



# RAPPORT

Forfatter  
Anne Lalagüe  
Mobil  
93443277  
E-post  
Anne.lalague@afconsult.com

Dato  
20.09.2018  
Oppdragsnr.  
17405

Rapportnr.  
3  
Kunde  
Rodeo arkitekter AS / Statsbygg

## Trafikkvurdering Ullersmovegen



# RAPPORT



## Innholdsfortegnelse

1	INNLEDNING.....	4
1.1	PLANFORSLAG .....	4
1.2	DATAGRUNNLAG .....	5
2	TRAFIKK, DAGENS SITUASJON.....	5
2.1	TRAFIKKTELLING .....	5
2.2	ÅRSDØGNTRAFIKK .....	6
3	TRAFIKK, FREMTIDIG SITUASJON.....	6
3.1	GENERELL TRAFIKKVEKST .....	6
3.2	TURPRODUKSJON FRA ULLERSMO FENGSEL.....	7
3.3	FREMTIDIG ÅDT.....	8
4	VEGKAPASITET .....	9
4.1	DIMENSJONERINGSKLASSE .....	9
4.2	FREMKOMMELIGHET FOR BRANNBIL .....	9
5	MYKE TRAFIKANTER .....	9
5.1	DAGENS SITUASJON .....	9
5.2	FREMTIDIG SITUASJON.....	10
6	PARKERINGSPLASS .....	11
	KONKLUSJON.....	12
	VEDLEGG 1.....	13
	VEDLEGG 2.....	14

# RAPPORT



## Revisjonsoversikt

<b>Versjon</b>	<b>Revisjonen gjelder</b>	<b>Dato</b>	<b>Sign.</b>
1	Først versjon	01.02.2018	AL
2	Tilpasninger etter tilbakemeldinger	05.06.2018	AH/AL
3	Korrigerer etter tilbakemeldinger	14.09.2018	JP/AL



# RAPPORT

## 1 INNLEDNING

ÅF Engineering AS har på oppdrag fra Rodeo arkitekter AS utarbeidet en trafikkvurdering. Trafikkvurderingen gjøres i forbindelse med et planforslag til regulering av Ullersmo fengsel i Ullensaker.

Det redegjøres for trafikale konsekvenser som følge av utvidelse av fengselet, samt utredes behovet for opprydding eller utvidelse av parkeringsplassene på fengselsområdet. I tillegg skal det vurderes adkomst for myke trafikanter fra Kløfta togstasjon og til fengselet.

Modulbygg 1 som allerede er bygd, er tatt med i dagens trafikkbilde. Det nye modulbygget vil generere 80 flere ansatte.

### 1.1 PLANFORSLAG

Ullersmo fengsel ligger i gangavstand fra Kløfta togstasjon. Adkomst til fengselet er via Ullersmovegen for alle trafikanter.

Fengselet har i dag 285 innsatte og 285 ansatte. Det var en utvidelse på 96 innsatte og 96 ansatte i 2016 (ferdigstilt i 2017), og det er nå planlagt ytterligere utvidelse med 80 innsatte og 80 ansatte. Totalt etter utvidelse vil det være 365 innsatte og 365 ansatte.



Figur 1 Forslag til planprogram. Statsbygg. Oktober 2017.



# RAPPORT

## 1.2 DATAGRUNNLAG

Analysen er gjennomført på grunnlag av:

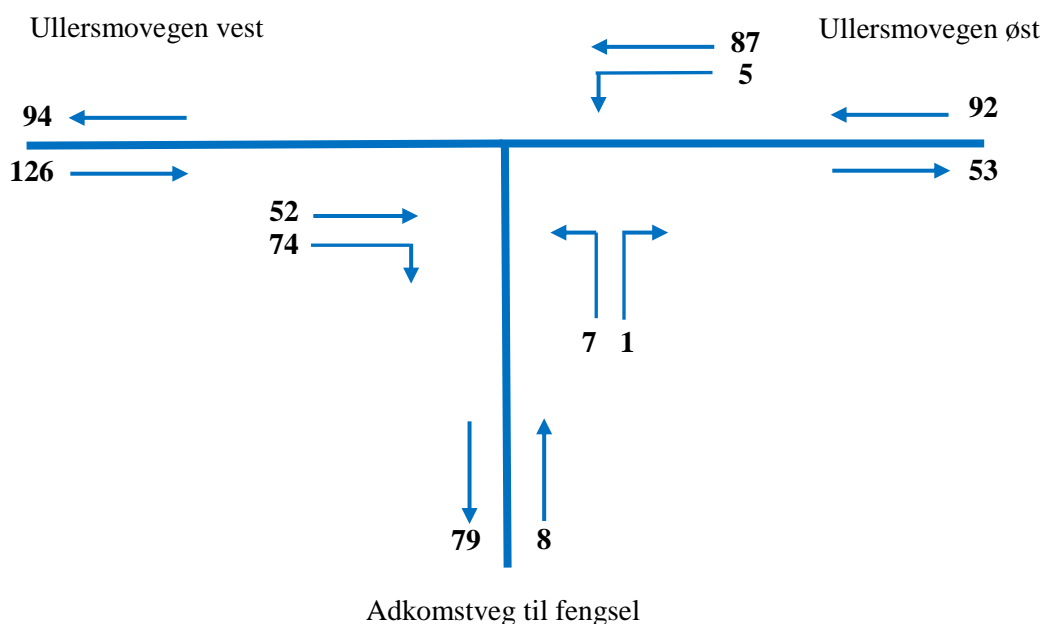
- Detaljreguleringsplan for Ullersmo fengsel gnr/bnr 29/268 m.fl. Forslag til planprogram. Statsbygg. Oktober 2017.
- Kommuneplan 2015 – 2030 Ullensaker kommune. Vedtatt 07.09.2015.
- PROSAM Rapport 215 – Trafikkutvikling i Oslo og Akershus 2008 – 2014. <http://www.prosam.org/index.php?page=report&nr=215>
- Trafikkanalyse Kløfta (2011) – Øvre Romerike Prosjektering AS. <http://docplayer.me/6650513-Trafikkanalyse-klofta.html>
- Håndbok 713 Trafikkberegninger - Statens vegvesens
- Trafikkvurdering IIseng fengsel (2016) – tegn\_3/ÅF Engineering

## 2 TRAFIKK, DAGENS SITUASJON

### 2.1 TRAFIKKTELLING

Nasjonal vegdatabank (NVDB) har trafikk tall for hovedvegnettet gjennom Kløfta, men ikke for kommunale veger. Derfor for å kunne beregne årsdøgnetrafikken (ÅDT) i Ullersmovegen, er det utført en registrering av trafikkmengden.

Registreringen er utført både ved morgenrush og ettermiddagsrush, henholdsvis 07.00-08.00 og 15.00-17.00. Detaljer rundt registreringene kan man se i Vedlegg 1. Tellingene som gir størst trafikkmengde (morgenrush) er valgt som grunnlag i beregningene av ÅDT. Alle tall er oppgitt i kjøretøy per time (kjt/t).



Figur 2 Største time trafikk i morgenrushet, kl. 07.00-08.00.



# RAPPORT

## 2.2 ÅRSDØGNTRAFIKK

Tabell 1 viser estimert virkedøgnstrafikk (VDT) og årsdøgntrafikk (ÅDT) på de ulike vegstrekningene.

Tabell 1 ÅDT i Ullersmovegen og adkomstvei til Ullersmo fengsel

Vegstrekning	Antall biler, begge retninger	VDT	ÅDT
		VDT = største timetrafikk/prosentandel	ÅDT = VKT x 0,9
Ullersmovegen-Vest	220	1833	1650
Ullersmovegen-Øst	145	1208	1088
Adkomst fengsel	87	544	489

Makstimeandelen er erfaringstall og er satt til 12 % på Ullersmovegen (innfartsveg, gate, ringvei - Hb V713) og 16 % på adkomstvegen til fengselet (som er mer preget av rushtrafikken).

Årsdøgntrafikken er lik virkedøgnstrafikk ganger 0,9. Basert på trafikkteellingen ser dagens ÅDT-tall ut som vist i Figur 3 (tall er avrundet).

Til orientering ble det rapportert i en tidligere trafikkanalyse på Kløfta en trafikkmengde på 1400 kjt/dag i 2006, og 800 kjt/dag i 2007 for hele strekningen. Det ble ikke gjort noe forskjell mellom Ullersmovegen-øst og Ullersmovegen-vest.



ÅDT i dagens situasjon

## 3 TRAFIKK, FREMTIDIG SITUASJON

Prognoser for biltrafikken beregnes basert på:

- Årlige erfaringstall for trafikkvekst på hovedvegnettet
- Planer for endret arealbruk (her utvidelsen av Ullersmo fengsel) og erfaringstall for ny trafikkproduksjon.

### 3.1 GENERELL TRAFIKKVEKST

Trafikkprognosene hentes fra PROSAM rapport 215, som også benyttes i NTP 2014 – 2023. I Akershus er den årlige veksten 1,2 % fram til 2020 og 1,7 % fra 2020 til 2027 (Tabell 2).



# RAPPORT

Tabell 2 Generell trafikkvekst på Ullersmovegen

Strekning	2017	2027
Ullersmovegen vest	1650	1934
Ullersmovegen øst	1088	1275

## 3.2 TURPRODUKSJON FRA ULLERSMO FENGSEL

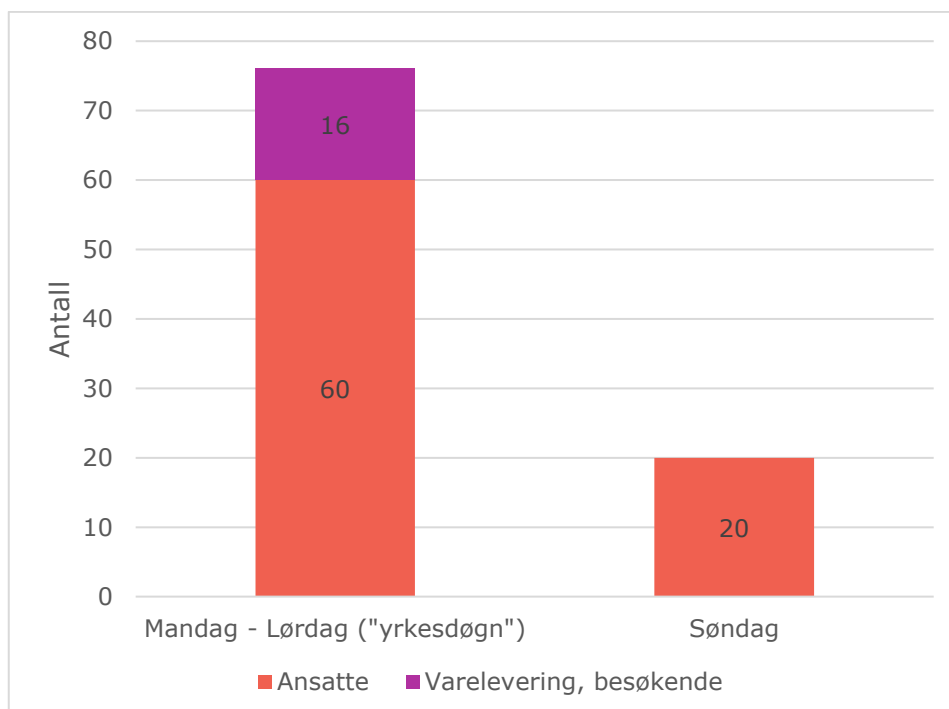
Forutsetningene angående antall nye ansatte er hentet fra Statsbygg. Ved manglende informasjon er forutsetningene som ble brukt for IIseng-fengselet lagt til grunn.

Det er antatt at det vil komme 80 nye ansatte med utvidet fengsel (modulbygg 2), og at 60 av dem (75 %) av disse vil jobbe på virkedager. Videre er det forventet en tilleggstrafikk i form av varelevering, politi, besøkende på ca. 16 biler per virkedøgn (20 % av antall nye innsatte).

Tabell 3 Antall innsatte/ansatte

	2017	2027
Innsatte	285	365
Ansatte		
- Fængselsansatte	285	365
- Ansatte innen helse, skole, NAV osv.		

Ansattfordeling per uke er derfor som følger (Figur 4).



Figur 4 Ansattfordeling yrkesdøgn/søndager

I følgende beregninger av nyskapt ÅDT er lørdager regnet som virkedager. I likhet med trafikkberegningene for IIseng, er det antatt at fengselet ikke følger «vanlige» arbeidstider, og at det er relativt mye aktivitet i helgene. Det forventes for eksempel at det kan være flere familiebesøk i



# RAPPORT

helgene enn i resten av uken. I fravær av mer konkret informasjon regnes derfor lørdager som virkedøgn for å ta hensyn til aktiviteten i helgene.

Som videre forutsetning er det antas at 80% og 100 % av de 80 nye ansatte og de besøkende bruker sin bil. Turproduksjonen til og fra fengselet er beregnet slik:

Tabell 4 Beregning av turproduksjon

	Mandag - Lørdag		Søndag	
	Antall pers.	Turproduksjon	Antall pers.	Turproduksjon
Nye ansatte	60	60 x 0,8 x 2 = 96	20	20 x 0,8 x 2 = 32
Besøkende	16	16 x 2 = 32	-	-
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>128</b>	<b>20</b>	<b>32</b>

## 3.3 FREMTIDIG ÅDT

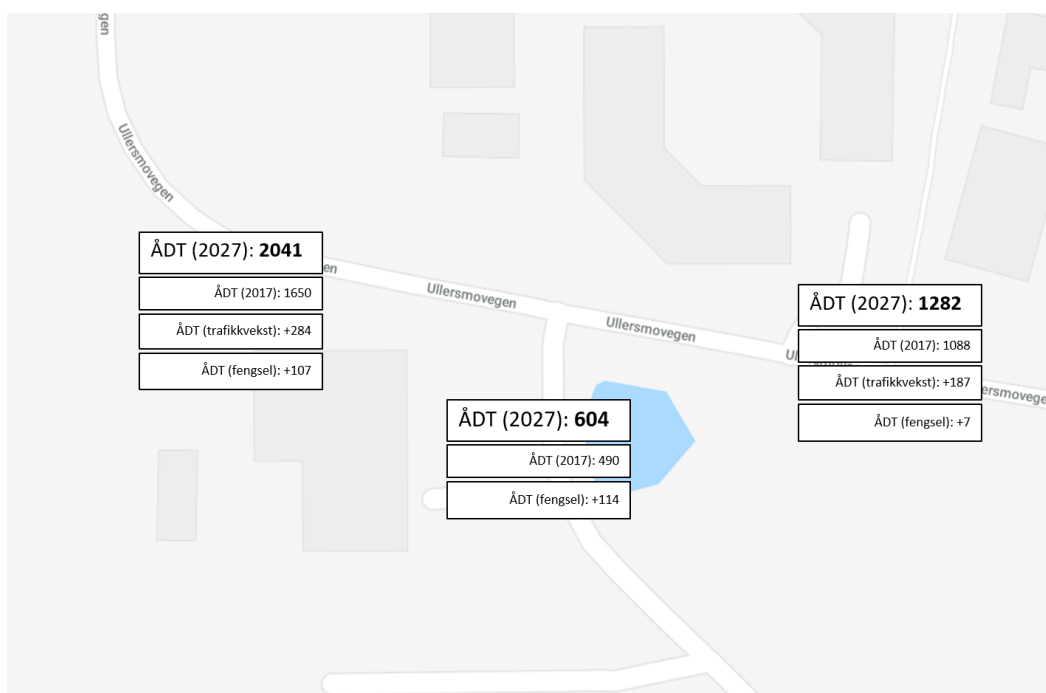
Den nyskapte ÅDT fra Ullersmofengsel er lik:

$$\text{ÅDT (nyskapt)} = \frac{(128 \times 6 \text{ dager}) + (32 \times 1 \text{ dag})}{7 \text{ dager}} = 114 \text{ kjt/døgn}$$

Den fremtidige ÅDT 2027 på veinettet er vist i Figur 5. Det er en trafikkmengde som inkluderer nyskapt trafikk fra Ullersmo fengsel og generell trafikk på Ullersmovegen.

Fordelingen av nyskapt trafikk på Ullersmovegen (basert på trafikkfordelingen observert på befaring).

- 94 % på Ullersmovegen vest = 107 kjt/døgn
- 6 % på Ullersmovegen øst = 7 kjt/døgn



Figur 5 Prognose ÅDT i 2027





# RAPPORT

## 4 VEGKAPASITET

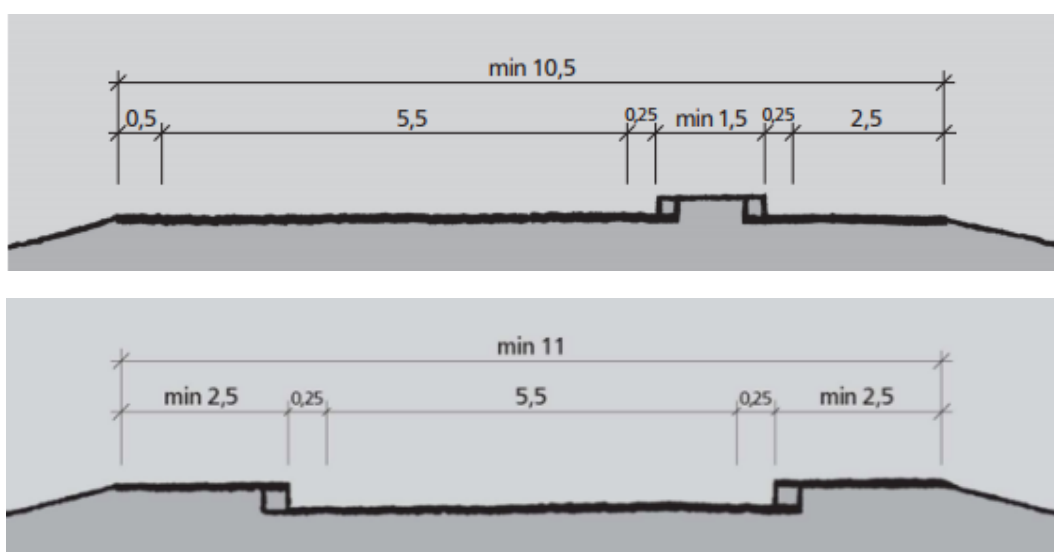
### 4.1 DIMENSJONERINGSKLASSE

Ifølge kartgrunnlaget er vegbredden ca. 5,5 meter, inkl. skuldre. En gang- og sykkelveg ligger parallelt nord for Ullersmovegen, i egen trase.

Fartsgrensen er 40 km/t. Det ser ut som om den nåværende vegen ble utformet som en Samleveg 1 (Sa1), med atskilt gang- og sykkelveg. Denne vegstandarden passer for en ÅDT < 1500.

Tall fra trafikkteellingen og prognoser viser at trafikkmengden overskrider 1500 på Ullersmovegen-vest. I henhold til Statens vegvesens Hb N100 bør da vegen oppgraderes og utformes som en Sa2.

Tverrprofil for en Sa2 er vist i Figur 6. Vegen kan utformes med atskilt gang- og sykkel, tosidig fortauer eller ensidig fortau (områder med arealknapphet). Uansett alternativet må den asfalterte vegbredden økes.



Figur 6 Vegstandard Samleveg 2 (Sa2)

### 4.2 FREMKOMMELIGHET FOR BRANNBIL

Det er god fremkommelighet for brannbiler i krysset Ullersmovegen x adkomst til fengsel (Vedlegg 2 – Sporingsanalyse).

Det gjøres oppmerksom på at bilfremkommeligheten og veg-geometrien ikke ble studert i de skisserte parkeringene og av- og påstigningssonen.

## 5 MYKE TRAFIKANTER

### 5.1 DAGENS SITUASJON

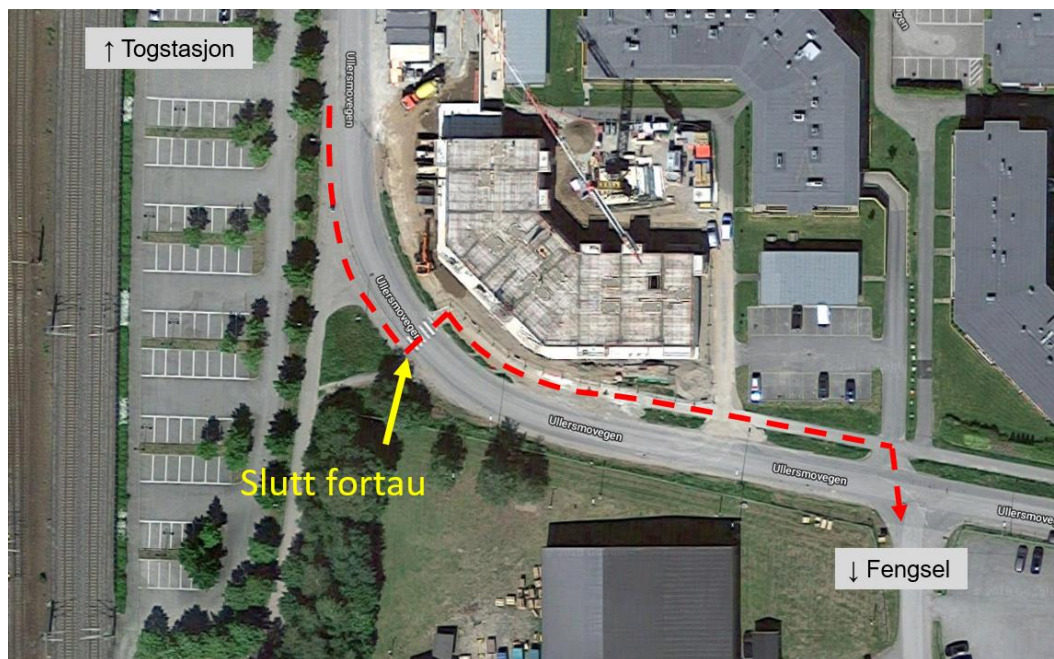
Det er separat gang- og sykkelvei langs Ullersmovegens nordside. Et gangfelt krysser Ullersmovegen like vest for avkjørselen til fengselet.

Det ble under befaring mandag 06.11 observert at kun 1 av 9 fotgjengerne benyttet fortauet frem til innkjøringen til fengselet. Resten gikk langs vegkanten. Dette forklares med at fortauet vest-/sørsiden av Ullersmovegen stopper rett ved gangfeltet (Figur 7). Da må fotgjengerne som kommer vestfra (for eksempel fra togstasjonen) krysse Ullersmovegen to ganger for å komme seg til fengselet; første gang på gangfelt og andre gang utenfor gangfelt.



Det ble også observert 2 syklister som syklet inn til fengselet, uten at man kan se noe sykkelparkering på utsiden av fengselet.

Det er ikke registrert noen ulykker per. 06.11.17 langs Ullersmovegen (NVDB).



Figur 7 Myke trafikanter, dagens situasjon

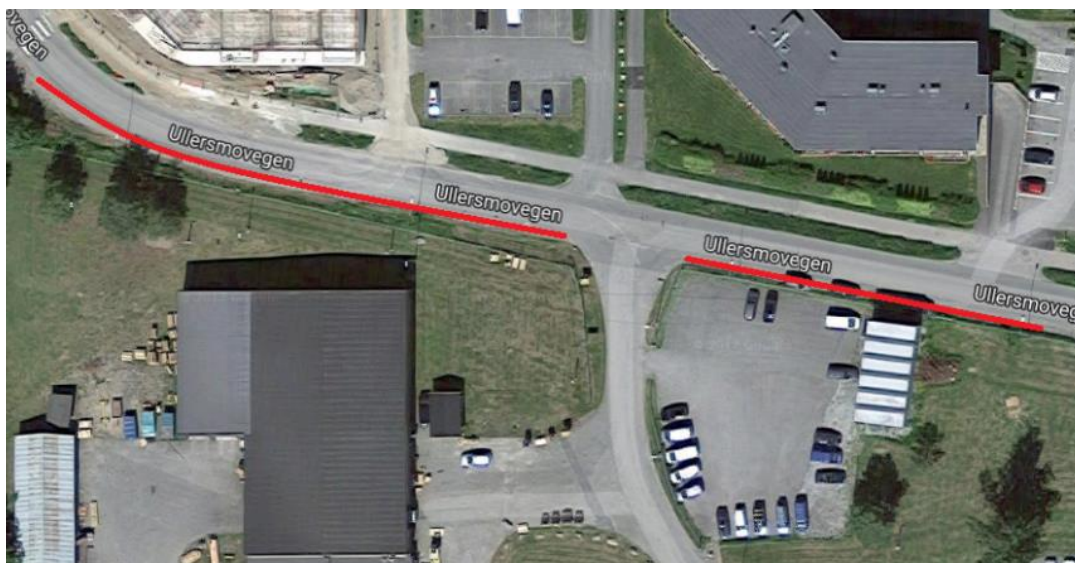
## 5.2 FREMTIDIG SITUASJON

Kryssing utenfor gangfelt er ikke ønskelig. Slik situasjonen er nå oppfordres det ikke til å benytte miljøvennlige fremkomstmidler.

For å høyne sikkerhetsnivået og fremkommelighet til myke trafikanter bør det etableres fortau på begge sider av Ullersmovegen (Figur 8).

Det er viktig at det også anlegges fortau forbi bommen og inn til fengselsinngangen for å sikre god tilgjengelighet og synlig trafikkbilde for ansatte og besøkende. Det vil hindre kjøretøy i å parkere nærme adkomsten og forbedre siktforholdene. Fortauet bør være universelt utformet.

Forslag til planprogram har tilrettelagt sykkelparkering, noe som kan oppfordre bruk av sykkel som transportmiddel.



Figur 8 Forslag til plassering av fortau

## 6 PARKERINGSPLASS

Det er i dag rundt 200 plasser til ansatte og 25 – 30 besøksplasser. Parkering for ansatte er lokalisert på to områder, begge innesperret av en bom. Besøksparkeringen ligger utenfor fengselsgjerdet (Figur 9).

Et nytt modulbygg med 80 innsatte/80 ansatte kom i 2017. Det har ikke blitt noen økning i antall parkeringsplasser.

Prognoser for fremtidig parkeringsbehov i forbindelse med utvidelse av fengselet (modul 1 og 2) er basert på følgende grunnlag/forutsetninger. I fravær av mer bakgrunnsinformasjon er disse i stor grad like antagelsene som ble gjort i forbindelse med utvidelse av llseng-fengselet.

- Det blir ca. 365 ansatte på jobb i løpet av et døgn (Tabell 3).
- Ca. 80 % av disse jobber på dagtid.
- 80 % av disse kjører bil (gjelder alle ansatte).
- Det antas at trafikk i form av varelevering, besøkende, politi osv. utgjør rundt 73 biler per yrkesdøgn (20 % av 365 innsatte).
- Det antas at trafikk fra besøkende/varelevering ikke kommer samtidig. Dette gir sannsynligvis en reduksjonsfaktor på 50 %.

Behovet for parkeringsplasser for ansatte er beregnet slikt:

$$365 \times 80 \% \times 80 \% = 234 \text{ parkeringsplasser}$$

Behovet for parkeringsplasser for varelevering/besøkende er beregnet slikt:

$$73 \times 50 \% = 37 \text{ parkeringsplasser}$$

Dette utgjør totalt **271 plasser**. Dermed er det tilstrekkelig med de 273 parkeringsplassene som er planlagt i alternativet «Situasjonsplan alt 1\_utvidet parkering».

Det gjøres oppmerksom på at alle antagelsene som ble gjort for llseng-fengselet ikke nødvendigvis er relevant for Ullersmo-fengsel. Ullersmo ligger i en mer urban sone, hvor behovet for bilen kanskje er ikke så høyt som for llseng. I tillegg til parkeringsplasser planlegges det også et «hente & bringe»-anlegg og sykkelparkering, noe som kan redusere bilbruken.

Til sammenligning har llseng-fengselet for tiden kun 55 parkeringsplasser (inkl. gjesteparkering) for 86 innsatte. Det er ukjent hvor stor utvidelsen av parkeringen blir.



Figur 9 Parkeringsplasser på Ullersmo-fengsel

## KONKLUSJON

- Årsdøgnetrafikken i nåværende situasjon er 1650 på Ullersmovegen-vest, og 1088 på Ullersmovegen-øst (beregnet fra trafikkteiling). ÅDT-verdiene er forskjellige for øst/vest da langt flere biler ble observert å komme vestfra enn østfra inn i fengselsområdet.
- Årsdøgnetrafikken om 10 år (2027) er ifølge prognoser på ca. 2041 på Ullersmo-vest, og 1282 på Ullersmo-øst.
- Et utvidet fengsel vil generere cirka 114 flere bilturer per døgn på Ullersmovegen. Dette vil ikke gi store konsekvenser i veinettet, da dette er en liten andel av den totale trafikkmengden.
- For å tåle belastningen som trafikken utgjør bør Ullersmovegen oppgraderes til en samleveg 2 (ÅDT > 1500).
- Slik krysset Ullersmovegen x adkomst til fengsel er tegnet nå, er det god framkommelighet for brannbiler. I prosjekteringsfasen må det tas hensyn til siktkrav.
- Det anbefales å forlenge fortauet på sørsiden av Ullersmovegen for å sikre god framkommelighet og øke trafiksikkerhet for myke trafikanter. Bredden skal være min. 2,5 m.
- Utvidelsen av fengselet fører til et behov for **271 parkeringsplasser**. Dette er basert på forutsetningen om at 80 % av ansatte kjører bil. Behovet for parkeringskapasiteten kan betydelig reduseres hvis det oppmuntres til å benytte miljøvennlige fremkomstmidler. Det er i planforslaget skissert en av- og påstigningssone («kiss and ride») og sykkelparkering. Sammen med etableringen av nytt fortau kan disse tiltakene betydelig redusere bilbruken og behovet for parkeringsplasser.

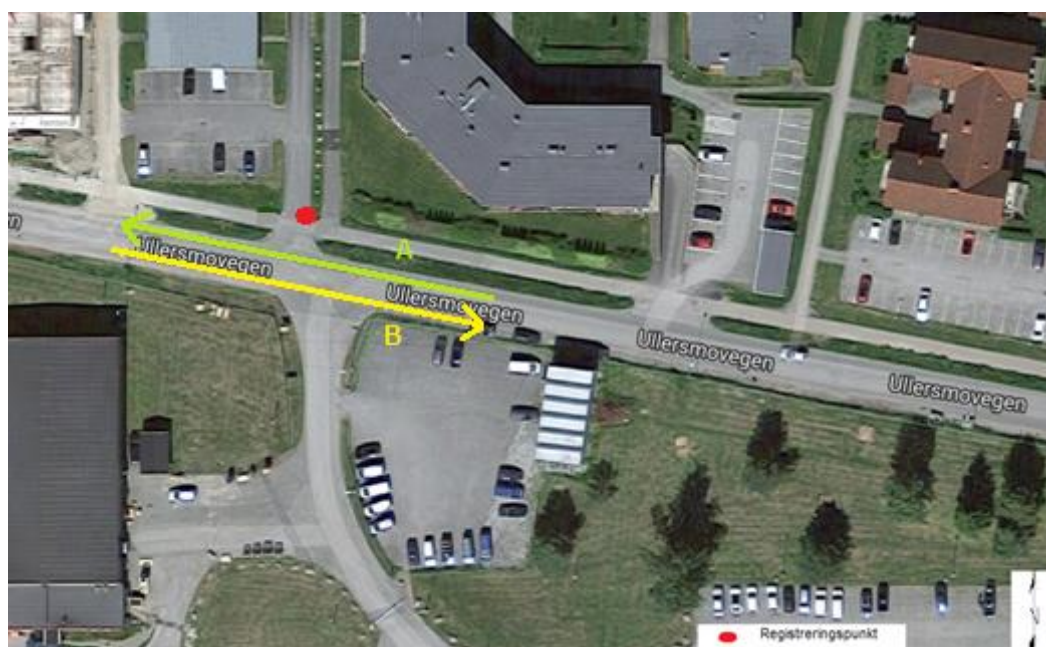
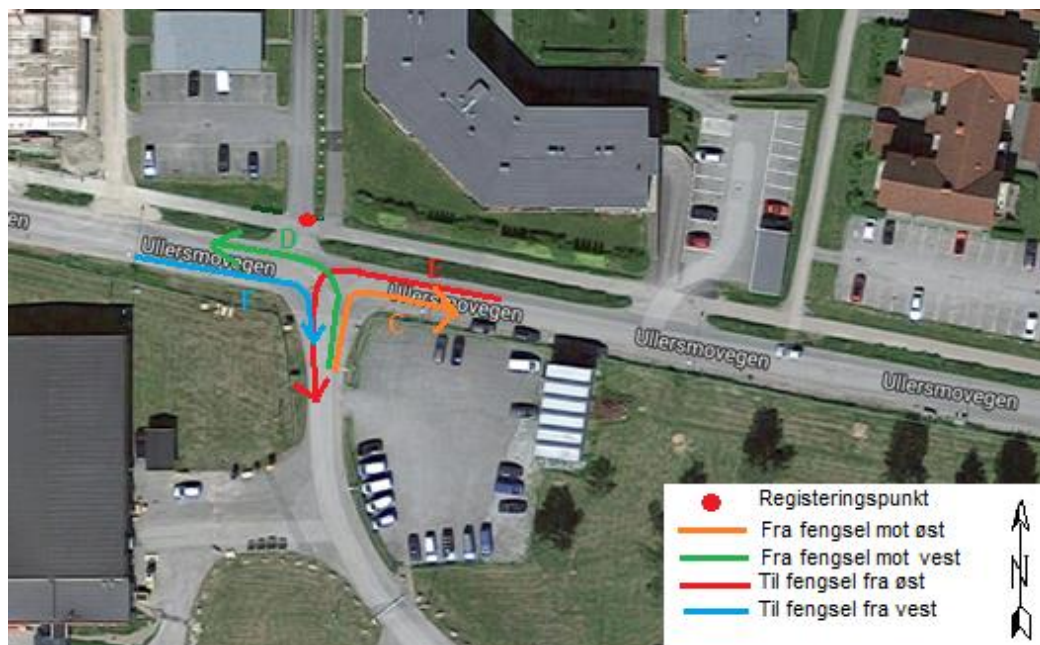




# RAPPORT

## VEDLEGG 1

Ullersmovegen er en kommunal samleveg. For å kunne beregne ÅDT i Ullersmovegen, er det utført en registrering av trafikkmengde. Registreringen er utført både ved morgenrush og ettermiddagsrush, henholdsvis 07.00-08.00 og 15.00-17.00. Bildene under viser hvilke registreringer som ble gjort på stedet.





# RAPPORT

## VEDLEGG 2

Springsanalyse – dimensjonerende kjøretøy Lastebil 12 m.

