

Chemring Nobel

► **Lokaliseringsvurdering Produksjonsanlegg for avanserte eksplosiver**

Oppdragsnr.: **52406434** Dokumentnr.: **R02** Versjon: **03** Dato: **2025-06-19**



Oppdragsgiver: Chemring Nobel
Oppdragsgivers kontaktperson: Håkon Staff
Rådgiver: Norconsult Norge AS, Kongens gate 21, NO-0153 Oslo
Oppdragsleder: Marius Fiskevold
Fagansvarlig: Marius Fiskevold
Andre nøkkelpersoner: Øystein Berge, Andreas N. Bull, Bendik Ramsfjell, Jesper Vesøen

03	2025-06-19	Ferdig utkast	MARFIS, ANDBUL	JESVES	MARFIS
02	2025-04-10	Komplett utkast (internt)	MARFIS, ANDBUL	OYSBER	MARFIS
01	2025-03-14	1. utkast	MARFIS, ANDBUL	OYSBER	MARFIS
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sammendrag

Norconsult Norge AS har på oppdrag fra Chemring Nobel utarbeidet en lokaliseringsvurdering som ledd i en mulighetsstudie for et nytt produksjonsanlegg for avansert sprengstoff. Mulighetsstudien er støttet av Forsvarsdepartementet og gjennomføres med bakgrunn i regjeringens veikart for å øke produksjonskapasiteten i forsvarsindustrien. Lokaliseringsvurderingen identifiserer og sammenligner mulige tomter basert på et felles sett med vurderingskriterier. Lokaliseringsvurderingen bygger på kunnskap fra fabrikkmalen som beskrevet i teknisk rapport. Studien er ikke utført som en konsekvensutredning etter plan- og bygningsloven.

Tomtesøket i lokaliseringsvurderingen har vært foretatt over et stort område. Tomtesøket har også vært foretatt ut fra et kriteriesett som er tilpasset denne typen produksjonsanlegg. Generelt viser analysen at antallet alternativer begrenser seg vesentlig når arealer med vesentlig betydning for miljø- eller samfunn fjernes fra søket.

Analysen viser også det finnes få allerede nedbygde arealer som innfri areal- og funksjonsbehovet til denne typen produksjonsanlegg. Det nærmeste anlegget i størrelse med nødvendig avstand fra bebyggelse er steinbruddene ved Tvedalen i Larvik kommune. Gjenbruk av eksisterende industriarealer har begrenset potensial fordi de er relativt sett små og samtidig gjerne ligger i nærheten av annen bebyggelse.

Lokaliseringsvurderingen setter tomtealternativet Tofte (Oredalen) inn i en større samfunns- og miljømessig sammenheng. Vurderingen indikerer at Tofte også sammenlignet med tilsvarende områder i østlandsområdet er egnet for denne typen tiltak. Vurderingen indikerer samtidig at andre tomtealternativer vil kunne gi færre negative virkninger for landskap og miljø (se Vurdering av miljøkvaliteter. Norconsult Norge AS. 19.06.2025). Det er imidlertid heftet stor usikkerhet ved disse indikasjonene.

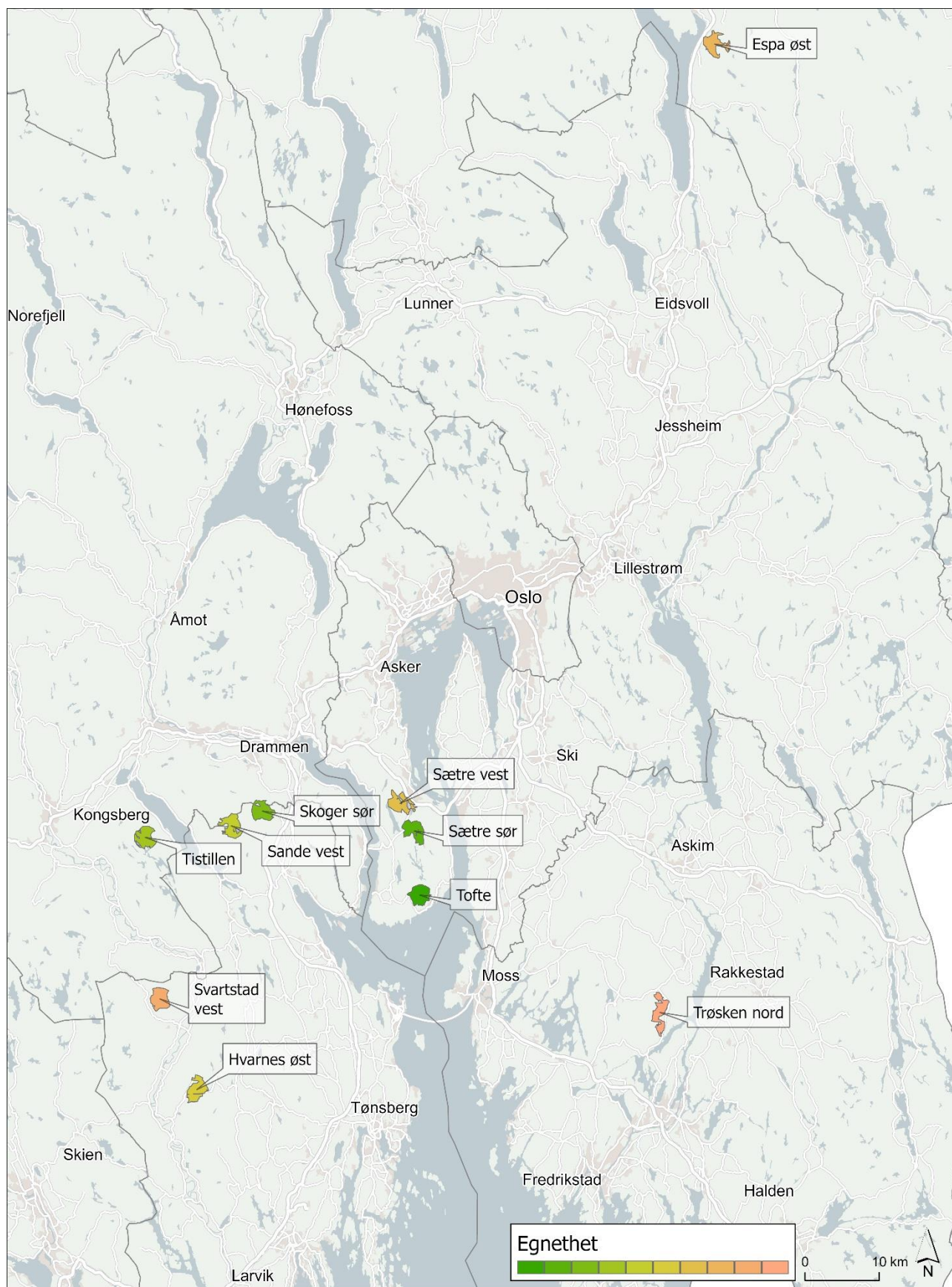
Lokaliseringsvurderingen har vært gjennomført som en GIS-analyse (trinn 1-3). I trinn 1 er analyseområdet avgrenset, og i trinn 2 er verdifulle arealer for samfunn, natur og miljø tatt ut av analysegrunnlaget. I trinn 3 er egnetheten av 356 tomter analysert. Relevante tomter er vurdert med grunnlag i kriteriene *faresone for bebyggelse, avstand fra hovedveinett, terrengrelieff* og *reisetid fra Sætre*. Analysen viser at faresoner og avstand til hovedvei i liten grad påvirker de aktuelle tomtene. De har med andre ord begrenset innvirkning på det endelige analyseresultatet. Både terrengrelieff og reisetid aktualiserer arealer på vestsiden av Oslofjorden.

De 10 områdene som fikk høyest verdi i egnethetsanalysen er alle LNF-områder (landbruks-, natur- og friluft) i offentlige planer. Det vil bli stilt krav til konsekvensutredninger (KU) for planer og konsesjoner i disse områdene.

For å få en indikasjon på miljøtilstanden i de 10 områdene er det gjort en innledende undersøkelse av temaene naturmangfold, friluftsliv, vannmiljø, landskap, kulturmiljø og klimagassutslipp. Undersøkelsene viser at alle de foreslåtte tomtene har miljøkvaliteter av vesentlig regional og nasjonal interesse. Vurderingen er kun basert på et utvalg fagtema og kjent kunnskap (skrivebordundersøkelse). Det er derfor knyttet relativt stor usikkerhet til denne vurderingen.

Tabell 1-1: Tabellen viser resultatet av egnethetsvurderingen (trinn 3) og en indikasjon fra miljøvurderingen (trinn 4) av de 10 tomtene som GIS-analysen indikerte som mest egnet.

Lokalitet	Tofte	Sætre sør	Skoger sør	Tistillen	Sande vest	Hvarnes øst	Sætre vest	Espa øst	Svarstad vest	Trøsken nord
Trinn 3 Egnethetsverdi (maks 50)	39,6	39,0	38,0	37,8	37,6	37,3	37,0	36,4	36,2	36,1
Trinn 4 Indikasjon på miljøverdi	Middels/stor	Stor	Middels	Middels/stor	Stor	Middels/stor	Middels/stor	Middels	Middels/stor	Middels/stor



Figur 1: Figuren viser lokaliseringen av de 10 tomtene som GIS-analysen indikerte som mest egnede.

► Innhold

1	Innledning	7
1.1	Formål med lokaliseringsvurderingen	7
1.2	Metode og avgrensning av oppgaven	7
1.3	Prosess	7
2	Metode og egnethetskriterier	8
2.1	Overordnet beskrivelse av metoden	8
2.2	Tiltakets areal- og funksjonsbehov	8
2.3	Metodens trinn	9
2.3.1	Trinn 1 Kvalifikasjon: Store eiendommer innenfor et funksjonelt produksjons- og markedsområde	9
2.3.2	Trinn 2 Diskvalifikasjon: Tomter som er krevende å bygge på eller knyttet til vesentlige naturverdier eller samfunnsinteresser	9
2.3.3	Trinn 3 Relevans: Formålstjenlige tomter med begrenset fremdriftsrisiko	10
2.3.4	Trinn 4 Vurdering av miljøkvaliteter	11
2.4	Usikkerhet	12
3	Analyseresultat	13
3.1	Trinn 1: Potensielt relevante tomter	13
3.1.1	Areal innenfor tre timers reiseavstand fra Sætre	13
3.1.2	Alle eiendommer over 5 km ² med én eier	14
3.1.3	Vurdering av eksisterende industriområde, grustak, steintipp og skytebane	15
3.2	Trinn 2: Arealrestriksjoner (uegnede tomter)	17
3.2.1	Arealer høyere enn 500 m.o.h.	17
3.2.2	Vesentlig arealbruk	19
3.3	Trinn 3a: Egnethet (relevante tomter)	21
3.3.1	Faresone for bebyggelse	21
3.3.2	Avstand fra hovedveinett	22
3.3.3	Terrengrelieff	23
3.3.4	Reisetid fra Sætre (eksisterende anlegg)	25
3.4	Trinn 3b: Følsomhetsanalyse	26
3.4.1	Alternativ 1: Faresone for bebyggelse	27
3.4.2	Alternativ 2: Faresone for bebyggelse, avstand til vei	28
3.4.3	Alternativ 3: Faresone for bebyggelse, avstand til vei, terrengrelieff	30
3.4.4	Alternativ 4: Faresone for bebyggelse, avstand til vei, terrengrelieff, reisetid	32
3.4.5	Egnethetskart for alle kriterier	35
3.4.6	Resultater og konklusjon fra trinn 3	37
3.5	Trinn 4: Vurdering av miljøkvaliteter	39
	Tiltak og konsekvenser i LNF-områder	40
4	Konklusjon	41
5	Referanser	42
6	Vedlegg:	43
6.1	Teknisk beskrivelse av metoden	43

6.1.1	<i>Bearbeiding av data i ArcGIS for trinn 2</i>	43
6.1.2	<i>Bearbeiding av data i ArcGIS for trinn 3</i>	47
6.2	Optimalisering av metoden	49
6.2.1	<i>Foreløpig resultat 25. februar 2025</i>	49
6.2.2	<i>Optimalisering av metode</i>	50
6.2.3	<i>Optimalisering av kriterier</i>	50

1 Innledning

1.1 Formål med lokaliseringsvurderingen

Norconsult Norge AS har på oppdrag fra Chemring Nobel utarbeidet en lokaliseringsvurdering som ledd i en mulighetsstudie for et nytt produksjonsanlegg for avansert sprengstoff. Mulighetsstudien er støttet av Forsvarsdepartementet og gjennomføres med bakgrunn i regjeringens veikart for å øke produksjonskapasiteten i forsvarsindustrien.

Lokaliseringsvurderingen sammenligner mulige tomter basert på et felles sett med vurderingskriterier. Lokaliseringsvurderingen bygger på kunnskap fra fabrikkmalen som beskrevet i teknisk rapport. Studien er ikke utført som en konsekvensutredning etter plan- og bygningsloven.

1.2 Metode og avgrensning av oppgaven

Tomtesøket har innledningsvis vært gjennomført som en GIS-analyse (trinn 1-3). Analysen har identifisert og gradert egnetheten av 356 tomter (trinn 3). For de potensielt 10 mest egnede tomtene er det gjennomført en egen vurdering av miljøkvaliteter (trinn 4).

Tomtesøket har vært gjennomført over et stort område. Detaljeringen av dataene og definisjon av kriteriene er tilpasset denne skalaen.

1.3 Prosess

Metode og foreløpig resultat ble presentert for formannskapet i Asker kommune 25. februar 2025. I perioden frem mot april 2025 har det blitt gjennomført dialogmøter med ulike interessenter (se Tabell 1-1).

I den samme perioden har både kriterier, analyser og metode blitt kvalitetssikret og optimalisert. Blant annet har en særskilt vurdering av gråarealer og miljøkvaliteter blitt innlemmet i analysen. Sluttresultatet av lokaliseringsanalysen avviker dermed noe fra utkastet slik det ble presentert 25. februar 2025.

Lokaliseringsvurderingen vil inngå i det samlede beslutningsgrunnlaget for valg av lokalitet.

Tabell 1-1: Tabellen viser møtedato og deltagere i dialogmøter mellom tiltakshaver og ulike interessenter.

Dato	Interessent
21.03.2025	Innlandet
24.03.2025	Grenlandskommunene (Skien, Porsgrunn, Bamble)
31.03.2025	Naturvernforbundet, DNT, NJFF

2 Metode og egnethetskriterier

2.1 Overordnet beskrivelse av metoden

Kriterier og de enkelte trinnene i metoden tar utgangspunkt i **tiltakets** areal- og funksjonsbehov.

Siden tomtesøket dekker et stort geografisk område, er det lagt vekt på at kriteriene har relevans på et nasjonalt eller regionalt nivå. De betoner ikke spesielle fagverdier eller opererer på ulikt detaljeringsnivå.

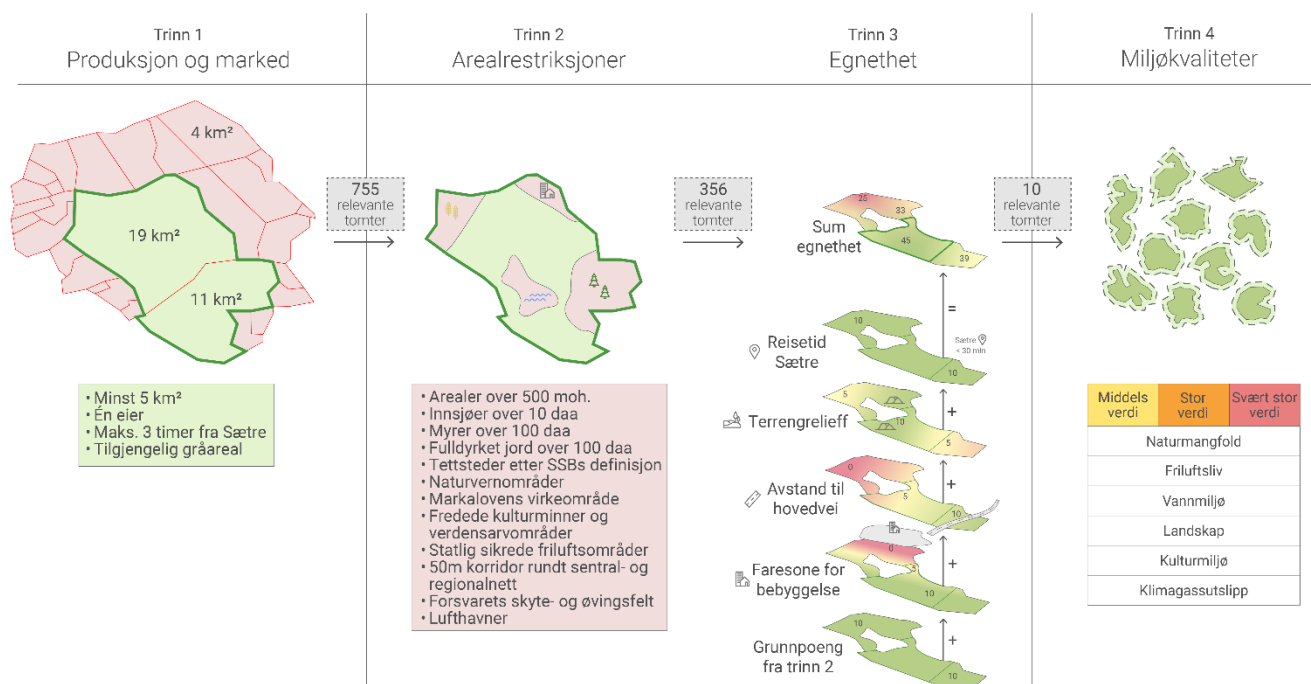
Metoden består av fire deler:

I **trinn 1** defineres alle store eiendommer innenfor et funksjonelt produksjons- og markedsområde som potensielt relevante.

I **trinn 2** fjernes tomter som er krevende å bygge på eller som det er knyttet vesentlige naturverdier og/eller samfunnsinteresser til. Alle tomter som kvalifiserer til neste trinn gis 10 poeng.

I **trinn 3** vurderes egnetheten til de gjenværende tomtene fra trinn 2. Maks poengsum per kriterium er 10.

I **trinn 4** vurderes eksisterende miljøkvaliteter innenfor og i nærheten av de 10 potensielt mest egnede tomtene fra trinn 3.



Figur 2: Figuren viser en oversikt over metodens analytiske trinn..

2.2 Tiltakets areal- og funksjonsbehov

Tomtesøket tar utgangspunkt i tiltakets areal- og funksjonsbehov:

- Tiltaket består av forholdsvis små produksjonsenheter som må ligge med stor avstand fra hverandre.
- Tiltaket gir forholdsvis få irreversible inngrep fordi produksjonsenheterne er lite arealkrevende.
- Selv om bare en liten andel faktisk blir bebygget, utløser tiltaket likevel et stort, eksklusivt arealbehov. Dette skyldes at store deler av produksjonsområdet må gjerdes inn.



Figur 3: Figuren viser et modellutsnitt av eksisterende og planlagt produksjonsanlegg på Engene ved Sætre. Figuren må forstås som en illustrasjon av hvordan denne typen produksjonsanlegg vil kunne fremtre i tilsvarende landskap.

2.3 Metodens trinn

2.3.1 *Trinn 1 Kvalifikasjon: Store eiendommer innenfor et funksjonelt produksjons- og markedsområde*

Aktuelle tomter må ligge innenfor et realistisk og relevant produksjons- og markedsområde. Basert på dette kriteriet er det satt en analysegrense på tre timer fra nåværende produksjonssted på Engene ved Sætre.

Aktuelle tomter må også ha en viss størrelse og et oversiktlig eierskap. Slik reduseres risiko for at eiendommene inneholder elementer som i praksis gjør dem for små. Med begrenset eierskap reduseres også risikoen for tidkrevende transaksjonsprosesser.

Basert på dette kriteriet er søket avgrenset til eiendommer som enkeltvis eller til sammen er over 5 km². Dette tilsvarer 5000 dekar og reflekterer behovet for arealkrevende virksomhet.

Det vil være en fordel om produksjonsanlegget kan lokaliseres på eksisterende utbygde eller bearbejdede arealer slik at innslaget av nyanlegg begrenses. Tomtesøket har derfor også omfattet eksisterende industriområde, grustak, steintipp og skytebane.

2.3.2 *Trinn 2 Diskvalifikasjon: Tomter som er krevende å bygge på eller knyttet til vesentlige naturverdier eller samfunnsinteresser*

Tomter som ligger høyt over havet er krevende å bygge på fordi de gjerne har lengre vintersesong, lengre perioder med overgang mellom frysing og tining og gjerne utfordrende høydeforskjeller mellom hovedveinett og lokalitet.

Basert på dette kriteriet har søket fjernet alle arealer over 500 meter over havet.

Tomter som det er knyttet vesentlige samfunnsinteresser eller naturverdier til, er også utelatt fra søket. Dette gjelder arealkategorier vist i

Tabell 2-1.

Tabell 2-1: Tabellen viser hvilke arealkategorier som er utelatt fra tomtesøket.

Naturverdier	Kulturverdier	Rekreasjonsområder	Samfunnskritisk infrastruktur	Eksklusiv arealbruk
Naturvernområder	Fredede kulturmiljøer og verdensarvområder	Statlig sikrede friluftslivsområder	Nettanlegg	Jordbruksarealer
Innsjøer		Områder omfattet av Markaloven	Forsvarets skyte- og øvingsfelt	Tettsteder
Større myrer			Lufthavner	

2.3.3 Trinn 3 Relevans: Formålstjenlige tomter med begrenset fremdriftsrisiko

Gjenværende tomter som fortsatt utgjør 5 km² eller mer tas med i trinn 3 av analysen. Disse er vurdert ut fra følgende kriterier:

1. Faresone for bebyggelse

Anlegget utløser krav om avstand til bebyggelse. Tomter som ligger langt fra bebyggelse er derfor vurdert som mer egnet enn tomter som ligger nær bebyggelse.

2. Avstand fra hovedveinett

Anlegget krever enkel tilgang fra hovedveinettet. Slik unngås omfattende terrenginngrep og langvarige planprosesser knyttet til opparbeidelse av vei. Tomter som ligger i nærheten av hovedveinettet er derfor vurdert som mer egnet enn tomter som ligger langt unna hovedveinettet.

3. Terrengrelieff

Kupert terrengform gir mulighet til produktlager i fjell og å benytte terrengformer for å skjerme produksjonsarealene. Dette vil kunne bidra til å begrense størrelsen på sikkerhetssonene. Mange eksisterende industriarealer er i dag planert og gir dermed ikke den naturlige skjermingen et slikt anlegg krever. Tomter som er middels kupert, er derfor vurdert som mer egnet enn tomter som er flate eller svært bratte.

4. Kort reisetid fra kompetansesentrum Sætre (Engene)

Nærhet til eksisterende anlegg på Engene ved Sætre vil være avgjørende for at man kunne benytte seg av **kompetansen og erfaringen** fra både anlegget og fagpersonellet som jobber der.

Det vil også være muligheter for **stordriftsfordeler** ved å plassere et nytt anlegg i nærheten av det eksisterende anlegget. Dette gjelder blant annet for faktorer som fordeling av logistikk, beredskap, kapasitet, råvarer og lagring.

I denne sammenhengen er også tid en kritisk faktor. Regjeringens veikart for forsvarsindustrien peker på **tidsfaktoren** som en særlig utfordring i denne situasjonen. Det er essensielt at produksjonen kommer i gang så raskt som mulig og i tråd med planleggingen av resten av produksjonsøkningen i den resterende verdikjeden.

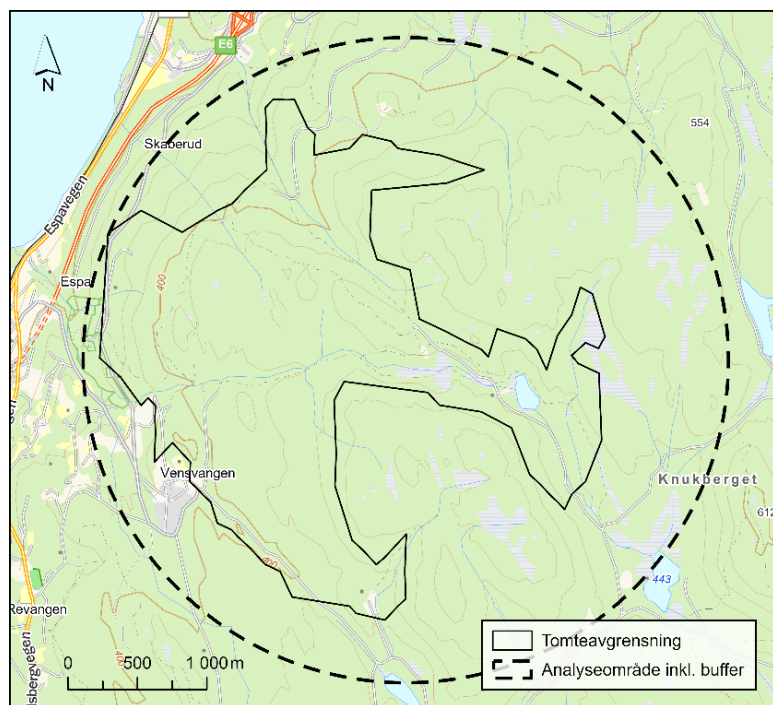
Tomter som ligger i nærheten av eksisterende produksjonsanlegg på Engene ved Sætre er derfor vurdert som mer egnet enn tomter som ligger lengre unna.

2.3.4 Trinn 4 Vurdering av miljøkvaliteter

For de potensielt 10 mest egnede tomtene, gitt GIS-analysens kriterier, er det gjennomført en egen vurdering av miljøkvaliteter. Det er tatt utgangspunkt i gjeldende utredningsmetode fra Miljødirektoratets håndbok M-1941 (Miljødirektoratet 2023).

Vurderingene er gjort på overordnet nivå og er basert på eksisterende informasjon fra offentlige databaser, bl.a. Miljødirektoratets Naturbase og Vann-Nett, Artsdatabankens Artskart, NIBIOs Kilden og Riksantikvarens Askeladden (inkl. SEFRAK-registeret), samt FKB-data og aktuelle kommuneplaner. Det gjøres oppmerksom på at kunnskapsgrunnlaget vil være av varierende kvalitet for lokasjonene da noen av områdene er grundigere kartlagt enn andre. Eventuelt videre undersøkelser vil også omfatte bl.a. befaringer.

Siden et tiltak som dette vil ha et betydelig influensområde, er omkringliggende areal inkludert i miljøundersøkelsene (se Figur 4). Samtidig tas det høyde for at det kan være aktuelt å benytte deler av tilgrensende eiendommer for å oppfylle anleggets krav til topografi og sikkerhetsavstand mellom funksjoner. Dette innebærer at undersøkelsen inkluderer noen områder som ble utlatt fra GIS-analysen. Deler av influensområdet kan bl.a. inneholde eiendommer med ulike eiere.



Figur 4: Figuren viser et eksempel på tomteavgrensning og analyseområde inkludert buffer.

2.4 Usikkerhet

Tomtesøket i denne lokaliseringsvurderingen er foretatt over et svært stort område og med utgangspunkt i produksjonsanleggets areal- og funksjonsbehov. Det har ikke vært anledning til å gjennomføre detaljerte studier av alle områder innenfor søkeområdet. Dette introduserer noe usikkerhet ved resultatenes status.

Tomtesøket er basert på et sett med **parametriske kriterier**. Metodisk bruk av disse kriteriene leder frem til et utvalg lokaliteter som *kan* være aktuelle for et nytt produksjonsanlegg. Endelig valg av lokalitet må ikke nødvendigvis tas utelukkende ut fra denne vurderingen.

Kriteriene som inngår i analysen, er ikke vektet. Det innebærer at hvert kriterium tillegges lik betydning i vurderingen av egnethet uavhengig av hvor viktig det reelt sett er for formålet med analysen. I praksis vil enkelte kriterier ofte være mer avgjørende enn andre, enten fordi de representerer større arealkonflikter, har tydeligere føringer i overordnede planer, eller av andre faglige grunner har større betydning. At det ikke er gjennomført en vektingsprosess kan dermed føre til at noen viktige forhold undervurderes, mens andre gis uforholdsmessig stor innflytelse. Dette bør tas i betraktning ved tolkning av resultatene.

Premisset om at tomtene må være på **minst 5 km²** og ha en eier utelukker ikke at tomter som er mindre og med ulike eiere, kan være relevante lokaliteter. Det fysiske fotavtrykket til anlegget vil være vesentlig mindre enn 5 km². Størrelsen vil også avhenge av den lokale terrengsituasjonen. Tomter mindre enn 5 km² kan også være aktuelle dersom anlegget reduseres eller deles opp.

Premisset om at tomtene må ha en eier utelukker heller ikke at det endelige tomtevalget kan inneholde en kombinasjon av flere tomter med **flere eiere**. Det svært store området som dette tomtesøket har vært gjennomført på, har imidlertid krevd en begrensning av antall variabler.

Kriteriene fanger opp vesentlige aspekter ved tomtenes egnethet, mens andre må vurderes særskilt for den enkelte tomt. Dette gjelder for eksempel tilgang til **elektrisk kraft**.

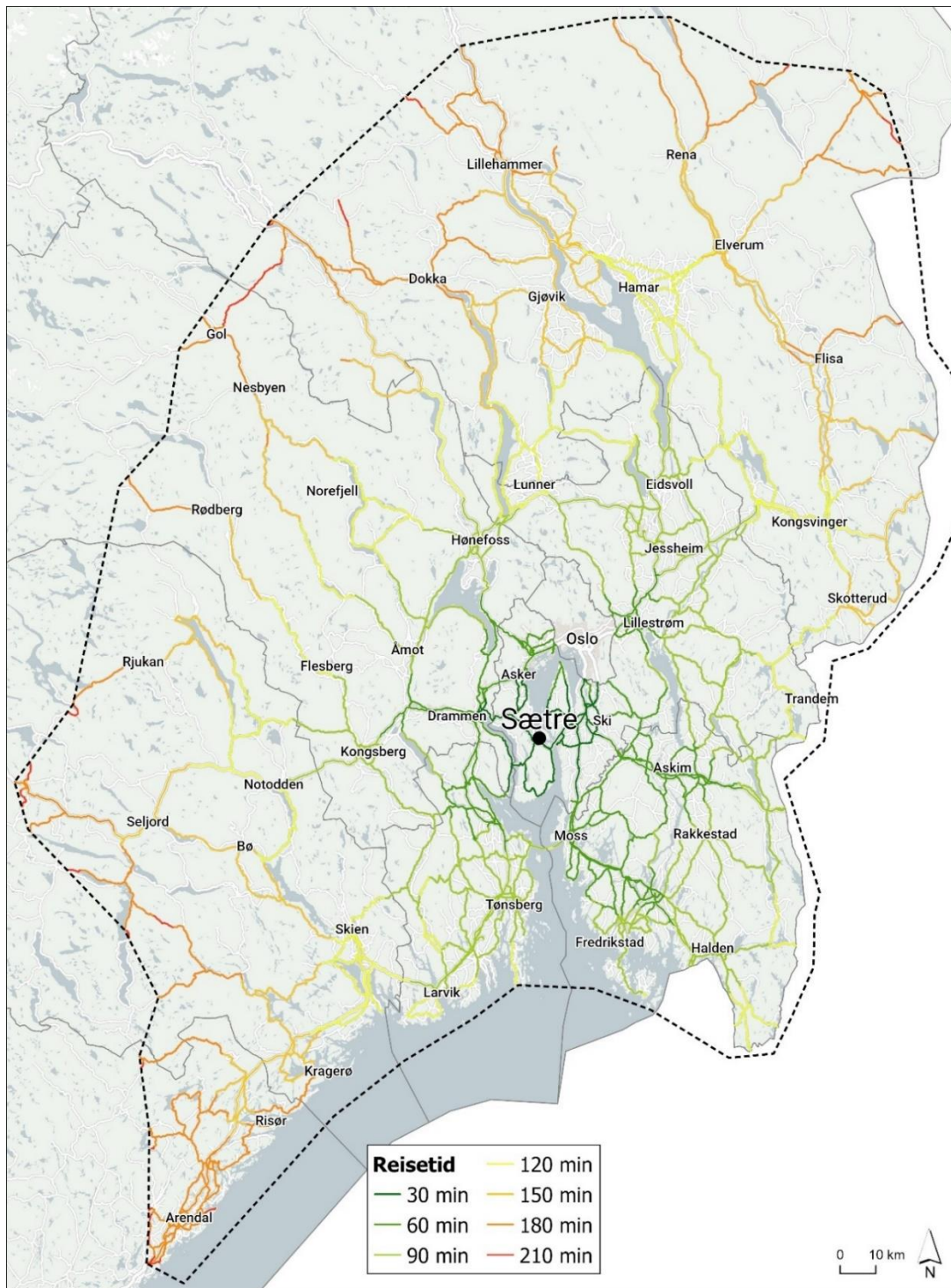
Dette dokumentet er en del av grunnlaget for vurdering av om **utredningsplikten** er overholdt. Utredningsplikten skal vurderes ved enkeltvedtak, og vurderingen av om denne er overholdt avhenger av hva vedtaket skal gå ut på. I saken knyttet til nytt produksjonsanlegg for avanserte eksplosiver er det indikert at vedtaket som skal fattes, omhandler hvorvidt man har et godt nok beslutningsgrunnlag til å fatte vedtak om videre analyser og utredninger. I denne saken er det forvaltningen selv som vurderer hvorvidt saken er så godt opplyst som mulig før vedtak treffes.

3 Analyseresultat

I dette kapitlet presenteres resultatene fra analysene. Kartene er et resultat av metoden som er beskrevet i metodekapittelet.

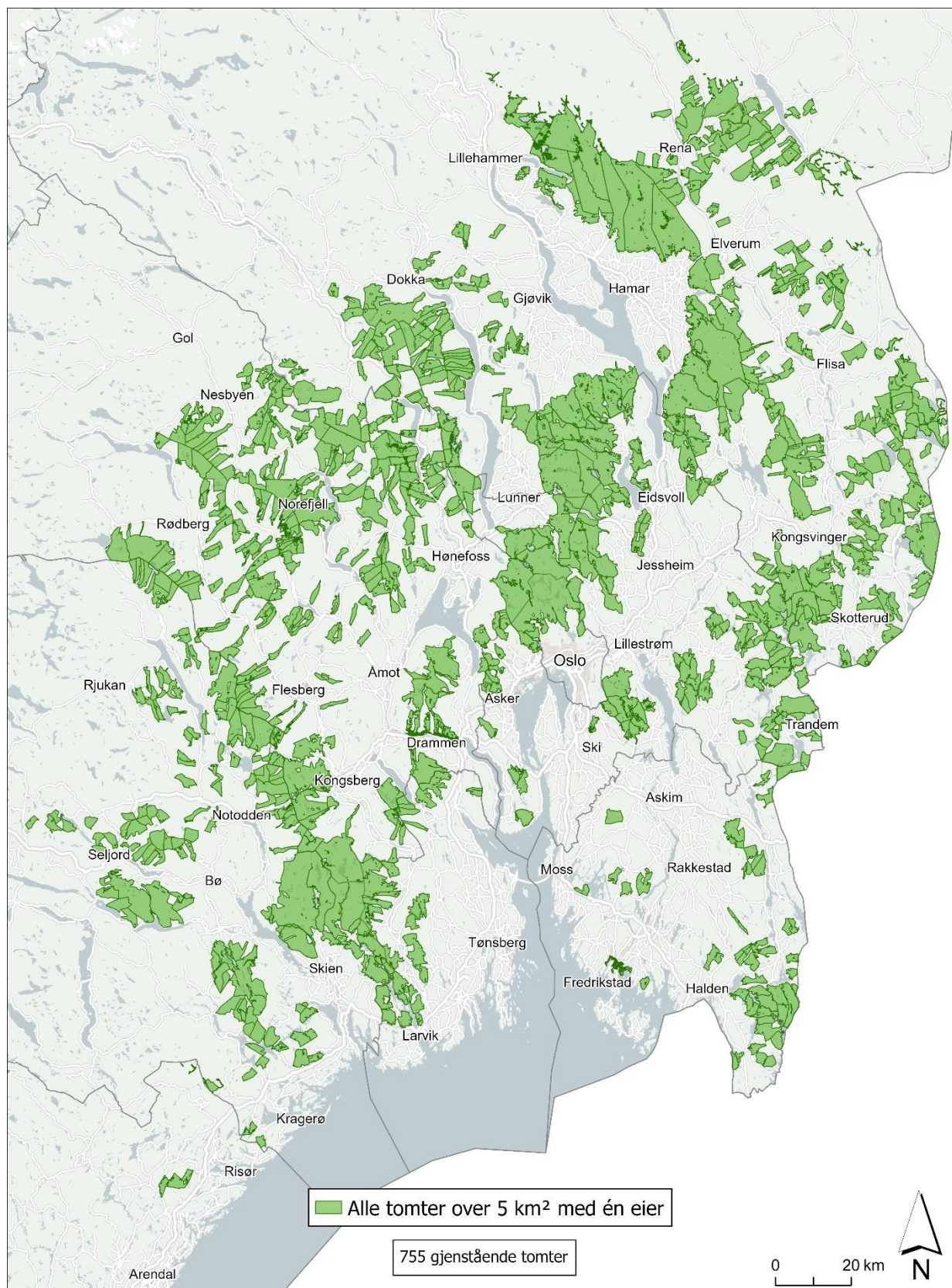
3.1 Trinn 1: Potensielt relevante tomter

3.1.1 Areal innenfor tre timers reiseavstand fra Sætre



Figur 5: Figuren viser analyseområdet med sort stiplet linje og reiseavstand fra anlegget på Sætre symbolisert med ulike farger på hovedveinettet. Analyseområdet er basert på 3 timers reiseavstand med bil fra Chemring sitt anlegg på Sætre.

3.1.2 Alle eiendommer over 5 km² med én eier



Figur 6: Figuren viser aggregerte tomter (eiendommer med samme eier) som er over 5 km² og innenfor analyseområdet.

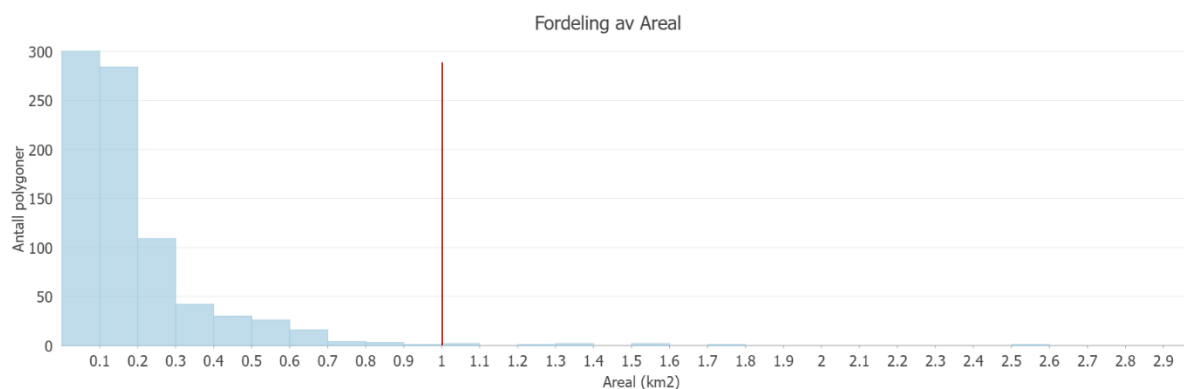
3.1.3 Vurdering av eksisterende industriområde, grustak, steintipp og skytebane

Gjenbruk av arealer uten store landskapsverdier knyttet til natur, kulturminner, friluftsliv og produksjon, vil kunne redusere den samlede miljøbelastningen av anlegget. I tomtesøket er det derfor også vurdert om eksisterende arealbruk tilknyttet næring og industri kan innfri kravene til et produksjonsanlegg for avanserte eksplosiver.

Analysen viser at det finnes svært få arealer (basert på hovedkategorier i datasettet FKB-Arealbruk) som er i nærheten av å tilfredsstille kravet om minimum 5 km² sammenhengende areal. De aller fleste eksisterende nærings- og industriområder er betydelig mindre. GIS-analysen har også kombinert arealer i nærheten av hverandre uten at dette har gitt resultater.

Dette peker på følgende hovedfunn:

- Det er **ingen eksisterende industri- og næringsarealer** som har tilstrekkelig størrelse til å imøtekomme prosjektets behov. Steinbruddene ved Tvedalen i Larvik kommune er nærmest å møte arealbehovet og samtidig ha et minimum av avstander fra tettbebyggelse.
- Det er **begrenset gevinst ved gjenbruk av eksisterende industriareal** fordi disse områdene er for små, og ofte fysisk avgrenset av annen arealbruk eller infrastruktur.
- Et nytt produksjonsanlegg må eventuelt etableres som en **betydelig utvidelse** av eksisterende industriområder.
- Et nytt produksjonsanlegg vil kreve betydelig sanering av eksisterende næring og eventuelt omlegging av driftsform i eksisterende industri- og næringsområder, bergverk og steinbrudd.



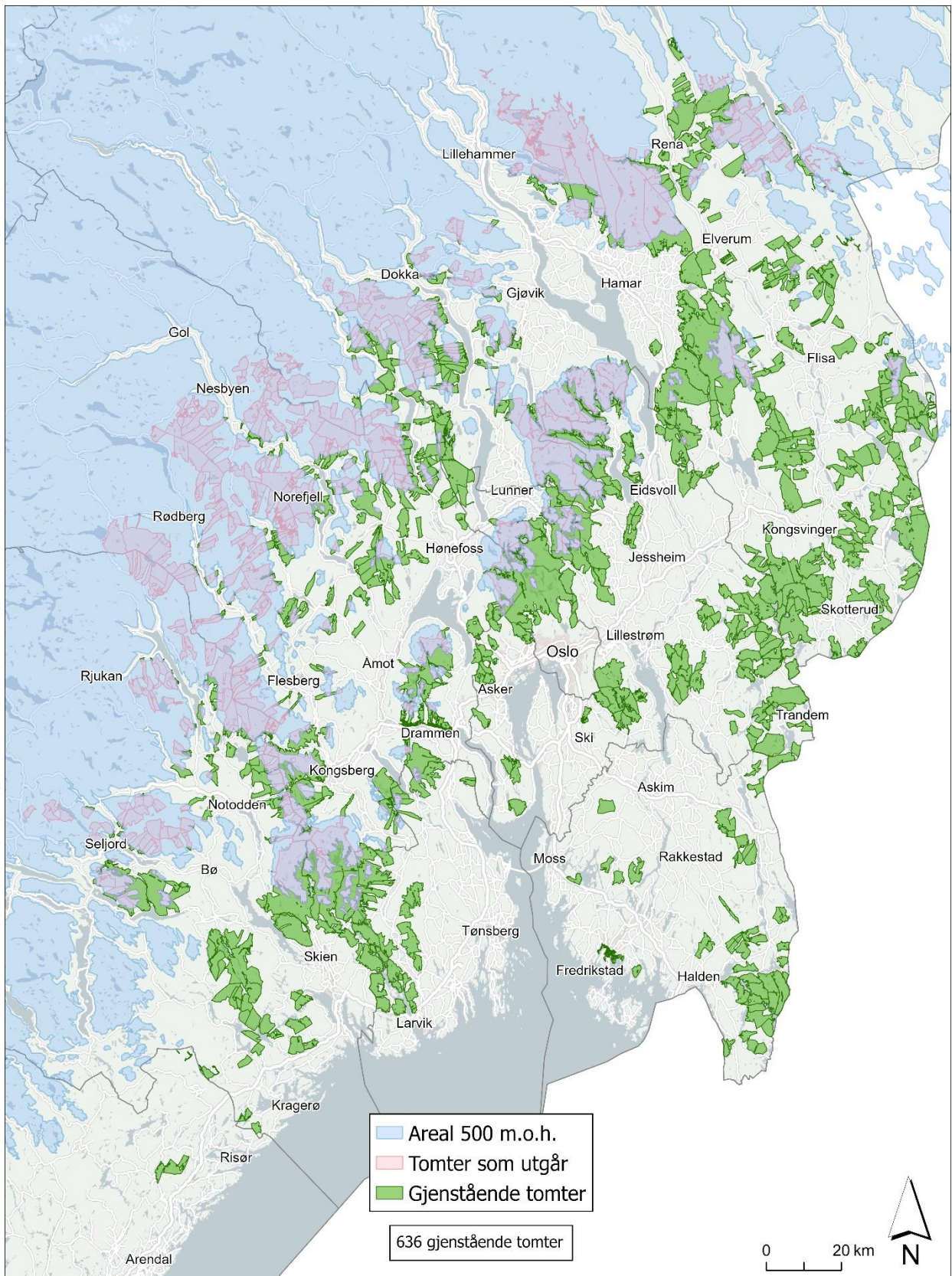
Figur 7: Grafen viser antall polygoner og areal i kvadratkilometer for arealbrukskategoriene Industriområde, Grustak, Steintipp og Skytebane. Areal til venstre for rød strek er ikke vist i kartet. Søylene helt til venstre (arealer mindre enn 0,1 km²) er beskåret (antall areal er 27 436 arealer)



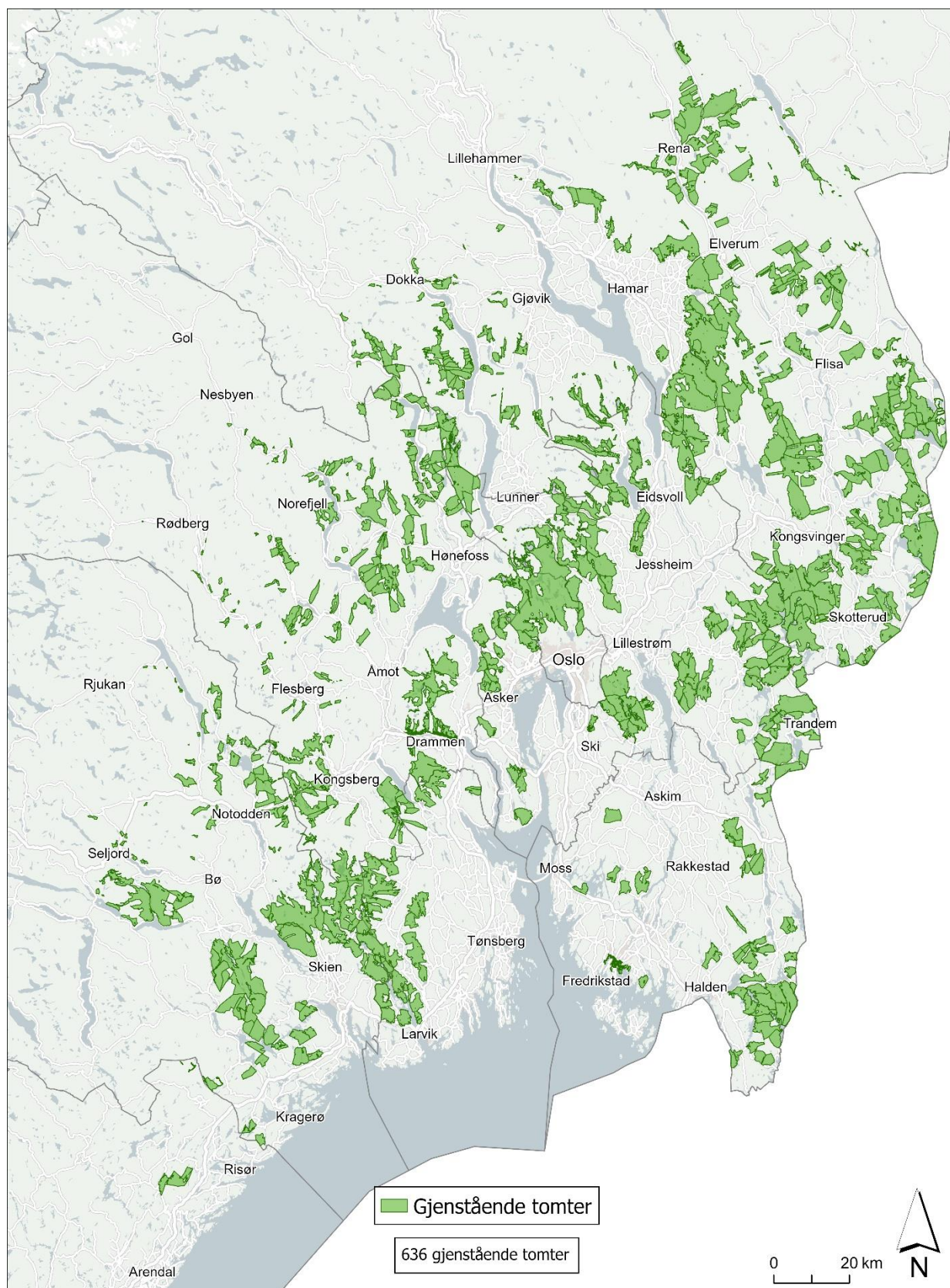
Figur 8: Figuren viser en oversikt over eksisterende industriområde, grustak, steintipp og skytebane som er større enn 1 km² *

3.2 Trinn 2: Arealrestriksjoner (uegnede tomter)

3.2.1 Arealer høyere enn 500 m.o.h.

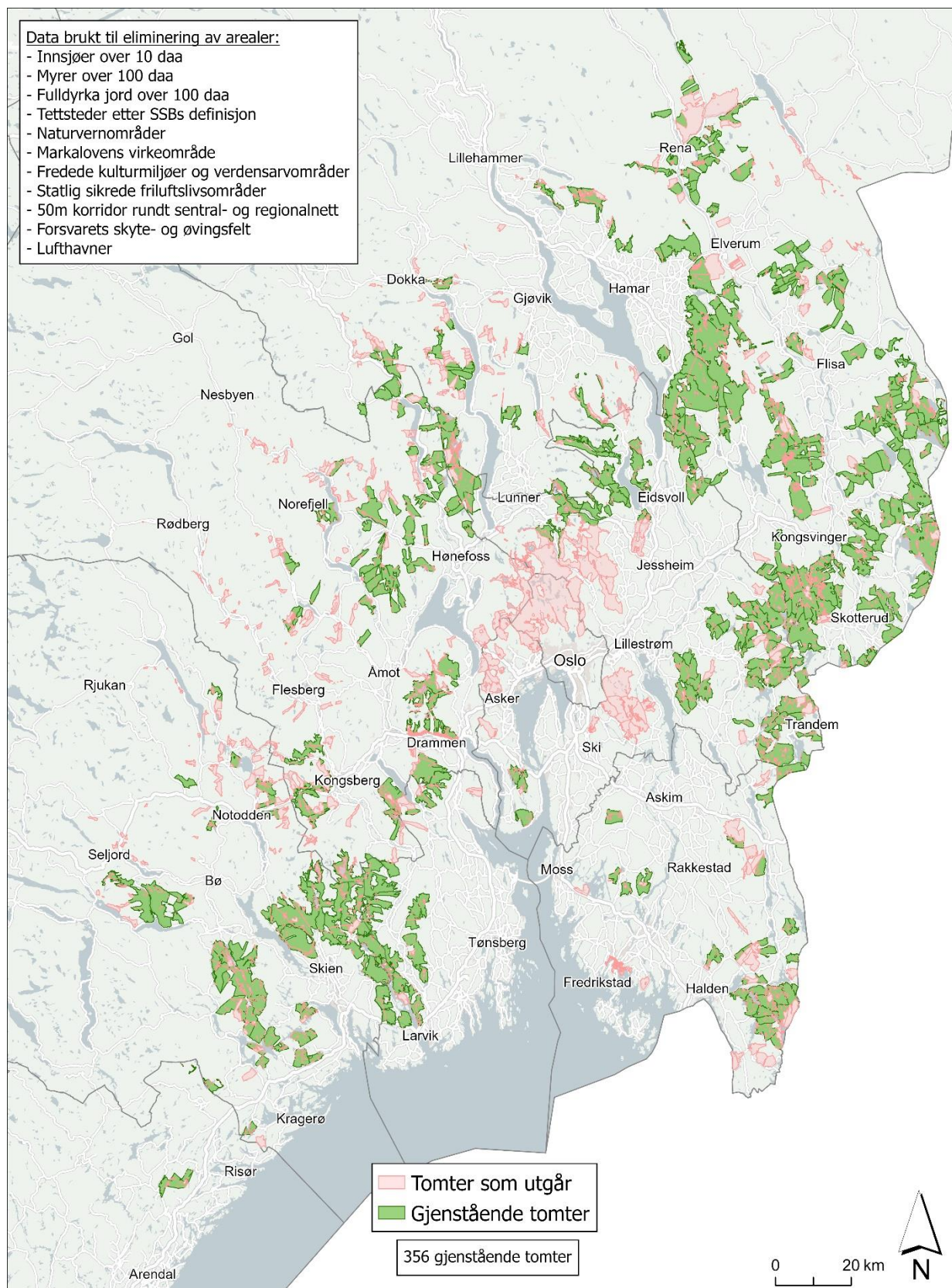


Figur 9: Figuren viser tomter som utgår som følge av at de ligger mer enn 500 meter over havet.

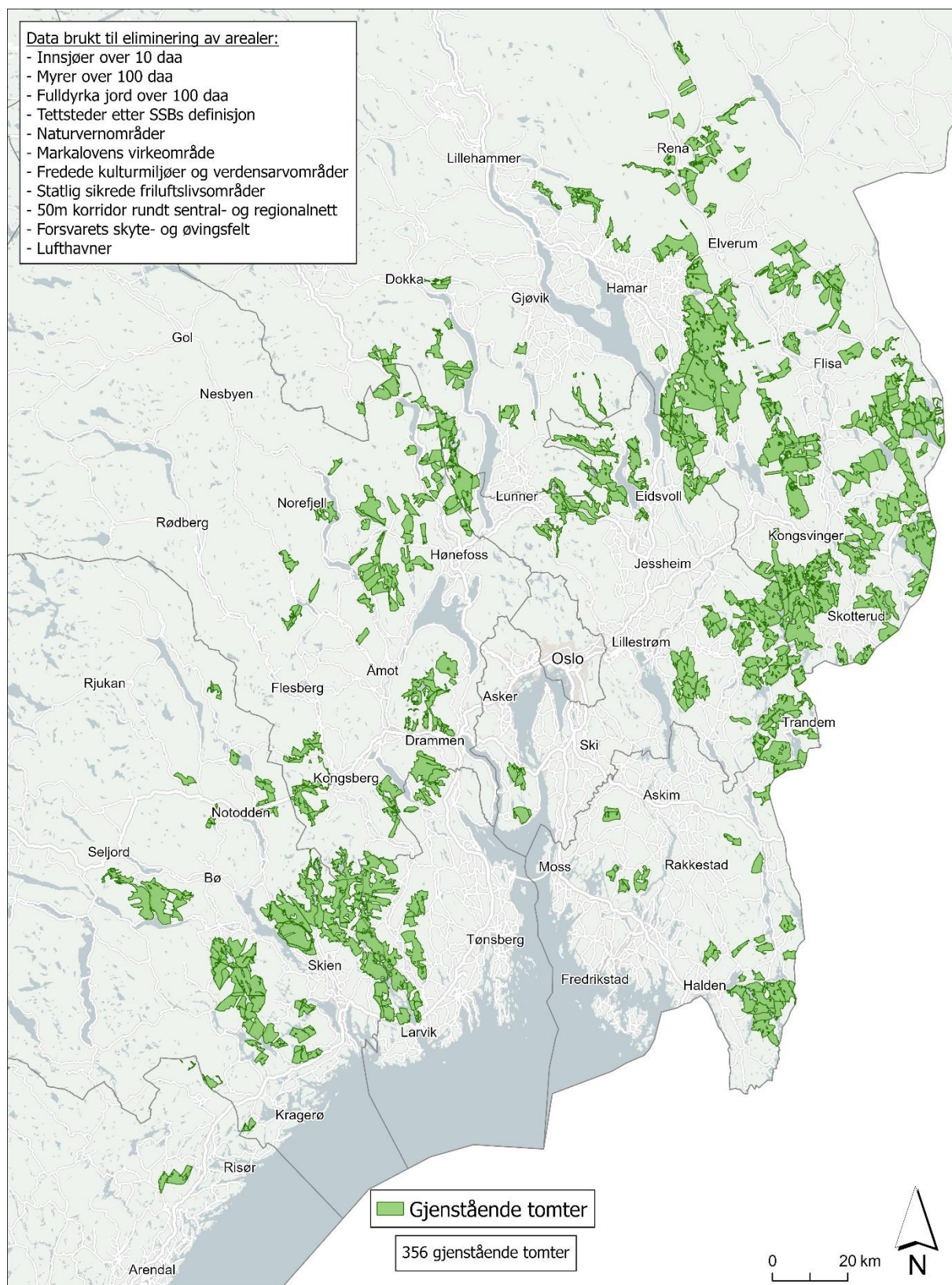


Figur 10: Figuren viser gjenstående tomter etter at arealer over 500 m.o.h. er fjernet.

3.2.2 Vesentlig arealbruk



Figur 11: Figuren viser tomter som utgår som følge av viktig infrastruktur og arealbruk, samt viktige landskapsverdier.

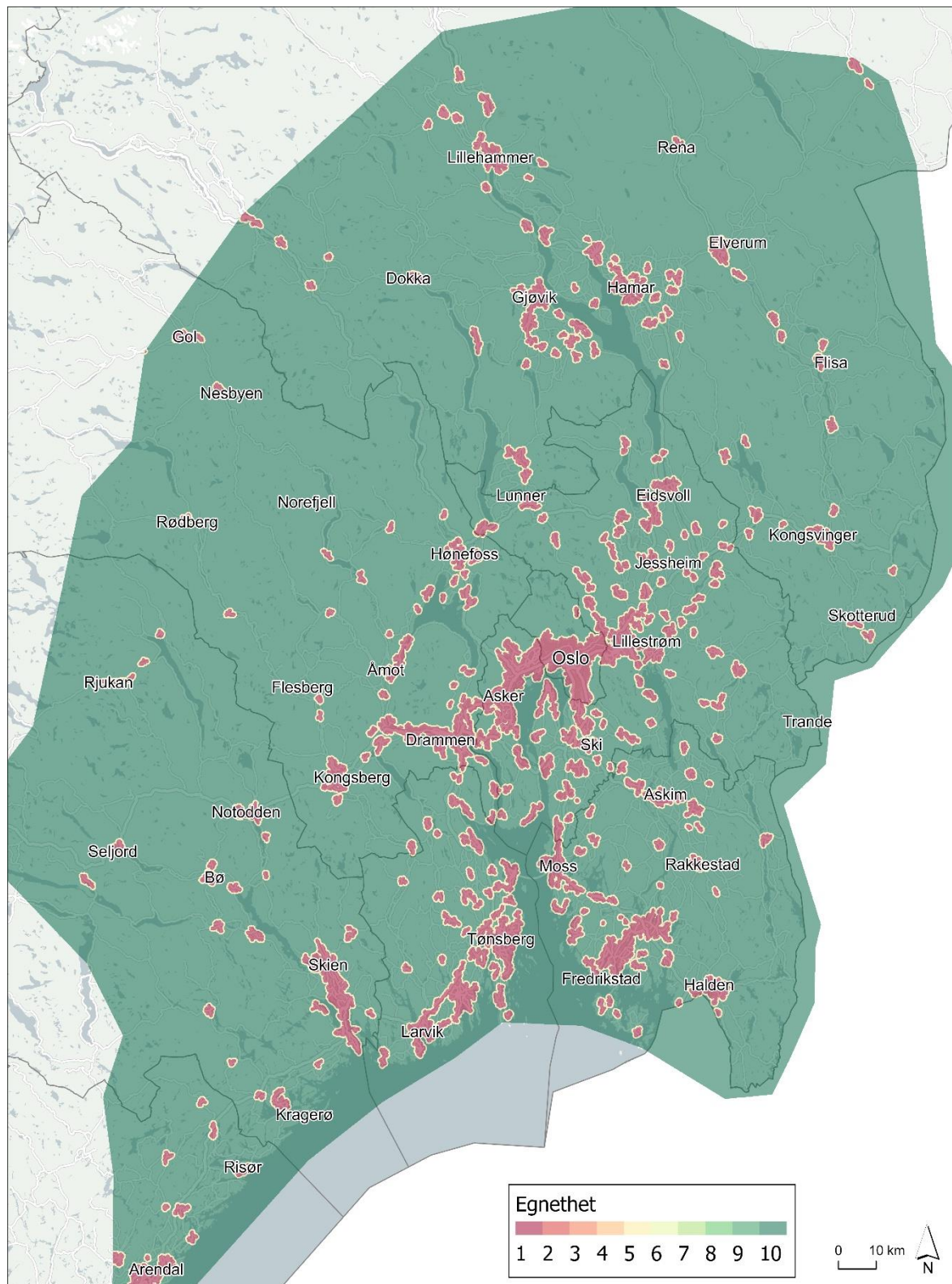


Figur 12: Figuren viser gjenstående tomter etter at arealer med viktig arealbruk og landskapsverdier er fjernet.

3.3 Trinn 3a: Egnethet (relevante tomter)

3.3.1 Faresone for bebyggelse

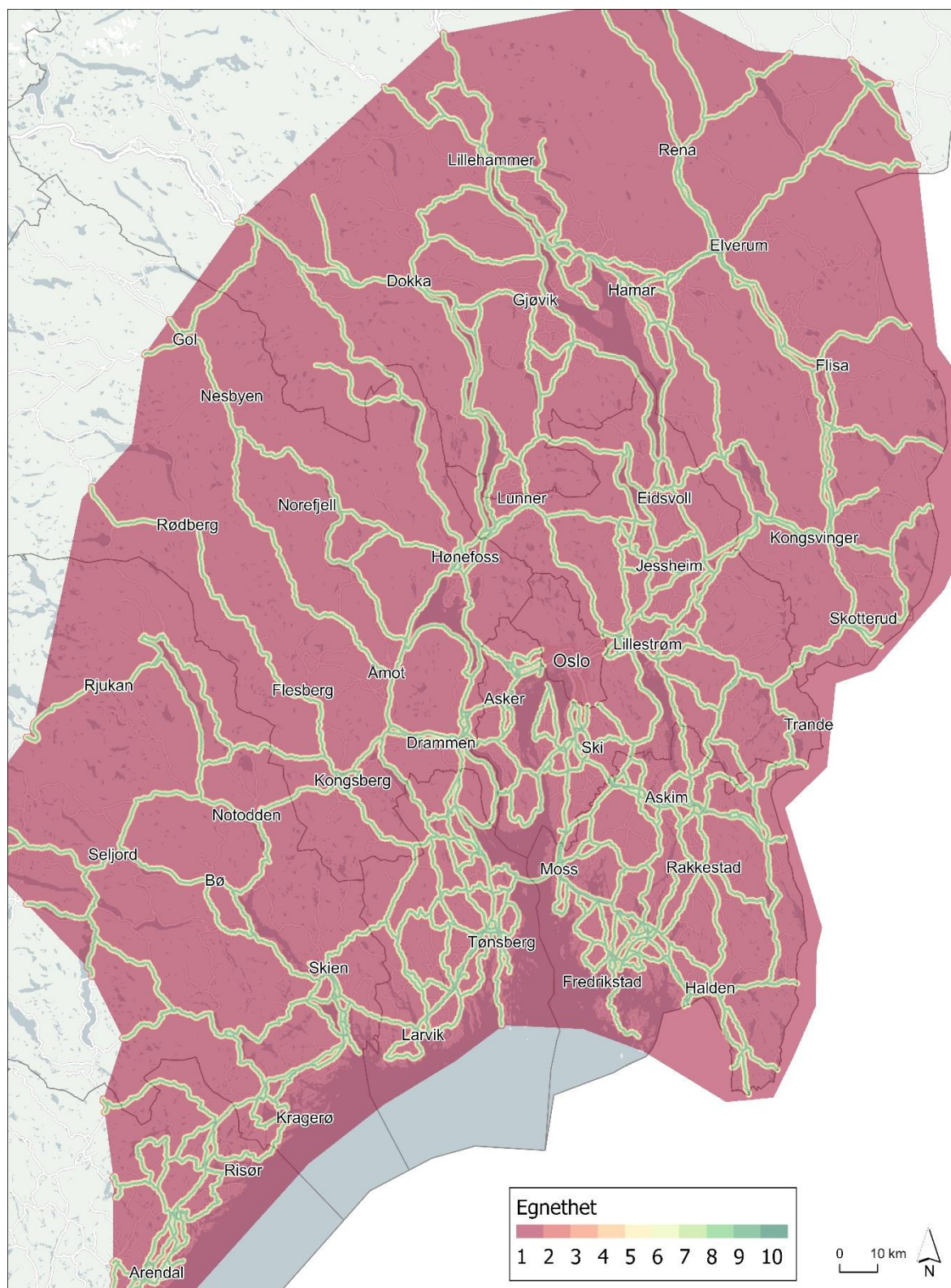
Kartlaget under er basert på SSBs definisjon av tettsteder i 2024. Størrelsen på sonen er basert på eksisterende faresoner i kommuneplanen for Asker rundt anlegget på Engene.



Figur 13: Egnethet for faresoner rundt tettsteder.

3.3.2 Avstand fra hovedveinett

Basert på Forenklet Elveg 2.0 er det filtrert ut kun europaveier, riksveier og fylkesveier (kommunale veier, private veier og skogsbilveier er utelatt). Deretter er det gjort en ny filtrering der mindre veier (veinummer med flere enn 3 siffer) er utelatt. Eksempelvis er fylkesvei 1500 utelatt, mens fylkesvei 150 og 15 er inkludert som del av hovedveinettet.

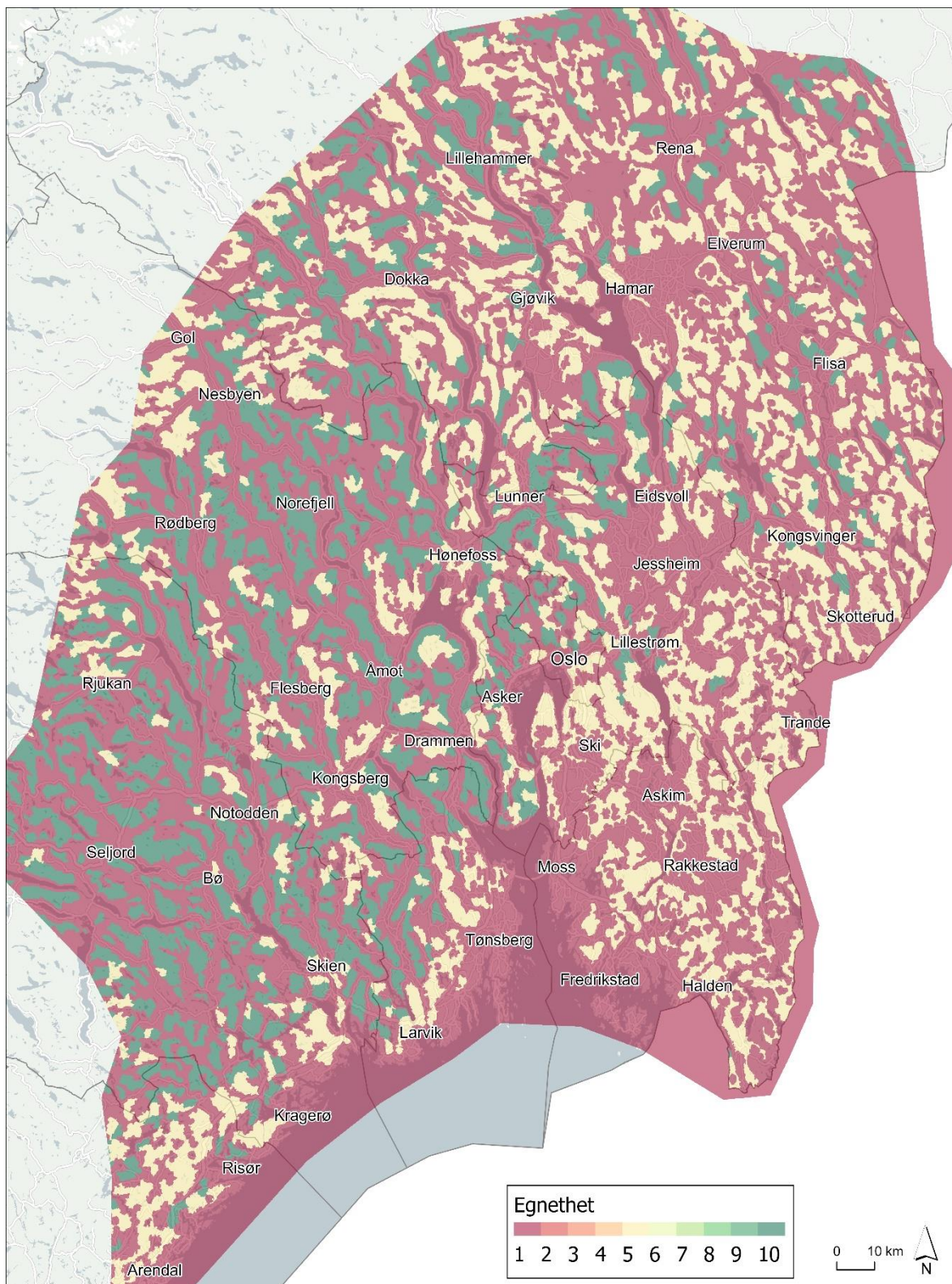


Figur 14: Egnethet for avstand fra hovedvei.

3.3.3 Terrengrelieff

Arealer med egnet terrengform ble valgt ut basert på kategoriseringen i datasettet Naturtyper i Norge – Landskap utgitt av Artsdatabanken. Underkategoriene «Slakt til småkupert» (LA-KGL-REIA-2) og «Middels kupert» (LA-KGL-REIA-3) ble valgt som egnede landskapsgradienter.

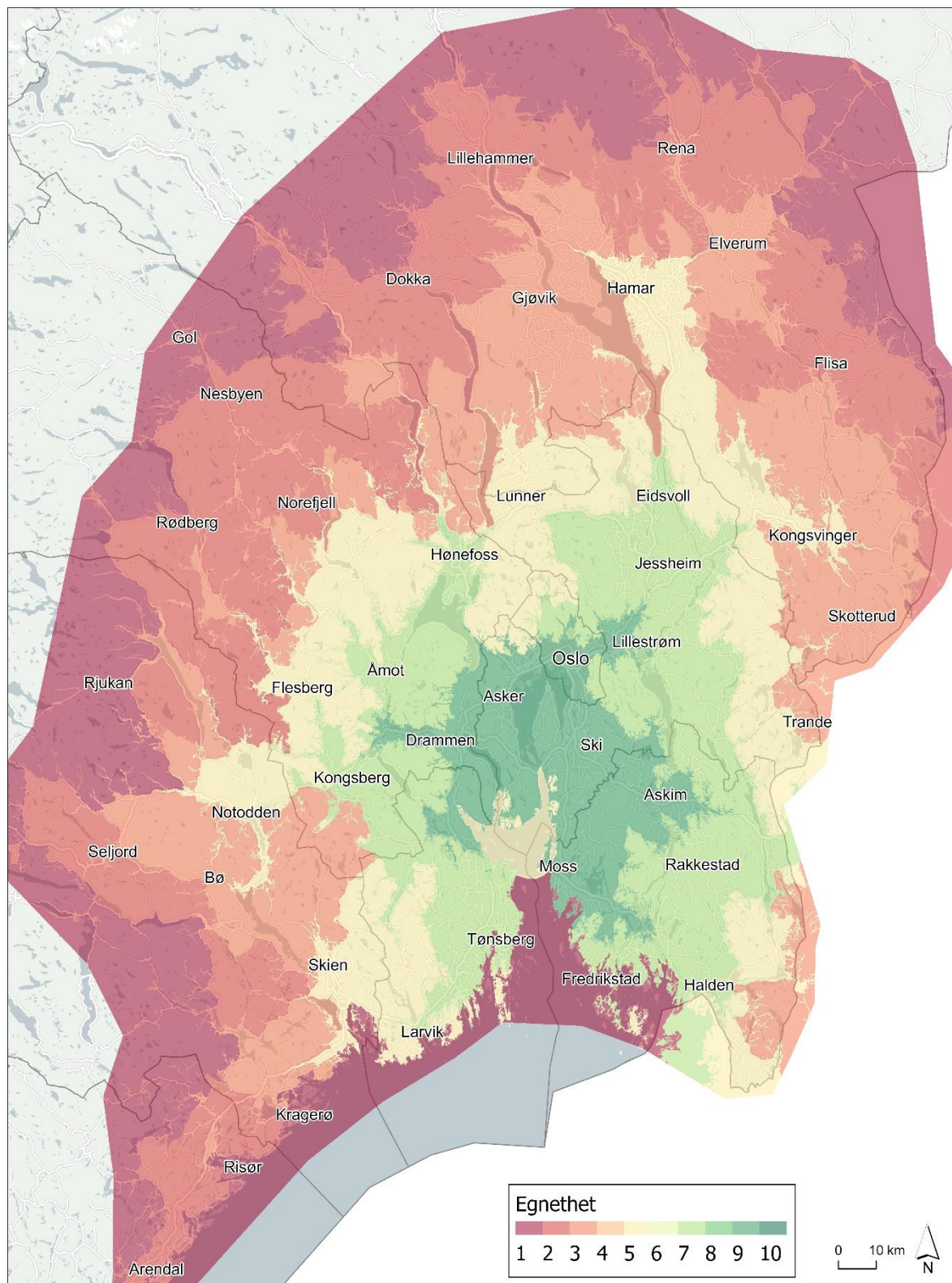
Analysen indikerer at egnede tomtealternativer primært befinner seg i den vestlige delen av analyseområdet.



Figur 15: Egnethet for terrengrelieff.

3.3.4 Reisetid fra Sætre (eksisterende anlegg)

Analysen indikerer at egnetheten avtar utenfor det sentrale østlandsområdet.



Figur 16: Egnethet for reisetid med utgangspunkt i eksisterende anlegg på Sætre.

3.4 Trinn 3b: Følsomhetsanalyse

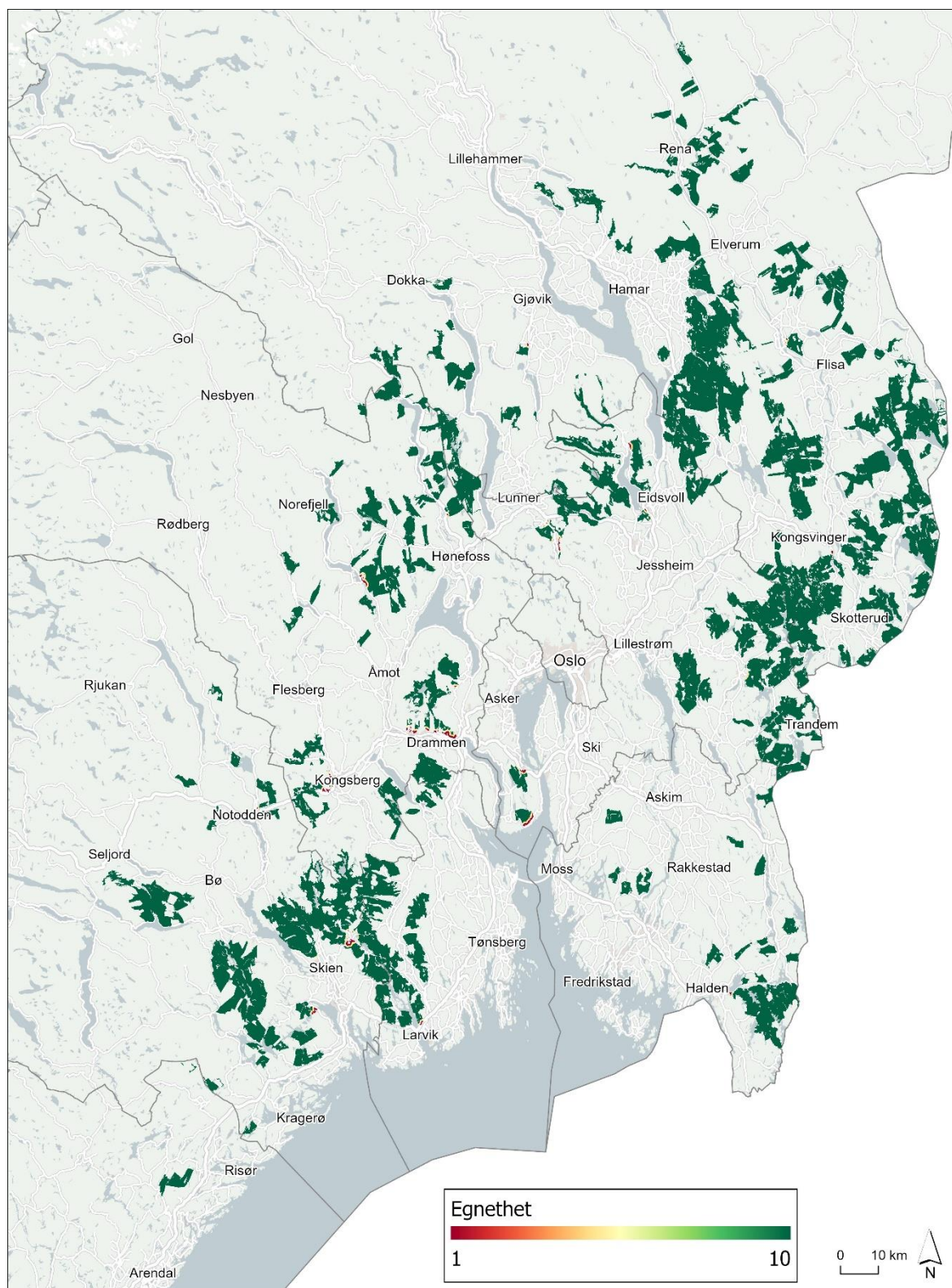
For å vurdere hvordan ulike kriterier påvirker analysens utfall, er det gjennomført en følsomhetsanalyse med fire alternative scenarioer. Hensikten med denne analysen er å identifisere hvilke faktorer som har størst innvirkning på sluttresultatet. Alternativene er presentert i Tabell 3-1.

Tabell 3-1: Tabellen viser kombinasjonene som er brukt i følsomhetsanalysen.

Kriterium	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4
Faresone for bebyggelse				
Avstand til vei				
Terrengrelieff				
Reisetid				

3.4.1 Alternativ 1: Faresone for bebyggelse

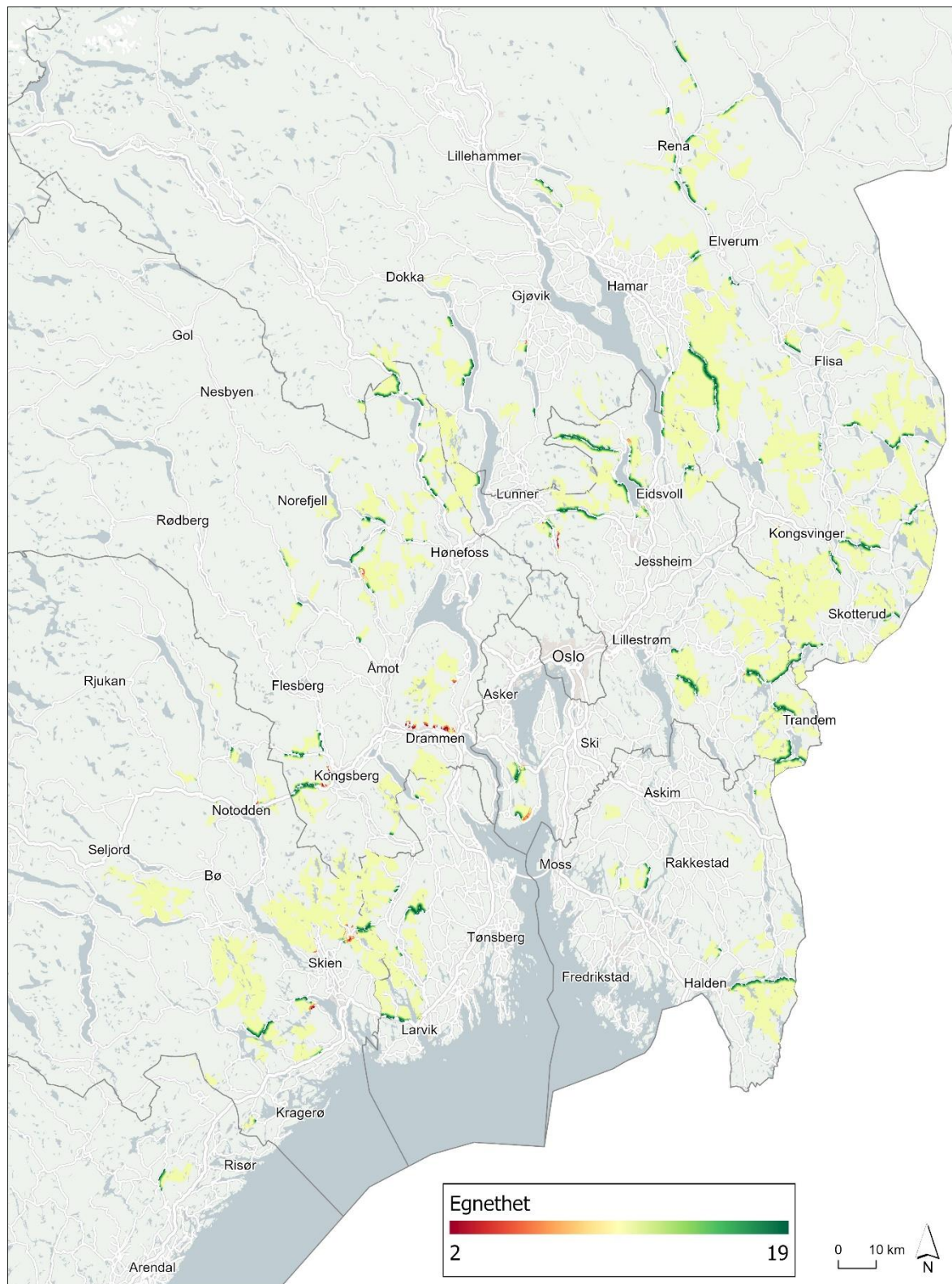
Alternativ 1 viser bare avstandssoner til tettsteder. Figur 17 viser i stor grad viser areal med høy egnethet. Dette innebærer at eiendommene fra trinn 1 i egnethetsanalysen i stor grad ligger utenfor faresonene.



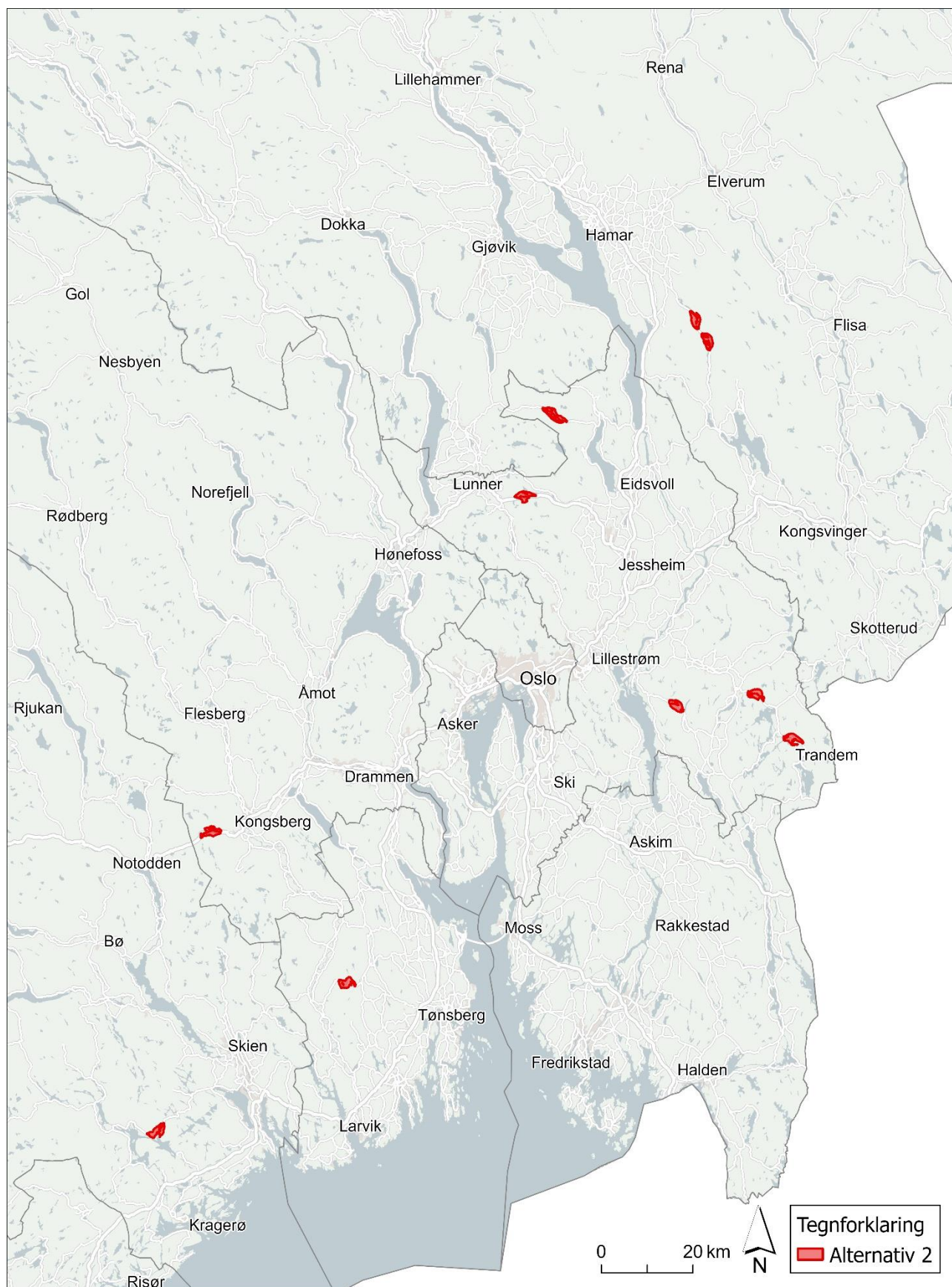
Figur 17: Egnethetsresultat for alternativ 1.

3.4.2 Alternativ 2: Faresone for bebyggelse, avstand til vei

Alternativ 2 kombinerer faresone med avstand til vei. Figur 18 viser tydelig hvor hovedveiene berører de egnede eiendommene (mørkegrønn). Størstedelen av eiendommene ligger imidlertid langt fra hovedvei. Dette gir en overvekt av arealer med lav egnethet. Til sammen gir alternativ 2 store arealer med middels egnethet.



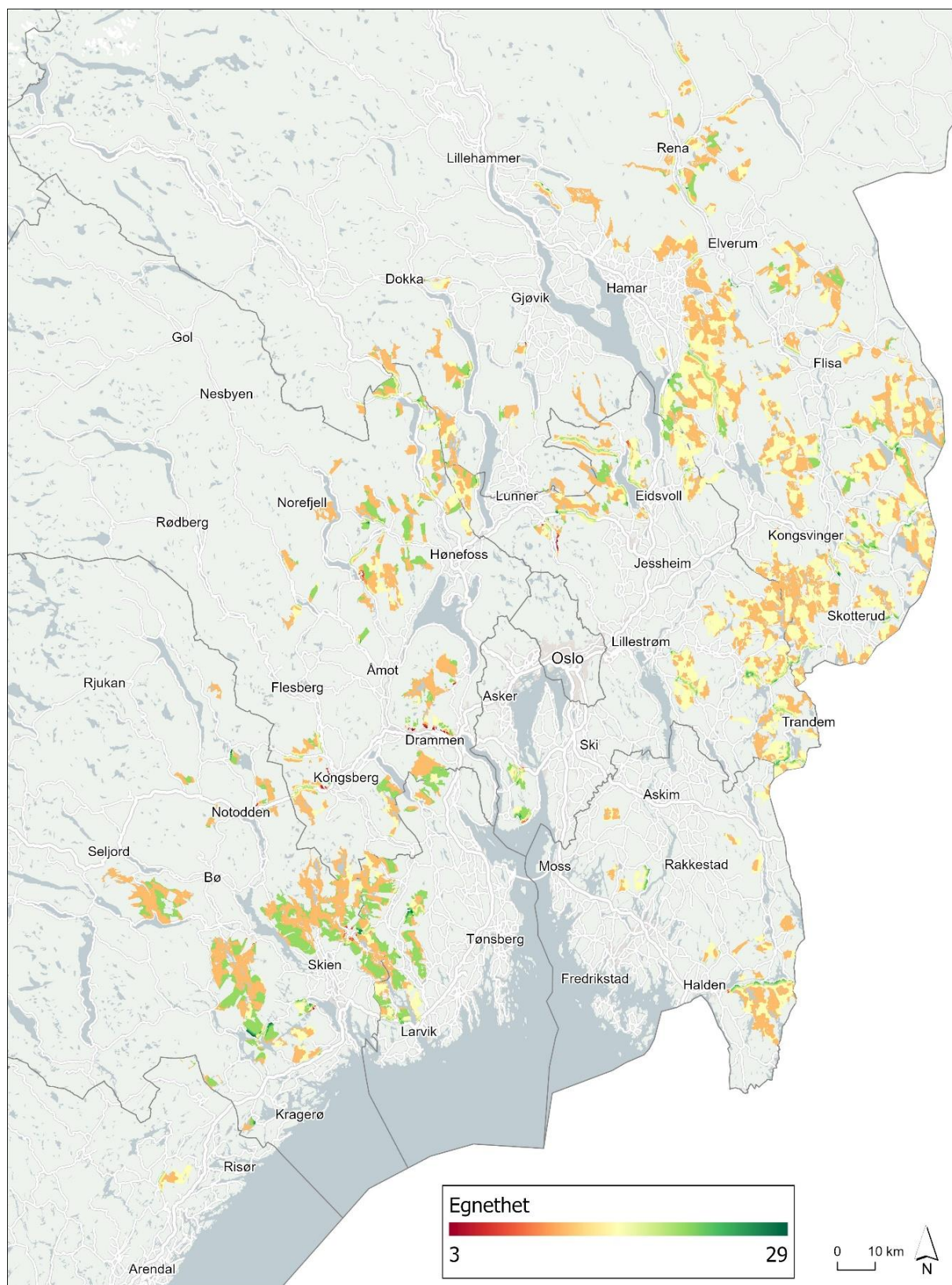
Figur 18: Egnethetsresultat for alternativ 2.



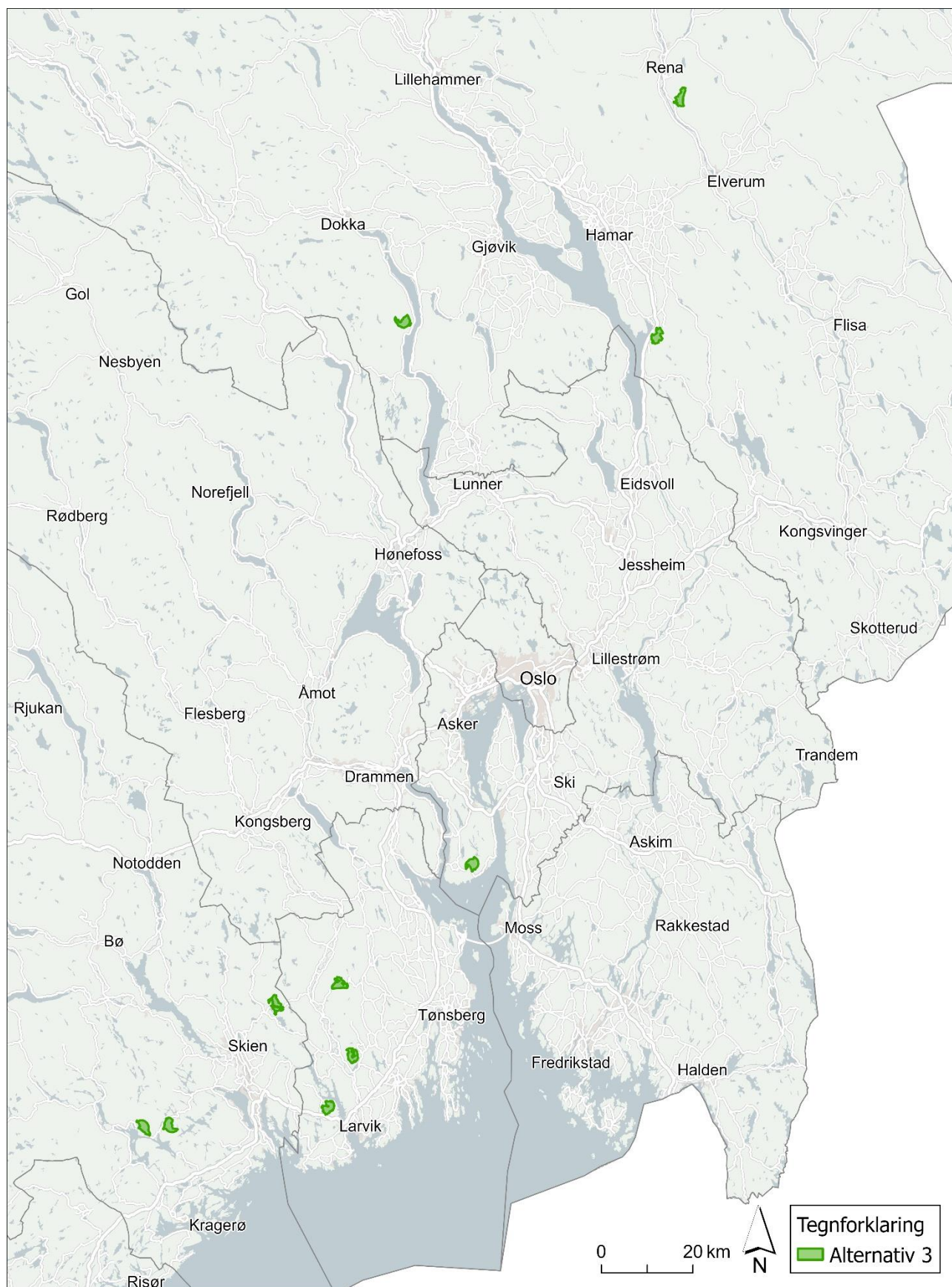
Figur 19: Figuren viser de 10 mest egnede tomtene for alternativ 2.

3.4.3 Alternativ 3: Faresone for bebyggelse, avstand til vei, terrengrelieff

Alternativ 3 kombinerer faresone og avstand til vei med terrengrelieff. Aktuelle arealer finnes da hovedsakelig i vest. Her er det mer kupert terreng enn i øst som i stor grad er preget av jordbruk.



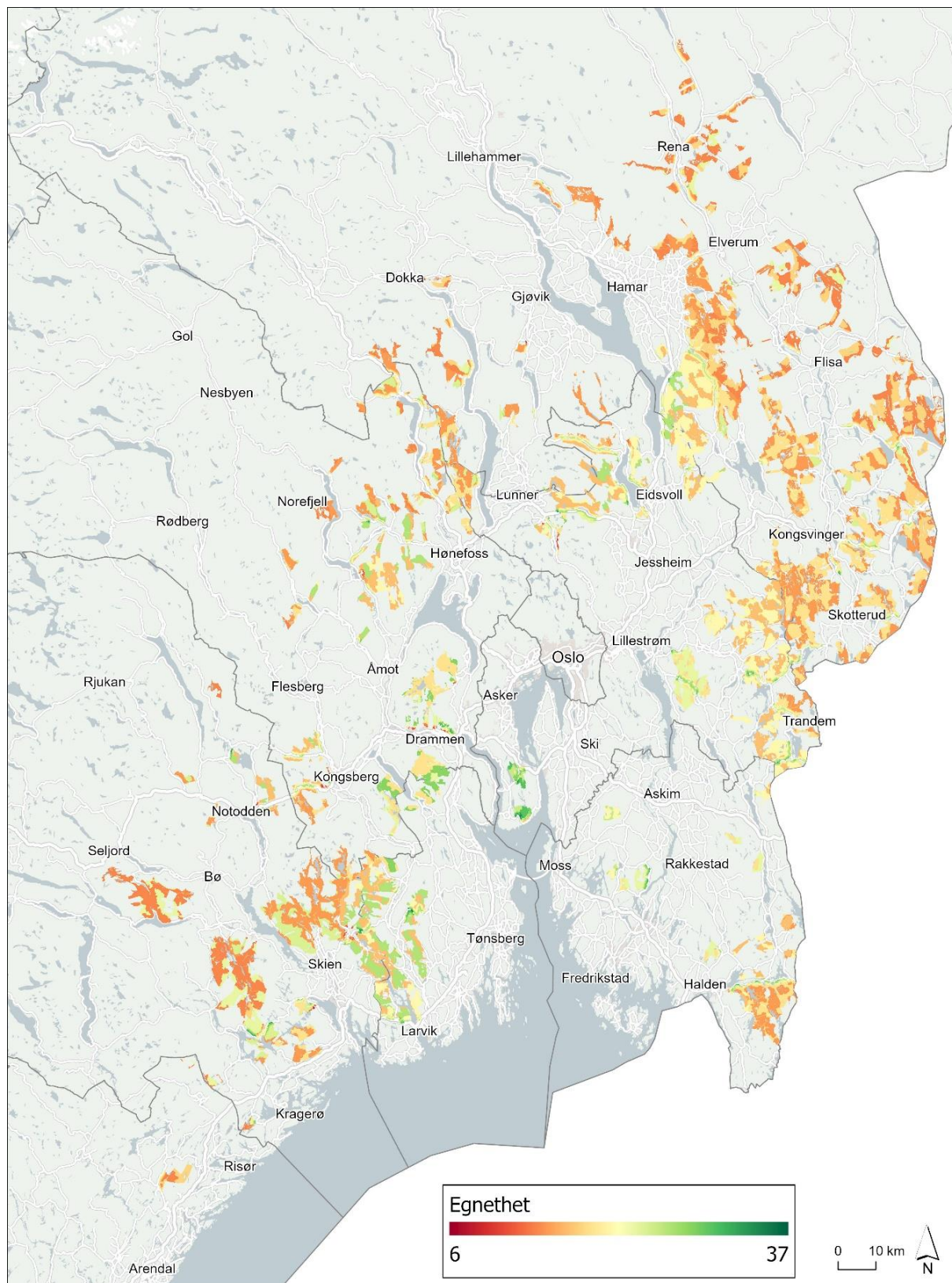
Figur 20: Egnethetsresultat for alternativ 3.



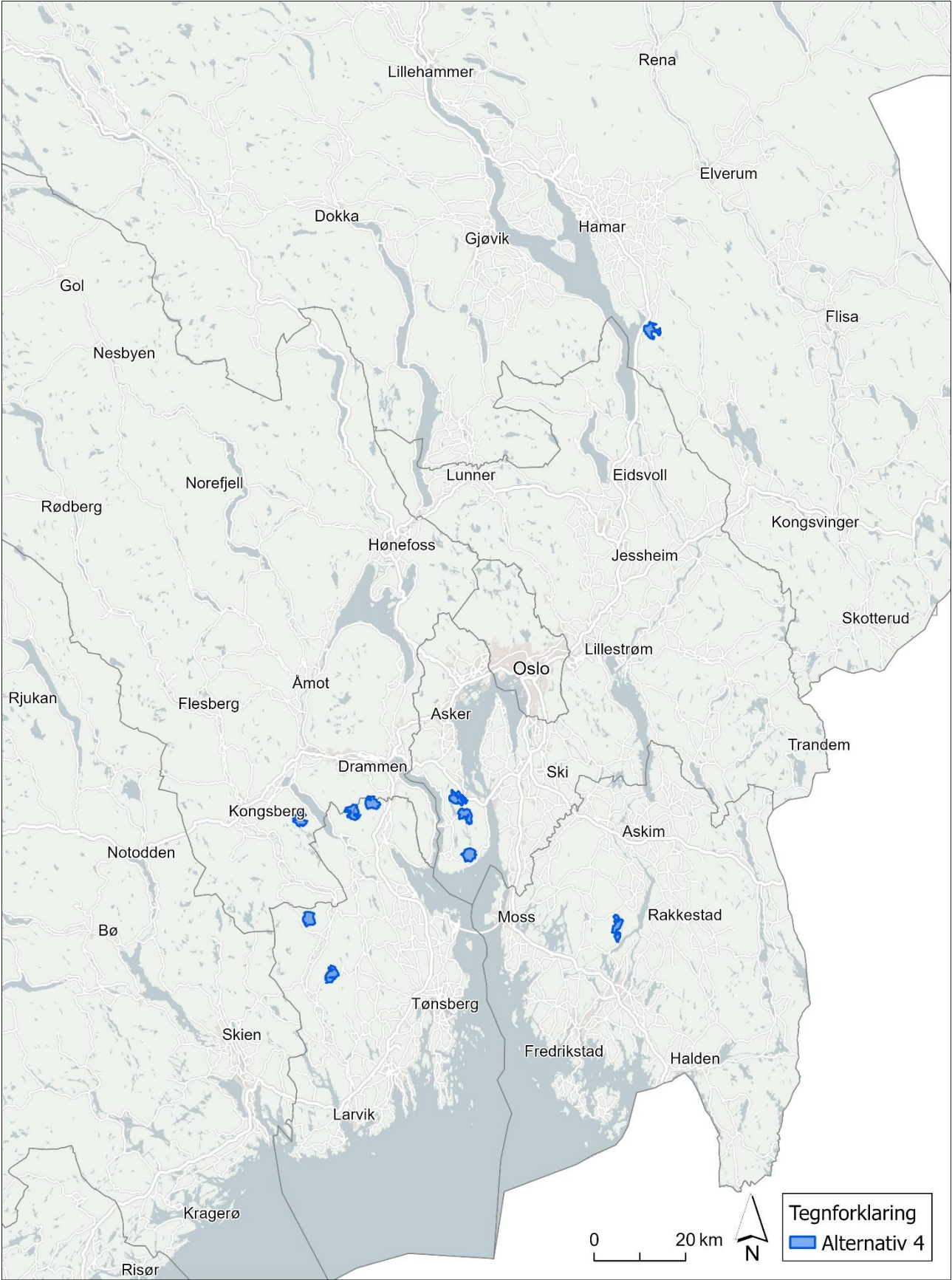
Figur 21: Figuren viser de 10 mest egnede tomtene for alternativ 3.

3.4.4 Alternativ 4: Faresone for bebyggelse, avstand til vei, terrengrelieff, reisetid

Alternativ 4 kombinerer alternativ 3 med reisetid. I alternativet får areal nær eksisterende anlegg, som er utgangspunktet for reisetidsanalysen, bedre egnethet enn areal som ligger lengere reisevei fra Sætre (se Figur 22).

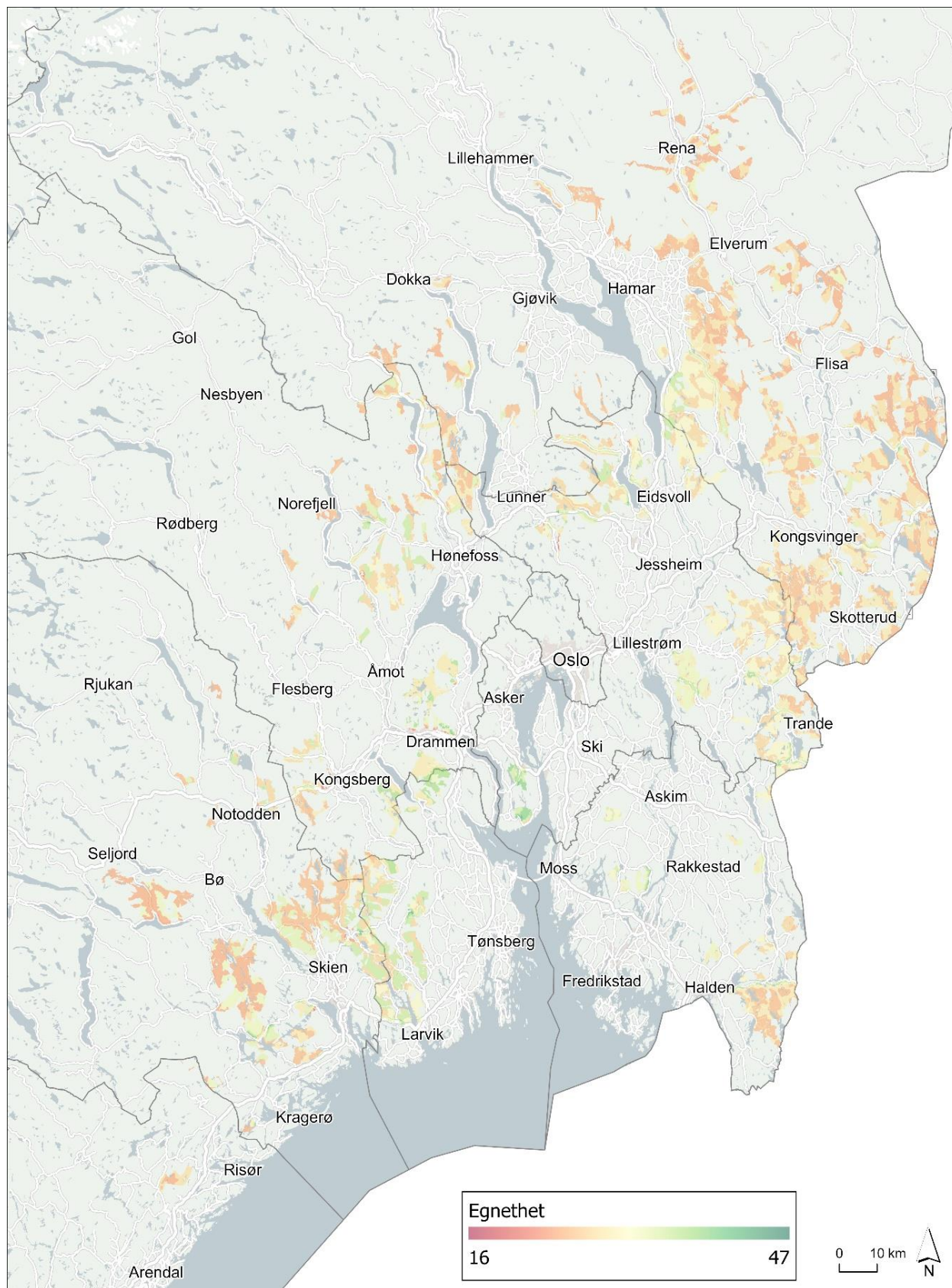


Figur 22: Egnethetsresultat for alternativ 4.

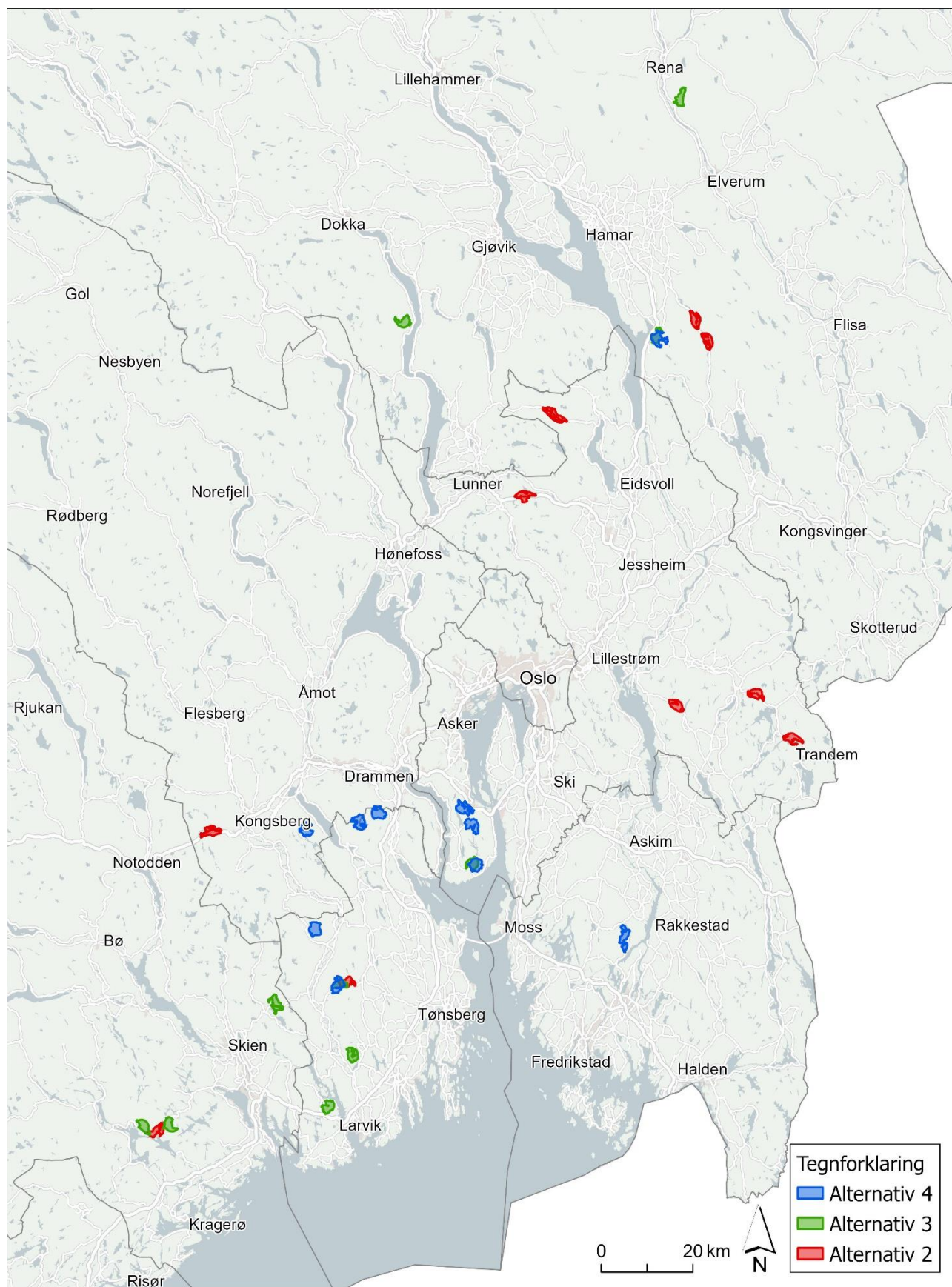


Figur 23: Figuren viser de 10 mest egnede tomtene for alternativ 4.

3.4.5 Egnethetskart for alle kriterier



Figur 24: Figuren viser alle resultatene fra lokaliseringsanalysen samlet.



Figur 25: Figuren viser de ulike resultatene fra alternativene 2,3 og 4 samlet.

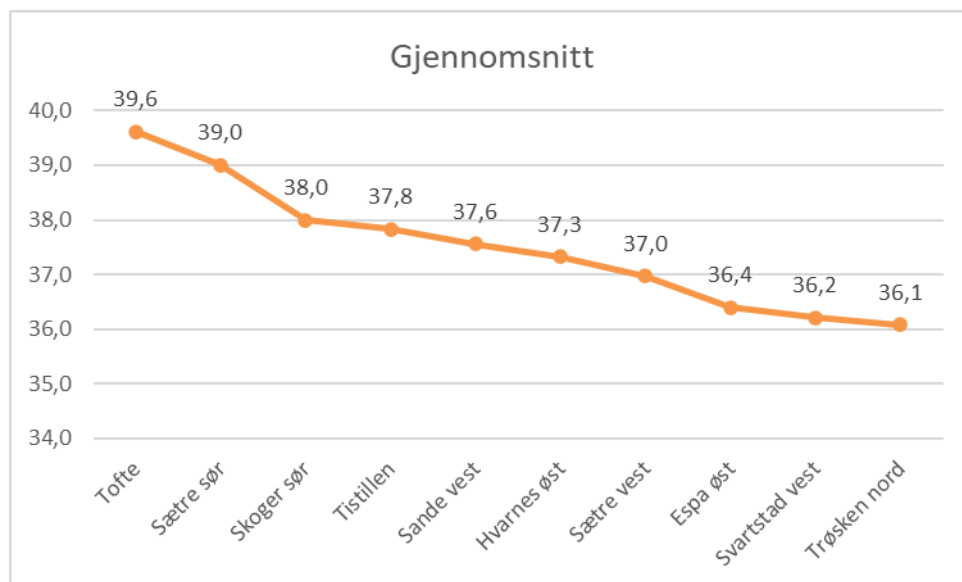
3.4.6 Resultater og konklusjon fra trinn 3

Følsomhetsanalysen viser en gradering av egnethet for alle de 356 tomtene som ble videreført fra trinn 2 av analysen. Basert på kriteriene i denne analysen er de 10 beste egnede tomtene definert for videre undersøkelser.

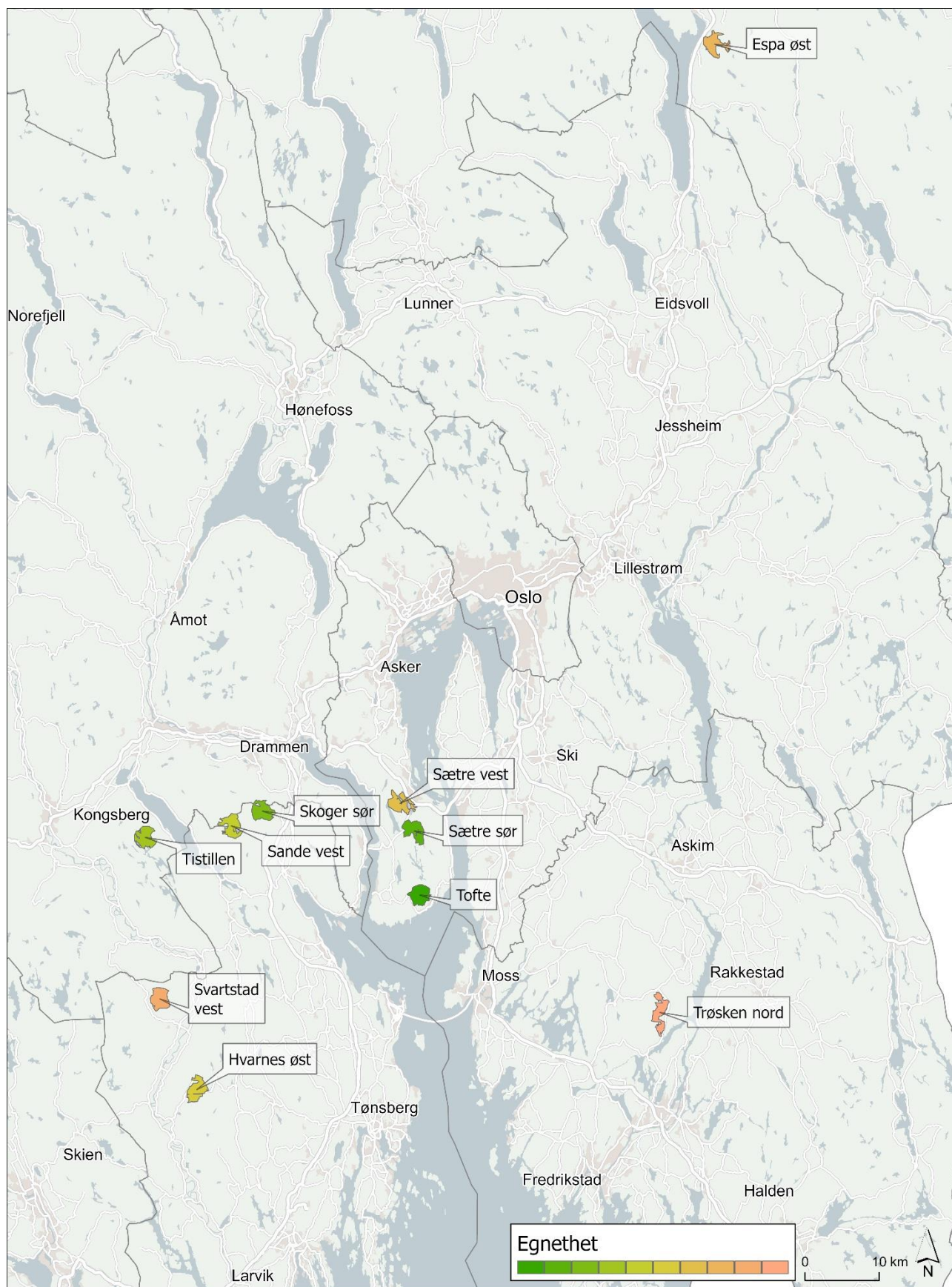
Det foretas ingen rangering eller nærmere beskrivelse av tomtene. Betydningen av de ulike kriteriene er heller ikke vektet. Det vil si at de i denne analysen er gitt lik verdi. Figur 26 viser gjennomsnittverdier for de potensielt 10 mest relevante tomtene basert på kriterier i egnethetsanalysen.

Følsomhetsanalysen gir følgende indikasjoner på egnethet:

- Både terrengrelieff og reisetid indikerer generelt større egnethet for arealer på vestsiden av Oslofjorden.
- Faresoner og avstand til hovedvei påvirker i liten grad de aktuelle tomtene. De har dermed begrenset innvirkning på det endelige analyseresultatet.
- Reisetid utgjør en vesentlig faktor i vurderingen fordi områder nær eksisterende anlegg oppnår høyere egnethet. Dette kriteriet har også hatt stor innvirkning på den samlede analysen.
- For de tre tomtene på Hurumhalvøya er resultatet ganske likt. Sætre vest får noe lavere egnethet enn Sætre sør og Tofte på grunn av terrengrelieffverdier.



Figur 26: Grafen viser gjennomsnittsverdier for de potensielt 10 mest relevante tomtene basert på kriteriene i egnethetsanalysen. Arealene er vist i Figur 27. Maksimal verdi er 50.



Figur 27: De 10 mest egnede tomtene fra egnethetsanalysen.

3.5 Trinn 4: Vurdering av miljøkvaliteter

Omfanget og arten av produksjonsanlegget vil være KU-pliktig og er omfattet av forskrift om konsekvensutredninger. Forskriftens § 19 presiserer at utredningen skal redegjøre for alternative lokaliseringer, inkludert en sammenligning av alternativenes virkninger for miljø og samfunn. Det er foretatt en overordnet vurdering av miljøkvalitetene som finnes ved de 10 lokalitetene som ble vurdert som mest egnet i lokaliseringsanalysen. Vurderingen omfatter fagtemaene naturmangfold, friluftsliv, kulturmiljø og landskap, samt aktuelle resipienters sårbarhet (vannmiljø) og klimagassutslipp.

Det vises til vedlegg *Vurdering av miljøkvaliteter. Norconsult Norge AS 19.06.2025*, for vurderinger av miljøkvaliteter. Undersøkelsene har vist at alle de foreslåtte lokasjonene har miljøkvaliteter av vesentlig regional og nasjonal interesse. Tabell 3-2 viser en oppsummering av miljøkvalitetene ved hver enkelt tomt.

For **naturmangfold, friluftsliv og landskap** representerer cellenes farge analyseområdetets verdi for fagtemaet (middels til svært stor verdi), med fargekoder iht. håndbok M-1941.

For **vannmiljø** representerer fargen resipientens sårbarhet iht. SVV rapport 597.

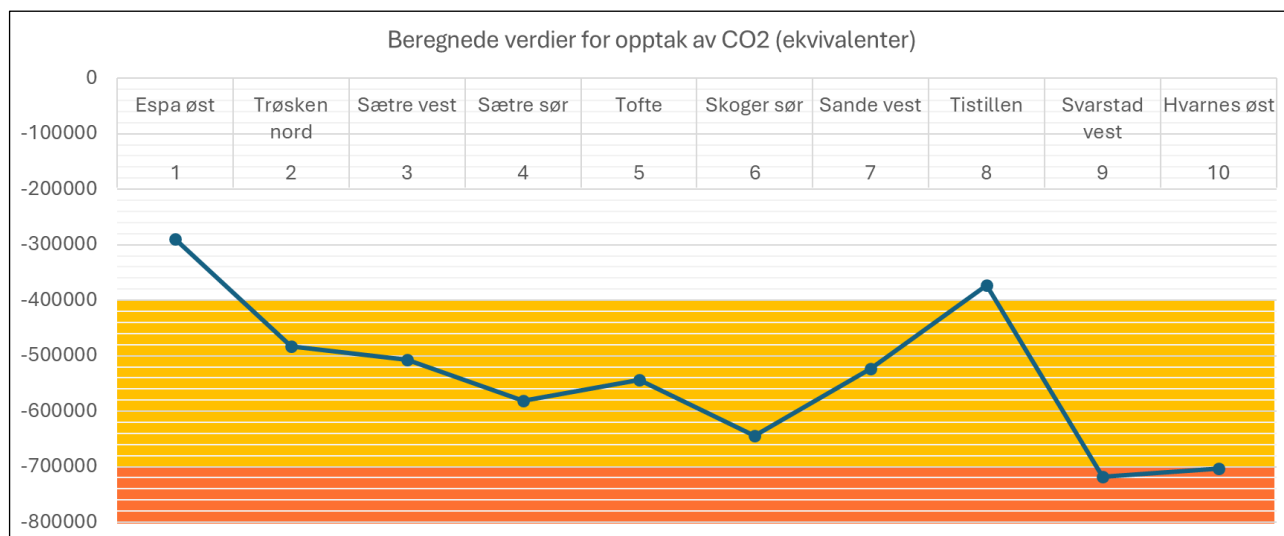
For **kulturmiljø** er samtlige områder gitt middels verdi som minimum. Der det er eksisterende funn med automatisk fredete kulturminner/-miljø er verdien satt til stor. Eksempelvis har Tistillen (lokasjon 8) 25 minner/miljø, men ingen av disse er vernet, mens Sætre sør (lokasjon 4) har 7 minner/miljø og 6 av disse er automatisk fredet.

For **klimagassutslipp** er verdi gitt ut ifra områdenes potensial for opptak av CO₂ i nullalternativet. Opptak og lagring av klimagasser er en verdifull økosystemtjeneste, slik at laveste tall (ca. -700 000 tonn CO₂-ekvivalenter i lokasjon 9 og 10) får størst verdi.

Tabell 3-2: Tabellen viser resultatet av miljøvurderingen av de 10 områdene som GIS-analysen indikerte som mest egnet. Nummereringen er gitt ut ifra områdets geografiske plassering fra nord mot sør.

	1 Espa øst	2 Trøsken nord	3 Sætre vest	4 Sætre sør	5 Tofte	6 Skoger sør	7 Sande vest	8 Testillen	9 Svarstad vest	10 Hvarnes øst
Naturmangfold										
Friluftsliv										
Landskap										
Vannmiljø										
Kulturmiljø										
Klimagassutslipp										

Verdiskala			
Natur, friluftsliv og landskap	Svært stor verdi	Stor verdi	Middels verdi
Vannmiljø	Høy sårbarhet	Middels sårbarhet	Lav sårbarhet



Figur 28: Estimert CO₂ opptak for lokasjon 1-10. Størst negativt tall betyr størst potensial for opptak av CO₂, ved å unngå utbygging (nullalternativet). Intervallet av verdier rundt snittet (-400 000 til -700 000) gis middels verdi. Lokalteter som ligger under dette intervallet gis under middels verdi (hvit farge), mens de som ligger over gis stor verdi.

Tiltak og konsekvenser i LNF-områder

Områdene som er relevante for utbygging i henhold til kriteriene for lokaliseringsevurderingen, er i stor grad landbruks-, natur- og friluftsområder (LNF-områder). Vi anser det som sannsynlig at konsekvensen blir stor negativ til svært stor negativ ved en evt. etablering i denne type områder. Dette kommer av at metodikken for konsekvensutredninger som brukes som standard i bransjen (M-1941) legger vekt på bla. føre-var-prinsipp om tap eller forringelse av areal. Dette gjelder spesielt for temaene friluftsliv, naturmangfold og landskap som er sentrale verdier i LNF-områder (naturvernområder, store jordbruks- og myrområder har vært filtrert ut som kriterium i trinn 2).

4 Konklusjon

Norconsult Norge AS har på oppdrag fra Chemring Nobel utarbeidet en lokaliseringsvurdering som ledd i en mulighetsstudie for et nytt produksjonsanlegg for avansert sprengstoff. Mulighetsstudien er støttet av Forsvarsdepartementet og gjennomføres med bakgrunn i regjeringens veikart for å øke produksjonskapasiteten i forsvarsindustrien. Lokaliseringsvurderingen identifiserer og sammenligner mulige tomter basert på et felles sett med vurderingskriterier. Lokaliseringsvurderingen bygger på kunnskap fra fabrikkmalen som beskrevet i teknisk rapport. Studien er ikke utført som en konsekvensutredning etter plan- og bygningsloven.

Tomtesøket i lokaliseringsvurderingen har vært foretatt over et stort område. Tomtesøket har også vært foretatt ut fra et kriteriesett som er tilpasset denne typen produksjonsanlegg. Generelt viser analysen at antallet alternativer begrenser seg vesentlig når arealer med vesentlig betydning for miljø- eller samfunn fjernes fra søket.

Analysen viser også det finnes få allerede nedbygde arealer som innfri areal- og funksjonsbehovet til denne typen produksjonsanlegg. Det nærmeste anlegget i størrelse med nødvendig avstand fra bebyggelse er steinbruddene ved Tvedalen i Larvik kommune. Gjenbruk av eksisterende industriarealer har begrenset potensial fordi de er relativt sett små og samtidig gjerne ligger i nærheten av annen bebyggelse.

Lokaliseringsvurderingen setter tomtealternativet Tofte (Oredalen) inn i en større samfunns- og miljømessig sammenheng. Vurderingen indikerer at Tofte også sammenlignet med tilsvarende områder i østlandsområdet er egnet for denne typen tiltak. Vurderingen indikerer samtidig at andre tomtealternativer vil kunne gi færre negative virkninger for landskap og miljø (se Vurdering av miljøkvaliteter. Norconsult Norge AS. 19.06.2025). Det er imidlertid heftet stor usikkerhet ved disse indikasjonene.

Lokaliseringsvurderingen har vært gjennomført som en GIS-analyse (trinn 1-3). I trinn 1 er analyseområdet avgrenset, og i trinn 2 er verdifulle arealer for samfunn, natur og miljø tatt ut av analysegrunnlaget. I trinn 3 er egnetheten av 356 tomter analysert. Relevante tomter er vurdert med grunnlag i kriteriene *faresone for bebyggelse, avstand fra hovedveinett, terrengrelieff* og *reisetid fra Sætre*. Analysen viser at faresoner og avstand til hovedvei i liten grad påvirker de aktuelle tomtene. De har med andre ord begrenset innvirkning på det endelige analyseresultatet. Både terrengrelieff og reisetid aktualiserer arealer på vestsiden av Oslofjorden.

De 10 områdene som fikk høyest verdi i egnethetsanalysen er alle LNF-områder (landbruks-, natur- og friluft) i offentlige planer. Det vil bli stilt krav til konsekvensutredninger (KU) for planer og konsesjoner i disse områdene.

For å få en indikasjon på miljøtilstanden i de 10 områdene er det gjort en innledende undersøkelse av temaene naturmangfold, friluftsliv, vannmiljø, landskap, kulturmiljø og klimagassutslipp. Undersøkelsene viser at alle de foreslåtte tomtene har miljøkvaliteter av vesentlig regional og nasjonal interesse. Vurderingen er kun basert på et utvalg fagtema og kjent kunnskap (skrivebordundersøkelse). Det er derfor knyttet relativt stor usikkerhet til denne vurderingen.

Tabell 4-1: Tabellen viser resultatet av egnethetsvurderingen (trinn 3) og en indikasjon fra miljøvurderingen (trinn 4) av de 10 tomtene som GIS-analysen indikerte som mest egnet.

Lokalitet	Tofte	Sætre sør	Skoger sør	Tistillen	Sande vest	Hvarnes øst	Sætre vest	Espa øst	Svarstad vest	Trøsken nord
Trinn 3 Egnethetsverdi (maks 50)	39,6	39,0	38,0	37,8	37,6	37,3	37,0	36,4	36,2	36,1
Trinn 4 Indikasjon på miljøverdi	Middels/stor	Stor	Middels	Middels/stor	Stor	Middels/stor	Middels/stor	Middels	Middels/stor	Middels/stor

5 Referanser

Teknisk rapport, Afry Norway AS og Norconsult Norge AS.

Vurdering av miljøkvaliteter. Norconsult Norge AS. 19.06.2025

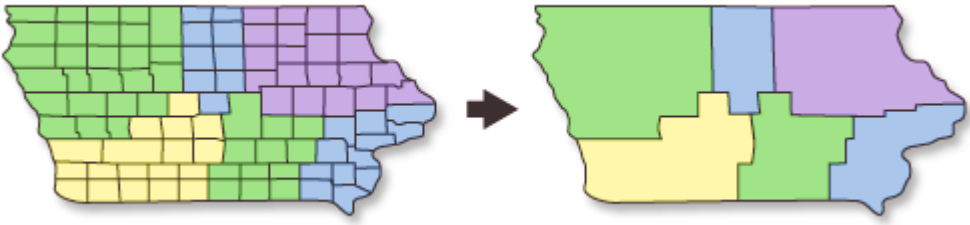
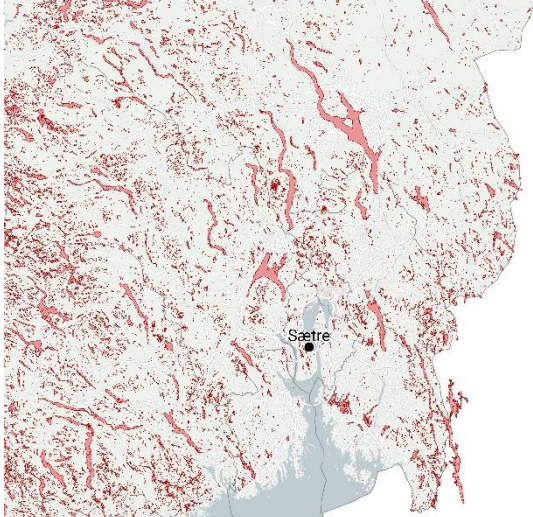
6 Vedlegg:

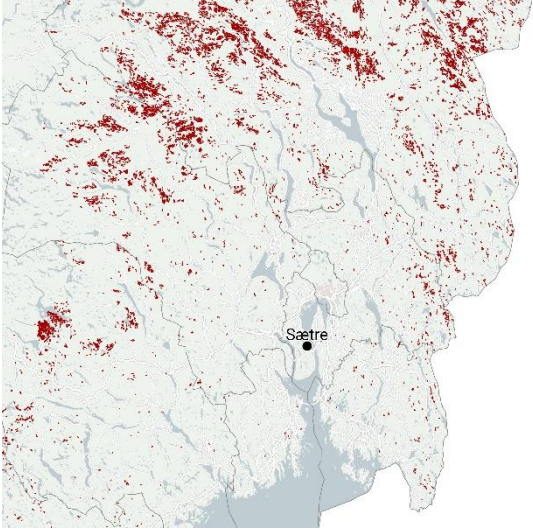
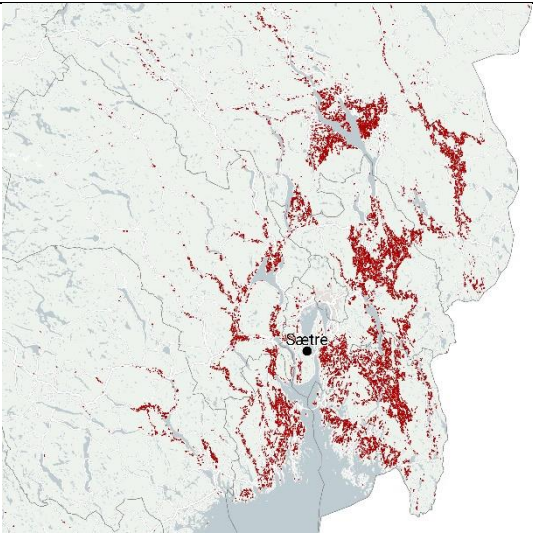
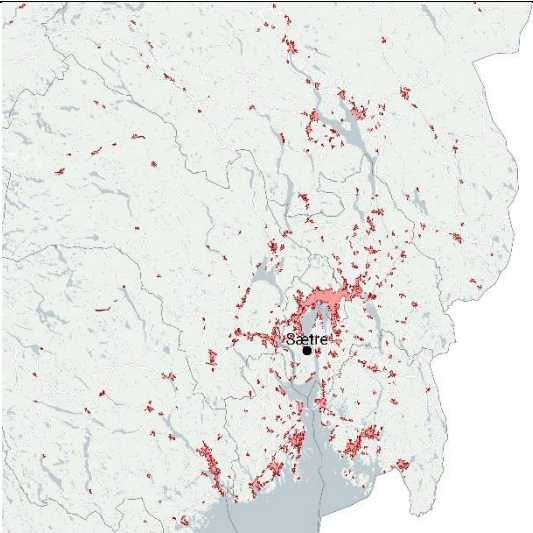
6.1 Teknisk beskrivelse av metoden

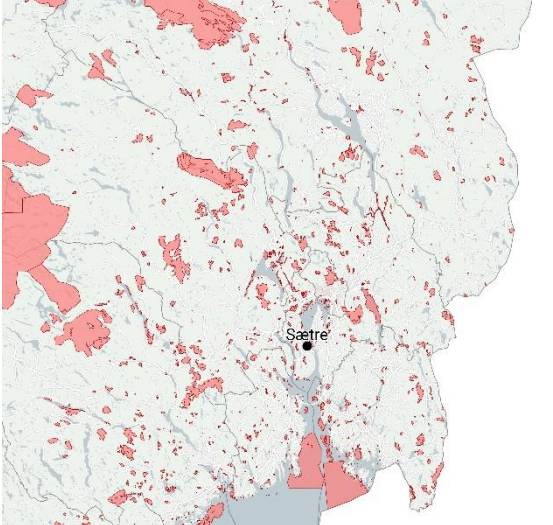
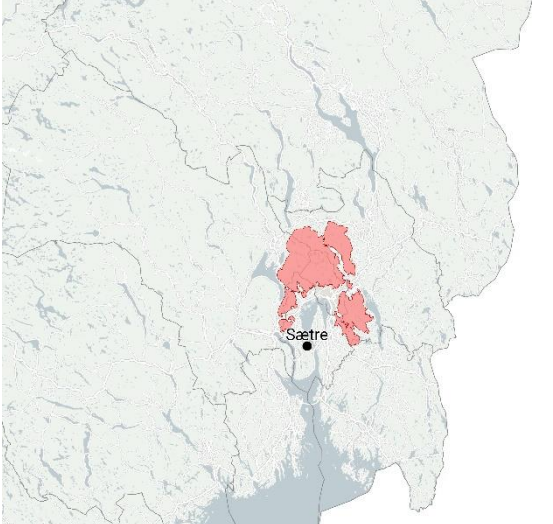
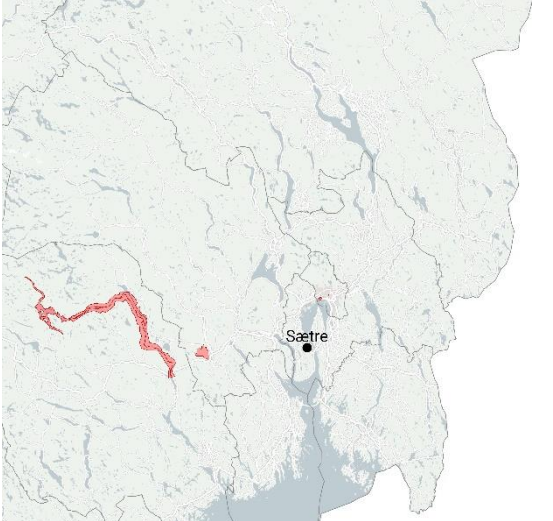
6.1.1 Bearbeiding av data i ArcGIS for trinn 2

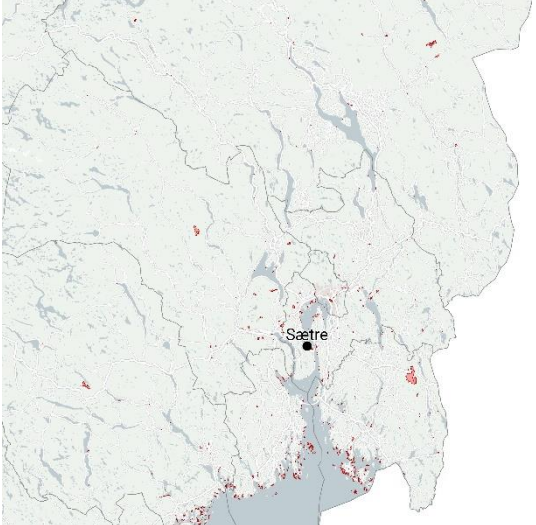
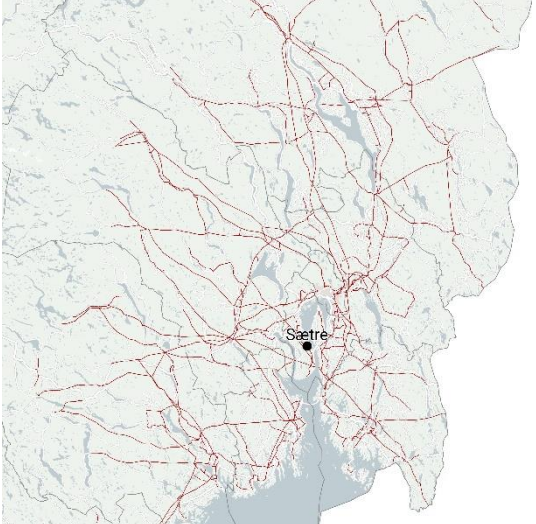
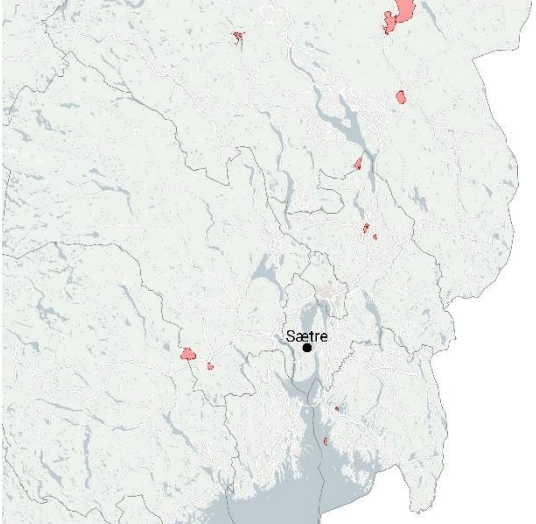
Under følger en beskrivelse av hvilke operasjoner som er gjort i ArcGIS for å komme frem til aktuelle areal i trinn 1 av analysen. Hensikten er at resultatet skal være etterprøvbart.

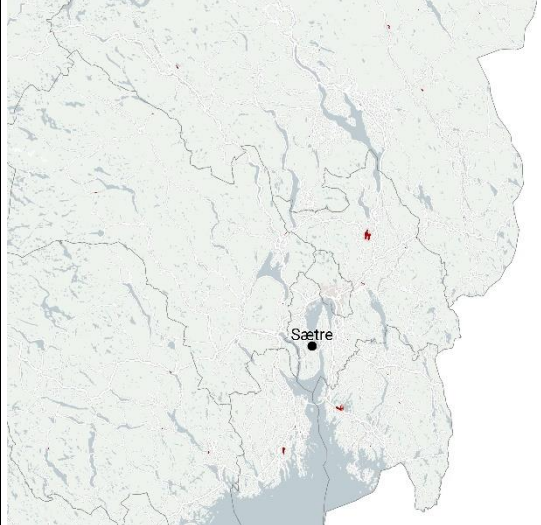
Bearbeiding kartdatalag:

Temalag	Bearbeiding	
Reisetid	Funnet område som kan nås ved å kjøre i 3 timer, fordelt på halvtimes intervaller. Senter for beregningen er Chemring sitt anlegg på Sætre.	
Tomter	Tomter er aggregert slik at eiendommer med samme eier innenfor 200m luftlinje er slått sammen. Deretter er alle tomter mindre enn 5 km² fjernet, samt alle eiendommer som kun inneholder sjø, innsjø og elver.  Eksempelfigur. Flere eiendommer med samme eier (symbolisert med lik farge) blir slått sammen til større sammenhengende flater, videre omtalt som tomter.(kilde ESRI)	
Terrenghøyde	Alt areal som ligger over 500 m.o.h. er kategorisert som uegnet. Terrenghøyde er basert på raster-DTM50 (Digital terreng modell med 50m oppløsning). Rasterdata er reklassifisert med to kategorier: over og under 500 m.o.h. Reklassifisert raster er så gjort om til vektordata, for så å brukes til å klippe bort eiendommer over 500 m.o.h. Vektordataene blir forenklet og «øyer» under 1,5 km² blir fjernet.	
Innsjøer	Alle innsjøer over 10 daa blir fjernet som aktuelt areal. Innsjødatabase fra NVE benyttes.	

Temalag	Bearbeiding	
Større myrer	Alle myrer over 100 daa fjernes som aktuelt areal. AR5 brukes som datagrunnlag.	
Jordbruksarealer	Basert på AR5. Fulldyrka jord som utgjør over 100 daa velges ut og klippes bort fra egnede tomter.	
Tettsteder	Tettsteder fjernes som aktuelle arealer. Benytter SSBs datasett for tettsteder fra 2024.	

Temalag	Bearbeiding	
Naturvernområder	Alle vernede områder blir fjernet. Datasettet «naturvernområder» fra Miljødirektoratet benyttes.	
Områder omfattet av Markaloven	Markaområdet i Osloregionen fjernes. Benytter datasettet «Markagrensen» fra Klima- og miljødepartementet. Flate for lovens virkeområde blir brukt som klippepolygon.	
Fredede kulturmiljøer og verdensarv-områder	Basert på Riksantikvarens datasett «Kulturmiljøer». Datasettet filtreres så kun fredete kulturmiljøer og verdensarvområder inkluderes. Arealene klippes bort fra egnede tomter.	

Temalag	Bearbeiding	
Statlig sikrede friluftslivs-områder	Statlig sikrede friluftslivsområder fjernes som aktuelle arealer. Benytter datasett fra Miljødirektoratet.	
Nettanlegg	Benytter NVEs datasett «Nettanlegg». Luftstrekk filtreres så man står igjen med sentral- og regionalnett. Deretter buffres linjene 25m så total korridor blir 50m bred. Korridorene klippes bort fra tomter.	
Forsvarets skyte- og øvingsfelt	Forsvarets skyte- og øvingsfelt fjernes som aktuelle arealer. Benytter datasettet Forsvarets skyte- og øvingsfelt på land fra Forsvarsbygg.	

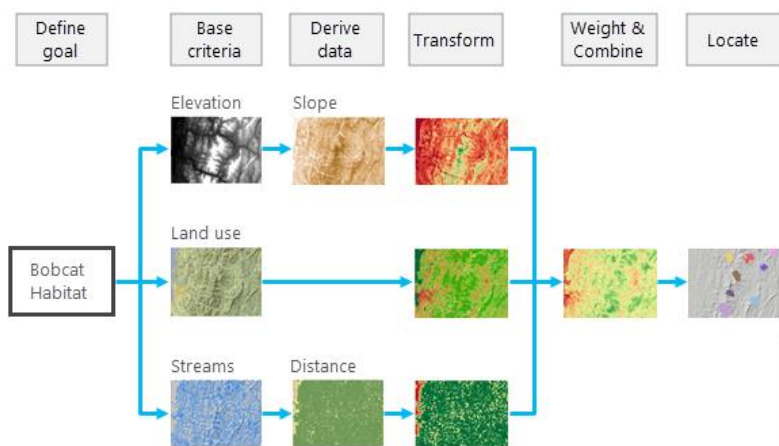
Temalag	Bearbeiding	
Lufthavner	Lufthavner fjernes som aktuelle arealer. Benytter datasettet Lufthavner Flyplasser fra Kartverket.	

6.1.2 Bearbeiding av data i ArcGIS for trinn 3

Egnethetsanalyse (Suitability-modeller) i ArcGIS Pro gir en visuell og kvantitativ tilnærming til komplekse beslutningsprosesser. Modellen benytter rasterdata som gir mulighet til å vektlegge forskjellige egenskaper innenfor et definert areal. Dataene blir visualisert i et kart som gir alle arealene innenfor et område en score basert på hvor egnet arealet er. De ulike trinnene er som følger, også illustrert i Figur 29.

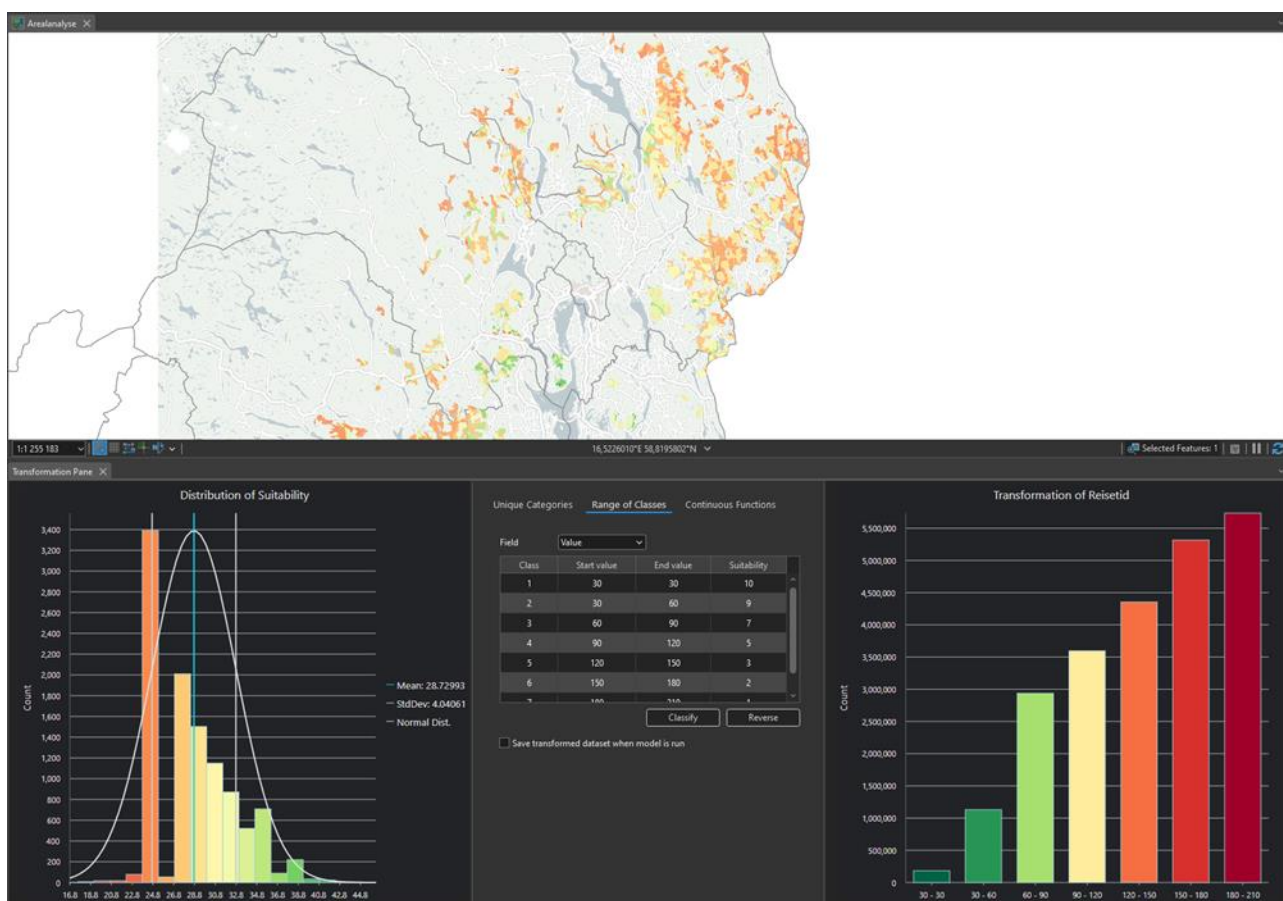
Trinn i Egnethetsmodellering

- Importere rasterdata for hvert kriterium**
Rasterdata for hvert kriterium lastes inn i modellen for å representere geografiske egenskaper som kan inkludere terreng, infrastruktur eller miljøhensyn. Dette sikrer at alle relevante faktorer inkluderes i analysen.
- Normalisere data til en felles skala**
Data fra ulike kriterier omgjøres til en enhetlig skala for å muliggjøre sammenligning og kombinasjon. Dette innebærer ofte omforming av verdier til et standardisert intervall, for eksempel 0–1 eller 1-10.
- Tilordne vektor basert på viktigheten av hvert kriterium**
Hvert kriterium vektet i henhold til dets relative betydning for analysen, slik at mer kritiske faktorer får større innflytelse på det endelige resultatet. Vektingen er basert på arealets egnethet for det aktuelle tiltaket (se 2.2 Tiltakets areal- og funksjonsbehov).
- Kombinere kriteriene og lokalisere tomter**
De normaliserte og vektete kriteriene kombineres for å identifisere områder med høyest samlet egnethet. Dette resulterer i et egnethetskart hvor de mest optimale tomtene fremheves.
- Tolkning av resultatene**
De identifiserte områdene analyseres for å vurdere hvilke faktorer som har hatt størst innvirkning på egnethetsvurderingen. Resultatene brukes som beslutningsgrunnlag og kan suppleres med videre undersøkelser for en mer presis vurdering.



Figur 29: Eksempel på prosessflyt for egnethetsanalyse

Figur 30 gir et innblikk i det tekniske beregningsverktøyet. Vinduet nederst til venstre viser en graf som viser fordelingen av egnetheten for alle arealer i analysen. Det midterste vinduet viser hvordan hver enkelt verdi i raster-laget tildeles en egnethetsscore. I eksempelet vises innstillingene for reisetider. Grafen til høyre viser de ulike klassifiseringene innenfor reisetider og størrelsen på arealene innenfor hver enkelt klasse.



Figur 30: Utklipp av analyseverktøy, klassifisering av reisetid er vist som eksempel.

Tabell 6-1 viser egnethet for hvert enkelt kriterium. Alle temaene er vurdert som likeverdige. Det er med andre ord ikke foretatt noen prioritering av de enkelte temaene.

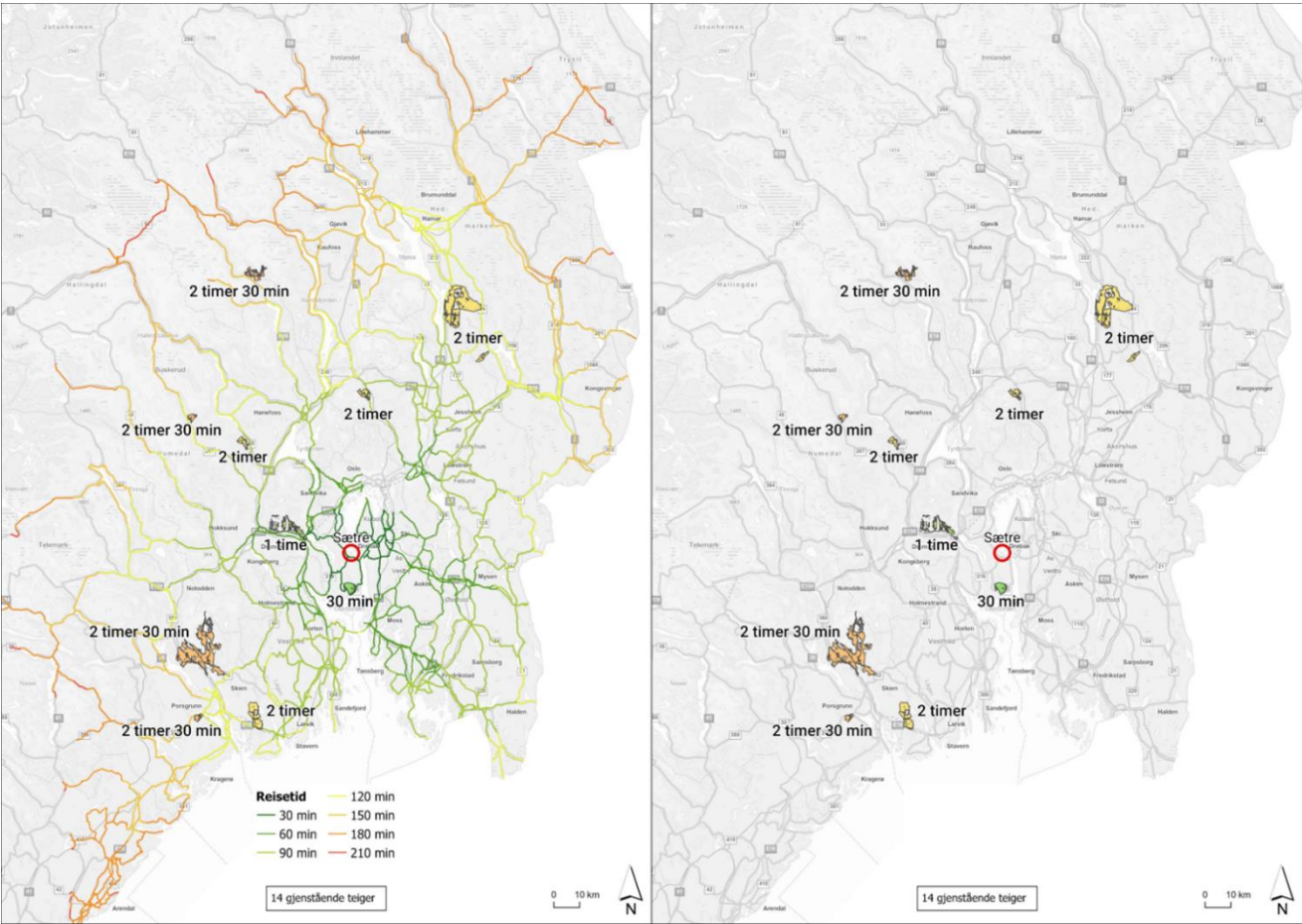
Tabell 6-1: Tabellen viser vektning av de ulike kriteriene som inngår i trinn 2 av egnethetsanalysen. Verdien 10 indikerer stor egnethet, mens verdien 1 indikerer liten egnethet.

Egnethet	Faresone	Avstand til hovedvei	Terrengrelieff	Reisetid
10 (stor)	<800 meter		Middels kuppert	>30 min
9		>200 meter		>60 min
8		>300 meter		
7		>400 meter		>90 min
6		>500 meter		
5	400–800 meter	>600 meter	Småkuppert	>120 min
4		>700 meter		
3		>800 meter		>150 min
2		>900 meter		>180 min
1 (liten)	<400 meter	<901 meter	Flatt	>210 min

6.2 Optimalisering av metoden

6.2.1 Foreløpig resultat 25. februar 2025

Metoden for lokaliseringsvurderingen har blitt løpende oppdatert. Dette gjelder både kriterier, analyser og fremstillingsteknikker. Sluttresultatet av lokaliseringsvurderingen er derfor noe annerledes enn resultatet som ble presentert for formannskapet i Asker kommune 25. februar 2025 (se Figur 31).



Figur 31: Figuren viser det foreløpige resultatet av analysen som ble presentert for formannskapet i Asker kommune 25. februar 2025.

6.2.2 Optimalisering av metode

Trinn 3, relevante tomter, ble endret i optimaliseringen av metoden. Innledningsvis ble det brukt en enkel ja/nei-analyse som i trinn 2. I den endelige versjonen av metoden ble denne endret til en rasteranalyse slik som beskrevet i kapittel 6.1.2. Dette åpnet opp for en grundigere undersøkelse av egnetheten til de ulike arealene innenfor hver tomt.

6.2.3 Optimalisering av kriterier

Nærhet til trafo ble brukt i de innledende studiene. Kriteriet ble ikke videreført fordi kraftforsyningen må planlegges ut fra den aktuelle tomten. Kraftforsyning avhenger blant annet av restkapasitet i nettet og mulighet for flere tilkoblingspunkter på regionalnettet.

Terrengrelieff ble innført i kriteriesettet for relevante tomter i kvalitetssikringsfasen. Terrengrelieff gjør det mulig å vektlegge kupert terreng mer enn flatt og åpent terreng.