

# UDBYGNING AF RUTE 26 SØBYVAD - AARHUS

VVM-redegørelse >>> Supplerende materiale

**RAPPORT 438**  
**SUPPLEMENT TIL RAPPORT 402 - 2012**

**UDBYGNING AF  
RUTE 26 SØBYVAD - AARHUS**

VVM-redegørelse >>> Supplerende materiale  
Rapport 438  
Supplement til rapport 402 - 2012

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>REDAKTION:</b>  | Vejdirektoratet                        |
| <b>DATO:</b>       | Juni 2013                              |
| <b>LAYOUT:</b>     | Vejdirektoratet                        |
| <b>FOTOS:</b>      | Vejdirektoratet                        |
| <b>GRUNDKORT:</b>  | © Copyright Kort- og Matrikelstyrelsen |
| <b>ISBN (NET):</b> | 9788770607643                          |
| <b>COPYRIGHT:</b>  | Vejdirektoratet, 2013                  |

# INDHOLD

|   |    |
|---|----|
| IKKE TEKNISK RESUMÉ                     | 4  |
| FORMÅL OG BAGGRUND                      | 6  |
| VVM-undersøgelse og indstilling         | 7  |
| BESKRIVELSE AF NYT FORSLAG              | 10 |
| Sydlig variant kløverblad               | 10 |
| TRAFIKALE KONSEKVENSER                  | 14 |
| Trafikmodel og -beregninger             | 14 |
| Sydlig variant kløverblad               | 14 |
| STØJ                                    | 16 |
| Fakta om trafikstøj                     | 16 |
| Supplerende støjberegninger             | 18 |
| Sydlig variant kløverblad               | 25 |
| MILJØ OG LANDSKAB                       | 28 |
| Miljøvurdering                          | 28 |
| Sydlig variant kløverblad - opsummering | 28 |
| Geologi og landskab                     | 28 |
| Plante- og dyreliv                      | 30 |
| Kulturarv                               | 32 |
| Friluftsliv                             | 33 |
| Overfladevand og grundvand              | 33 |
| Råstoffer, affald og forurenede grunde  | 33 |
| Øvrige miljøforhold                     | 33 |
| AREALBEHOV                              | 38 |
| Ekspropriation af arealer og ejendomme  | 38 |
| Sydlig variant kløverblad               | 38 |
| ØKONOMI                                 | 40 |
| Anlægsoverslag                          | 40 |
| Samfundsøkonomi                         | 41 |
| RAPPORTER OG NOTATER                    | 42 |
| BILAG                                   | 43 |

# IKKE TEKNISK RESUMÉ

I denne rapport har Vejdirektoratet redegjort for konsekvenserne af forslaget kaldet Sydlig variant kløverblad, der er vist på figur 1. Forslaget ligger på strækningen mellem Stillingvej i Sabro og E45 i Mundelstrup. Forslaget sendes nu i offentlig høring.

Konsekvenserne ved anlægge en motorvej i Sydlig variant kløverblad omfatter bl.a. konsekvenserne i relation til støj, dyr og planter, trafik og økonomi, og de er kort sammenfattet i det følgende.

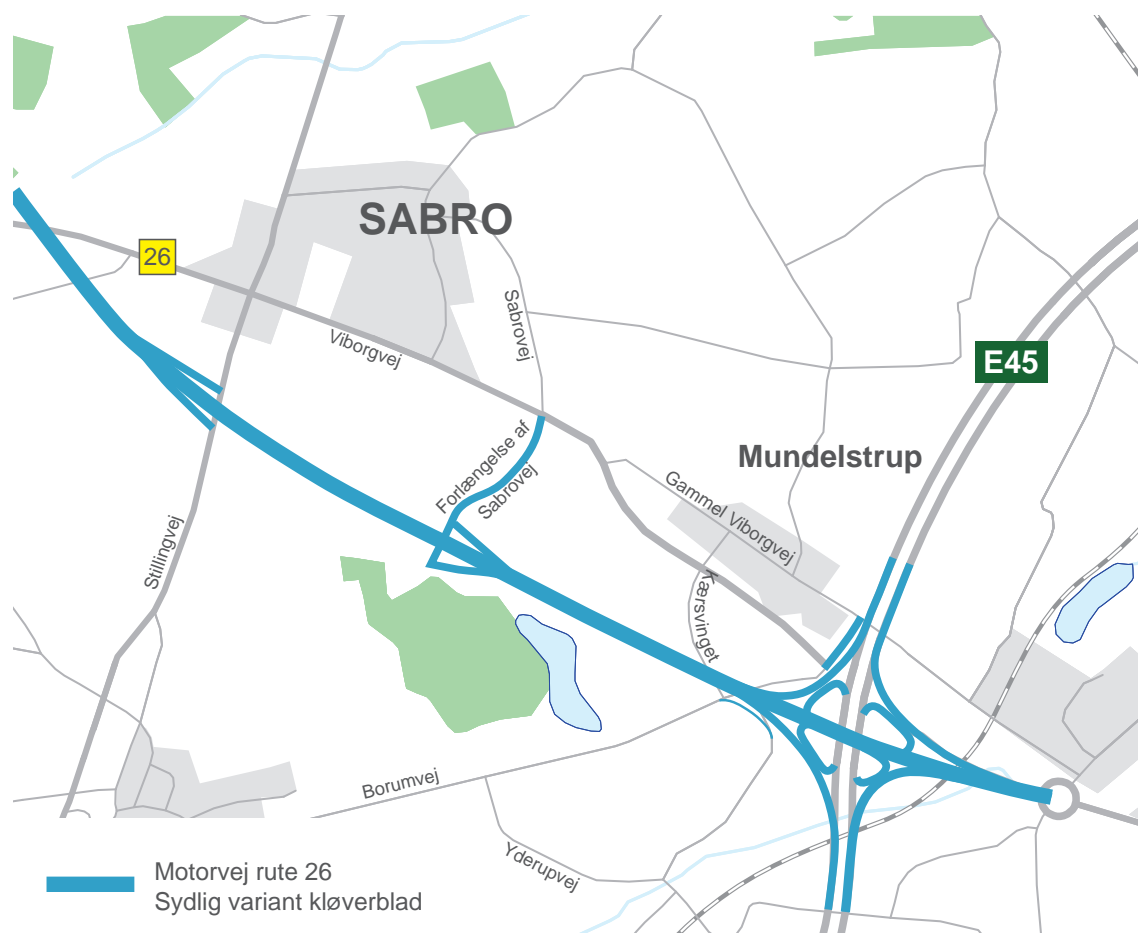
Rapporten er et supplement til VVM-redegørelsen fra 2012 (rapport 402), som kan læses på projektets hjemmeside: <http://vejdirektoratet.dk/DA/vejprojekter/VVM-rute26/dokumenter/Sider/default.aspx>

## BESKRIVELSE AF FORSLAGET

Sydlig variant kløverblad kan i princippet kombineres med alle tre linjeføringer Nord, Midt og Syd.

Vejdirektoratet har bearbejdet forslaget på baggrund af ønsker i høringen om udformning af tilslutningen til E45 og opdeling af tilslutningen på Stillingvej. De østvendte ramper ved Stillingvej, der var forudsat VVM-redegørelsen, vil medføre omvejskørsel for en stor del af trafikken i Sabro. Denne omvejskørsel kan indebære, at trafikken i stedet vil vælge at køre gennem Mundelstrup frem for at benytte motorvejen.

I Sabro opdeles tilslutningsanlægget ved Stillingvej og ramperne til/fra Aarhus (mod øst) flyttes tættere på E45, og der anlægges en ny vej i forlængelse af Sabrovej til motorvejen.



FIGUR 1: Forslaget Sydlig variant kløverblad på den østligste del af strækningen.



Linjeføringen forløber i åbent land syd for den eksisterende motortrafikvej ved Mundelstrup. Kærsvinget og Borumvej lukkes ved motorvejen.

Nord for motorvejen anlægges der en ny vej mellem Viborgvej (eksisterende motortrafikvej) og Gammel Viborgvej i forlængelse af Borumvej. Derved bliver der sammen med den eksisterende motortrafikvej etableret en hel omfartsvej omkring Mundelstrup. Syd for motorvejen vil Borumvej blive forbundet med Yderupvej.

Ved E45 vil det eksisterende tilslutningsanlæg skulle fjernes inklusiv den eksisterende bro over E45 på Viborgvej. Der vil i stedet blive anlagt et nyt motorvejskryds - et såkaldt kløverbladsanlæg - og en ny vej frem til rundkørslen i Tilst øst for E45.

#### MILJØVURDERING

Sydlig variant kløverblad vil give mindre støjpåvirkning af boligerne i Mundelstrup end de oprindelige linjeføringer i VVM-redegørelsen fra 2012. Det skyldes primært, at linjeføringen for Sydlig variant kløverblad er flyttet længere mod syd end i de oprindelige linjeføringer.

I de oprindelige linjeføringer fra VVM-redegørelsen i 2012 vil den eksisterende motortrafikvej blive udbygget til motorvej. Da sydlig variant kløverblad forløber i åbent land, bliver miljøvirkningerne og arealinddragelserne større med dette forslag.

Sydlig variant kløverblad vil medføre, at et moseområde og et beskyttet dige bliver inddraget samt en ejendom med høj bevaringsværdighed vil skulle fjernes.

Sydlig variant kløverblad kommer desuden tæt på et værdifuldt flagermusområde, men vil ikke gennemskære kortlagte ledelinjer.

Der er indarbejdet en række afhjælpende tiltag (afværgeforanstaltninger) i projektet for at mindske de negative effekter fra vejanlægget. Det kan fx være faunapassager, vandhuller, hegn til padder og vildt.

Med de planlagte tiltag (afværgeforanstaltninger) er det samlet set vurderet, at levevilkårene (den økologiske funktionalitet) for de beskyttede dyre- og planterarter (bilag IV-arter) ikke vil blive forringet af vejanlægget i Sydlig variant kløverblad.

#### TRAFIK

Den trafik, der forventes at køre på Sydlig variant kløverblad, er beregnet med en trafikmodel i 2020 og sammenlignet med Basis i 2020, hvor vejene er uændrede i forhold til i dag.

Der er ikke stor forskel på trafikmængderne for Sydlig variant kløverblad og de oprindelige linjeføringer Nord, Midt og Syd vest for Sabro.

Beregningerne viser, at Sydlig variant kløverblad kun vil give ændringer i trafikken mellem Sabro og E45. Mellem Sabro og E45 vil der være pga. variantens mere sydlig vejforløb være forskel på fordelingen af trafikken på de nuværende veje og den nye motorvej.

I Mundelstrup vil Sydlig variant kløverblad indebære en reduktion af trafikken på Gammel Viborgvej i Mundelstrup med ca. 2.000 køretøjer pr. døgn i forhold til VVM-redegørelsens linjeføring Nord. I forhold til Basis 2020 vil det være en stigning på ca. 1.000 køretøjer pr. døgn.

#### ØKONOMI

Der er beregnet et anlægsoverslag for Sydlig variant kløverblad på 2.745 mio. kr. (indeks 183,38). Hvis det sammenlignes med overslagene for de oprindelige linjeføringer, vil Sydlig variant kløverblad være dyrest at anlægge. Det skyldes bl.a. at broerne i anlægget ved E45 skal være større og at der skal opkøbes flere arealer til vejanlægget end i de oprindelige linjeføringer.

Derfor bliver den samfundsøkonomiske forrentning af projektet også mindst i Sydlig variant kløverblad med 2,6 %.

| Samlet anlægsoverslag fordelt på delstrækninger<br>(Index 183,38 i mio.kr.) |           |           |           |       |
|---|-----------|-----------|-----------|-------|
| Linjeføring   | Delstr. 1 | Delstr. 2 | Delstr. 3 | I alt |
| Nord  | 1.008     | 1.025     | 645       | 2.678 |
| Midt  | 1.012     | 975       | 645       | 2.632 |
| Syd   | 1.051     | 1.045     | 645       | 2.741 |
| Nord + Sydlig variant kløverblad  | 1.008     | 1.048     | 689       | 2.745 |

TABEL 1: Anlægsoverslag fordelt på delstrækninger for de oprindelige linjeføringer Nord, Midt og Syd fra VVM-redegørelsen samt linjeføring Nord med Sydlig variant kløverblad.

# FORMÅL OG BAGGRUND

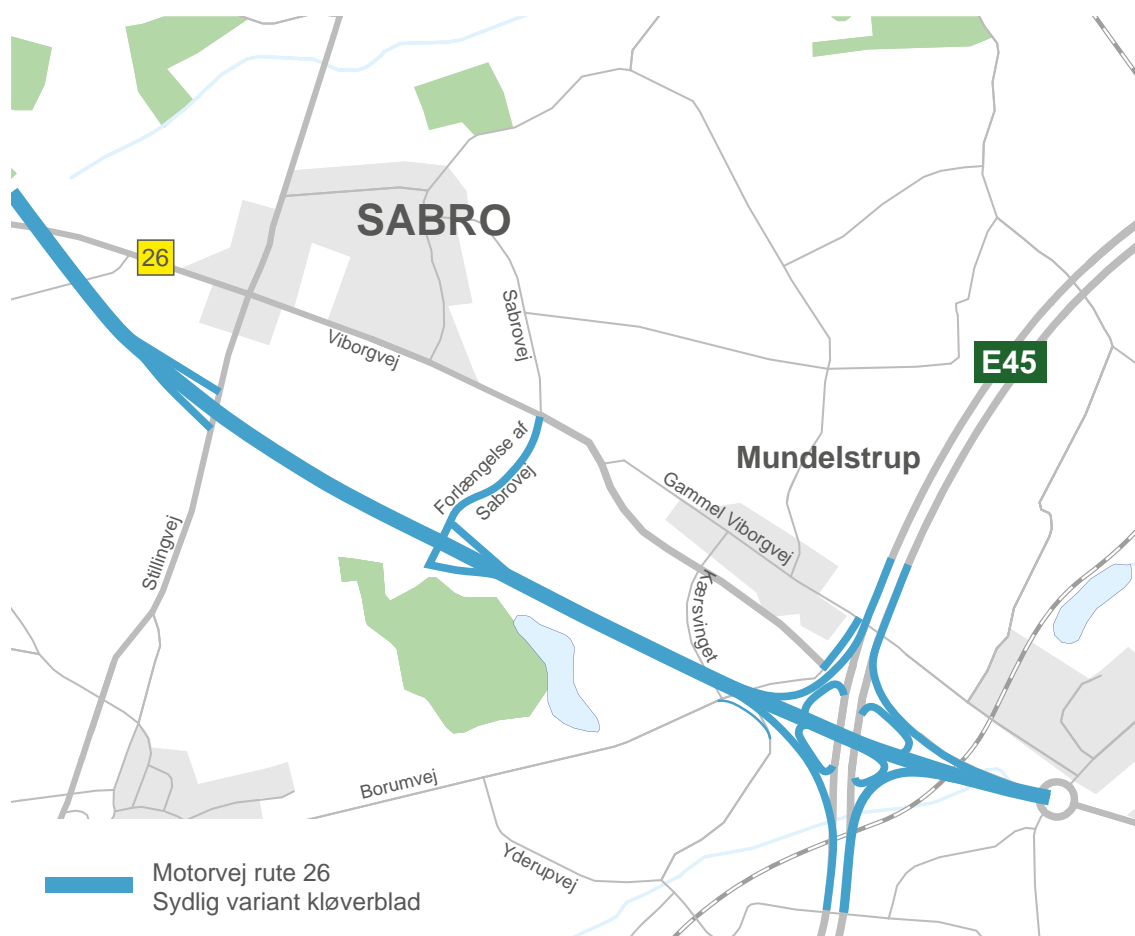
Transportministeren har sammen med parterne bag aftalen om en grøn transportpolitik fra 2009 indgået en ny aftale på transportområdet. Det fremgår af aftalen om en ny Storstrømsbro, Holstebromotorvejen mv. fra 21. marts 2012, at parterne er enige om at lave en fornyet VVM-høring forud valg af linjeføring på strækningen mellem Søbyvad og Aarhus på den østligste del af strækningen.

I dette supplerende materiale er et nyt forslag på strækningen mellem Sabro og E45, som Vejdirektoratet har arbejdet

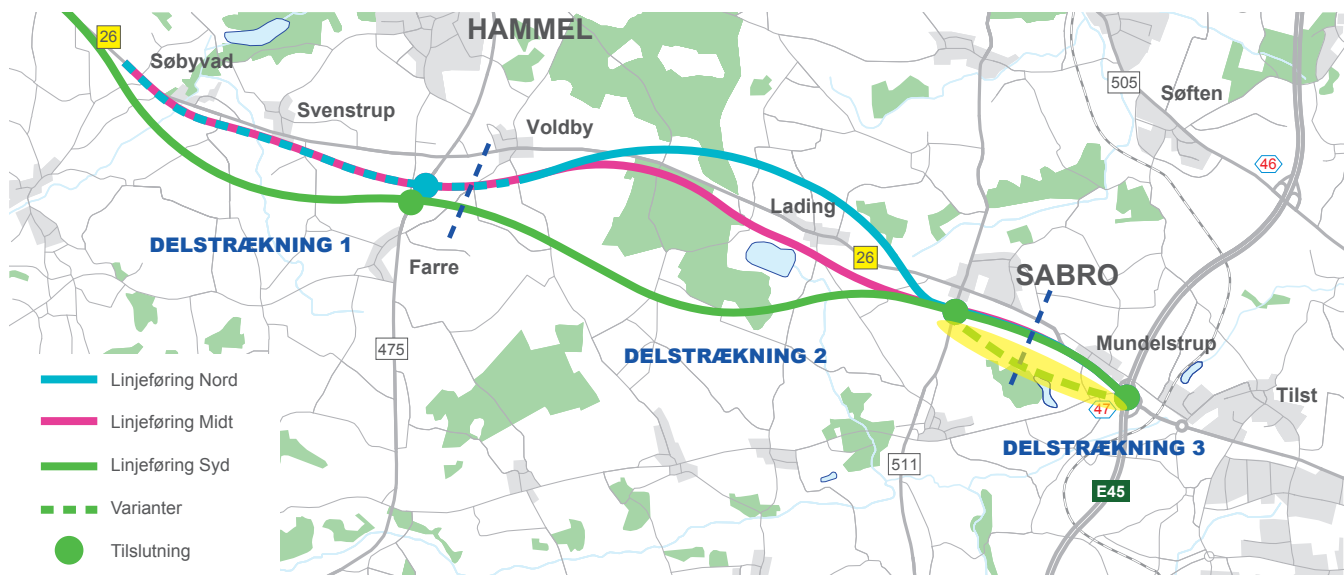
videre med, beskrevet og det fremlægges nu i offentlig høring. Forslaget kaldes Sydlig variant kløverblad, og det er vist på Figur 2.

Den øvrige del af projektet, dvs. linjeføringerne fra Søbyvad til Sabro indgår ikke i det supplerende materiale og denne høring.

Når resultatet af høringen foreligger, vil Vejdirektoratet udarbejde en supplerende indstilling til transportministeren.



FIGUR 2: Skitse af forslaget Sydlig variant kløverblad på strækningen mellem Sabro og E45.



**FIGUR 3:** VVM-undersøgelsens linjeføringer med varianter fra 2012, hvor strækningen Sabro-E45 er markeret med gult.

### VVM-UNDERSØGELSE OG INDSTILLING

Vejdirektoratet har gennemført en VVM-undersøgelse mellem Søbyvad og Aarhus, som blev afsluttet i 2012 og sendt i offentlig høring i fra 7. februar til 27. april. Linjeføringerne i VVM-undersøgelsen er vist på Figur 3. I undersøgelsen indgik der også en variant, som blev kaldt Variant trompet. Som det fremgår af figuren forløber denne linjeføring længere mod syd, og den afsluttes i et trompetanlæg ved E45 i Mundelstrup.

På projektets hjemmeside kan du finde VVM-redegørelsen, hvis du vil læse mere om de linjeføringer, som er blevet behandlet i VVM-undersøgelsen: [http://vejdirektoratet.dk/da/vejprojekter/vvm-rute26/Sider/Viborg-Aarhus%20\(rute%2026\).aspx](http://vejdirektoratet.dk/da/vejprojekter/vvm-rute26/Sider/Viborg-Aarhus%20(rute%2026).aspx).

I forlængelse af høringen har Vejdirektoratet efterfølgende udarbejdet et høringsnotat, som gennemgår de indkomne høringssvar fra borgere, grupper af borgere, virksomheder, foreninger, interesseorganisationer o.a. samt myndigheder vedr. miljøvurderingen af vejprojektet.

Høringssvarene rummede en række alternative forslag til vejprojektet, som både omfatter gamle og nye forbindelser til E45 tilsluttet enten nord eller syd for rute 26. Nogle af alternativerne er beskrevet i redegørelsen, og andre af forslagene ligger uden for rammerne af VVM-undersøgelsen.

Foranlediget af de indkomne svar med forslag til ændret linjeføring ved Sabro-Aarhus har Vejdirektoratet gennemført supplerende beregninger og vurderinger, som er beskrevet i høringsnotatet: [http://www.vejdirektoratet.dk/DA/vejprojekter/VVM-rute26/Documents/Hoeringsnotat\\_rute26.pdf](http://www.vejdirektoratet.dk/DA/vejprojekter/VVM-rute26/Documents/Hoeringsnotat_rute26.pdf).

På delstrækning 3 ved Mundelstrup har der i flere høringssvar været peget på et forslag, som er kaldt Variant trompet i VVM-redegørelsen, og der er i høringen foreslået et nyt alternativ, hvor den sydligere linjeføring i Variant trompet kombineres med et kløverbladsanlæg ved E45. Der fremkom også et andet forslag om at opdele tilslutningsanlægget ved Stillingvej og flytte de østvendte ramper tættere på E45. Disse kombinationer indgik ikke i VVM-redegørelsen.



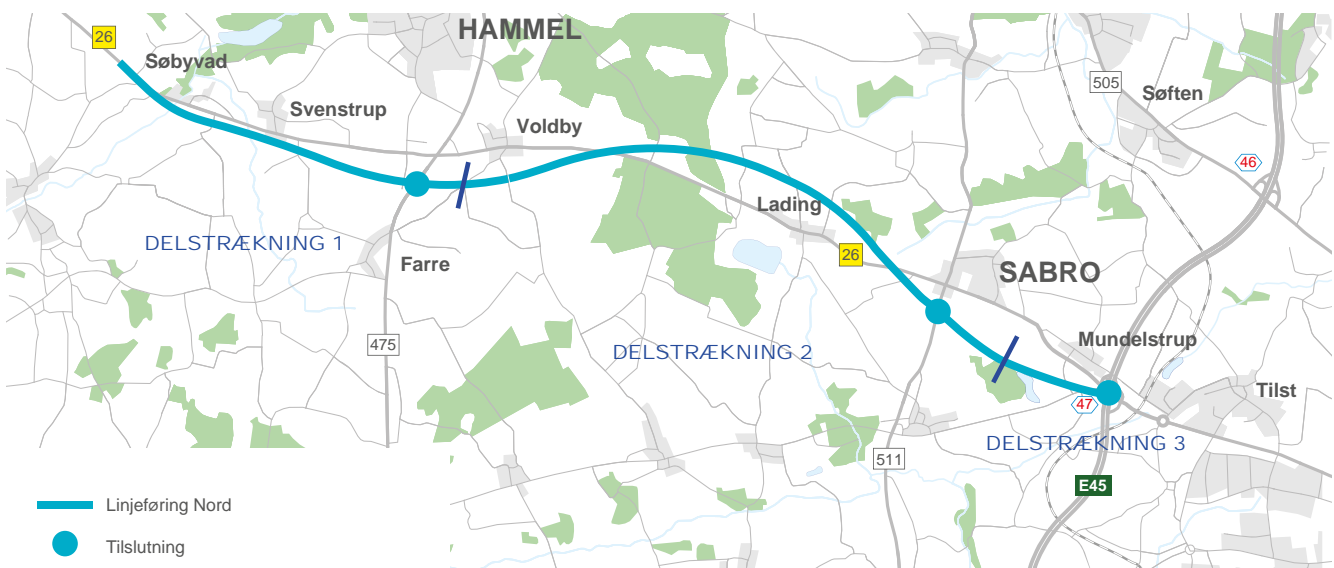
I 2012 indstillede Vejdirektoratet bl.a. til transportministeren (se Figur 4):

- At linjeføring Nord lægges til grund for at kunne udbygge rute 26 på strækningen mellem Søbyvad og Sabro (delstrækning 1 og 2), som beskrevet i VVM-redegørelsen. Det omfatter 6 km 2+1 motortrafikvej og 13,5 km 4-sporet motorvej.
- At det på baggrund af høringen og de supplerende beregninger overvejes at kombinere linjeføring Nord på delstrækning 3 med den sydlige linjeføring, som er beskrevet som en variant i VVM-redegørelsen. Af hensyn til trafikafviklingen udformes udfletningsanlægget med E45 som et kløverbladsanlæg.

Vejdirektoratet supplerede indstillingen med en vurdering om, at der er behov for at gennemføre en supplerende høring om løsningen på strækningen mellem Søbyvad og Aarhus, inden der tages endelig beslutning.

Derfor er forslaget Sydlig variant kløverblad beskrevet i dette materiale og fremlægges nu i offentlige høring.

Der vil i den følgende supplerende VVM-redegørelse blive henvist til forskellige linjeføringsforslag på strækningen mellem Sabro og Mundelstrup (E45). De er vist i Figur 5.



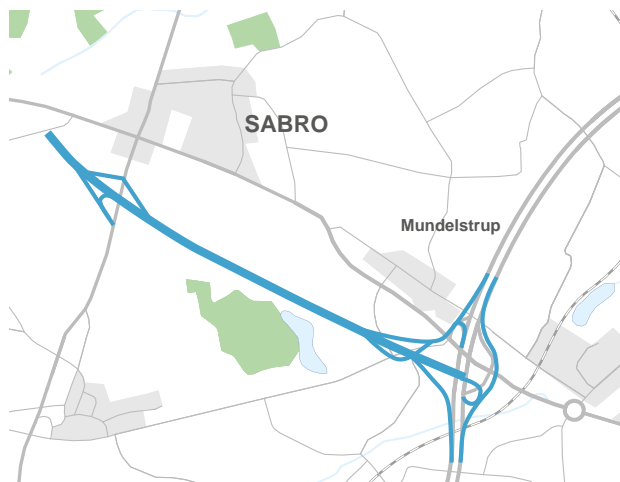
FIGUR 4: Vejdirektoratets indstilling til transportministeren på strækningen mellem Søbyvad og Aarhus.

#### LINJEFØRING NORD, MIDT OG SYD (LINJEFØRINGERNE I VVM-REDEGØRELSEN FRA 2012)



Motorvejen forløber i den eksisterende motortrafikvejs tracé og ender i et kløverbladsanlæg ved E45. Der er et fuldt tilslutningsanlæg ved Stillingvej i Sabro.

#### VARIANT TROMPET (VARIANT I VVM-REDEGØRELSEN FRA 2012)



Motorvejen forløber længere mod syd i åbent land og ender i et trompetanlægs ved E45. Der er et fuldt tilslutningsanlæg ved Stillingvej i Sabro.

#### SYDLIG VARIANT KLØVERBLAD (NYT FORSLAG SOM FREMLÆGGES I HØRING NU)



Motorvejen forløber længere mod syd i åbent land og ender i et kløverbladsanlæg ved E45. Tilslutningsanlægget ved Stillingvej opdeles og de østvendte ramper flyttes til en forbindelsesvej i forlængelse af Sabrovej.

FIGUR 5: Linjeføringsforslag på strækningen mellem Sabro og E45.



# BESKRIVELSE AF NYT FORSLAG

I dette afsnit beskrives et nyt forslag med alternativ tilslutning til E45, som foreslået i høringen, hvor linjeføringen syd for den eksisterende motortrafikvej i Variant trompet i stedet for et trompetanlæg udformes som et kløverblad ved E45. Det kombineres med et andet forslag fra høringen om at ændre udformningen af det fulde tilslutningsanlæg i VVM-undersøgelsen ved Stillingvej.

Vejdirektoratet har på baggrund af høringen undersøgt forslaget om at opdele tilslutningsanlægget ved Stillingvej og flytte ramperne tættere på E45. De østvendte ramper ved Stillingvej, der er beskrevet i VVM-redegørelsens linjeføringer, vil medføre en del omvejskørsel for en stor del af trafikken til/fra Sabro. Det har givet anledning til at under-

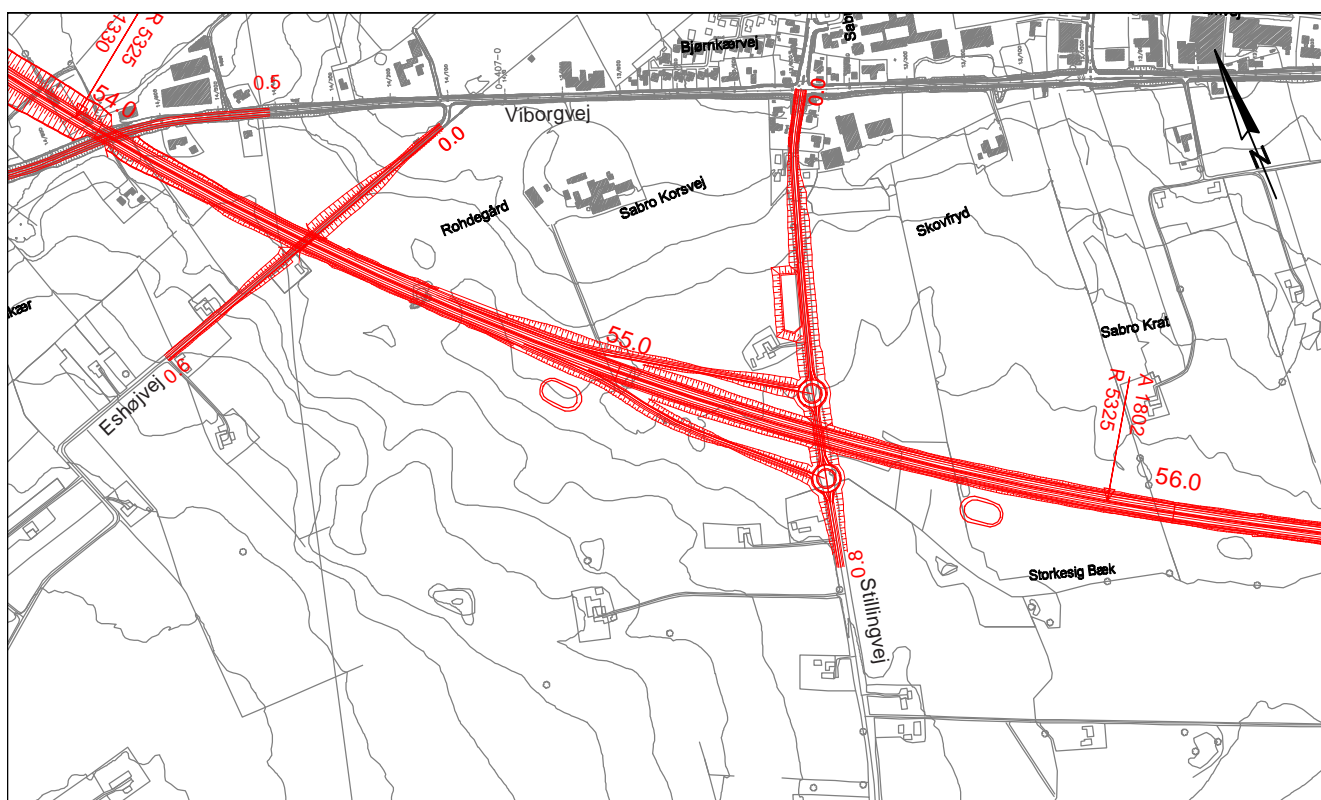
søge alternative muligheder, som kan få en større andel af trafikanterne i Sabro til at benytte en fremtidig motorvej.

Forslaget er alene beskrevet på strækningen mellem Stillingvej i Sabro og E45 i Mundelstrup.

## SYDLIG VARIANT KLØVERBLAD

Sydlig variant kløverblad er ca. 4 km lang og er en 4-sporet motorvej med samme tværprofil som de oprindelige linjeføringer. Forslaget kan i princippet kombineres med alle tre linjeføringer Nord, Midt og Syd.

I VVM-redegørelsen (rapport 402) fra 2012 er de under-



FIGUR 6: Sydlig variant kløverblad ved Stillingvej med tilslutning med vestvendte ramper.

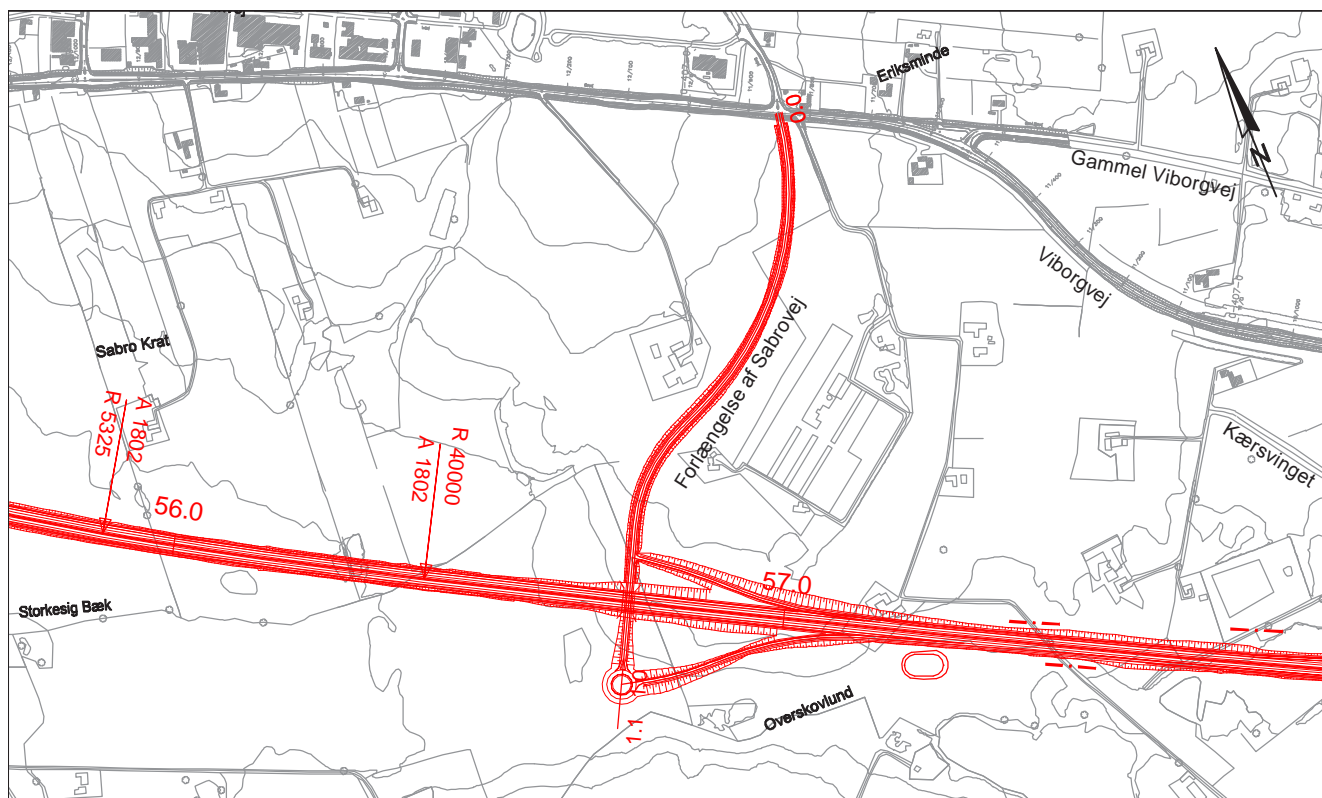


søgte linjeføringer Nord, Midt og Syd beskrevet, og både rapporter og mere detaljerede tekniske beskrivelser kan findes på projektets hjemmeside vha. følgende link: <http://vejdirektoratet.dk/DA/vejprojekter/VVM-rute26/dokumenter/Sider/default.aspx>.

I Sydlig variant kløverblad er tilslutningsanlægget ved Stillingvej i forhold til de oprindelige linjeføringer i VVM-undersøgelsen udformet som et opdelt tilslutningsanlæg. Ved Stillingvej er det nye forslag nu udformet med vestvendte ramper. Det vil sige, at trafik mod Hammel og vestpå kan komme på motorvejen, og trafik på motorvejen fra Hammel eller længere vestfra kan køre fra ved Stillingvej (se Figur 6). De østvendte ramper er i det nye forslag flyttet længere mod øst.

Motorvejen forløber i terræn næsten parallelt og ca. 800 m syd for Viborgvej. Der bliver etableret østvendte ramper ved en ny vej, som anlægges i forlængelse af Sabrovej (se Figur 7). Trafik fra bl.a. Sabro mod Aarhus kan køre på motorvejen her, og trafik på motorvejen fra Aarhus kan køre fra ved Sabrovejs forlængelse.

Herfra forløber motorvejen nord for Vindskov og Stormose og syd om gartneriet. Motorvejen fortsætter på dæmning og krydser Kærsvinget og Borumvej som begge afbrydes. Adgangsvejene som sker via Viborgvej og Kærsvinget lukkes også, men der vil blive sikret adgang til ejendommene fra Borumvej syd for motorvejen og fra enten Viborgvej eller den nye forlængelse af Sabrovej nord for motorvejen.



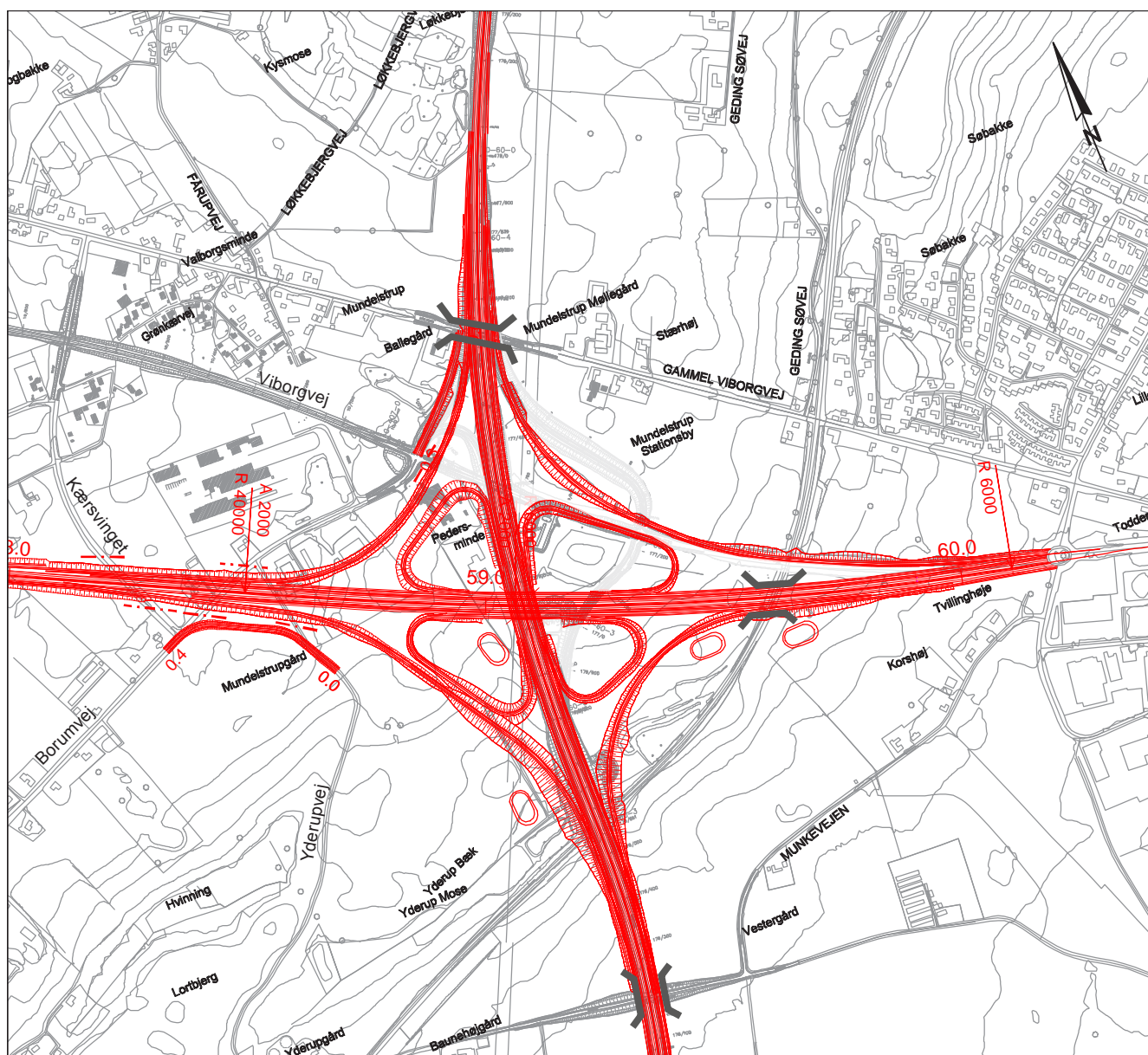
FIGUR 7: Sydlig variant kløverblad med tilslutning med østvendte ramper og ny forlængelse af Sabrovej.

Nord for motorvejen vil der af hensyn til afvikling af trafikken til Mundelstrup og betonvarefabrikken Dalton blive etableret en forlængelse af Borumvej mellem det eksisterende rampekryds på rute 26 og Gammel Viborgvej (se Figur 8). Viborgvej syd for Mundelstrup, som i dag er motortrafikvej, nedklassificeres til kommunevej.

Syd for motorvejen forbindes Borumvej med Yderupvej. Den nuværende trafik på Borumvej skal benytte alternative

ruter og vil få adgang til motorvejen mod vest via Stillingvej. Trafik mod Aarhus kan ske via Yderupvej.

Det nuværende tilslutningsanlæg ved E45 nedlægges, og der etableres et kløverbladsanlæg med fuld udveksling for trafik i alle retninger. Viborgvej (den eksisterende rute 26) slutter i et fremtidigt T-kryds med Borumvej og Borumvejs forlængelse. Der henvises til kortbilag, hvor forslaget kan ses i målestok 1:10.000 på kort og ortofoto. Der er link til kortene i bilaget.



FIGUR 8: Sydlig variant kløverblad ved E45.







# TRAFIKALE KONSEKVENSER

Vejdirektoratet har på baggrund af høringen i foråret 2012 gennemført supplerende trafikberegninger. Basis 2020 samt Linjeføring Nord, Syd og Midt er også blevet genberegnet. Det er sket, fordi metoden til beregning af fordelingen af trafikken over døgnet er blevet forbedret, hvorved perioder med trængsel kan beskrives bedre.

De nye beregninger ikke er 100 % sammenlignelige med de gamle i VVM-redegørelsen, da forbedringerne har medført, at der generelt vil blive overflyttet trafik til de strækninger, som er indgået i VVM-undersøgelsen. Der vil være i størrelsesorden 100-700 flere biler pr. døgn på strækningerne i forhold til tallene i VVM-redegørelsen. Genberegningerne har ikke betydning for de vurderinger, der ligger til grund for VVM-redegørelsen og Vejdirektoratets indstilling i 2012.

I Tabel 2 og 3 er vist trafikmængderne på strækningen Sabro-E45 for de oprindelige linjeføringer Nord, Midt og Syd fra VVM-redegørelsen i 2012

## TRAFIKMODEL OG -BEREGNINGER

De trafikale konsekvenser af en udbygning af Rute 26 til motorvej/motortrafikvej er belyst med Vejdirektoratets trafikmodel for Jylland-Fyn, version 2.1. Trafikmodellen er løbende blevet udviklet i de sidste ca. 20 år, og version 2.1 er den mest avancerede og er udviklet til Rute 26. De seneste forbedringer består bl.a. i en bedre modellering af trængsel.

Jylland-Fyn modellen har sit basisår i 2010, dvs. de såkaldte turmatricer, der ligger i modellen, viser trafikmønstre

i området for 2010. Modellen er således kalibreret med faktiske trafiktællinger på vejnettet, svarende til trafikniveauet for 2010.

Da det forudsættes, at projektets åbningsår er 2020, fremskrives modellens 2010 turmatricer til 2020, og forudsætningerne er nærmere beskrevet i VVM-redegørelsen (rapport 402).

## SYDLIG VARIANT KLØVERBLAD

Sydlig variant kløverblad kan i princippet kombineres med alle tre linjeføring Nord, Midt og Syd. De trafikale konsekvenser vil omtrent være ens, da der stort set kører de samme trafikmængder på de tre linjeføringer. Her er det valgt, at beregne de trafikale konsekvenser med Linjeføring Nord i trafikmodellen.

På linjeføring Nord vil der køre ca. 13.000 biler pr. døgn på motortrafikvejen mellem Søbyvad og Hammel. På motorvejen mellem Hammel og Sabro vil der køre ca. 15.000 biler pr. døgn. På strækningen mellem Søbyvad og Mundelstrup vil der samtidig ske en aflastning af den eksisterende rute 26, Viborgvej, på 7-8.000 biler pr. døgn. Syd for Fårvang, som ligger udenfor den undersøgte strækning, vil der ske en stigning i trafikken på ca. 3.500 biler pr. døgn.

De trafikale konsekvenser af Sydlig variant kløverblad er således af tilsvarende størrelse som de oprindelige linjeføringer i VVM-redegørelsen på strækningen vest for Stillingvej.

| Strækning                          | Basis 2020 | Linjeføring Nord | Linjeføring Midt | Linjeføring Syd |
|------------------------------------|------------|------------------|------------------|-----------------|
| Mundelstrup *)<br>Gammel Viborgvej | 3.100      | 6.200            | 6.100            | 6.100           |
| Tilst<br>Øst for E45               | 20.500     | 23.600           | 23.800           | 23.600          |

\*) Tallet bygger på et skøn.

TABEL 2: Trafik på eksisterende Rute 26 for Basis 2020 og VVM-redegørelsens linjeføringer.

| Strækning      | Basis 2020 | Linjeføring Nord | Linjeføring Midt | Linjeføring Syd |
|----------------|------------|------------------|------------------|-----------------|
| Hammel - Sabro | -          | 14.500           | 15.700           | 15.000          |
| Sabro - E45    | -          | 21.700           | 22.500           | 21.800          |

TABEL 3: Trafik på ny Rute 26 i VVM-redegørelsens linjeføringer.

På strækningen mellem Stillingvej i Sabro og forlængelsen af Sabrovej vil der køre ca. 13.500 biler pr. døgn på motorvejen. Øst for Sabrovejs forlængelse vil der køre ca. 19.300 biler pr. døgn.

Trafikfordelingen på de lokale veje kan ses på Figur 9 og i Tabel 4 og 5, og det fremgår, at der vil køre ca. 6.000 biler pr. døgn på forlængelsen af Sabrovej. I Mundelstrup vil der køre ca. 4.200 biler pr. døgn på Gammel Viborgvej og 1.500-3.000 biler pr. døgn på den eksisterende motortrafikvej.

### Sammenligning med de oprindelige linjeføringer

Der er ikke stor forskel på trafikmængderne på varianten og de oprindelige linjeføringer Nord, Midt og Syd på delstrækningerne mellem Søbyvad og Sabro. Mellem Sabro og E45 vil der pga. variantens mere sydlige vejforløb være forskel på fordelingen af trafikken på de nuværende veje og den nye motorvej.

I Mundelstrup etableres der en hel omfartsvej udenom byen med den eksisterende motortrafikvej og forlængelsen af Borumvej.

Hovedformålet med modellen er trafikfordelingen på de overordnede veje, og modellen er ikke detaljeret nok til f.eks. at skelne mellem trafik til/fra f.eks. betonvarefabrikken Dalton, Mundelstrup og oplandet nord for Mundelstrup. Det kræver en detaljering af trafikmodellen at ændre disse forhold, men det påvirker ikke fordelingen på det overordnede vejnet. Derfor bygger trafikens fordeling på det lokale vejnet omkring Mundelstrup på et skøn.

Det skønnes, at Sydlig variant kløverblad vil indebære en reduktion af trafikken på Gammel Viborgvej i Mundelstrup med ca. 2.000 køretøjer pr. døgn i forhold til VVM-redegørelsens linjeføring Nord. I forhold til Basis 2020 vil det være en stigning på ca. 1.000 køretøjer pr. døgn.

| Strækning                             | Basis 2020 | Linjeføring Nord + Sydlig variant kløverblad |
|---------------------------------------|------------|--|
| Mundelstrup *)<br>Gammel Viborgvej    | 3.100      | 4.200  |
| Mundelstrup *)<br>Eks. motortrafikvej | 15.500     | 1.500  |
| Tilst<br>Øst for E45                  | 20.500     | 22.900                                       |

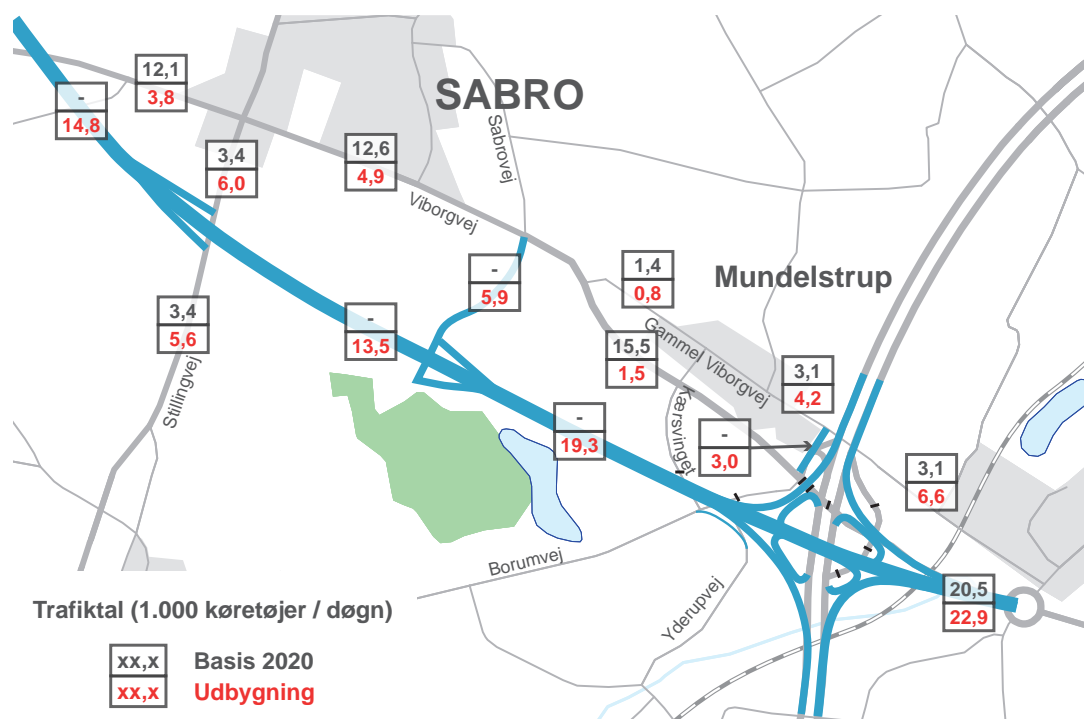
\*) Tallet bygger på et skøn

TABEL 4: Trafik på eksisterende Rute 26 for Basis 2020 og Linjeføring Nord og Sydlig variant kløverblad.

| Strækning                        | Linjeføring Nord + Sydlig variant kløverblad |
|----------------------------------|--|
| Hammel - Stillingvej             | 14.800                                       |
| Stillingvej - forlænget Sabrovej | 13.500                                       |
| Forlænget Sabrovej - E45         | 19.300                                       |

TABEL 5: Trafik på ny Rute 26 med Linjeføring Nord og Sydlig variant kløverblad

FIGUR 9:  
Trafiktal på Sydlig variant kløverblad mellem Sabro og Mundelstrup.



# STØJ

I dette afsnit beskrives de støjmæssige konsekvenser af samtlige forslag på strækningen mellem Sabro og E45.

Vejdirektoratet har i forbindelse med spørgsmål om støj i høringsperioden i foråret 2012 gennemført supplerende støjberegninger. Disse beregninger omfatter et nyt 0-alternativ, Variant trompet og de oprindelige linjeføringer, som er sammenfaldende på delstrækning 3 (repræsenteret af linjeføring Nord). Resultaterne er kort refereret i det følgende og afsluttes med en beskrivelse af de støjmæssige konsekvenser for Sydlig variant kløverblad.

## FAKTA OM TRAFIKSTØJ

Støj fra vejtrafik kan være generende, sundhedsskadelig og den kan forringe livskvaliteten for naboerne. Støjens styrke angives i decibel (forkortet: dB). 0 dB svarer til den svageste lyd et menneske kan høre. 120 dB er så kraftig støj, at det kan gøre ondt i ørene. En forbipasserende personbil giver kortvarigt anledning til et støjniveau på 75 dB(A) i 10 meters afstand, og en lastbil giver et støjniveau på 85 dB.

En ændring i støjniveauet på 3 dB svarer til en beregningsmæssig fordobling eller halvering af støjen (f.eks. ved en fordobling eller halvering af trafikken på en vej). En 3 dB ændring opfattes kun som en lille ændring af det hørbare støjniveau, mens en ændring på 8-10 dB opfattes som en halvering eller fordobling. Som en tommelfingerregel kan man regne med, at ændringer i støjen opleves som beskrevet i Tabel 6 nedenfor.

| Ændring i støjniveau | Oplevet ændring   | Ændring i trafikmængde |
|----------------------|---|------------------------|
| 1 dB                 | Kan næsten ikke opfattes                                  | Faktor 1,25            |
| 3 dB                 | En lille ændring  | Faktor 2               |
| 6 dB                 | En væsentlig ændring                                      | Faktor 4               |
| 10 dB                | En stor ændring, som opfattes som en halvering/fordobling | Faktor 10              |
| 20 dB                | En meget stor ændring                                     | Faktor 100             |

TABEL 6: Den oplevede effekt af ændring i støjniveau.

Støjen angives med støjindikatoren  $L_{den}$  som et vægtet gennemsnit over døgnet, beregnet for et helt år. Når støjen er opgivet som  $L_{den}$  betyder det, at støj om aftenen og natten er tillagt større vægt. Der lægges 10 dB til støj om natten og 5 dB til støj om aftenen før det gennemsnitlige støjniveau for hele døgnet beregnes. Bag det gennemsnitlige støjniveau,  $L_{den}$ , ligger ofte betydelige variationer i støjen. For eksempel er støjen fra en vej kraftigere om dagen end om natten og kraftigere på hverdage end i weekenden. Herudover varierer støjen med vejrforholdene. Når vinden kommer fra vest, er det beboerne øst for vejen, der er mest udsat for støj. Derfor har man, som nabo til en trafikeret vej, ofte en langt mere sammensat oplevelse af støjen end den simple gennemsnitsværdi umiddelbart giver udtryk for.

En lang række undersøgelser dokumenterer, at der er en god sammenhæng mellem de beregnede gennemsnitsværdier og de gener som vejens naboer oplever. Typisk vil de vejledende grænseværdier svare til et støjniveau, hvor 10-15 % af befolkningen føler sig stærkt generet af støjen.

## Vejledende grænseværdier for vejstøj

Vurderingerne af vejstøjen er foretaget i henhold til Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 4/2007 "Støj fra veje", se Tabel 7.

I forbindelse med nyanlæg af veje er det Vejdirektoratets målsætning, under hensyntagen til tekniske og økonomiske muligheder, at overholde den vejledende grænseværdi på 58 dB for boligområder.

| Områdetype   | Vejledende grænseværdi |
|--|------------------------|
| Rekreative områder i det åbne land, sommerhusområder, campingpladser og lign.  | $L_{den}$ 53 dB        |
| Boligområder, børnehaver, vuggestuer, skoler og undervisningsbygninger, plejehjem, hospitaler o.l. Desuden kolonihaver, udendørs opholdsarealer og parker. | $L_{den}$ 58 dB        |
| Hoteller, kontorer m.v.  | $L_{den}$ 63 dB        |

TABEL 7: Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for trafikstøj





### Metode til støjvurdering

Til vurderingen af støjkonsekvenserne er der foretaget en støjkortlægning af det område, som forventes berørt af vejprojektet, også kaldet influensområdet. Influensvejnettet er det vejnet, hvor projektet medfører ændringer i trafikken i forhold til 0-alternativet. Da der skal ganske store trafikændringer til – i størrelsesordenen 30 % - før der er tale om en mærkbar ændring i støjniveauet, omfatter influensområdet ændringer i trafikken med mere end 20 %. Støjen fra alle større veje indenfor influensområdet er medregnet.

I influensområdet regnes der støj på alle boligfacader, som anvendes til optælling af antal støjbelastede boliger over 58 dB. Herudover foretages beregning af støjen i et net af punkter omkring alle større veje i undersøgelsesområdet, som anvendes til at illustrere støjkonsekvenserne på støjdbredelseskort.

### Støjberegninger

Der er gennemført en støjkortlægning for 0-alternativ samt de undersøgte linjeføringsforslag. Ved beregningerne er der afsat beregningspunkter ved samtlige boligfacader og ved samtlige etager indenfor influensområdet. For hver boligenhed i influensområdet er der for hvert scenarie foretaget beregning af støjniveauet på boligens facade.

Antallet af støjbelastede boliger er efterfølgende opgjort på 5 dB-intervaller, og støjbelastningstallet er beregnet. Støjbelastningstallet er et udtryk for den samlede støjgene for boliger i influensområdet fra det beskrevne vejnet. Støjbelastningstallet forkortes SBT.

Støjbelastningstallet kombinerer antallet af støjbelastede boliger og graden af den støjbelastning, hver bolig bliver udsat for. Hver enkelt bolig i nærheden af vejen vægtes med en faktor (genefaktor), der afhænger af støjniveauet, sådan at stærkt støjbelastede boliger tildeles en større vægt end

mindre støjbelastede. Til sidst sammenlægger man alle de vægtede boliger, og man får på den måde støjbelastningstallet for den pågældende vejstrækning.

Med henblik på at fastlægge støjdbredelseskonturerne og optegne støjkort er der udført beregninger af støjniveauet i et net af punkter med indbyrdes afstande på 10 m. Mellem punkterne interpoleres resultaterne for fastlæggelse af støjdbredelseskonturerne. Beregningshøjden er sat til 1,5 m over terræn. Ved højere bygninger er støjbelastningen vurderet ud fra facadepunktberegningerne.

### SUPPLERENDE STØJBeregninger

I forbindelse med høringsfasen er Vejdirektoratet blevet opmærksom på, at oplysningerne, som blev indsamlet fra de offentlige boligregistre, ikke var opdaterede. Derfor indgik et nyt boligområde (Løvkærvej/Grønkærvej) i Mundelstrup ikke i støjberegningerne i VVM-redegørelsen.

Den eksisterende støjskærm mellem boligerne og den eksisterende motortrafikvej blev samtidig forudsat ikke at have tilstrækkelig støjisoleringsevne sammenlignet med en standardiseret støjskærm, så den indgik heller ikke i beregningerne.

Der er i de supplerende beregninger udført en ny beregning af 0-alternativet på baggrund af opdaterede bygnings- og boligdata samt med den eksisterende støjskærm ved Mundelstrup. Den støjreducerende effekt af den eksisterende støjskærm ved Mundelstrup vurderes dog at være mindre end effekten af en almindelig standardiseret støjskærm. Det har ikke været muligt at korrigere for dette forhold i støjberegningerne, hvor støjisolationsevnen for den eksisterende støjskærm er forudsat ligeså god som for en standardiseret støjskærm.

| Delstrækning 3              | Antal støjbelastede boliger fordelt på støjintervaller |          |          |            |       | SBT  |
|-----------------------------|--|----------|----------|------------|-------|------|
|                             | 58-63 dB   | 63-68 dB | 68-73 dB | Over 73 dB | I alt |      |
| 0-alternativ - fra VVM      | 115  | 75       | 3        | 1          | 196   | 30,1 |
| 0-alternativ - ny beregning | 161  | 21       | 3        | 1          | 186   | 24,1 |

TABEL 8: Sammenligning af antal støjbelastede boliger i 0-alternativet i VVM-redegørelsens støjberegninger fra 2012 og beregningen på baggrund af opdaterede data.

På den baggrund kan den støjreducerende effekt af den eksisterende støjskærm være overvurderet i disse beregninger. Resultatet kan ses i Tabel 8, og sammenholdes med tallene fra VVM-redegørelsen.

I de nye beregninger er antallet af støjbelastede boliger (> 58 dB) mindre, når der regnes med fuld effekt af støjskærmen, selvom der samtidig medregnes flere boliger tæt på motortrafikvejen. Derfor vil det reelle antal støjbela-

stede boliger ligge et sted midt imellem. Det er Vejdirektoratets vurdering, at antallet af støjbelastede boliger i Mundelstrup (herunder støjbelastningstal) i 0-alternativet vil være lidt højere end angivet i de nye beregninger.

Figur 10 giver et overblik over de støjmæssige konsekvenser for 0-alternativet i Mundelstrup, hvor alle boliger og fuld støjskærmseffekt af den eksisterende støjskærm er medregnet.

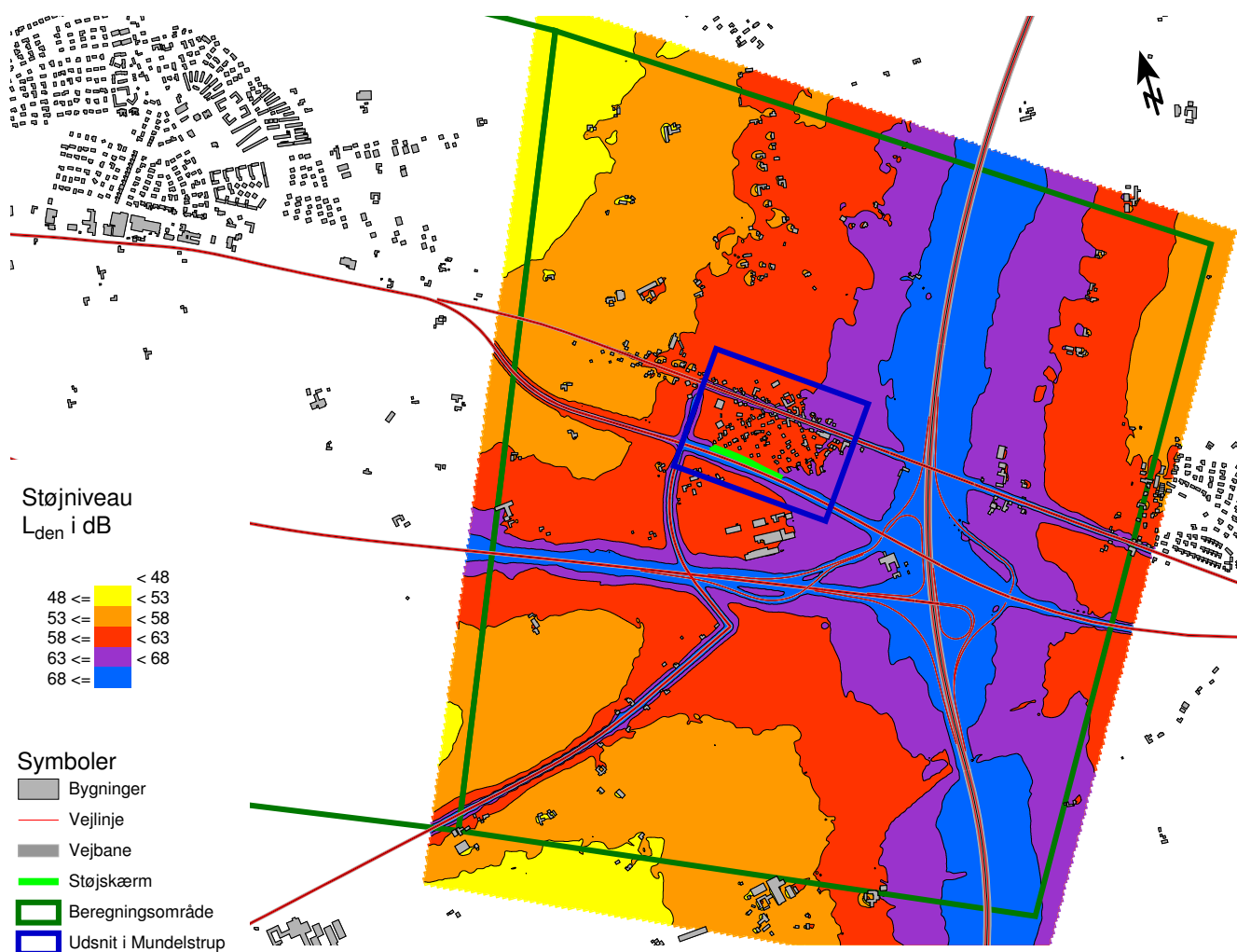


FIGUR 10: Støj kort for 0-alternativet ved Mundelstrup med den eksisterende støjskærm.

|       |      |
|-------|------|
|       | < 48 |
| 48 <= | < 53 |
| 53 <= | < 58 |
| 58 <= | < 63 |
| 63 <= | < 68 |
| 68 <= |      |

| Symboler |           |
|----------|-----------|
|          | Bygninger |
|          | Vejlinje  |
|          | Vejbane   |
|          | Støjskærm |





FIGUR 11: Støj kort for Variant trompet ved Mundelstrup med den eksisterende skærm langs Viborgvej.

### Variant trompet i VVM-redegørelsen

I høringen blev der endvidere fremsat ønske om bedre beskrivelser af de støjæssige konsekvenser af Variant trompet i VVM-redegørelsen.

Beregningerne for Variant trompet er på denne baggrund beskrevet i det følgende og sammenlignes med VVM-redegørelsens linjeføringer og med 0-alternativet, som er beskrevet ovenfor. De oprindelige linjeføringer fra VVM-redegørelsen

fra 2012 er alle tre sammenfaldende på denne strækning ved Mundelstrup og er repræsenteret af linjeføring Nord.

Figur 11 viser de samlede støjæssige konsekvenser i hele influensområdet med gennemførelse af Variant trompet ved Mundelstrup.

Af Tabel 9 fremgår antallet af støjbelastede boliger i influensområdet for Variant trompet ved Mundelstrup sammen-

| Delstrækning 3              | Antal støjbelastede boliger fordelt på støjintervaller |          |          |            | I alt | SBT  |
|-----------------------------|--|----------|----------|------------|-------|------|
|                             | 58-63 dB   | 63-68 dB | 68-73 dB | Over 73 dB |       |      |
| 0-alternativ - ny beregning | 161  | 21       | 3        | 1          | 186   | 24,1 |
| Variant trompet             | 119  | 69       | 7        | 1          | 196   | 30,1 |
| Linjeføring Nord            | 131  | 73       | 8        | 0          | 212   | 36,9 |

TABEL 9: Antal støjbelastede boliger for 0-alternativet, Variant trompet og Linjeføring Nord.

lignet med 0-alternativet og Linjeføring Nord, som repræsenterer alle tre linjeføringer på denne strækning.

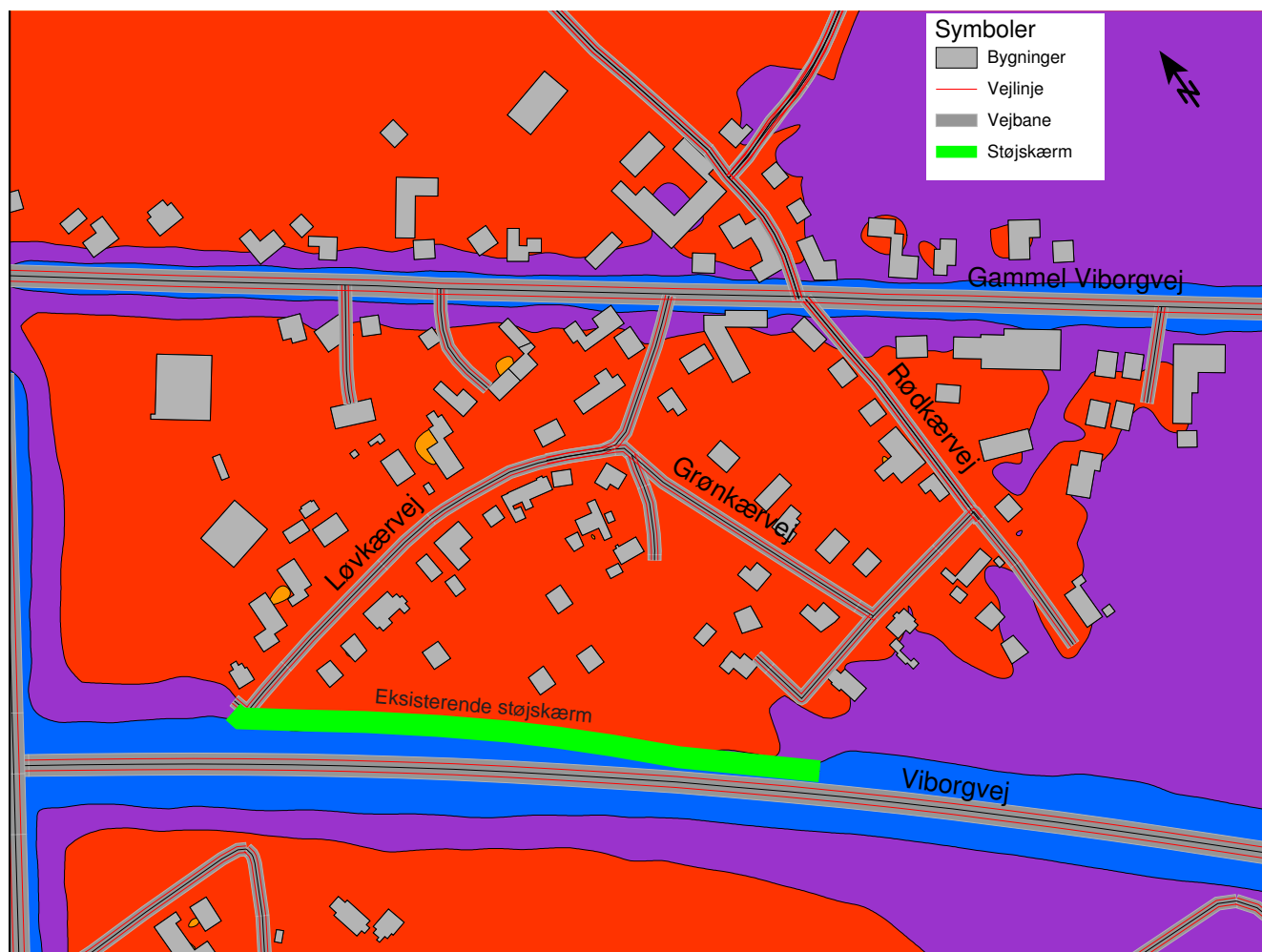
Den støjrducerende effekt af den eksisterende støjskærm ved Mundelstrup vurderes at være mindre end effekten af en almindelig standardiseret støjskærm. På den baggrund vurderes antallet af støjbelastede boliger i Mundelstrup reelt at være lidt højere end angivet i 0-alternativet, da skærmens effekt er overvurderet.

Samme forhold gør sig gældende for Variant trompet, dog i mindre grad, da støjen fra den eksisterende motortrafikvej vil være mindre som følge af mindre trafik.

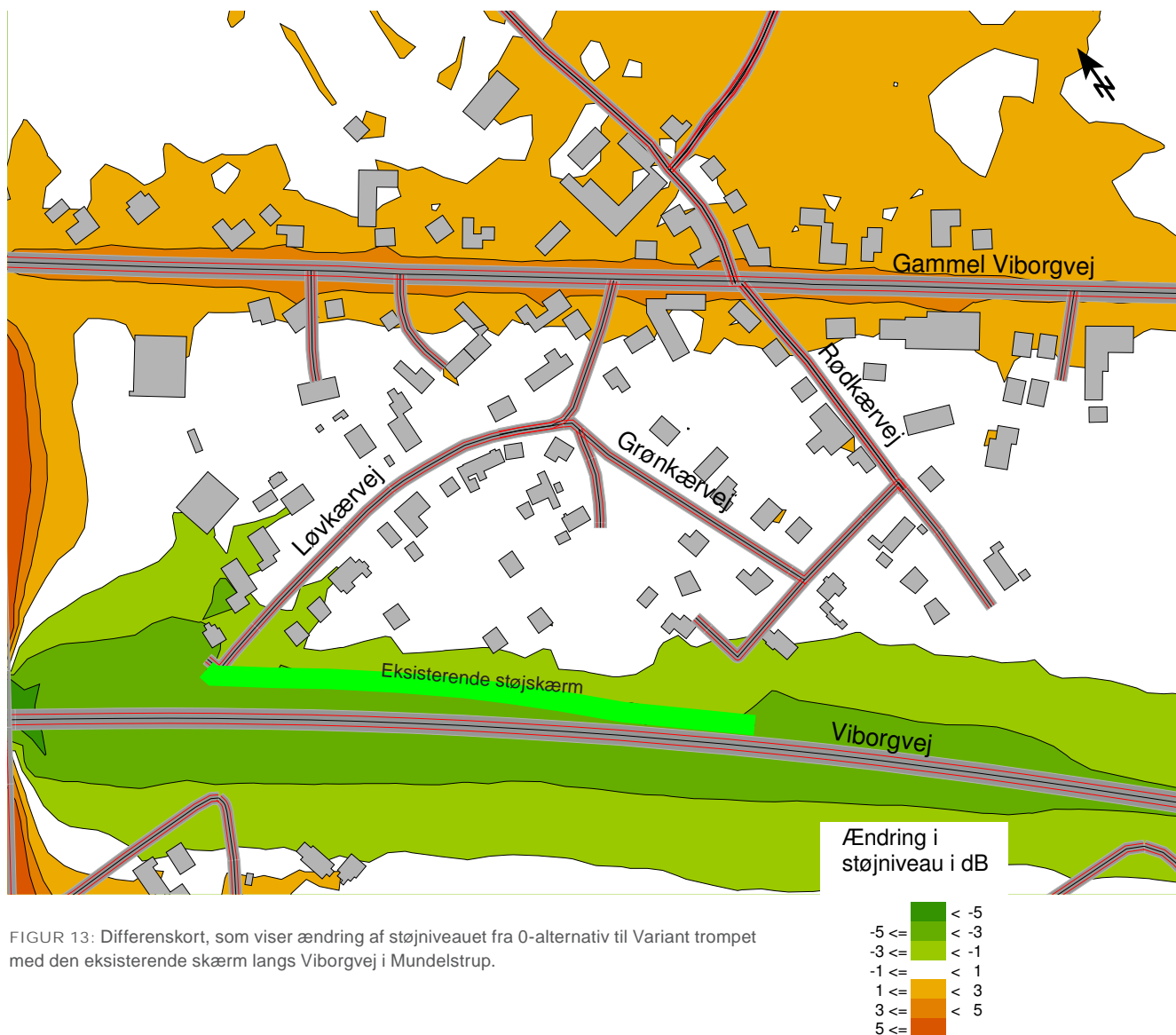
Figur 12 viser et mere detaljeret udsnit af de støjmæssige konsekvenser af Variant trompet i Mundelstrup.

Støjniveau  
 $L_{den}$  i dB

|       |      |
|-------|------|
|       | < 48 |
| 48 <= | < 53 |
| 53 <= | < 58 |
| 58 <= | < 63 |
| 63 <= | < 68 |
| 68 <= |      |



FIGUR 12: Udsnit af støjkort for Variant trompet ved Mundelstrup med den eksisterende skærm langs Viborgvej.



FIGUR 13: Differens kort, som viser ændring af støjniveauet fra 0-alternativ til Variant trompet med den eksisterende skærm langs Viborgvej i Mundelstrup.

Figur 11 viser de støjmæssige ændringer mellem 0-alternativet og Variant trompet i Mundelstrup. Som det ses af kortet vil støjniveauet i Variant trompet for størstedelen af boligerne syd for Gammel Viborgvej være stort set uændret i forhold til 0-alternativet. Der vil dog ske en stigning af støjen på 1-3 dB ved første husrække langs Gammel Viborgvej pga. af stigningen i trafikken, mens støjniveauet vil blive reduceret i størrelsesordenen 1-3 dB ved første husrække langs den eksisterende motortrafikvej.



### Linjeføring Nord i VVM-redegørelsen

Der er også gennemført supplerende støjberegninger for linjeføring Nord (som repræsenterer de tre linjeføringer ved Mundelstrup, hvor de er sammenfaldende). I de supplerende beregninger er der regnet på effekten af forskellige højder af støjskærmen. Dette har resulteret i, at støjskærmen har en højde på 4 m, da det samlet set er vurderet til at give den største effekt i forhold til økonomi og funktion.

Figur 14 viser et mere detaljeret udsnit af de støjmæssige konsekvenser for linjeføring Nord i Mundelstrup.

Støjniveau  
 $L_{den}$  i dB

|       |      |
|-------|------|
| 48 <= | < 48 |
| 53 <= | < 53 |
| 58 <= | < 58 |
| 63 <= | < 63 |
| 68 <= | < 68 |



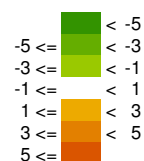
FIGUR 14: Udsnit af støjkort for linjeføring Nord (som repræsenterer de oprindelige linjeføringer i VVM-redegørelsen fra 2012) ved Mundelstrup.

Figur 15 viser de støjmæssige ændringer mellem 0-alternativet og linjeføring Nord i Mundelstrup.

Som det ses af differenskortet på figuren vil støjniveauet i linjeføring Nord stige med 1-3 dB for størstedelen af boligerne i området syd mellem Gammel Viborgvej og den eksisterende motortrafikvej. Tættest på motorvejen og på Gammel Viborgvej vil støjen ifølge beregningerne stige med op til ca. 5 dB for ejendommene i første række.

Reelt vil stigningen i støjniveauet dog være en smule mindre, da det som førnævnt i 0-alternativet, er forudsat at den eksisterende skærm har samme støjisolationsevne som en standard skærm.

Ændring i  
støjniveau i dB

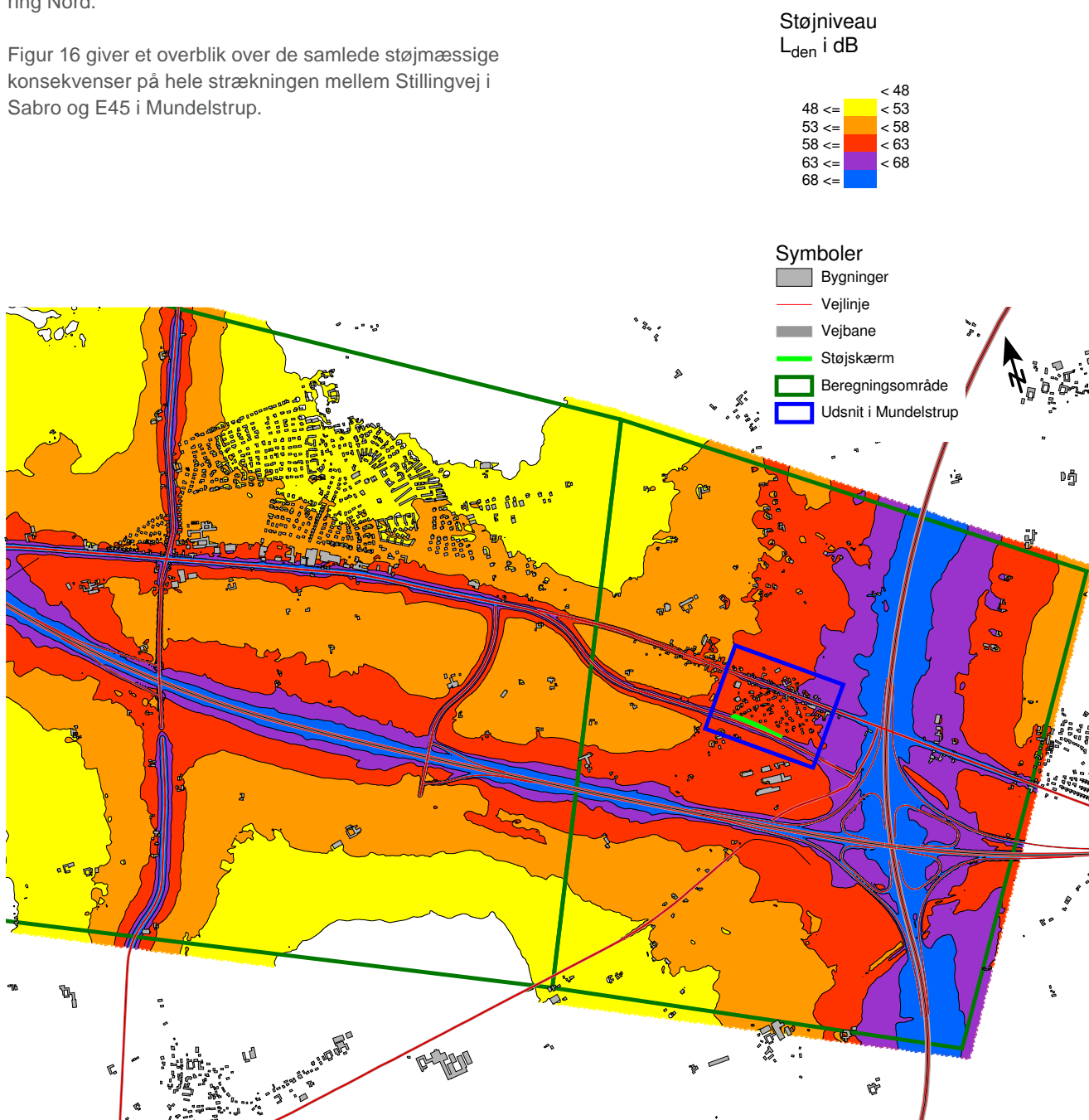


FIGUR 15: Differenskort, som viser ændring af støjniveauet fra 0-alternativ til linjeføringsforslag Nord ved Mundelstrup.

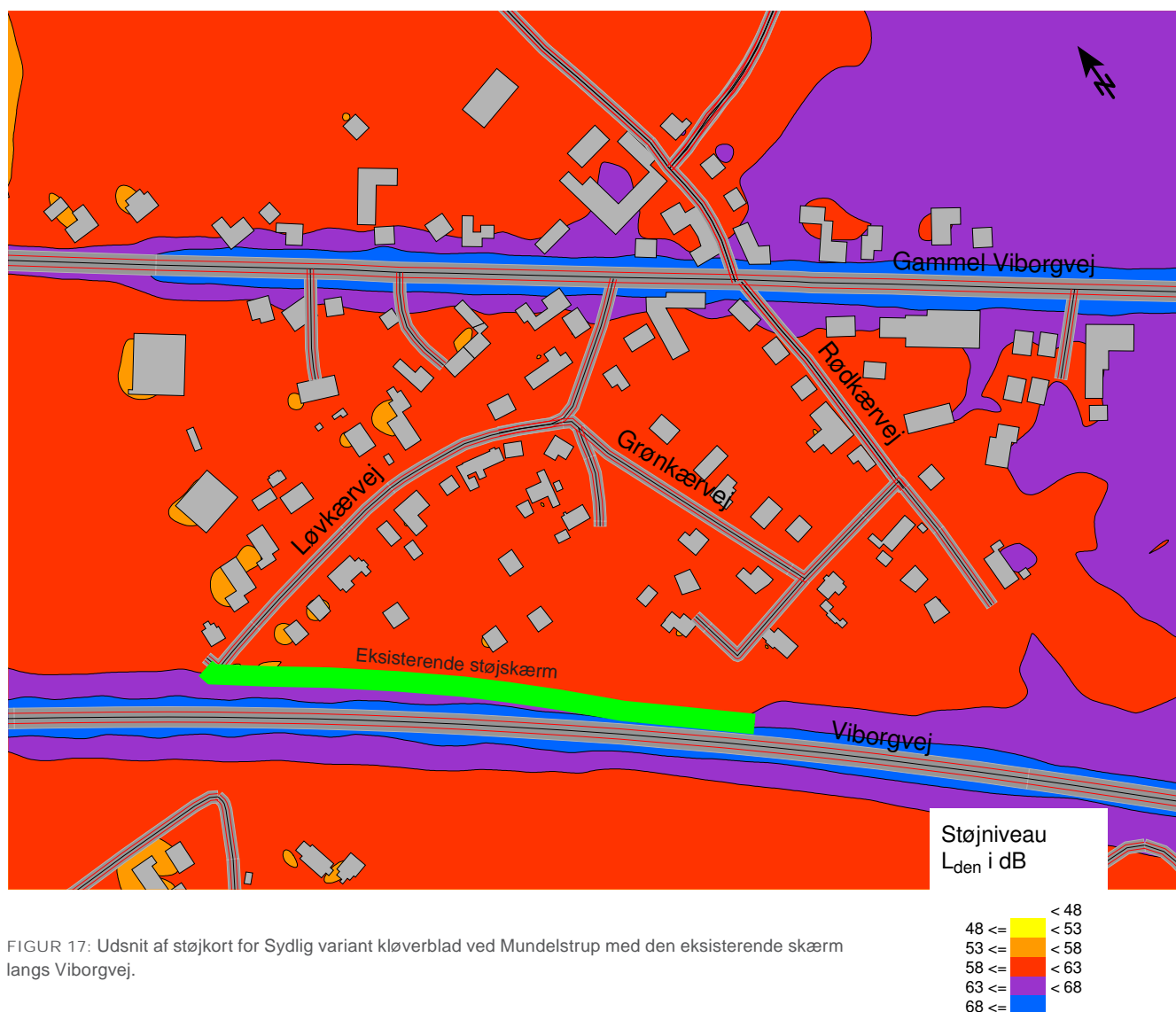
#### SYDLIG VARIANT KLØVERBLAD

Vejdirektoratet har gennemført støjberegninger for Sydlig variant kløverblad. Beregningerne for det nye forslag sammenlignes i det følgende med 0-alternativet, Variant trompet og VVM-redegørelsens linjeføringer, som er sammenfaldende på denne strækning og repræsenteret ved linjeføring Nord.

Figur 16 giver et overblik over de samlede støjmæssige konsekvenser på hele strækningen mellem Stillingvej i Sabro og E45 i Mundelstrup.



FIGUR 16: Støj kort for Sydlig variant kløverblad på strækningen mellem Sabro og E45 med den eksisterende skærm langs Viborgvej.



FIGUR 17: Udsnit af støj kort for Sydlig variant kløverblad ved Mundelstrup med den eksisterende skærm langs Viborgvej.

I Tabel 10 fremgår det, at Sydlig variant kløverblad vil medføre det laveste antal støjbelastede bolig på delstrækning 3 i Mundelstrup. Det skyldes, at trafikken på motorvejen er flyttet længere væk fra boligområderne langs Løvkærvej, Grønkærvej og Rødkærvej i Mundelstrup, hvilket medfører en mindre støjbelastning af boligerne i byen.

**Symboler**

- Bygninger
- Vejlinje
- Vejbane
- Støjskærm

| Delstrækning 3              | Antal støjbelastede boliger fordelt på støjintervaller |          |          |            | I alt | SBT  |
|-----------------------------|--|----------|----------|------------|-------|------|
|                             | 58-63 dB   | 63-68 dB | 68-73 dB | Over 73 dB |       |      |
| 0-alternativ - ny beregning | 161  | 21       | 3        | 1          | 186   | 24,1 |
| Sydlig variant kløverblad   | 59   | 41       | 4        | 0          | 104   | 17,1 |
| Variant trompet             | 119  | 69       | 7        | 1          | 196   | 30,1 |
| Linjeføring Nord            | 131  | 73       | 8        | 0          | 212   | 36,9 |

TABEL 10: Antal støjbelastede boliger på delstrækning 3 for Sydlig variant kløverblad sammen med 0-alternativet, Variant trompet og Linjeføring Nord

Figur 17 viser et mere detaljeret udsnit af de støjmæssige konsekvenser for Sydlig variant kløverblad i Mundelstrup.

Figur 18 viser de støjmæssige ændringer mellem 0-alternativet og Sydlig variant kløverblad i Mundelstrup.

Som det ses af kortet vil støjniveauet i Sydlig variant kløverblad for første husrække langs Gammel Viborgvej stige med 3-5 dB som følge af en stigning i trafikken. Omvendt vil støjniveauet ved første husrække langs den eksisterende motortrafikvej blive reduceret med 3-6 dB.

Usikkerheden på trafikmængderne på de lokale veje, Gammel Viborgvej og den eksisterende motortrafikvej, betyder, at støjniveauerne reelt være lavere på Gammel Viborgvej, da der ikke vil køre så meget trafik som beregnet i trafikmodellen (se forklaringen i afsnittet om trafikale

konsekvenser). For boligerne på Løvkærvej og Grønkærvej vil støjniveauerne derimod reelt være højere, da en større del af trafikken må forventes at køre på Viborgvej udenom Mundelstrup i stedet for igennem.

Det er Vejdirektoratets vurdering, at støjniveauerne reelt ikke vil stige så meget som beregnet på Gammel Viborgvej og at støjniveauerne ikke vil falde så meget langs Viborgvej som beregnet pga. usikkerheden på trafikfordelingen i Mundelstrup.



FIGUR 18: Differens kort, som viser ændring af støjniveauet fra 0-alternativ til Sydlig variant kløverblad med den eksisterende skærm langs Viborgvej i Mundelstrup.

# MILJØ OG LANDSKAB

De miljømæssige konsekvenser af linjeføringen for Sydlig variant kløverblad er stort set sammenfaldende med Variant trompet i VVM-undersøgelsen. Der vil dog være mindre forskelle, og derfor er konsekvenserne bekræftet i det følgende.

Variant trompet er beskrevet i Miljøvurderingsrapporten fra 2012, som kan findes på projektets hjemmeside, hvor de oprindelige kortbilag og kortlægningsrapporten af miljøforholdene også er placeret. <http://vejdirektoratet.dk/DA/vejprojekter/VVM-rute26/dokumenter/Sider/default.aspx>.

## Miljøvurdering

Der er gennemført en miljøvurdering af forslagene fra VVM-undersøgelsen. Kortlægningen af miljøforholdene er foretaget inden for en korridor omkring linjeføringerne, hvor de relevante plan-, natur og miljømæssige forhold er beskrevet. Oplysningerne er samlet i en kortlægningsrapport, som danner grundlag for vurderingen af miljøpåvirkningerne. Metoden til miljøvurdering er iverktaget beskrevet i Miljøvurderingen (rapport 403).

## SYDLIG VARIANT KLØVERBLAD - OPsummering

Forslagets påvirkning af de enkelte miljøforhold bliver gennemgået i det følgende, og der henvises til kortbilagene i Miljøvurderingen (rapport 403 fra 2012). [http://vejdirektoratet.dk/DA/vejprojekter/VVM-rute26/Documents/Kortbilag%20Aarhus/AA\\_Miljovurdering\\_samlet.pdf](http://vejdirektoratet.dk/DA/vejprojekter/VVM-rute26/Documents/Kortbilag%20Aarhus/AA_Miljovurdering_samlet.pdf).

Der er udarbejdet supplerende kort for padden, flagermus, beskyttet natur/diger og afværgeforanstaltninger. Disse Kort 1-4 er placeret bagerst i dette afsnit.

Graden af miljøpåvirkningerne ved anlæg af Sydlig variant kløverblad vil i store træk ikke være forskellige fra Variant trompet i VVM-redegørelsen.

I forhold til de oprindelige linjeføringer i VVM-redegørelsen vil forslaget Sydlig variant kløverblad medføre en større påvirkning af naturværdierne, da et moseområde og et beskyttet dige vil blive inddraget. En ejendom med høj bevaringsværdighed vil også skulle fjernes. Desuden vil motorvejen blive etableret tæt på et værdifuldt flagermusområde, hvor der dog ikke vil ske gennembrud af væsentlige ledelinjer.

Der er indarbejdet en række afværgeforanstaltninger i projektet for at mindske gener fra vejen både under anlæg og i drift. I forbindelse med detailfasen vil afværgeforanstaltningerne blive yderligere konkretiseret og præciseret.

Samlet set er det vurderet, at den økologiske funktionalitet for bilag IV-arter i området kan opretholdes ved etablering af de planlagte afværgeforanstaltninger.

## GEOLOGI OG LANDSKAB

Der henvises til Kort 7.1 Geologiske og landskabelige værdier i bilaget til Miljøvurderingsrapporten.

Landskabet er på strækningen storbakket og præget af markante landskabselementer i form af Borum Eshøj plateauet og Vindhøj som de mest markante. Der er ikke udpeget værdifulde landskaber eller geologiske interesser i nærhed af linjeføringen. Den visuelle påvirkning er mere omfattende end i de oprindelige linjeføringer, der tager udgangspunkt i den eksisterende motortrafikvej, da Sydlig variant kløverblad påvirker et område, som i dag ikke er berørt af vejanlæg.

I Sydlig variant kløverblad vil der ligeledes være en øget visuel påvirkning i forhold til de oprindelige linjeføringer, idet der anlægges en ny vej med tilhørende rampeanlæg i forlængelse af Sabrovej. En del af linjeføringen og rampeanlægget til forlængelsen af Sabrovej er beliggende inden for skovbyggelinjen omkring Vindskov. Selve skoven påvirkes ikke direkte. Påvirkningen vurderes samlet set at være af væsentlig karakter.

For at mindske den landskabelige påvirkning vil regnvandsbassinene på strækningen blive formgivet som naturlige biotoper og beplantningen langs motorvejen skal sikre tilpasning til det omgivende landskab. De principper der er udarbejdet for beplantningen i VVM-redegørelsen, gælder også for dette forslag. Principperne er nærmere beskrevet i Landskabsrapporten (Rapport 404 fra 2012), som findes på projektets hjemmeside: [http://vejdirektoratet.dk/DA/vejprojekter/VVM-rute26/Documents/Rute26\\_Aarhus\\_rapport404\\_Landskab\[1\].pdf](http://vejdirektoratet.dk/DA/vejprojekter/VVM-rute26/Documents/Rute26_Aarhus_rapport404_Landskab[1].pdf).







## PLANTE- OG DYRELIV

I dette afsnit beskrives de potentielle konsekvenser for plante- og dyreliv ved gennemførelse af Sydlig variant kløverblad. De vurderede naturforhold omfatter § 3-beskyttede naturtyper, skovområder, bilag IV-arter og øvrige arter, se Tabel 11.

Der henvises til Kort 1-3 bagerst i dette afsnit samt til Kort 8.1 Natura 2000 og biologiske værdier og Kort 8.2.3 § 3-beskyttet natur, Kort 8.3.4 Observerede padder og Kort 8.4.4 Observerede flagermus i bilaget til Miljøvurderingen (rapport 403 fra 2012).

### § 3-beskyttede områder

På strækningen syd for Sabro øst for Stillingvej vil Sydlig variant kløverblad inddrage store dele af et kær, som ligger øst for Stillingvej. Kæret er dog under tilgroning. I tilknytning til kæret ligger der en række spredte vandhuller, hvoraf nogle af disse vil blive inddraget. Hovedparten af vandhullerne er af ringe naturværdi, men et enkelt har moderat naturværdi. Som følge af halveringen af naturarealet ved mosen, vil forslaget medføre en væsentlig påvirkning af naturværdien som helhed.

Forslaget Sydlig variant kløverblad inddrager desuden det meste af en § 3-beskyttet mose, som ligger omkring den beskyttede sø på lokalitet 20 samt en stor del af selve søen. Mosen og søen er ikke besigtiget med hensyn til botanik, men ved paddeundersøgelsen er registreret mange skrubtudser. Der er ikke registreret andre paddearter.

Øst for Stormosen forløber forslaget tæt forbi en § 3-beskyttet sø på lokalitet 14, hvor der er registreret butsnudet frø og skrubtudse. Søen er en gammel, eutrofiert lergrav, der er omgivet af skov og naturværdien er vurderet som ringe. Søen påvirkes ikke direkte, men i anlægsfasen vil der blive taget hensyn til den.

I forbindelse med etablering af kløverbladsløsningen som tilslutningsanlæg til E45 inddrager vejanlægget vandhuller på lokaliteterne 1, 2, 3 og 9, se Kort 3. Lokalitet 1, 2 og 3 er alle regnvandsbassiner med dårlig naturkvalitet. Vandhullet på lokalitet 9 er næringsrigt og beliggende i en park. Naturkvaliteten i lokaliteterne er ringe.

### Skov

Forslaget medfører, at en del af fredskovsarealet på lokalitet 1083 inddrages, se Kort 3. Arealet består af en ny skovrejsning med dårlig naturværdi. Inddragelse af skoven på lokalitet 1083 vurderes derfor at have en mindre betydning. Der vil blive udlagt erstatningsskov efter skovlovens regler, når der inddrages arealer med fredskovspligt.

### Padder og flagermus

Nord for linjeføringen og vest for Kærsvinget er der registreret en lokalitet med stor vandsalamander og butsnudet frø. Den vil komme til at ligge ca. 100 m fra motorvejen. Da vejen ligger i afgravning, vil det ikke være muligt at etablere en paddepassage i nærheden af vandhullet. Der etableres i stedet for paddehegn langs motorvejen, og der etableres erstatningsvandhuller som kompensation for vejens barriereeffekt. Under forudsætning af at der etableres erstatningsvandhuller i nærområdet vurderes det, at den økologiske funktionalitet for området bilag IV-padder kan opretholdes.

Syd for motorvejen ved gården Tandholm og den nærliggende Vindskov og Stormose ligger et værdifuldt område for flagermus. Området huser store bestande af vandflagermus samt forekomster af dværg- og troldflagermus. Linjeføringen krydser ingen kortlagte væsentlige ledelinjer på denne strækning. Da begge arter er relativt strengt knyttet til ledelinjerne i landskabet, vurderes det, at der ikke vil ske påvirkning af dværg- og troldflagermusen.

TABEL 11:  
Påvirkning af beskyttede naturområder ved etablering af Sydlig variant kløverblad

| Naturområde                                      | Påvirkning  |
|--|---|
| Mose og vandhuller<br>55.600                     | Der inddrages ca. 3782 m <sup>2</sup> af mosen lokalitet 414 og vandhullet på lokalitet 412.<br><br>Vurdering: Som følge af halveringen af naturarealet ved mosen, vil forslaget medføre en væsentlig påvirkning af naturværdien som helhed   |
| Mose og vandhul<br>56.300                        | Der inddrages 1469 m <sup>2</sup> af mosen og vandhullet på lokalitet 20.<br><br>Vurdering: Mosen og søen er ikke besigtiget med hensyn til botanik, men ved paddeundersøgelsen er registreret mange skrubtudser. Der er ikke registreret andre paddearter og vandhullet vurderes at have ringe værdi for bilag IV-arter. Under forudsætning af, at erstatningsvandhullerne etableres med optimale vilkår for, at der kan udvikles en god naturværdi, vurderes det, at inddragelse af vandhullerne på sigt reelt vil få en positiv påvirkning på naturværdien i området.                |
| Vandhuller<br>(59.650, 59.570, 59.140 og 58.650) | I forbindelse med etablering af kløverbladsløsningen som tilslutningsanlæg til E45 inddrager vejanlægget vandhuller på lokaliteterne 1, 2, 3 og 9. Lokalitet 1, 2 og 3 er alle regnvandsbassiner med dårlig naturkvalitet. Vandhullet på lokalitet 9 er næringsrigt og beliggende i en park. Naturkvaliteten er ringe.<br><br>Vurdering: Under forudsætning af, at erstatningsvandhullerne etableres med optimale vilkår for, at der kan udvikles en god naturværdi, vurderes det, at inddragelse af vandhullerne på sigt reelt vil få en positiv påvirkning på naturværdien i området. |



FIGUR 20: Jorddige sydøst for Sabro med bl.a. slåen, glat hunderose, engriflet hvidtjørn, hyld og enkelte egetræer.



## Afværgeforanstaltninger

For at mindske vejens barriereeffekt gennemføres forskellige tiltag, der:

- Styrker levestederne på begge sider af vejen, så økologisk funktionalitet opretholdes (kompensationsvandhuller)
- Forbedrer mulighederne for passage på tværs af vejen (faunapassager)
- Leder dyrene til sikre passagemuligheder (paddehegn og vildthege)
- Forhindrer passage på særligt udsatte steder (paddehegn og vildthege).

Antallet af kompensationsvandhuller er vurderet ud fra, hvad der på de konkrete arealer vurderes nødvendigt for opretholdelse af den økologiske funktionalitet for områdets bilag IV-padder, se Kort 4.

Der udlægges erstatningsnatur for alle direkte inddragede § 3-beskyttede arealer til vejanlægget eller hvis et § 3-område ligger så tæt på, at det vil blive væsentligt påvirket i anlægsfasen (typisk under 10 m fra skråningsanlæg). Normalt erstattes § 3-beskyttede områder med et areal, der er dobbelt så stort som det påvirkede område.

I forbindelse med eventuelle midlertidige grundvandssænkninger skal det sikres, at der ikke sker påvirkning af fx i form af dræning af nærliggende § 3-beskyttede arealer. Arealer der påvirkes i anlægsfasen og er af væsentlig betydning for padder, reetableres efter færdiggørelse af projektet.

Der er ikke kortlagt opholdssteder eller ynglepladser for flagermus i vejlinjen for Sydlig variant kløverblad. I forbindelse med anlægsarbejdet vil potentielle opholdssteder for flagermus ellers blive undersøgt specifikt for forekomst af flagermus og i god tid inden arbejdets begyndelse. Som midlertidig erstatning for flagermustræer, der fældes i anlægsfasen, opsættes flagermuskasser. Kasserne opsættes i god tid før nedrivning og fældning og placeres mindst 100 meter fra vejen, for ikke at tiltrække flagermus unødigt til de vejnære arealer. Opsætning af kasser kan med fordel kombineres

med skovdriftmæssige tiltag, der sikrer bevaring af gamle og døde træer.

Der etableres underføringer for større pattedyr, mindre og mellemstore pattedyr og padder. Alle passager kombineres med ledebepantninger, der leder dyrene mod passagerne, hvor vejen kan passeres i sikkerhed.

Yderligere etableres særlige ledelinjer som sikrer at flagermus kan passere vejen i en flyvehøjde, der minimerer risikoen for trafikdrab. Der etableres desuden ledelinjer, som kan lede flagermus til mindre krydsende veje, underføringer og andre steder, hvor det er mere sikkert at passere vejen. Herved sikres mulighed for udveksling af individer på tværs af motorvejen.

I Tabel 12 fremgår de plantelagte faunapassager for Sydlig variant kløverblad.

## KULTURARV

Der henvises til Kort 9.1 Fredning, kulturmiljø og kulturhistoriske værdier, Kort 9.2 Arkæologi og kulturarv og Kort 9.3 Arkivalsk kontrol i bilaget til Miljøvurderingen (rapport 403).

Forslaget Sydlig variant kløverblad krydser et beskyttet dige, lokalitet 411, som løber parallelt med Stillingvej. Sydvest for gartneriet krydser forslaget og de østvendte rampe med forbindelsesvej til Sabrovej et beskyttet dige, lokalitet 402 (se Figur 20). Diget er et højt jorddige med meget gamle egetræer og tæt krat.

Påvirkninger af sten- og jorddiger kan ikke afværges, men digerne vil blive reetableret så meget som muligt og med etablering af beplantning med buske og/eller mindre træer af art og karakter som på eksisterende dige, kan den visuelle sammenhæng styrkes.

Forslaget vil endvidere medføre, at en ejendom Mundelstrupgård, Borumvej 51, Tilst med høj bevaringsværdi vil blive fjernet.

| Stationering (ca. km) | Stednavn               | Type                               | Bemærkninger                                 | Bilag IV-art   |
|-----------------------|------------------------|------------------------------------|--|--|
| 56.000                | Sydvest for Sabro Krat | Underføring (B1). Våd underføring. | I forbindelse med tilløb til Storkesig Bæk.  | Odder er udbredt i området. Andre bilag IV-arter kan benytte passagen. |
| 56.300                | Sydpst for Sabro Krat  | Underføring (B1). Våd underføring. | I forbindelse med tilløb til Storkesig Bæk.  | Odder er udbredt i området. Andre bilag IV-arter kan benytte passagen. |
| 56.400                | Sydpst for Sabro Krat  | Underføring (B1). Våd underføring  | I forbindelse med Storkesig Bæk, østlig gren | Odder er udbredt i området. Andre bilag IV-arter kan benytte passagen. |

TABEL 12: Planlagte faunapassager for Sydlig variant kløverblad

I forhold til linjeføringerne i VVM-redegørelsen vil påvirkning af kulturarv være større ved anlæg af Sydlig variant kløverblad.

#### FRILUFTSLIV

Der henvises til Kort 10.1 Friluftsområder og anlæg i bilaget til Miljøvurderingen (rapport 403).

Forslaget vil krydse en rekreativ forbindelse langs Viborgvej til Vindskov, som dog ikke er fuldt udbygget. Det betyder, at der ikke er direkte adgang til Vindskov via den udpegede rute. Med anlæg af motorvejen vil muligheden for realisering af stiforbindelsen blive yderligere forringet. I VVM-redegørelsen forudsættes det, at Kærsvinget, umiddelbart øst herfor, kan anvendes som alternativ rekreativ rute. Kærsvinget lukkes i forbindelse med anlæg af Sydlig variant kløverblad, hvorved barriereeffekten vil blive større end for de øvrige linjeføringer.

Såfremt lukninger af veje, stier og cykelruter i væsentligt omfang påvirker befolkningens mobilitet i anlægsfasen, vil der blive etableret alternative ruter.

#### OVERFLADEVAND OG GRUNDVAND

Der henvises til Kort 11.1.3, Kort 11.2, Kort 12.1 og Kort 12.2.3 i bilaget til Miljøvurderingen (rapport 403).

Der etableres regnvandsbassiner til forsinkelse og sedimentation af overfladevandet fra vejen og med mulighed for tilbageholdelse af bl.a. oliespild.

Ved Sydlig variant kløverblad er omfanget af omlægninger af Storkesig Bæk mindre end beskrevet for Variant trompet i VVM-redegørelsen. Sydlig variant kløverblad vil medføre en omlægning af bækken på en ca. 400 m lang strækning. I Variant trompet vil forlægning være ca. 700 m lang.

Der etableres regnbassiner i kløverbladsanlægget og umiddelbart syd herfor med udløb til Yderup Bæk via en ledning. Bækken er B3-målsat på strækningen, men én kilometer nedstrøms er målsætningen B1, og der skal derfor etableres sandfang under omlægningen, så gydebanks ikke sander til på grund af sedimentspild. I henhold til de statslige vandplaner er målsætningen for Yderup Bæk ændret fra "B3 og B1" til "god økologisk tilstand". Udformningen er ikke fastlagt, men bækken er i forvejen stærkt reguleret på denne strækning, og det vurderes, at en omlægning ikke vil forringe muligheden for at leve op til målsætningen.

Forslaget passerer den B-målsatte sø Stormose i en afstand af ca. 100 m. Søen påvirkes ikke, og der tilledes heller ikke regnvand.



Som helhed vurderes graden af påvirkning fra dette forslag ikke at være forskellig fra de øvrige linjeføringer.

Forslaget vil påvirke indvindingsboringen i st. 58.8, men derudover adskiller påvirkningerne af grundvands- og drikkevandsinteresser sig ikke fra de øvrige linjeføringer. Der vil blive etableret erstatningsboringer for sløjfede indvindingsboringer eller etableres anden vandforsyning fx ved tilslutning til et alment vandværk.

#### RÅSTOFFER, AFFALD OG FORURENEDE GRUNDE

Forslaget vil ikke medføre forbrug af råstoffer eller jordoverskud, der afviger væsentligt fra de øvrige linjeføringer. Der henvises til Kort 16.1 Råstofområder og Kort 17.1 Kortlagte grunde i bilaget til Miljøvurderingen (rapport 403).

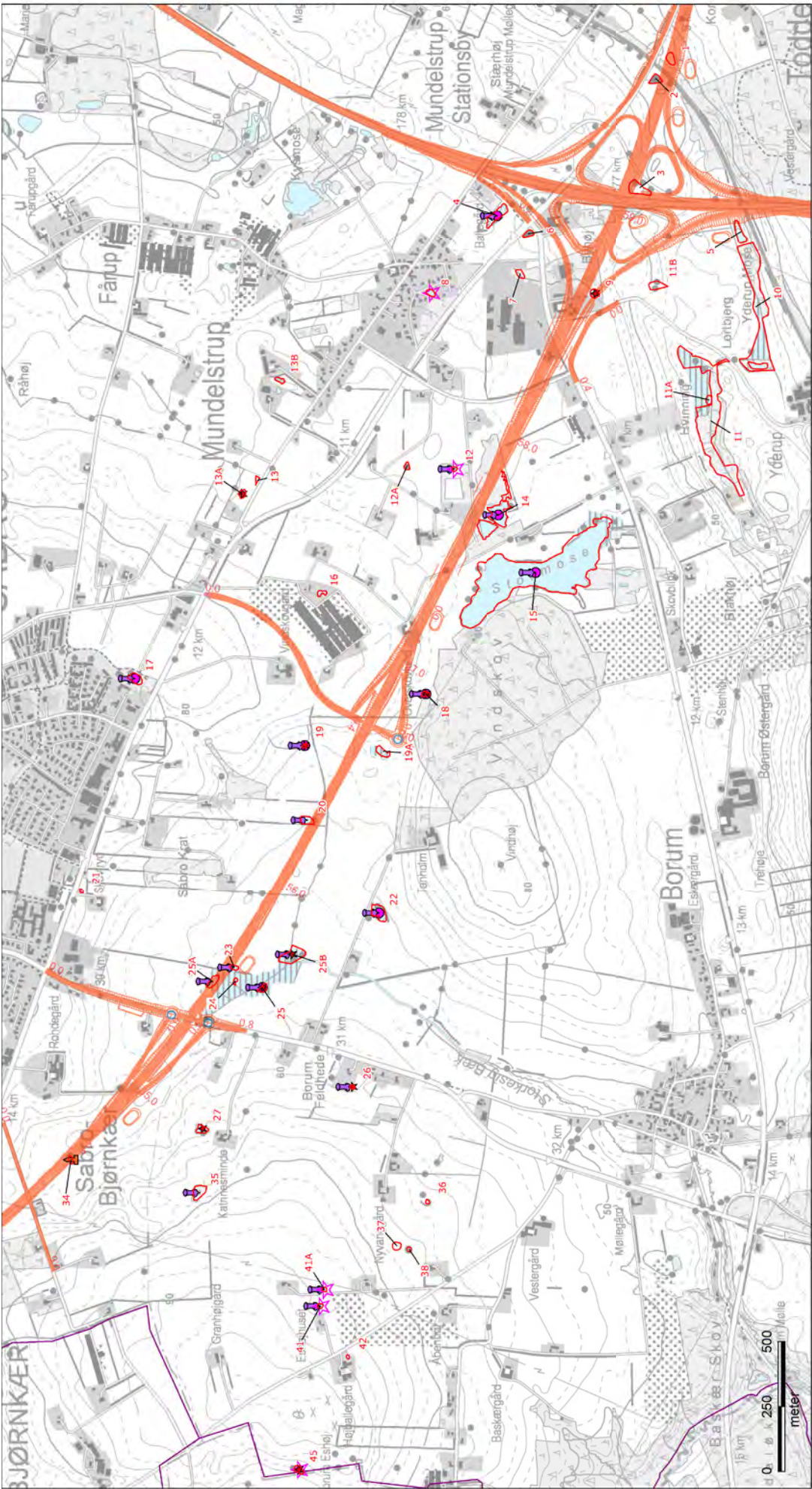
Der er lokaliseret fire arealmæssigt store V2-kortlagte grunde omkring tilslutningsanlægget til E45. Disse består af en betonelementfabrik imellem Viborgvej og Borumvej, en industrigrund med forurenede jord i støjvold ud til Viborgvej, en losseplads og et specialdepot for tungmetal forurenede jord.

Kløverbladsanlægget er placeret og udformet på en sådan måde, at det forventes, ikke at blive nødvendigt at håndtere forurenede jord fra de pågældende kortlagte grunde, som tilfældet var ved de tidligere behandlede linjeføringer.

#### ØVRIGE MILJØFORHOLD

I forhold til de øvrige miljøforhold, som luftforurening, klima, befolkning og lys vil påvirkningerne af Sydlig variant kløverblad ikke afvige fra de vurderinger, der er beskrevet i miljøvurderingen (rapport 403) for de oprindelige linjeføringer og varianter.





**SIGNATUR:**

- Besøgte lokaliteter
- Observerede padder:
- Spidsnudet fro
- Bultsnudet fro
- Brun fro
- Skrubtudse
- Logfro
- Strandtudse
- Lille Vandsalamander
- Stor Vandsalamander

**Linjeføringsforslag:**

- Sydlig variant kløverblad

**Kort 1**

**Observerede padder**

Søbyvad - Aarhus

Supplerende materiale til VVM-redegørelsen





**SIGNATUR:**  
Observerede flaggermus:

|  |           |  |          |
|--|-----------|--|----------|
|  | Vand      |  | Myotis   |
|  | Trolld    |  | Langoret |
|  | Syd       |  | Dam      |
|  | Skimmel   |  | Dværg    |
|  | Pipistrel |  | Ingen    |
|  | Brun      |  |          |

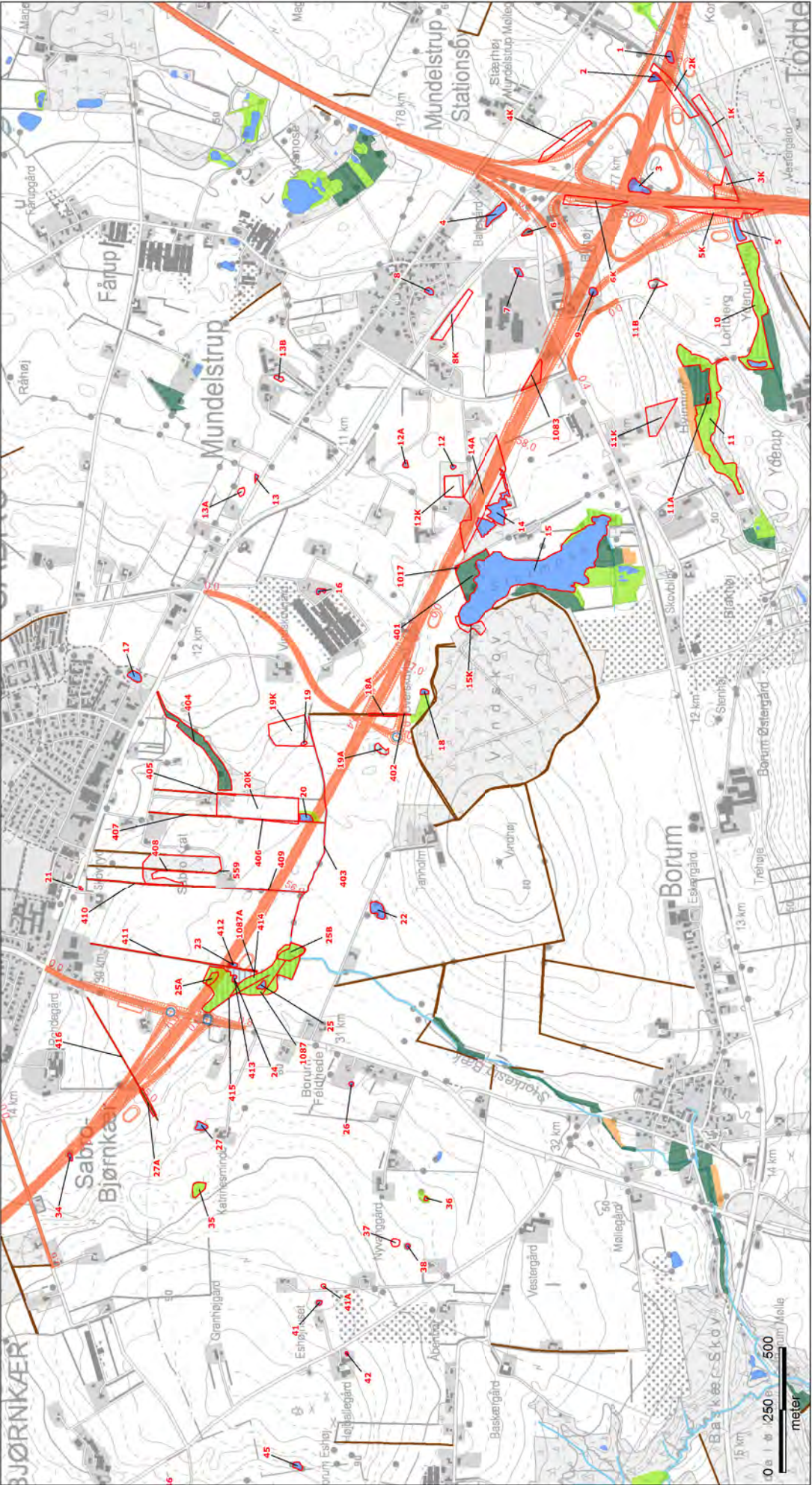
**Linjeføringsforslag:**  
Sydlig variant kløverblad

**Kort 2**

**Observerede flaggermus**

Søbyvad - Aarhus  
Supplerende materiale til VVM-redegørelsen





**Signatur:**

- Besøgte lokaliteter
- Beskyttet dige
- Beskyttet vandleb

**Beskyttet natur:**

- Eng
- Hede
- Mose
- Overdrev
- So
- Strandeng

**Linjeringsforslag:**

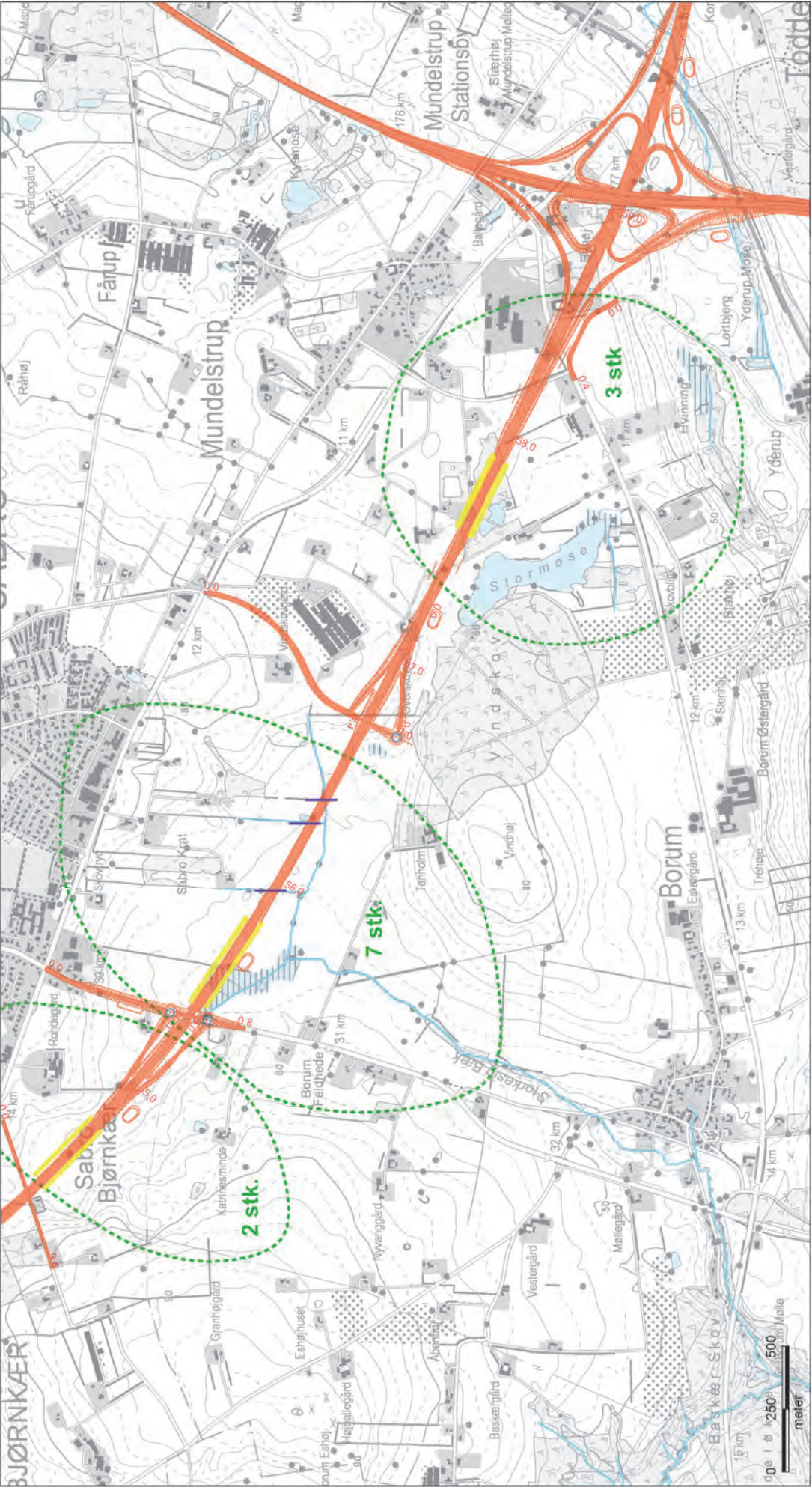
- Sydlig variant kløverblad

**Kort 3**

**§3 beskyttet natur**

Søbyvad - Aarhus  
Supplerende materiale til VVM-redegørelsen





**Linjeringsforslag:**

- Sydlig variant kløveblad

**Kort 4**

**Faunapassager**

Søbyvad - Aarhus  
Supplerende materiale til VVM-redegørelsen

# AREALBEHOV

Anlæg af en motorvej på den undersøgte strækning mellem Sabro og E45 med en sydligere linjeføring ved Mundelstrup, kløverbladsanlæg ved E45 og opdeling af tilslutningsanlægget ved Stillingvej i Sydlig variant kløverblad vil berøre en række bygninger og ejendomme, og derved medføre indgreb i de eksisterende ejendomsforhold. Konsekvenserne for de enkelte ejendomme fremgår af arealkortene i bilaget.

Arealafståelserne omfatter både landbrugsejendomme og beboelsesbygninger i det åbne land. I projektet er indgrebene i naboejendommene søgt begrænset mest muligt.

Arealerhvervelse til vejanlæg, der etableres af staten, foretages ved ekspropriation på baggrund af en anlægslov. Ekspropriationerne gennemføres af en uvildig Ekspropriationskommission, der træffer beslutning om projektets præcise afgrænsning og fastsætter erstatningen for arealafståelse og ulemper m.v.

Det bemærkes, at VVM-undersøgelsens vurderinger af arealbehov, ekspropriationsomfang og antal eksproprierede ejendomme er omtrentlige, da vurderingerne er foretaget på baggrund af skitseprojekter for de undersøgte linjeføringsforslag. Der vil derfor kunne ske ændringer i forbindelse med den efterfølgende detailprojektering, ligesom Ekspropriationskommissionen vil kunne ændre ekspropriationsomfanget i forhold til Vejdirektoratets projektforslag.

Den nærmere placering og udformning af nye adgangsveje og adgangsforhold til enkelte ejendomme fastlægges i detailprojekteringen i dialog med berørte grundejere. Vejdirektoratet har endnu ikke i større omfang foretaget besigtigelse af enkeltejendomme. Dette vil ske senere, som del af detailprojekterings- og ekspropriationsprocessen.

**EKSPPROPRIATION AF AREALER OG EJENDOMME**  
Der er ikke i lovgivningen fastsat egentlige afstandskrav, hvorefter ejendomme inden for en bestemt afstand af et vejanlæg totaleksproprieres og ejendomme uden for ikke totaleksproprieres. Dette sker på baggrund af en konkret vurdering i hvert enkelt tilfælde.

Vejdirektoratet vil, som en del af ekspropriationsprocessen, undersøge mulighederne for at gennemføre jordfordeling. Formålet med jordfordelingen er at begrænse ulemperne for de berørte landbrugsejendomme. Kvaliteten af jorden og jordbundsforholdene indgår også i jordfordelingen. Vejdirektoratet har i tidligere projekter opnået gode resultater med jordfordelinger til størst mulig tilfredshed for alle berørte landbrugsejendomme.

Værdien af ejendomme, der eksproprieres til vejanlæg, fastsættes med udgangspunkt i handelsværdien. Ved værdisætningen tages der udgangspunkt i handelsværdien af tilsvarende ejendomme i samme område, hvorved handelsværdien netop afspejler prissætning uden påvirkning fra en evt. motorvej. Der ses herved som udgangspunkt bort fra det planlagte vejanlægs påvirkning af ejendomsværdien. Det er det samme grundlag, som Vejdirektoratet anvender ved udarbejdelse af anlægsbudgettet.

I forbindelse med ekspropriationerne til vejanlægget vil Ekspropriationskommissionen tage stilling til om, der foreligger forhold, som er erstatningsberettigede. I de situationer vil der eventuelt være en mulighed for at opnå erstatning, men det skal understreges, at det ikke er ethvert tab, der erstattes.

Ekspropriationskommissionens erstatningsfastsættelse kan ankes til Taksationskommissionen. Der er herefter mulighed for at indbringe sagen for domstolene. Læs evt. mere om ekspropriation på Vejdirektoratets hjemmeside [http://vejdirektoratet.dk/DA/viden\\_og\\_data/statens-veje/en-vej-bliver-til/Ekspropriation/Sider/default.aspx](http://vejdirektoratet.dk/DA/viden_og_data/statens-veje/en-vej-bliver-til/Ekspropriation/Sider/default.aspx).

## SYDLIG VARIANT KLØVERBLAD

Forslaget vil medføre et større arealbehov og medføre flere totalekspropriationer end udbygningen af den eksisterende vej, da forslaget forløber i et nyt vejtracé i det åbne land. Det er hovedsageligt landbrugsejendomme og boliger i det åbne land, der skal afstå areal til vejanlægget.

Til sammenligning af konsekvenserne ved at udbygge den eksisterende motortrafikvej og anlægge motorvejen i åbent



land længere mod syd er de arealmæssige konsekvenser vist i Tabel 13 på delstrækning 3, hvor de oprindelige linjeføringer Nord, Midt og Syd er sammenfaldende.

Samlet indebærer dette forslag et større arealbehov og medfører lidt flere totalekspropriationer end de oprindelige linjeføringer i VVM-redegørelsen. Det antal ejendomme, der berøres af arealafståelse til vejanlægget og arbejdsarealer er mindre i dette forslag. På arealkortene i bilaget er et mere detaljeret arealbehov for Sydlig variant kløverblad vist.

I forhold til linjeføringerne i VVM-redegørelsen fra 2012 vil opdelingen af tilslutningsanlægget på Stillingvej medføre, at arealindgrebene for ejendommene på Stillingvej vil blive mindre i Sydlig variant kløverblad. Anlæg af de østvendte ramper og ny forbindelsesvej i forlængelse af Sabrovej vil samtidig medføre større arealindgreb vest for gartneriet end i de oprindelige linjeføringer.

Da Sydlig variant kløverblad forløber i et nyt vejtracé vil arealbehovet samlet set blive større end i de oprindelige linjeføringer, som tager udgangspunkt i udbygning af den eksisterende motortrafikvej. Antallet af totalekspropriationer vil også være større i Sydlig variant kløverblad end i de oprindelige linjeføringer, da der er flere ejendomme i åbent land, der bliver gennemskåret af det nye vejanlæg. Samlet set berører Sydlig variant kløverblad færre ejendomme.

Vejudbygningen indebærer, at der skal inddrages arealer med fredskovspligt, og der vil blive udlagt erstatningsskov efter skovlovens regler.

Der etableres nye adgangsveje til de ejendomme, der får afbrudt deres nuværende adgang som følge af vejanlægget. Den nærmere placering og udformning af de nye adgangsveje fastlægges i detailprojekteringen og i dialog med de berørte grundejere. Ekspropriationskommissionen træffer endelig beslutning om vejadgangene.

Der er i undersøgelsen af linjeføringsforslagene foretaget en vurdering af behovet for faunapassager og andre foranstaltninger til afhjælpning af vejens barrierevirkning for større og mindre dyr. På ejendomskortene er angivet de steder, hvor der forudsættes anlagt nye faunapassager. Den endelige placering af faunapassagerne, samt udførelse af hegning mv. bliver endelig fastlagt i forbindelse med detailprojekteringen.

På de ejendomme, der berøres af faunapassager, vil der blive tinglyst en servitut om beplantning og ledelinjer til sikring af vildtets passage.

Der pålægges vejbyggelinjer til sikring af udvidelsesmuligheder og varetagelse af færdselsens tarv. Fastlæggelse af nye eller ændrede byggelinjer sker i forbindelse med projekteringen af vejanlægget og bliver pålagt de berørte ejendomme i forbindelse med ekspropriationerne. Byggelinjer fastlægges normalt i forhold til vejens midte og pålægges på begge sider af vejen, så den indbyrdes afstand ikke overstiger 100 m. Hertil kan tillægges to gange højdeforskellen.

Eksisterende ledningsanlæg, der krydser eller ligger inden for vejanlægget, omlægges i nødvendigt omfang. Det afklares i forbindelse med detailprojekteringen nærmere, hvordan ledninger skal omlægges.

| Arealbehov                             | Delstrækning 3     |                           |
|--|--------------------|---------------------------|
|  | Alle linjeføringer | Sydlig variant kløverblad |
| Permanent arealbehov (antal ha)        | 25-30              | 35-40                     |
| Arbejdsarealer(antal ha)               | 30-35              | 25-30                     |
| Permanent arealbehov(antal ejendomme)  | 35-40              | 20-25                     |
| Arbejdsarealer(antal ejendomme)        | 40-45              | 20-25                     |
| Totalekspropriationer(antal ejendomme) | 4-6                | 5-10                      |

TABEL 13: Sammenligning af arealbehov i de oprindelige linjeføringer Nord/Midt/Syd og Sydlig variant kløverblad på delstrækning 3.



# ØKONOMI

Der er udarbejdet et anlægsoverslag for linjeføring Nord sammen med Sydlig variant kløverblad.

Endvidere er der gennemført nye samfundsøkonomiske beregninger for de oprindelige linjeføringer med nyere pris-niveau og opdateret beregningsmetode. Der er også gennemført samfundsøkonomiske beregninger for Sydlig variant kløverblad.

## ANLÆGSOVERSLAG

Anlægsoverslaget er udarbejdet på 4 niveauer:

- Fysikoverslag
- Basisoverslag
- Ankerbudget (projektbevilling)
- Samlet anlægsbudget.

Fysikoverslaget er udarbejdet ved hjælp af Vejdirektoratets overslagssystem på baggrund af teoretiske mængder, beregnet ud fra skitseprojektet, og enhedspriser, beregnet ud fra tidligere gennemførte anlægsarbejder.

Fysikoverslaget er behæftet med usikkerhed, da udgifter bl.a. til ekspropriationer, jordarbejder og bro- og asfaltarbejder ikke kan beregnes præcist på forhånd. Projektets detaljerede linjeføring, udformning, mængder mv. kendes først på et senere tidspunkt, ligesom udviklingen i priserne på ejendomsmarkedet og konjunktur- og konkurrencesituationen på licitationstidspunktet er af væsentlig betydning for anlægsudgifternes endelige størrelse.

Anlægsoverslaget er udarbejdet i henhold til Finansministeriets aktstykke 16 af 24. oktober 2006 om nye budgetteringsprincipper for anlægsprojekter på vej- og baneområdet, som er standard for alle Vejdirektoratets større vejprojekter.

Et anlægsoverslag beregnes som et såkaldt fysikoverslag ud fra de beregnede (mest sandsynlige) mængder og priser

uden alle uforudsete udgifter. Dette tillægges uforudsete udgifter som et procentvis tillæg, som varierer efter hvilke type arbejder, der er tale om. Dette udgør basisoverslaget i VVM-redegørelsen, som således består af fysikoverslaget inklusiv tillæg til uforudsete udgifter, jf. VVM-redegørelsen (rapport 402 - 2012, kapitel 10) [http://vejdirektoratet.dk/DA/vejprojekter/VVM-rute26/Documents/Rute26\\_Aarhus\[1\].pdf](http://vejdirektoratet.dk/DA/vejprojekter/VVM-rute26/Documents/Rute26_Aarhus[1].pdf).

Der er i overensstemmelse med budgetteringsprincipperne gennemført en risikoanalyse, hvor usikkerheden på anlægsoverslaget er vurderet.

Der er i VVM-undersøgelsen udarbejdet et anlægsoverslag for de tre linjeføringer Nord, Midt og Syd, som er beskrevet i VVM-redegørelsen. Der er i forlængelse af VVM-undersøgelsen gennemført en ekstern kvalitetssikring af VVM-undersøgelsen, som har givet anledning til mindre ændringer af anlægsoverslaget. Disse ændringer er beskrevet i høringsnotatet.

## Sydlig variant kløverblad

Vejdirektoratet har beregnet et anlægsoverslag for Sydlig variant kløverblad, og det samlede anlægsbudget fremgår af Tabel 14.

| Samlet anlægsbudget fordelt på delstrækninger<br>(Index 183,38 i mio.kr.) |           |           |           |       |
|---|-----------|-----------|-----------|-------|
| Linjeføring   | Delstr. 1 | Delstr. 2 | Delstr. 3 | I alt |
| Nord  | 1.008     | 1.025     | 645       | 2.678 |
| Midt  | 1.012     | 975       | 645       | 2.632 |
| Syd   | 1.051     | 1.045     | 645       | 2.741 |
| Nord + Sydlig<br>variant kløverblad                                       | 1.008     | 1.048     | 689       | 2.745 |

TABEL 14: Anlægsoverslag fordelt på delstrækninger for de oprindelige linjeføringer Nord, Midt og Syd fra VVM-redegørelsen samt linjeføring Nord med Sydlig variant kløverblad.





## SAMFUNDSØKONOMI

Den samfundsøkonomiske rentabilitet af linjeføringerne er beregnet ved at sammenholde de samfundsøkonomiske konsekvenser med anlægsomkostningerne.

De samfundsøkonomiske beregninger er gennemført for de første 50 år af vejens levetid, og der er anvendt en samfundsmæssig kalkulationsrente (diskonteringsrente) på 5% og en nettoafgiftsfaktor på 17%. På baggrund af de nye trafikberegninger og en forbedret metode til beregning af tidsgevinster har Vejdirektoratet gennemført nye samfundsøkonomiske beregninger af linjeføringsforslagene, og resultaterne er vist i Tabel 15. Heri indgår

også gener i anlægsperioden, hvilket ikke indgik i VVM-undersøgelsen.

Det fremgår af tabellen, at de nye beregninger ikke ændrer på den indbyrdes rangordning af de oprindelige linjeføringer. Ændringerne i forrentningerne er minimale.

Samfundsøkonomien for Sydlig variant kløverblad er lavere end for de oprindelige linjeføringer, hvilket skyldes at omkostningerne er lidt højere og tidsgevinsterne lidt lavere, da der ikke vil blive flyttet så meget trafik over på motorvejen ved Mundelstrup, da den eksisterende rute 26 bevares som omfartsvej.

| Samfundsøkonomi<br>Samlet anlægsbudget (2012-priser) | Linjeføring<br>Nord | Linjeføring<br>Midt | Linjeføring<br>Syd | Linjeføring Nord +<br>Sydlig variant kløverblad |
|--|---------------------|---------------------|--------------------|---|
| <b>Anlægsomkostninger</b>                            |                     |                     |                    |   |
| Omkostninger   | -2.229,4            | -2.190,5            | -2.281,8           | -2.284,0  |
| Restværdi  | 175,9               | 172,9               | 180,1              | 180,2   |
| I alt  | -2.053,5            | -2.017,7            | -2.101,7           | -2.103,8  |
| <b>Driftsomkostninger</b>                            | -88,0               | -85,0               | -91,1              | -88,0   |
| <b>Tidsgevinster</b>                                 |                     |                     |                    |   |
| Personbiler  | 945,8               | 943,7               | 960,0              | 856,1   |
| Varebiler  | 333,5               | 357,0               | 325,0              | 335,8   |
| Lastbiler  | 274,5               | 272,3               | 285,4              | 247,9   |
| I alt  | 1.553,8             | 1.573,0             | 1.570,4            | 1.439,7   |
| <b>Kørselsomkostninger</b>                           |                     |                     |                    |   |
| Personbiler  | -158,8              | -85,1               | -129,5             | -195,2  |
| Varebiler  | -31,8               | -21,1               | -28,2              | -33,0   |
| Lastbiler  | -37,9               | -15,0               | -33,2              | -39,9   |
| I alt  | -228,6              | -121,2              | -190,9             | -268,1  |
| <b>Gener i anlægsfasen</b>                           | -43,5               | -43,5               | -43,5              | -43,5   |
| <b>Eksterne omkostninger</b>                         |                     |                     |                    |   |
| Uheld  | 60,4                | 69,2                | 43,8               | 20,2  |
| Støj   | 22,1                | 24,1                | 16,3               | 22,9  |
| Luftforurening                                       | -13,9               | -12,8               | -13,3              | -14,0   |
| Klima (CO <sub>2</sub> )                             | -21,4               | -19,6               | -20,3              | -21,2   |
| I alt  | 47,1                | 60,8                | 26,6               | 7,8   |
| <b>Øvrige omkostninger</b>                           | -300,6              | -326,9              | -327,1             | -292,6  |
| <b>Nettonutidsværdi NNV</b>                          | -1.113,2            | -960,4              | -1.157,3           | -1.348,6  |
| <b>Intern rente</b>                                  | 3,0%                | 3,2%                | 2,9%               | 2,6%  |
| <b>Nettogevinst pr. kr.</b>                          | -0,6                | -0,5                | -0,6               | -0,7  |

TABEL 15: Samfundsøkonomiske beregninger for linjeføringerne Nord, Midt og Syd samt linjeføring Nord + Sydlig variant kløverblad.



# RAPPORTER OG NOTATER

## SØBYVAD-AARHUS

### **VVM-redegørelsen omfatter følgende rapporter:**

Udbygning af rute 26 Søbyvad-Aarhus  
VVM-redegørelse - Sammenfattende rapport,  
Rapport 402 - 2012

Udbygning af rute 26 Søbyvad-Aarhus  
VVM-redegørelse - Miljøvurdering,  
Rapport 403 - 2012

Udbygning af rute 26 Søbyvad-Aarhus  
VVM-redegørelse - Landskab,  
Rapport 404 - 2012

Udbygning af rute 26 Søbyvad-Aarhus  
VVM-redegørelse - Arealforhold,  
Rapport 405 - 2012

### **Der er udarbejdet følgende baggrundsmateriale:**

Udbygning af rute 26 Søbyvad-Aarhus  
VVM-redegørelse - Vejteknisk beskrivelse, 2012

Udbygning af rute 26 Søbyvad-Aarhus.  
VVM-redegørelse - Broteknisk beskrivelse, 2012

Udbygning af rute 26 Søbyvad-Aarhus  
VVM-redegørelse - Afvandingsteknisk beskrivelse, 2012

Udbygning af rute 26 Søbyvad-Aarhus  
VVM-redegørelse - Supplerende kortlægning af  
miljøforhold, 2011

# BILAG

## EJENDOMSKORT

**Oversigtskort**  
**Signaturforklaring**  
**Kort 701-712**

## LINK TIL TEGNINGSBILAG:

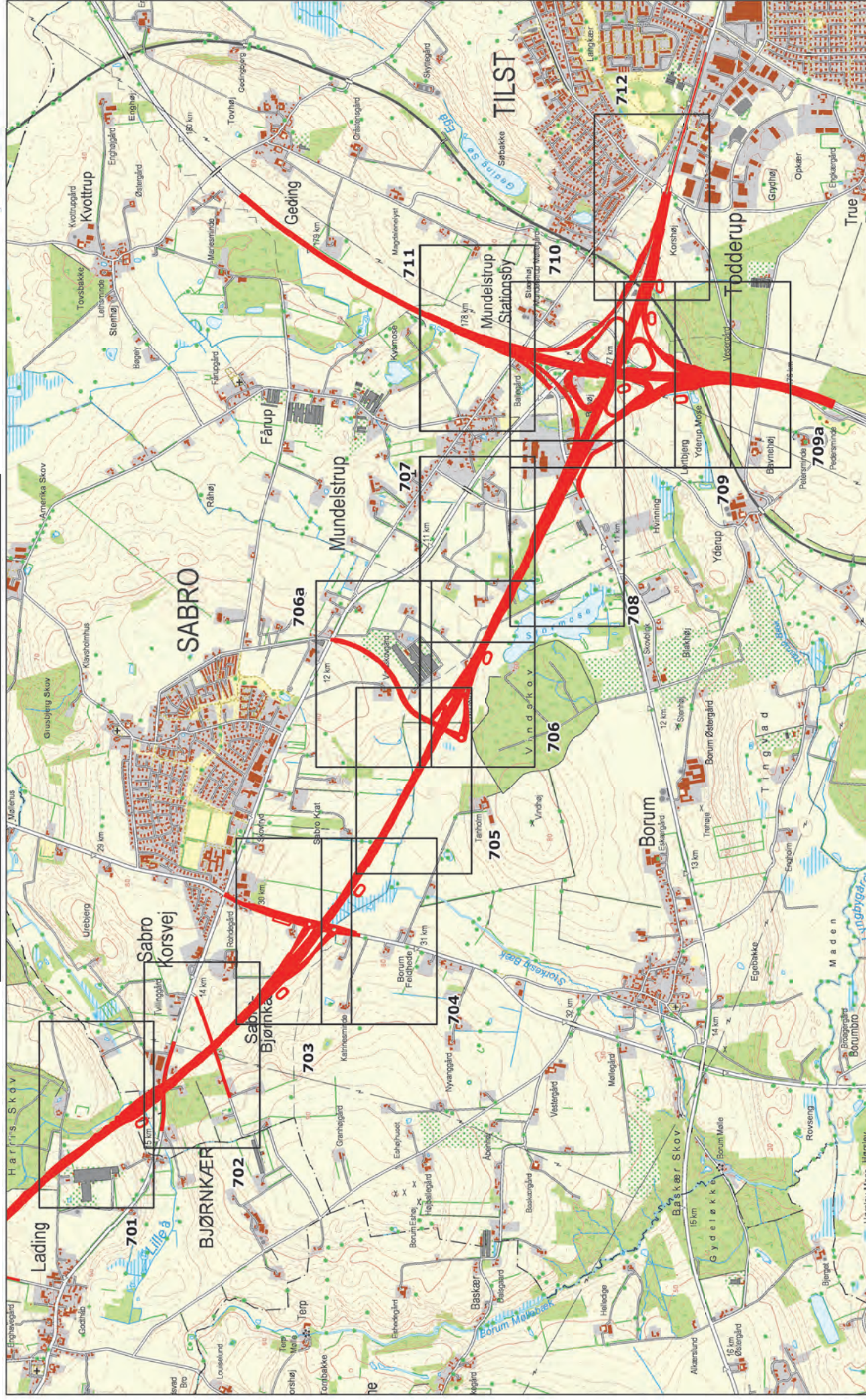
[Linjeføring i målestok 1:10.000](#)

[Linjeføring i målestok 1:10.000](#)

[Længdeprofil \(delstrækning 2\)](#)

[Længdeprofil \(delstrækning 3\)](#)









Signaturforklaring til ejendomskort

Permanent arealerhvervelse

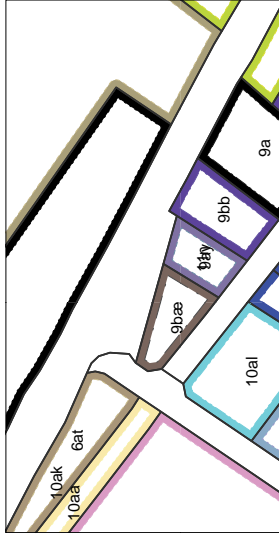
 Anslået permanent arealerhvervelse fra ejendomme til vejanlægget, samt omlægning af lokalveje

Midlertidig arealerhvervelse

 Anslåede midlertidige arbejdsarealer til vejanlægget, bro- og vejarbejdspladser samt oplags- og entreprenørarbejdsplads


Der kan ske ændringer ved en senere detailprojektering og Ekspropriationskommissionens godkendelse af anlægsprojektet. Ejendomskortet kan derfor ikke bruges til at fastlægge det endelige omfang af de arealer, der skal eksproprieres til vejanlægget. Arealerhvervelse fra offentlig (udskilt) vej er ikke vist.

Markering af ejendomme




Ejendomme markeret med en farvet kant langs ejendomsgrænsen. Kanten har samme farve for de matrikelnumre der hører til ejendommen.


Regnvandsbassiner

 Udpegning af nye regnvandsbassiner. Endelig placering og størrelse fastlægges ved detailprojektering og ekspropriation

Afbrydelse af lokalveje


 Forslag til afbrydelse af adgang for lokal adgangsvej / skærende vej som følge af vejforslaget

Beskyttede naturtyper

 Beskyttet naturtype efter naturbeskyttelseslovens §3, søarealer, moser, enge mv.


Fortidsminder

 Fredet fortidsminde med 100m beskyttelseslinje


 Fortidsminde - ikke fredet

Supplerende materiale til VVM-redegørelsen 2013


Lokalplaner


 Område for lokalplan vedtaget af kommunen og bestemmer hvordan udviklingen skal være i et bestemt område (byggeri eller andre formål)

Kommuneplanrammer


 Område med rammer i kommuneplanen for lokalplaner og administration af udstyknings- og byggesager

Jordforurening


 V1-område: konstateret aktiviteter på arealet, som kan have været kilde til forurening

 V2-område: dokumentation for, at der på arealet er en forurening, der kan have skadelig virkning på mennesker og miljø

Fredskov


 Arealer med fredskov i følge matriklen


Ejerlavsgrense

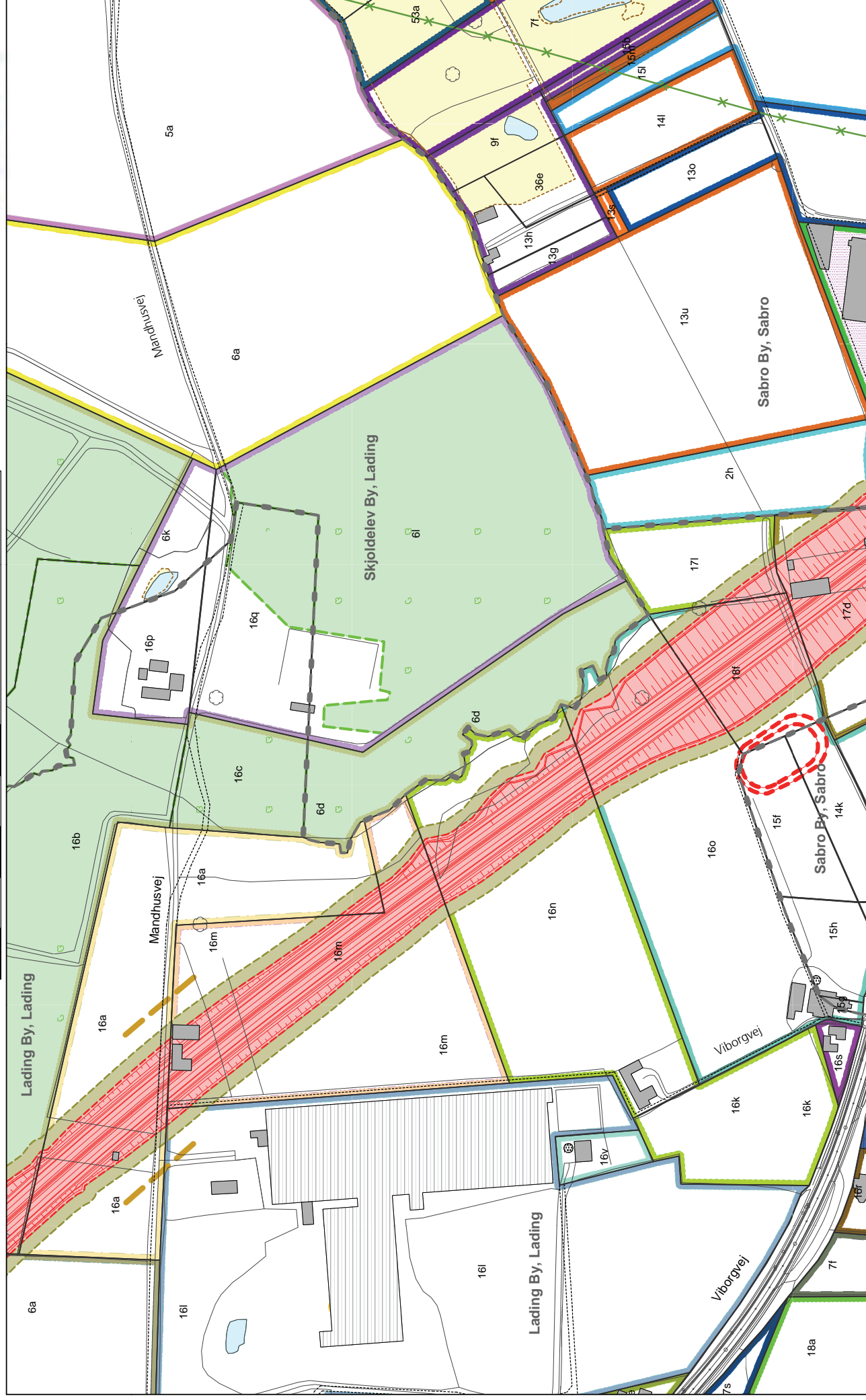
 Ejerlavsgrense for de matrikelnumre der hører til ejendommen, se også ejerlavsnævnet på kortet

Særlige bygværker

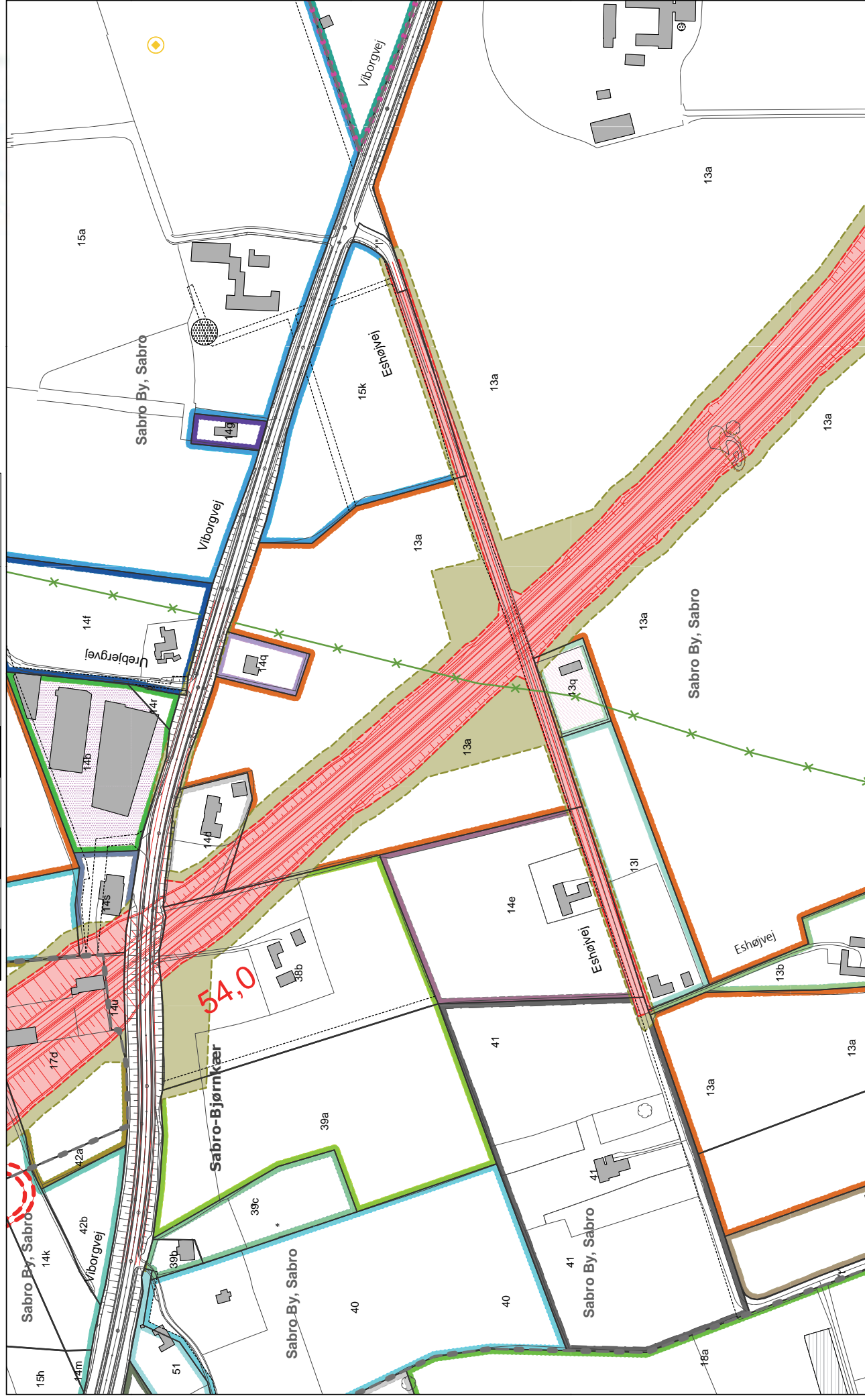
 Drivhuse

 Silo eller tankanlæg

 Højspændingsledning



Se separat signaturforklaring  
Grundkort Copyright Geodatastyrelsen  
Supplerende materiale til VVM-redegørelsen 2013

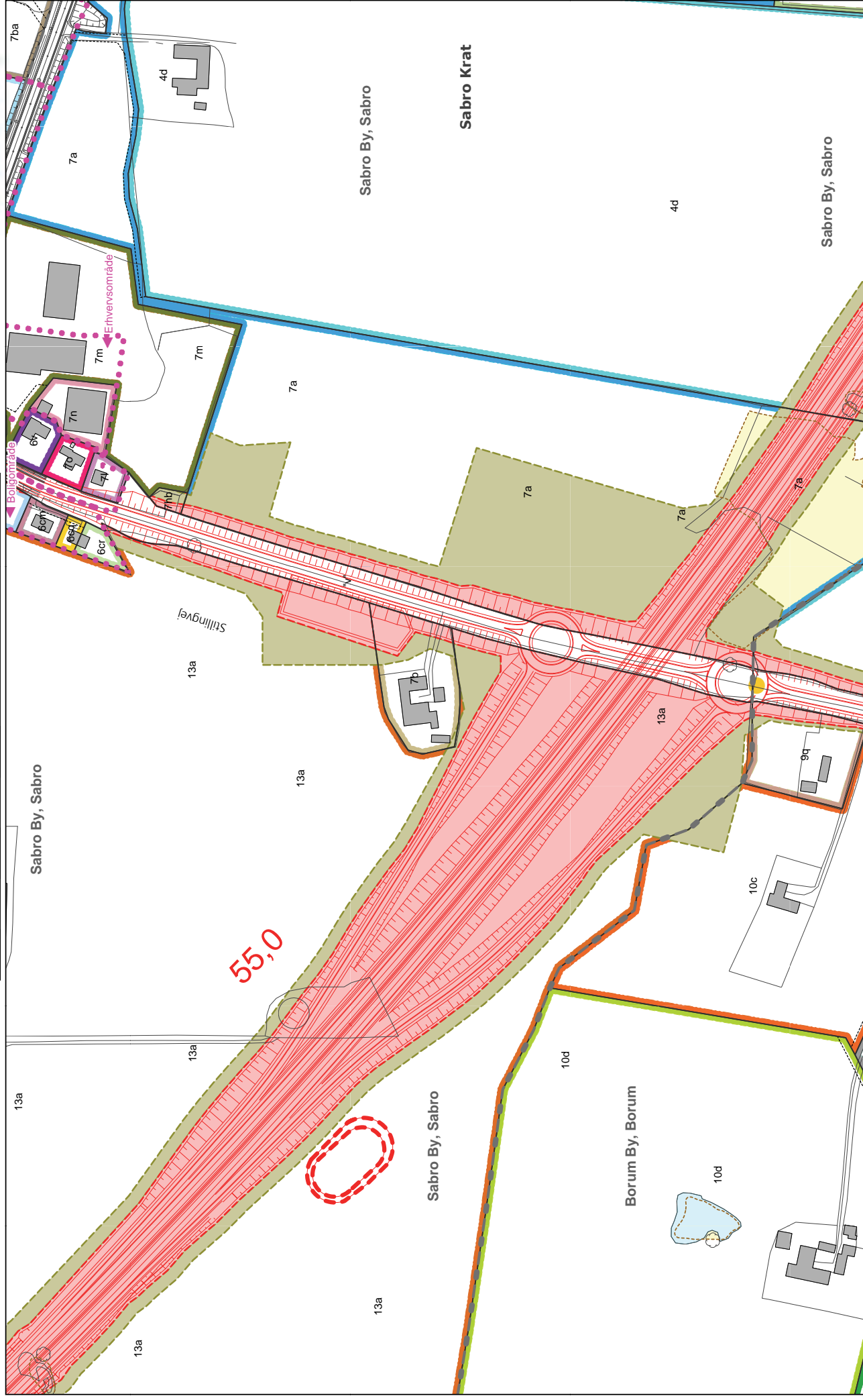


Se separat signaturforklaring  
Grundkort Copyright Geodatastyrelsen  
Supplerende materiale til VVM-redegørelsen 2013



Ejendomskort 1:4.000

0 200m 400m



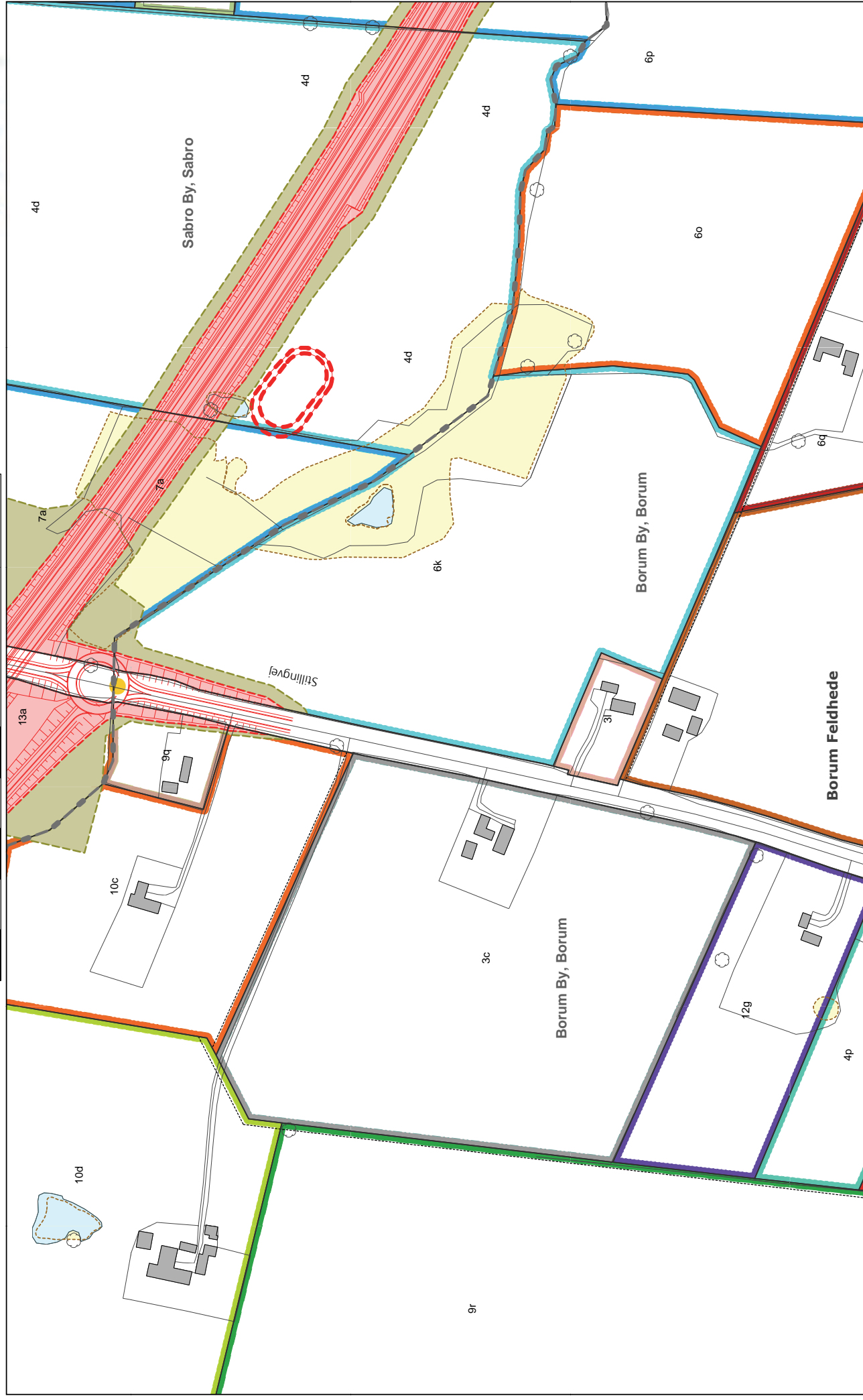
VVM-redegørelse  
Udbygning af rute 26 Søbyvad - Aarhus  
Arealanalyse

Arealbehov og ejendomskonsekvenser  
Sydlig variant kløverblad  
Østjyske Motorvej E45

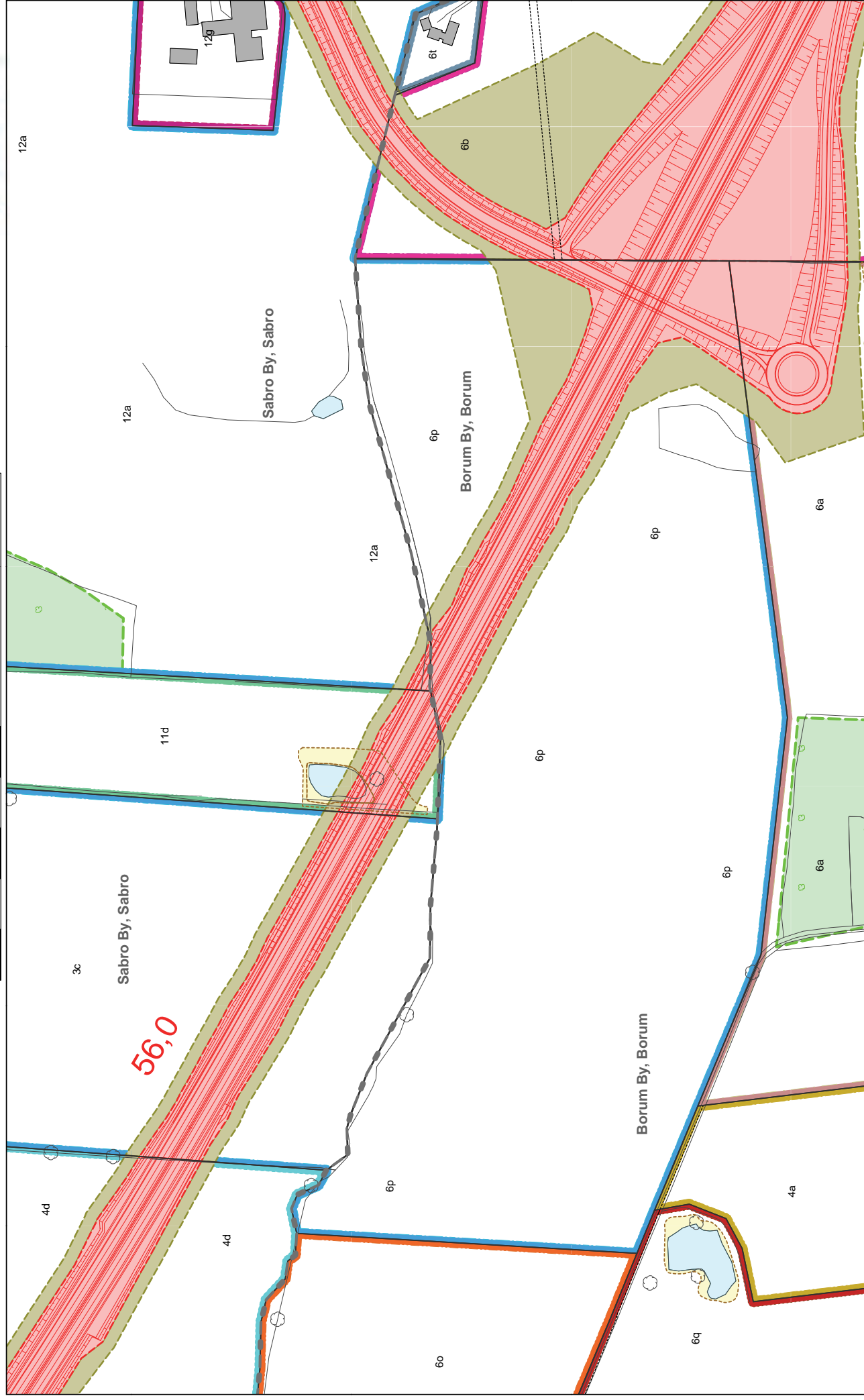
Se separat signaturforklaring  
Grundkort Copyright Geodatastyrelsen  
Supplerende materiale til VVM-redegørelsen 2013

Kort 703

17-05-2013/ANL-ANA-GOL/AN2\_VVM\Arealanalyse\visualisering\6800-1-sydlig-variant-kløverblad-ejendomskort-ma2013.wor



# Ejendomskort 1:4.000



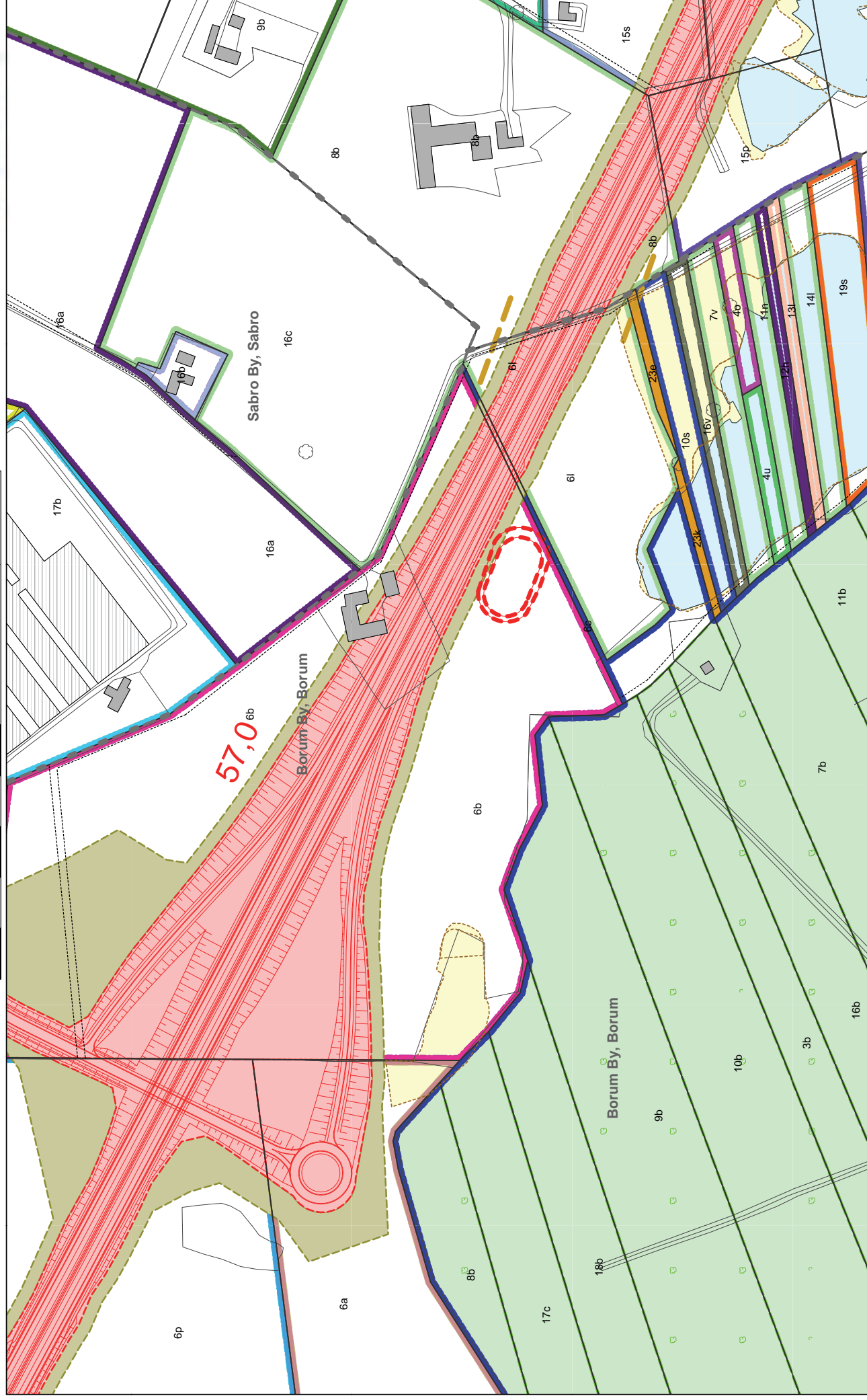
VVM-redegørelse  
Udbygning af rute 26 Søbyvad - Aarhus  
Arealanalyse

Arealbehov og ejendomskonsekvenser  
Sydlig variant kløverbld  
Østjyske Motorvej E45

Se separat signaturforklaring  
Grundkort Copyright Geodatastyrelsen  
Supplerende materiale til VVM-redegørelsen 2013



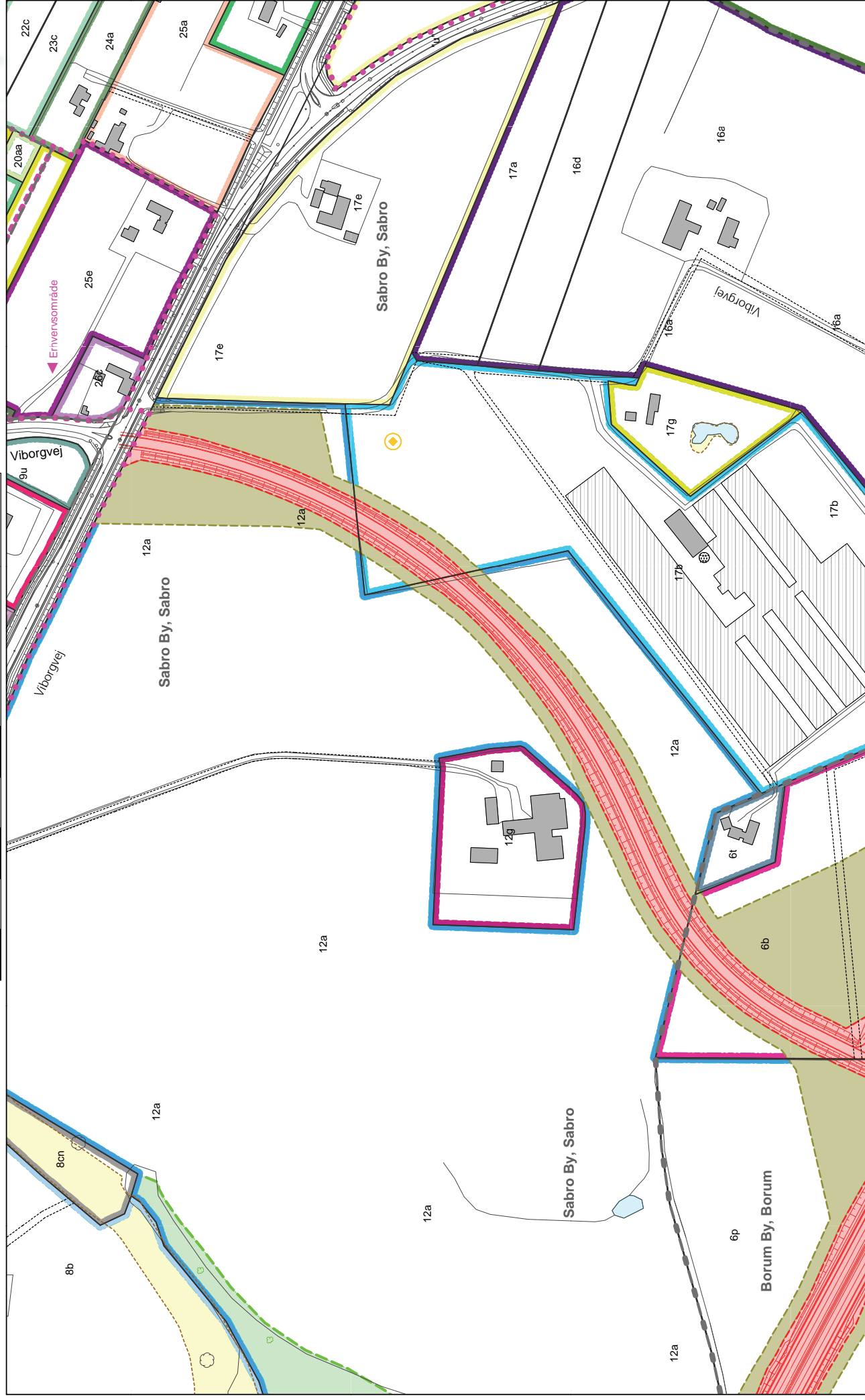
# Ejendomskort 1:4.000



VVM-redegørelse  
Udbygning af rute 26 Søbyvad - Aarhus  
Arealanalyse

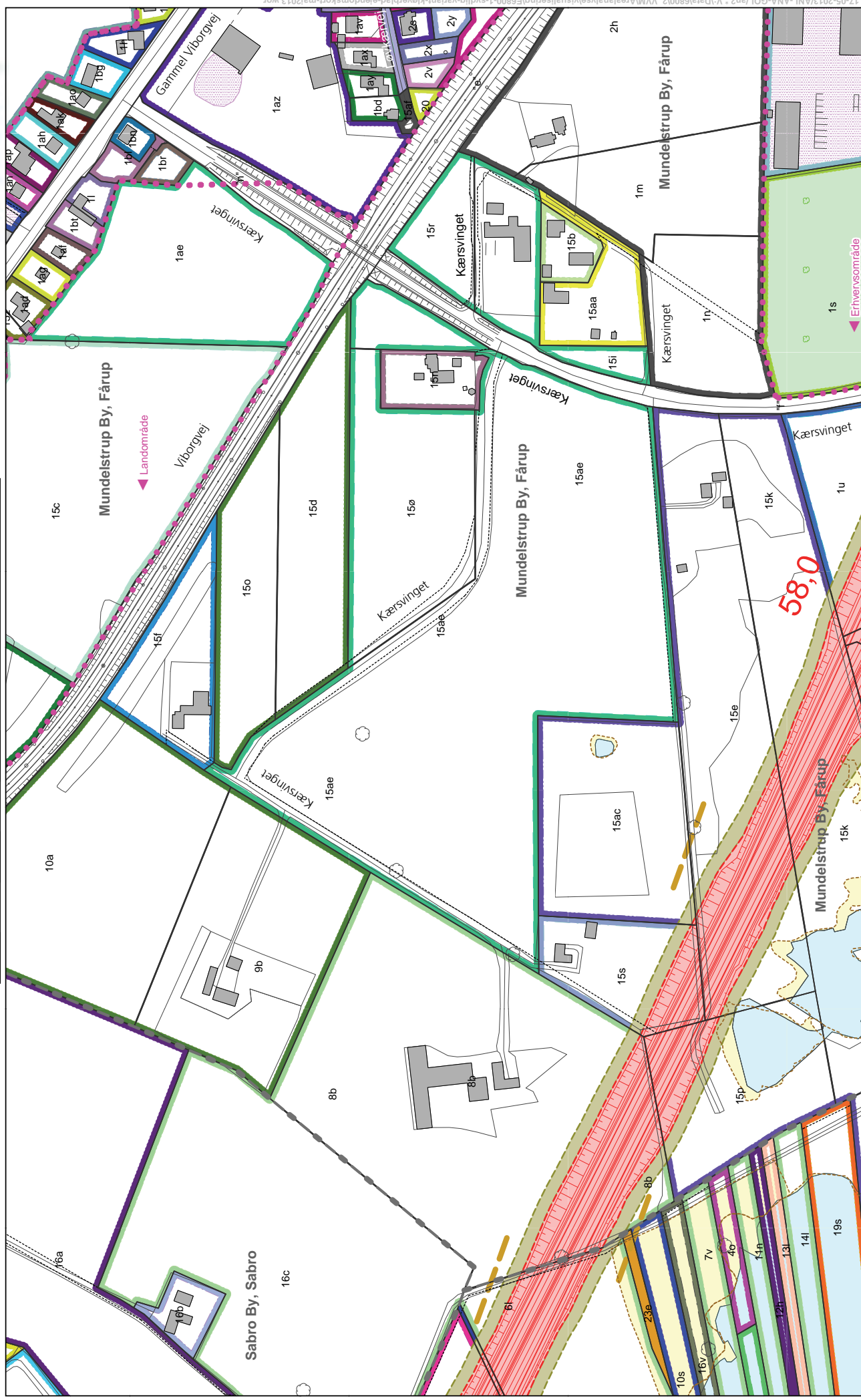
Arealbehov og ejendomskonsekvenser  
Sydlig variant kløverblad  
Østjyske Motorvej E45

Se separat signaturforklaring  
Grundkort Copyright Geodatastyrelsen  
Supplerende materiale til VVM-redegørelsen 2013



Se separat signaturforklaring  
Grundkort Copyright Geodatastyrelsen  
Supplerende materiale til VVM-redegørelsen 2013

# Ejendomskort 1:4.000



VVM-redegørelse  
Udbygning af rute 26 Søbyvad - Aarhus  
Arealanalyse

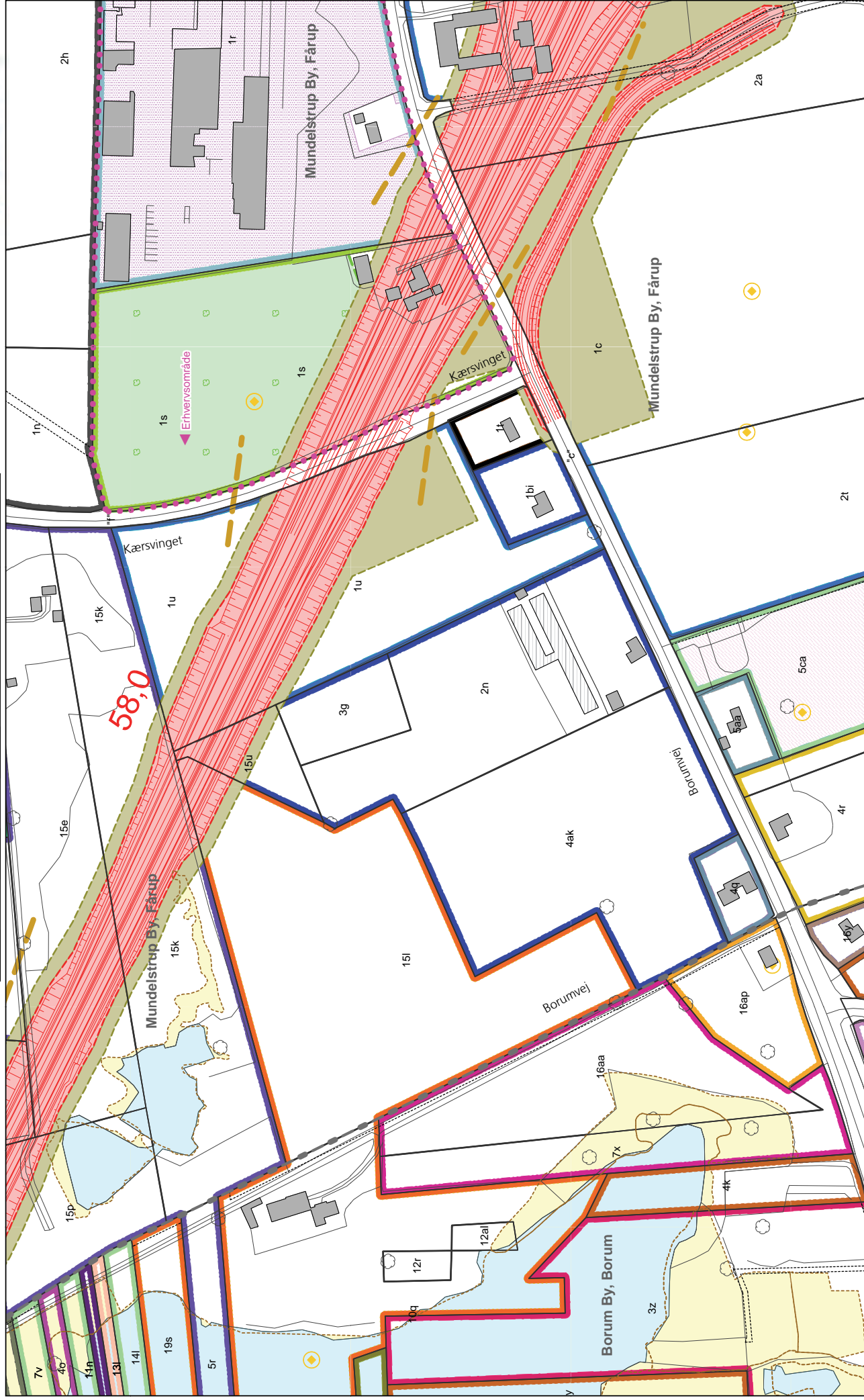
Arealbehov og ejendomskonsekvenser  
Sydlig variant kløverblad  
Østjyske Motorvej E45

Se separat signaturforklaring  
Grundkort Copyright Geodatastyrelsen  
Supplerende materiale til VVM-redegørelsen 2013

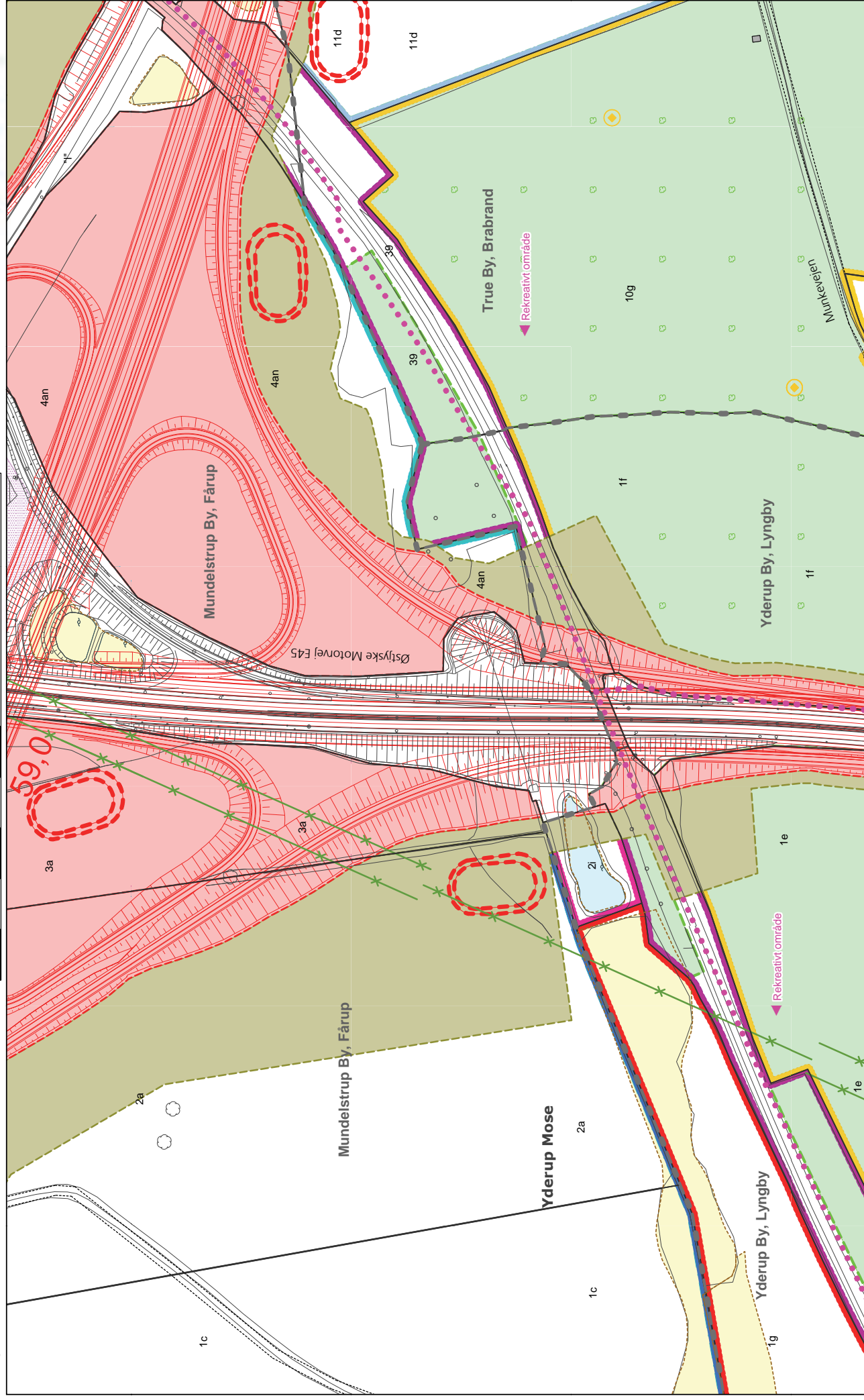
Kort 707

17-05-2013/ANL-ANA-GOL/Lan2 - V\DATA\68002\_VVM\Arealanalyse\visualisering\6800-1-sydlig-variant-kløverblad-ejendoms-kort-maj2013.wor





# Ejendomskort 1:4.000



VVM-redegørelse  
Udbygning af rute 26 Søbyvad - Aarhus  
Arealanalyse

Arealbehov og ejendomskonsekvenser  
Sydlig variant kløverblad  
Østjyske Motorvej E45

Se separat signaturforklaring  
Grundkort Copyright Geodatastyrelsen  
Supplerende materiale til VVM-redegørelsen 2013



# Ejendomskort 1:4.000



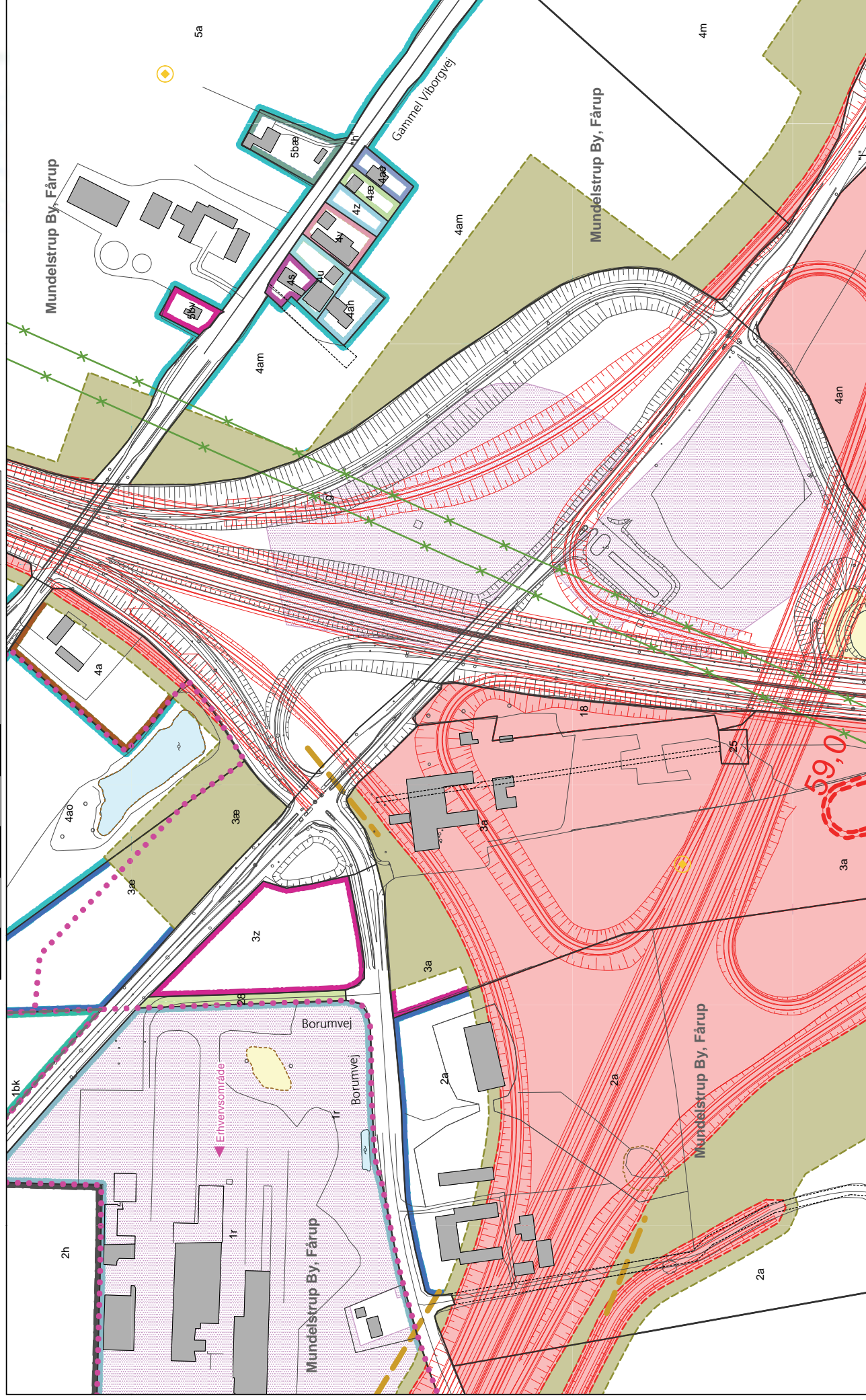
VVM-redegørelse  
Udbygning af rute 26 Søbyvad - Aarhus  
Arealanalyse

Arealbehov og ejendomskonsekvenser  
Sydlig variant kløverblad  
Østjyske Motorvej E45

Se separat signaturforklaring  
Grundkort Copyright Geodatastyrelsen  
Supplerende materiale til VVM-redegørelsen 2013



# Ejendomskort 1:4.000

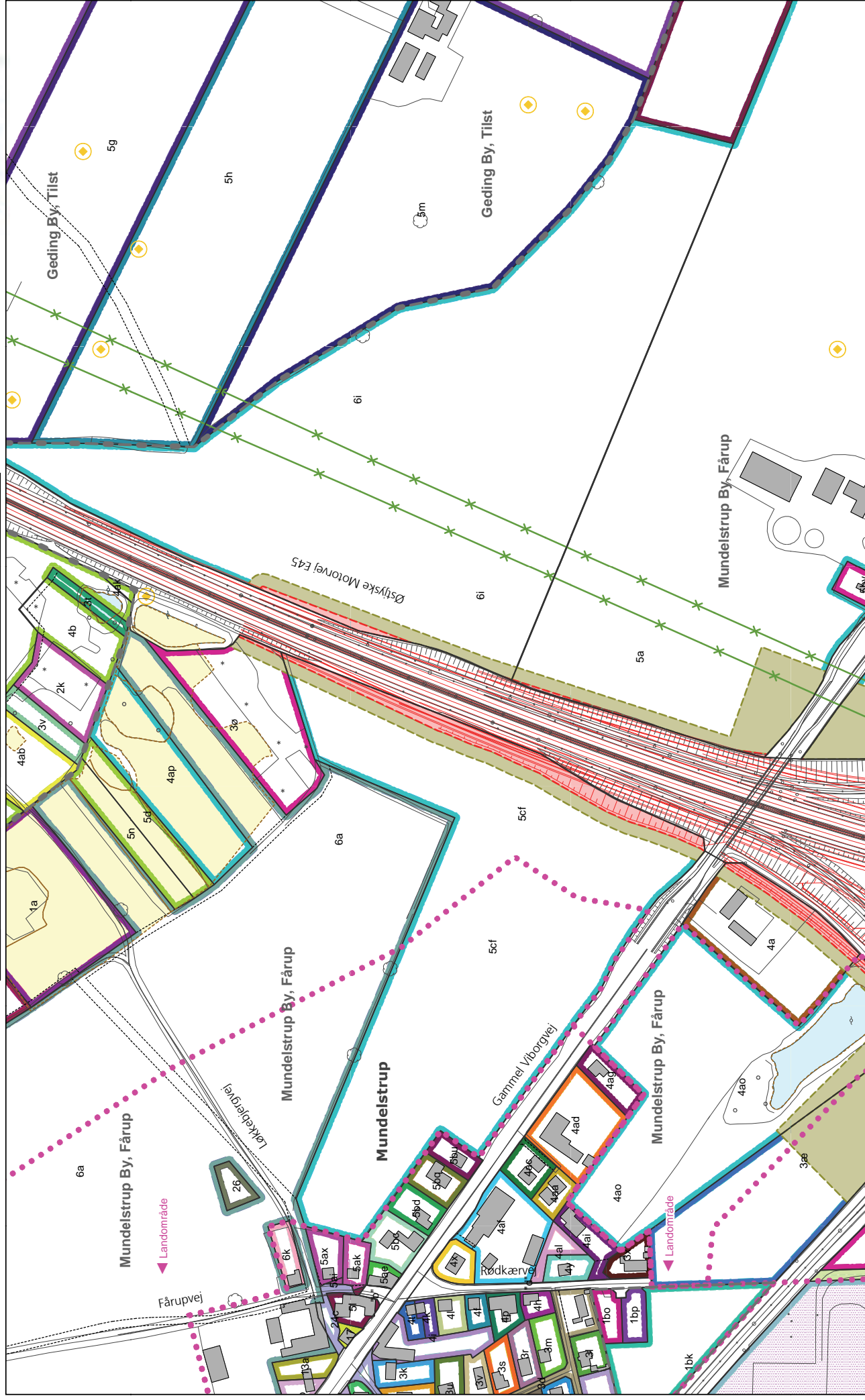


VVM-redegørelse  
Udbygning af rute 26 Søbyvad - Aarhus  
Arealanalyse

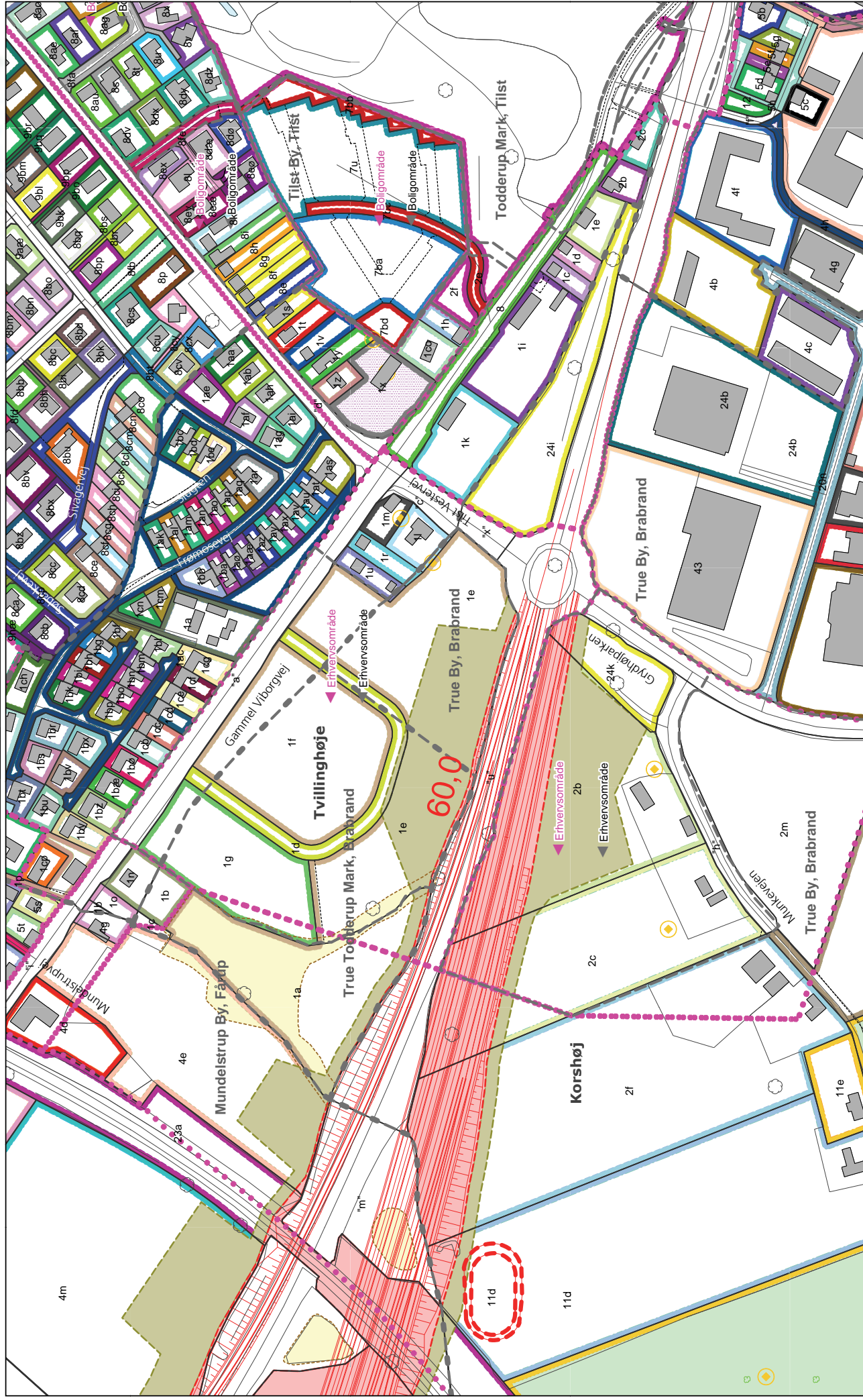
Arealbehov og ejendomskonsekvenser  
Sydlig variant kløverblad  
Østjyske Motorvej E45

Se separat signaturforklaring  
Grundkort Copyright Geodatastyrelsen  
Supplerende materiale til VVM-redegørelsen 2013

# Ejendomskort 1:4.000











Vejdirektoratet har lokale kontorer i Aalborg, Fløng, Middelfart, Næstved og Skanderborg samt hovedkontor i København.

Find mere information på  
[vejdirektoratet.dk](http://vejdirektoratet.dk)

VEJDIREKTORATET  
Niels Juels Gade 13  
Postboks 9018  
1022 København K  
Telefon 7244 3333

[vd@vd.dk](mailto:vd@vd.dk)  
[vejdirektoratet.dk](http://vejdirektoratet.dk)

