

Teknisk notat Gevingåsen

Prosj.nr:	20005	Oppdragsgivers prosj.nr:		
Dok.nr:	V-01	Tittel:	Teknisk notat Gevingåsen	
Til:	Selberg Arkitekter AS	Fra:	ViaNova Trondheim AS	
Rev.	Rev.dat	Beskrivelse	Utført:	Kontrollert:
00	18.06.2021	1. utgave	ESV	AHA
01	17.12.2021	2. utgave	ESV	AHA

1. Generelt

Hensikten med notatet er å lage en oversikt over forutsetninger og begrunnelser for valg av geometriske parameter for utforming av veg-geometri i Gevingåsen boligområde.

Det er i tillegg kjørt sporingsanalyser og siktvrurderinger, breddeutvidelser er lagt inn der det er nødvendig for å sikre framkommelighet. Kapitel 13 er vurdert av Selberg Arkitekter. Målet på lokalveinettet er lave hastigheter og et trafikkikkert boområde.

2. Håndbøker

I kryss med Fylkesveg er utforming basert på Statens vegvesen håndbøker. De viktigste er:

- Håndbok N100 «Veg og gateutforming», utgitt 2019
Her inngår også veiledningene V120 «Premisser for geometrisk utforming av vegger» utgitt 2019, og V121 «Geometrisk utforming av veg- og gatekryss», utgitt 2013.
- Håndbok N101 «Rekkverk og vegens sideområder», utgitt 2013. Her inngår også veiledning V160 «Vegrekkverk og andre trafikkikkerhetstiltak, utgitt 2016
- Håndbok V122 «Sykkelhåndboka», utgitt 2013
- Håndbok N200 «Vegbygging» utgitt 2018
- Håndbok N300 «Trafikkskilt», utgitt 2012
- Håndbok N302 «Vegoppmerking», utgitt 2015
- Krav og retningslinjer i andre relevante håndbøker og notater vil også bli tatt hensyn til.

I den interne adkomstveien er basert på følgende:

- N100 Veg- og gateutforming – Vegdirektoratet

- Trafikksikker utforming av veier i boligområder – Byggforsk
- Planlegging av småhusområder. Veier og parkering. Byggforskserien 312.015.
- Småhusområder – Byggforsk – Jens Bjørneboe
- Tryggere boligveger – Byggforsk – Jens Bjørneboe
- Utearealer i tett småhusbebyggelse – NBI – Jens Bjørneboe
- Gatene som by og stedsformer – Knut Selberg – Fagbok Vegdirektoratet

3. Trafikkgrunnlag og dimensjoneringsklasser

Veg	Dimensjonerings-klasse	ÅDT	Andel tungtrafikk	Antatt fartsgrense (km/t)	Stigning	Trafikkregulering
Fv 950	Hø2 ¹⁾	7000 ²⁾	10 %	60	6,7 %	Forkjøringsveg
Gevingåsen boligfelt	Boliggate	472 ³⁾		30	8%	Vikeplikt

¹⁾ 3 felt, 2 sørgående 1 nordgående. Kjørebanebredde 9,3 m. Vegbredde totalt 11,1 m.

²⁾ Trafikktall Vegkart.no 2019

³⁾ 118 boenheter. Antatt en turgenereringsfaktor på 4 per boenhet.

Løsning med kryss til Gevingåsen boligfelt baserer seg på dagens trafikktall med tall fra 2019.

4. Kryssløsning mot fylkesveg. Dagens situasjon

Området ligger ca. 5 min kjøring fra Stjørdal sentrum og 25 minutter fra Trondheim sentrum. Fv.950 går mellom Rotvoll i Trondheim kommune og Trondheim lufthavn Værnes i Stjørdal kommune.

Vegen utgjør i hovedsak den tidligere traseen til E6. Strekningen blir benyttet til omkjøringsveg ved stenging av E6 og vedlikehold av tunneler. Fartsgrensen er 60 km/t og trafikkmengden er på 7000 kjøretøy i døgnet (NVDB 2019) Tungbilandelen er på 10%. Fylkesvegen ligger på omtrent 6,7% stigning (NVDB) der det er planlagt kryss.



Figur 1: Bilde viser en oversikt over dagens situasjon og ca. plassering av nytt kryss

Figur 2 viser en oversikt over dagens situasjon og ca. plassering av nytt kryss



Figur 2: Dagens kryssområdet sett fra sør. Kryssområdet er planlagt anlagt til venstre i bildet.

På fylkesvegen er det to kjørefelt i retning mot sør. Dette betyr at biler fra sør må krysse to kjørefelt og GS-veg inn til boligfeltet. I dag er det en innkjørsel til noen boliger like sør for der nytt kryss er tenkt etablert.

Omtrent 150 meter videre mot sør er det et kryssområde med venstresvingefelt med kanalisert oppmerking for sørgående trafikk som leder inn til Gevinglia. Planen bør se disse to kryssene i sammenheng for å få en enhetlig og oversiktlig løsning.



Figur 3: Eksisterende kryss mot Gevinglia sett fra nord.

5. Turproduksjon

Trafikkberegninger er ingen eksakt vitenskap. Tallene som er brukt i beregningene bygger på en rekke forenklete antagelser, bl.a. turproduksjon fra planområdet og dens fordeling i vegnettet. I virkeligheten er trafikkmengde og fordeling avhengig av flere utenforstående faktorer. Det er knyttet noe usikkerhet ved oppgitt ÅDT på 7000 fra NVDB i 2019. Trafikkgrunnlag er basert på skjønn. Tall fra 2018 oppgir trafikkmengde på 3540 kjt/døgn. Det er ingen åpenbar grunn til at trafikktallene skulle dobles på ett år. Det bør gjennomføres trafikktellinger for å få et bedre bilde på trafikksituasjonen.

For planlegging av kryss er dimensjonerende time interessant. Dimensjonerende time er tradisjonelt den trafikkmengden som overskrides 30 ganger per år. Der det ikke foreligger tellinger kan prosentverdier av ÅDT benyttes. Prosentatsen ligger mellom 8-30 % av ÅDT. For veger med mye arbeidsreiser og innfartsårer ligger prosentatsen i det nedre sjikt, mens for sesongbetont trafikk ligger prosentatsen i det øvre sjikt. Vi har her antatt en prosentandel for dimensjonerende time på 12 % av ÅDT. Dimensjonerende time er vist i tabell 1.

Tabell 1: Dimensjonerende time 1) Antatt turgenereringsfaktor på 4 per boenhet, beregnet år 2030.

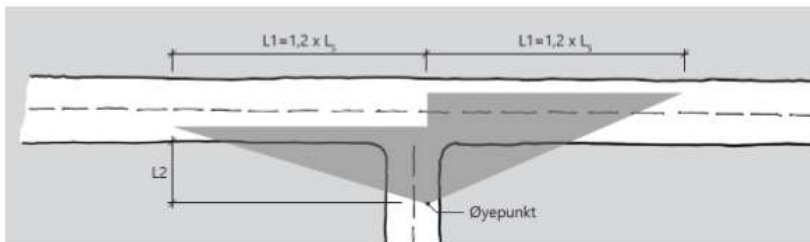
	Trafikkmengde med full utbygging av området	Andel dimensjonerende time	Trafikkandel i dimensjonerende time
Fv950 (2019)	7000	12 %	840
Fv950 (2018)	3540	12 %	425
Adkomst til planområdet	472 ¹⁾	12 %	56

6. Kryss mot fv. 950 - Sikt

Figur 4 og 5 under er hentet fra HB N100 og viser standardkrav for de ulike dimensjoneringsklassene.

	H1	H5	H3	Hø1	Hø2	Lokale veger	Øvrige lokal- veger
Vegtype	H/Hø	H/Hø	H/Hø	Hø	Hø	L1	L2
ADT	< 6'	6'-12'	> 12'	< 4'	< 12'	< 1,5'	< 300
Fartsgrense [km/t]	80	90	110	80	60	80 / 60	50
Tverrprofil [m]	9	12,5	23	7,5	7,5	7,5	3,5-4,5
Skulder 1 [m]	1	1,5	2,75	0,75	0,75	0,5	0,5
Kjørefelt 1 [m]	3,25	3,5	3,5 / 3,5	3	3	2,75	3,5
Indre skulder 1 [m]		0,5	0,75				
Skille kjørefelt [m]	0,5 FM	1,5 MR	2 MR				
Indre skulder 2 [m]		0,5	0,75				
Kjørefelt 2 [m]	3,25	3,5	3,5 / 3,5	3	3	2,75	
Skulder 2 [m]	1	1,5	2,75	0,75	0,75	0,5	0,5
Alternativ utforming [m]				4		4	
Min. horisontalkurveradius [m]	250	400	800	225	125	225	60
Min. klotoide [m]	125	170	260	115	75	115	
Stopsikt [m]	115	160	227	105	65	105	45
Δst1 (stigning)	-9	-14	-20	-10	-4	-10	
Δst2 (fall)	12	20	26	15	5	15	
Møtesikt [m]				220		220	100
Forbikjøringssikt [m]	600			600			
Min. vertikalkurveradius, høy [m]	2 800	5 300	11 000	2 300	900	2300	1100
Min. vertikalkurveradius, lav [m]	1900	2 300	3 700	1 000	600	1000	400
Maks. overhøyde [%]	8	8	7,5	8	8	8	8
Maks. stigning [%]	6	6	5	8	6	8	8
Maks. resulterende fall [%]	10	10	9	11,3	10	11,3	11,3
Min. resulterende fall [%]	2	2	2	2	2	2	2
Kryssløsning	T	P ev.T	P	T,R	T,X,R	T	
Avstand mellom kryss [m]	500	1 000	5 000				
Min. horisontalkurveradius [m]	450	700		400 (T)	200 (T,X)		
Min. vertikalkurveradius, høy [m]	7 100	12 400		5 500	2 200	5500	
Avkjørsler	B	AF	AF	B	B	T	T
Avstand mellom stopplommer [km]	5	5					
Forbikjøring							
Eget- eller motg. felt	M	E	E	M			
Belysning	I	B	B	I	I/B	I	
Dimensjonerende kjøretøy	MVT	MVT	MVT	VT/MVT	VT/MVT	VT/L	L
Dimensjonerende kjøremåte	A	A	A				

Figur 4: Oversikt over standardkrav for utforming av veg



Figur D.7: Siktkrav i forkjørsregulerte kryss

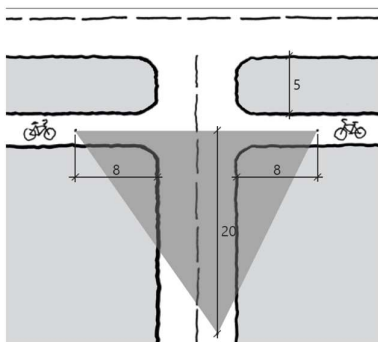
Tabell D.3: Siktkrav i forkjørsregulerte T- og X- kryss, L2 [m]

Trafikkmengde i sekundærveg	Fartsgrense primærveg [km/t]		
	30 og 40	50 og 60	80 og 90
ADT < 100	4	6	6
100 < ADT < 500	6	6	10
ADT > 500	6	10	10

Figur 5: Siktkrav i forkjørsregulerte kryss

$L_s = 65$ (Stigning -4, fall +5)
 Stigning: $L_1 = 1,2 \times 61 = \underline{74 \text{ m}}$
 Fall: $L_1 = 1,2 \times 70 = \underline{84 \text{ m}}$
 $L_2 = \underline{10 \text{ m}}$

7. Sikt mot gang- og sykkelveg



Figur 6: Sikt mot GS-veg der syklister har vikeplikt. Bilde fra HB N100

8. Nytt kryss mot fv. 950

Området er planlagt med 118 nye boenheter. Det er derfor viktig å bygge en kryssløsning med tilstrekkelig kapasitet for å unngå tilbakeblokkering på fylkesveg og som ivaretar trafikksikkerheten for myke trafikanter.

Dagens FV 950 hører inn under dimensjoneringsklasse Hø2 – Øvrige hovedveger, ÅDT < 12 000 og fartsgrense 60 km/t. Avkjørsler med ÅDT større enn 50 og ÅDT på primærvegen større enn 2000 bør utformes som kryss. I kryssområdet for vegklasse Hø2 bør følgende krav til primærvegen være oppfylt:

Kryssløsninger

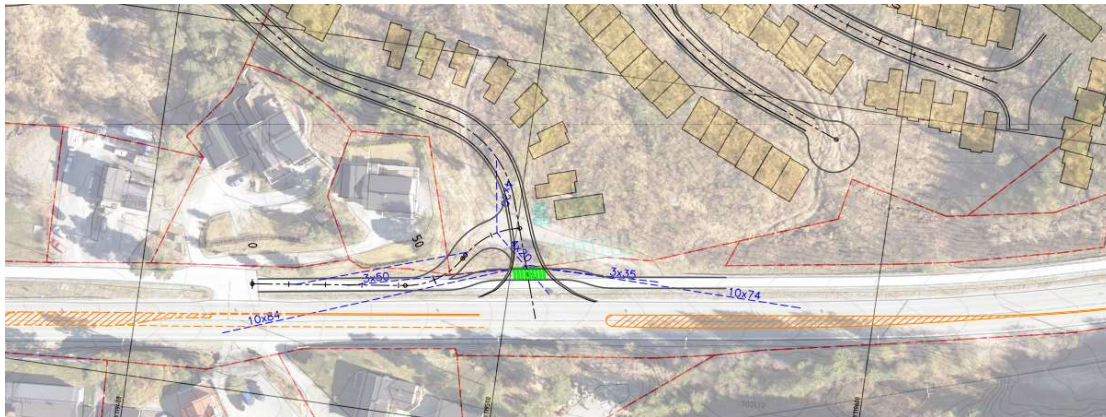
Kryss skal bygges som T-kryss, X-kryss eller rundkjøring. T-kryss bør forkjørereguleres. X-kryss bør signalreguleres. Rundkjøring skal ikke anlegges på nasjonal hovedveg.

For T- og X- kryss settes noe strengere krav til noen geometriske parametere enn for vegen forøvrig. I kryssområdet skal følgende krav for primærvegen være oppfylt:

- horisontalkurveradius ≥ 200 m
- vertikalkurveradius i høybrekk $\geq 2\ 200$ m
- overhøyde ≤ 6 %
- stigning ≤ 5 %

Figur 7: Krav til geometri i kryssområder vegklasse Hø2

Utklipp under viser kryssområdet med foreslått oppmerking.



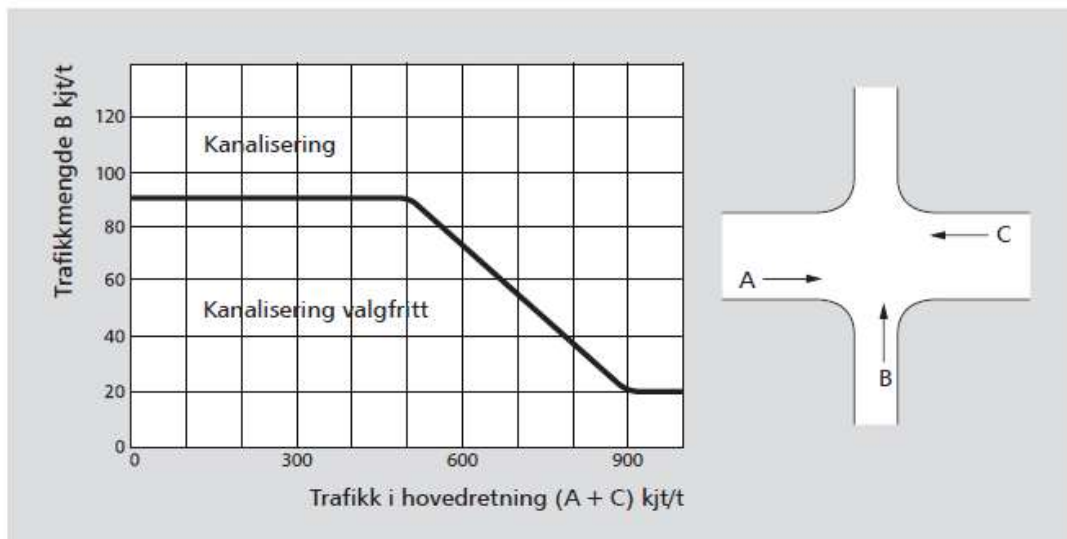
Lesbarheten i kryssområdet vil bli bedre ved å redusere vestgående kjørefelt fra to til ett felt ved kryssområdet. Bilister vil da ha ett motgående kjørefelt å forholde seg til. Dette gir også en ryddigere situasjon for de som skal fra planområdet og ut på fylkesvegen.

Ved å slå sammen kryssene med sperrefelt på strekning mellom kryssene, vil kjøremønsteret fremstå som enhetlig og lettere å lese for bilisten. To felt i nordgående retning vil avsluttes ca. 74 meter (frisikt) sør for kryss mot det nye boligfeltet. Reduksjon av ett kjørefelt i sørgående retning vil øke trafikksikkerheten for venstresvingende som da kun trenger å forholde seg til ett motgående felt ved kryssing. Se tegning C01.

8.1 T-kryss

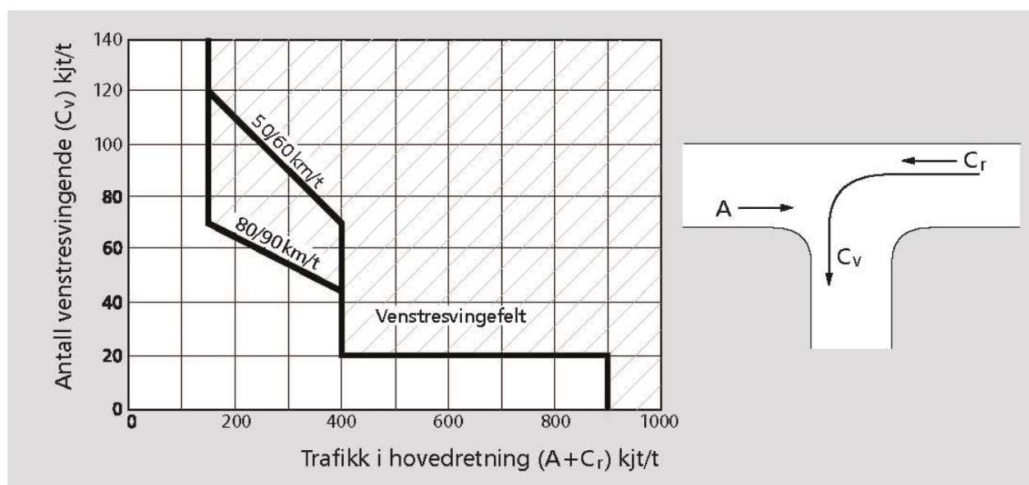
T-kryss kan utformes med eller uten kanalisering. Kanalisering gjør det enklere og tryggere for trafikantene, da kanaliseringen deler konfliktområdet opp i adskilte konfliktpunkter. Kanaliseringen vil derimot gjøre krysset mer arealkrevende enn et kryss uten kanalisering.

Behovet for trafikkøy i sekundærvegen bestemmes ut fra figur 3.4 i Håndbok V121. A+C blir i vårt tilfelle i overkant av 840 kjøretøy, men B er i overkant av 28 kjøretøy. Tabellen under viser at kanalisering er valgfritt.



Figur 9: Viser behov for kanalisering i sekundærveg

Venstresvingefelt i T-kryss er sikkerhetsmessig gunstig og bør etableres i forhold til figur 3.6 i Håndbok V121. $A+C_r$ er i overkant av 800 kjøretøy, mens C_v vil være ca. 28 kjøretøy. Dette gir behov for venstresvingefelt for trafikken som kommer fra sør.



Figur 10: Viser behov for venstresvingefelt.

Lengden på venstresvingefeltet beregnes ved hjelp av regnemodell vedlagt i Håndbok V121. I dette tilfellet vil denne lengden bli på ca. 50 meter. Ved etablering av venstresvingefelt utvides primærvegen

tosidig på rettstrekninger. Gjennomgående kjørefeltbredde skal være som tilstøtende strekning. Bredden på venstresvingefeltet bør være som kjørefeltbredden på den gjennomgående vegen, men ikke mindre enn 3 meter. Venstresvingefelt bør utformes med fysisk kanalisering ved fartsgrense 50 og 60 km/t, og med oppmerket kanalisering ved fartsgrense 80 og 90 km/t.

På grunn av nærliggende avkjørsler som vil komme i konflikt med sperrefeltet er det utformet et forslag til kryssutforming som også tar eksisterende kryss inn mot Gevinglia i betraktning og hvor oppmerket kanalisering videreføres. Ved å slå sammen sperrefeltet og gjøre avkjøringsfeltet for begge venstresvingefilene lengre enn kravet, kan man tilrettelegge for åpning ved avkjørsler i sperrelinjene. Se vedlagte tegning C01.

9. Vurdering av trafikksikkerhet

Kryss mot Fv 950:

Kryss i reguleringsplan er tilnærmet identisk med gjeldende regulering i forhold til plassering og løsning mot gang og sykkelveg.

Kryssets beliggenhet med parallell GS-veg med lengdefall på over 6% vil skape et konfliktpunkt spesielt med syklende som kommer fra sør. Konfliktpunktet eksisterer også i dag med eksisterende avkjøring til eksisterende boliger. Fylkesvegen har en relativt stor trafikkmengde og flere ulykker knyttet til kryss og avkjørsler.

Utklipp under viser 6 ulykkespunkt fra Norsk vegdatabank hvorav 3 av disse er påkjørsel bakfra med venstresving.



Figur 11 Oversikt over trafikkulykker på Fv 950 nær planområdet.

Gang- og sykkelveg med tiltatt kjøring til eksisterende eiendommer:

Som følge av nytt kryss, vil dagens avkjørsel til boliger i vest legges ned, og knyttes på nytt kryss. Disse eiendommene har i dag adkomst langs GS-veg, som nå blir forlenget med ca. 60 meter.

Gang- og sykkelveg med tillat kjøring til eiendommer kan brukes som adkomst i utbygde området for inntil 10 boliger. Gang-sykkelvegen bør da ha bredde på 3 meter og skuldrene før asfalteres (N100).

Det er lagt inn stoppsikt på 50 meter for syklister som kan møte motgående kjøretøy på sykkelvegen.

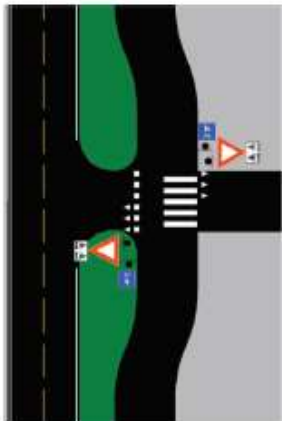
Renovasjon kjører også på denne strekningen. For best mulig sikt i kryssområdet, bør renovasjon først kjøre til boligene som har adkomst via gang- og sykkelvegen før den fortsetter innover boligfeltet. På denne måten kommer kjøretøyet rett på i krysset, og sjåføren har bedre oversikt over syklende fra vest.

Kryss gang og sykkelveg:

Det er god sikt i begge retninger for bilister som kommer fra Gevingåsen boligfelt. For venstresvingende fra fylkesvegen kan det være uoversiktlig for bilist å se syklende som kommer langs gang og sykkelvegen.

Det er en biloppstillingsplass mellom gang og sykkelvegen og fylkesvegen. Gang og sykkelveien gjør da en svingebevegelse som demper hastighet, gir fokus til sykelist og fotgjengere at her er det et kryss og en må være obs. Gang og sykkelvegen går i en rett strekning slik at for sykelister som kommer nedover har god sikt mot krysset og for eventuelle bevegelser der. I og med at gang og sykkelveien også er en adkomst til eksisterende boliger så er romlefeldt fram mot krysset viktig for å sikre forsvarlig hastighet og tid til å vurdere situasjonen. Det etableres et fotgjengerfelt der gang og sykkelvegen krysser.

I den videre bearbeiding av kryss med sykkelveg skal det vurderes alternativ løsninger der sykkel har regulert forkjørsrett for sykkelveg i krysset. Trafikksikkerhetsvurderinger vil avgjøre hvilket prinsipp en vil legge til grunn for endelig utførelse.

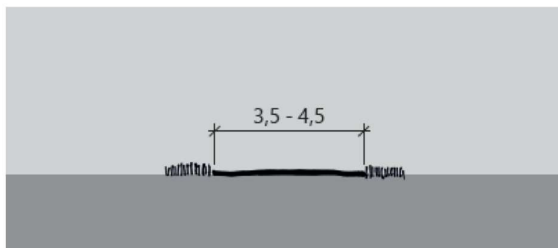


Figur 12: Kryssing mellom veg og gang- og sykkelveg der trafikk på sekundærvegen skal vike for syklende.

10. Normalprofil i boligfelt

For boligområdet er følgende normalprofil valgt:

Basis for forslaget er en smal boligvei med blandet trafikk «shared space» med en bredde på asfalt på typisk 4m, i tillegg kommer kjøresterke skuldre samt snøopplag. Bredde i ytterkant kjøresterk skulder er 5,4m. Totalbredde inklusive snøopplag er 7,4m. Dimensjonerende kjøretøy er type L. Boliggater/boligveger bør ha stigning på maksimalt 8%.



Figur B.14: Øvrig boliggate/boligveg (mål i m)

Figur 13: Bilde fra HB N100

11. Linjeføringsparametre adkomstveg

Veg	Minimum horisontalkurve (m)	Minimum vertikalkurve lavbrekk	Stopsikt (m) ¹⁾	Maksimal stigning (%)
Boligveger	25 ²⁾	150 meter	20 meter	8%

¹⁾Varierer med horisontalkurvaturen. Reduksjon/tillegg ved maksimal stigning/fall.

²⁾ Geometri og kryss inne i boligområde er styrt av stopsikt og sporingskurver, der tyngre kjøretøy kjører etter kjøremåte B eller C. Personbiler kjøremåte A. Målet er en utforming som gir hastighet på 20km/t eller lavere.

Boligveg sikrer lavt fartsnivå ved å ha smal veg og krapp kurvatur. Boliggaten utformes for personbil med kjøremåte A. Lastebil med sporingsmønster som buss (B) kommer frem med minimum kjøremåte C. Skulder er kjøresterk og disponibel bredde er på minimum 5,4 m.

I tillegg til kjøresterk skulder legges det opp til at personbil og renovasjon kan møtes ved innkjørsler til hus som er en mulighet i tillegg til bruk av skulder.

12. Spring

Dimensjonerende kjøretøy er lastebil L i boligområder.

Det skal være nedgravde avfallskontainere på området. Renovasjonsbilen som tømmer kontainere sporer som en buss iht. krav fra Innherred renovasjon. Sporingskurver og breddeutvidelser som

«buss» er derfor lagt til grunn for utforming av breddeutvidelser. Spøringskurver for buss er en høyere standard enn lastebil. Dette sikrer ekstra god plass for framkommelighet og oppstilling for nødetater m.fl.

Det er benyttet Autoturn i sporingen.

Select Current Vehicle

Group Vehicles By:
 Library Region
 Class Country
 # of Parts No Group
 Recent

VAGVERKET (SE)
VAGVERKET 2004 (SE)
VEGAGERDIN 2010 (IS)
VEGVESEN (NO)
VEGVESEN 2007 (NO)
VEJDIREKTORATET 2013 (DK)
VEJREGLER 2012 (DK)
VIF LUZERN 2005 (CH)
WisDOT OSOW (US)
WisDOT OSOW FEB2014 (US)

Units: meters

Library	Vehicle Name	Class	Region	Lock	# Parts	Length	Wheelbase	Trailer Len.
VEGVESEN 2007 (NO)	BUSS	Bus	Europe	51.2	1	15.00	8.10	N/A
VEGVESEN 2007 (NO)	LASTEBIL	Commercial Truck	Europe	42.6	1	12.00	6.80	N/A
VEGVESEN 2007 (NO)	PERSONBIL	Passenger Vehicle	Europe	36.2	1	4.80	2.80	N/A
VEGVESEN 2007 (NO)	VOGNTOG	Transport Truck	Europe	31.2	2	22.00	5.50	10.20

OK Cancel Help

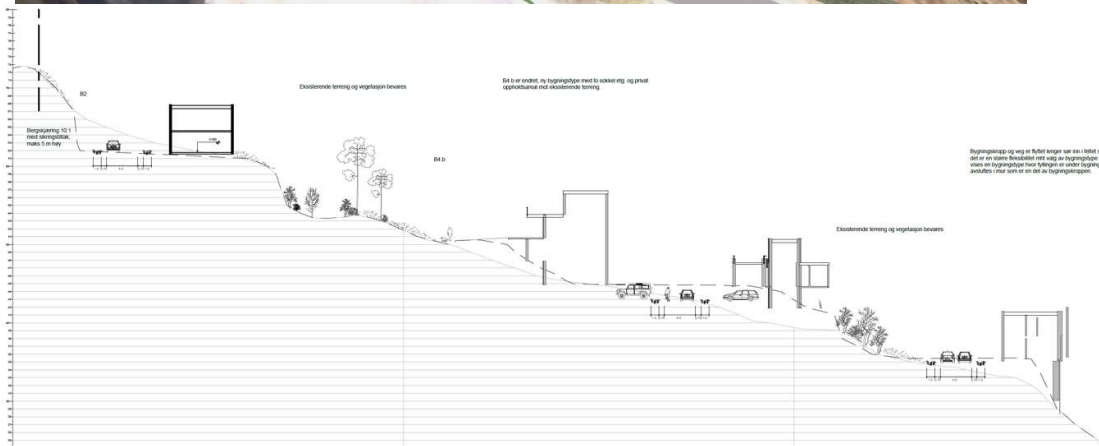
Lastebiler (inkl. brannbiler med stige) (L)
Lengde: 12,00 m
Bredde: 2,55 m
Svingradius 12,00 m

Figur 14: Fra HB N100

13. Intern boligveg – «shared space»

13.1 Bakgrunn standard valg

Det er flere årsaker til forslag med en smal adkomstveg som til sammen utgjør en helhetlig begrunnelse for valg i det foreslåtte boligfeltet. Hver enkelt av begrunnelsene er i sak årsak nok til å velge en smal adkomstvei inne området.



Figur 15: Foreløpig 3D-illustrasjon og snitt. Viser bratttheten i terrenget.

13.2 Bratt terreng

Terrenget i planområdet er svært bratt. Plangrepet er utarbeidet med målsetting om å minimere terrenginngrep ved å legge en adkomstveg som i størst mulig grad følger eksisterende terreng, samt legge småhusbebyggelse inntil vegen. I bratt terreng blir valgt vegbredde særlig førende for hva som er mulig å få til: Jo smalere vegen er, desto mindre blir inngrepene i terrenget, noe som gir mer fleksibilitet for opparbeidelse av større og mer variert utomhusareal i terrenget mellom veg og husrekker. Dette begrenser videre behovet for høye, bratte skjæringer og murer – sammenlignet med en situasjon med en bredere atkomstveg. Føringer fra geoteknikk tilsier videre at planen bør unngå å skjære seg inn i fyllingsfot tilknyttet fv. 950 og eksisterende boliger som ligger inntil planområdet i sørvest.

13.3 Hvor smalt?

Ifølge Byggforsk bør blinde atkomstveger som betjener mer enn 50 boliger ha en asfaltert vegbredde på 4,0 m. Det er her snakk om totalt 118 boenheter i hele planområdet, men med flere gateforgreininger og kortere blindveger. Trafikkmengden vil i den øverste delen mot fylkesvegen være rundt ÅDT 400, men der antallet synker ned mot 0 i enden av adkomstvegen nord i planområdet. Snitt-tallet vil med det som utgangspunkt ligge på omtrent ÅDT 200 sentralt i boligfeltet. Det er et mål i seg selv at atkomstvegen betjener flest mulig boliger, både for å holde kostnader og terrenginngrep nede, og for å gi et tryggere oppvekstmiljø for barn (flere lekekamerater i kort avstand).

Planforslaget regulerer ytterkant skulder til vegformål, med en minimumsbredde på 5,4 m. Skulder forutsettes kjørbær. Dette sikrer oppstillingsplass for brannbil. I tillegg kommer tosidig snøopplag på 1 m, som reguleres til annen veggrunn tekniske anlegg e.l.

Atkomstveg med småhusrekker har korte avstander mellom avkjørsler hvor gaterommet i praksis oppleves bredere. Skarpe svinger er i tillegg utformet med ekstra regulert vegbredde slik at biler kan møtes i svingen, og sikre framkommelighet for nyttrafikk, og brann- og redning. Springkurver inne i området er basert på buss grunnet størrelse på kjøretøy til renovasjon.

Veger som er smale, men samtidig for brede, f.eks. 5 m brede asfalterte boligveger, utløser spesielle problem. Et slikt problem kan være uønsket parkering langs veien, og med det en faktisk netto bredde som hindrer framkommelighet for renovasjon, brann- og redning m.fl. Det er et mål å unngå villparkering i planområdet. En asfaltert vegbredde på 4 m hindrer dette.

13.4 Trafikksikkerhet

Atkomstveger har blandet funksjon med kjøring, gange, opphold og lek, i motsetning til samleveier som bare er beregnet for kjøring. Som Byggforsk beskriver, oppnås trafikksikkerhet ved å redusere forutsetningene for trafikkonflikter og forstyrrelser i trafikkmiljøet – samspillet mellom trafikant, kjøretøy og veg må være best mulig. På en atkomstveg i et boligområde må man forvente at barn leker i veien og at det raskt kan oppstå uventede situasjoner. For å unngå ulykker er det vesentlig at kjøretøyene holder lav fart. Det oppnås enklest og sikrest ved å utforme veien slik at det blir naturlig å kjøre sakte. For atkomstveger blir derfor en «lav» standard en god standard:

- Lav hastighet – det er alltid noen i veien og biler en kan møte. En kjører saktere enn 30 km i timen uten humper – lav hastighet er det naturlige. Typisk hastighet er under 20 km/t.
- Svinger er gunstig – virker fartsdempende og begrenser fjernsikten. Dette bidrar til at bilistene holder naturlig lav fart. Svinger gir dessuten mulighet for å bedre tilpasse veien til ulendt terreng.
- Sosial kontroll på adferd.
- Ingen villparkering langs veg – sikrer framkommelighet og sikt.

13.4.1 Stier

Internt i planområdet er det lagt opp til et nettverk for gående med tilkoblinger utenfor planområdet. Disse reguleres ikke som egne formål i plankartet, men sikres i bestemmelsene for å ha fleksibilitet i senere faser. Turstiene er ikke universelt utformet og noen steder vil det være behov for trapp. Selv om turstiene ikke kan benyttes av alle, vil det minske ferdsel langs veien, og gjøre det mer attraktivt å ferdes i planområdet.

13.5 Konklusjon

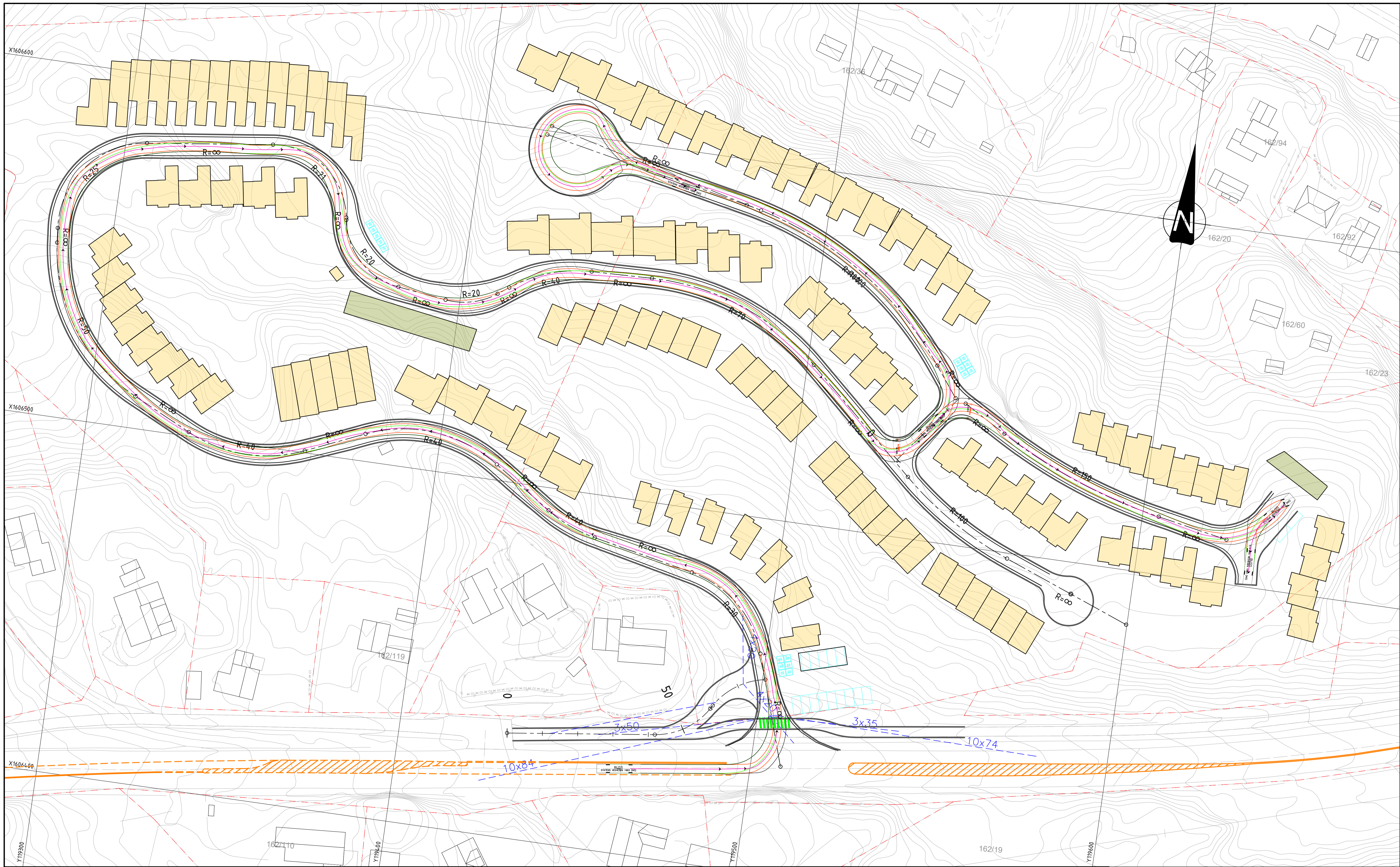
Målsettingen om å minimere terrenginngrep, hastighet, ulykker, sikre tilgjengelige utearealer m.m. konverterer alle rundt en løsning der en smal adkomstveg for boligene er en nøkkel for å kunne oppnå

dette. Omfattende veganlegg er ikke bare en stor kostnad – kvaliteten på boligområdet blir også dårligere dersom veganlegget blir mer omfattende enn nødvendig.

14. Fravik

Ved etablering av kryss må det søkes fravik om følgende punkter:

- Anlegge kryss i stigning brattere enn 5% og stigning på Fylkesvei
- Kanalisering med oppmerking for fartsgrense 60 km/t



TEGNFORKLARING

- Fremhjult
- Bakhjul
- Overheng