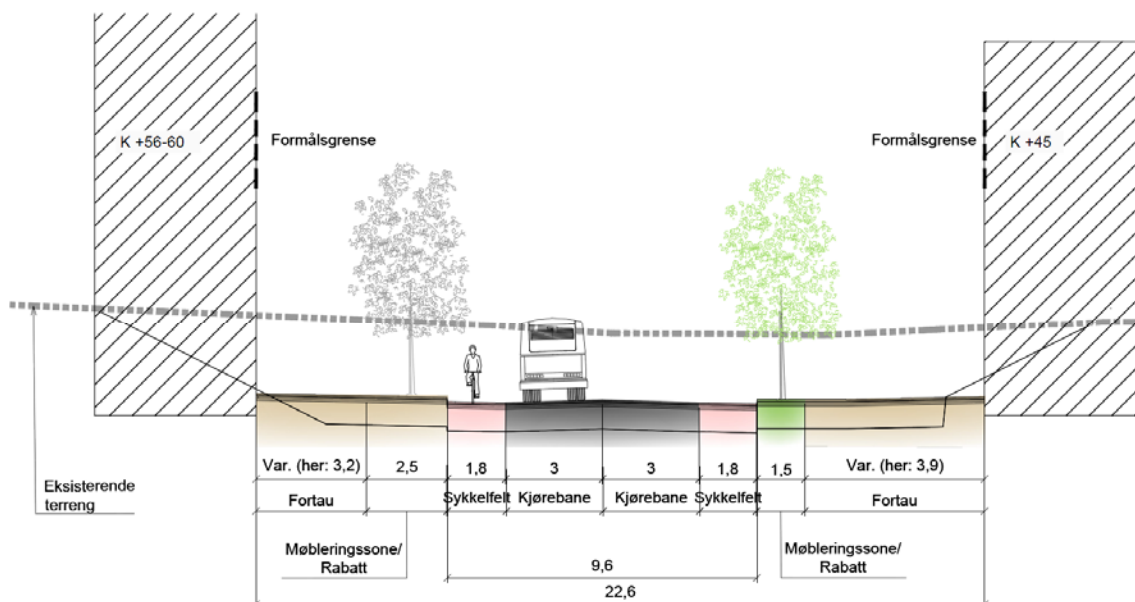
I samband med detaljutføring av linjeføring, tverrprofil og vurdering av framkome, er det utarbeidd eit notat for trafikktryggleik (TS-notat, Norconsult 2017-04-24). Notatet konkluderer med at det bør vere mogleg for buss å møte ein personbil i kurva ved innkøring til helsehuset. Ut frå dette er svingen ved helsehuset slakka noko ut samanlikna med løysinga frå områdeplanen. I tillegg viser TS-notatet at innkøring til 188/357 og 358 (Coop og Shell) bør trekkjast vestover, lenger unna kurva.

TS-notatet tilrår også at sykkelfelta i Kvassnesvegen vert vidareført austover forbi allmenningen opp til rundkøringa.

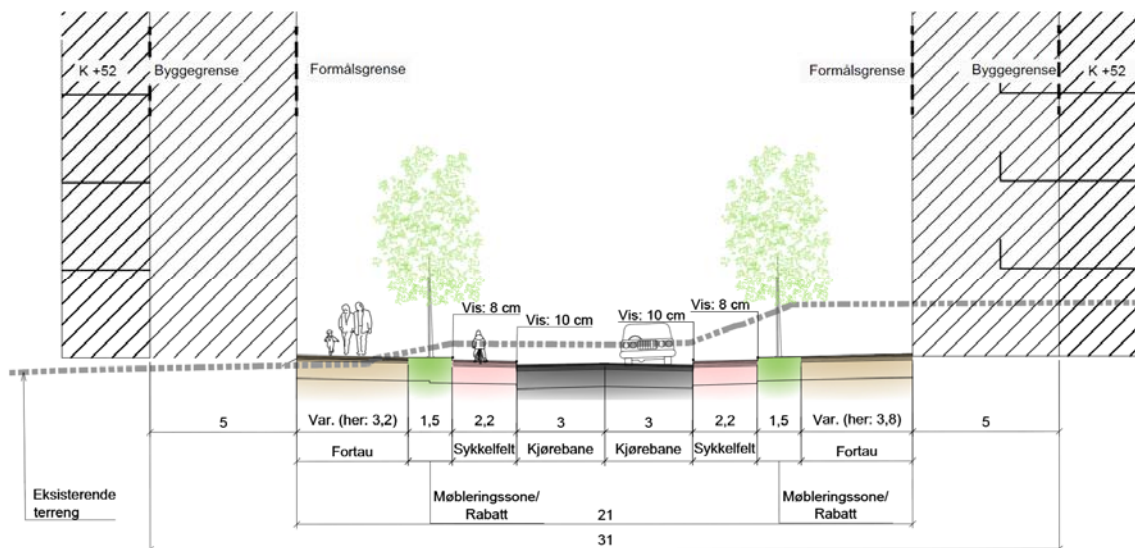
Tverrsnittet i Kvassnesvegen er i tråd med framlegg til gatebruksplan, men den regulerte gatebruken i områdeplanen mellom køyreveg, sykkelfelt og fortau er litt justert. Kvassnesvegen får treulike tverrsnitt i planområdet.



Figur 15 - Normalprofil o_SKV6, nordre del opp mot rundkøringa. Felt BAA til venstre, felt BS18 til høgre

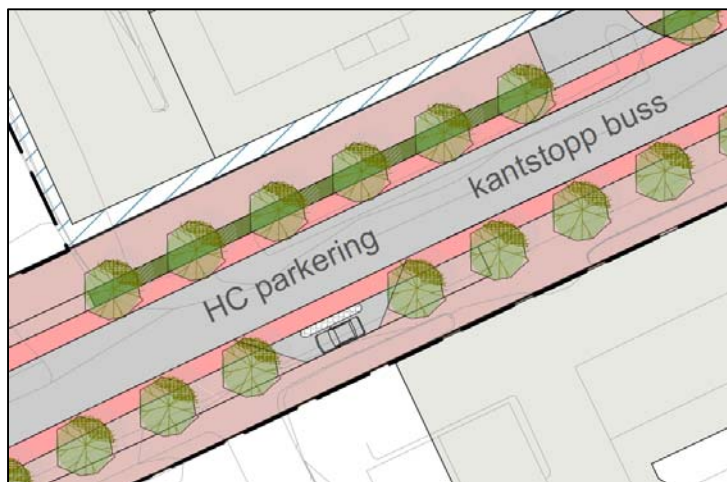


Figur 16 - Normalprofil o_SKV6 bygata forbi Helsehuset. Felt BAA til høyre, Helsehuset til venstre



Figur 17 - Normalprofil o_SKV7 bygata vest for allmenningen. Felt BS12 til høyre og BS15 til venstre

I detaljplanlegginga er det i Kvassnesvegen gjort sporingsanalyser for å kvalitetssikre løysingane. Enkelte detaljar i samband med inn- og utkøyring frå helsehuset er vurdert og justert.



Det er ikkje lagt opp til kantparkering i bygata, men ved helsehuset er det ønskje om eit kantstopp for HC-parkering. I føresegnene er det opna for dette. Skissa i Figur 18 viser ei mogleg løysing.

Figur 18 - HC-parkering ved helsehuset. Sykkelfelt er vist med mørk rosa

Avkøyning til planlagt ny veg (o_SKV17) frå Kvassnesvegen mot Røsvikhaugane er utforma som i områdereguleringsplanen, med framkome for personbil. I føresegnene er det opna for utviding av krysset, til vogntog køyremåte B dersom det vert vegserviceanlegg i felt BS17-1.

Kvassnesvegen blir bygd ut i fleire byggjetrinn. Fyrste byggjetrinn omfattar den nemnde senkinga fram til helsehuset og tilpassingar til eksisterande avkøyrslar. Avgrensinga av byggjetrinn 1 er sett frå rundkøyninga til plangrensa jf. Figur 13. Avgrensinga er gjort for å sikre tilpassing til eksisterande avkøyrslar og næringsverksemd.

Der allmenningen kryssar Kvassnesvegen er det særskilte krav til utforming av vegen, føresegnområde #20. Vegen skal ha eit avvikande belegg og opparbeidast slik at den står fram som ein integrert del av allmenningen på begge sider.

5.4.4 Kvernhushaugane, o_SKV4

Kvernhushaugane gir tilkomst til Nordhordlandshallen, Knarvik senter, Knarvik kyrkje og sjukeheimen. Dei første 150 metrane blir lagt om inn mot den ovale rundkøyninga. Vegen er planlagt i 6 m breidde inklusive 0,25 m skulder på kvar side, og tosidig 3 meter breie fortau. Fortauet skal knytast saman med gatetun på nordsida av Knarvik senter. Stinginga er liten dei fyrste 100 metrane frå rundkøyninga. Der vegen treffer eksisterande veg fylgjer den dagens vertikalgeometri og stig kraftig.

Frå vegen er det planlagt ei avkøyning til framtidig parkeringsanlegg i fjell under sjukeheimen, og to midlertidige avkøyrslar for varelevering og parkering mot senteret. Den midtre innkøyninga til varelevering for senteret må leggjast noko om.

Dagens T-kryss med E39 blir stengt, og trafikken blir ført inn på den nye vegen og vidare mot rundkøyninga.

5.4.5 Gang-/sykkelvegløysing

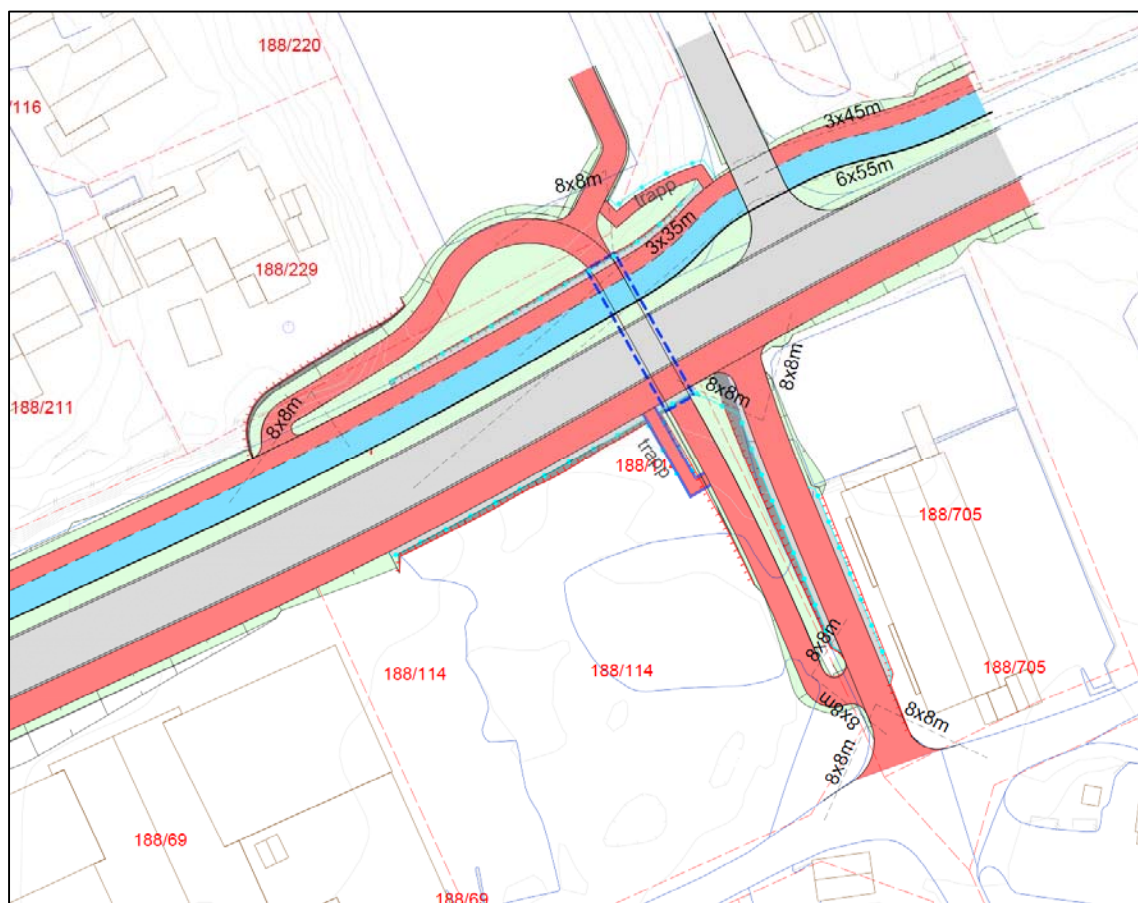
E39, gang-/sykkelveg o_SGS1 – o_SGS3

Langs E39 viser områdeplanen sykkelfelt på nordsida og tovegs sykkelveg pluss fortau på sørsida. Hovudsykkelsystemet ligg altså på sørsida. Sykkelfelt langs den sterkt trafikkerte E39 med 5 % fall mot den ovale rundkøyninga er ikkje tilrådd i rettleiarar og normalar. Prosjektgruppa har vurdert løysinga og komme til at den ikkje bør vidareførast i detaljplanen. Det er difor planlagt ei einssidig sykkelvegløysing med fortau, med total breidde på 5,5 meter, skilt med ein 2 meter brei rabatt mot

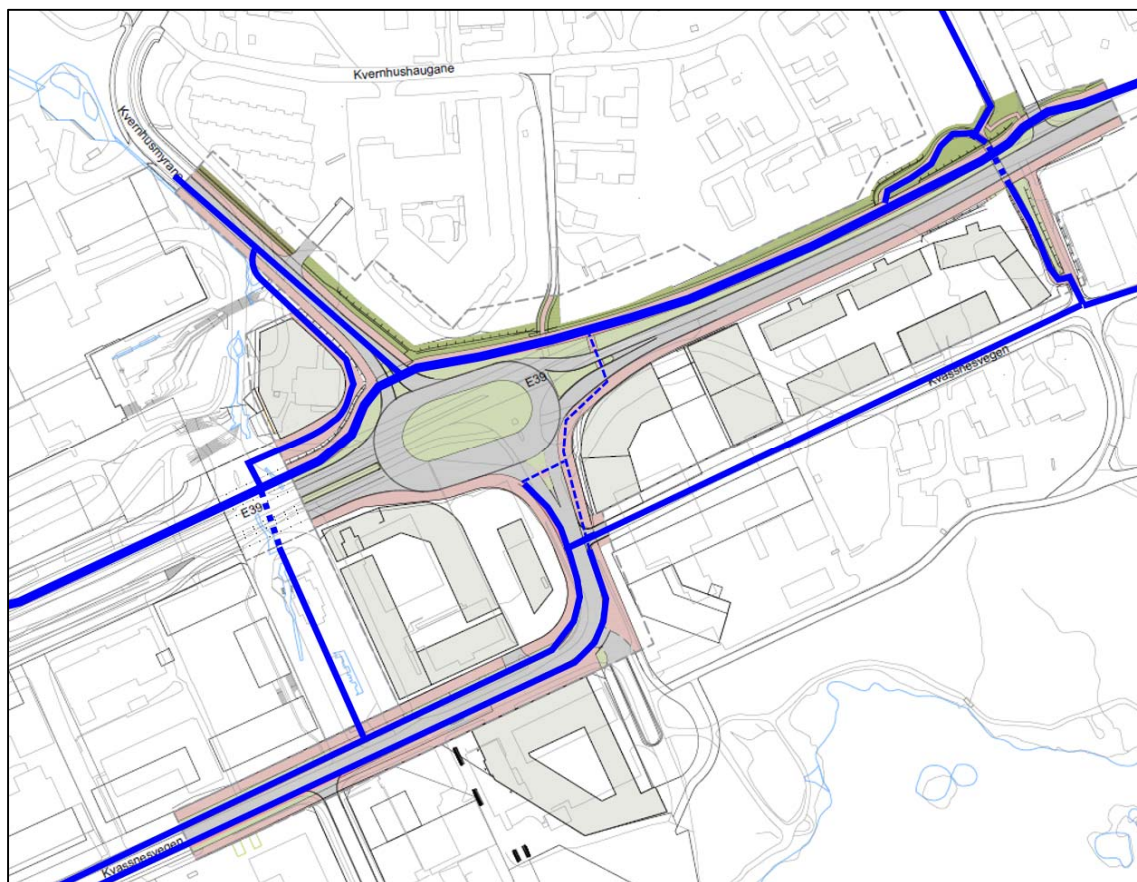
europavegen. Sykkelløysinga er òg flytta til nordsida av E39, mens det på sørsida er vist 3,5 m fortau. Dette er nærare omtala i kapittel 6.7.2.

Undergang under E39, o_SGS4 – o_SGS6

Som i områdereguleringsplanen er det ved Stallane planlagt ein undergang som knyt bustadområdet Røsvikhuagane og friområdet Kvassnesstemma på sørsida av vegen saman med bustadområdet Stallane og idretts/skuleområdet på nordsida av vegen. Det blir òg laga trapper og gangveggar som lettar tilkomsten til undergangen. Føresegnene har krav om at det skal lagast gangveg gjennom friområde GF nord for undergangen. Dette vil sikre trygg skuleveg for born frå sør. Både ramper på nordsida, undergangen og rampe på sørsida mot Kvassnesvegen vert universelt utforma. Gang-/sykkelvegen mellom Kvassnesvegen og E39 er låst med eksisterande høgder på begge sider, og stigninga vert her 6 %.



Figur 19 - Undergang under E39 ved Stallane



Figur 20 - Sykkelsystemet i planområdet vist med blått. Bygg frå illustrasjonsplan vist med grått.

Kvasnesvegen, sykkelfelt o_SS

I tillegg til hovudsykkelsystemet langs E39 vert det eit sykkeltilbod i Kvasnesvegen. Langs Kvasnesvegen vert det tosidige sykkelfelt. Desse sykkelfelta ender i overgangsfeltet ved rundkøyringa der syklistar må krysse E39 i plan. Ein ser for seg at mange syklistar som kjem frå Kvasnesvegen ikkje vil sykle langs E39, men velje ruta vidare gjennom sentrumsområdet langs veg o_SKV17, om dei ikkje nyttar fortauet på sørsida langs E39 og opp til undergang ved Stallane.

Sykkelfelta i Kvasnesvegen har ulik breidde. Frå vest og til allmenningen er dei 2,2 meter breie jf. gatebruksplanen. Frå allmenningen og vidare opp til rundkøyringa blir sykkelfelta 1,8 meter breie.

Rampe til allmenningen o_SGS

I områdeplanen er universell utforming mellom øvre og nedre del av allmenningen løyst med rampe mellom Kvernhushaugane og byggeområde BS6, nord for E39. Omlegginga av sykkelløysinga og optimalisering av rundkøyringa fører til arealinngrep i denne rampa. For at ikkje byggeområdet BS6 skal bli for lite, regulerast det no ei rampe med minimum 5 m breidde. Rampeløysinga vert dermed noko trongare. Det kan vere aktuelt å sjå på heile området kring allmenningen nord for E39 på nytt i eit seinare planarbeid. Dersom innkøyring til parkeringsanlegg vert endra, kan ein i vestre del av allmenningen få ein attraktiv og meir tilgjengeleg universell samanheng som er meir integrert i allmenningen.

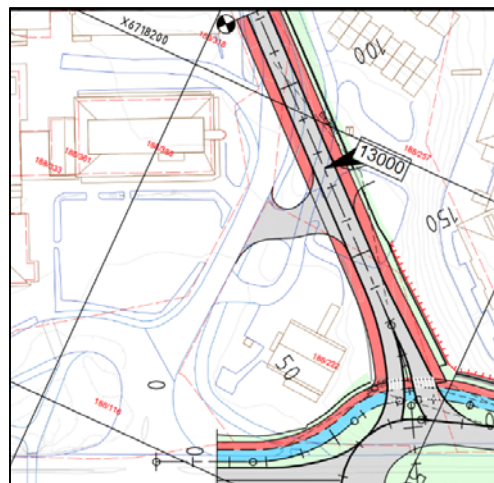
5.4.6 Kollektivtrafikk

Som nemnt må skysstasjonen flyttast når allmenningen vert etablert. Skyss og fylkeskommunen arbeider i samråd med Lindås kommune og Statens vegvesen for å finne ei permanent ny plassering av bussterminal i Knarvik. Det arbeidast òg med ein overgangsplan for kollektivtrafikken i perioden frå dagens skysstasjon vert lagt ned til ny er etablert. Ein del av ei slik midlertidig løysing er at nokre bussar går inn i sentrum og til Kvassnesvegen. Det er difor vist to busstopp i Kvassnesvegen ved allmenningen. Plasseringa er ikkje låst i detaljreguleringsplanen, men vil bli fastsett i byggeplanen.

5.4.7 Varelevering

Områdeplanen la til grunn prinsipp for varelevering som skal følgjast i seinare planfasar. Aktuelt for detaljreguleringsplanen er varelevering som skjer frå Kvernhusaugane til senteret. Førsegnene seier at dagens varelevering kan oppretthaldast til sentral løysing på varelevering for område BS2 er på plass, eller til allmenningen vert opparbeida. Flytting av Kvernhusaugane inneber endring av høgda på vegen. Innkøyringa til vareleveringa må flyttast. Planforslaget har løyst dette med å trekke avkøyringa lenger mot sør.

Figur 21 - skisse til omlegging av varelevering og ny utkøyring frå Knarvik senter, endeleg løysing vil teiknast ut i byggeplanen.



5.5 Parkeringsanlegg

Områdeplanen legg til grunn at all parkering skal skje under bakken, og at ein på sikt skal samle dei ulike parkeringsanlegga i sentrum til eit felles anlegg. Kommunen kjem til å utarbeide ein samla parkeringsplan for Knarvik sentrum.

f_PHU8 på vertikalnivå 1 (under BS17-1) inngår i eit parkeringsanlegg saman med feltet på sørsida av Kvassnesvegen o_SKV17. Innkøyring til heile dette anlegget skal skje via f_PHU8.

På vertikalnivå 1 ligg også ein køyreveg o_KV1 under Kvassnesvegen. Denne gir moglegheit for å knyte saman parkeringsanlegga som er planlagt på begge sider av vegen.

Planen viser også ei føresegnzone #19 som opnar opp for at parkeringsanlegga på begge sider av den ovale rundkøyninga kan koplatt saman under bakken.

5.6 Universell utforming

Universell utforming (UU) er ei utforming tilpassa alle, uavhengig av funksjonsnivå. Områda skal vere tilpassa ulike brukargrupper som blinde og svaksynte, rullestolbrukarar eller til dømes personar med barnevogn. Ei universell løysing er nødvendig for mange, men i dei fleste situasjonar godt for alle. Mykje av tilrettelegginga for universell utforming må gjerast på meir detaljerte plannivå. På dette plannivået er det spesielt viktig å syte for at stigning på gangtrasear er tilpassa universell utforming. Kravet til stigning på gangtrasear som skal vere universelt utforma er maks 1:20 (5%). Dei fleste

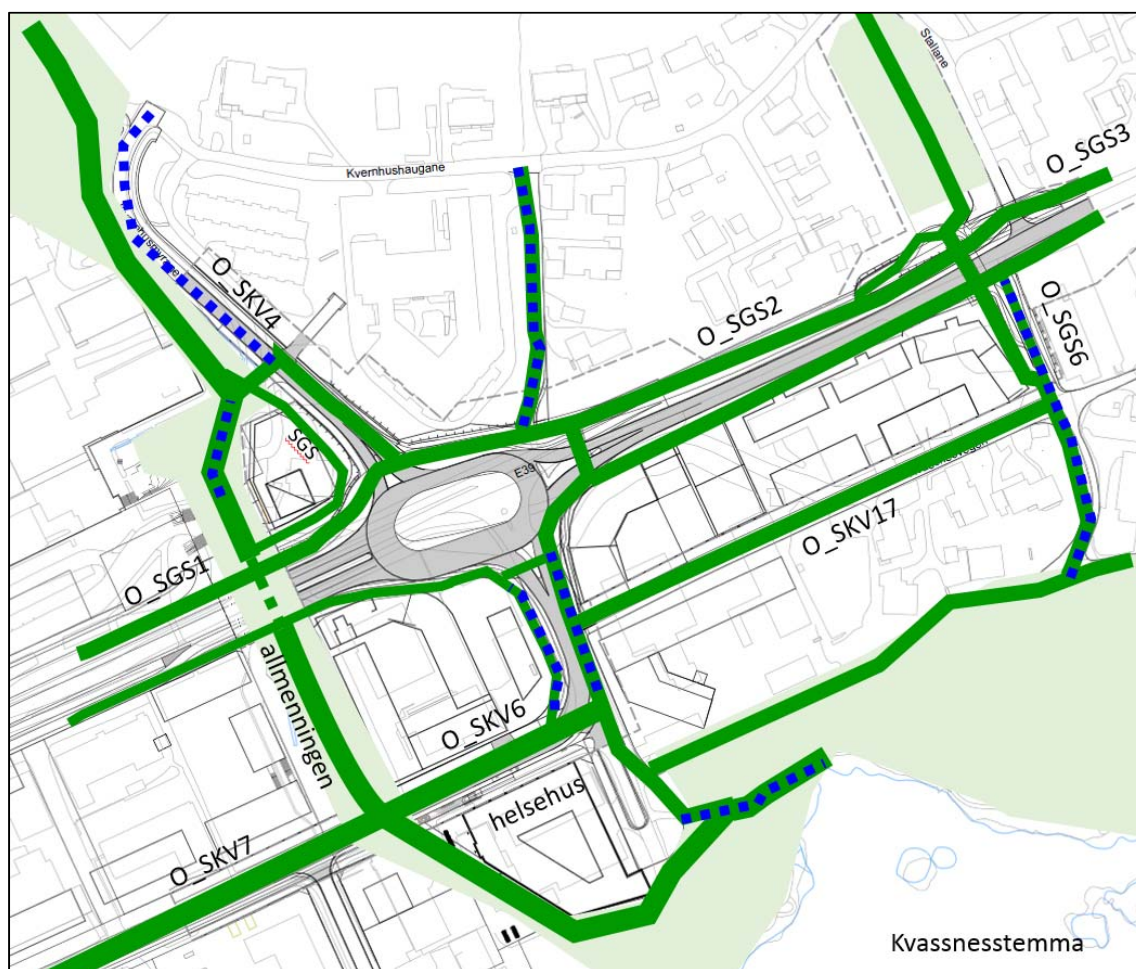
gangtraseane i planområdet er vist med stigningstilhøve som tilfredsstillende dette kravet. Det er nokre unntak:

- Øvre del av Kvassnesvegen o_SKV6 i 60 m lengde som omtalt i kapittel 5.4.3.
- o_SGS6 gang- og sykkelveg i 50 m lengde mellom Kvassnesvegen og E39 ved undergangen som omtalt i kapittel 5.4.5

Desse vegane har 6 % stigning. Kravet til UU er 5 %. Avviket er så lite, og går over så korte strekningar at ei slik utforming kan akseptast i ein situasjon der ein skal ta omsyn til eksisterande høgder. For o_SKV6 vil framtidig allmenning vere eit universelt utforma alternativ. For o_SGS6 er det ingen alternativ med UU.

- Øvre del av Kvernhusvegen o_SKV4 som omtalt i kapittel 5.4.4

Dette er eksisterande veg og framtidig allmenning vil bli eit alternativ med UU.



Figur 22 – Hovudgangsystemet. Vegar som ikkje er UU er vist med blå stipla linje

5.7 Grønstruktur, friområde - GF

Eksisterande leike- og ballplass ved Stallane vert vidareført som friområde. Det er krav om opparbeiding av gangveg frå undergangen og nordover mot skule- og idrettsområdet. Det er opna for at den delen som ligg nærast hovudvegen kan nyttas til riggområde i anleggsfasen. Når

anleggsperioden er ferdig skal området i så fall setjast i stand som aktivitetsområde i samråd med kommunen. Den delen som er leikeplass vert ikkje direkte råka.

5.8 Geoteknikk

Utbygging og utbetring av vegsystemet vil føre til inngrep i to eksisterande bergskjeringar, ein ved Knarvik sjukeheim og ein ved ballplassen ved Stallane. Det er utarbeidd ein ingeniørgeologisk rapport for dei høge bergskjeringane (rapport R-013 vedlegg 6).

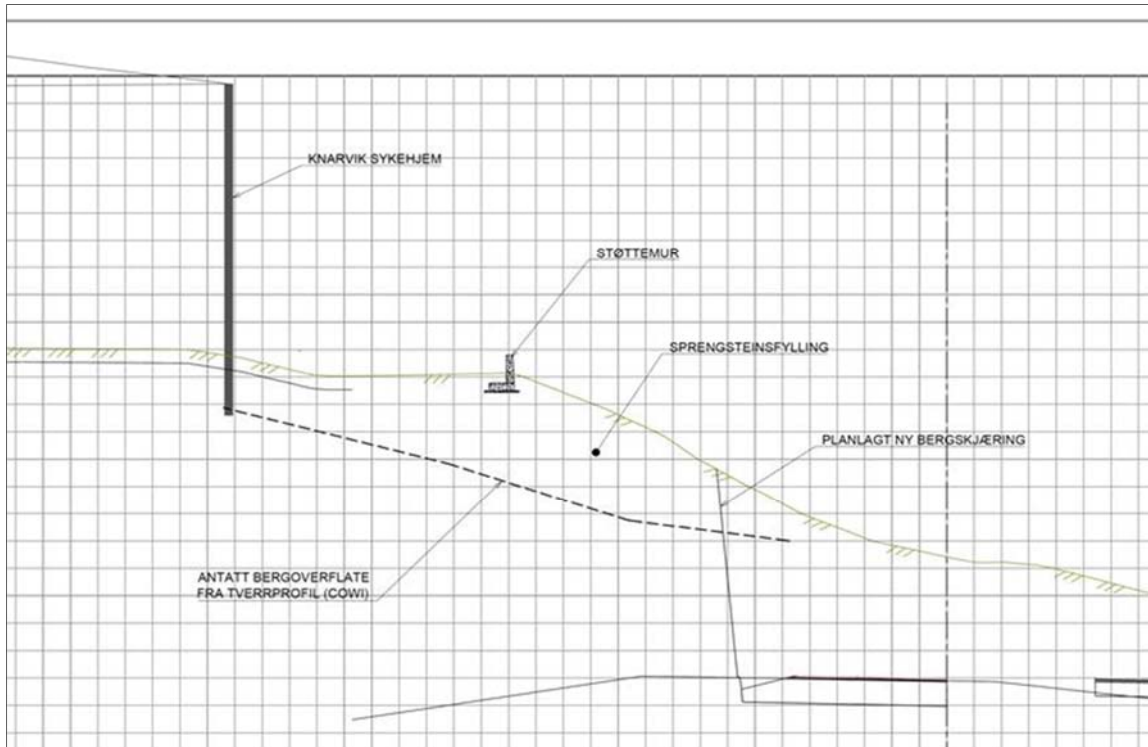
Ved skjering A (Knarvik sjukeheim) kjem vegen nærare sjukeheimen, skjeringa vert dermed høgare enn i dag.



Bilde tatt mot Knarvik sjukeheim viser eksisterande bergskjering og terreng opp mot støttemur. Bildet viser høgaste punkt på eksisterande skjering.

Avstand til sjukeheimen vert redusert. På det næraste vil toppkant bergskjering være ca. 10,5 meter frå bygget, og ca 3,7 meter frå støttemuren. Skjeringa langs sykkelvegen vil få ei utstrekning på 80 meter og ei maksimal høgde på ca. 7,5 m opp mot sjukeheimen.

Arbeidsteikningar frå utvidinga av Knarvik sjukeheim er innhenta frå COWI. Desse viser at støttemur for veg rundt sjukeheimen blei planlagd delvis fundamentert på berg og delvis på sprengsteinfylling. Ut ifrå beskriving og arbeidsteikningar skal fyllinga vere lagt ut på avgravid bergoverflate. Sjølve sjukeheimen skal vere fundamentert direkte på berg. Ny plassering av bergskjering vil delvis undergrave sprengsteinfyllinga, noko ein må unngå. Ein rår til at støttemur og sprengsteinfylling fjernast før utsprenging av bergskjering. For å redusere risiko for utfall frå bergskjering der skjeringa kjem tett på støttemur, tilrår ein at det planleggast sikringstiltak i samband med byggeplan.



Figur 23 - Tverrsnitt gjennom Profil 90 (VIPPS 72000) for gang- og sykkelveg framfor Knarvik sjukeheim. Bergoverflate er antatt ut ifrå arbeidsteikningar for Knarvik sjukeheim.

Ved skjering B (langs E39), ligg det i dag tre einebustader på toppen av skjeringa. Utviding av profilet for rampe til ny undergang ved Stallane vil medføre at skjeringa kjem nærare eit av bustadhusa, gbnr 188/229. Skjeringa vil her ha en utstrekning på 20 meter og en makshøgde på omlag 5 meter. Skjeringstopp kjem ca. 10 meter frå bustadhuset.



Bergskjering B i området der skjeringa vil kome nærare eksisterande bustadhus v/ Stallane

På grunn av liten plass og nærleik til bygg, utformast skjeringa med helling 10:1 eller i lodd. For bergskjeringar på 5-10 meters høgde set Håndbok N200 krav til 3 m brei fanggrøft dersom skjeringa skal stå usikra. Planen viser 2 m fanggrøft for bergskjering A og 1,5 m fanggrøft for bergskjering B, og det må difor påreknast ein del sikring.

5.9 Konstruksjonar

5.9.1 Kulvert under E39

Generelt

Gang- og sykkelvegkulverten ved Stallane er planlagd som ein plasstøpt rammekonstruksjon i fylling. Kulverten har takplate med tjukkeleik ca. 0,5m og overgangsplater opplagd på veggane. Langs E39 vil det gå parallelle vingemurar, medan det på austsida vil gå murar parallelt med g/s-vegen. Det er sett av areal slik at støttemurane kan byggjast som natursteinsmurar (tørrmur).

Følgjande vitale prinsipp er valt gjennom planprosessen;

Konstruksjonstype:	Plasstøpt kulvert i betong
Profilnummer på E39:	Ca. pr. 570 (linje 10000), under E39
Lengde:	Ca. 21m
Føringsbreidde:	4,0m (iht. V122 kap. 3.4)
Fri høgde:	3,1m (iht. N100 kap. F.4)

Fundamentering

Det er utførd orienterande grunnundersøkingar for planområdet, og 2 av målingane er tekne like ved kulverten (Borpunkt 16 og 110). Sonderingane viser djupne til fjell på 0-3m under kulverten. Det vil bli utførd supplerande undersøkingar for å fastslå eigenskapar i grunnen og evt. behov for masseutskifting. Ein reknar uansett med at kulverten vert fundamentert på sprengsteinsmassar.

5.9.2 Diverse murar langs E39 og Kvassnesvegen

Det vil og verte nokre mindre murar langs E39, m.a. mot gbnr. 188/229, 188/69 og 188/257. Langs Kvassnesvegen vil det verte ein mur mot det sørvestre hjørnet av gbnr. 188/66. Det er sett av stort nok areal til at murar kan verte utførd i naturstein (tørrmur).

5.10 Støytilhøve

I samband med planarbeidet er det utarbeidd ei støyutgreiing, rapport R-008 vedlegg 5. Støy er vurdert opp mot nasjonale og kommunale føringar/grenseverdier, og tilhøvet mellom føringane er drøfta.

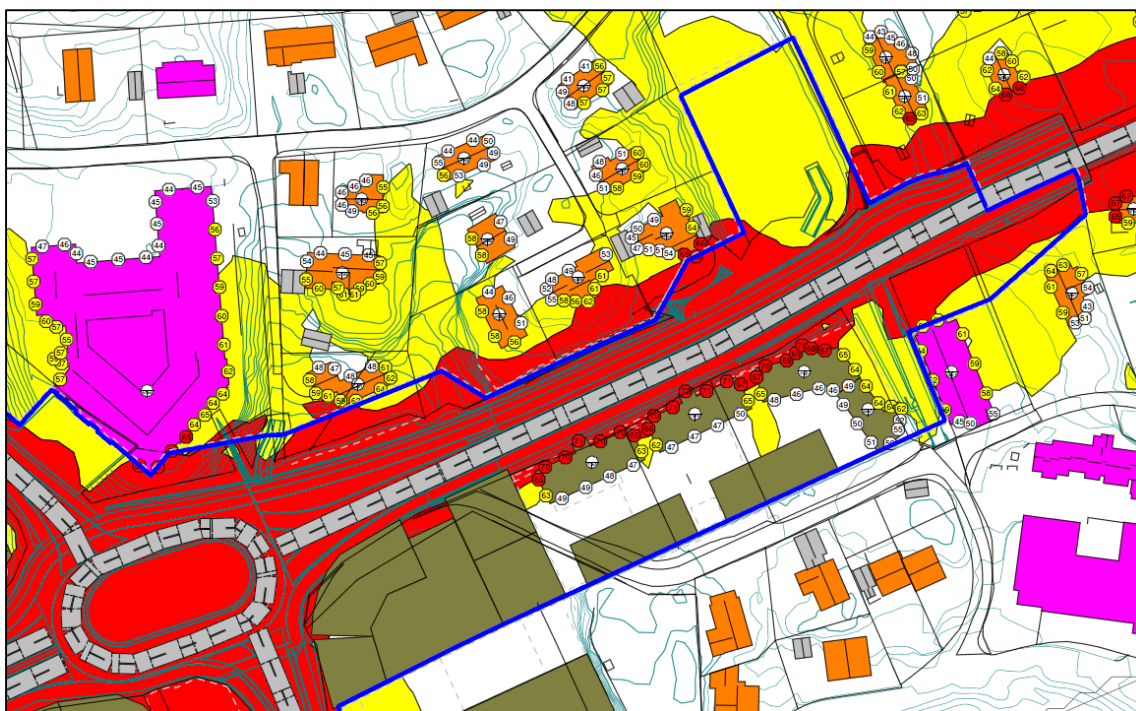
Det er utarbeidd kart som syner støysituasjonen på bygningsfasadar og på uteareal i prognoseåret 2040. Utanfor plangrensa er det lagt til grunn at eksisterande bygg vert ståande. Innanfor plangrensa er plassering og høgde på moglege bygg i illustrasjonsplan til områdeplan for Knarvik sentrum lagt til grunn for arbeidet.

Hovudresultat:

- Støysituasjonen er svært utfordrande, med nærføring av stor gjennomgangstrafikk i eit kompakt sentrumsområde. Avbøting av støykjelda E39 i form av t.d. støysvakt vegdekke er

ikkje realistisk på grunn av den store trafikkmengda. Ein står dermed att med tiltak i form av restriksjonar på bruksformål, t.d. næringsbygg i staden for bustader, i kombinasjon med lokale tiltak på bustadeigedommar. Støysvake vegdekke vil kunne vurderast lagt på Kvassnesvegen og Kvernhusaugane.

- Tiltrådd støygrense vert tydeleg overskride for eksisterande bustadhus langs E39 i Stallane. Også 2-3 bygg med støymfintlege bruksformål på sørsida av E39 får overskridingar. Områdeskjermar kan avbøte støyen for nokre eigedommar, medan det for andre ikkje er praktisk å gjennomføre felles skjerming, Desse eigedommane må få lokale støytiltak i form av skjerna uteplass og/eller avbøtande tiltak på sjølve bygningane. Dette kan fyrst detaljerast og dimensjonerast etter ei synfaring av bygga og eigedommane.
- Eksisterande Knarvik sjukeheim får overskridingar av tilrådde støygrenser for uteplassar/balkongar. Ei synfaring av bygget vil danne grunnlag for å finne ut om krava til innandørs støy frå vegtrafikk vert overskridne.
- Føresegnene til områdeplanen tillèt nye bustader med støyverdiar på 70 dB på fasade. Eventuelle nye bygg med støymfintlege bruksformål langs E39 kan få støyverdiar som overskrid støygrensa på 70 dB. Dette gjeld også felt for bustadblokk i BBB1 i områdeplanen, som vil få $L_{den} \geq 73$ dB på nordfasaden av dei skisserte bygga, ei overskriding på 3 dB. På denne bakgrunn er felt BBB1 no endra til sentrumsområde BS17-2.
- Aktivitetsområdet/ballbanen i Stallane kan måtte støyskjermast.



Figur 24 - Utsnitt frå kart som viser rød og gul støysone og fasadestøy. Uskjerma situasjon. Bygg frå illustrasjonsplan til områdeplanen er vist med brunt.



Figur 25 - Felt BS17-2 vist med skjerming mot E39 mellom bygga. Heile uteområde hamnar då utanfor gul støysone

Detaljreguleringsplanen omfattar ikkje allmenningen, og etter ynskje frå Lindås kommune er akustikken i/ved dette byrommet *ikkje* vurdert. Her kan det vere rom for å gjere området meir attraktivt gjennom t.d. støyskjerming, gode val av akustiske eigenskapar til overflater i byrommet og geometri/vinklar på overflatene.

Støyutgreiinga drøfter også kort korleis det støyfaglege kan løysast i vidare planlegging og ved byggesakshandsaming.

5.11 Kvassnesstemma og Lonelva

Føresegnene til områdeplanen har krav om at det skal utarbeidast ei miljøfagleg utgreiing før Lonsvassdraget kan opnast, før det kan etablerast flaumveg i nytt rør til Kvassnesstemma, og før vatnet frå Lonsvassdraget kan nyttast som element i formgjevinga av allmenningen.

Detaljreguleringsplanen fører ikkje til opning av elva, men i samband med vegbygginga vert det lagt ned røyr for flaumvatn. På sikt skal røyra vidareførast slik at vatn frå Lonsvassdraget kan leiast til Kvassnesstemma. Overføring av Lonelva til Kvassnesstemma er planlagt i ny bekkelukking (2 stk røyr DN1000mm) frå nytt bekkeinntak ved Rådhusparken og ned til utløp i Kvassnesstemma like aust for nytt helsehus.

Det vert og lagt til rette for at ein ved nytt bekkeinntak skal kunne ta ut ei viss vassmengde til planlagt bekk som skal gå ope ned forbi Knarvik senter, ned gjennom framtidig allmenning og i kanal langs nytt helsehus med utløp til Kvassnesstemma. Heile Lonelva og avrenning frå tilknytte nedslagsfelt til bekk/bekkelukking vil såleis verte ført til Kvassnesstemma, som dermed får tilført vesentleg meir vatn i framtida.

Vurdering av konsekvensar av overføring av Lonsvassdraget til Kvassnesstemma er utgreidd i to rapportar:

- Rapport R-006. Verknader for akvatisk miljø ved overføring av Lonelva til Kvassnesstemma
- Rapport R-007. Hydrologiske konsekvensar av ei overføring av Lonelva til Kvassnesstemma

Det er ikkje avdekkja negative konsekvensar som tilseier at ein ikkje bør overføre Lonelva til Kvassnesstemma.

Rapport R-006 gjev følgjande oppsummering:

Sidan det er aure i begge vassdraga, vert ei overføring av vatn frå Lona til Kvassnesstemma vurdert til ikkje å medføre negative konsekvensar for biologisk mangfald. Auren vil få større gyte- og

oppvekstareal, noko som på sikt kan auke tettleiken og dermed også redusere kvaliteten på fisken. Det er ingenting som tyder på at fiske er ein stor aktivitet i vatna, så ein eventuell reduksjon i kvaliteten vert vurdert til ikkje å medføre negative konsekvensar for ålmenne interesser.

Tjønnaks vil kunne spreia til Kvassnesstemma ved overføringa. Dette er ein art som på sikt kan dekke store delar av det som i dag er opne vatn i Kvassnesstemma. For biologisk mangfald er dette uproblematisk, men ei slik spreiring kan gje negative visuelle verknader.

Auka vasstilførsel og medførande lågare opphaldstid for vatnet i Kvassnesstemma vert i utgangspunktet vurdert som positivt. Dette vil gje ei større utvasking av næringsstoff, noko som kan medføre betre sikt og vasskvalitet i vassførekomsten. Å tilføre overvatn frå sterkt trafikkerte vegar påverkar likevel ikkje fisk og anna akvatisk liv i særleg grad. Vegareala som vert drenerert til Kvassnesstemma er relativt små og det kan kome mykje anna vatn inn i systemet som fører til vesentleg fortykning. Slik gjennomstrøyming kan mellom anna hindre danning av tungt og salthaldig botnvatn. Noko vatn frå nord-austre delar av tiltaket kan òg bli ført gjennom meir naturlege bekkesystem med infiltrasjon i myr, og påverknaden i Kvassnesstemma frå dette vatnet blir mindre. Vegavrenninga som ikkje går gjennom naturleg infiltrasjon kan episodevis føre til endringar i visuelt observert vasskvalitet, f.eks. ved blakking pga. finstoff (frå dei finaste fraksjonane som ikkje sedimenterer i kummer og liknande).

Rapport R-007 gjev følgjande oppsummering:

Ved overføring av Lonelva til Kvassnesstemma vil ein 200-årsflom med 40 % klimapåslag bli på 7,0 m³/s ut av Kvassnesstemma (samanlikna med 2,8 m³/s for dagens felt), og medføre 0,4m høgare vassnivåstigning i Kvassnesstemma enn i dag. Under normale tilsigsforhold vil vassnivå i hovudsak auke med mindre enn 0,15 m med dagens utløpsterskel. Dersom terskellengda kan utvidast, vil det vere mogleg å avgrense vassnivåstigninga.

Overflatevatn frå mykje av Knarvik sentrum skal leiast til eksisterande utløp av Lonelva til sjøen, men utløpet vil likevel bli tilnærma tørrlagt ved ei overføring til Kvassnesstemma. Mesteparten av denne delen av Lonelva går i dag i kulvert, med ei kort strekning i dagen nedanfor Bruvegen, nokså bratt det siste stykket ned til sjøen. Det vil difor vere små konsekvensar for overflatehydrologi her.



Lona



Kvassnesstemma

5.12 Ytre miljø

Ein ytre miljøplan (YM-plan) skal etablerast som eit separat dokument for prosjekt i byggjefase og i fasane drift og vedlikehald. YM-planen skal sikre at føringar og krav for det ytre miljøet vert innarbeidd i konkurransegrunnlag og ivareteke under utbygging. Følgjande YM-tema er førebels vurdert som særleg relevante:

- Avfallshandtering
- Støy og vibrasjonar
- Forureining av jord og vatn

Tabellen under gir ei oppsummering av miljøkvalitetar som skal vidareførast til byggjeplanen. Lista over utregreingar/tiltak er rettleiande og dekker dei aspekta ved prosjektet som er kjent per dags dato. Ein tverrfagleg fareidentifikasjon i prosjekteringsfasen kan avdekke fleire punkt. Utgreiing av avbøtande tiltak og utarbeiding av relevante søknadar skjer i prosjekteringsfasen, og presenterast i ein eigen YM-plan.

Miljøtema	Vidare utgreiing
Støy	<ul style="list-style-type: none"> Støylvurderinga har avdekt fleire sårbare element som vert utsett for vegtrafikkstøy Lokale støyavbøtande tiltak, som fasadetiltak eller skjerming av uteplass/balkong på eigedomar må påreknast. Vurderingar og prosjektering skjer i byggjeplanfasen. Det skal gjerast støyberekningar av forventa anleggsstøy når endeleg arbeidsopplegg er avklart. Ved behov bør det òg vurderast moglege for midlertidige avbøtande tiltak for å minske støyulempene. Grenseverdiar gitt i T-1442/2012 skal overhaldast i anleggsfasen.
Vibrasjonar	<ul style="list-style-type: none"> For vibrasjonar skal det utarbeidast maksimalt tillatne vibrasjonsnivå for å unngå skadar på byggverk. Vibrasjonsnivåa vert utarbeidd individuelt, basert på type bygg, avstand til anlegget og type aktivitet. Verknad på menneske skal òg utgreiast. For vibrasjonar og ristningar er det viktig at gjeldande grenseverdiar for ristningar ikkje vert overskridne i jamfør NS 8141 og NS 8176.
Luftforureining	<ul style="list-style-type: none"> Tiltak mot støy i anleggsfasen må påreknast, til dømes vatning av anleggsområda ved tørt vēr, vern av fasadar eller vask/feiring av offentleg veg ved spreiring av søl og støy på vegnettet. Innverknaden tiltaket har på ÅDT og framtidsprognose for ÅDT langs den delen av E39 må leggjast til grunn når ein vurderer behov for kontrollberekning av luftkvalitet (for ferdig veg).
Forureining av jord og vatn	<ul style="list-style-type: none"> Tiltaksplan for handtering av grunnforureining og eventuelt avrenning frå ureina areal i anleggsfasen må utarbeidast. Behov for supplerande prøvetaking vurderast områdevis. Handtering av anleggsvatn og permanent drenering av veganlegget må avklarast og eventuelt søkast om til Fylkesmannen (eller kommunen). Arbeid i vassdrag vil krevje eigen søknad til Fylkesmannen.
Landskapsbilete/bybilde	<ul style="list-style-type: none"> Landskapselementet og tiltak for å utforme estetiske og brukarvenlege løysningar må påreknast.
Nærmiljø og friluftsliv	<ul style="list-style-type: none"> Trygg ferdsel skal ivaretakast gjennom anleggsperioden og til permanent løysning er etablert. Skilting og sikring for ferdande blir ivareteke i planlegginga av trafikkavviklinga Særleg omsyn tas på anleggsplassar som grensar mot ømfintleg brukarområde (eks. leikeplass for barn, o_GF)

Naturmiljø	<ul style="list-style-type: none">• Hydrologiske tilhøve ved Kvasnesstemma skal ikkje endrast vesentleg• Alle areal som midlertidig vert omdisponert til anleggsverksemd skal tilbakeførast til opphavleg tilstand/nytte• Grønstrukturar skal takast omsyn til i rigg- og marksikringsplan, så langt dette er mogleg, og ved eventuelt reetablering av vekstar.• Det er ikkje registrert verdifulle naturtypar i influensområdet• Det er ikkje registrert truga artar, med unntak av observert fugl.• Av fisk er det registrert vederbuk og aure i Kvasnesstemma og aure i Lona. Amfibiar er ikkje kjend frå området.• Det er i denne fasen ikkje registrert konflikt mellom prosjektet sin gjennomføring og naturmiljø
Kulturmiljø	<ul style="list-style-type: none">• Det er ikkje registrert konflikt mellom prosjektets gjennomføring og kulturmiljø• Det skal ikkje utførast inngrep i kjende automatisk freda kulturminne.
Avfallshandtering	<ul style="list-style-type: none">• Miljøkartlegging, miljøsaneringsrapport og avfallsplan må utarbeidast for bygg og konstruksjonar som skal rivast, spesielt bensinstasjonen.
Energibruk	<ul style="list-style-type: none">• Minimalisering av transportbehov ved god planlegging.• Material med låge produksjonsutslepp
Materialval	<ul style="list-style-type: none">• Substitusjonsplikt skal følgjast dersom material spesifiserte i projektskildringa ikkje er tilgjengeleg ved gjennomføring.

5.13 Teknisk infrastruktur

5.13.1 Vatn og avløp

I føresegner for områdeplan Knarvik sentrum punkt 2.5 er det stilt krav om at det skal utarbeidast ein kommunal VA-rammeplan for heile planområdet. Utkast til rammeplan er utarbeidd av Norconsult AS og oversendt Lindås kommune for gjennomsyn i desember 2016. Rammeplanen er ikkje endeleg ferdigstilt og vedteken.

VA-rammeplanen viser prinsipløysingar for området, samanheng med overordna hovudsystem og tilpassing til framtidige løysingar.

I tillegg er det for detaljreguleringsplanen utarbeidd eit forprosjekt for VA- og overvassanlegg. Forprosjektet er ei vidareføring av rammeplan VA og vurderer og tilrår løysingar for vassforsynings-, avløps- og overvassanlegg innanfor planområdet.

Følgjande føresetnader skal leggjast til grunn for planlegging og utbygging av VA-anlegg i planområdet:

1. Rammeplan VA, utarbeidd for områdeplan Knarvik sentrum
2. Forprosjekt VA, utarbeidd for «E39 Knarvik sentrum, oval rundkøyning»
3. Kommunens VA-norm med tilhøyrande vedlegg.
4. Retningslinjer for overvasshandtering.
5. Reglement for sanitæranlegg.

Det skal etablerast eit vassforsyningssystem med tilstrekkeleg vasstrykk og leveringskapasitet dimensjonert for framtidig utbygging av området. Det kan i den samanheng verte etablert ein «høgtrykksvassleidning» frå vasskum ved Rådhuset og ned til Kvassnesvegen, noko som vil gje auka brannvasskapasitet i området sør for E39. Eksisterande vassleidningar som vert råka av tiltaka vil verte utskifta og oppdimensjonerte etter behov.

Det skal etablerast nye avløpsleidningar med kapasitet og traseval tilrettelagt for framtidig utbygging og auka tilknytning. Det er valt løysingar basert på sjølvfallstransport av avløpsvatn og med minst mogleg drifts- og tilsynsbehov. Avløpsvatn frå Knarvik sentrum skal på sikt førast til reinsing i eit framtidig Kvassneset avløpsreinsanlegg.

5.13.2 Handtering av overvatn

Lindås kommune si overvassnorm skal generelt leggjast til grunn for val av løysingar og dimensjonering av overvassanlegg og -leidningar.

Overvatn skal i utgangspunktet handterast lokalt innanfor kvar einskild eigedom og/eller utbyggingsområde. Lokal overvasshandtering skal om mogleg ivareta fordrøyning, infiltrasjon og reinsing av overvatn, før eventuelt påslepp til kommunal overvassleidning.

Overordna overvasssystem skal dimensjonerast for å kunne handtere framtidige endringar i nedbørfelta.

Dei største endringane i forhold til eksisterande overvasssystem vil bli:

- Ny bekkelukking for Lonelva, med overføring av vassdraget til Kvassnesstemma
- Open bekk gjennom sentrumsområda, primært for å få fram vatnet som eit visuelt, estetisk element i urbant område. Bekken vil vere ein liten delstrøm frå Lonelva, med uttak oppe ved nytt bekkeinntak for Lonelva.
- Ny overvassleidning frå ballplass ved Stallane, som kryssar E39 og førast til utløp mot Kvassnesstemma.
- Open flaumveg gjennom sentrumsområda. Denne vil gå frå nytt bekkeinntak i Lonelva og ned Allmenningen/Kvassnesvegen og til eksisterande bekk ved Bruvegen nedanfor sentrumsområda.
- Det mest ureina overvatnet, dvs avrenning frå sterkt trafikkerte vegareal, skal i utgangspunktet ikkje førast til overvasssystem som går til Kvassnesstemma. Det vert såleis nokre stader eit to-delt overvasssystem.
- Frå allmenningen skal det etablerast ny hovudovervassleidning ned Kvassnesvegen og vidare til utløp i bekk nede ved Bruvegen. Dette skal «erstatte» eksisterande OV-kulvert frå allmenningen og nedover.

5.13.3 Flaumvegar

Flaumvegar er nærare omtala i Rammeplan VA og i Forprosjekt VA/Overvatn.

I planområdet skal det leggjast til rette for ein gjennomgåande open alternativ flaumveg. Denne skal gå frå framtidig bekkeinntak ved Rådhusparken, ned langs Knarvik senter, ned gjennom allmenningen, ned Kvassnesvegen og SGT3 (leikeløypa) og til bekk ved Bruvegen sør.

Innanfor planområdet er Kvassnesvegen frå allmenningen og ned til framtidig lågbrekk ved framtidig leikeløype SGT3 ein del av ovannemnde flaumveg.

5.13.4 Kablar

Nye kabelanlegg skal om mogleg samlast i hovudtrasear, og primært i felles grøftetrasear samordna med VA-anlegg. Grøfter skal utformast i samsvar med gjeldande forskrifter og retningslinjer.

5.14 Sikringsssone tunnel

Tunnel under Knarvik ligg inne i gjeldande KDP, sjå kapittel 3.2. Tunnelen frå KDP er innarbeidd i form av to sikringssoner H190. Utstrekning av sikringssona vart definert i områdeplanen, og føresegnene frå denne er vidareført i planframlegget. Ei indre sone på 10 meter horisontalt til side og 8 meter vertikalt over som skal vere fri for tiltak. Ei ytre sone, 10 meter horisontalt og 15 meter høg, der tiltak kan gjennomførast under visse føresetnader.

Når det vert fatta vedtak om andre trasear for E39 utanom Knarvik, fell sikringssona vekk.

5.15 Midlertidige anleggsområde

Planen sikrar areal slik at det kan gjennomførast naudsynte inngrep ved etablering av vegen. Dei fleste av desse areala er viste som kombinerte område med samferdsleanlegg/andre hovudformål i tillegg til føresegnområde. Når vegane er etablerte går areala tilbake til dei gjeldande regulerte formåla, eller der det ikkje er reguleringsplan, til arealbruk gitt i kommunedelplan. Føresegner og krav vil då vere som i dagens arealplanar. Når anlegget er ferdig vil desse areala bli tatt ut av planen. Tre av anleggs-/riggområda er vist som føresegnområde på arealformål som inngår i detaljreguleringsplanen.

Føresegnområde #1, #7 og #8 gjeld felt BS6 og del av BAA i områdeplanen, samt felt BS17-1 og BS17-2. I tillegg til naudsynt anleggsarbeid kan areala brukast til riggområde.

Føresegnområde #2, #3 og #5 gjeld bustader og sjukeheim langs vegen. Her kan naudsynt anleggsarbeid, tilkomst og trafikkomlegging tillatast. Når anlegget er ferdig skal det setjast i stand slik det var før inngrepet, eller etter avtale med grunneigar.

Føresegnområde #4 gjeld ballplassen ved Stallane. Arealet er sett av til mogleg riggområde og lagring av massar i anleggsperioden. Denne delen av friområdet er i dag lite brukt, men det er tankar om å ruste opp arealet. Naboskapet mellom riggområde/masselager og ein leike- og samlingsplass er konfliktfylt. I utgangspunktet er det ikkje ønskjeleg å bruke dette arealet til riggområde. Området blir likevel regulert som riggområdet, men ein vil prøve å finne alternativt riggområde/massedeponi. Dette vil bli avklart i byggeplanarbeidet. I føresegnene er det lagt inn kompensierende tiltak som skjerming mot leikeplassen i nord og krav om tilrettelegging etter anleggsfasen.

5.16 Rekkefølgekrav

Lindås kommune har vedteke kommunale retningslinjer for bruk av utbyggingsavtalar. Utbyggingsavtalar skal sikre gjennomføring av tiltak i arealplanar der det er sett rekkefølgekrav og eit system for fordeling av kostnader. I føresegnene til områdeplanen er det sett krav om kva tiltak det er knytt rekkefølgekrav til, og kva tiltak som skal vere opparbeidd eller sikra opparbeidd før løyve eller ferdigattest vert gjeve. Desse føresegnene er vidareført i detaljreguleringsplanen.

6 Verknader av planframlegget

6.1 Overordna planar - KDP

Reguleringsplanen er i tråd med overordna plan, KDP for Knarvik og Alversund.

6.2 Overordna planar - områdereguleringsplan

Reguleringsplanen er i tråd med områdereguleringsplan for Knarvik sentrum. Optimalisering av vegane fører likevel til nokre endringar:

- Endringar i samferdsleformål:
 - E39 aust for rundkøyninga er trekt sørover for å unngå omfattande og dyre inngrep i hagar og eksisterande bergskjering på nordsida. Breidda på annan veggrunn er auka mot skjeringa for å gi plass til minimumsgrøft
 - Rundkøyninga er justert for betre avbøying
 - Sykkelveg med fortau er flytta frå sørsida av E39 til nordsida.
 - Svingen i Kvassnesvegen o_SKV6 er justert, det gir betre trafikktryggleik ved helsehuset, men fører til inngrep i felt BAA. Innkøyning til felt BAA er flytta noko vestover og det er opna for å oppretthalde innkøyning til gbnr 188/358 der den ligg i dag.
 - Tosidig sykkelfelt i Kvassnesvegen er ført vidare forbi allmenningen opp mot oval rundkøyning
 - Høgde på Kvassnesvegen er justert
 - Kantstopp for buss i Kvassnesvegen er ikkje fastsett i plankartet, plassering skal fastsetjast i byggeplan
 - Rampe til undergangen ved Stallane er snudd 90 grader på sørsida av E39, og rampen på nordsida er justert for å betre siktilhøva.
- Endringar for byggeområde som inngår i detaljreguleringsplanen
 - Felt BS17
 - det er opna for vegserviceanlegg i tillegg til sentrumsformål
 - feltet er redusert frå 3,7 daa til 3,5 daa
 - Felt BBB1
 - feltet er gjort om til sentrumsformål BS17-2
 - utnyttinga er auka frå 150 % BRA til 200 % BRA. Byggjehøgder og krav til utforming er ikkje endra
 - feltet er redusert frå 5,5 daa til 5,1 daa
- Verknader for regulerte byggeområde som ligg inne som midlertidig anleggsområde i detaljreguleringsplanen:
 - Felt BS6
 - feltet er redusert frå 1,4 daa til 1,2 daa
 - utforming av rampe mellom øvre og nedre del av allmenningen er endra.
 - Felt BAA er redusert frå 5,9 daa til 5,5 daa
 - Felt o_BIN1 er redusert frå 3,6 daa til 3,4 daa
 - Felt o_BIN 2 er redusert frå 8,3 daa til 8,1 daa
 - Felt o_BIN3 er redusert frå 1,8 daa til 1,6 daa

6.3 Byform og landskap

I arbeidet med utforming av områdereguleringsplanen er det lagt vekt på å skape gode tydelege by- og landskapsrom som er tilpassa staden sine naturgitte kvalitetar. Planen legg og vekt på å redusere barrieren som E39 er i dag ved å leggje til rette for ein brei undergang under hovudvegen som del av ein samanhengande allmenning frå skule- og friområda i nord til sør i Knarvik. Detaljreguleringsplanen endrar ikkje på dette grepet og som områdeplanen vert den vurdert å ha positive konsekvensar for opplevinga av landskapsrommet Knarvik.

6.4 Kulturminne og kulturmiljø

Det var ikkje kjende kulturminne innanfor planområdet då planarbeidet starta opp, og det er ikkje komme fram ukjende kulturminne i samband med planarbeidet. Reguleringsplanen har ingen konsekvensar for kulturminne og kulturmiljø.

6.5 Vurdering etter krava i Naturmangfaldlova

Det er ikkje registrert naturverdiar innanfor planområdet utover det som er ordinært i eit tett utbygd område og naturbase.no har ikkje registreringar i planområde, utover observasjon av ulike fuglearter som omtalt i kapittel 4.4. Eksisterande kunnskap, supplert med synfaring i området, er tilstrekkeleg til å vurdere verknad på naturmangfaldet, jf. § 8.

Planen fører ikkje til nedbygging av område med naturleg vegetasjon, og eksisterande urban grønstruktur. Den kjem heller ikkje i konflikt med naturverdiar i eller nær planområdet. Endringar som gjeld naturmangfald er avgrensa til inngrep i dagens sideareal til E39. Dette består av flater med fast dekke, nokre hagar og noko krattskog framfor sjukeheimen. For byggeområda er det sett krav til grøn overflatefaktor og grøne punkt for alle utbyggingsområde i planen. Dette vil setje fokus på biologisk mangfald i utbyggingsområda. Tiltaket er soleis i driftsfasen ein plussfaktor som vil gi betre vilkår for naturmangfald.

Reguleringsplanen er vurdert å ikkje vere i strid med naturmangfaldlova, og er følgeleg ikkje vurdert vidare etter §§ 8-12.

6.6 Rekreasjonsinteresser

Planen fører ikkje til permanente inngrep i eksisterande friområde, men det er opna opp for midlertidig bruk av ballplass til riggområde. Born i området nyttar i hovudsak idrettsområde ved Nordhordlandshallen til ballspel så den direkte verknaden er ikkje vesentleg, men ballplassen heng saman med ein leike- og samlingsplass som blir påverka av eit riggområde.

6.7 Trafikktilhøve og kapasitet

Vurdering av framtidige trafikkmengder er svært usikker. Mange faktorar kan påverke trafikksituasjonen i Knarvik-området i framtida:

- Overordna satsing på ferjefri E39
- Generell samferdsleutvikling og overordna klimamål
- Lokal byutvikling i Knarvikområdet (nye bustader, nye arbeidsplassar mv.)
- Parkeringsløyisingar i Knarvikområdet

Her er faktorar som kan påverke trafikkutviklinga i ulike retningar. Som grunnlag for å lage ein trafikkprognose er følgjande lagt til grunn:

1. Framskrivingsmetode basert på dagens trafikknivå, vurdering av generell trafikkutvikling og berekningar av nyskapt trafikk i planområdet
2. Berekningar med regional transportmodell (RTM) (utført av Statens vegvesen)

Trafikkprognosen er utarbeida med utgangspunkt i eit gjennomsnitt av dei to berekningsmetodane.

Når det gjeld berekning av ny trafikk frå planområdet er det tatt utgangspunkt i kalkylar utarbeida av Sivilingeniør Helge Hopen for Lindås kommune i samband med utgreiing av trafikkløysingar og alternative finansieringsmodellar. Ny E39 gjennom Knarvik sentrum er ikkje avklara planmessig eller finansielt. Trafikkprognosane er difor basert på at E39 går gjennom Knarvik sentrum som i dag.

Framskrivning

I framskrivingsmetoden er det nytta dagens trafikknivå basert på data frå Nasjonal vegdatabank (NVDB).

I kapasitetsvurderinga er det lagt til grunn ei skjønsmessig vurdering av sannsynleg trafikkutvikling på E39, der omsynet til forventa vekst/regionbygging som del av E39-satsinga er vurdert opp mot moglege effektar av overordna klimaomsyn, blant anna nullvekstmålet rundt byområda. Samla vurdert er forventa trafikkvekst langs E39 gjennom Knarvik sentrum grovt estimert til 10% fram til 2040.

Når det gjeld nyskapt trafikk knytt til utbygging i Knarvik-området, er det tidlegare rekna med eit potensiale for kraftig auke i trafikken, avhengig av arealutnytting og parkeringsdekning/parkeringsløysingar. Det er vidare tatt utgangspunkt i ein kalkyle basert på avgrensa/låg parkeringsdekning til nye funksjonar. Det er gått ut ifrå omlag 80% utnytting av utbyggingspotensialet i områdeplanen i perioden fram til 2040

Denne kalkylen gir ei utrekna nyskapt trafikkmengd på ca. 12.000 i ÅDT til/frå Knarvikområdet, her fordelt med hhv. 5.000 ÅDT nord for E39 og 7.000 i ÅDT sør for E39. Denne trafikken er skjønsmessig fordelt på vegnettet som følgjer:

	Nord for E39	Sør for E39	SUM
Nyskapt trafikk	5000	7000	12000
via rundkj. Bruvegen	3000	4000	7000
- retning E39 øst	1000	1000	2000
- retning E39 vest	2000	3000	5000
via rundkj. Kvassnesv.	2000	3000	5000
- retning E39 øst	1000	1000	2000
- retning E39 vest	1000	2000	3000

I dette reknestykket er det lagt til grunn at nye parkeringsløysingar blir etablert som mindre felles anlegg spreidd i heile områdeplanområdet. Eventuell utbygging av eit stort p-anlegg med direkte tilkomst til/frå E39 er ikkje lagt inn som ein føresetnad, og potensiale for redusert trafikk på gatenettet samanlikna med desse tala er difor stort.

Berekn framtidig trafikknivå ut frå desse føresetnadane blir:

Framskrivning	E39, vestfor oval rundkøyring	E39 aust for oval rundkøyring	Kvassnesvegen	Kvernhusaugane
Dagens trafikkmengder	17000	10000	5000	5000
Generell trafikkvekst E3910%	1700	1000		
Nyskapt tra fikk Knarvik	5000	4000	3000	2000
SUM, 2040	23700	15000	8000	7000

Trafikkmodell (RTM)

Det er lagt til grunn relative endringar i trafikknivå for ulike scenario berekna i RTM. Prognosevurdering basert på RTM-tall:

RTM	E3, 9 vest for oval rundkøyring	E39 aust for oval rundkøyring	Kvassnesvegen	Kvernhusaugane
RTM, relativ vekst 2014-2022 (8 år)	20%	20%		
RTM, relativ vekst 2014-2062 (48 år)	53%	47%		
Dagens trafikkmengder	17000	10000	5000	5000
Vekstfaktor skjønn 2040	30%	30%	30 %	30%
RTM2040	22100	13000	6500	6500

Samla vurdering og konklusjon

Basert på framskrivingsmetoden er trafikken på E39 vest for oval rundkøyring berekna til å auke frå 17.000 ÅDT til ca. 24.000 ÅDT i 2040.

Forventa trafikknivå 2040 er basert på et snitt av framskrivingsstal og RTM-berekingar:

	E39 vest for oval rundkøyring	E39 aust for oval rundkøyring	Kvassnesvegen	Kvernhusaugane
ÅDT 2040 prognose	22900	14000	7250	6750
Avrundet	23000	14000	7000	7000



Figur 26 - Trafikkprognose 2040

Det understreka at prognosen er basert på 80% utnytting av områdeplanen, og parkeringsløyningar med etablering av nye, mindre fellesanlegg spreidd innanfor planområdet. Om det på sikt vert bygd eit stort p-anlegg med direkte av- og påramping frå E39, vil trafikken i rundkøyringa bli lågare enn det denne prognosen viser.

Basert på RTM-berekingar kan effekten av ny E39 grovt bereknast til minus 5.000 ÅDT på gjennomgåande hovudveg, samanlikna med ÅDT-talla på figuren. Endra køyremønster til/frå kontaktpunkta til ny E39 kan og påverke ÅDT-talla, men her ligg det ikkje føre detaljerte berekingar (avhengig av kva for ein traseløysing som vert valt).

6.7.1 Kollektivtrafikk

Som omtalt gjev gjeldande områdeplan føringar for korleis kollektivtrafikken vert handtert i samband med utviklinga av Knarvik. Detaljregulering for oval rundkøyning vil ikkje ha verknad på kollektivtrafikk eller dagens skysstasjon, og planen kjem ikkje permanent i konflikt med kollektivtrafikken. Bygginga vil likevel verke inn på trafikkavviklinga. I utgangspunktet vil bussane då få tilkomst via Bruvegen. Bruvegen er bratt og krysset mellom Bruvegen og Kvassnesvegen har ei noko uheldig utforming som kan påverke avviklinga. Midlertidige løysingar i samband med utbygging av Kvassnesvegen og rundkøyninga kan bli aktuelt, og planlegging av tiltak og løysingar som handterer kollektivtrafikken i anleggsfasen er starta opp. Arbeidet vil halde fram i den vidare prosjekteringa av Kvassnesvegen.

6.7.2 Gang-/sykkelvegssystem

Med ei overordna målsetting om meir bymessig utforming er det viktig å leggje til rette for at mjuke trafikantar kan ferdast i området på ein trygg måte. Viktige målpunkt som skal knytast saman av GS-nett er skuleområda ved Juvikvarden, idretts- og turområda i nord, Knarvik senter, kollektivterminalen, Kvassnesstemma, senterområda og bustadområda på sørsida av veggen, og i randsona til planområdet. Områdeplanen viser fortau på minst ei side av alle vegar, og langs hovudruter for mjuke trafikantar er det fortau på begge sider.

Intensjonane i områdeplanen er følgt opp i denne detaljplanen. Det er endra noko på løysingane i områdeplanen, men dette til det betre. Sykkelfelta er forlenga i Kvassnesvegen og kopla saman med hovudsykkelsystemet langs E39. Prinsipp for sykkelløysinga langs E39 er endra til eit separat system skilt frå bil og tungbiltrafikk, og samstundes skilt frå fotgjengarar. Rampesystemet til undergang ved Stallane er optimalisert og universelt utforma så langt råd (sjå kapittel 5.6). Eit vanleg problem med undergangar er vegring mot bruk grunna sikt og lysforhold. Dette er sikra gjennom optimalisering av linjeføring og betre oversikt i undergangen.

Ved å flytte hovudvegssystemet frå sør- til nordsida av E39, får ein samanheng med dagens system som òg er på nordsida. Ein knyter seg og til utbyggingsområda rundt Stallane på ein betre måte. Samla sett vert tiltaket og endringane frå områdeplanen vurdert positivt og noko som ein trur vil auke bruken av sykkel.

6.8 Born sine interesser

Ved bygging av bustadområde er det krav om leikeareal og område til opphald i feltet. Eksisterande ball- og leikeplass vert oppretthalde og det ligg til rette for opprusting. Den delen som ikkje er i bruk i dag kan nyttast til riggområde/ område for midlertidig lagring av massar. Den samanhengande grønstrukturen gjev born og unge som bur i sentrum god tilkomst til skular, idrettsanlegg og friområde. Det nye gangvegssystemet inklusive undergang ved Stallane, gjev også god tilkomst mellom kollektivtilbod og skule- og aktivitetstilbodet i idrettsparken nord, her under framtidig ny barneskule.

6.9 Folkehelse

Reguleringsplanen er eit bidrag til betre folkehelse sidan den stimulerer til fysisk aktivitet ved å leggje vekt på byrom for gåande, og trygge, attraktive gang-/sykkelsamband i og til sentrum. I høve til områdeplanen, betrast også sambandet mellom austre ende av bygata og Kvassnesstemma, slik at friområdet blir lettare tilgjengeleg.

I tilknytning til nye bustader er det krav om leikeplassar og uteopphaldsareal, fellesområde som vil fungere som uformelle møteplassar som kan bidra til sosial inkludering. Området er utsett for vegtrafikkstøy. Dei stadane det kan byggjast bustader i støysona er det stilt krav om stille side.

6.10 Gjennomføring/faseplanar

Kvassnesvegen er den første delen av reguleringsplanen som skal byggjast. Det er i vedlagt teikningshefte under X-teikningar (vedlegg 8) synt korleis dette er planlagt. Dette er prinsippforslag til løysing, det er fleire måtar å gjere det på. Gjennomføringa vil avhenge av korleis entreprenøren legg opp arbeidet. For Kvassnesvegen kan det vera 4 hovudfasar der ein startar i sørvest og jobbar seg fram til E39, koordinert med arbeidet til helsehuset. Faseplanane må og koordinerast med dei ulike involverte etatane. I periodar blir Kvassnesvegen heilt stengt for gjennomkøyning.

Andre byggjetrinn er ombygginga av E39 med ny rundkøyning, ny fotgjengarundergang ved Stallane og utviding av hovudvegen. Også for denne delen vil det vere 3-4 hovudfasar. Midlertidige vegar må etablerast. Som for Kvassnesvegen vil det òg for E39 vere omfattande omleggingar av overvatn og VA-system.

Det er venta at ombygginga av Kvassnesvegen tek om lag eit år og E39 om lag eit og eitt halvt år. Det er lagt til grunn at E39 skal vere open i heile anleggsperioden. Dei mjuke trafikantane får eigne midlertidige trasear. Det er mange omsyn å ta og ombygginga vil verte relativt krevjande.

6.11 Eigedomstilhøve, trong for å erverve grunn

Utviding av E39 og Kvassnesvegen, og bygging av oval rundkøyning fører til inngrep i private eigedomar. Oversikt over arealinngrep er vist i teikning W-100 i vedlegg 8 til planen.

Mesteparten av arealinngrepa er vedtekne i gjeldande områdeplan. Justeringane av vegane som er gjort i denne planen fører til endra arealinngrep på ein del eigedomar samanlikna med områdereguleringsplan for Knarvik sentrum:

Eigedom	Grunneigar	Auka arealinngrep samanlikna med vedteken områdeplan Knarvik sentrum
188/ 66	Kvassnesvegen 32 AS	195 m ²
188/ 69, 114	Reikerås industri AS / Kvassnesvegen 4 as	350 m ²
188/ 112,113	Ivar Mikal Gjerde	60 m ²
188/ 222	Lindås kommune	240 m ²
188/ 229	Torgeir Nordland	10 m ²
188/ 257	Lindås kommune	390 m ²
188/ 357	Kvassnesveien 3 og 5 AS	160 m ²
188/ 358	ST1 Norge as	255 m ²
188/ 705	Lindås kommune	190 m ²
totalt		1850 m²

7 Risiko og sårbarheit

Med utgangspunkt i framlegg til reguleringsplan er det gjennomført ei analyse av risiko- og sårbarheit (ROS-analyse). Denne skal rette seg etter plan- og bygningslova sine krav om ROS-analyser ved all planlegging (jf. § 4-3).

Generelt er planområdet, med det vilkår at skildra tiltak vert følgt, lite til moderat sårbart. Det er gjennomført ei innleiande fareidentifisering og vurdering av sårbarheit av dei tema som gjennom fareidentifikasjonen sto fram som relevante. Følgjande farar har blitt utgreia:

- Ustabil grunn
- Flaum
- Ekstrem nedbør
- Transport farleg gods
- VA-anlegg/-leidningsnett
- Trafikktilhøve
- Framkomst for utrykkingskøyretøy (anleggsfasen)
- Sårbare bygg

Planområdet viste seg å vere moderat sårbart for transport farleg gods, og det blei utført ein risikoanalyse av dette temaet. Risikoanalysen for transport farleg gods viste akseptabel risiko.

Det er gjennom fareidentifikasjon og vurdering av sårbarheit identifisert tiltak som det av omsyn til samfunnstryggleik er nødvendig å gjennomføre, så ein unngår å byggje sårbarheit inn i planområdet. Tiltaka er samanfatta nedanfor og må følgjast opp i det vidare planarbeidet:

- Det skal gjennomførast vidare undersøkingar av grunn, og det vert lagt til grunn at evt. identifiserte tiltak vert implementerte i det vidare arbeidet.
- Det vert lagt til grunn at planområdet sikrast for en 200-årsflaum.
- Gjennom reguleringsplanen må det leggjast opp til lokal handtering av overvatn, og det skal takast høgde for venta endringar i klima i prosjekteringa av overvassløysningar.
- Det skal gjennomførast sprenging ved sjukeheim, og i samband med dette må det gjennomførast eigne risikovurderingar for 3.person og SHA-planer.
- Entreprenør må under anleggsperioden ivareta sikker drift av maskiner og køyretøy for å unngå oljeutslepp og anna forureining.
- Evakueringsrutinar må innarbeidast i beredskapsplanar ved naudetatane, VTS og ved sårbare bygg nær E39.
- Tiltaka identifisert i VA-rammeplan vert føresett implementert.
- Det må vere fokus på trygg ferdsel for mjuke trafikantar, både i driftsløysinga og under anleggsperioden.
- Ein legg til grunn at det vert gjort påvising av kabelar før gravearbeid startar.
- Omsynet til utrykkingskøyretøy må varetakast ved planlegging av anleggsgjennomføringa.
- I planlegginga av anleggsfasen og faseplanar for gjennomføring må det takast omsyn til sårbare bygg i området, slik at ein unngår tungtrafikk på skuleveggar. Dette gjeld spesielt morgon og ettermiddag (ved levering/henting i barnehage, og når born ferdest på skulevegane).

8 Innkomne merknader

Det kom inn totalt 8 merknader, 5 frå offentlege etatar og 3 frå private grunneigarar.

1. Fylkesmannen i Hordaland, 19.04.2017

Meldinga er ikkje i strid med nasjonale føresetnader og forventningar til arealpolitikken. Minner om at statlege planretningslinjer skal leggjast til grunn, og kjem med nokre generelle innspel knytt til dette;

ROS-analyse: legg til grunn at akseptkriteria kommunen definerer for anna type risiko, er minst like strenge som dei TEK10 definerer for flaum og skred. Alle risikohøve skal merkast på plankartet med omsynssoner. Krav til risikoreduserande tiltak skal gå fram av planføresegnene.

Klima og energi: Viser til statlege planretningsline for klima- og arealplanlegging, samt nasjonale forventningar til kommunal planlegging. Tiltak og verkemiddel for å redusere utslepp av klimagassar, sikre meir effektiv energibruk og meir miljøvenleg energiomlegging skal innarbeidast i planen jamfør desse retningslinene.

Born og unge: Viser til gjeldande lovverk og retningsliner for å sikre born og unge sine interesser. Legg til grunn at omsynet til mjuke trafikantar vert eit sentralt tema i planarbeidet.

Folkehelse: Viser til folkehelselova. Peikar på at alle planar skal fremme helse i befolkninga, og at eventuelle konsekvensar for folkehelsa skal vurderast.

Støy- og luftforureining: Retningsline for støy (T-1442/16) og luftforureining (T-1520) må leggjast til grunn for vidare planlegging.

Naturmangfald: Konsekvensane reguleringsplanen har for endra arealbruk skal vurderast etter naturmangfaldlova. I denne saka vil det vere naudsynt å fokusere eventuelle verknader av planen på natur- og friluftsverdiane knytt til Kvassnesstemma, inklusive vassmiljø/ fisk.

Viser til uttale frå Hordaland fylkeskommune om Knarvik si rolle som regionsenter og knutepunkt i trafikksystemet. Planarbeidet må sikre gode løysingar for kollektivtrafikk. Ein må ta høgde for trygg trafikkavvikling i byggjeperioden, med minst mogleg ulemper for alle trafikantar.

Legg til grunn at planarbeidet vert samordna med pågåande kommune-delplanarbeid for strekning E39 Flatøy – Eikefettunnelen i kommunane Lindås og Meland.

Forslagsstillars kommentar:

Tema som er lista opp er omtalt i planomtalen.

2. Hordaland fylkeskommune, 04.04.2017

Ber om at planarbeidet legg særleg vekt på samferdsle, arkitektur og estetikk, born og unges interesser, kulturminne og kulturmiljø, senter- og tettstadsutvikling, universell utforming.

Samferdsle

- Knarvik er regionsenter. Det er særskilt viktig at arbeidet med planen står opp under dette ved å etablere gode løysingar for dei berekraftige reisealternativa, og vert sett i samanheng med områdereguleringsplanen for Knarvik sentrum.
- Viktig å finne løysingar som ikkje forårsakar vesentlege problem for avviklinga av kollektivtrafikken i Knarvik. Tilkomsstid til kollektivterminalen må sikrast i alle fasane av byggjeprosessen.
- Ber om avbøtande tiltak før det vert sett i gang tiltak som reduserer kollektivterminalen sin kapasitet og funksjon. Må erstatte funksjon og kapasitet fullstendig.

- Kollektivtrafikk må prioriterast framfor anna trafikk i anleggsperioden. Særleg viktig at bussar til og frå aust kan køyre inn og ut frå terminalen ved Shell- stasjonen.
- Det må leggast fram faseplanar som syner korleis kollektivtrafikken vert prioritert, og korleis framkomme i trafikksystemet skal oppretthaldast. Må konkret visast kva avbøtande tiltak som skal gjennomførast og kor desse skal byggjast.

Kulturminne og kulturmiljø

- Minner om at dokumentasjon skal gjerast på tidleg stadium, og at eventuelle kulturminneinteresser vert omtala, vurderte og teke omsyn til i det vidare planarbeidet.
- Ikkje kjennskap til automatisk freda kulturminne eller andre kulturminne med høg verneverdi i planområdet, difor ingen avgjerande merknad på dette stadiet.

Forslagsstillars kommentar:

Områdeplan for Knarvik sentrum ligg til grunn for detaljreguleringa.

Det har vore dialog med Skyss om avvikling av kollektivtrafikken i anleggsperioden.

I sentrumsplanen står det at det ikkje er kjende kulturminne i planområdet, og at planen ikkje har konsekvensar for kulturminne. Bortsett frå eit riggområde på en grusa ballbane i nordaust regulerast det berre areal som inngår i sentrumsplanen frå 2015. Det er difor ikkje behov for ytterlegare kulturminnedokumentasjon

3. Statens vegvesen, 07.04.2017

Statens vegvesen er representert i prosjektgruppa, og interessene til Statens vegvesen vert ivaretekne gjennom samarbeidet i prosjektgruppa.

Er spesielt opptekne av trafikksikre løysingar, tilrettelegging for fotgjengarar og syklistar, tilstrekkeleg sideareal til vegtekniske installasjonar, riggområde og naudsynt anleggsbelte til gjennomføring av tiltaka.

Forslagsstillars kommentar:

Merknaden er tatt til orientering. SVV sine interesser er ivaretekne gjennom deltaking i prosjektgruppa gjennom heile planprosessen

4. NVE 24.04.2017

Planen om å leggje delar av Lonelva i røyr er i kontrast til den vedtekne områdereguleringsplanen som har som viktig poeng å opne bekken gjennom Knarvik.

Rår frå å lukke bekken. Ved lukking må NVE vurdere inngrepet etter vassressurslova. Viktig at planen gir ei god skildring av tiltaka og vurderer konsekvensane for ålmenne interesser i vassdraget. Dersom bekken skal lukkas må området inngår i planområdet.

Forslagsstillars kommentar:

Detaljreguleringsplanen regulerer del av E39 og Kvassnesvegen, med riggareal og anleggsbelte. Den endrar ikkje på områdereguleringsplan for Knarvik sentrum eller vassvegen som er regulert inn her. I sentrumsplanen skal delstraum av Lonelva gå som open bekk gjennom sentrum. Bekken har stor variasjon i vassføringa. Det skal difor lagast ein flaumveg i kulvert frå torget ved rådhuset til Kvassnesstemma. Dette inngår i gjeldande plan. Sjølve vassdragstiltaket, og opparbeiding av Kvassnesstemma vil bli regulert i ein eigen detaljreguleringsplan.

Ved planoppstart vart det varsla eit område opp til inntaket til flaumkulverten, i tilfelle kulverten ville krevje endring av gjeldande plan. Denne delen av planområdet er teken ut av planen. Ein kan ikkje sjå at regulering av vegen utløyser behov for å regulerer bekken ein gong til, eller for ytterlegare

konsekvensvurderingar knytt til bekken. Ved bygging av vegen blir det lagt til rette for ei framtidig bekkeopning med tilhøyrande flaumkulvert. I den samanheng er det utarbeidd ein miljøfagleg rapport. Den ligg som vedlegg til reguleringsplanen.

5. BKK 19.04.2017

Orienterer om generelle krav til tilkomst, nyanlegg og tiltak nær anlegg, omsyn til eksisterande anlegg samt framstilling av anlegg på plankartet; transformatorstasjonar og at kabelanlegg i bakken ikkje skal teiknast inn i kartet. Orienterer om ivaretaking av krav til nettstasjon i plan og føresegner.

Ønsker å delta i møter undervegs i planprosessen for i ivareta eksisterande og nye kablar og nettstasjonar.

Forslagsstillars kommentar:

Merknaden tas til orientering. BKK sine interesser er ivaretekne gjennom eigne møte i prosjektet

6. Coop Hordaland SA gbnr 188/ 357, (ved SE arkitektur AS) 07.04.2017

Viser til merknader innsendt i samband med utvikling av områdeplanen, der det går fram at Coop Hordaland SA ikkje finn det forsvarleg å etablere handelsareal på eigedommen, då tilkomst til parkering og varelevering er ikkje tilstrekkeleg sikra.

Områdeplanen legg opp til varelevering frå Shell-tomta og tilkomst til parkeringskjellar frå tunnel under handelshuset. Dette må endrast slik at varelevering og parkering kan skje direkte knytt til Coop sin eigedom.

Det vert føresett at parkering kan etablerast i fleire nivå under nybygg, som vist i gjeldande områdeplan for Knarvik sentrum. Det er ikkje ønskeleg med frikjøp for deltaking i etablering av eit sentralt parkeringsanlegg.

Coop ønsker dialog for å sikre gode kår for etablerte leigetakarar i Kvassnesvegen 3-5 i anleggsperiode, parallelt med gode og formålstenlege permanente løysingar for framtidig drift.

Ber om møte for å drøfte moglegheitene for endring av tilkomst til eigedomen knytt detaljreguleringa, samt avklaring av midlertidige tilpassingar i anleggsfasen.

Legg ved og viser til to merknadsbrev innsendt i samband med områdeplanen (offentleg ettersyn 2. og 3. gang), samt presentasjon frå møte med Lindås kommune 10.12.2014. Innhaldet i desse vert ikkje summert opp her.

Forslagsstillars kommentar:

Merknaden er delvis tatt til følge. Innkøyring til varelevering for felt BAA er flytta vestover slik at den ligg på Coop sin eigedom. Innkøyring til parkering er ikkje endra og regulert løysing med innkøyring til parkeringskjellar under feltet via tunnel under Kvassnesvegen blir vidareført. Det har vore møte med grunneigar i planprosessen.

7. Reikerås industri A/S, gbnr 188/69,114 21.04.2017 og 19.05.2017

I dag drives utleige til butikkar og parkering for tilsette i Lindås kommune på eigedomane. I områdereguleringssplanen er arealet sett av til bustadblokk BBB1.

- Viser til skisser i kontordag 30/3-17 og har kommentarar til desse:
 - o Om behov for utvida vegareal. Er vegnorma endra sidan 18/6-15?
 - o 5,44 m auka inngrep i eigedomane vil redusere tomta med 800 m², den er i førre reguleringsplan redusert frå 6800 m² til 5500 m².

- Anleggsbelte som vist i skissa vil bandleggje areal som føre til at tilkomst til eigedomane vert sperra, parkering og tilkomst til butikklokala forsvinn/vert sperra
- Konsekvensane vert alvorlege både i anleggsperioden og ved seinare transformasjon av areala:
 - tapte leigeinntekter
 - tapt omsetning for leigetakarane, varelevering vert umogleg – dette fører til at leigetakar vil finne andre lokale
 - redusert tomteverdi grunna redusert byggbart areal
 - transformasjonsprosessen blir utsett på ubestemt tid
- Undergang og ramper:
 - Meiner det ikkje er trong for undergangen når formålet på eigedomen er endra frå forretning til bustader
 - Krev dokumentasjon på at undergangen er nødvendig
 - Dersom rampa vert teken ut på sørsida av E39 vil arealinngrep og konsekvensar bli redusert
- Kompenserande tiltak:
 - Auka byggjehøgder
 - Redusert krav til uteopphaldsareal
 - Flytte formålsgrensa i syd ved å ta bort eit fortau langs Kvassnesvegen

Krev kompensasjon for tapte inntekter, redusert tomteverdi, samt andre økonomiske tilhøve som juridisk bistand. Ønsker eit møte mellom partane.

Tilleggsmerknad: Ber om at Kvassnesvegen sør for eigedomen vert innlemma i reguleringsplanen

Forslagsstillars kommentar:

Etter at områdereguleringsplanen vart vedteken er dei nasjonale politiske føringane for å leggje til rette for gåande og syklende vorte sterkare, det er difor behov for meir areal for å ivareta gåande og syklistar.

Merknaden er delvis tatt til følgje:

- *Etter innspel frå grunneigar er tverrprofilet redusert med 1,2 m slik at det auka inngrepet i eigedomen er ca 4,2 m.*
- *Rampe ned til undergangen ved Stallane er lagt om for å redusere konsekvensane for tomte.*
- *Feltet er no ca 5,1 daa, som er ein reduksjon på om lag 350 m² frå plan for Knarvik sentrum. Kompenserande tiltak er innarbeidd ved at formålet er endra til sentrumsformål og utnyttinga er auka frå 150% til 200 %.*
- *Sambandet mellom bustadområdet på sørsida av E39/Såtabu/friområdet ved Kvassnesstemma og skule-/idrettsområdet på nordsida av E39 er eit viktig gangsamband som skuleveg og ein del av tur-/grønnstrukturen. Det er difor ikkje aktuelt å erstatte den regulerte undergangen med gangfelt og kryssing av europavegen i plan.*
- *Av omsyn til naboane er det ikkje aktuelt å auke byggjehøgden.*
- *Detaljreguleringsplanen omfattar naudsynt areal for å etablere E39 og Kvassnesvegen fram til Helsehuset. Aktuell del av Kvassnesvegen inngår ikkje i dette. På begge sider av Kvassnesvegen er det bustader og næring med inngang frå vegen, og med endring til sentrumsføremål i feltet er det ikkje aktuelt å byggje einsidig fortau. Traseen er elles ein viktig snarveg i sykkelvegnettet. Planområdet blir ikkje utvida.*

Økonomisk erstatning for tap er ikkje ein del av reguleringsplanen. Det har vore møte med grunneigar i planprosessen.

8. Stallane vell v/ Stian Thorgersen 25.04.2017

Å regulere leikeplassen og ballbanen til riggområde er ei dårleg løysning fordi:

- Aktiv leikeplass som nyttast av born i nærområdet og barnehagar
- Felles samlingsplass for Stallane vell
- Planlegg tilrettelegging som sykkelpark for heile Knarvik. Bruk til riggområde kan resultere i at desse planane blir gitt opp

- Trafikktryggleik: Stallane har smale vegar utan fortau og er skuleveg for born frå Stallane og Såta
- Plassen ligg lågt i terrenget og det krev store endringar for å få tilgang.

Tilrår at plassen ikkje vert nytta til riggområde, og om den vert brukt må den av TS-omsyn ha tilkomst direkte frå E39.

Forslagsstillars kommentar:

Prosjektet prøver å finne alternative riggområde i nærleiken. Om det lar seg løyse vil først bli avklart i byggjeplanarbeidet. Ballbanen blir difor regulert som mogleg riggområde, med buffersone mot den delen av arealet som blir nytta som leikeplass.

Reguleringsplanen legg også til rette for at ballbanen kan hevast slik at den vert meir attraktiv å bruke. Reguleringsføresegnene seier at dersom banen blir brukt som riggområde, skal den opparbeidast som aktivitetsområde i samråd med Lindås kommune når anleggsperioden er ferdig.

Trafikktryggleik blir ivareteke i byggjeplanarbeidet.

9 Vedlegg

1. R-002 Rapport Grunnundersøkelse. Norconsult 2017-06-21
2. R-005 Rapport Miljøteknisk grunnundersøkelse. Norconsult 2017-06-21
3. R-006 Rapport. Virkninger for akvatisk miljø ved overføring av Loneelva til Kvassnesstemma. Norconsult 2017-06-30
4. R-007 Rapport Hydrologiske forhold Loneelva/Kvassnesstemma. Norconsult 2017-06-21
5. R-008 Rapport Støyutgreiing. Norconsult 2017-06-30
6. R-013 Rapport Ingeniørgeologisk rapport for høye bergskjæringer. Norconsult 2017-06-30
7. R-016 ROS-analyse. Norconsult 2017-06-21
8. Tekniske teikningar jfr. teikningsliste datert Norconsult 2017-06-30