

# Støykartlegging Avinor Oslo lufthavn

11. Oktober 2018



# Status reguleringsplan

Bent Arne Skatvedt

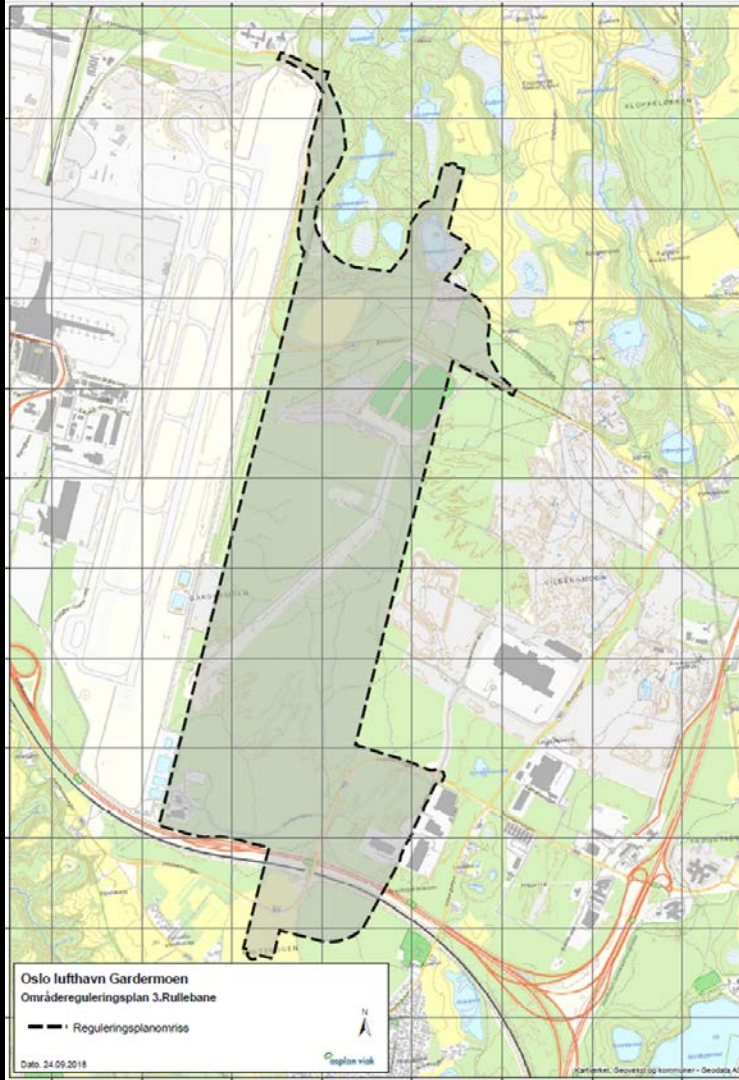
- Status
- Planområde
- Hovedpunkter konsekvensvurdering
- Foreslått fremdrift



# STATUS FREMDRIFT – REGULERINGSPLAN FOR 3. RULLEBANE

- Støykartlegging fra Sintef
- Forslag til planprogram oversendt Ullensaker kommune
  - Oversendt fra Avinor 25.9.2018
    - Presentasjon hos Ullensaker kommune 2.10.2018.  
Mindre rettelser innarbeidet.
  - Revidert forslag oversendt fra Avinor 4.10.2018
  - Ullensaker kommune arrangerer info møte om planprogrammet med Eidsvoll, Nannestad og Gjerdrum 25.10.2018

# PLANOMRÅDET



# HOVEDPUNKTER KONSEKVENSVURDERING

- Trafikk
- Støy
- Klima
- Utslipp til luft og vann
- Naturressurser og landskap
- Arealbruk i området
- Kulturmiljø
- Konsekvenser for kommunen
- Ringvirkninger – sysselsetting og bosetting
- Risiko og sårbarhet
- Konsekvenser i anleggsfasen

# FORESLÅTT FREMDRIFT

Prosess områderegulering med konsekvensutredning	Forventet framdrift
Formannskapet vedtar å legge planprogram ut til offentlig ettersyn	Desember 2018
Kunngjøring og varsling av oppstart planarbeid med forslag til planprogram	Januar 2019
Høringsperiode planprogram (6 uker)	Januar - februar 2019
Åpne informasjonsmøter	Januar - februar 2019
Fastsettelse av planprogram	Mai 2019
Vedtak om offentlig ettersyn reguleringsplan	November 2019
Høringsperiode reguleringsplan (6 uker)	November – desember 2019
Åpne informasjonsmøter	November 2019
Endelig vedtak av reguleringsplan i kommunestyret	Februar 2020

# GRUNNLAG FOR STØYKARTLEGGING

Tom Erling Moen



- Beregninger for årene 2017, 2030, 2040 og 2050
- Trafikkmengder
- Operative konsepter
- Rullebanebruk
- Bruk av kurvede innflygninger
- Endringen i flyparken

# TRAFIKKMENGDER

År	2017	2030	2040	2050
Antall bevegelser	242 420	317 802	380 312	423 000

	2017		2030		2040		2050	
	Landing	Avgang	Landing	Avgang	Landing	Avgang	Landing	Avgang
Dag (07-19)	236	244	309	320	370	383	411	427
Kveld (19-23)	73	72	96	95	115	113	128	126
Natt (23-07)	23	15	30	20	36	24	40	27

Gj.snitt døgn:

663

870

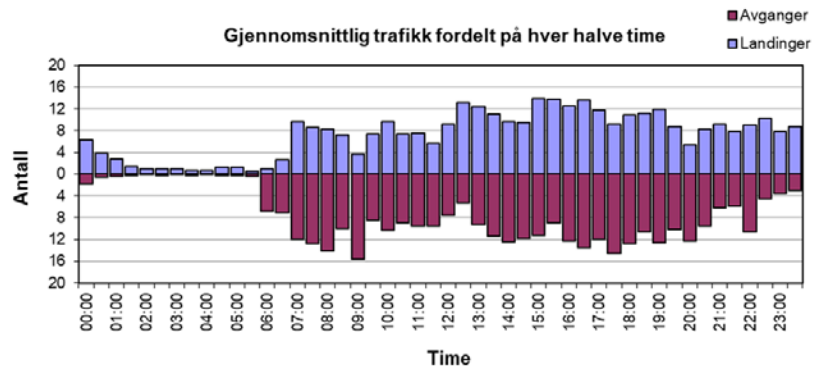
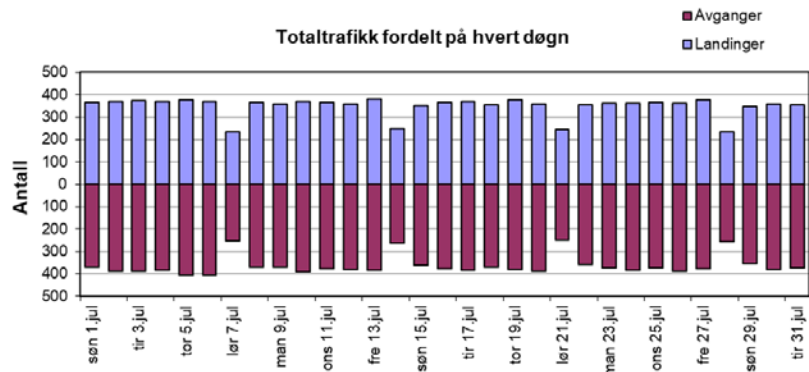
1041

1159



# FORDELING AV TRAFIKK

(Tilfeldig måned:  
juli 2018)



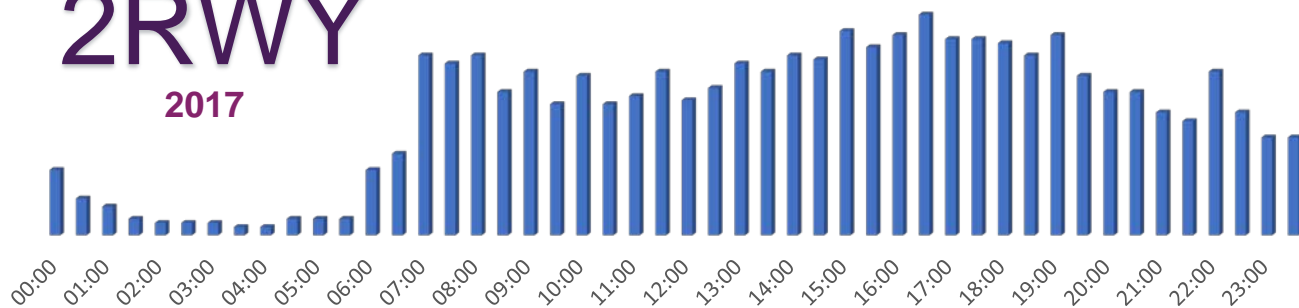
# KAPASITETSBEGRENSNINGER

## 3RWY

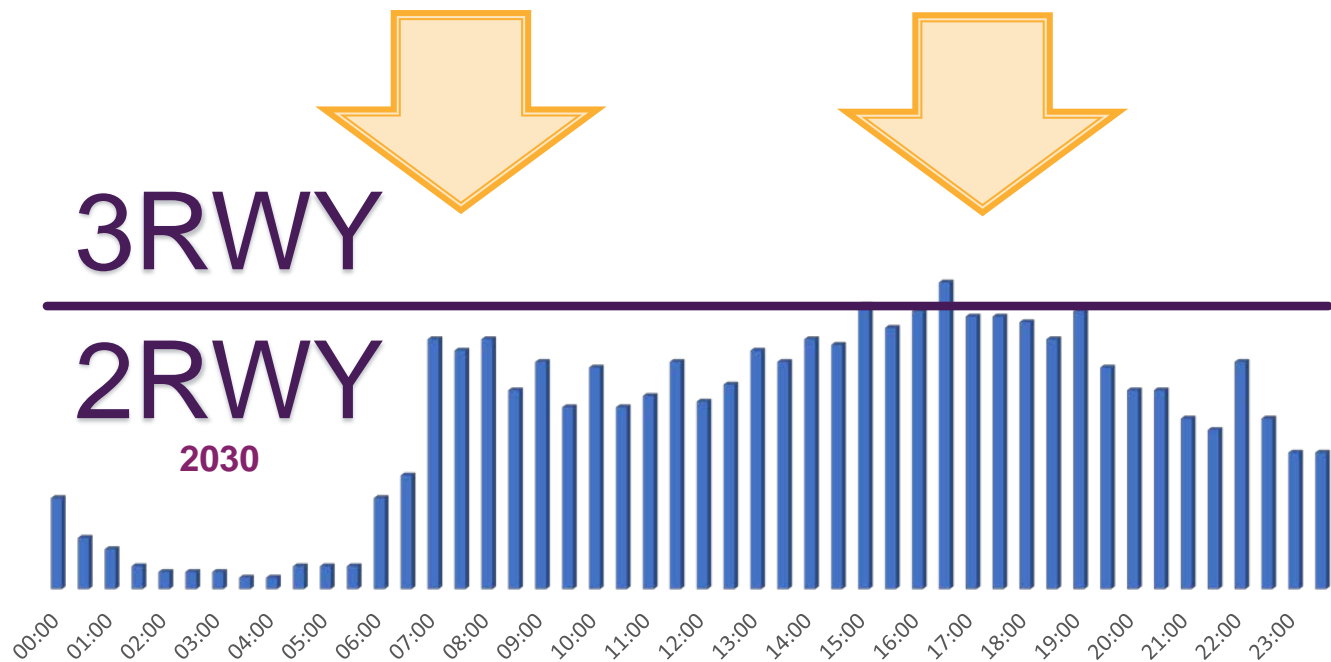
---

## 2RWY

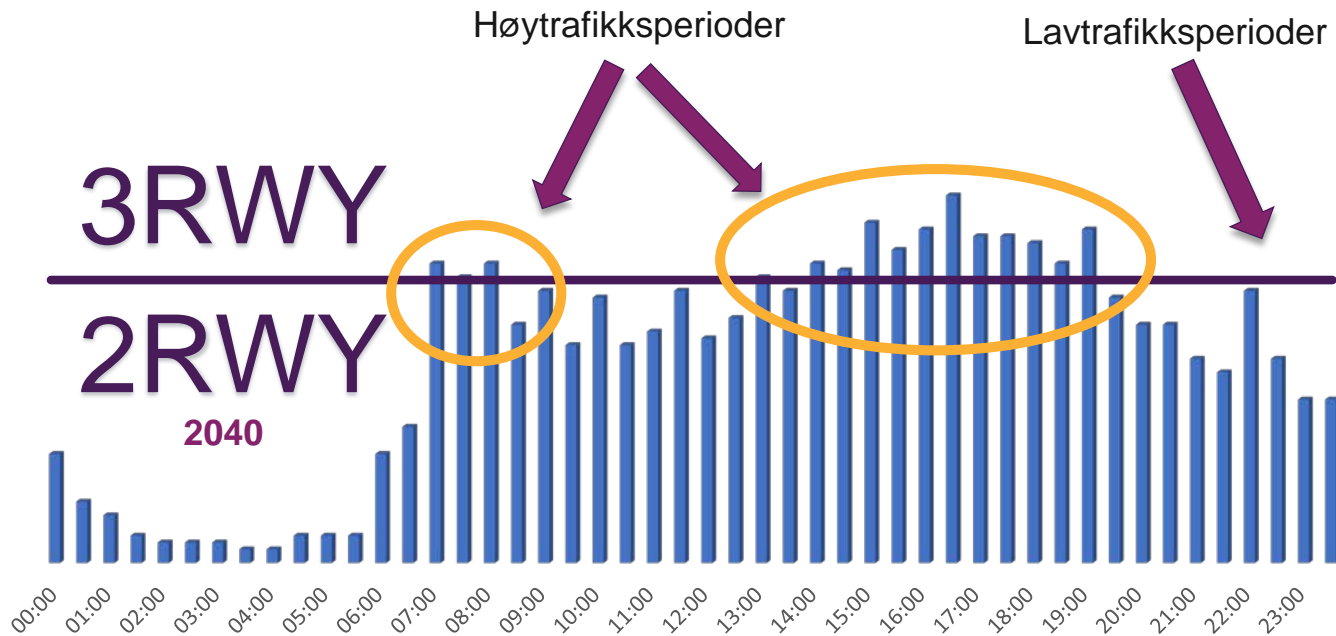
2017



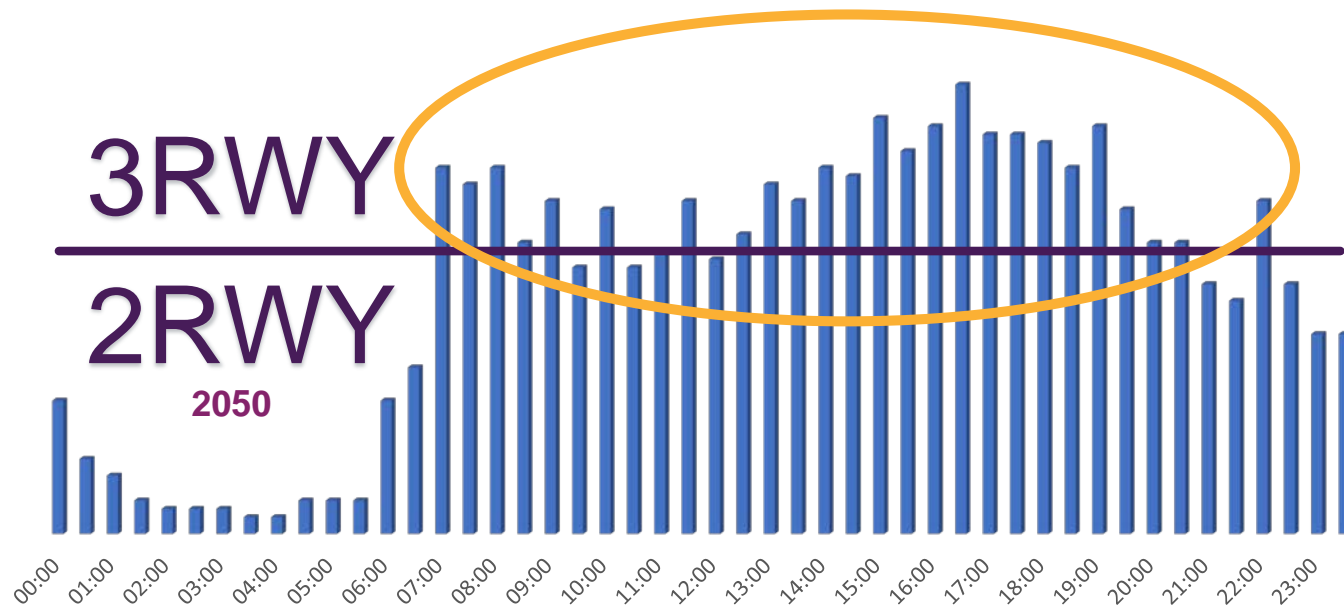
# KAPASITETSBEGRENSNINGER



# KAPASITETSBEGRENSNINGER

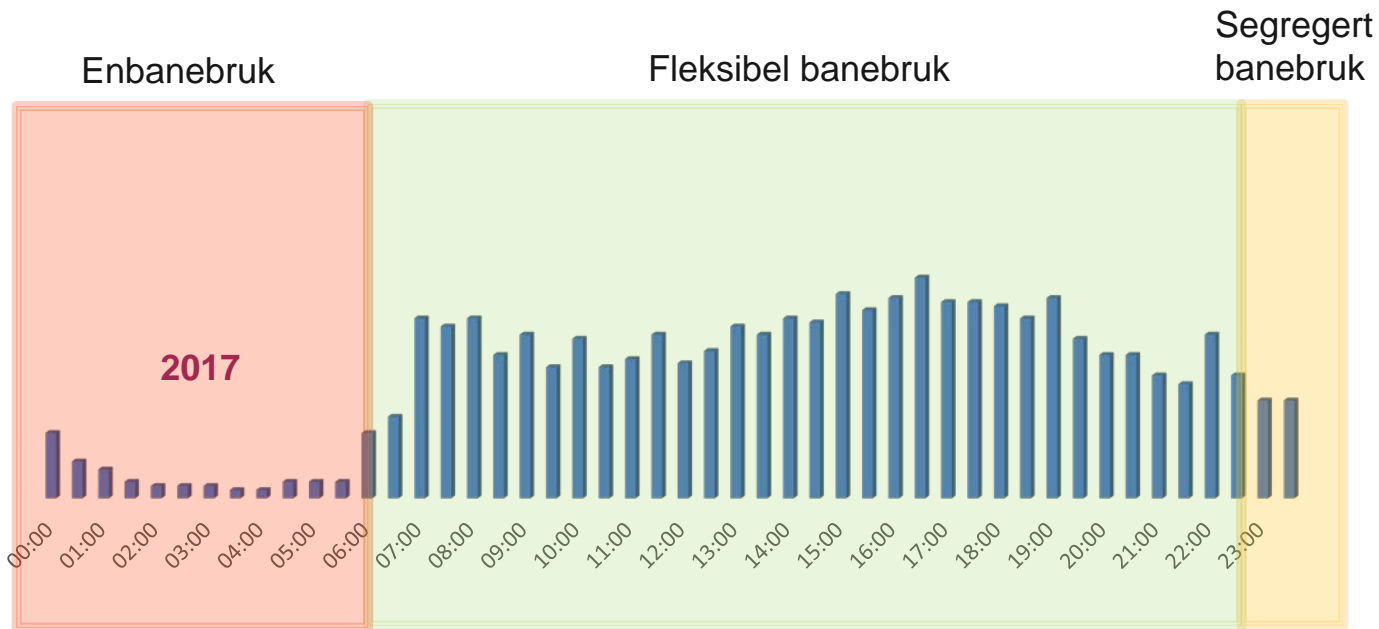


# KAPASITETSBEGRENSNINGER



# OPERATIVT KONSEPT

(Rullebanebruk gitt fra støyforskriften)



# OPERATIVT KONSEPT

(Rullebanebruk gitt fra støyforskriften)

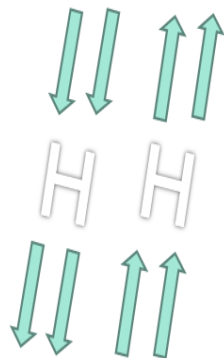
2017

Enbanebruk



Natt (0:00 – 06:30)

Fleksibel banebruk



Dag (06:30 – 22:30)

Segregert banebruk

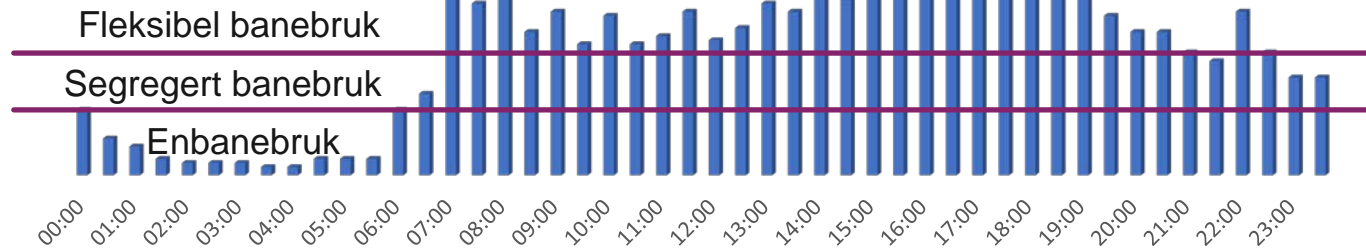


Kveld (22:30 – 24:00)

# KAPASITETSBEGRENSNINGER BANEBRUK

## 3RWY

## 2RWY





# BEREGNINGSGRUNNLAG

Hovedregel nattperioden 00:00 – 06:30

2017, 2030, 2040 og 2050

Enbanebruk



Natt (0:00 – 06:30)

**OBS: Det vil forekomme flygninger på de andre baneendene unntaksvis**

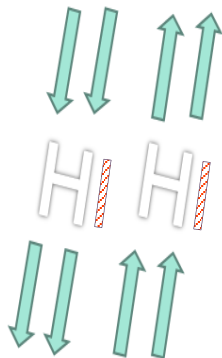
# BEREGNINGSGRUNNLAG

Hovedregel dagperioden 06:30 – 22:30

- Anleggsvirksomhet mot slutten av perioden

2017 og 2030

Fleksibel banebruk  
2RWY



Lavtrafikkperioder

**OBS: Det vil forekomme flygninger på de andre baneendene unntaksvis**

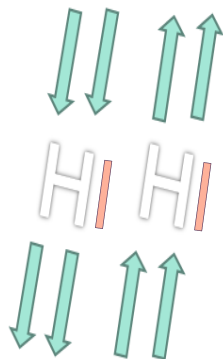
# BEREGNINGSGRUNNLAG

Hovedregel dagperioden 06:30 – 22:30

- Fra 2030 forventer vi gradvis og ta i bruk det nye operative konseptet for tre rullebaner i høytrafikkperiodene

2040

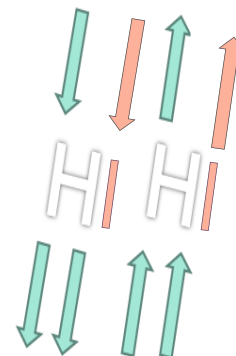
Fleksibel banebruk  
2RWY



Lavtrafikkperioder

**OBS: Det vil forekomme flygninger på de andre baneendene unntaksvis**

Operativt konsept  
3RWY



Høytrafikkperioder

# BEREGNINGSGRUNNLAG

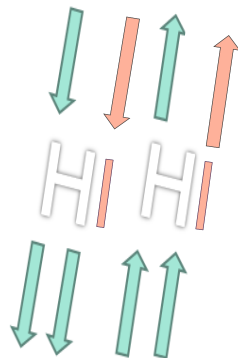
Hovedregel dagperioden 06:30 – 22:30

- I 2050 forventer vi å bruke det nye operative konseptet hele dagperioden

2050

Operativt konsept

3RWY



Høytrafikkperioder

**OBS: Det vil forekomme flygninger på de andre baneendene unntaksvis**

# BEREGNINGSGRUNNLAG

Hovedregel kveldsperioden 22:30 – 24:00

- Mellom 2040 og 2050 forventer vi å nå kapasitetsbegrensninger i forhold til segregert banebruk

2017, 2030 og 2040

Segregert banebruk

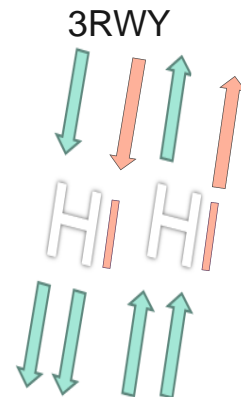


Kveld (22:30 – 24:00)

OBS: Det vil forekomme flygninger på de andre baneendene unntaksvis

2050

Operativt konsept



Kveld (22:30 – 24:00)

# ALTERNATIV BANEBRUK

- Det vil i spesielle situasjoner være behov for å bruke alternative rullebaner slik som i dag
- Bestemmelse i dagens støyforskrift:

## § 2. Virkeområde

Forskriften gjelder på Oslo lufthavn, Gardermoen og i luftrommet innenfor Gardermoen kontrollsonen samt innenfor Oslo TMA regnet fra bakkenivå og opp til 10000 ft AMSL i tilknytning til inn- og utflyging til og fra Oslo lufthavn, Gardermoen, med de unntak som følger av andre ledd.

Forskriften gjelder ikke for

- propellfly med MTOW 5700 kg eller mindre
- helikopter som flys i henhold til visuelle flygereglene (VFR)
- kontrollflyging
- ambulansetrafikk
- Politiets helikoptertjeneste
- nødtrafikk
- trafikk i forbindelse med brannslukking, søk og redning
- avbrutte innflyginger
- militære flyginger

## § 5. Rullebanebruk

Bruk av rullebaner for landing og avgang avgjøres ut fra trafikale hensyn med de unntak og begrensninger som følger av § 6 og kapitlene 3 og 4.

Avinor AS kan stenge rullebaner eller begrense bruken av disse der dette er påkrevd på grunn av brøyting, vedlikehold, inntrufne ulykker eller hendelser og lignende. Stenging eller begrensninger utover 48 timer innenfor en syv døgns periode kan bare finne sted etter forhåndsgodkjenning fra Luftfartstilsynet.

## § 6. Nattrestriksjoner i perioden kl. 2230–0630 lokal tid

I perioden kl. 2230 – 2400 lokal tid gjelder følgende:

- For jetfly og propellfly med MTOW over 5700 kg med fire propeller eller mer, skal rullebane 01 R og 19 R benyttes til landing og rullebane 01 L og 19 L til avgang (segregert banebruk).
- For annen trafikk skal rullebane 01 L og 19 R benyttes (enbanebruk). Dette gjelder likevel ikke ved stenging eller begrenset bruk med grunnlag i § 5 andre ledd.

I perioden kl. 2400 – 0630 lokal tid skal rullebane 01 L og 19 R benyttes (enbanebruk). I særlige tilfeller kan segregert banebruk benyttes dersom dette er nødvendig av hensyn til trafikkavviklingen.

Hvor det er fastsatt at rullebane 01 L og 19 R skal benyttes, kan dette fravikes når værforhold tilsier bruk av ILS CAT II/III.

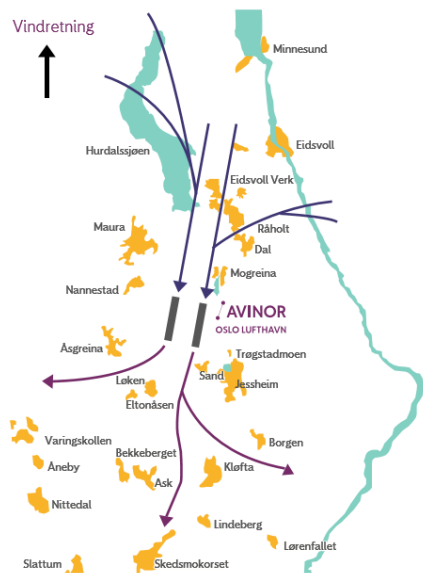
I nattperioden er reversering av jetmotorer ut over "idle reverse" etter landing ikke tillatt.

Ved opphold på oppstillingsplass med bakkestrøm og luftkondisjonering skal hjelpemotorer (APU) ikke brukes ut over fem minutter etter ankomst, eller fem minutter før avgang til eller fra oppstillingsplass. Dette gjelder likevel ikke når utvendig lufttemperatur på oppstillingsplassen er kaldere enn -15 grader celsius eller varmere enn +20 grader celsius.

I nattperioden skal motortesting ut over tomtang gjøres i rusegropa.

# OPERATIVT KONSEPT OPPSUMMERT

- Vindretning fra syd



Hovedregel 2RWY

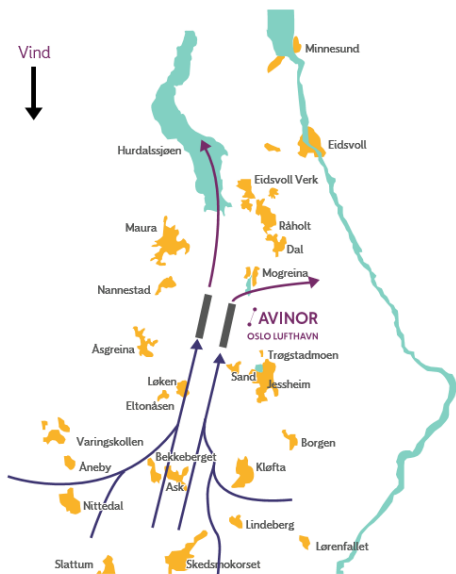


Hovedregel 3RWY

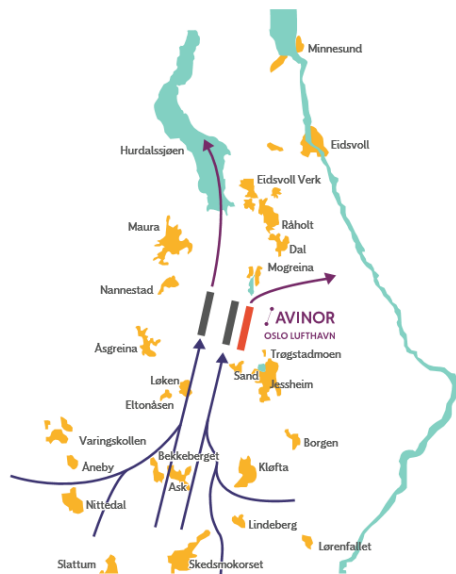


# OPERATIVT KONSEPT OPPSUMMERT

- Vindretning fra nord

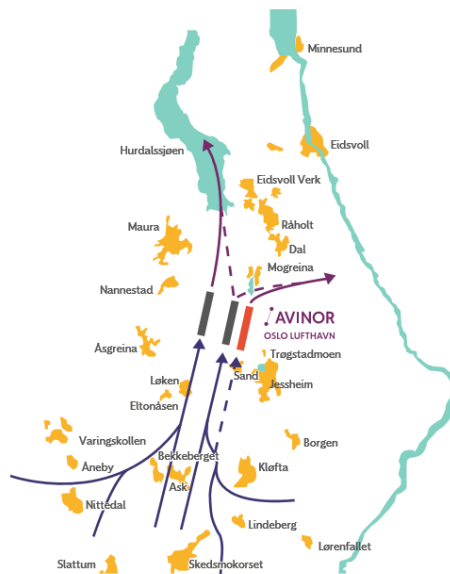


Hovedregel 2RWY



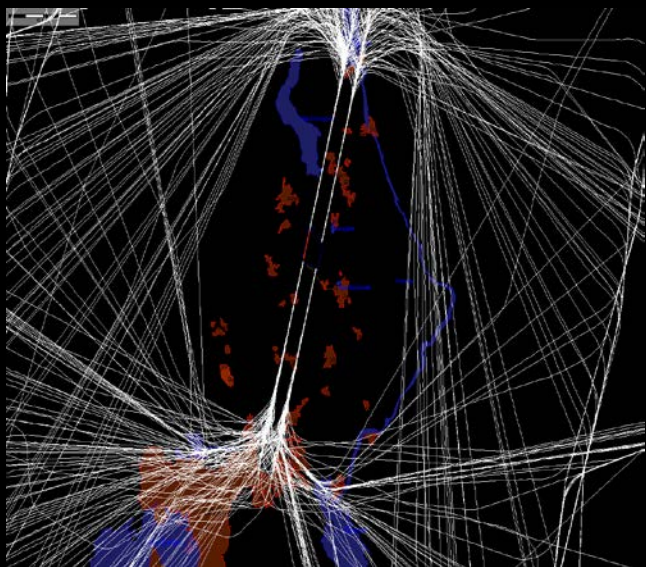
Hovedregel 3RWY

- Eksisterende rullebaner
- Tredje rullebane
- Utflygningsruter
- Alternative utflygningsruter
- Inflygningsruter
- Alternative inflygningsruter





# BRUK AV KURVEDE INNFLYGNINGER



2017



5 %

2030



50 %

2040



80 %

2050



80 %



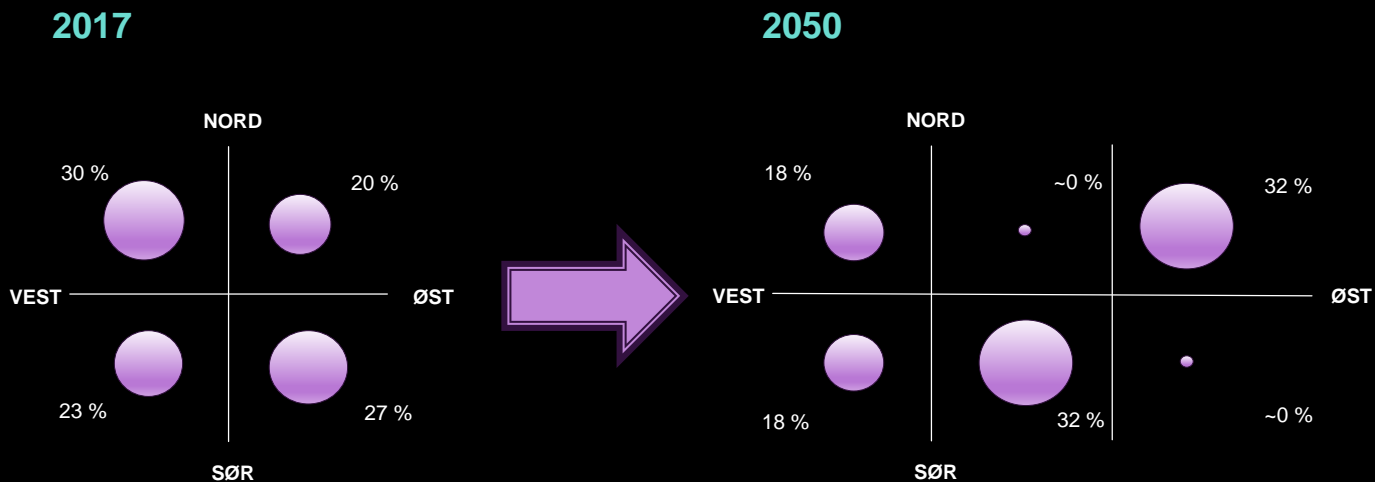
# UTSKIFTNINGER I FLYFLÅTEN

Tabell 2-3. Justering av støyverdier for simulering av overgang til stillere flytyper.

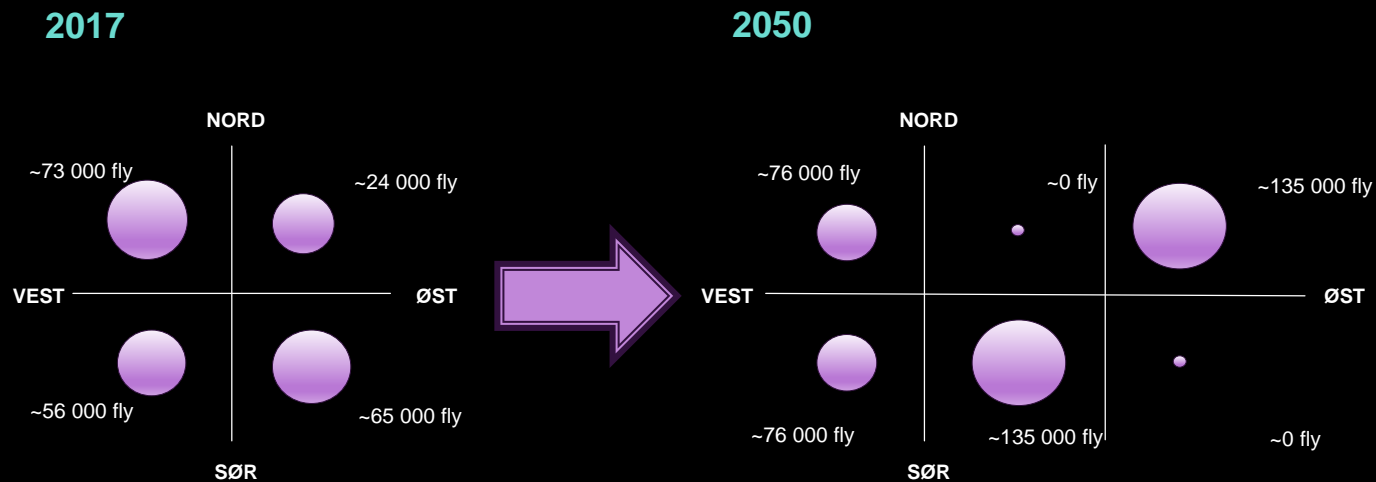
Flytype	Substitutt 2017	Substitutt 2030 (evt. justering avg./Ind.)	Justering avg./Ind. 2040 rel. 2030	Justering avg./Ind. 2050 rel. 2030
A320	A320	A320NEO ~ -3.5 dB / -2.0 dB rel. A320	-0,7 dB / -0,2 dB	-0,7 dB / -0,2 dB
A321	A321	A321NEO ~ -3.7 dB / -0.7 dB rel. A321	-0,7 dB / -0,2 dB	-0,7 dB / -0,2 dB
B737	737-700	737MAX ~ -3.5 dB / -1.0 dB rel. 737-700	-0,7 dB / -0,1 dB	-0,7 dB / -0,1 dB
B738	737-800	737-8MAX	0,0 dB / 0,0 dB	0,0 dB / 0,0 dB
7878	787-8	787-8	0,0 dB / 0,0 dB	-1,9 dB / -0,4 dB
A330	A330	A359	0,0 dB / 0,0 dB	-2,1 dB / -0,4 dB
B77*	7773ER	7773ER	0,0 dB / 0,0 dB	-1,7 dB / -0,4 dB

- Elektrifisering og fremtidige store teknologisprang er ikke hensyntatt i beregningene

# FORDELING AV TRAFIKK PÅ RULLEBANENE



# FORDELING AV TRAFIKK PÅ RULLEBANENE



# PRESENTASJON AV RESULTATER

Tom Erling Moen



- Bygninger og Arealer
  - Arealer og antall boliger innenfor støysonene
  - Antall bygninger innenfor diverse støynivåer
- Avbøtende tiltak
  - Antall bygninger innenfor kartleggingsgrensen
  - Antall bygninger innenfor tiltaksgrensen
- Støysoner
- Antall plagede

# AREAL OG ANTALL BOLIGER INNENFOR STØYSONENE

Tabell 3-1. Areal og antall boliger innenfor gul og rød støysone.

År	Areal (km <sup>2</sup> )		Antall boliger	
	Gul sone	Rød sone	Gul sone	Rød sone
<b>2017</b>	120,7	28,0	2176	148
<b>2030</b>	102,8	21,3	1541 (1487)	64 (60)
<b>2040</b>	116,7	26,2	2014 (1934)	74 (69)
<b>2050</b>	128,1	28,6	3753 (3411)	106 (102)

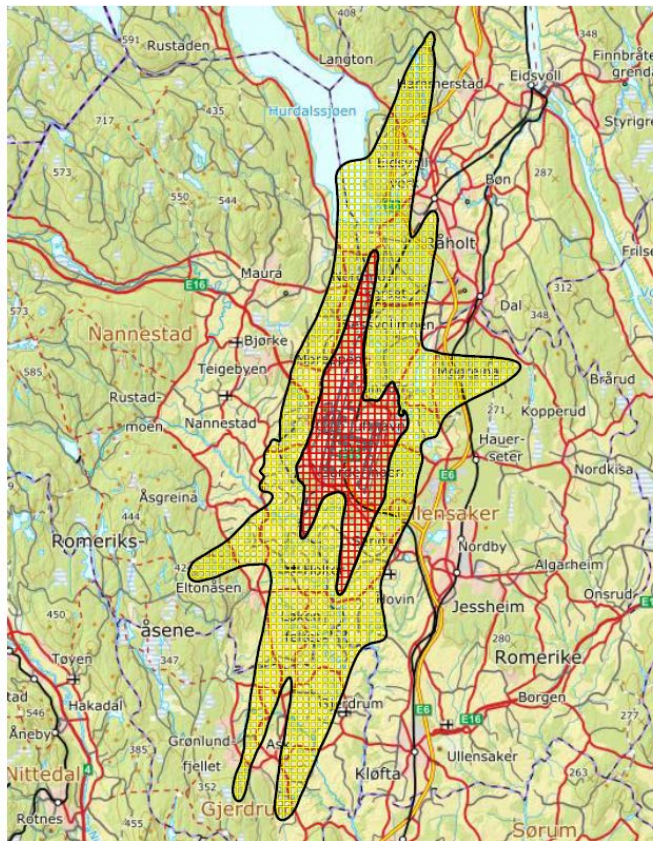
- Tallene i parentes viser antall bygninger i 2011

# KARTLEGGINGS- OG TILTAKSGRENSER

*Tabell 3-6. Antall boliger innenfor kartleggingsgrenser.*

	<b>L<sub>Aekv24t</sub></b>	<b>2017</b>	<b>2030</b>	<b>2040</b>	<b>2050</b>
Kartleggingsgrense sumstøy:	<b>59 – 62</b>	100	49 (49)	55 (54)	69 (68)
Kartleggingsgrense:	<b>62 – 69</b>	59	25 (20)	26 (21)	40 (35)
Tiltaksgrense:	<b>69 –</b>	2	0 (0)	1 (1)	1 (1)

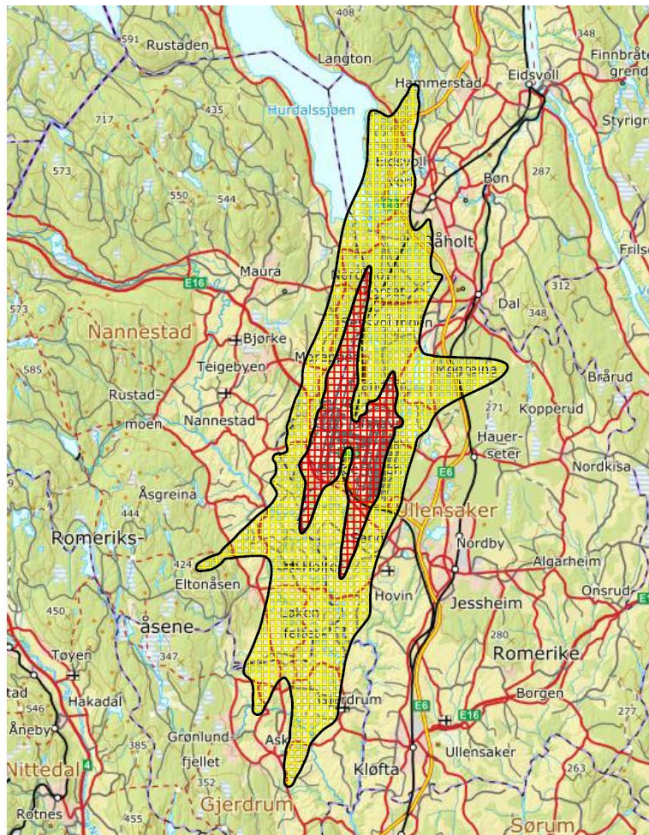
# STØYSONER 2017



Figur 3-1. Støysoner for 2017. M 1:200 000.

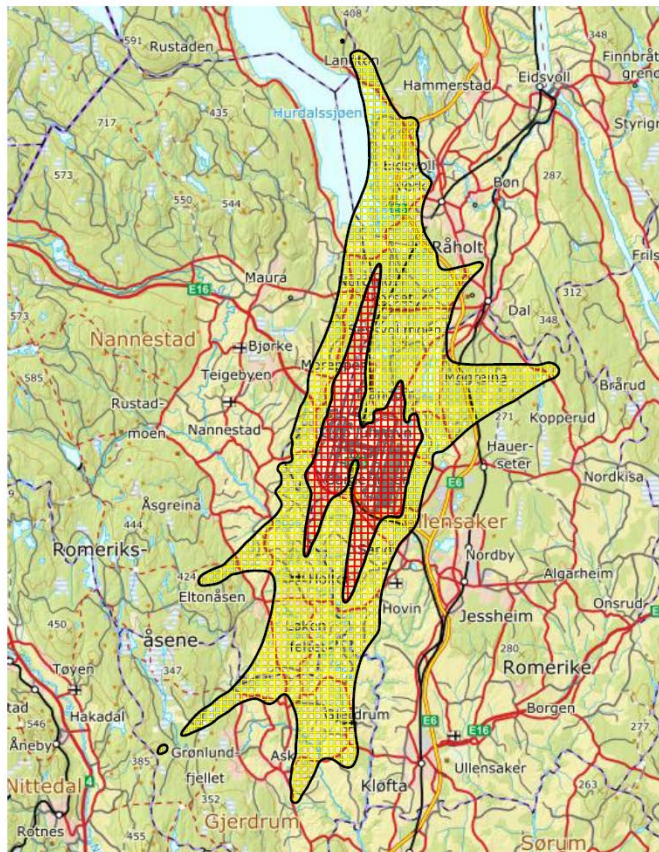


# STØYSONER 2030



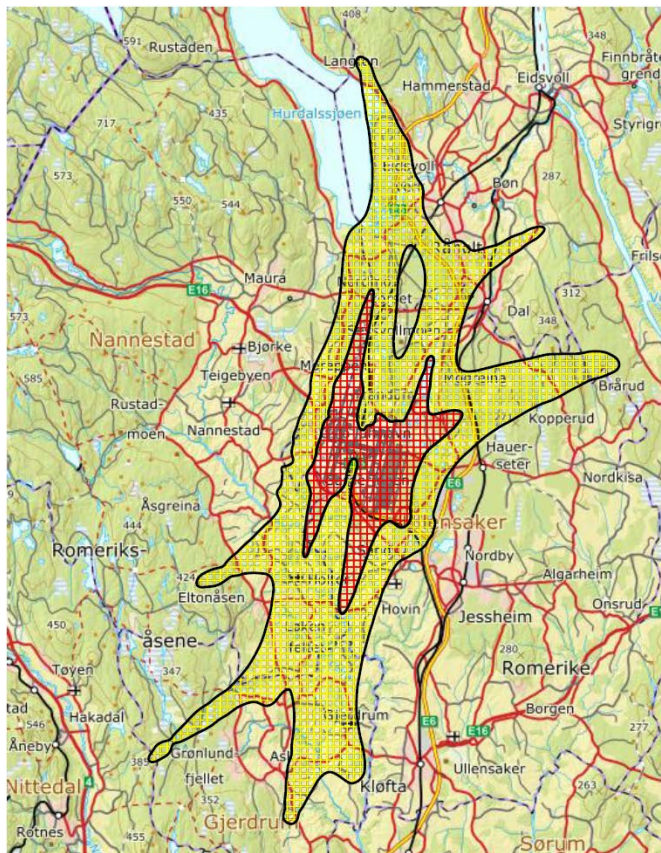
Figur 3-2. Støysoner for 2030. M 1:200 000.

# STØYSONER 2040



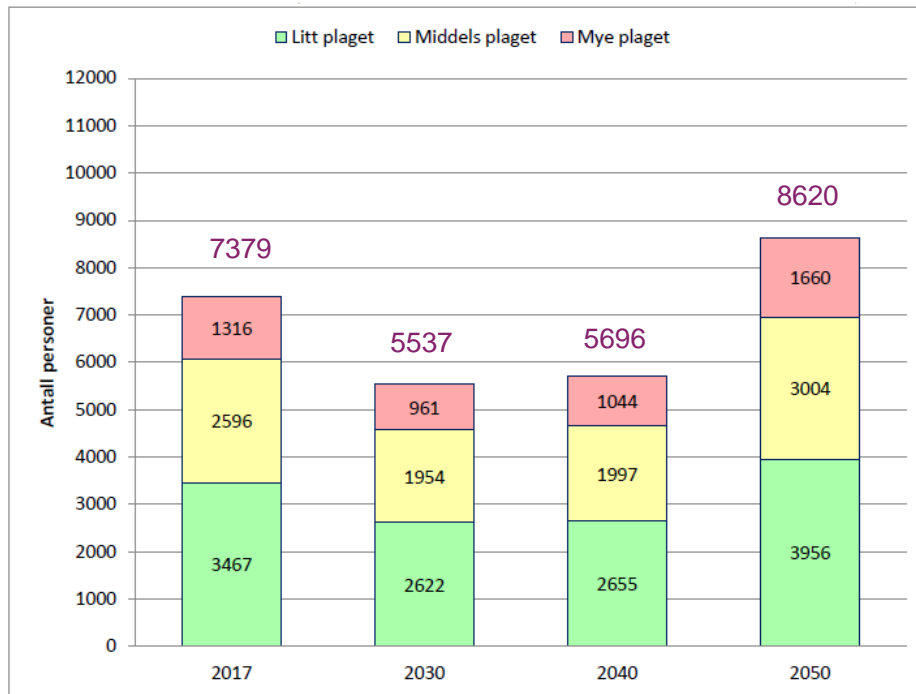
Figur 3-3. Støysoner for 2040. M 1:200 000.

# STØYSONER 2050



Figur 3-4. Støysoner for 2050. M 1:200 000.

# ANTALL PLAGEDE



Figur 3-12. Antall personer plaget av støy.

# SAMMENLIGNING AV RESULTATER

Tom Erling Moen

- I Masterplanen fra 2012 ble det også beregnet støykonsekvens fra en evt. 3RWY i øst
- Endrede forutsetninger
  - Nytt operativt konsept
    - Annen rullebanebruk
  - Mer erfaringer med kurvede innflygninger
  - Ny kunnskap om forventede substitusjoner i flyflåten
  - Mer erfaring rundt effekten av ny støyforskrift fra 2011 og 2015
  - Mer erfaring rundt effekten av nytt luftrom fra 2011
  - Erfaringer fra driften etter T2
  - Nye trafikkprognoser
  - Oppdatert beregningsprogram (NORTIM)
    - Mer nøyaktige profiler i beregningsprogrammet



# SAMMENLIGNINGER AV GRUNNLAG

Beregninger fra 2012 vs. 2018

- Trafikkmengde

Beregningsår	2030	2040	2050
2012	350 000	395 000	430 000
2018	317 802	380 312	423 000

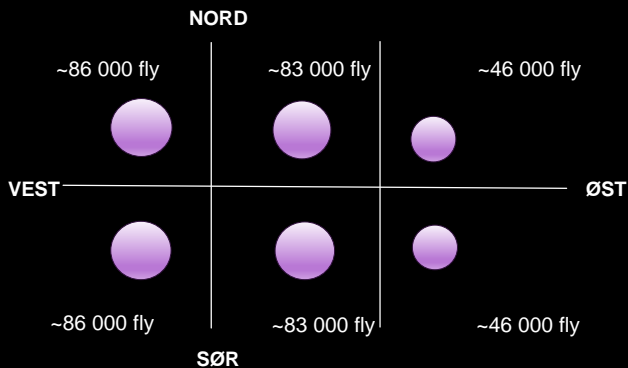


# SAMMENLIGNINGER AV RESULTATER

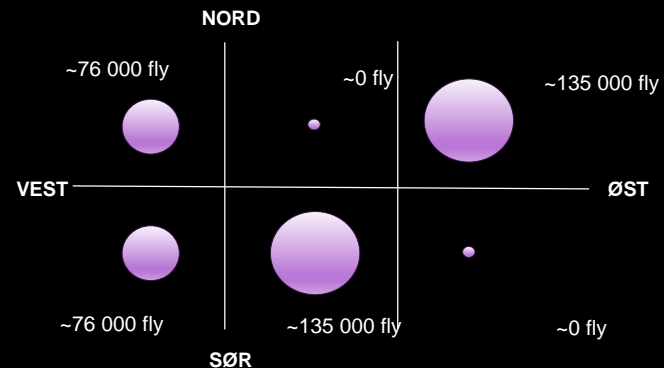
Beregninger fra 2012 vs. 2018

- Trafikkfordeling

2012 - beregningene



2018 - beregningene



# SAMMENLIGNINGER AV RESULTATER

Beregninger fra 2012 vs. 2018

- Areal og antall boliger innenfor støysonene

**Areal og antall boliger innenfor gul og rød støysone**

Beregningsår	Støysone	Areal (km <sup>2</sup> )		Antall boliger	
		2012	2018	2012	2018
2030	Gul	130,1	102,8	3908	1541 (1487)
	Rød	38,1	21,3	269	64 (60)
2040	Gul	137,9	116,7	4074	2014 (1934)
	Rød	40,9	26,2	301	74 (69)
2050	Gul	144,9	128,1	4200	3753 (3411)
	Rød	43,7	28,6	343	106 (102)



# SAMMENLIGNINGER AV RESULTATER

Masterplan 2050 fra 2012

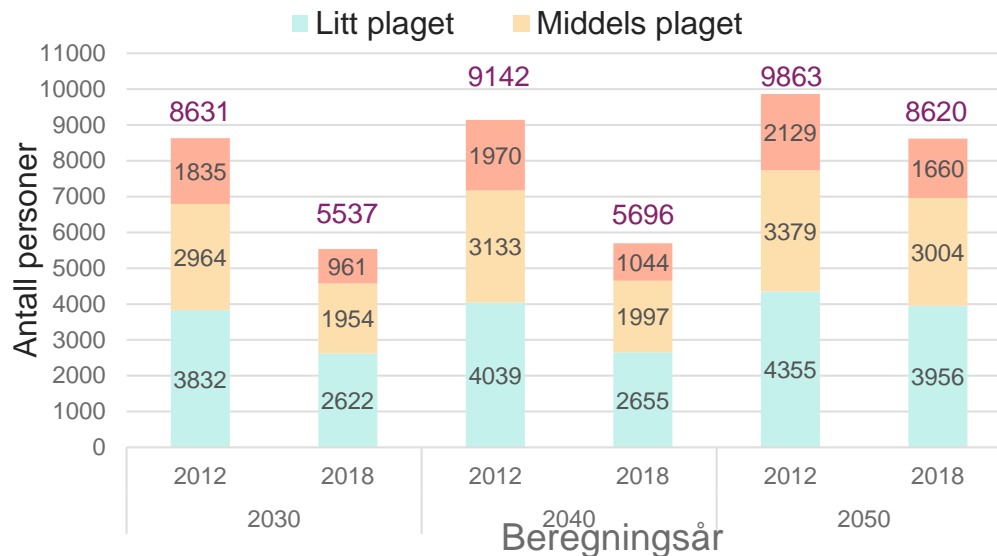
- Antall boliger innenfor kartlegging- og tiltaksgrenser

Beregningsår	2030		2040		2050	
	2012	2018	2012	2018	2012	2018
$L_{Aekv24t}$						
Kartleggingsgrense sumstøy	172	49 (49)	193	55 (54)	208	69 (68)
Kartleggingsgrense	164	25 (20)	189	26 (21)	209	40 (35)
Tiltaksgrense	3	0 (0)	4	1 (1)	6	1 (1)

# SAMMENLIGNINGER AV RESULTATER

Masterplan 2050 fra 2012

- Forventet antall plagede



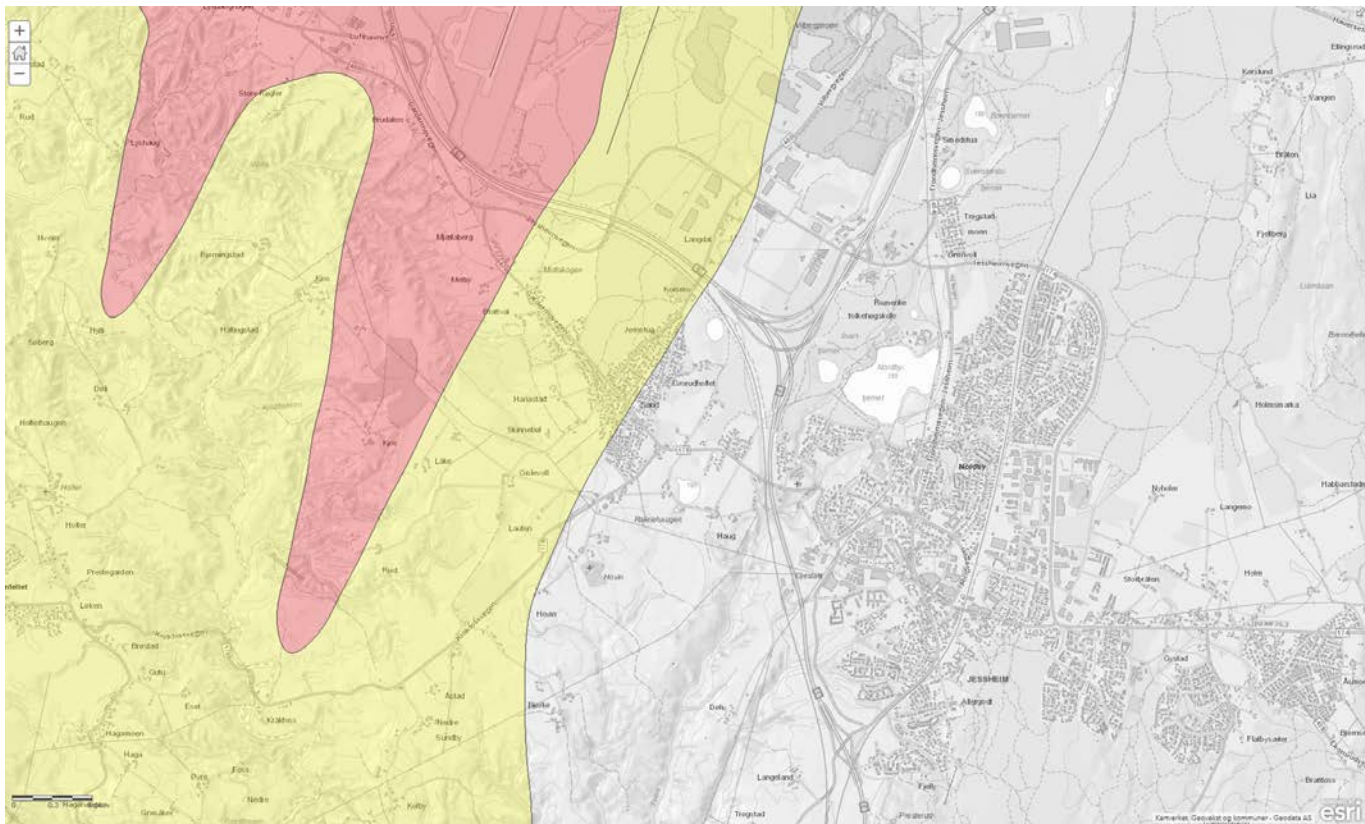
# TETTSTED FOR TETTSTED

Tom Erling Moen

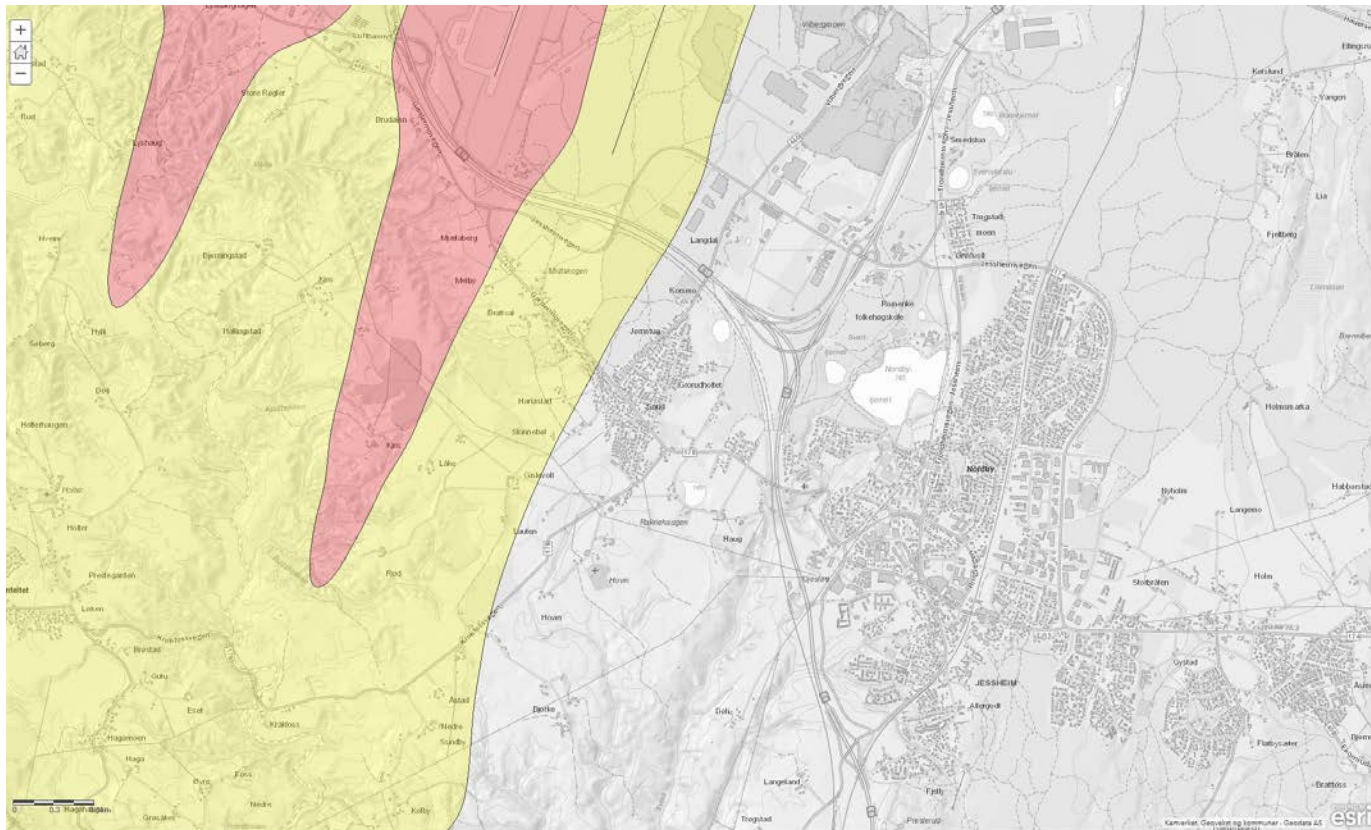
- Gjennomgang av kart og ulike støysoner
  - Sand
  - Mogreina
  - Eidsvoll Verk
  - Ask i Gjerdrum



# SAND 2017

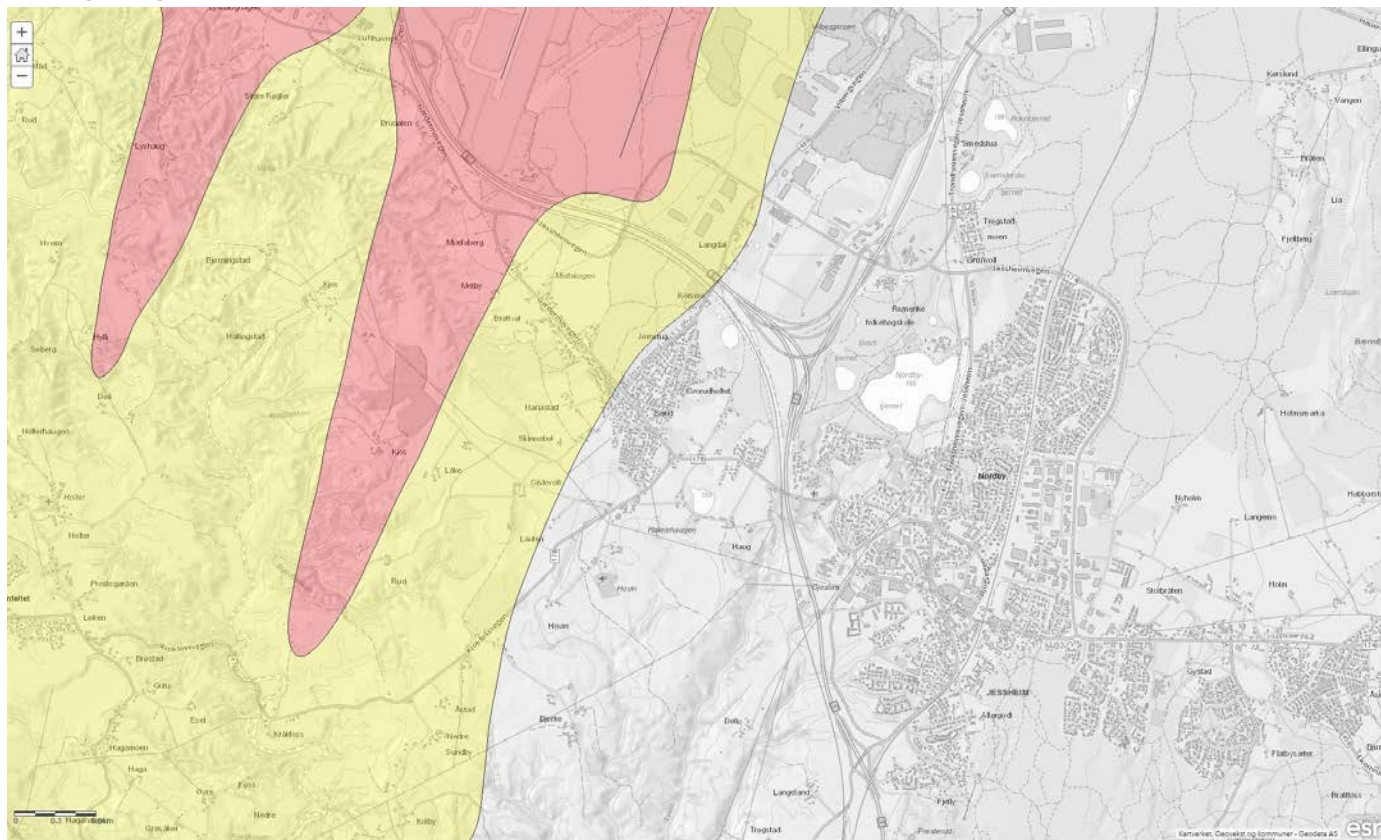


# SAND 2030

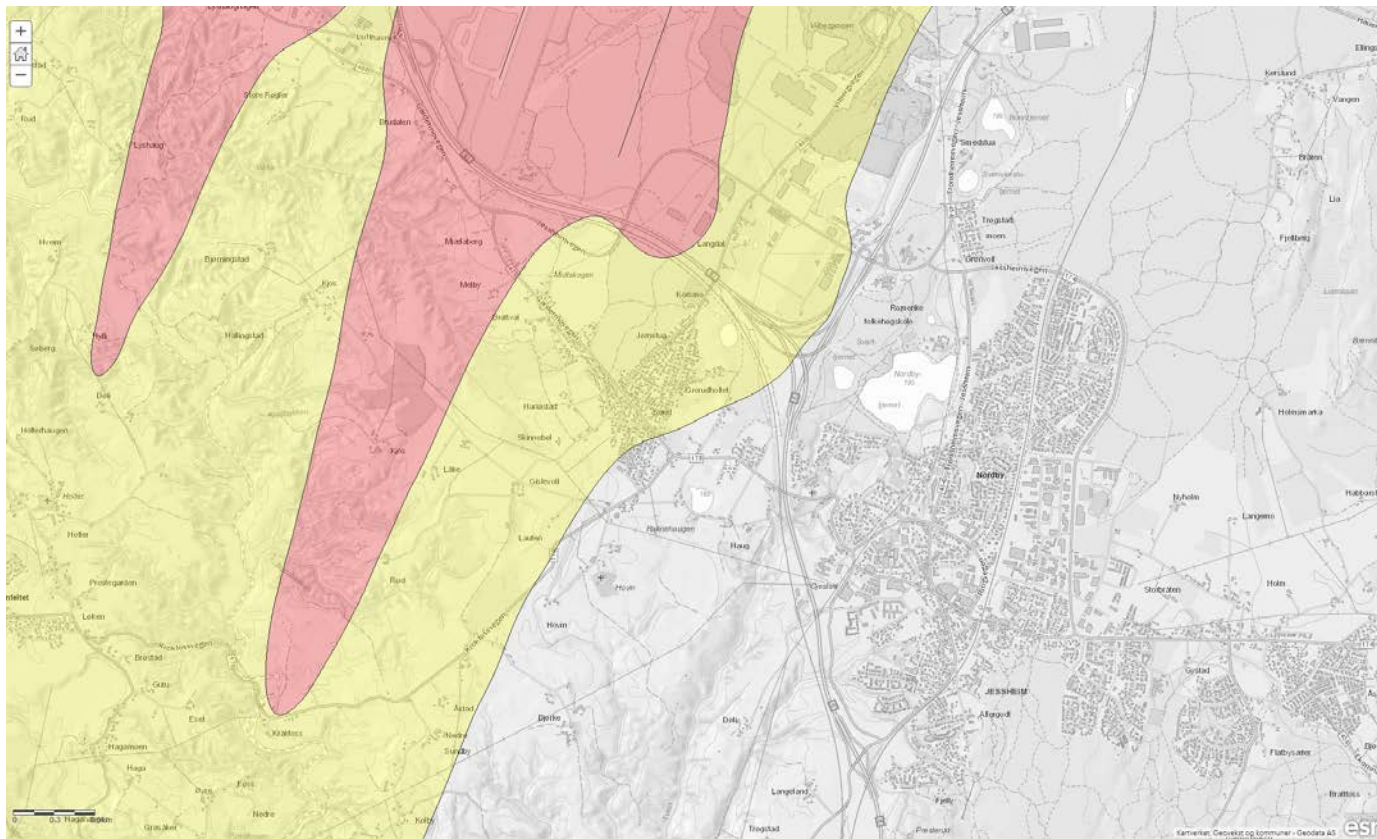


OSLO LUFTHAVN

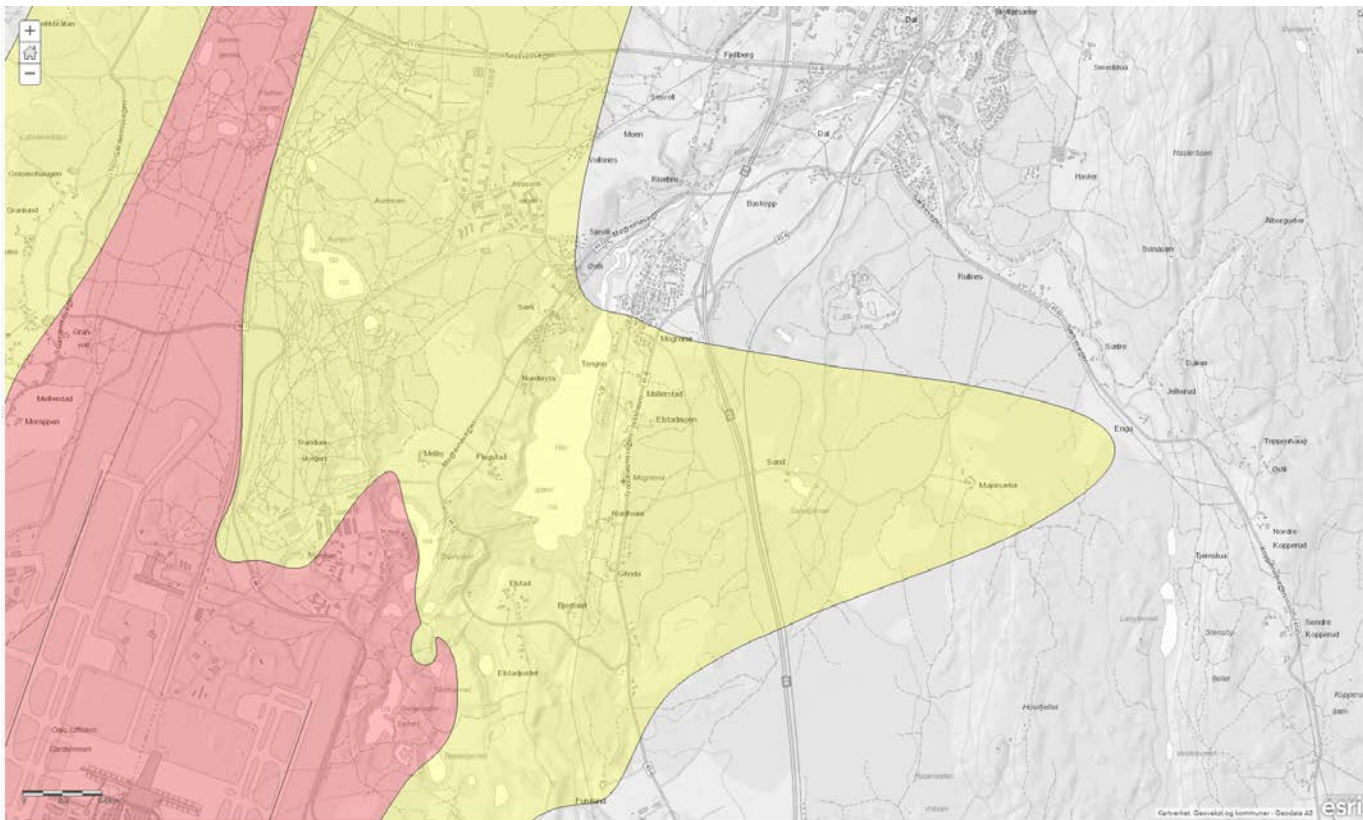
# SAND 2040



# SAND 2050

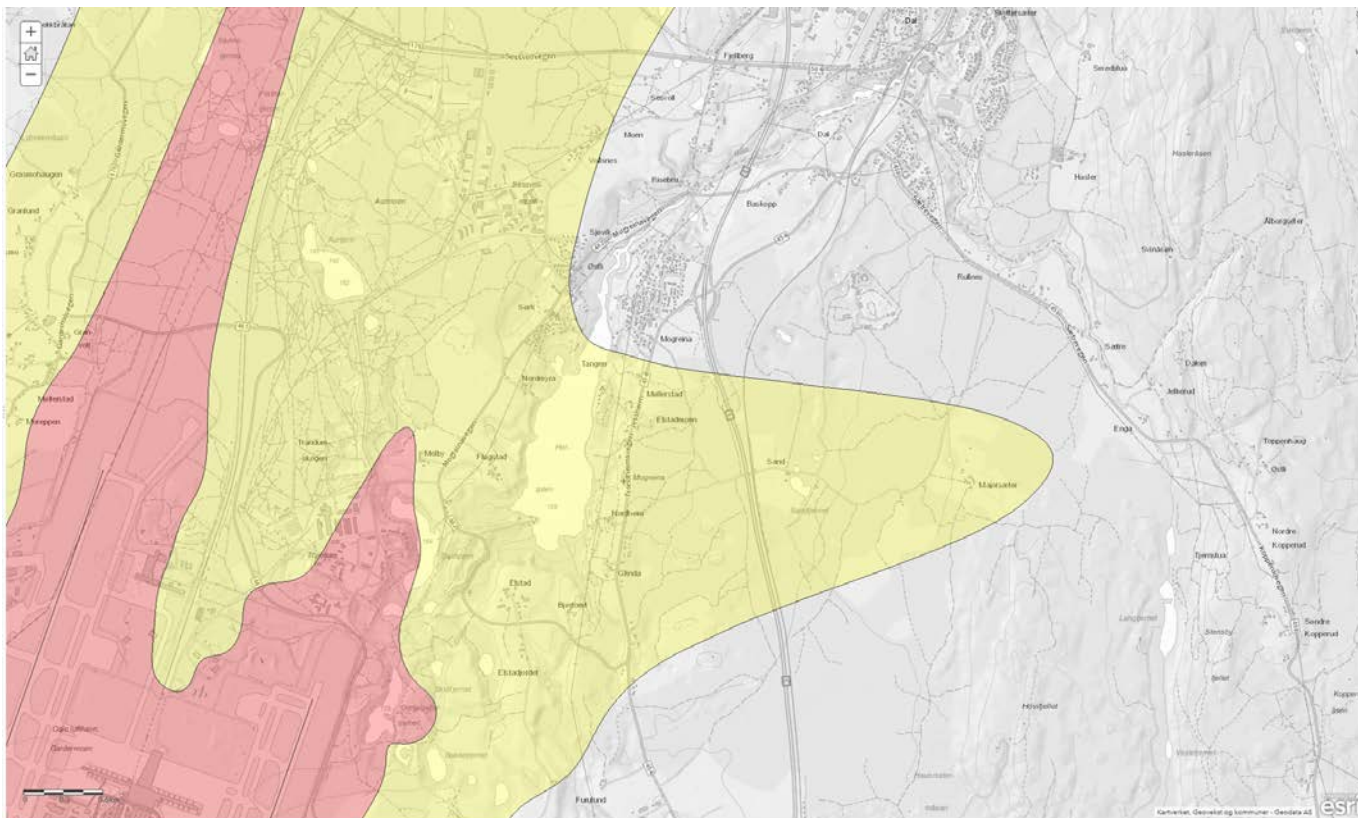


# MOGREINA 2017



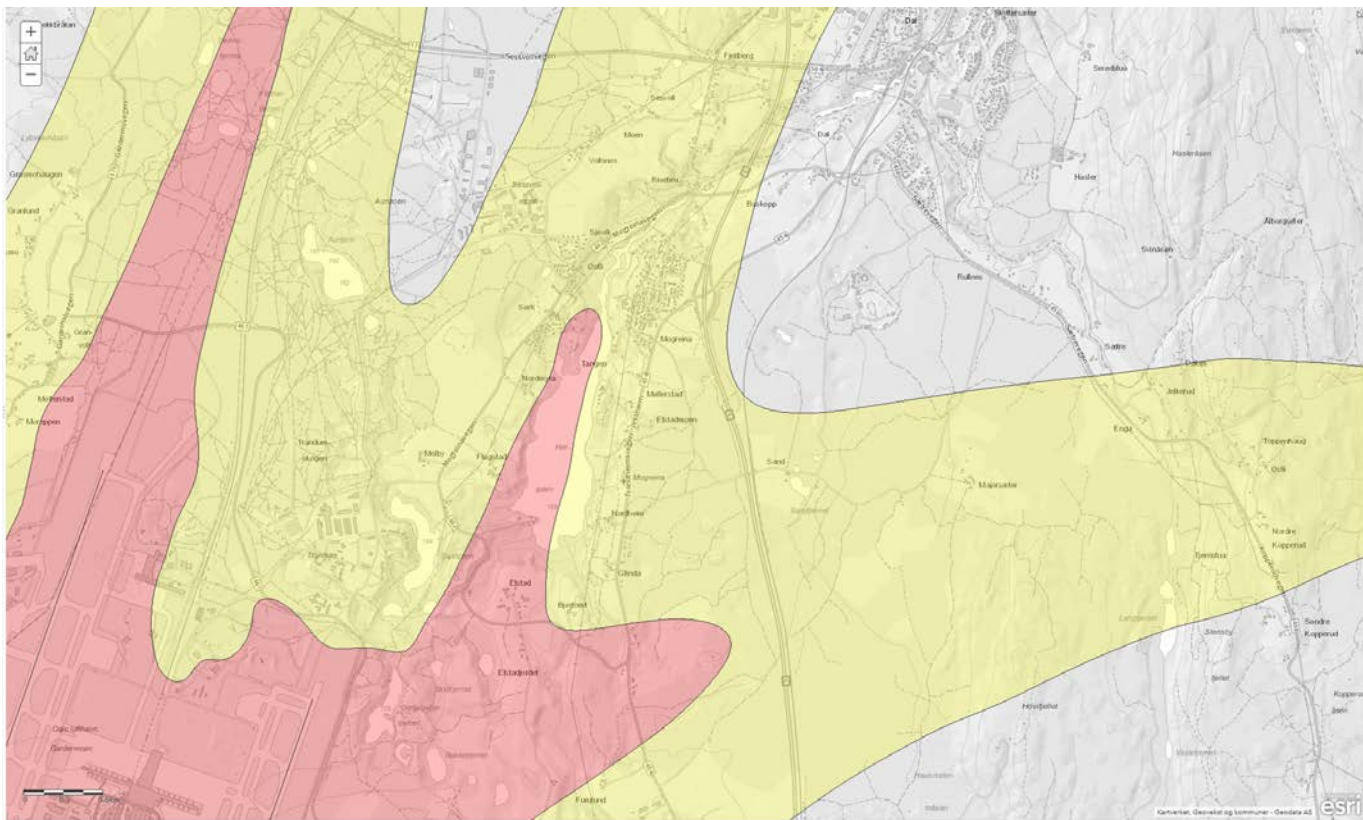


# MOGREINA 2030

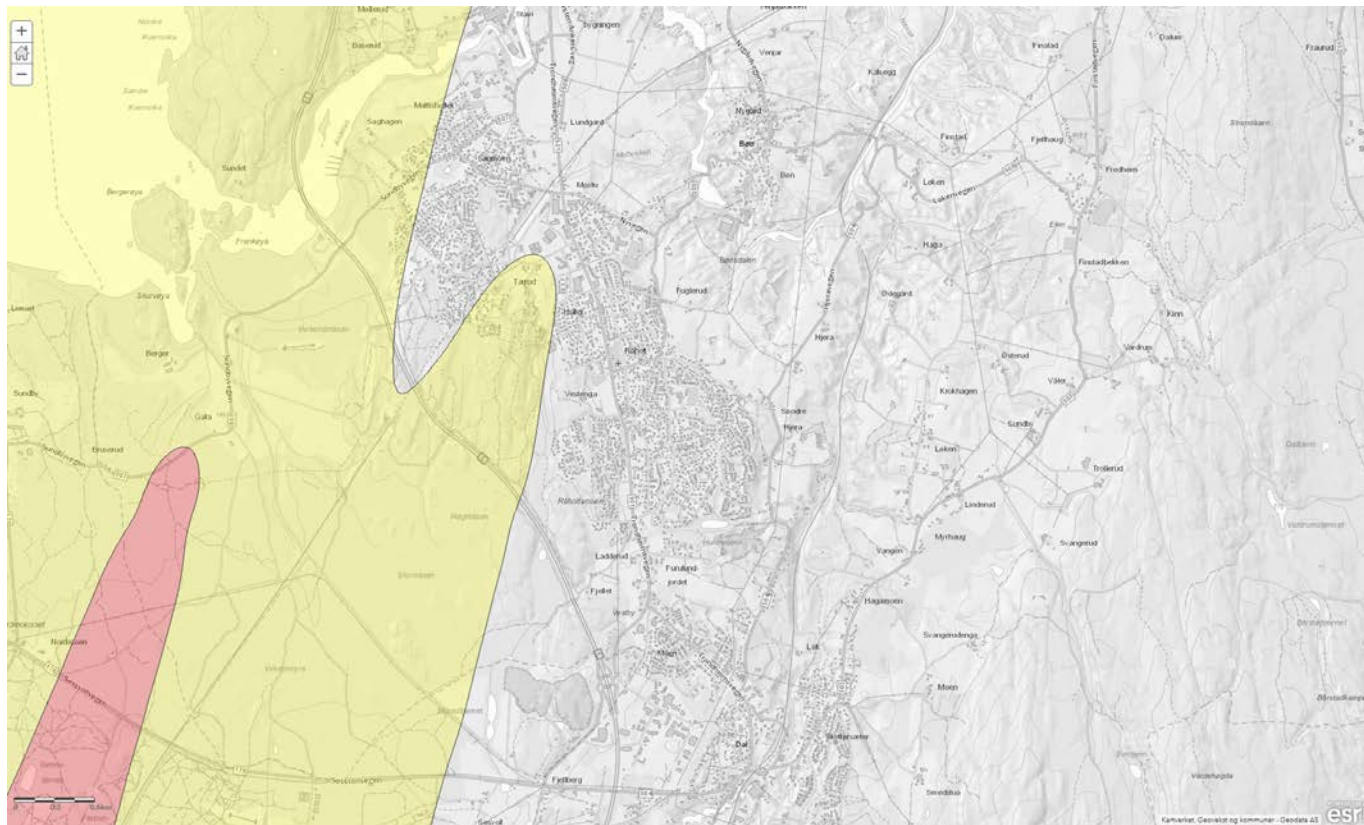




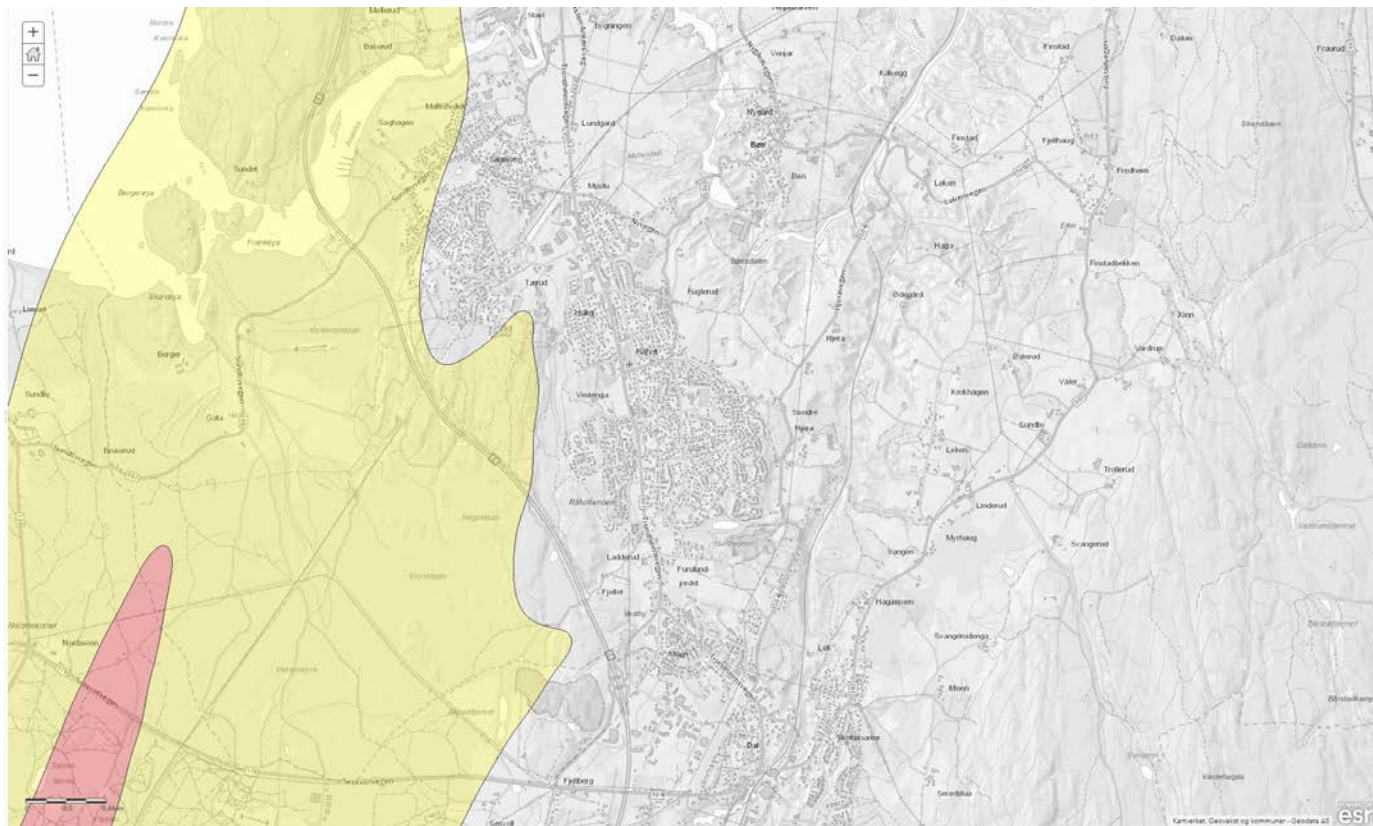
# MOGREINA 2050



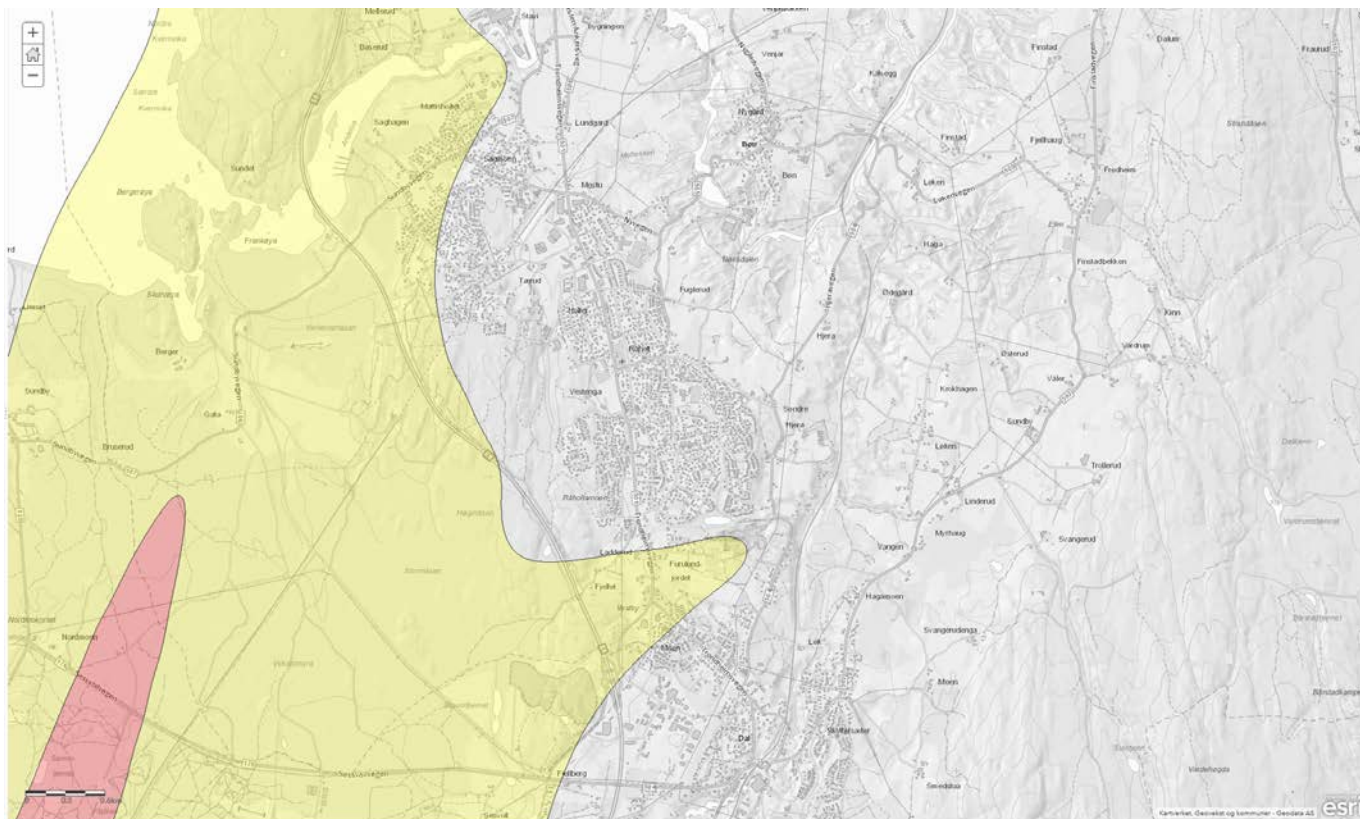
# EIDSVOLL VERK 2017



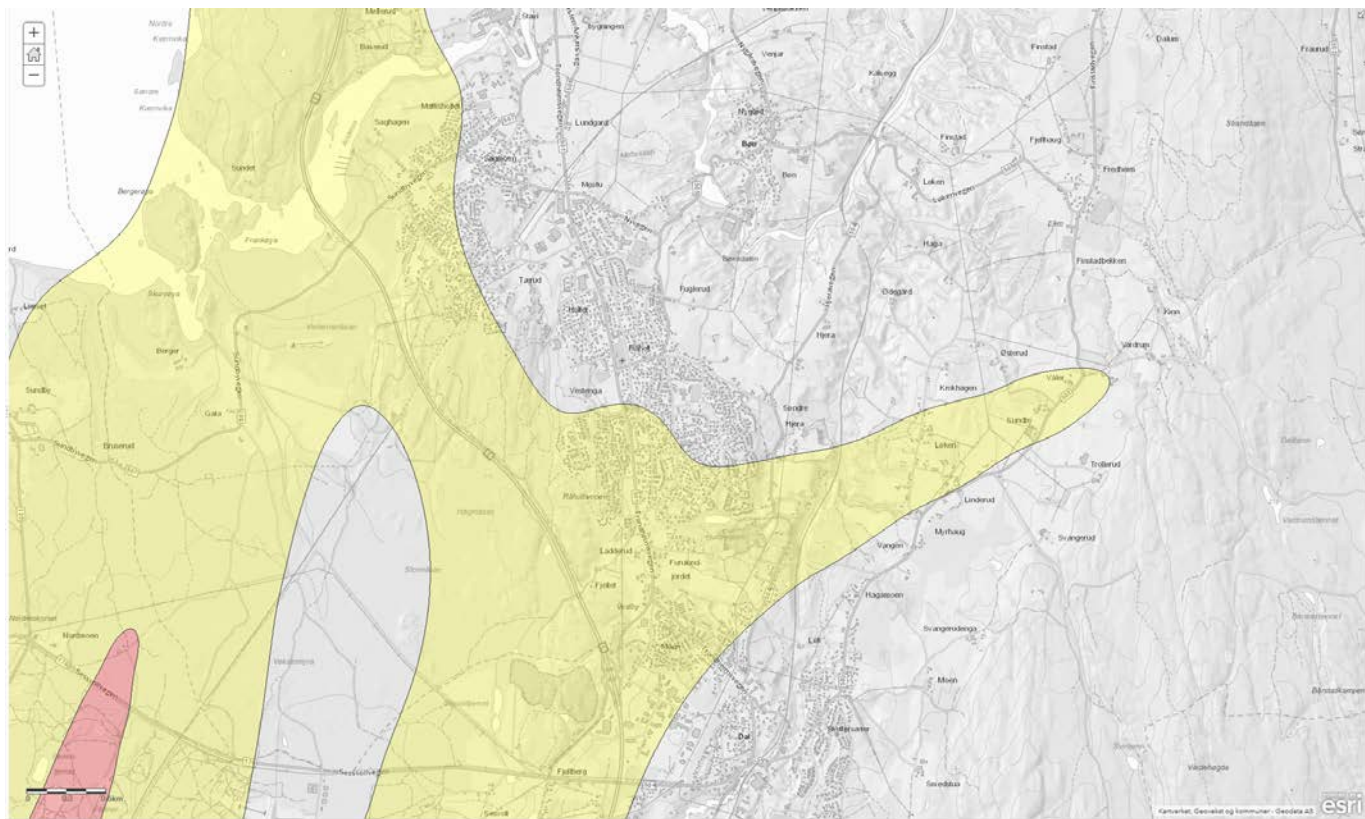
# EIDSVOLL VERK 2030



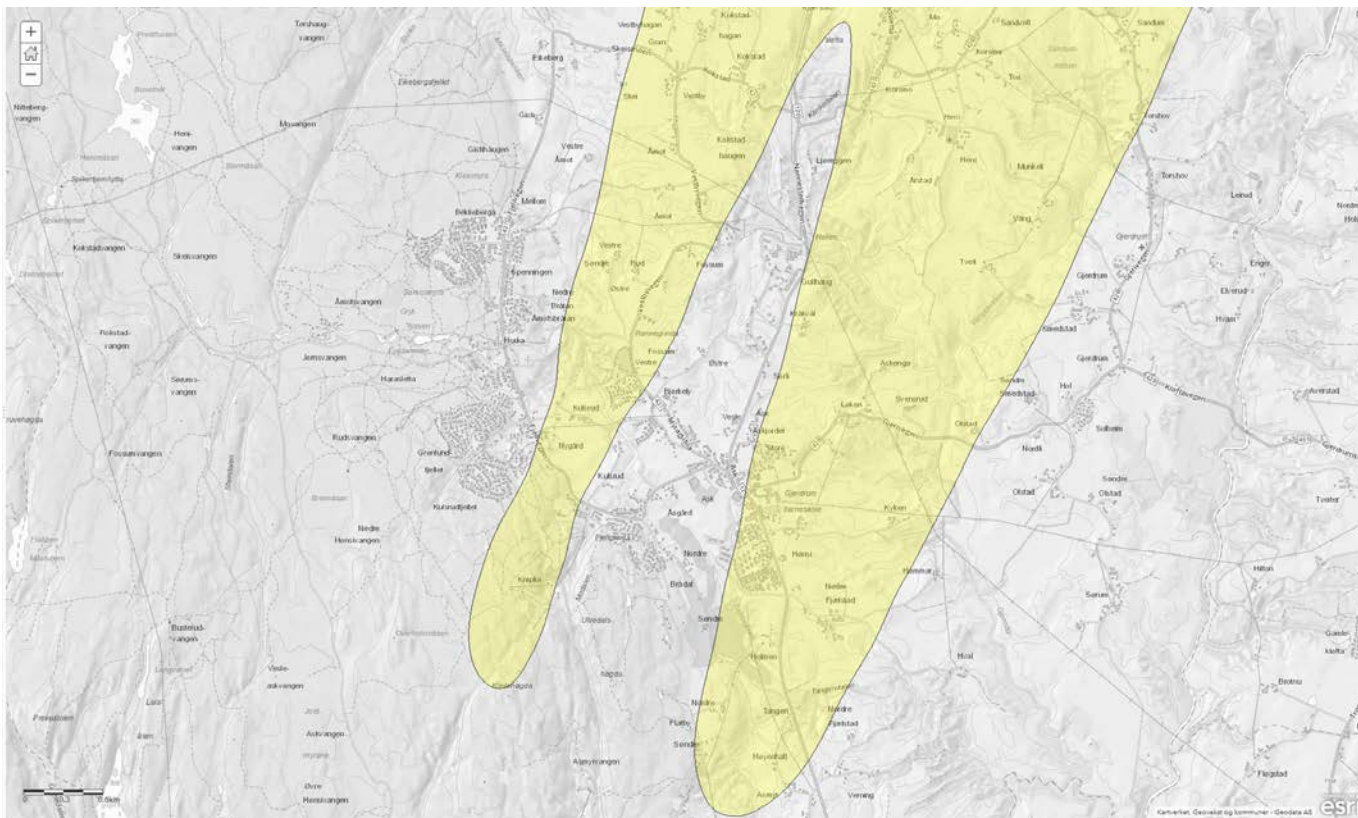
# EIDSVOLL VERK 2040



# Eidsvoll Verk 2050

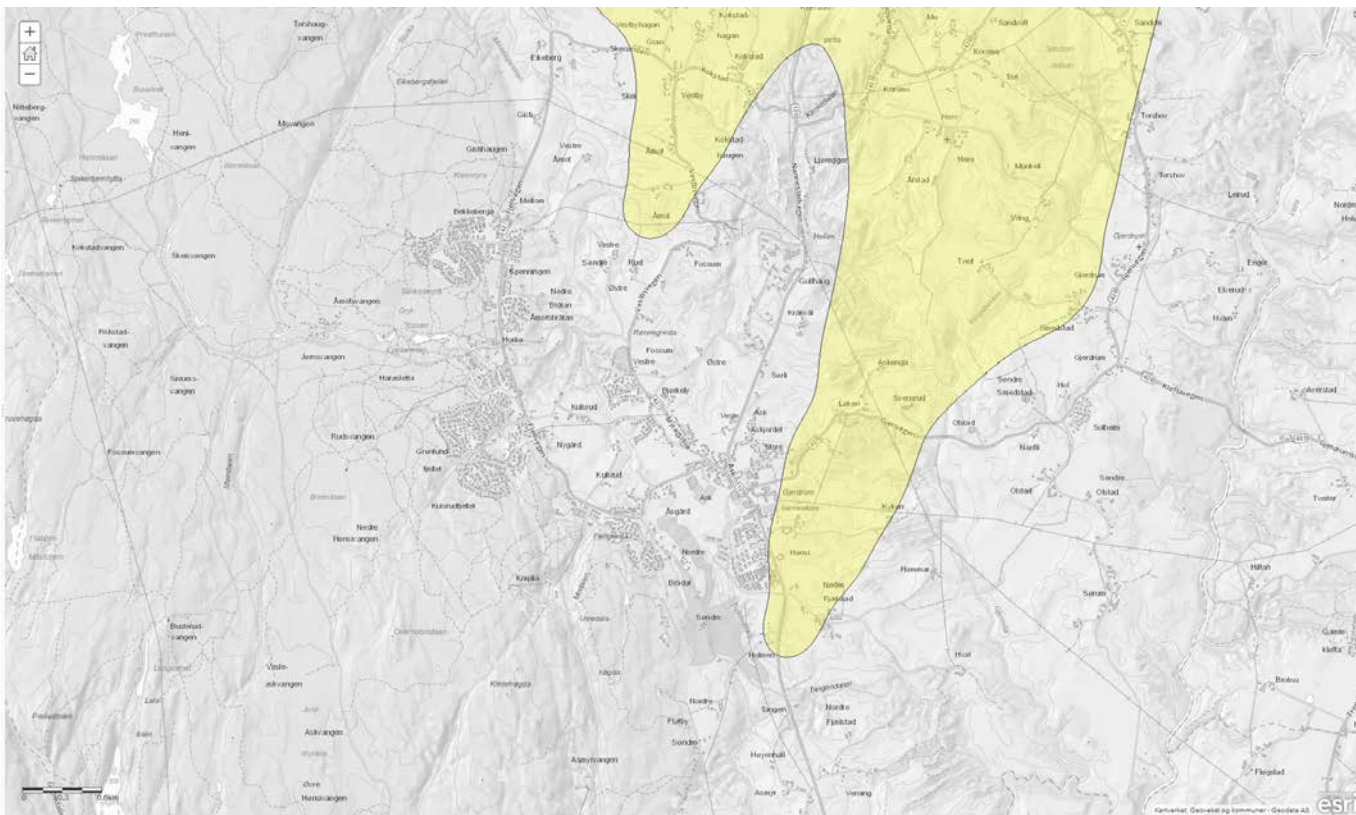


# ASK I GJERDRUM 2017

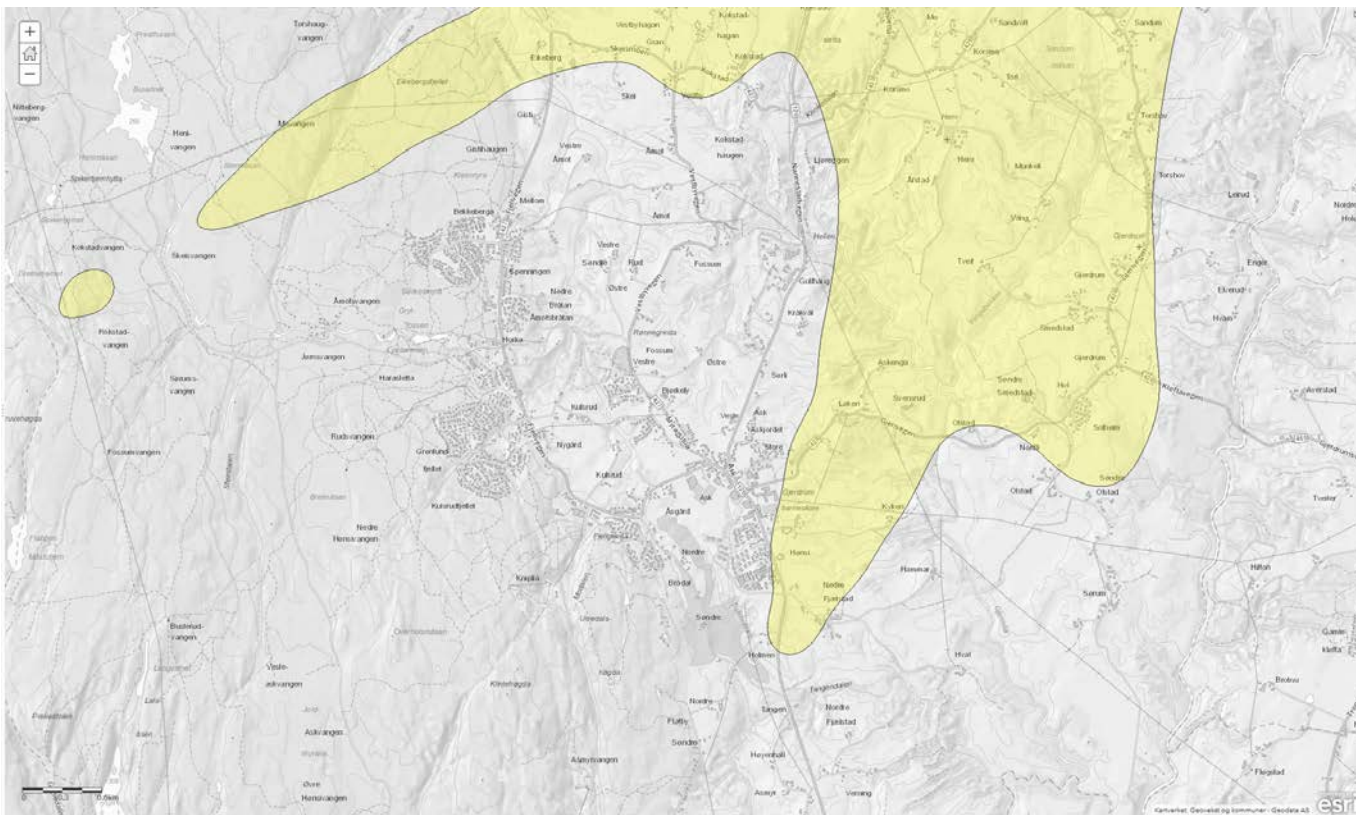




# ASK I GJERDRUM 2030



# ASK I GJERDRUM 2040



# ASK I GJERDRUM 2050

