

NOTAT

Oppdragsnavn **Trafikkvurdering Sjetnan Øvre**
Prosjekt nr. **1350032355**
Kunde **Eiendomsgruppen Trondheim AS**
Notat nr. **2**
Versjon **4**
Til **Eiendomsgruppen Trondheim AS**
Fra **Rambøll avd. Areal og Samferdsel, Trondheim**
Kopi **Voll arkitekter AS v/R.B. Hansen**

Utført av **H. Dimmen/E. Berg**
Kontrollert av **T. Lunde**
Godkjent av **T. Lunde**

Trafikkvurdering Sjetnan øvre B2/B3 – sikt og sporing

Dato 14.08.2019

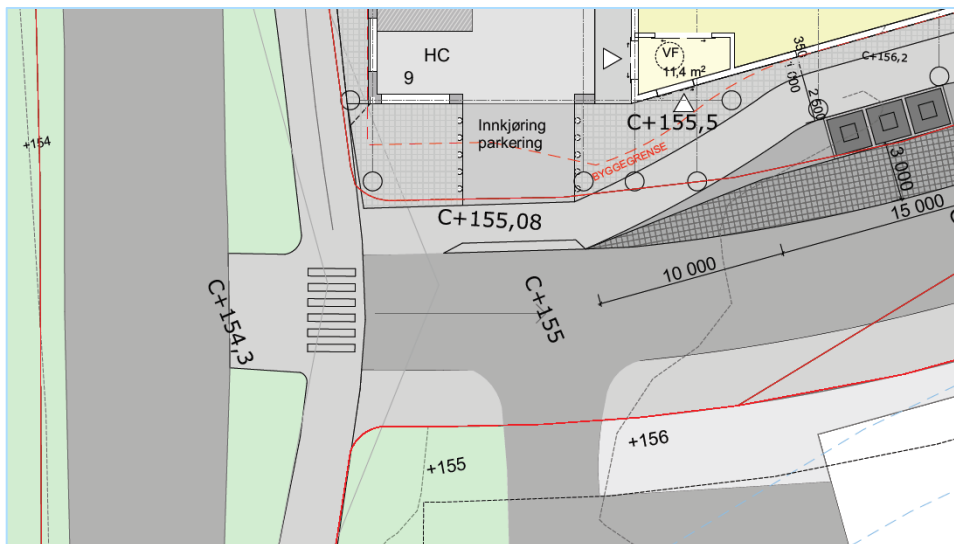
I forbindelse med reguleringsplanarbeidet for Sjetnan øvre B2/B3 har Rambøll utført noen vurderinger og analyser. Etter trafikkanalysen (Rambøll 11.02.2019), har planen blitt justert.

I dette notatet er det sett på forhold som må avklares på grunn av planendring, eller forhold som ikke ble tilstrekkelig belyst i forhold til Trondheim kommunes tilbakemelding.

Rambøll
Kobbegate 2
PB 9420 Torgarden
N-7493 Trondheim

T +47 73 84 10 00
<https://no.ramboll.com>

1 Kryssingspunkt adkomstveg – gs-veg



Figur 1 Utsnitt situasjonsplan

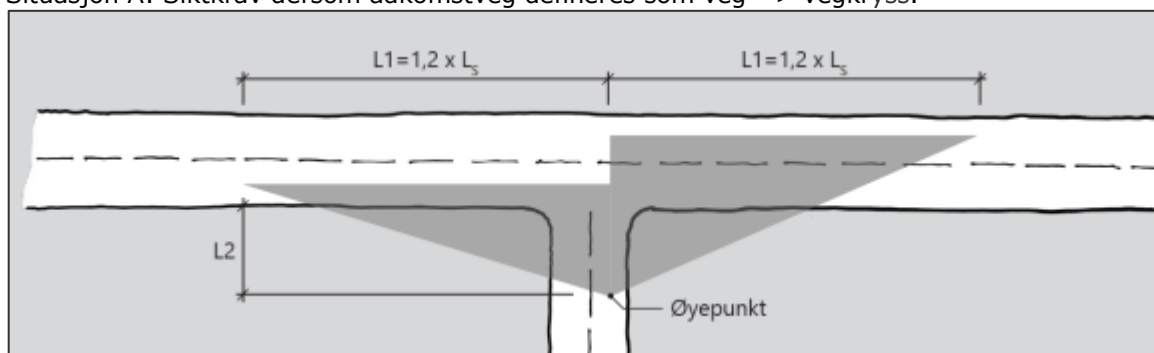
Reguleringsplanen viser adkomsten til området som en avkjørsel. Gjennomsnittlig trafikkmengde til/fra området er anslått til å bli ca. 700 kjt/døgn. Ut fra trafikkmengde, lengde og omfang på veger i området og antall boenheter / aktivitet framstår adkomsten som en veg og ikke en avkjørsel.

Harald Torps veg er forkjørregulert (NVDB / Vegkart.no) med fartsgrense 50 km/t. Trondheim kommune baserer sine krav på Vegvesenets håndbok N100, noe som gir følgende stoppsiktkrav i kryss og avkjørsler for gater:

- 20 m ved fartsgrense 30 km/t
- 30 m ved fartsgrense 40 km/t
- 45 m ved fartsgrense 50 km/t
- 60 m ved fartsgrense 60 km/t

Siktkravene er imidlertid ulike for kryss og avkjørsler:

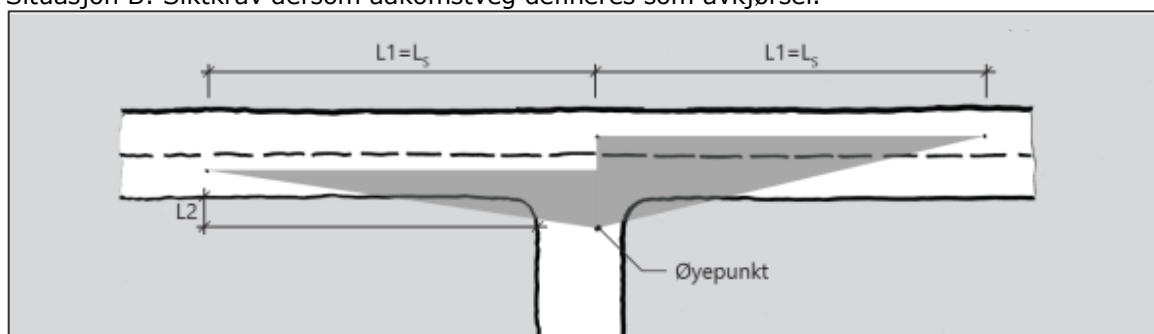
Situasjon A: Siktkrav dersom adkomstveg defineres som veg => vegkryss.



Figur 2 Siktkrav i forkjørregulert kryss (Svv hb N100, fig. D.7)

Med antatt ÅDT ca. 700 og fartsgrense 50 km/t blir $L2=10$ meter og $L1 (1,2x Ls) = 54$ meter.

Situasjon B: Siktkrav dersom adkomstveg defineres som avkjørsel.



Figur 3 Siktkrav i avkjørsel (Svv hb N100, fig. D24)

Med ÅDT over 50 i sideveg og fartsgrense 50 km/t blir $L2=6$ meter og $L1=Ls=45$ meter.

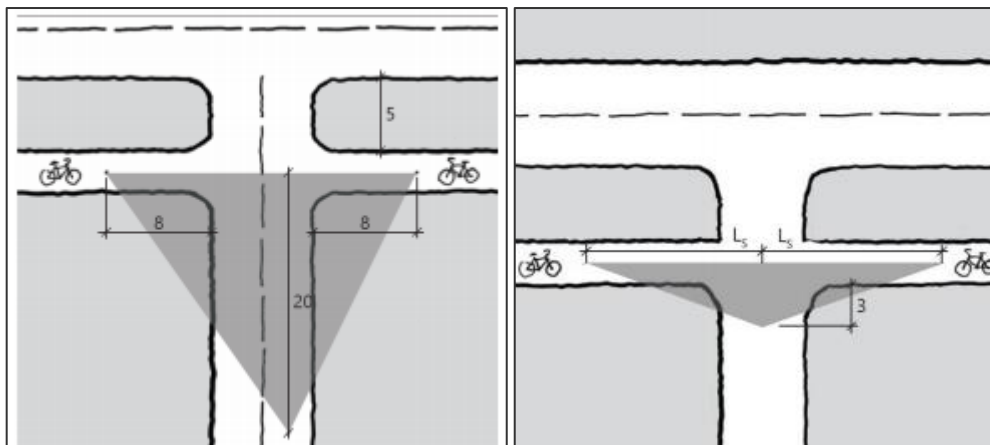
Det er naturlig å definere adkomsten som en veg med siktkrav som vist i Figur 2. Krysset bør skiltes med vikepliktsskilt.

I kryssingspunktet mellom adkomstveg og gs-vegen vil dette samtidig gi ulike vikeforhold hvis det ikke er skiltet eller merket gangfelt:

Situasjon A: Sykkel på gs-vegen har vikeplikt for bil i adkomstveg.

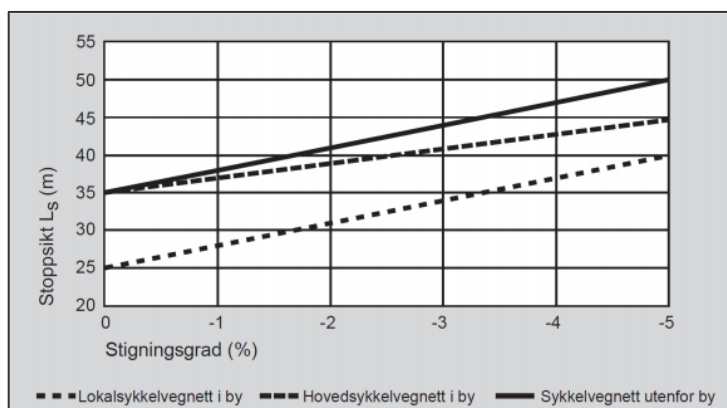
Situasjon B: Bil fra avkjørsel har vikeplikt for sykkel på gs-veg.

De ulike vikeforholdene vil ha innvirkning på krav om frisikt / stoppsikt.



Figur 4 Siktcrav mellom gs-veg og veg (venstre) og avkjørsel (høyre) (hb N100 fig D.28, D.29)

Stopsikt L_s for sykkel er i Trondheim kommune relatert til krav i hb N100:



Figur 5 Stopsikt for sykkel (hb N100, fig D.27)

I utgangspunktet har gs-veger i dette området (utenfor by) da et siktcrav på minst 25 meter (lokalsykelvegnett i by). Med $\geq 5\%$ fall fra rundkjøringa mot adkomstvegen blir stoppsikt 40 meter. Som en ser er tilsvarer stoppsiktcravene for sykkel en relativt høy fartsgrense for biltrafikk.

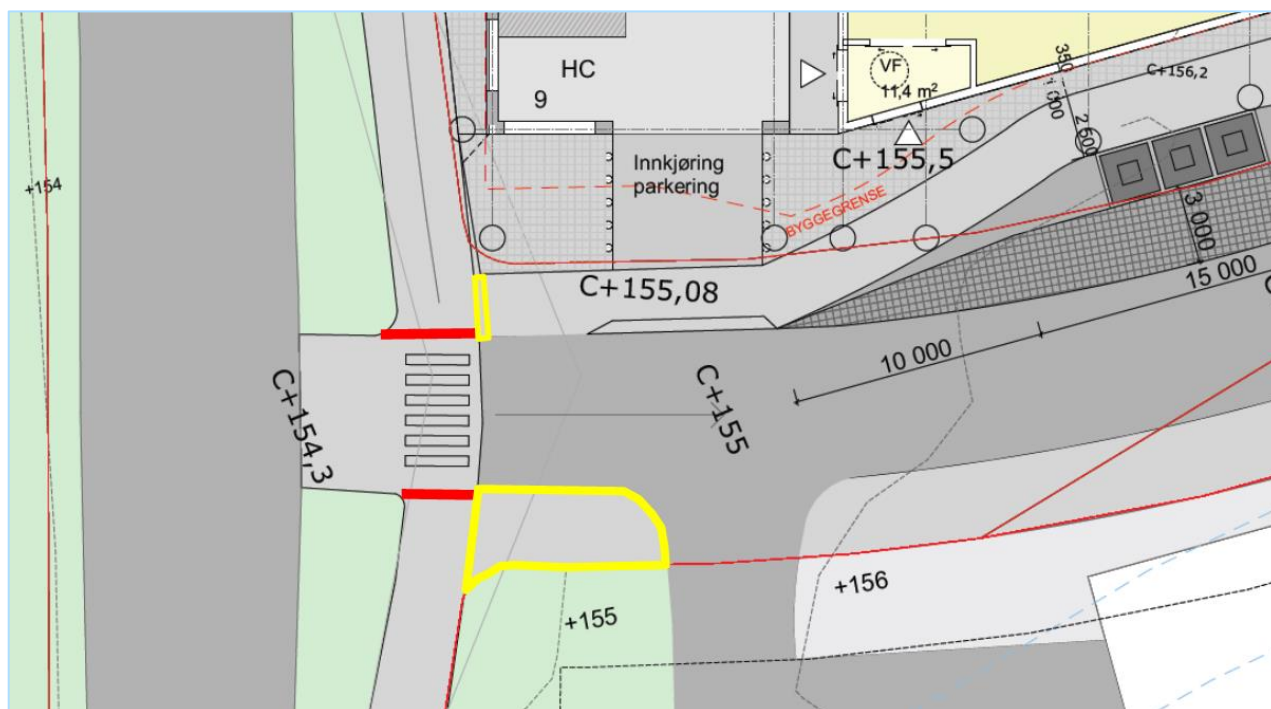
Situasjonsplanen viser gangfelt, noe som ikke er etablert. Ved et gangfelt har alle kjørende vikeplikt for gående i gangfeltet, men ikke for syklist i det samme gangfeltet.

Det anbefales at vikepliktforholdene (og siktcrav) mellom trafikantgruppene på adkomstveg og gs-veg klargjøres med Trondheim kommune. Ut fra trafikkmengde mm. bør adkomsten til området være definert som veg med siktcrav som vist i venstre del av Figur 4.

2 Overgang fortau og gs-veg

Samtidig som valget mellom veg eller avkjørsel må avklares, er det også viktig at trafikantene intuitivt forstår at de kommer til et område der forholdene / trafikkreglene endres. I tillegg til eventuelle trafikkskilt og vegoppmerking bør en da bruke forskjellig gatebelegg / kantstein for å avgrense og tydeliggjøre forholdene.

I situasjonsplanen er det lagt inn følgende avgrensninger mellom kjørebane, gs-veg og fortau, markert i neste figur og beskrevet punktvis under.



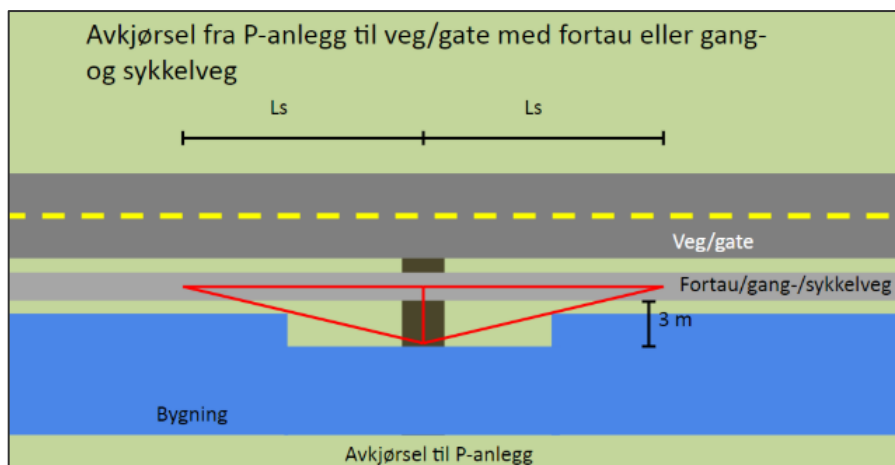
Figur 6 Utsnitt situasjonsplan, kryssområdet. "Grenser" mellom forskjellige trafikkareal

- Gule områder: Fortau med andre trafikkregler enn gs-veg. Mot adkomst p-anlegg bør det være markert overgang / forskjell fra gs-veg.
- Rød strek: Overgang mellom gs-veg og kjørebane, for eksempel nedsenket kantstein med 2 cm vis.
- Markert gangfelt på situasjonsplan er en illustrasjon, og er pr dato ikke etablert. jf. også kap. 1.
- Eventuelt annet belegg på fortau mellom p-anlegg og adkomstveg avklares med Trondheim kommune. Nedsenket kantstein i overgang fortau – adkomstveg i samsvar med kommunal norm.

Overgang mellom trafikkareal til ulike formål bør være tydelig på grunn av endring i vikepliktforholdene.

3 Utkjøring fra P-anlegget

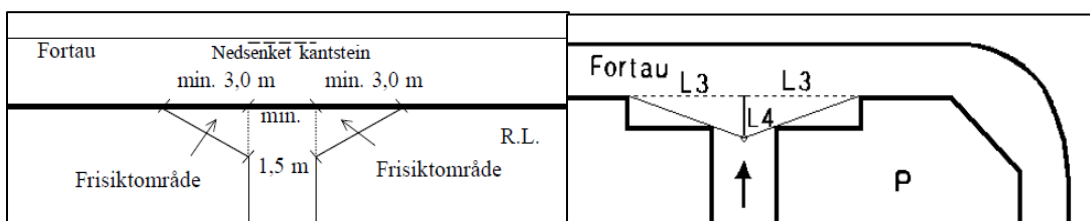
Ved kryssing av fortau har kjøretøy vikeplikt for all ferdsel på fortauet, dvs både for gående og syklende. Sykling på fortau er tillatt når det er liten gangtrafikk og syklingen ikke medfører fare for eller er til hinder for gående. Selv om det i trafikkreglene er krav om at sykling på fortau skal skje på de gåendes premisser, er det ikke noe skille i kommunens normtegnning på siktkravene om det er gs-veg eller fortau:



Figur 7 Illustrasjon av sikktrekant, utkjøring fra bygning/p-anlegg (Trondheim kommune)

L_s er verdier i hb N100 som er vist i Figur 5, dvs. minst 25 meter stoppsikt langs fortauet. I forhold til stoppsikt for kjøretøy ser en at dette tilsier ganske stor hastighet for sykling på fortau (jf. kap. 1).

Oslo kommune har nyansert siktkravene for fortau ved at det er tatt høyde for at syklistene på fortau sykler vesentlig saktere enn langs gs-veg.



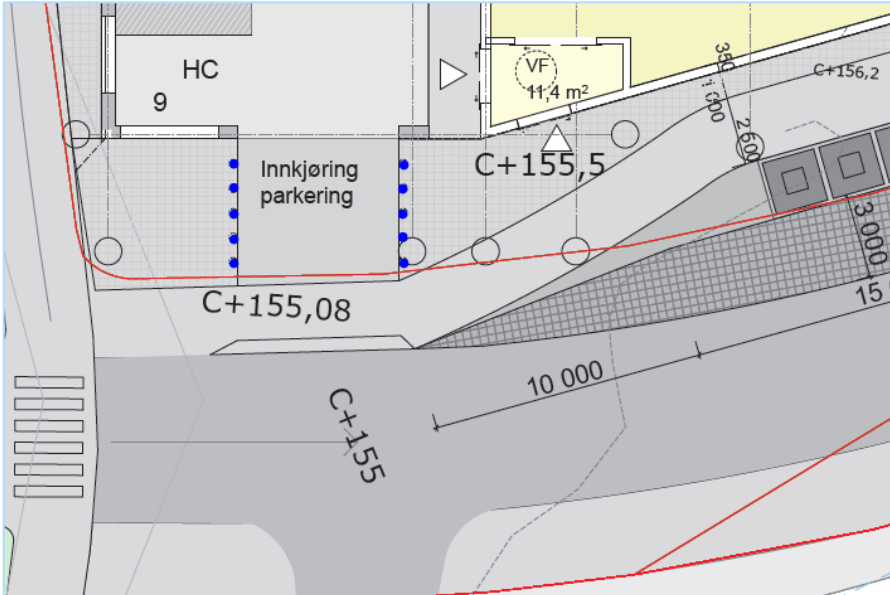
Figur 8 Utsnitt fra siktkrav ved avkjørsel til fortau. Lite trafikk (venstre), P-hus mm. (høyre: $L_3=10$ meter, $L_4= 3$ meter). (Oslo kommune)

Utkjøring fra P-anlegget er plassert ca. 5 m fra gs-vegen langs Harald Torps etter avklaring mellom arkitekt og Byplan. Det bør legges til grunn 3 x 10 meter stoppsikt fordi:

- Utkjøringen skjer over fortau med svært lav hastighet, kryssende kjøretøy har vikeplikt for "alt".
- Syklist kan ikke ha stor fart ved venstresving fra gs-veg mot "butikken".

Ved utkjøring fra p-anlegget bør en legge til grunn siktkrav på 3 x 10 meter mot fortau.

Som et trafikksikkerhetstiltak er det lagt inn et forslag i planen om etablering av fysisk skille langs avkjørselen fra p-anlegget og frem til fortauet. Dette for å oppnå tilfredsstillende siktforhold ved å lede myke trafikanter til fortauet i stedet for ferdsel langs vegg.



Figur 9 Skissert skille mellom innkjøring parkering og gangareal

4 Sporing for kjøretøy i p-anlegget

Følgende var angitt vedr. rampe til P-hus i trafikknøtet datert 11.02.19:

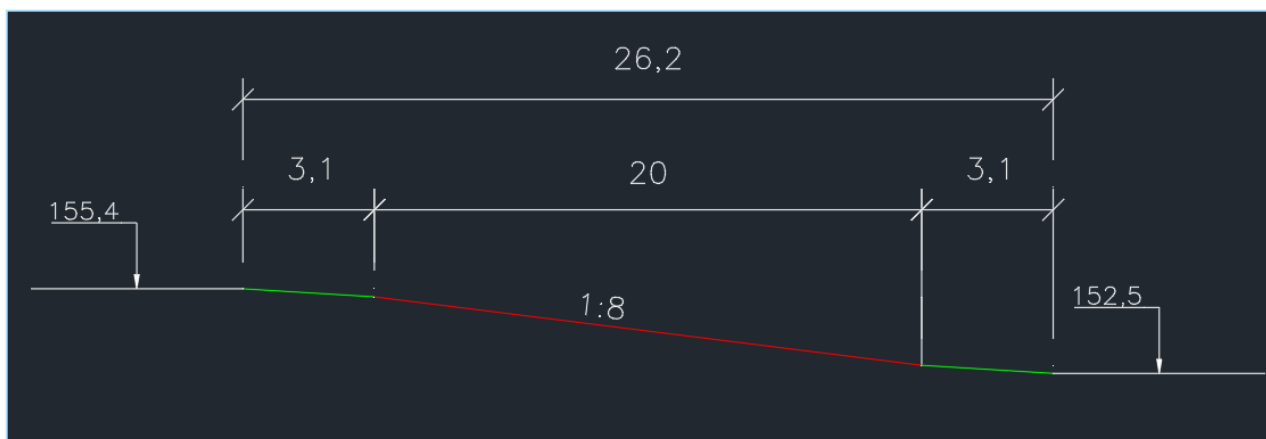
Rampen fra P-anlegget har stigning 1:8. Da denne blir liggende under tak bør det være uproblematisk. Det er vist 4,0 meter "flatt" fra slutt rampe til kryssende fortau / gangfelt. Det bør også kunne aksepteres, men vi anbefaler 5 meter.

I ettertid er plassering og utforming av rampen justert.

Av mottatte skisser ser flatt område fra p-området inn mot fortau til å være ivaretatt over strekning > 5 meter. Kote på p-området ved rampen er 155,4 og kote gulv kjeller er 152,5. Rampen prosjekteres med stigning 1:8 (rød strek i Figur 11). Ved stigning 1:8 anbefales det etablert 3,1 m lange overgangskurver (grønn strek i Figur 11) som tar opp 0,19 høydemeter. Med angitt stigning og tilhørende overgangskurver kan høydeforskjellen tas opp over en strekning på 26,2 m, der noe av høyden tas opp inne i p-kjelleren som skissert under med rød strek.



Figur 10 Rampe sett fra bakkeplan (øverst) og kjellerplan (nederst)

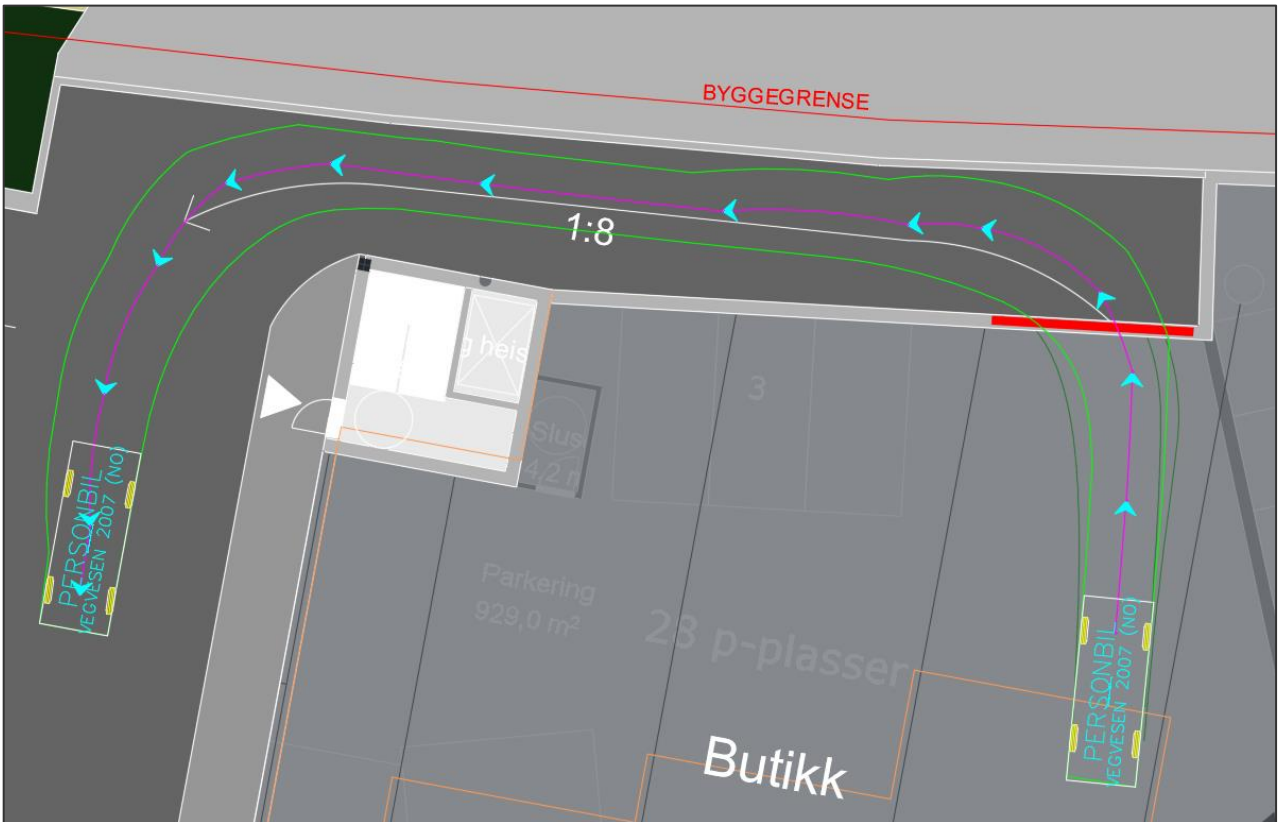


Figur 11 Skissert vertikalgeometri

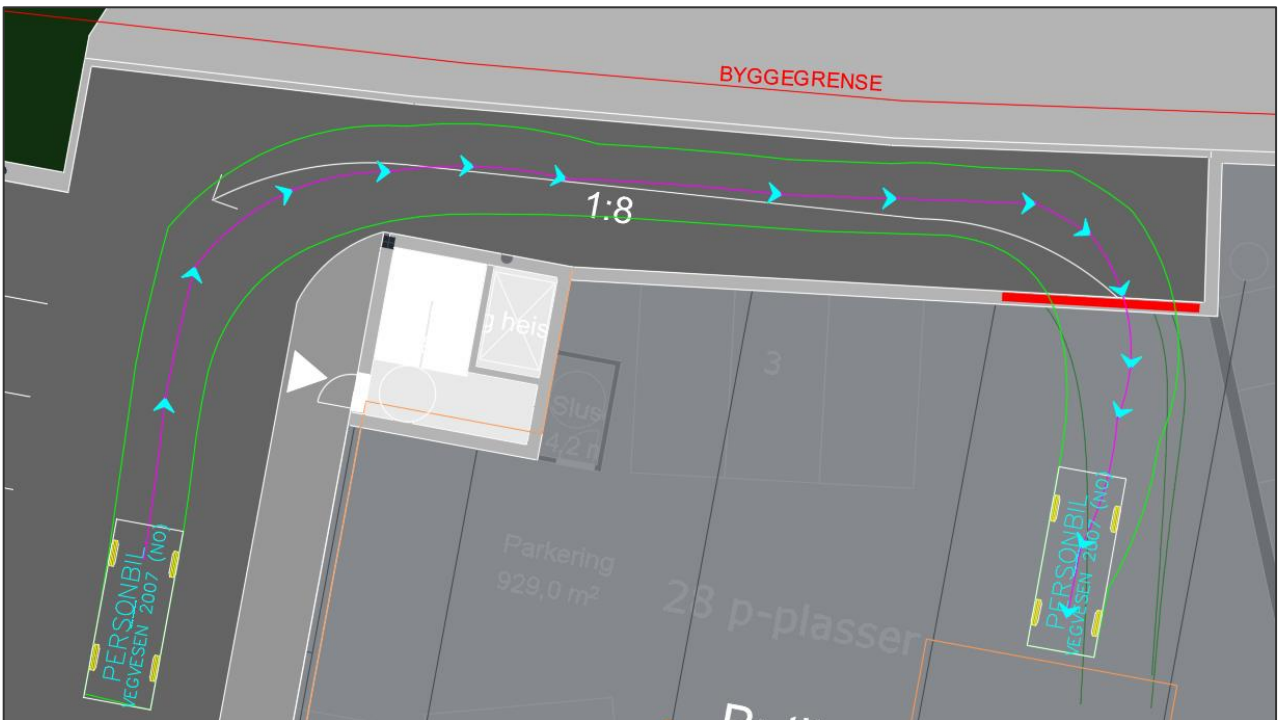
Det er gjennomført sporing med personbil (lengde 4,8 m) til og fra p-kjeller. Målt på tegning ser bredde på rampen ut til å variere fra ca. 3,5 m til 3,7 m. For envegstrafikk fungerer rampen som vist i sporingsskissene under.

Rampen planlegges for trafikk både til og fra kjeller, men er for smal til at biler kan møtes. Motgående kjøretøy har ikke mulighet til å se hverandre før de kjører inn i rampen. Med en løsning som vist forutsetter det at kjøretøy stoppes tidlig nok til at motgående kjøretøy kan passere. Planlagt utforming inkl. to krappe kurver kan gjøre at rampen oppleves smal, og en løsning der man må vente på motgående kjøretøy kan være utfordrende mtp. fremkommelighet. Transparente vegger, trafikkspeil, bom eller lyssignal kan være mulige tiltak å vurdere.

De to etterfølgende figurene viser sporing med personbil hhv. fra bakkeparkering og ned rampen, og ut fra p-kjeller og opp rampen til bakkeparkeringen.



Figur 12 Sporing med personbil ut fra P-kjeller



Figur 13 Sporing med personbil inn i P-kjeller