

VIBORG KOMMUNE PLANLÆGNINGSUNDERSØGELSE FOR ØSTLIG OMFARTSVEJ RAPPORT

Projektnavn **Viborg Kommune planlægningsundersøgelse for Østlig Omfartsvej**
Projektnr. **1100034426**
Modtager **Viborg Kommune**
Dokumenttype **Rapport**
Version **[1]**
Dato **29-05-2019**
Udarbejdet af **CKHN og CIS**
Kontrolleret af **MET og STS**
Godkendt af **CIS**
Beskrivelse **Baggrundsnotat**

INDHOLD

1.	Indledning og baggrund	3
2.	Sammenfatning	6
3.	Korridoranalyse	8
3.1	Landskab og de omkringliggende omgivelser	8
3.1.1	Viborg Naturpark	10
3.1.2	Beskyttet natur	11
3.1.3	Fortidsminder og kulturarvsarealer	12
3.1.4	Naboforhold	14
3.2	Jord	14
3.2.1	Forurening	14
3.2.2	Jordbundsforhold	14
4.	Linjebeskrivelse	16
4.1	Udvalgte linjeforslag	17
4.1.1	Gennemgang af delstrækninger fra syd mod nord	17
4.2	Tværsnit	26
4.3	Længdeprofil	26
4.3.1	Linje A	26
4.3.2	Linje A+	27
4.4	Skærende veje og stier	28
4.5	Faunapassager	29
4.6	Støjskærme	29
4.7	Belysning	29
4.8	Cykelsti	29
4.8.1	Forslag - Cykelsti ad lokal hastighedsdæmpet vej – Vibækvej syd (Gul på vedlagt plan)	30
4.8.2	Forslag 2 - Cykelsti i eget tracé (Grøn på vedlagt plan)	30
4.9	Påvirkning af ejendomme	32
4.9.1	Syd for Bruunshåb	32
4.9.2	Nord for Bruunshåb	32
5.	Etapeopdeling af østlig omfartsvej	34
5.1	Etape 1	37
5.2	Etape 2	37
5.3	Etape 3	37
6.	Trafikale forhold	39
6.1	Trafikale scenarier uden en Hærvejsmotorvej	40
6.2	Trafikale scenarier med en østlig Hærvejsmotorvej	48
7.	Anlægsoverslag	52
8.	Fravalgte linjeforslag	55
8.1.1	Forslag med tilslutning til Tapdrupvej ved Skovsgårdskov	55
8.1.2	Forslag i forbindelse med eksisterende Vibækvej	57

1. Indledning og baggrund

Trafikken til / fra den østlige del af Viborg by via Hans Tausens Alle er i perioder væsentlig udfordret, ligesom forbindelserne mellem den østlige del af Viborg og Rute 26 ikke er optimale. Der sker en fortsat byudvikling i det østlige Viborg, som med det nuværende vejnet vil resultere i en øget trafik dels via Hans Tausens Alle og dels gennem Bruunshåb og Rindsholm. Disse forhold har gjort det nødvendigt at undersøge, hvordan den fremtidige overordnede vejstruktur i området kan se ud.

Trafikplanen for Viborg Kommune (vedtaget i 2017) beskriver et tiltag om etablering af en ny østlig omfartsvej, der kan forbinde Randersvej med Rute 26. Vejen tænkes realiseret som en forlængelse af Tapdrupvej, øst om Bruunshåb og med tilslutning til Rute 26 i et hankeanlæg.

Der er således gennemført en planlægningsproces, hvor behovet og mulige linjeføringer for en omfartsvej øst om Viborg er undersøgt.

Rambøll har ydet teknisk rådgivning og bistand til gennemførsel af en planlægningsundersøgelse for en østlig omfartsvej ved Viborg. Dette notat beskriver planlægningsundersøgelsen, herunder tilhørende trafikale analyser og anlægsoverslag. Fravalgte forslag til linjeføringer beskrives også.

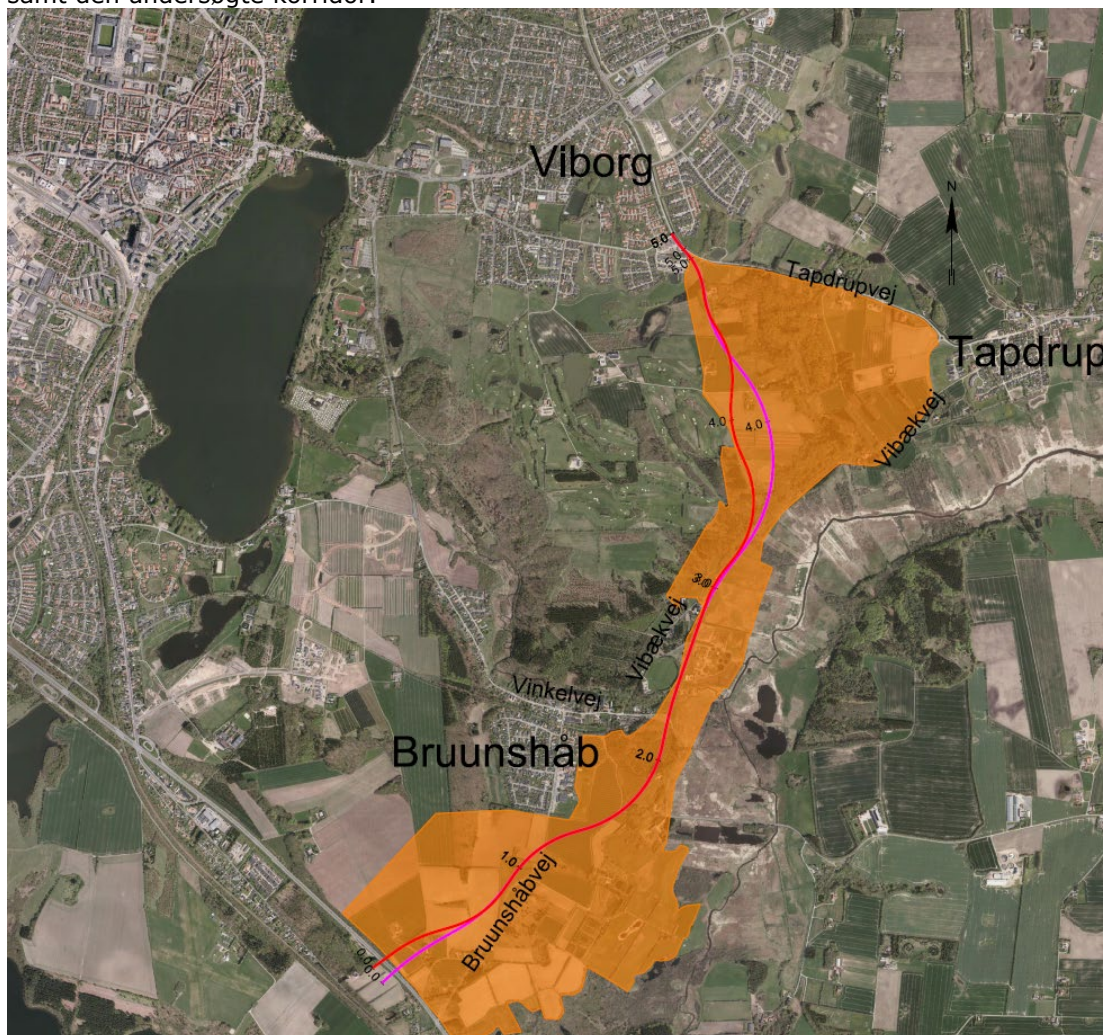
Korridoren, hvor der er undersøgt for en mulig linjeføring, kan ses på Billede 1.



Billede 1 Korridor (rød) viser, hvor der er undersøgt for mulige linjeføringer.

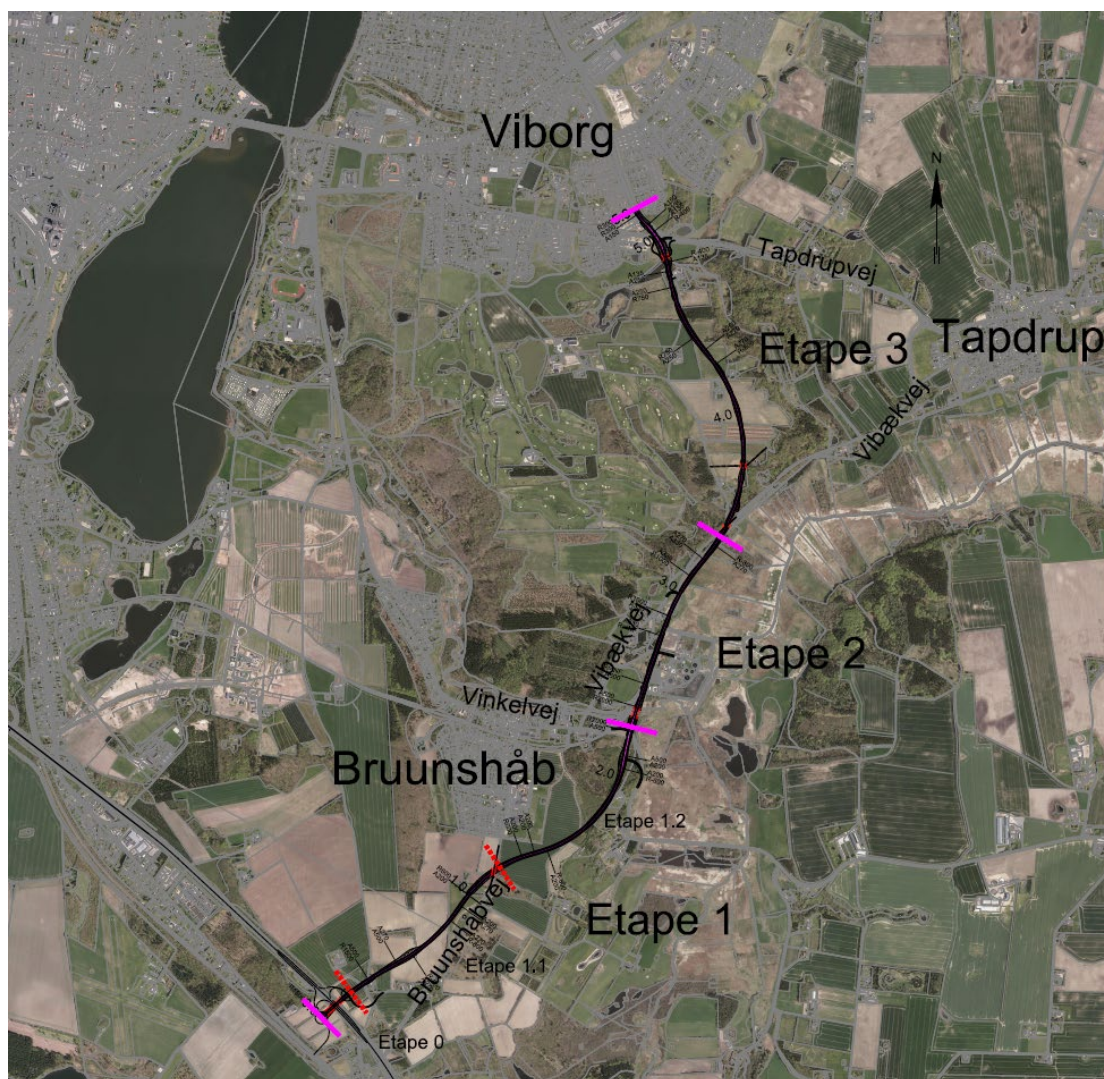
Omfartsvejen skal have funktion af en intern ringvej, som tilgodeser borgerne i Viborg, og derved ikke en ringvej, som skal anvendes til gennemkørsel for tung trafik på regionalt og

nationalt niveau. En sådan må placeres øst for Natura 2000 området, eller "indgå" som en del af en eventuel østlig Hærvejsmotorvej. På Billede 2 ses de to udvalgte linjeføringer samt den undersøgte korridor.



Billede 2 Korridor (orange) viser, hvor der er undersøgt for mulige linjeføringer. Linjerne rød og pink viser de to udvalgte linjeføringer.

Omfartsvejen kan anlægges i en række etaper, hvilket der redegøres for i afsnittene omkring de trafikale forudsætninger og i afsnittet omkring anlægsoverslag. De enkelte deletaper for de undersøgte linjer fremgår af Billede 3.



Billede 3 Forslag til etapeopdeling.

Hvis Byrådet ønsker at gå videre med en østlig omfartsvej på baggrund af planlægningsundersøgelsen, skal der gennemføres en VVM-undersøgelse. På baggrund af VVM-undersøgelsen kan omfartsvejen projekteres og anlægges.

2. Sammenfatning

Omfartsvejens funktion

Det har været udgangspunktet for analysen, at omfartsvejen skal tilgodese borgerne i Viborg, og den skal derved ikke være en ringvej, som skal anvendes til gennemkørsel for tung trafik på regionalt og nationalt niveau. Dette har været med til at definere vejens nordlige mål som Overlund og ikke rute 16 eller den østlige del af Randersvej.

På grund af de mange hensyn til landskabet anbefales omfartsvejen etableret med en skiltet hastighed af 70 km/t.

Analyse af korridor for placering af omfartsvej

Landskabet øst for Viborg er meget kuperet at etablere en vej igennem, og området har relativ stor naturmæssig værdi. Viborg Naturpark ligger i den nordlige del af området, så der skal sikres tilgængelighed for gående og cyklister. Omfartsvejen er placeret, så den påvirker færrest muligt beskyttede naturområder, og der er indarbejdet forskellige tiltag, som understøtter de rekreative aktiviteter i området.

Området er også præget af mange historiske fund; der er fredede fortidsminder og risiko for forekomst af ukendte fortidsminder.

Selvom der er forsøgt at tage hensyn til ejendomme, indeholder de anbefalede linjer delstrækninger, hvor det er nødvendigt at ekspropriere ejendomme og etablere foranstaltninger til at reducere støjgener fra vejanlæggene.

Linjebeskrivelse

Der er undersøgt flere linjeføringer, hvor nogle er sorteret fra. Denne frasortering skyldes f.eks. uforholdsmæssigt store anlægsudgifter, for store indgreb i naturen og den rekreative værdi, hensynet til støjgener og nærheden til tættere beboelse, samt tilstedeværelsen af fortidsminder.

Der er udvalgt 2 linjer, som er undersøgt nærmere. Disse kan opdeles i delstrækninger, som kan kombineres, så der bliver flere forslag. Linjerne tager udgangspunkt i rute 26 ved Rindsholm, hvor der skal etableres et rampeanlæg – dvs. et toplanskryds. Herfra går linjerne øst om Bruunshåb, krydser Vinkelvej, rammer Nørreåstien og følger denne på en strækning. Herefter krydser linjerne Vibækvej, går op gennem Viborg Naturpark og tilsluttes Tapdrupvej ved Spangsbjerg. Tapdrupvejs østlige del tilsluttes linjerne i et trebenet kryds.

Linjerne forløber oven i Nørreåstien på en strækning. Der vil derfor være behov for at etablere en ny cykelsti ved siden af omfartsvejen eller flytte stitrafikanter til den eksisterende Vibækvej, der vil få en anden funktion ved etablering af en omfartsvej og dermed mindre trafik. Herudover etableres der stibroer og tunneller til sikring af tilgængeligheden for fodgængere og cyklister i området.

Trafikale forhold

Anlæg af nye veje flytter trafik fra eksisterende veje. Der er derfor gennemført beregninger af forventede trafikmængder på eksisterende og nye veje. Disse beregninger er gennemført for alle tre etaper, både individuelt og i kombination.

I basistrafikmodellen for år 2036, hvor vejnettet er som i dag i området, forventes der at køre ca. 5.000 biler gennem Bruunshåb og Rindsholm hvert døgn. I forhold til i dag er det en fordobling, som skyldes den generelle trafikudvikling og udviklingen af boligområdet ved Taphede. På Hans Tausens Alle over søerne forventes der at køre 16.200 biler i døgnet, hvilket er en stigning på ca. 2.000 biler i forhold til i dag.

Ved en fuldt udbygget omfartsvej forventes der i 2036 at køre omkring 1.200 biler på Bruunshåbvej i selve Bruunshåb. Faldet skyldes, at der efter etableringen af omfartsvejen ikke længere er forbindelse mod syd til Rindsholm via Bruunshåbvej. Trafikken gennem Rindsholm bliver også halveret, da et nyt tilslutningsanlæg til rute 26 erstatter den nuværende tilslutning til rute 26 ved kroen.

På omfartsvejen forventes knap 8.000 biler i døgnet på den sydlige del, og godt 3.000 på den nordlige del. I helhedsplanen for Taphede er det forudsat, at bydelen tilsluttes rundkørslen ved Videbækvej. Flyttes denne tilslutning længere mod vest, vil trafikmængden på den nordlige del af omfartsvejen blive væsentligt større.

Der er også gennemført beregninger af forventede trafikmængder på eksisterende og nye veje med udgangspunkt i, at der også etableres en Hærvejsmotorvej øst for Viborg. Disse beregninger viser generelt, at trafikken ikke falder markant på en østlig omfartsvej. Det skyldes bl.a., at trafikken på omfartsvejen i høj grad er af lokal karakter, og at en aflastning på omfartsvejen vil blive opvejet af et generelt stigende trafikniveau.

Anlægsøkonomi

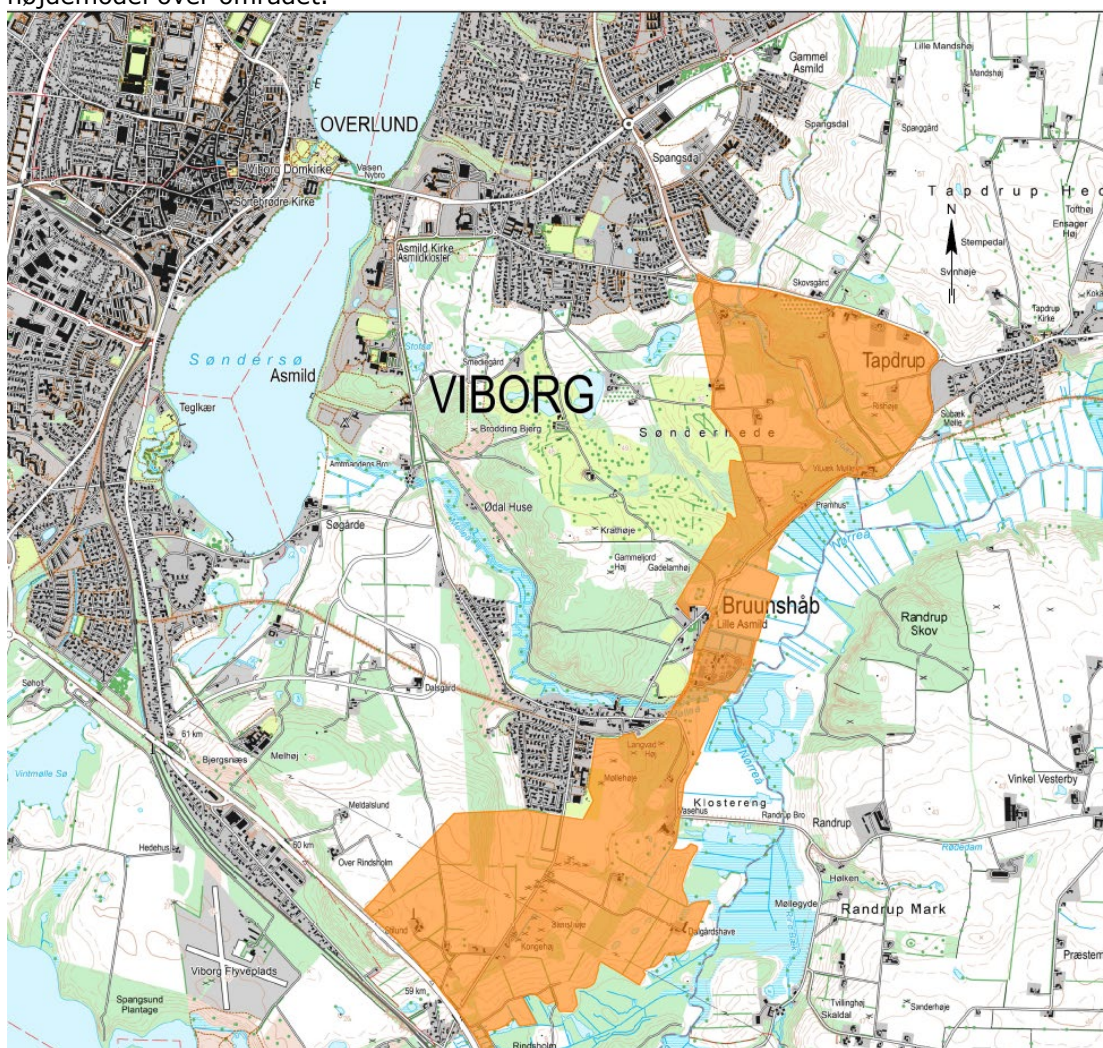
Ud fra en mængdeopgørelse af et indledende 3D skitseprojekt for omfartsvejen og enhedspriser fra tilsvarende projekter er der beregnet et anlægsoverslag for en komplet omfartsvej på knap 220 mio. kr. De enkelte deletaper er også prissat. Overslaget indeholder både omkostninger til selve anlægsarbejderne, forskellige administrative omkostninger, samt et usikkerhedstillæg på 30 %.

3. Korridoranalyse

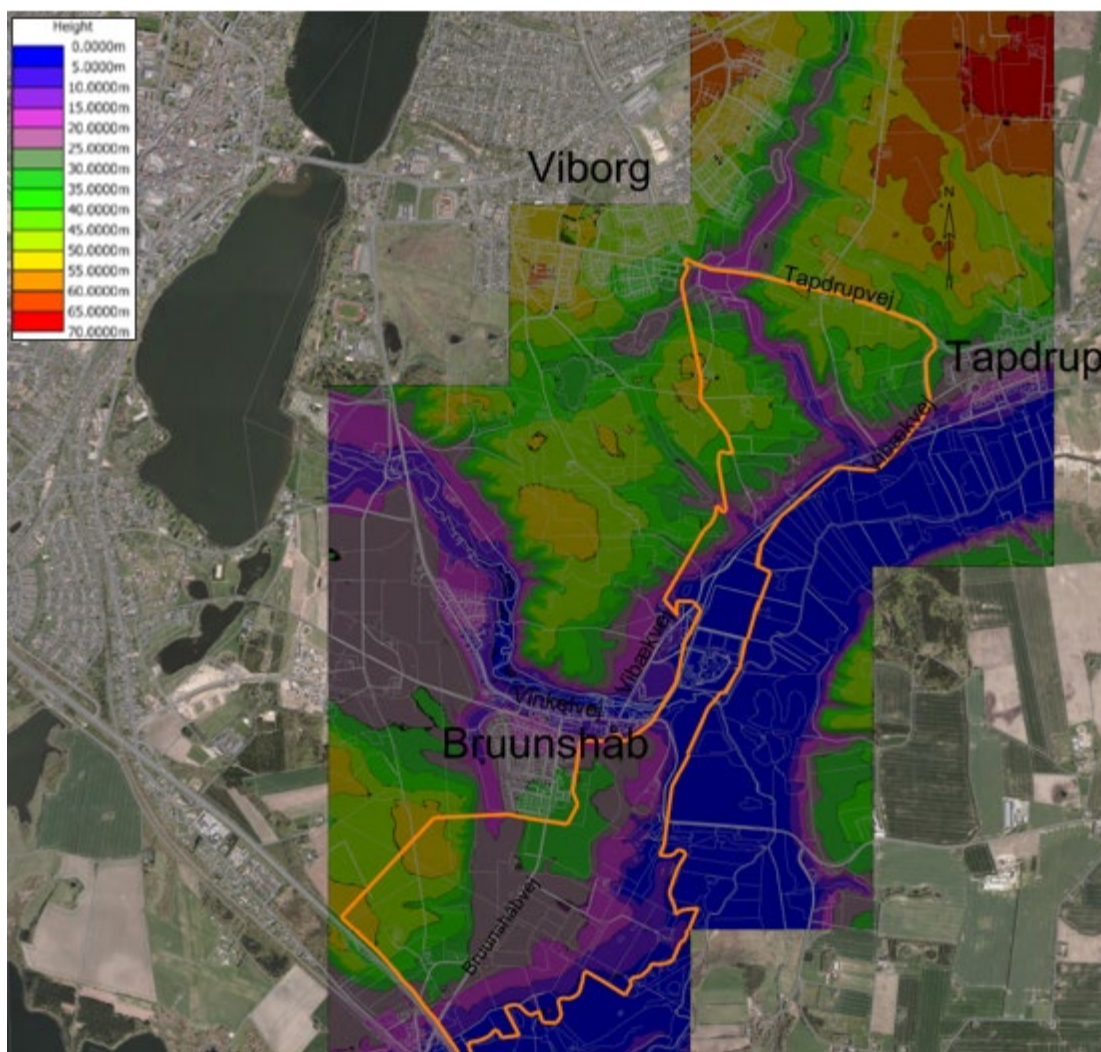
I de følgende afsnit gennemgås de væsentligste bindinger inden for korridoren. Der er i analysen henvist til stationeringer forkortet st. Stationeringer henviser til omfartsvejens forløb, således at stationering st. 0 er placeret i tilslutningsanlægget ved rute 26. Herefter stiger stationeringen med vejens længde. Stationeringer er angivet i km.

3.1 LANDSKAB OG DE OMKRINGLIGGENDE OMGIVELSER

Landskabet øst for Viborg er en del af det østjyske morænelandskab, der bærer præg af tunneldale og dødishuller. Landskabet øst for Viborg er derfor et meget kuperet landskab at etablere en vej gennem, grundet de mange dale, bakker og åer. På Billede 4 ses korridoren på et topografisk kort, der viser landskabet øst for Viborg. På Billede 5 ses en højdemodel over området.



Billede 4 Topografisk kort over det berørte område ved Viborg.



Billede 5 Højdemodel af området. Blå er de laveste områder, som ligger omkring kote 0, mens de røde og gule områder er de højst beliggende i kote 55-60. Dvs. terrænet ligger mellem 0 meter og 60 meter over havets overflade.

Korridoren indeholder gamle egeskove i et område med geologisk og landskabeligt interessante ådalsskrænter med gamle historiske hulveje. Den naturmæssige værdi af disse vurderes at være højere end den beskyttede eng umiddelbart sydøst for skråningerne.

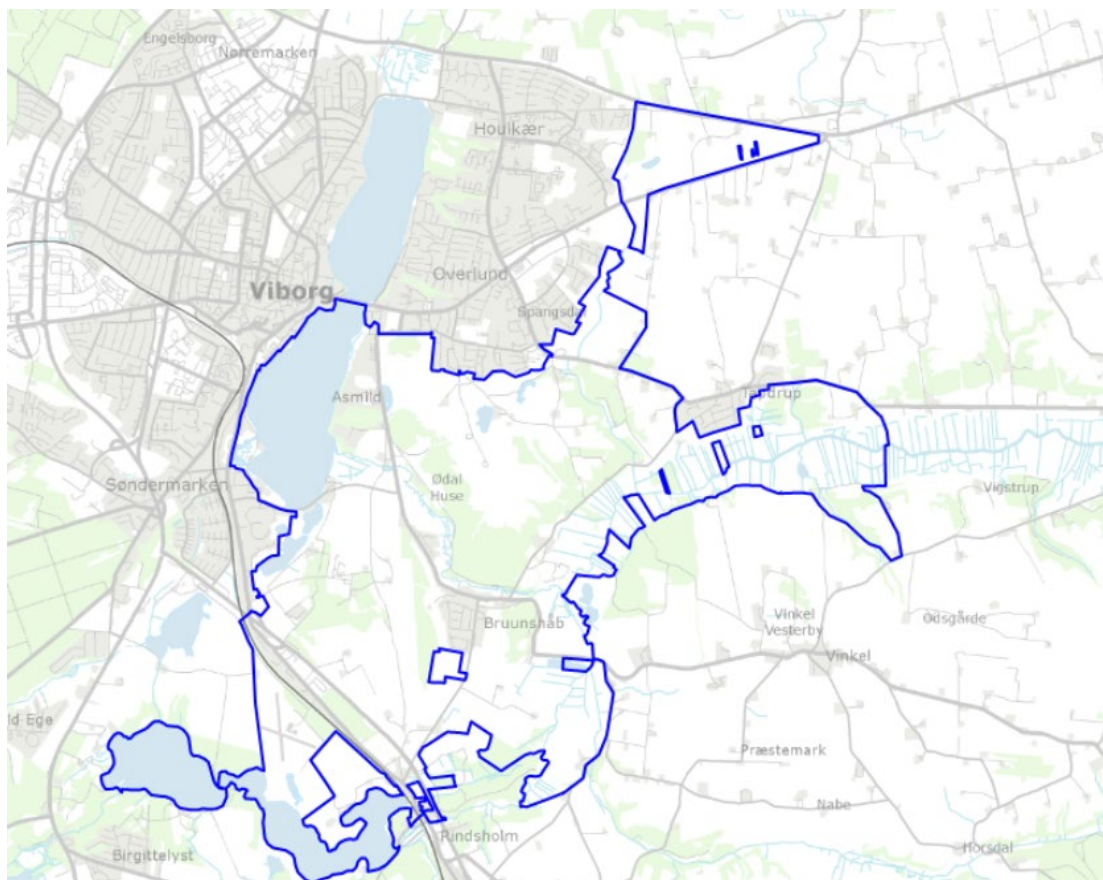


Billede 6 Skrænt som linjeforslagene bevæger sig op over omkring st. 3.500.

3.1.1

Viborg Naturpark

Sydøst for Viborg ligger Viborg Naturpark, som er et bynært naturområde, som blandt andet byder på vandrerruter f.eks. "Asmild-Turen", en børneskov og Viborg golfklubs baner. Området har et varierende plante- og dyreliv, som blandt andet skyldes det kuperede landskab samt vandløb. Der ønskes en stor tilgængelighed til området for cyklende og gående.



Billede 7 Kort over Viborg Naturpark.

3.1.2 Beskyttet natur

Omfartsvejen er placeret, så den påvirker så få beskyttede naturområder som muligt. Vejen er ikke beliggende indenfor Natura 2000-områder, men Natura 2000-område nr. 30 Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simsted og Nørre Ådal samt Skravad Bæk sydøst herfor grænser op til omfartsvejen. Nærmeste habitatnaturtype på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området er en skovbevokset tørvemose beliggende syd for Vibækvej og ca. 40 meter fra projektområdet. Projektet forudsætter ikke en sænkning af grundvandsstanden, der påvirker mosen eller andre våde habitatnaturtyper i nærheden af projektområdet og projektet påvirker derfor ikke udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området eller områdets bevaringsmålsætninger væsentligt.

Vejen passerer de beskyttede vandløb Mølleå og Vibæk og beskyttelseslinjen omkring Mølleå og projektet forudsætter derfor, at der gives tilladelser/dispensation jævnfør vandløbslov og naturbeskyttelseslov.

For at påvirke det markante landskab langs dalskråningen ned imod Nørreådalens mindst muligt anlægges vejen desuden indenfor 2 områder med beskyttet fersk eng og mose. Der er ikke registreret særligt sårbart natur eller beskyttede arter indenfor de beskyttede naturområder.

Viborg Kommune har screenet hvilke bilag-IV-arter, der kan blive berørt af anlæggelsen af

en østlig omfartsvej. Relevante bilag IV-arter er: Arter af flagermus, Mark-firben, Stor vandsalamander, Spidssnudet frø og Odder. Kommunens foreløbige vurdering er, at etableringen af vejen ikke vil påvirke bilag-IV-arter.

Viborg Kommune har også foretaget en besigtigelse og vurderet, at linjeføringen indenfor de beskyttede naturområder kun påvirker den samlede naturtilstand af de ferske enge og mosen i mindre grad.

Projektet forudsætter dog uanset dette en dispensation jævnfør naturbeskyttelseslovens bestemmelser om beskyttede naturtyper.

Omfartsvejen passerer fredskov ved Bruunshåb og nord for Vibækvej og der må forventes krav om anlæg af erstatningsskov jævnfør skovloven. Vejen passerer desuden byggelinjer omkring skove flere steder.

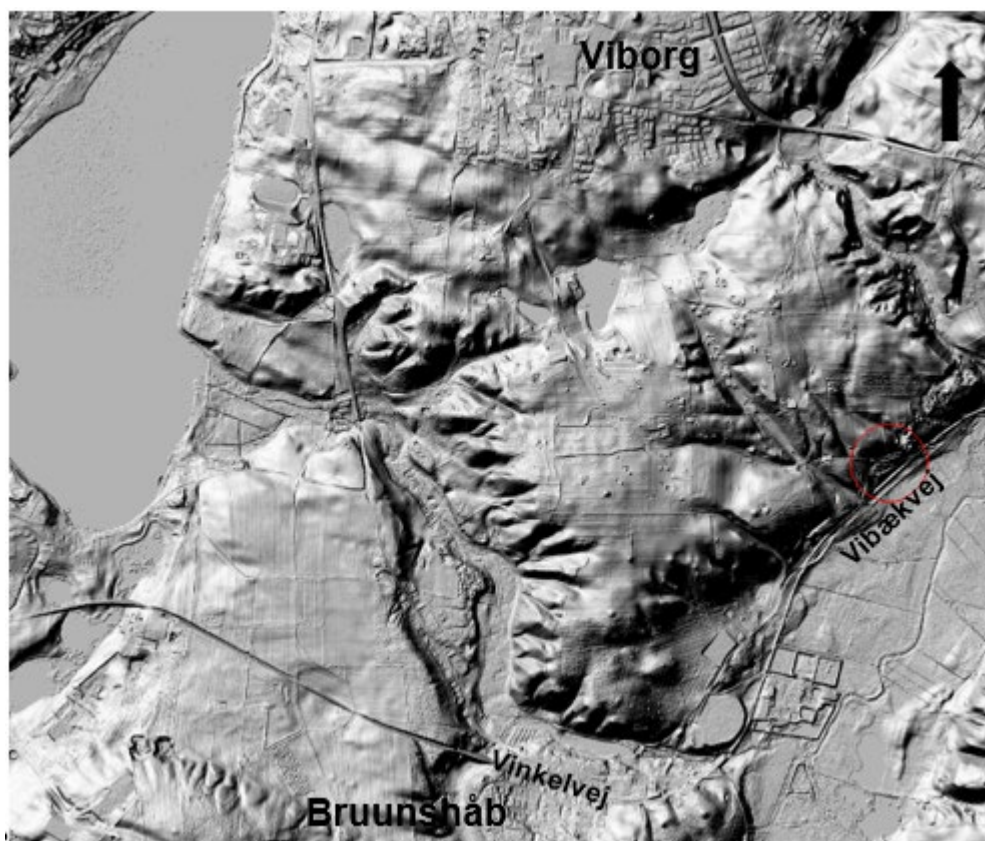
Omfartsvejen påvirker ikke fredede områder eller beskyttelseslinjer omkring søer.

De enkelte områder fremgår af udarbejdet projekttegningerne, som er udleveret til Viborg Kommune.

3.1.3 Fortidsminder og kulturarvsarealer

Området øst for Viborg bærer præg af mange historiske fund. Her i blandt kan nævnes et større kulturarvsareal syd for Bruunshåb, som indeholder en del fredede fortidsminder, samt fire fortidsminder øst for Bruunshåb. Der er også hulveje i det kuperede terræn. Hulveje er vejføringer, som er skåret ned i det eksisterende terræn for at mindske stigningsforholdet på vejen.

Linjeforslagene og korridoren er gennemgået med en arkæolog fra Viborg Museum, som har vurderet *"at der er risiko for forekomst af ukendte fortidsminder i området"*.



**Billede 8 Kort over hulveje ved Vibækvej, område med hulveje er markeret med rød cirkel.
Kilde: Viborg Kommune.**



Billede 9 Landskabet Syd for Bruunshåb, der er præget af hede og gravhøje.

3.1.4 Naboforhold

Der er i forbindelse med forundersøgelsen forsøgt at tage hensyn til de omkringliggende ejendomme, både i forhold til placering af undersøgte linjer, tilslutning og eventuelle støjgener. Begge alternativer berører ejendomme direkte, således at ekspropriation vurderes nødvendigt. I afsnit 4.1 og afsnit 4.9 gennemgås linjerne, hvor der redegøres for dette forhold.

3.2 JORD

I de følgende afsnit gennemgås de væsentligste jordforhold inden for korridoren.

3.2.1 Forurening

Der er trukket data ud for jordforurening i form af V1 forurening, som er områder, der defineres som måske forurenede arealer, grundet viden om aktiviteter der kan have været kilde til jordforurening, og V2 forurening, som er områder, der består af forurenede arealer, der er kortlagt på baggrund af dokumentationsgrundlag. Syd for Tapdrupvej er et større V2 område, som ikke berøres af de undersøgte linjeforslag. Udover V1 og V2 områder er der også områder, hvor der er krav om analyse af området i forhold til en evt. forurening. Dette område dækker den gamle banesti, Nørreåstien. En eventuel omfartsvej vil derfor kræve, at der på strækningen langs Nørreåstien bliver lavet en analyse af området i forhold til forurening.

De forurenede områder fremgår af udarbejdet projekttegningerne, som er udleveret til Viborg kommune.

3.2.2 Jordbundsforhold

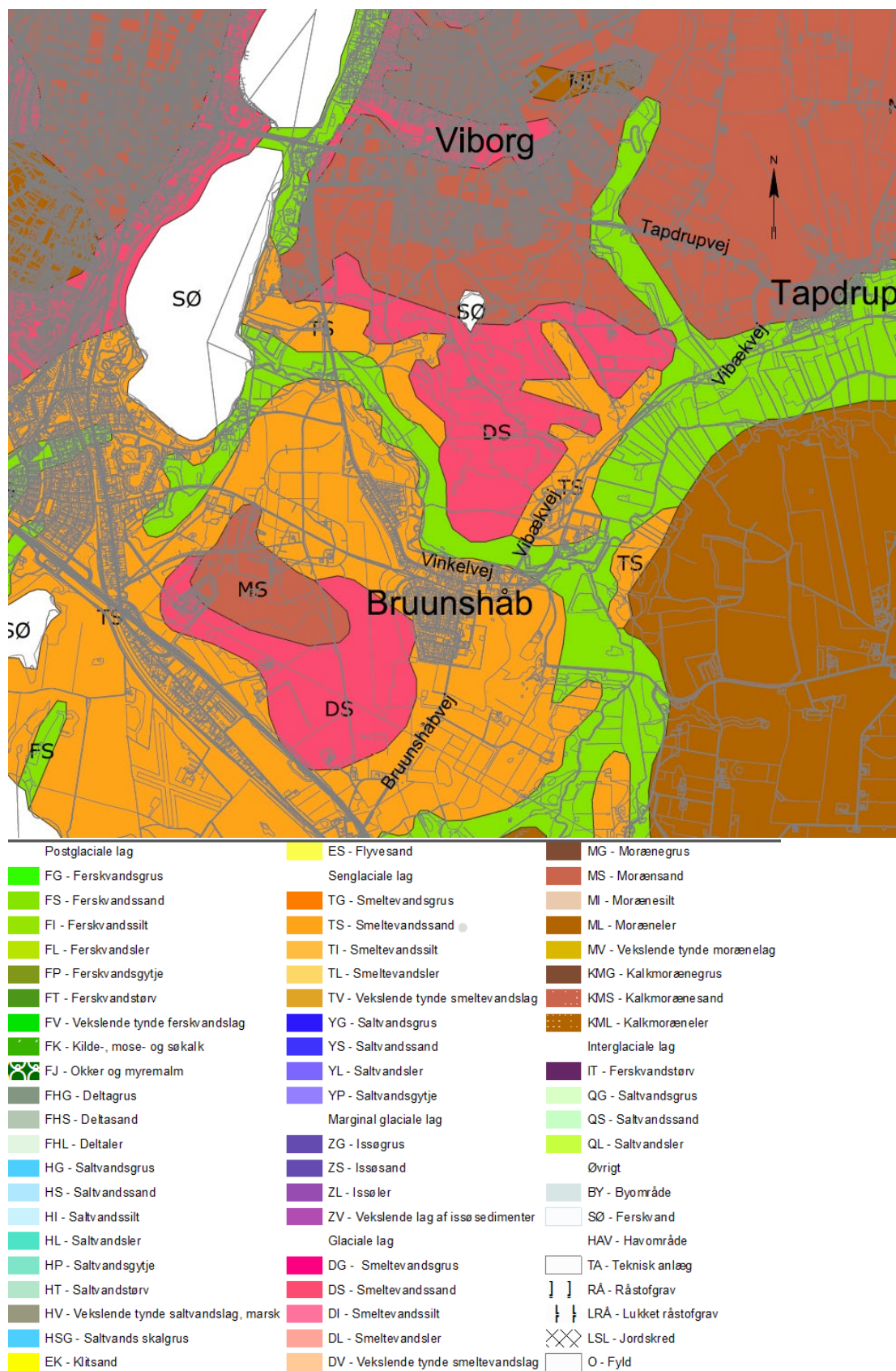
I henhold til GEUS' geologiske karteringskort forventes jordlagene for størstedelen af strækningen i den øverste meter at bestå af smeltevandssand og morænesand.

Ved krydsningen af Mølle Å samt langs den lavest beliggende del af strækningen, som ligger i Nørre Ådal, må der forventes et betydeligt omfang af blødbund.

Eksisterende geotekniske undersøgelser i nærheden af strækningen viser, at der for blødbundsområderne kan forventes blødbund ned til 5-20 m under terræn.

Blødbunden forventes underlejret af senglacialt ler. Boringerne, der viser den største mægtighed af blødbund, er udført midt i blødbundsområdet, hvor de aktuelle linjeføringer ligger i udkanten. Mængden af blødbund kan være mindre ved linjeføringerne, dog er der ingen undersøgelser til at verificere dette.

Langs rensningsanlægget i Bruunshåb ligger vejen på en eksisterende påfyldning (ca. st. 2,5-2,9). Omfanget og beskaffenheden af fylden er ukendt, ligesom det ikke vides, om der findes blød bund herunder.



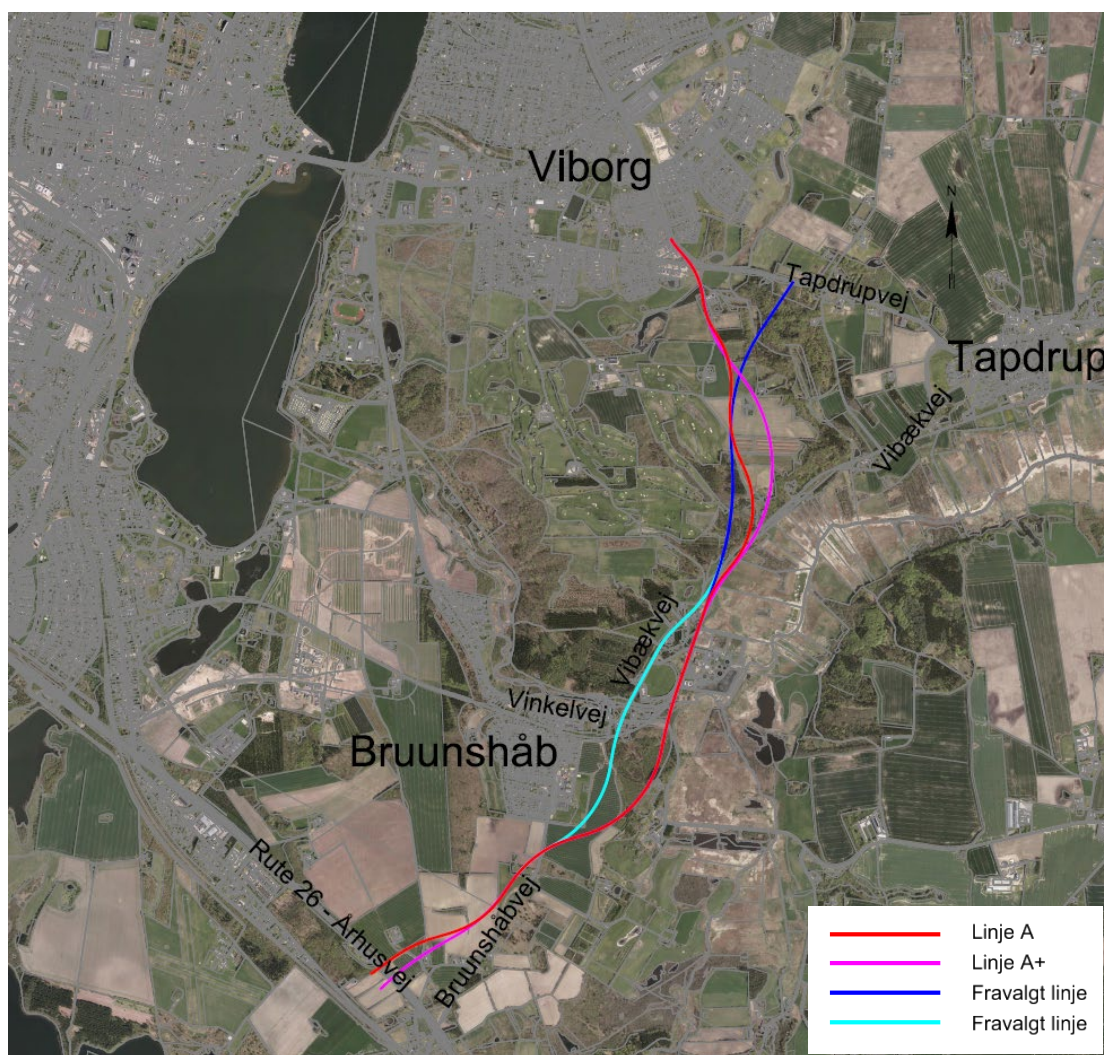
Billede 10 Jordartskort over det undersøgte område.

4. Linjebeskrivelse

Der er i forbindelse med en forundersøgelse af en omfartsvej øst om Viborg blevet præsenteret flere forslag til en mulig omfartsvej se Billede 11.

Ud fra korridoranalysen og workshop med fagfolk er der i samarbejde udvalgt to linjer for nærmere detaljering og undersøgelse. Disse linjer har umiddelbart flest fordele og færrest ulemper.

De to valgte linjer kan kombineres, og der er reelt tale om fire forslag. Fravalgte linjeforslag er kort beskrevet i afsnit 8.



Billede 11 Oversigt over undersøgte og fravalgte linjeforslag mellem Rute 26, Århusvej og Tapdrupvej.

4.1 UDVALGTE LINJEFORSLAG

I følgende afsnit vil de to udvalgte linjeforslag blive gennemgået. Der vil blive belyst, hvor de to linjer afviger fra hinanden, samt hvor de to linjer følger hinanden horisontalt. De to linjer benævnes A og A+. Projekttegninger for linje A og A+ er udarbejdet og udleveret til Viborg Kommune.

De to forslag starter begge syd for Viborg ved Rute 26, hvor det forudsættes, at der udformes et hankeanlæg med to tilhørende rundkørsler. Fra hankeanlægget er der også mod syd en kort vejforbindelse til Gl. Århusvej – nord for Bruunshåbvej. Placeringen af tilslutningsanlægget er dog forskelligt i de to linjeforslag. Det forudsættes, at Vejdirektoratet anlægger og betaler broen over Rute 26 og de tilhørende ramper m.v.

Der er set på muligheden for at igangsætte arbejdet med omfartsvejen inden Vejdirektoratet anlægger tilslutningsanlægget – se afsnit 5 omkring etapeopdeling af vejen.

Vejdirektoratet har i forbindelse med VVM-redegørelsen om udbygning af Rute 26 lavet et indledende skitseforslag til placering af hankeanlægget, som der tages afsæt i ved forslag A+.

4.1.1 Gennemgang af delstrækninger fra syd mod nord

Projekttegninger for de to linjeføringer er udarbejdet og udleveret til Viborg Kommune. På tegningerne fremgår stationeringslinjen også. I det følgende gennemgås de to linjer fra syd mod nord. På figurene er nord mod højre og øst er nedad.

STATION. 0-400

De to linjer har hver deres forløb

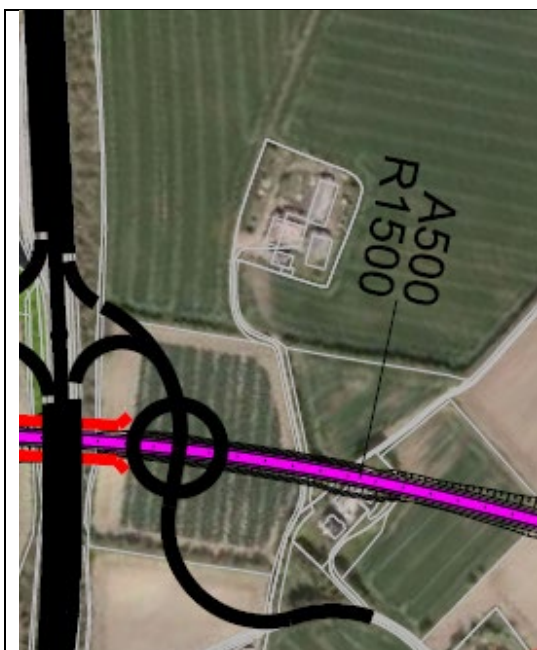
4.1.1.1



Linje A Hankeanlæg på Rute 26 er placeret 50 m vest for Vejdirektoratets oplæg hertil, for at undgå kollision med en større ejendom i ca. st. 300.

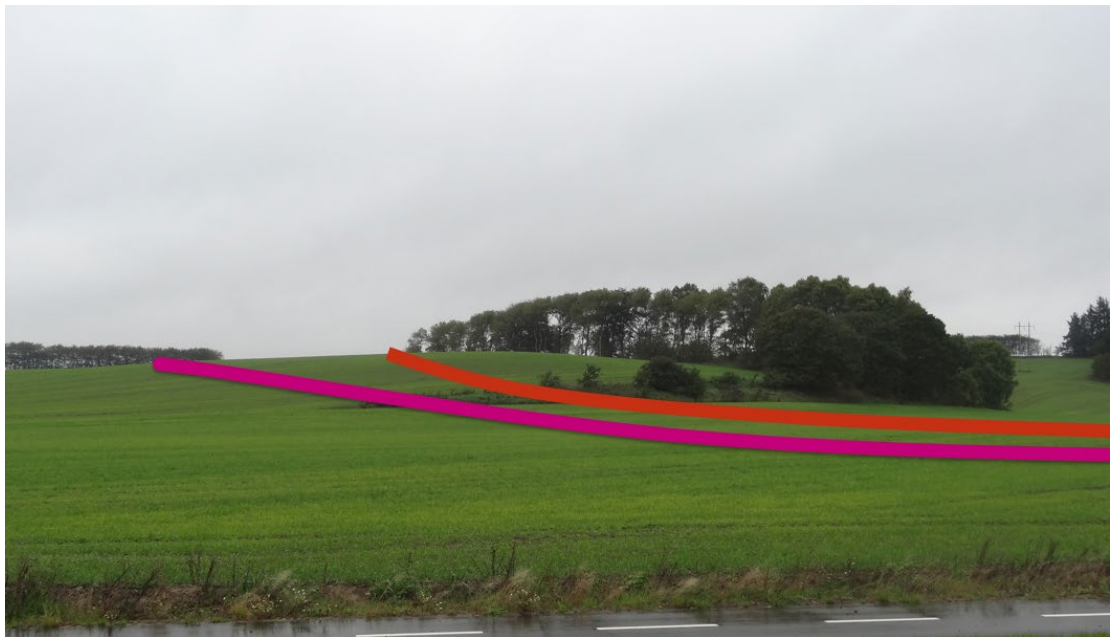
Grundet et større beskyttet naturområde (natura 2000, habitatnatur) øst for anlægget, vurderes det ikke muligt at placere et hankeanlæg øst for Vejdirektoratets skitserede forslag.

Linje A forløber vest for Bruunshåbvej, hvor den omkring st. 0.200 – 0.350 passerer mellem to ejendomme i en afstand på ca. 50 m og 40 m.



Linje A+ starter ved Vejdirektoratets skitserede hankeanlæg på Rute 26. Forslag A+ forløber vest om Bruunshåbvej, hvor den i st. 0.300 krydser gennem en ejendom. A+ tilpasser sig landskabet bedre end A på de første 500 m, idet den mere kanter sig ned ad en bakken, frem for at skære den igennem. Se nedenstående foto.

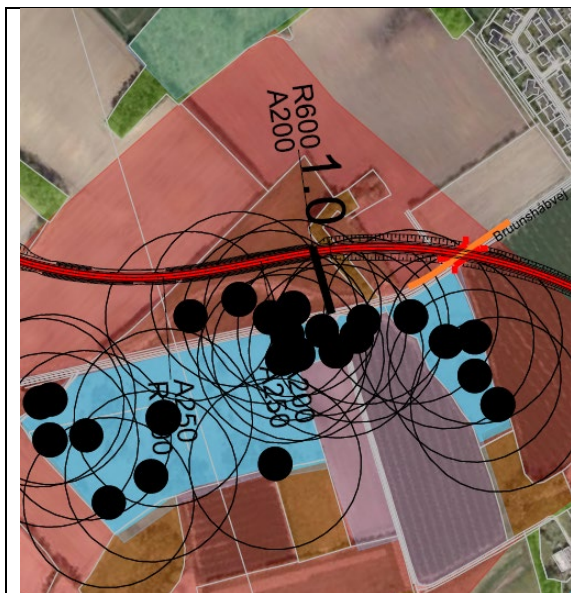
(Den første del af linje A+ svarer til linjeføringen fra VVM-redegørelsen om udbygning af Rute 26).



Billede 12 Stilistisk visning af de to linjers forløb ned over bakkeformationen omkring st. 500. Den røde linje, A, vil skære sig ned i bakken i afgravning, mens linjen vist med pink, A+, vil ligge mere på siden af bakken, og dermed ligge bedre i landskabet.

4.1.1.2 STATION. 400-2700

Gældende for begge linjer



Begge linjer krydser omkring st. 1.000 kanten af et større kulturarvsareal, som bærer præg af mange synlige gravhøje og et meget karakterfuldt landskab. Linjerne forløber tæt vest om fortidsminderne, og ligger i kanten af deres beskyttelseszoner.

Linjerne krydser Bruunshåbvej i afgravning, og linjerne fortsætter øst om Bruunshåb, hvor begge linjer af hensyn til støj og landskab primært ligger i afgravning og i en god afstand til bygrænsen. Det er oplagt at føre cykelstien over linjerne på en stibro.



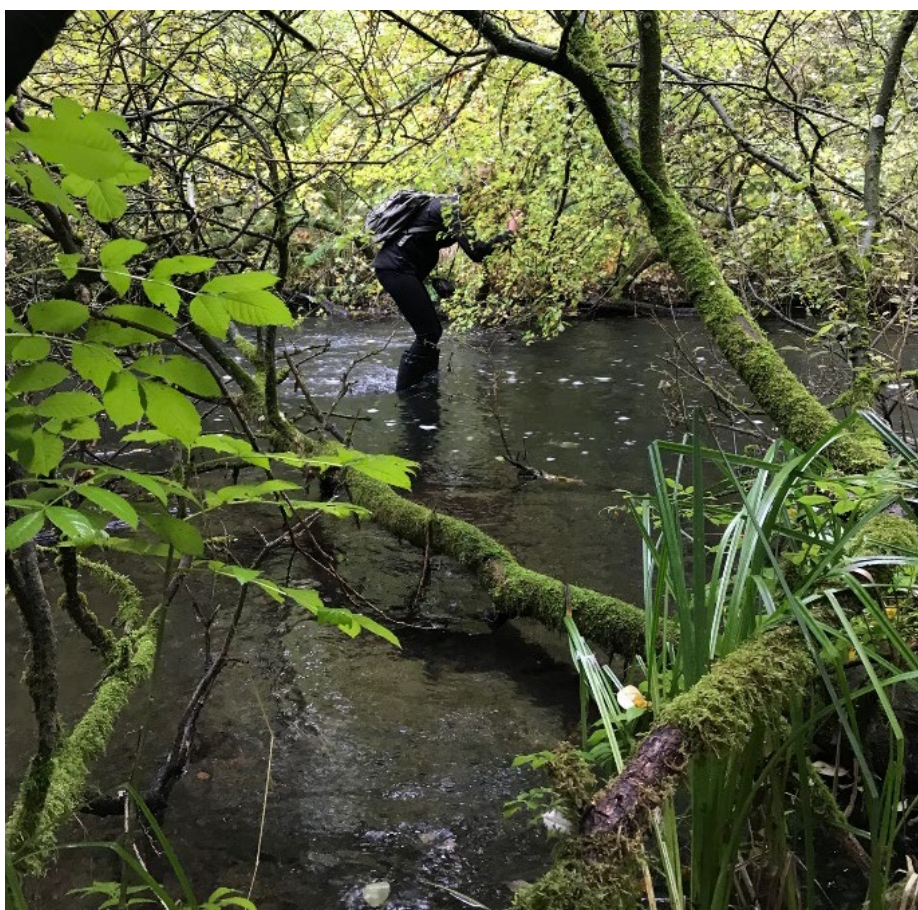
Øst for Bruunshåb ligger fire fortidsminder. Begge linjeforslag passerer tæt forbi i udkanten i en afstand på ca. 50 m, og fortsætter vest om et råstofområde, der ligger ca. 50 m fra linjerne.

Der etableres to forsatte T-kryds for tilslutning af Vinkelvej.



Øst for Bruunshåb krydser linjerne Vinkelvej, og efterfølgende Mølle Å. Linjerne rammer begge Nørreåstien, og følger stiens horisontale tracé omkring 370 m.

Ved Nørreåstien passerer linjerne øst om Bruunshåbs boldbane og vest om rensningsanlægget, hvor de begge krydser adgangsvejen ind til anlægget. Skal der være plads til både sti og vej, skal boldbanens areal reduceres, eller der skal etableres en større støttekonstruktion. Projektet indeholder forslag til, at stitrafikanter på denne delstrækning kan henvises til Vibækvej, hvis denne lukkes for gennemkørende trafik.



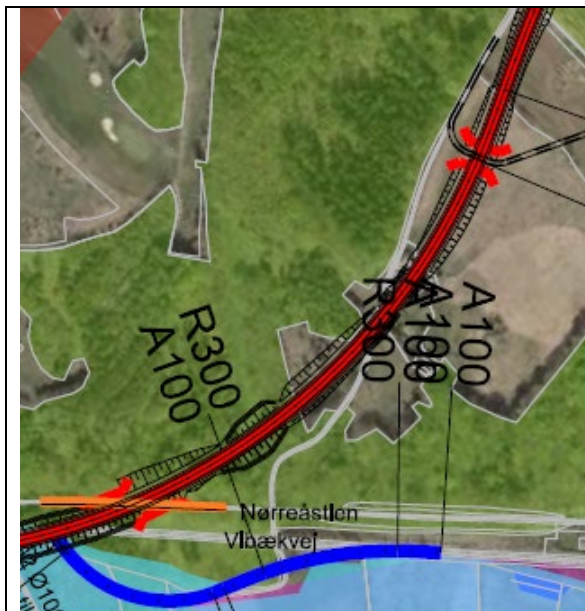
Billede 13 Mølle Å er en betydelig å med stor vandføring og bredde på omkring 6-10 meter. Der skal for begge alternativer laves en bro over åen med en fri bredde til åen på omkring 8 meter samt tilhørende brinke.



Billede 14 Begge linjer placerer sig vest for rensningsanlægget i kanten af engen, for herved at kunne få et bedre forløb op over ådalens skråninger. Billedet er taget cirka i st. 3.300 i østlig retning.

4.1.1.3 STATION. 2700-4600

De to linjer har hver deres forløb



Linje A følger Nørreåstien indtil st. 2.873. I st. 3.280 krydser linje A Vibækvej, og efterfølgende Nørreåstien i st. 3.330. Linjen forløber herefter op gennem Viborg Naturpark.

I st. 3.600 krydser linjen gennem en ejendom og fortsætter i et horisontalt kurvet forløb øst om Viborg Golfklub, og arbejder sig nord på gennem et kuperet landskab, som stiger fra kote 10 til kote 45, og er præget af bakker og dale.

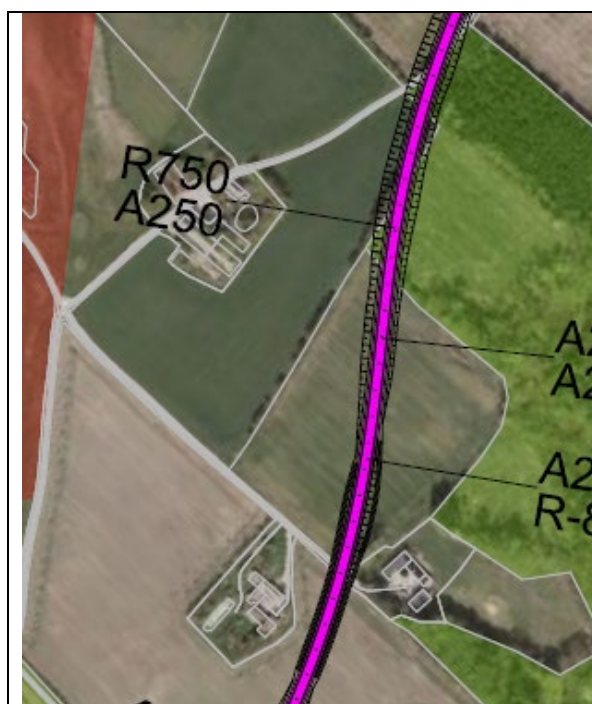


Omkring st. 4.000 går linje A øst om et stort kulturarvsareal, og passerer mellem to ejendomme i en afstand på ca. 60 m og 70 m. Linje A krydser Kjeldvej, som er en gennemgående grusvej, der sikrer adgang til de enkelte ejendomme, der ligger mellem Viborg og Tapdrup.



Linje A+ følger Nørreåstien indtil st. 2.750. I st. 3.330 krydser linje A+ Vibækvej, og efterfølgende Nørreåstien i st. 3.400. Herefter forløber linjen op gennem Viborg Naturpark.

Omkring st. 3.610 går linje A+ øst om eksisterende ejendom i en afstand på ca. 60 m. Linje A+ fortsætter i en stor horisontal kurve op gennem et kuperet landskab præget af bakker og dale.



Omkring st. 4.170 passerer linje A+ mellem to ejendomme i en afstand på ca. 10 m og 20 m.

Linje A+ går i st. 4.400 øst om en ejendom i en afstand på ca. 90 m. Ligesom linje A krydser linje A+ også Kjeldvej, som er en gennemgående grusvej, der sikrer adgang til de enkelte ejendomme, der ligger mellem Viborg og Tapdrup.

4.1.1.4 STATION. 4600-5200

Gældende for begge linjer



Øst for Tapdrupvej går begge linjer tæt vest omkring eksisterende ejendom, og bindes her sammen med Tapdrupvej. Tapdrupvej øst tilsluttes som et prioriteret T-kryds, hvorved omfartsvejen bliver den gennemgående vej. Syd for Tapdrupvej og vest for de to linjeforslag ligger et nyere boligkvarter, som de to linjer passerer tæt forbi. Det anbefales her, at den dimensionsgivende hastighed på 70 km/t reduceres til 60 km/t, både på grund af den horisontale geometri, men også for at mindske de støjgener som den nye vej vil kunne medvirke til.

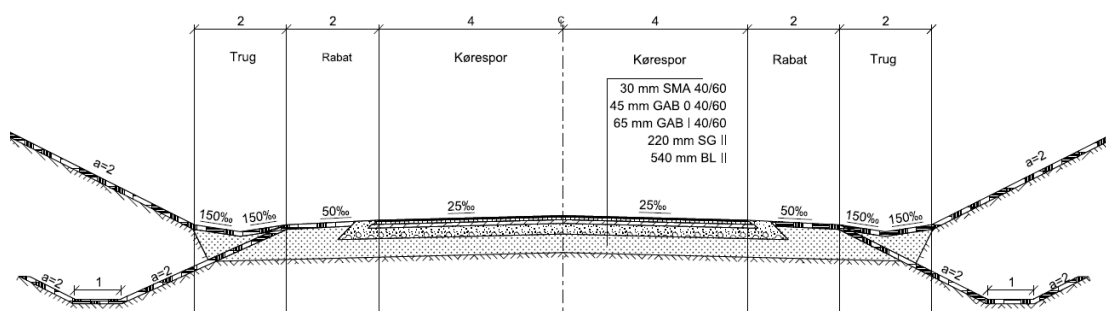


Billede 15 De to linjers (sammenfaldende) forløb frem mod Tapdrupvej. Omfartsvejen går direkte over i Tapdrupvej, mens den østlige del af Tapdrupvej kobles på i et prioriteret kryds med kanalisering. Der etableres en 4-5 meter høj grøn støjskærm på vestsiden af vejen for visuel og støjmæssig afskærmning mod den nye bebyggelse.

4.2 TVÆRSNIT

Med afsæt i vejens funktion som en lokal omfartsvej med en trafikbelastning på op til omkring 10.000 biler pr. døgn på udvalgte delstrækninger, foreslås denne udformet som en **2-sporet vej** med kørespor af 3,50 m og en kantbane på 0,5 m, se Billede 16.

Grundet det kuperede terræn og vejens funktion forudsættes den skilte hastighed at være 70 km/t. Ved tilslutning til Tapdrupvej vil der grundet eksisterende forhold, heriblandt eksisterende boliger, skulle skiltes med en hastighed på 60 km/t. Der vil afhængigt af udformningen af sidearealerne kunne opnås mødesigt på store dele af strækningen (afmærkes med punkteret midterlinje), mens der kun i begrænset omfang kan etableres strækninger med egentlig overhalingssigt.



Billede 16 Princip tværsnit.

Grundet vejens forløb gennem et meget kuperet terræn samt flere eksisterende stier af høj kvalitet og med stor rekreativ værdi, er det valgt ikke at have en cykelsti som en fast del af vejens tværprofil. Der er i stedet skitseret oplæg til et sammenhængende stinet omkring omfartsvejen, der henvises her til afsnit 4.8. Der etableres ikke særskilte foranstaltninger til gående, idet disse må færdes på cykelstierne, hvor der ikke er etableret fortover.

4.3 LÆNGDEPROFIL

For begge linjeforslag er der i længdeprofilerne arbejdet på at følge det eksisterende terræn, og at opnå et godt internt størrelsesforhold mellem horisontale og vertikale kurver, samt fasesammenhæng mellem de horisontale og vertikale elementer for herved at opnå et harmonisk vejforløb. Grundet det kuperede landskab har det enkelte steder været udfordrende.

Terrænet ved de to linjeforslag afviger ikke meget fra hinanden, og der vil overordnet set være de samme vertikale udfordringer. I det følgende vil begge linjeforslags vertikale forløb blive gennemgået, og det vil blive belyst, hvor de to linjer afviger fra hinanden. Der er udarbejdet længdeprofiler, som er udleveret til Viborg kommune.

4.3.1 Linje A

Der er i længdeprofilet anvendt vertikale radier mellem 3.200 m - 120.000 m, samt varierende gradienter mellem 2 promille og 62 promille for at følge det kuperede landskab.

Øst for Bruunshåb forløber vejen fra det højereliggende landskab ved Bruunshåb og ned langs kanten af ådalen. Terrænet er sådan, at vejen skal gå fra kote 37,7 til 27,3 over en afstand på ca. 100 m fra st. 530 til st. 630. Grundet den korte afstand vil vejen lokalt ligge i en afgravning på op til ca. 6-7 m.

Fra ådalen op mod nord gennem Viborg Naturpark stiger terrænet fra omkring kote 7 til 46. For at linje A kan arbejde sig op ad stigningen, er der anvendt en gradient på 50 promille. På strækningen med 50 promille hældning er der mindre dale, og vejen skifter mellem at ligge i afgravning og påfyldning.

Syd for Tapdrupvej falder terrænet igen, og der kommer en større lavning i landskabet, hvorefter terrænet stiger skarpt igen op mod Tapdrupvej nord og øst. Grundet de store kotespring over korte strækninger er det ikke muligt at følge terrænet tæt i bakketoppen omkring st. 4.180. Vejen vil derfor ligge i en afgravning mellem 1,5 m - 3,5 m over en strækning på ca. 350 m. Det er ligeledes ikke muligt at følge den større lavning, der er i landskabet omkring st. 4.770, hvilket resulterer i en større påfyldning på omkring 7 m.

Den stejle stigning op mod Tapdrupvej resulterer i en længdegradient på op til 62 promille. Dette gør sig gældende for begge mulige linjeforslag.

4.3.2 Linje A+

Der er i længdeprofilet anvendt vertikale radier mellem 3.200 m - 120.000 m, og varierende gradienter mellem 3 promille og 62 promille for at følge det kuperede landskab.

Øst for Bruunshåb forløber vejen fra det højereliggende landskab ved Bruunshåb og ned langs kanten af ådalen. Linje A+ går fra kote 36 til 27 over en afstand på ca. 100 m, og vejen vil derfor ligge i en afgravning på ca. 5-6 m.

Fra ådalen op mod nord gennem Viborg Naturpark stiger terrænet fra omkring kote 5 til 44. For at linje A+ kan arbejde sig op ad denne stigning, er der lige som ved linje A anvendt en gradient på op til 50 promille. Også her er der mindre dale på stykket med den stejle hældning, og vejen varierer med at ligge i afgravning og påfyldning. I modsætning til linje A ligger linje A+ lidt mere i påfyldning op mod bakketoppen omkring st. 3.500 - 3.900.

Syd for Tapdrupvej falder terrænet igen, og der kommer en større lavning i landskabet, hvorefter terrænet stiger skarpt igen op mod Tapdrupvej. Grundet de store kotespring over korte strækninger er det ikke muligt at følge bakketoppen omkring st. 4.280. Vejen vil ligge i en afgravning mellem 1,5 m - 3,5 m over en strækning på ca. 370 m.

På linje A+ er det ligeledes ikke muligt at følge den større lavning, der er omkring st. 4.820. Dette resulter i en større påfyldning på omkring 7-7,5 m.

Ligesom linje A resulter den stejle stigning op mod Tapdrupvej i en længdegradient på 62 promille.

4.4 SKÆRENDE VEJE OG STIER

Nedenfor gennemgås skærende veje og stier, som de to linjeforslag krydser, samt mulige løsninger til en evt. overføring, underføring, tilslutninger mm.

Rute 26

Ved Rute 26 Århusvej anlægges et hankeanlæg udformet som et B-anlæg med to rundkørsler, hvor den nye lokale omfartsvej bliver ført over eksisterende vej. Dette er gældende for begge linjer.

Bruunshåbvej

Den nordlige del af Bruunshåbvej gøres til en blind vej, da man ikke ønsker gennemgående trafik gennem Bruunshåb, bl.a. på grund af skolen, der ligger ud til Bruunshåbvej. Det anbefales, at vejen brydes op på strækningen omkring omfartsvejen.

Bilister fra Rindsholm mod nord ledes via tilslutningen til hankeanlægget til omfartsvejen.

Cyklister fra Rindsholm har fortsat mulighed for at køre direkte til Bruunshåb via en stibro eller en stitunnel.

Vinkelvej

Vinkelvej brydes lokalt op, og der etableres 2 forsatte kanaliserede kryds.

Adgangsvej til rensningsanlæg

Der skal sikres adgang til eksisterende rensningsanlæg, der ligger øst for vejen. Dette er gældende for begge linjer.

Vibækvej

Det foreslås, at den nordvestlige del af Vibækvej tilsluttes omfartsvejen.

Det anbefales, at denne tilslutning sker ved, at Vibækvej forlægges i form af en S-kurve, da man herved opnår en mere vinkelret tilslutning til den nye omfartsvej, og derved får en bedre oversigt gennem T-krydset. Den sydlige del af Vibækvej kan gøres blind, og cyklister kan henvises til at bruge denne strækning, hvor der kun vil være trafik til enkelte ejendomme.

Nørreåstien

Det forslås, at Nørreåstien underføres omfartsvejen i form af en stitunnel. Dette er gældende for begge linjer.

Rekreative stier i Viborg Naturpark

Begge forslag krydser vandrerruten "Asmild-Turen" som betegnes som en kvalitetssti, der ligger i Viborg Naturpark. For at opretholde denne rute foreslås det, at der anlægges en til stikrydsninger på begge linjeforslag.

I **forslag A** foreslås det, at de to stikrydsninger anlægges omkring st. 3.720 som en stibro og omkring st. 4.810 som en stitunnel. Stibroen i st. 3.720 kan eventuelt undlades.

I **forslag A+** foreslås det, at de to stikrydsninger anlægges omkring st. 3.720 som en stitunnel og omkring st. 4.880 som en stitunnel. Stitunnellen i st. 3.720 kan eventuelt undlades.

Adgangsveje langs Kjeldvej (grusvej)

Der skal sikres adgang til omfartsvejen for de ejendomme, der i dag har tilslutning til Kjeldvej. Dette er gældende for begge linjer.

Tapdrupvej

Begge linjer tilsluttes Tapdrupvej, og det foreslås her, at den nye omfartsvej bliver den gennemgående, og den østlige del af Tapdrupvej derved tilsluttes den nye omfartsvej i form af et T-kryds med kanalisering.

4.5 FAUNAPASSAGER

Begge linjer krydser åerne Mølle Å og Vibæk, og der foreslås samme krydsningsløsning ved begge linjeforslag.

- Mølle Å – Der anlægges en bro hen over åen med en fri bredde til åen på ca. 8 meter og hertil hørende brinker.
- Vibæk – Der anlægges et mindre rør, der sikrer fri passage for mindre dyr.

Det er valgt som forudsætning, at der ikke opsættes vildtheqn.

4.6 STØJSKÆRME

Syd for Tapdrupvej er anlagt et nyere boligkvarter, som de to linjeforslag passerer tæt øst forbi på en dæmning. Det anbefales, at der langs den nye omfartsvej opsættes en grøn støjskærm i vestsiden, som skal medvirke til at reducere de støjgener, en ny vej vil give. Omfartsvejen forventes at få et betydelig jordoverskud, og en del af dette kan anvendes til at opbygge mindre støj- og landskabsvolde langs omfartsvejen.

4.7 BELYSNING

Omfartsvejen er som udgangspunkt ikke belyst, dog vil der ved T-krydsene ved Vibækvej og Tapdrupvej være belysning. Ligeledes vil der ved udvalgte stikrydsninger omkring projektet og lokalt ved stierne ved Tapdrupvej være belysning.

4.8 CYKELSTI

Øst for Viborg er der i dag gode cykelforhold i form af cykelstier i eget tracé. En ny omfartsvej øst om Viborg vil resultere i, at der skal anlægges nye cykelstier, da de to linjeforslag forløber oven i Nørreåstiens tracé over en længere strækning. Der er lavet to mulige forslag til cykelstier ("Cykelsti af lokal hastighedsdæmpet vej" og "Cykelsti i eget tracé"). Begge stiforslag tager udgangspunkt i Nørreåstien, som forløber gennem Bruunshåb, og videre øst om Bruunshåbs boldbane. Stierne fremgår med farven grøn og gul på udarbejdet projekttegninger, som er udleveret til Viborg kommune– se også udsnit på Billede 17 og Billede 18.

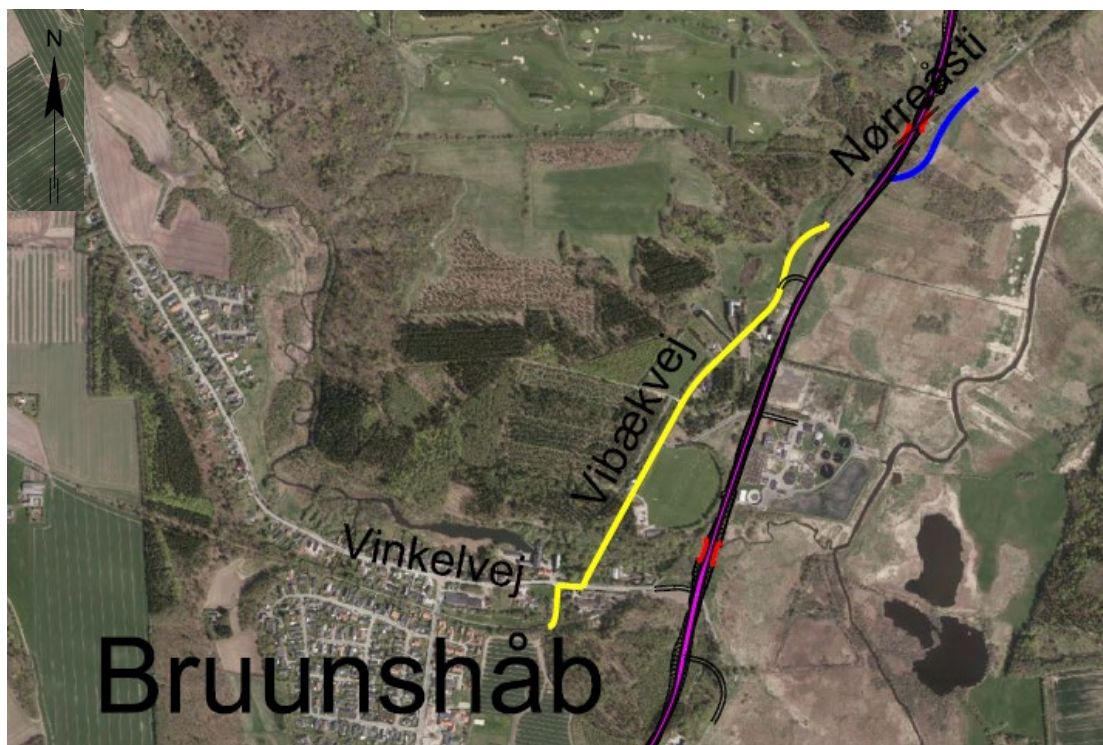
Begge stiforslag kan kombineres med de to linjeforslag.

4.8.1 Forslag - Cykelsti ad lokal hastighedsdæmpet vej – Vibækvej syd (Gul på vedlagt plan)

Stiruten går fra Nørreåstien vest for Bertel Bruuns Vej i Bruunshåb. Herfra vil cyklisterne cykle ad Bertel Bruuns Vej mod nord, hvorefter de vil fortsætte ad Vinkelvej og Vibækvej, der tilsluttes Vinkelvej 55 m øst for Bertel Bruuns Vej. Cyklisterne vil cykle ad Vibækvej indtil vejen krydser eksisterende Nørreåsti, hvorfra cyklisterne igen vil anvende eksisterende sti.

Det foreslås, at der på Vibækvej, på strækningen hvor cyklisterne færdes, etableres lokale hastighedsdæmpende foranstaltninger, evt. i form af bump eller chikaner. Vejen vil herved blive mere trafiksikker og kan anvendes som "cykelrute/sti ad lokalvej". Ligeledes vil der grundet den nye omfartsvej heller ikke være den samme mængde trafik på Vinkelvej, da den nordlige del af Vibækvej forudsættes at blive tilsluttet den nye omfartsvej.

Vibækvej vil på strækningen kunne afbrydes for at forhindre gennemkørende trafik mellem omfartsvejen og Vinkelvej i Bruunshåb.



Billede 17 Cykelsti ad lokal hastighedsdæmpet vej (gul linje).

4.8.2 Forslag 2 - Cykelsti i eget tracé (Grøn på vedlagt plan)

Stien starter sit forløb ved Nørreåstien syd for Bruunshåbs boldbane, hvor den forløber langs omfartsvejen på vejens vestlige side, da man herved undgår en krydsning med omfartsvejen. Linjen fortsætter langs omfartsvejen og tilsluttes eksisterende Nørreåsti ved krydsningen med Vibækvej, hvorfra cyklisterne igen skal anvende eksisterende Nørreåsti.

Langs Bruunshåb boldbane skråner det meget, og rensningsanlægget afgrænser korridoren mod øst. Det foreslås derfor, at der langs cykelstien anlægges en støttemur for at mindske arealindgrebet i boldbanerne.



Billede 18 Cykelsti i eget trace langs undersøgt linjeforslag (grøn linje).

4.9 PÅVIRKNING AF EJENDOMME

Begge linjeforslag kommer i konflikt med eksisterende ejendomme. Herunder gennemgås konflikterne med disse.

4.9.1 Syd for Bruunshåb

Nord for Rute 26 passerer linje A mellem to ejendomme. Begge ejendomme kan bevares, men en ny vej vil resultere i øgede støjgener for begge ejendomme.

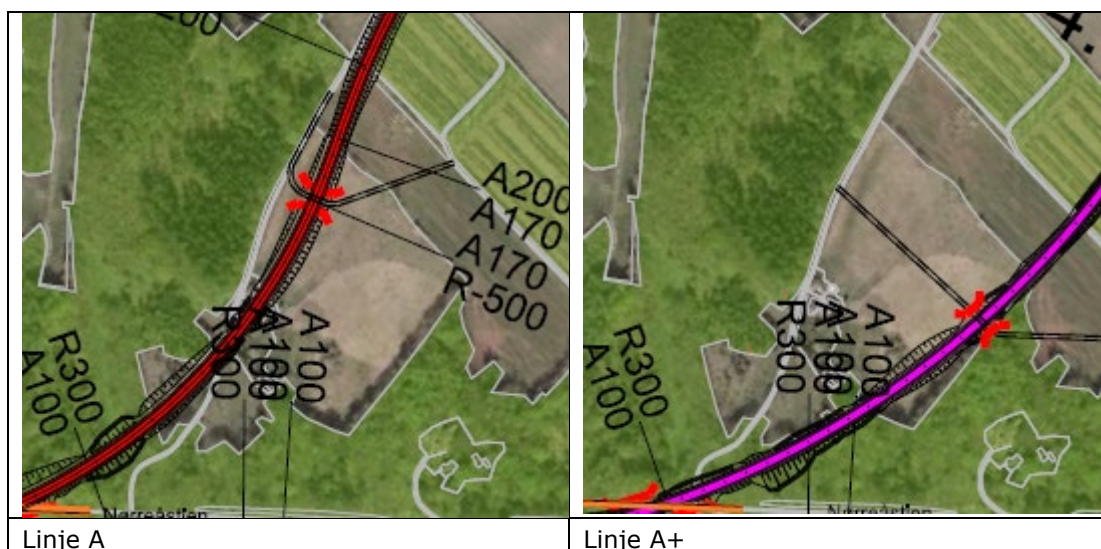
Vejdirektoratets skitse til placering af hankeanlægget er udgangspunkt for linje A+, som derfor ligger længere mod øst end linje A, og krydser gennem den østlige ejendom. Ejendommen mod vest vil herved ikke blive berørt i samme grad som ved linje A, grundet den større afstand til vejen.



4.9.2 Nord for Bruunshåb

Nord for Bruunshåbs boldbane og rensningsanlægget arbejder begge linjeforslag sig nordvest ind gennem Viborg Naturpark.

Vest for Nørreåstien går linje A gennem eksisterende ejendom. Linje A+ går tæt øst om ejendommen, og ejendommen kan herved bevares. En ny vej øst om ejendommen vil dog resultere i støjgener og forringe de omkringliggende naturomgivelser, som ejendommen har i dag.



Omkring st. 4.00 passerer begge linjeforlag tre ejendomme.

Linje A ligger længere mod vest og passerer derfor tæt forbi de to ejendomme, der ligger længst mod vest. Ejendommen længst mod øst påvirkes derfor mindre.

Linje A+ ligger mere mod øst og passerer derfor tæt forbi de to ejendomme, som ligger længst mod øst, og fortsætter tæt forbi ejendommen, der ligger længere mod nordvest.



5. Etapeopdeling af østlig omfartsvej

De to undersøgte linjeforslag kan opdeles i tre hovedetaper, som gør det muligt at anlægge enkelte delstrækninger af omfartsvejen som selvstændige projekter. Dette kan være relevant, hvis Viborg Kommune ikke ønsker at anlægge hele omfartsvejen på en gang af økonomiske grunde, eller fordi der er en vis usikkerhed om, hvornår Vejdirektoratet etablerer et nyt tilslutningsanlæg ved Rute 26.

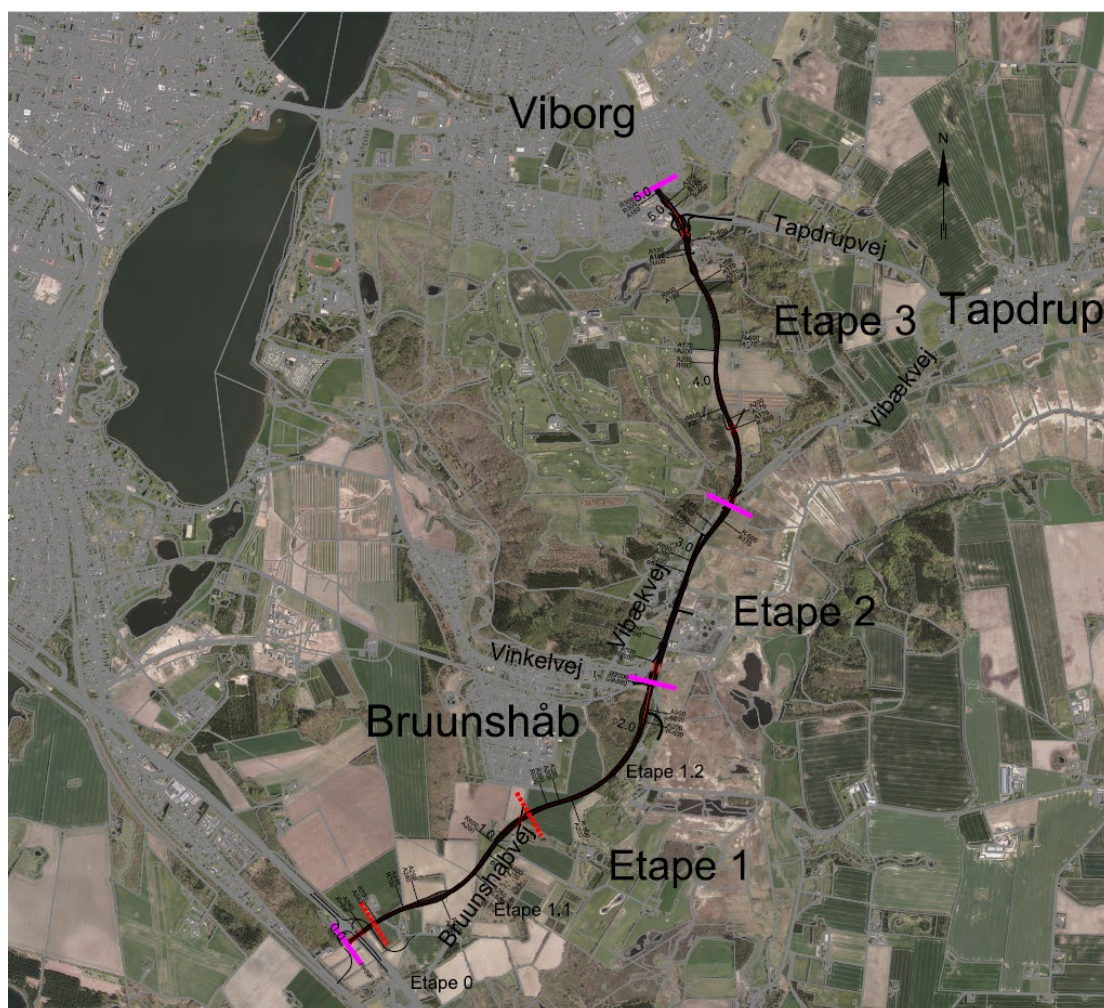
Begge forslag til linjeføringer kan indledes i tre hovedetaper fra syd mod nord, som kan ses på Billede 19 og Billede 20. Der er ligeledes udarbejdet projekttegninger for etapeopdelingen, som er udleveret til Viborg kommune.

Etape opdeling af linje A

- Etape 1 st. 0.000 – 2.260 – Består af underetaperne 0, 1.1 og 1.2.
- Etape 2 st. 2.260 – 3.300 – Består af en samlet etape.
- Etape 3 st. 3.300 – 5.107 – Består af en samlet etape.

Etape opdeling af linje A+

- Etape 1 st. 0.000 – 2.260 – Består af underetaperne 0, 1.1 og 1.2.
- Etape 2 st. 2.260 – 2.340 – Består af en samlet etape.
- Etape 3 st. 2.340 – 5.173 – Består af en samlet etape



Billede 19 Etapeopdeling af linje A. De pinkfarvede bjælker viser etaperne, og de røde punkterede linjer viser underetaperne, der er i etape 1.



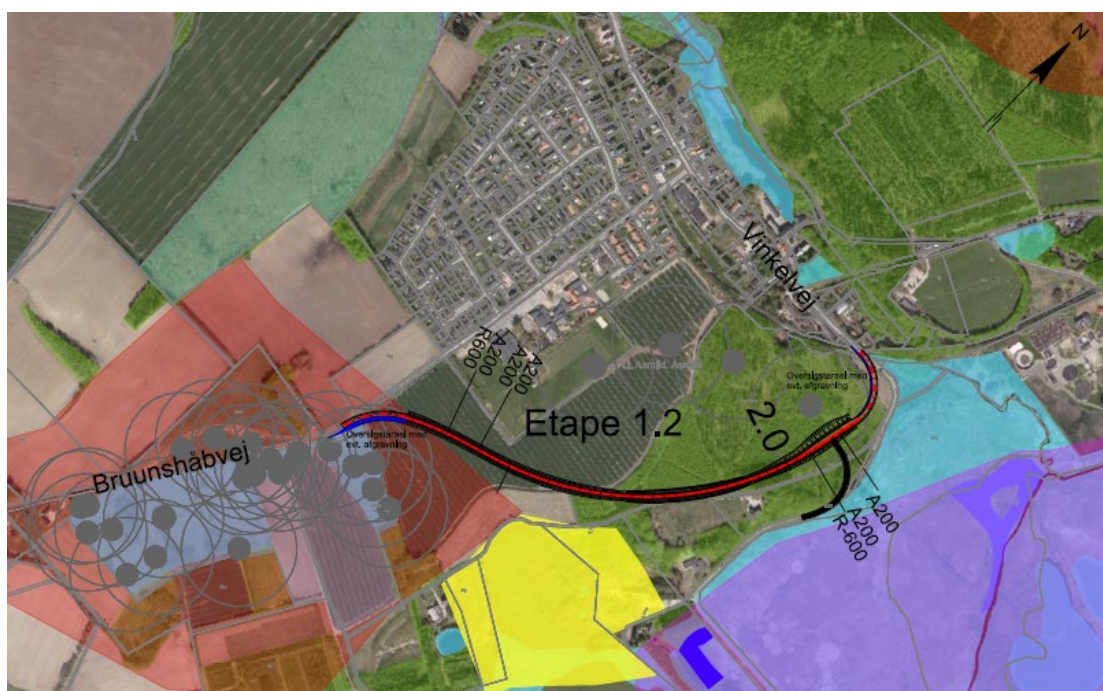
Billede 20 Etapeopdeling af linje A+. De pinkfarvede bjælker viser etaperne, og de røde punkterede linjer viser underetaperne, der er i etape 1.

Der er i forundersøgelsen gennemført trafikberegninger for alle tre etaper (etape 1, 2 og 3), både individuelt samt i kombination, for at belyse de trafikale effekter etaperne vil have for området. For yderligere oplysninger henvises til afsnit 6 Trafikale forhold.

5.1 ETAPE 1

Etape 1 indeholder tre underetaper. Etape 0 går fra st. 0.00 til og med tilslutningsanlægget - dvs. kun selve tilslutningsanlægget inkl. rundkørsler og en kort vejforbindelse til Rindsholm. Etape 1.1 går fra tilslutningsanlægget til krydsningen af Bruunshåbvej. De to underetaper 0 og 1.1 vil ikke kunne anlægges alene, men kun i kombination.

Etape 1.2 går fra Bruunshåbvej til Vinkelvej. Denne underetape kan anlægges alene uden de to andre underetaper og uden hovedetaperne 2 og 3. Vælger man at anlægge denne underetape alene, skal der anlægges en tilslutning til hhv. Bruunshåbvej og Vinkelvej, se Billede 21.



Billede 21 Etape 1.2 med tilslutning til Bruunshåbvej og Vinkelvej.

En tilslutning til Vinkelvej vil resultere i en radius på 85 m eller mindre, og derved resultere i en lokal planlægningshastighed på 50 km/t. Det anbefales i dette tilfælde, at bygrænsen ved Bruunshåb flyttes, således at kurven med en radius på 85 m bliver en del af byområdet. Radius ved Bruunshåbvej er 140 m, hvilket giver en skiltet hastighed på 70 km/t, som på den øvrige del af omfartsvejen.

5.2 ETAPE 2

Etape 2 består af en hovedetape uden underetaper. Den går fra Vinkelvej til Vibækvej inden krydsningen med Nørreåstien. Etape 2 kan anlægges selvstændigt ved at omfartsvejen tilsluttes ved Vinkelvej og Vibækvej, hvorfra man kan køre ad eksisterende Vibækvej mod Tapdrupvej.

5.3 ETAPE 3

Etape 3 består af en hovedetape uden underetaper. Den går fra Vibækvej inden krydsningen med Nørreåstien til Tapdrupvej, hvor omfartsvejen tilsluttes eksisterende

Tapdrupvej ved Spangsbjerg og bliver den gennemgående vej. Etape 3 kan anlægges alene ved, at der anlægges en tilslutning ved eksisterende Vibækvej.

6. Trafikale forhold

En østlig omfartsvej er et af projekterne i Trafikplan for Viborg Kommune, som blev vedtaget ultimo 2017.

I forbindelse med detaljering af omfartsvejens forløb, er der sket en viderebearbejdning og detaljering af trafikmodellen omkring omfartsvejen, herunder en analyse af trafikmængderne i de enkelte etaper og mulige kombinationer af etaper.

Herunder gennemgås trafikmodelkørslerne for de enkelte scenarier. Der er valgt at arbejde med et modelscenarium for år 2036, hvor byudviklingsområderne Arnbjerg og Taphede forventes fuldt udbygget. Særligt Taphede vil blive understøttet af en omfartsvej, og således må grundene forventes mere attraktive, når omfartsvejens etaper fra og med Bruunshåb og mod syd etableres, herunder det nye tilslutningsanlæg til Rute 26. En nærmere beskrivelse af etapeopdelingen kan ses i afsnit 5.

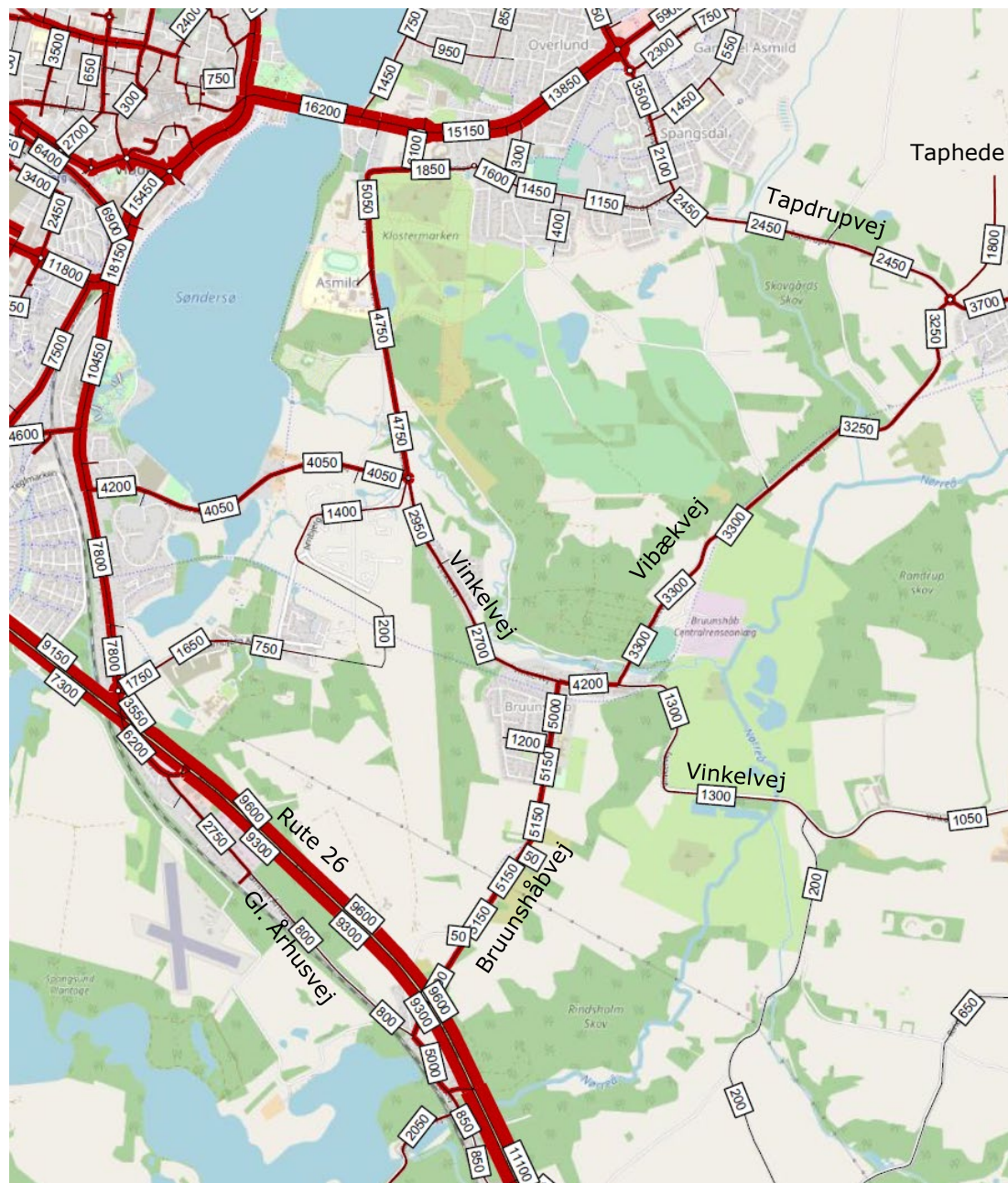
Viborg Kommunes trafikmodel er en kapacitetsafhængig døgnmodel, hvilket medfører, at der ikke kan udføres selvstændige beregninger for hhv. morgen- og eftermiddags-spidstimerne, hvor presset på vejnettet er størst. Kapacitetsafhængigheden gør imidlertid, at modellen kan omfordele trafikken på vejnettet i takt med at belastningen på en strækning stiger til omkring kapacitetsgrænsen. Derved ændres trafikanternes forsinkelser og kølængder gennem kryds. Dette forhold er kommenteret under nedenstående udvalgte scenarier.

- Basis, år 2036
- Fuldt udbygget omfartsvej, ingen Hærvejsmotorvej, år 2036
- Fuldt udbygget omfartsvej med vestlig tilslutning til Taphede, ingen Hærvejsmotorvej, år 2036
- Omfartsvej etape 1, ingen Hærvejsmotorvej, år 2036
- Omfartsvej etape 1 og 2, ingen Hærvejsmotorvej, år 2036
- Omfartsvej etape 1.2, ingen Hærvejsmotorvej, år 2036
- Omfartsvej etape 3, ingen Hærvejsmotorvej, år 2036

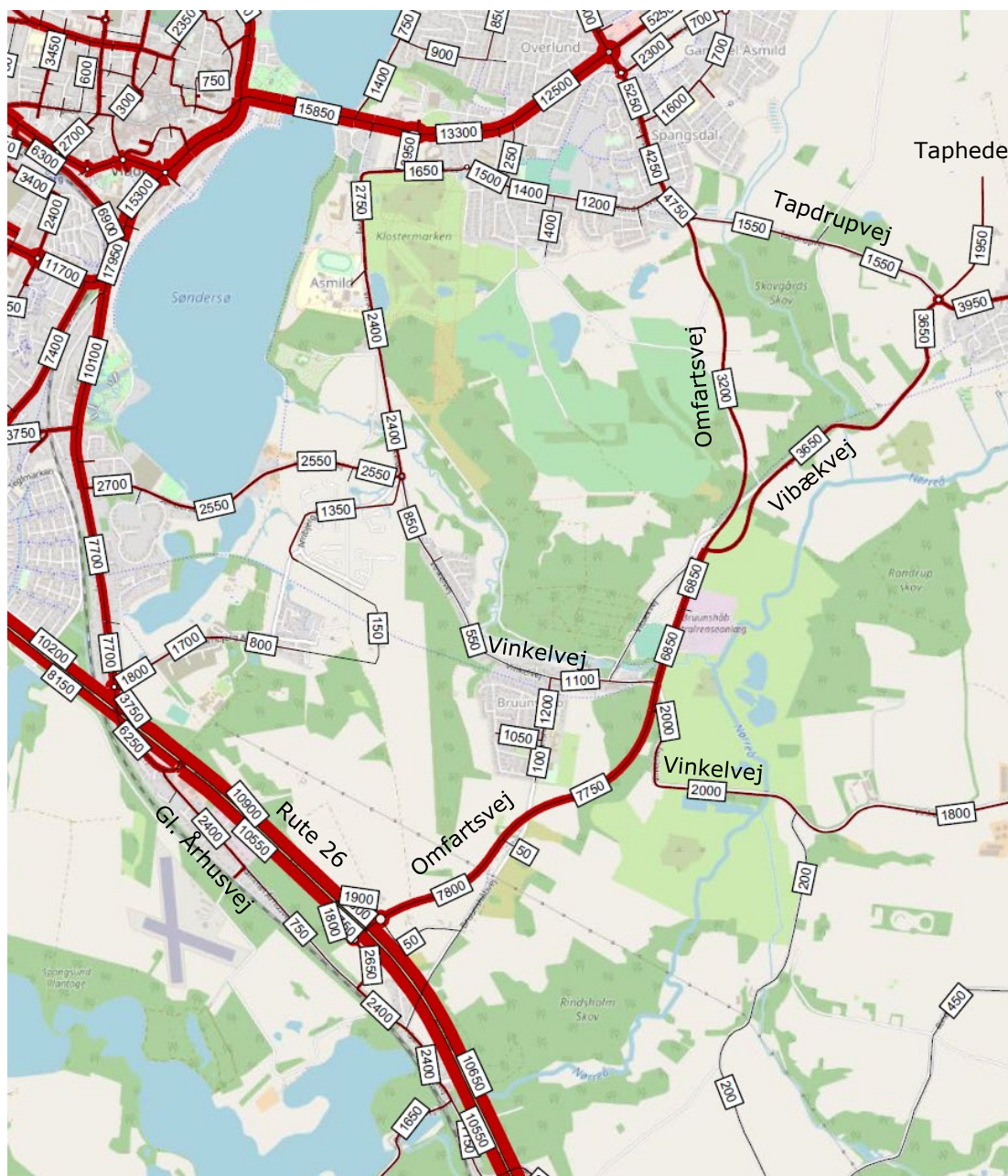
I det følgende præsenteres trafiktal for de enkelte scenarier.

6.1 TRAFIKALE SCENARIER UDEN EN HÆRVEJSMOTORVEJ

I basismodellen for år 2036, hvor vejnettet er som i dag i området, kører der cirka 5.000 biler gennem Bruunshåb og 5.000 biler gennem Rindsholm hver dag. Det er en fordobling af trafikken i forhold til i dag, og skyldes dels den generelle trafikudvikling og udviklingen af området ved Taphede. Over søerne kører der 16.200 biler i modellen i 2036, hvilket er en stigning på ca. 2.000 i forhold til i dag.



Billede 22 Basismodel uden Hærvejsmotorvej (HVMV), ÅDT 2036.



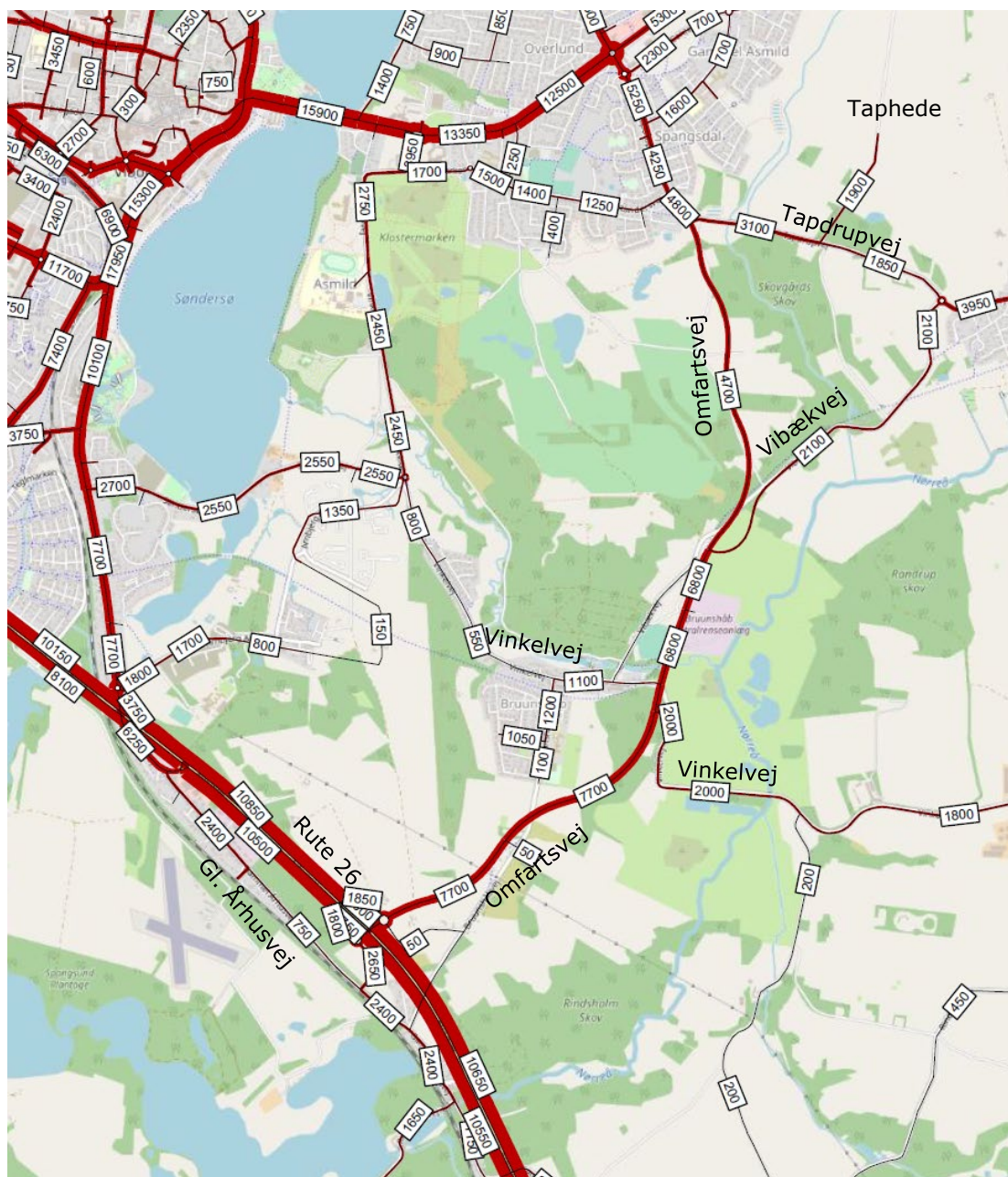
Billede 23 Fuldt udbygget omfartsvej, uden Hærvejsmotorvej (HVMV), ÅDT 2036.

Ved en fuldt udbygget omfartsvej uden etablering af Hærvejsmotorvejen, vil der i år 2036 køre omkring 1.200 biler pr. dag på den nordlige del af Bruunshåbvej, da der ikke længere er forbindelse mod syd. Trafikken gennem Rindsholm bliver også halveret, da det nye tilslutningsanlæg til Rute 26 erstatter funktionen af den nuværende udkørsel til rute 26 ved Rindsholm Kro. På omfartsvejen forventes knap 8.000 biler pr. dag på den sydlige del og omkring 3.200 på den nordlige del. At den nordlige del ikke bærer mere trafik skyldes bl.a., at det nye område ved Taphede er tilsluttet i rundkørslen ved Vibækvej. Se næste billede, hvor Taphedes tilslutning er flyttet mod vest.

Reduktionen i trafikken over søerne er beskeden. Dette skyldes, at forbindelsen over søerne er meget direkte mod de mange mål i midtbyen, og omfartsvejen har derfor kun

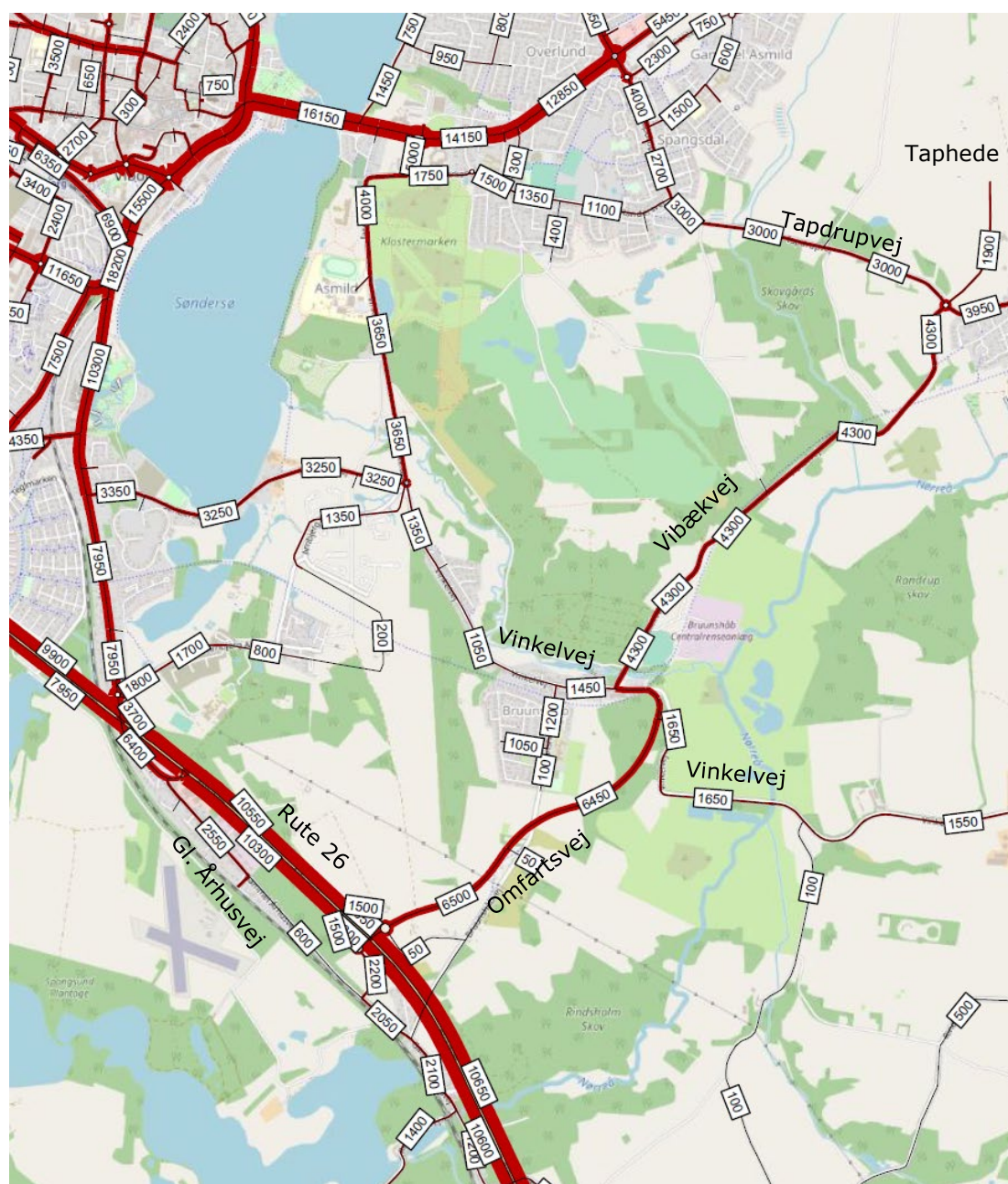
en begrænset effekt for den trafik. Omfartsvejen giver dog en række trafikanter mulighed for at vælge en alternativ rute, selv om den er lidt længere, for herved at undgå de situationer i midtbyen, hvor der er meget stor trængsel med lang forsinkelse til følge. Dette forhold kan døgntrafikmodellen ikke belyse fuldt ud, da den som tidligere nævnt kun beskriver trafikken på døgnniveau og ikke på spidstimeniveau. Der forventes således i praksis en større procentvis overflytning væk fra Hans Tausens Alle i spidstimerne, hvorfor omfartsvejen må forventes at give et mærkbart bidrag til reduktionen af trængsel over søerne, når trafikintensiteten er størst.

Trafikken på den nordlige del af omfartsvejen forventes at stige til omkring 4.700 biler i scenariet, hvis Taphede tilsluttes Tapdrupvej længere mod vest.

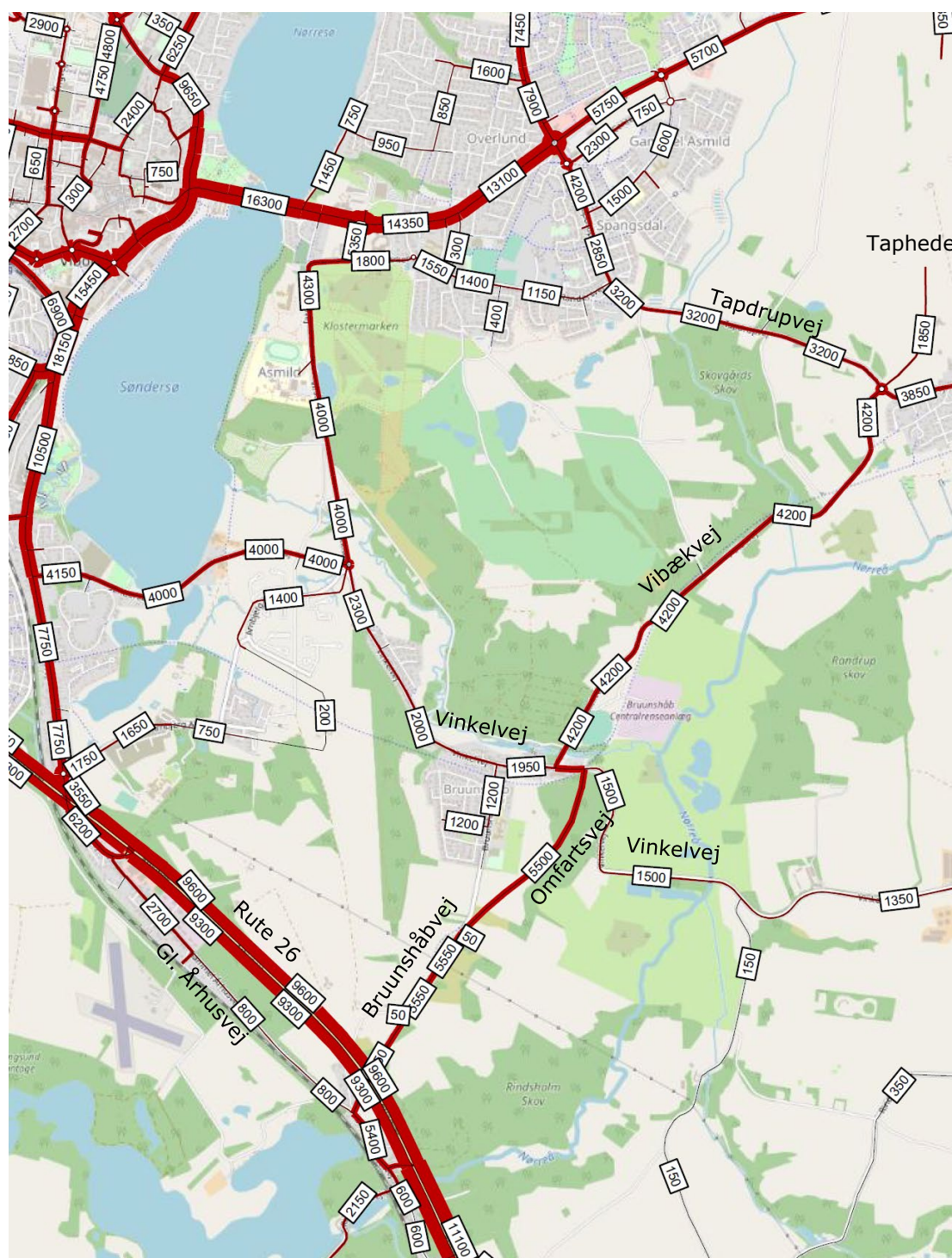


Billede 24 Model med alle etaper med vestlig tilslutning fra Taphede, uden Hærvejsmotorvej (HVMV), ÅDT 2036.

De følgende to figurer viser de trafikale konsekvenser, hvis der kun laves den sydlige del af omfartsvejen. Billede 25 viser trafiktallene, når der etableres et nyt tilslutningsanlæg og en omfartsvej føres lokalt rundt om Bruunshåb. Billede 26 viser scenariet, hvor der kun etableres en lokal omfartsvej ved Bruunshåb, men intet nyt tilslutningsanlæg. I dette tilfælde vil trafikken fortsat skulle igennem Rindsholm og ud på Rute 26 ved kroen som i dag.

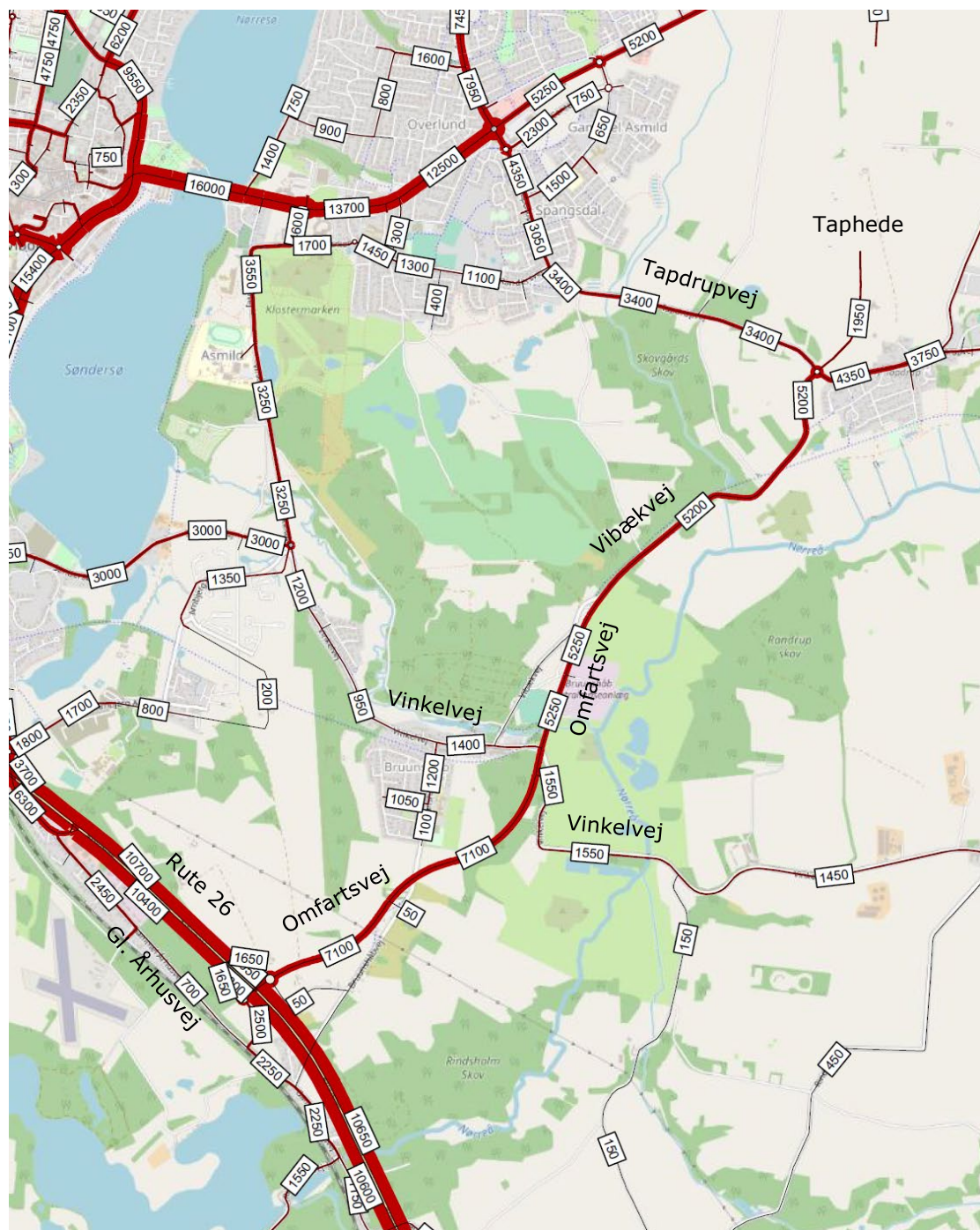


Billede 25 Model af hele etape 1 (0, 1.1 og 1.2) syd uden Hærvejsmotorvej (HVMV), ÅDT 2036.



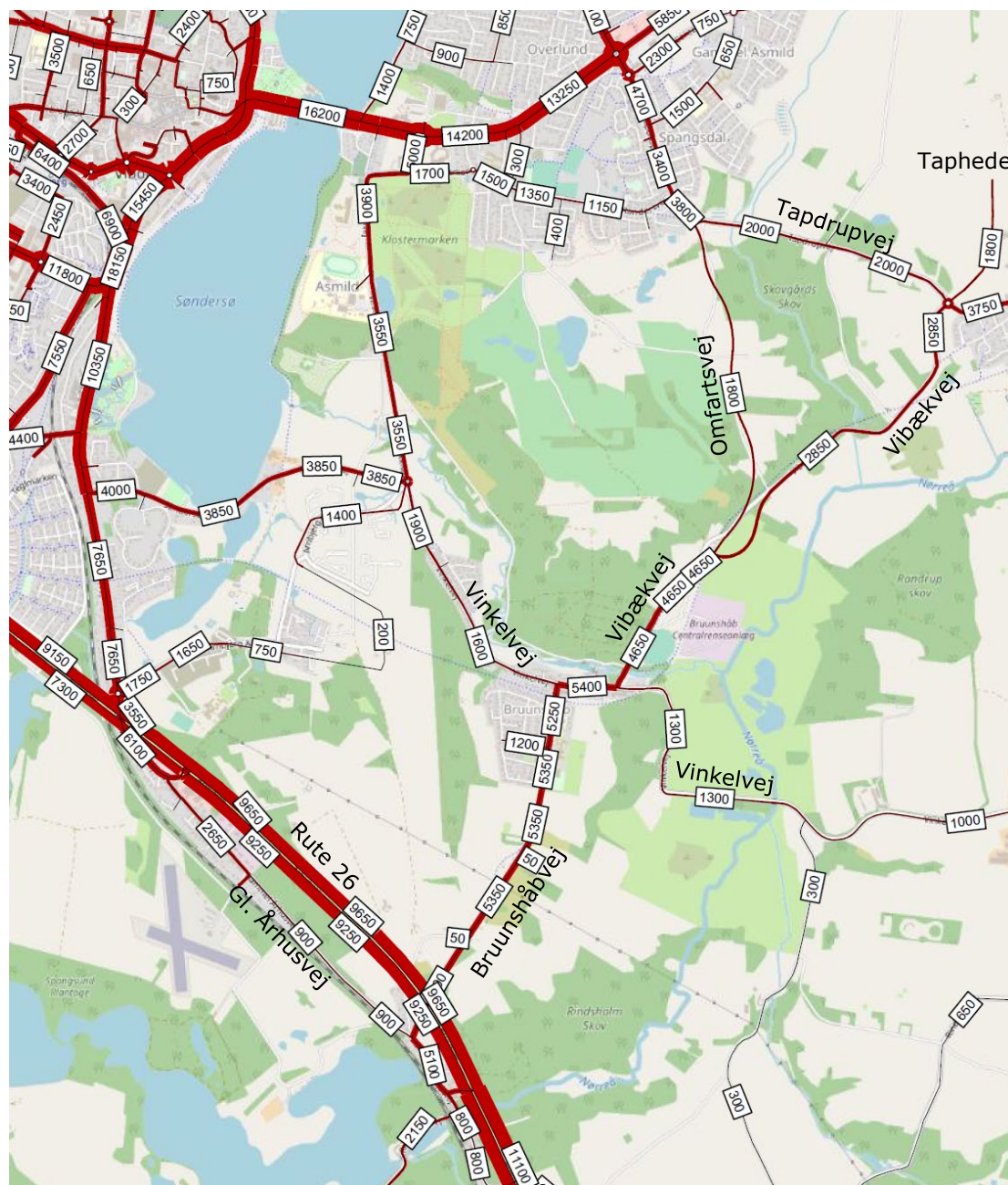
Billede 26 Model med underetape 1.2 dvs. intet nyt tilslutningsanlæg til Rute 26 og uden Hærvejsmotorvej (HVMV), ÅDT 2036

Det følgende billede viser trafiktallene, når hele etape 1 og den midterste etape, etape 2 etableres. Anlæg af den midterste strækning øger rejsehastigheden, således at trafikken stiger med cirka 600 biler på den sydligste del sammenlignet med situationen, hvor kun etape 1 er etableret.



Billede 27 Model af hele etape 1 (0, 1.1 og 1.2) og 2 uden Hærvejsmotorvej (HVMV), ÅDT 2036

Næste billede viser scenariet, hvor kun den nordlige del af omfartsvejen etableres. Denne delstrækning giver en aflastning af Vinkelvej, mens trafikken gennem Bruunshåb og Rindsholm forbliver på samme niveau som i basissituationen.



Billede 28 Model kun med etape 3 uden Hærvejsmotorvej (HVMV), ÅDT 2036.

6.2 TRAFIKALE SCENARIER MED EN ØSTLIG HÆRVEJSMOTORVEJ

De følgende figurer viser udvalgte trafikale scenarier for omfartsvejen i det tilfælde, hvor der også etableres en østlig Hærvejsmotorvej (kaldet HVM).

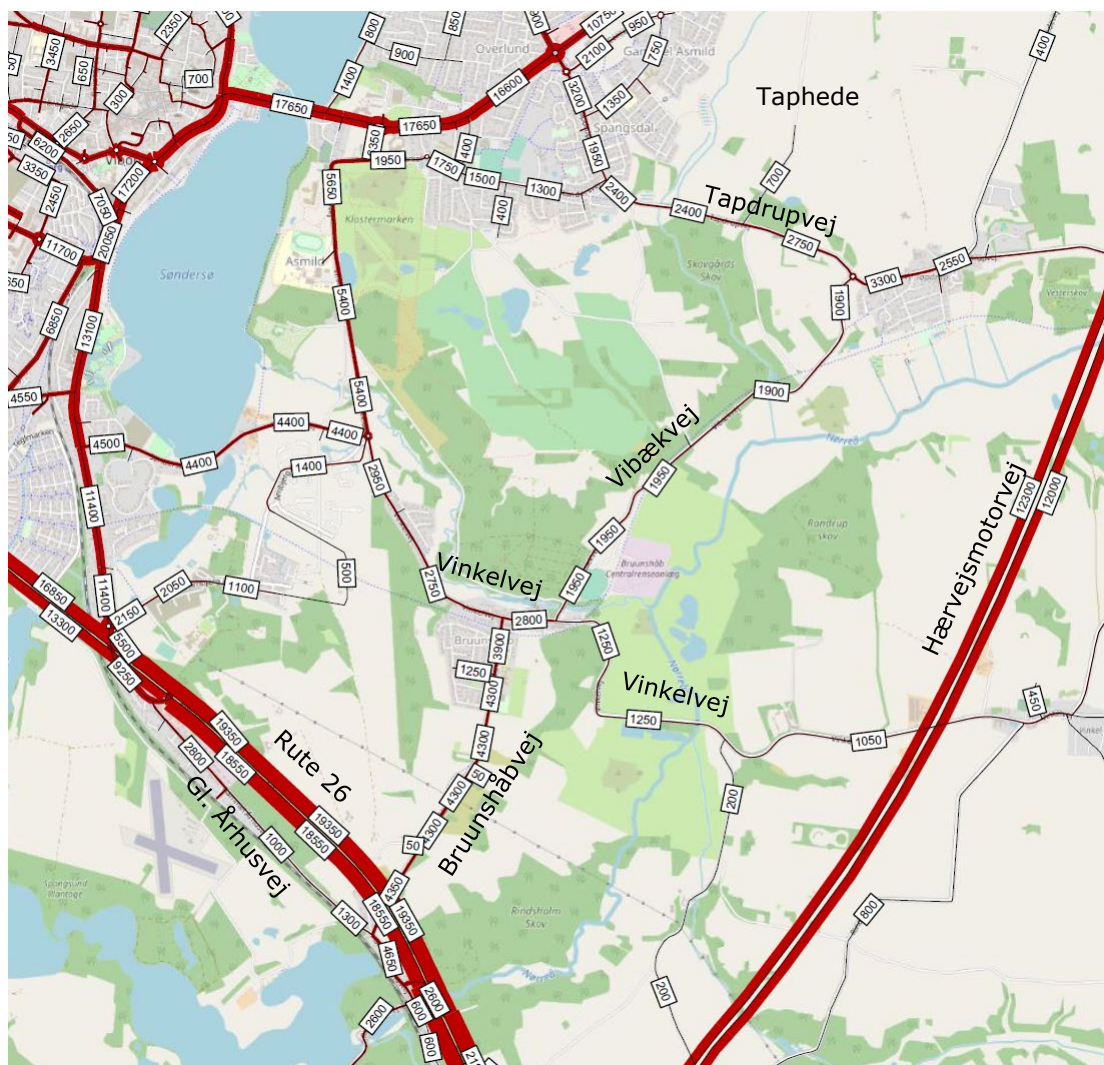
Der præsenteres nedenstående udvalgte scenarier.

- Basis, år 2036 med Hærvejsmotorvej
- Omfartsvej etape 1.2, og Hærvejsmotorvej, år 2036
- Fuldt udbygget omfartsvej med Hærvejsmotorvej, år 2036

Modelkørslerne viser generelt, at trafikken ikke falder markant på en østlig omfartsvej, selv om der etableres en østlig motorvejsforbindelse.

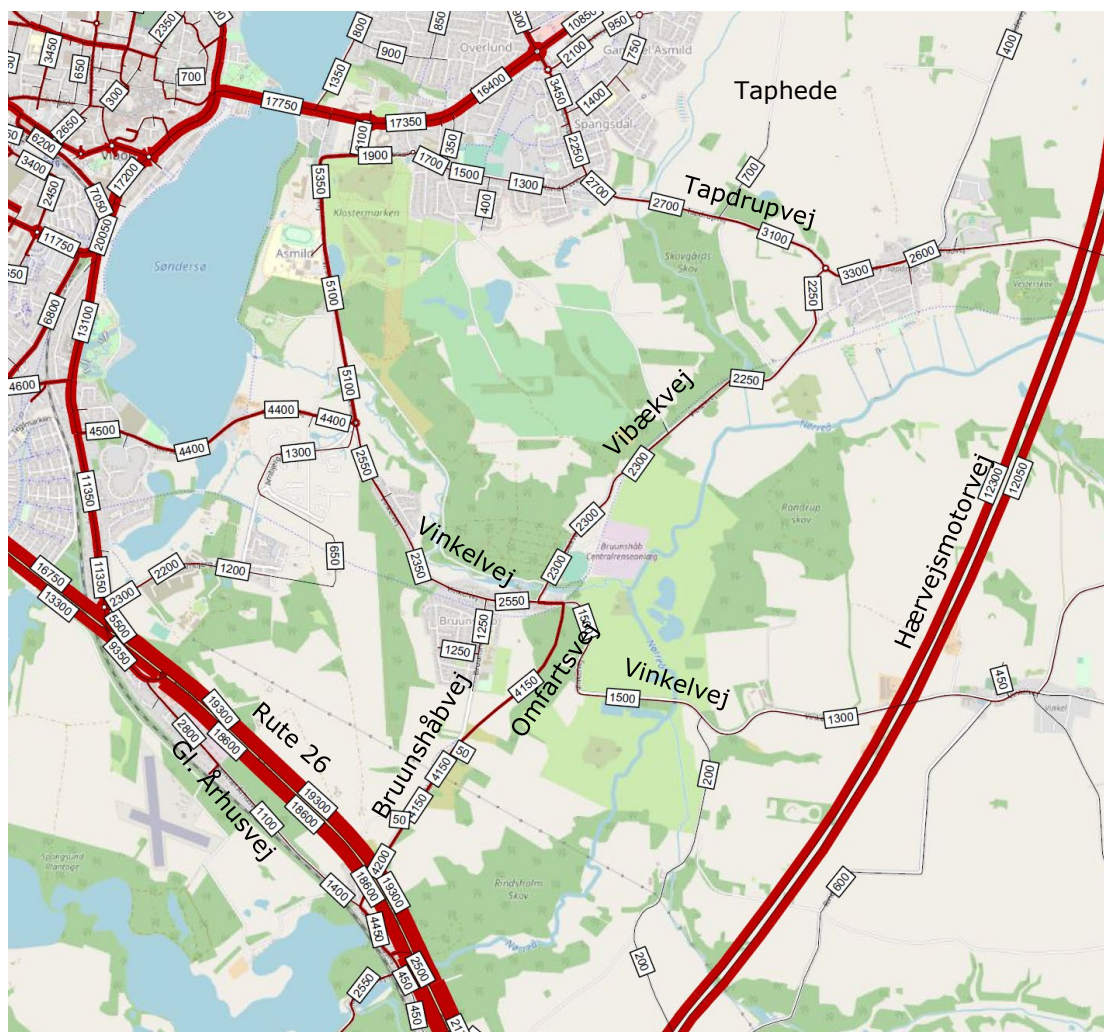
Dette skyldes bl.a. følgende forhold:

- Trafikken på omfartsvejen er af forholdsvis lokal karakter, som kun i begrænset omfang vil kunne få gavn af Hærvejsmotorvejen.
- Aflastningen af den østlige omfartsvej vil i nogen grad blive opvejet af et generelt stigende trafikniveau som følge af dels den øgede aktivitet i området samt den tiltrækning af trafik særligt fra vest, som en østlig Hærvejsmotorvej forventes at give anledning til.
- Trafikken over søerne aflastes ikke som følge af Hærvejsmotorvejen, hvorfor omfartsvejen fortsat vil være attraktiv for de trafikanter, der i spidsbelastningsperioderne kan have fordel af et ændret rutevalg for at undgå trafikken i midtbyen.



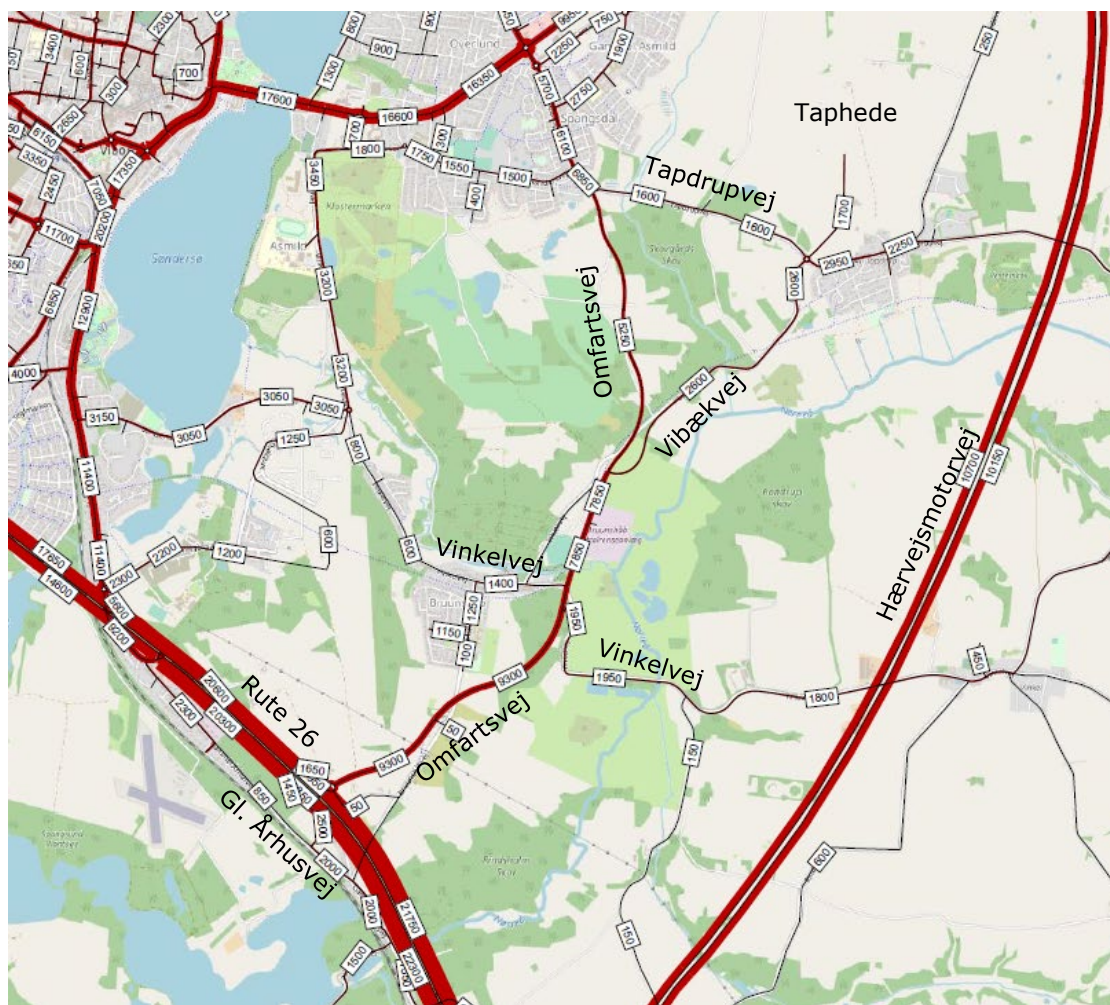
Billede 29 Basis år 2036 med en østlig Hærvejsmotorvej (HVMV).

Hærvejsmotorvejen giver en mindre aflastning af Vibækvej på knap 1.400 køretøjer, sammenlignet med samme situation uden en motorvej. Modsat stiger trafikken over søerne kun tilsvarende moderat med cirka 1.500 biler.



Billede 30 Model med underetape 1.2 dvs. intet nyt tilslutningsanlæg til Rute 26 og med Hærvejsmotorvej (HVMV), ÅDT 2036

I scenariet med etape 1.2 er tendensen det samme som i basis. Hærvejsmotorvejen giver en mindre aflastning mod øst, mens trafikken stiger tilsvarende moderat over søerne i vest. Netto giver det et fald på omfartsvejen på cirka 1.400 køretøjer, at Hærvejsmotorvejen etableres, således der nu forventes en ÅDT på omkring 4.150 køretøjer i scenariet med underetape 1.2.



Billede 31 Fuldt udbygget omfartsvej med Hærvejsmotorvej (HVMV), ÅDT 2036.

Den nordlige deletape kombineret med resten af omfartsvejen trækker noget mere trafik i scenariet med en Hærvejsmotorvej end tilsvarende scenarium uden en Hærvejsmotorvej, hvorved trafikken stiger fra omkring 7.800 til 9.300 køretøjer på den sydlige del af omfartsvejen.

7. Anlægsoverslag

Der er lavet anlægsoverslag for forslag A – se nedenstående Tabel 1. Det er valgt kun at lave ét anlægsoverslag, da de to linjeforslag minder forholdsvis meget om hinanden, og prisforskellen derfor vil være inden for den unøjagtighed, der må forventes på nuværende niveau. Endvidere kan de to linjeføringer kombineres til fire forslag, som beskrevet i afsnit 4.

Anlægsoverslaget er delt ind i de tre hovedetaper samt underetaper, som beskrevet i afsnit 5.

Der er lavet en separat overslagsberegning for hver etape, hvor mængderne er opgjort inden for hver etape.

Overslaget er baseret på tilbudspriser fra en tilsvarende entreprise med priser afgivet den 21/9 2018. Enhedspriserne er et trimmet gennemsnit af de seks bydendes priser, hvor den største og mindste enhedspris er fratrasket, inden gennemsnitsprisen beregnes. Sumpriserne er rundet op til nærmeste 50.000,- eller 100.000,-.

Der beskrives kortfattet, hvad der er indeholdt i de enkelte hovedposter.

Hovedposten "**Vej- og stianlæg**" omfatter bl.a. udgifter til arbejdsplads, færdselsmæssige reguleringer, rydning, opbrydning, jordarbejder, forbelastning (inkl. vertikalt dræn), afvanding, bundsikring, stabilgrus, asfalt, brolægning, afmærkning. Mængderne er beregnet på baggrund af foreløbigt optegnet projekt – dog er udgifter til afvandingen opgjort som kr. pr. meter vej, enhedspris fra lignende projekt og forholdsmæssig overført til dette projekt. Dette er forbundet med usikkerhed, da nedsivning af overfladevand, placering af bassiner mv. endnu ikke er fastlagt i dette projekt. Omfanget af forbelastning er skønnet, men bør undersøges nærmere på baggrund af geotekniske undersøgelser.

Hovedposten "**Bro og tunnel**" omfatter udgifter til etablering af broer og tunneler inden for hver etape, inkl. jordarbejde og fundamenter. De forventede størrelser (længde x bredde) på bro/tunnel er opmålt, og det er skønnet om placeringen er i område med blødbund. Priserne er erfaringspriser pr. m² tunnel/bro, og der er indregnet udgifter til enten direkte fundering eller pælefundering. Der er beregnet overslag med og uden bygværk i st. 3.729 (st. 3,720 i det andet forslag).

Hovedposten "**Belysning**" omfatter skønnede udgifter til etablering af belysning. Det antages, at der ikke er behov for belysning på fri strækning, men derimod ved kryds. Der er skønnet en samlet sumpris pr. etape.

Hovedposten "**Støjskærm**" omfatter skønnede udgifter til etablering af 4 meter høj støjskærm inkl. begrønning af skærm. Længden af støjskærme er skønnet.

Hovedposten "**Div. mindre grænseflader**" omfatter skønnede udgifter til etablering af diverse mindre støttemure, tilrettelser af indkørsler mv. Der er skønnet en samlet sumpris pr. etape.

Hovedposten "**Forundersøgelser**" omfatter skønnede udgifter til geotekniske undersøgelser. Der er skønnet en samlet sumpris pr. etape.

Hovedposten "**Landinspektør**" omfatter skønnede udgifter til opmåling, afsætning, ekspropriation og matrikulære berigtigelser (ekskl. arealerhvervelse). Der er skønnet en samlet sumpris pr. etape.

Hovedposten "**Museum**" omfatter skønnede udgifter til museumsundersøgelser. Der er skønnet en samlet sumpris på baggrund af foreløbig vurdering fra Viborg Museum.

Hovedposten "**Arealerhvervelse og opkøb af ejendom**" omfatter skønnede udgifter til arealerhvervelse og opkøb af ejendomme. Der er ikke opmålt arealer, men skønnet en samlet sumpris på baggrund af foreløbige vurderinger fra Viborg kommune.

Hovedposten "**Administration, projektering og tilsyn**" omfatter skønnede udgifter til bygherres administration, samt rådgiverhonorar til projektering, udbud og tilsyn. Udgiften er skønnet som 14 procent af anlægsbudgettet.

På dette stadie er der forskellige usikkerheder forbundet med anlægsoverslaget. Der er blandt andet en vis usikkerhed omkring arkæologi, og tilsvarende er der skønnet nogle mængder til forbelastning på grund af blød bund i området omkring krydsningen af Vinkelvej og langs rensningsanlægget. Det anbefales at udføre geotekniske undersøgelser for at fastlægge omfanget af blødbund, da udskiftning af blødbund eller forbelastning kan medføre betydelige udgifter.

Tabel 1: Overslag for linje A

Anlægsbudget:						
	Etape 0	Etape 1.1	Etape 1.2	Etape 2	Etape 3	Sum
Vej- og stianlæg	21.000.000	9.200.000	10.300.000	26.400.000	20.500.000	
Bro og tunnel	9.000.000	4.800.000	0	7.600.000	9.500.000	
Belysning	1.000.000	100.000	100.000	100.000	600.000	
Støjskærm					7.700.000	
Div. mindre grænseflader	0	800.000	800.000	2.200.000	2.300.000	
Entreprisesum	31.000.000	14.900.000	11.200.000	36.300.000	40.600.000	134.000.000
Uforudsete (30%)	9.300.000	4.500.000	3.400.000	10.900.000	12.200.000	40.300.000
Anlægsbudget:	40.300.000	19.400.000	14.600.000	47.200.000	52.800.000	174.300.000
Forundersøgelser, arealerhvervelse, opkøb af ejendom, administration mv.						
	Etape 0	Etape 1.1	Etape 1.2	Etape 2	Etape 3	Sum
Forundersøgelse	200.000	200.000	200.000	450.000	200.000	1.250.000
Landinspektør	150.000	150.000	150.000	250.000	350.000	1.050.000
Museum	150.000	650.000	650.000	500.000	450.000	2.400.000
Arealerhverv. og opkøb af ejendom	1.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	7.500.000	14.500.000
Administration, projektering og tilsyn (ca. 14%)	5.600.000	2.700.000	2.000.000	6.600.000	7.400.000	24.300.000
Sum	7.100.000	5.700.000	5.000.000	9.800.000	15.900.000	43.500.000
Sum:						
	Etape 0	Etape 1.1	Etape 1.2	Etape 2	Etape 3	Sum
Anlægsbudget	40.300.000	19.400.000	14.600.000	47.200.000	52.800.000	
Forundersøgelser, areal, mm.	7.100.000	5.700.000	5.000.000	9.800.000	15.900.000	
Sum kr. ekskl. moms	47.400.000	25.100.000	19.600.000	57.000.000	68.700.000	217.800.000
Sum, hvis stibro i st. 3.720 udgår:						
	Etape 0	Etape 1_1	Etape 1_2	Etape 2	Etape 3	Sum
Anlægsbudget	40.300.000	19.400.000	14.600.000	47.200.000	47.900.000	
Forundersøgelser, areal, mm.	7.100.000	5.700.000	5.000.000	9.800.000	15.200.000	
Sum kr. ekskl. moms	47.400.000	25.100.000	19.600.000	57.000.000	63.100.000	212.200.000

En samlet anlægssum for hele omfartsvejen er 217.800.000 kr. ekskl. moms og 212.200.000 kr. ekskl. moms, hvis stibroen i st. 3.720 udgår.

8. Fravalgte linjeforslag

I dette afsnit beskrives fravalgte linjeforslag.

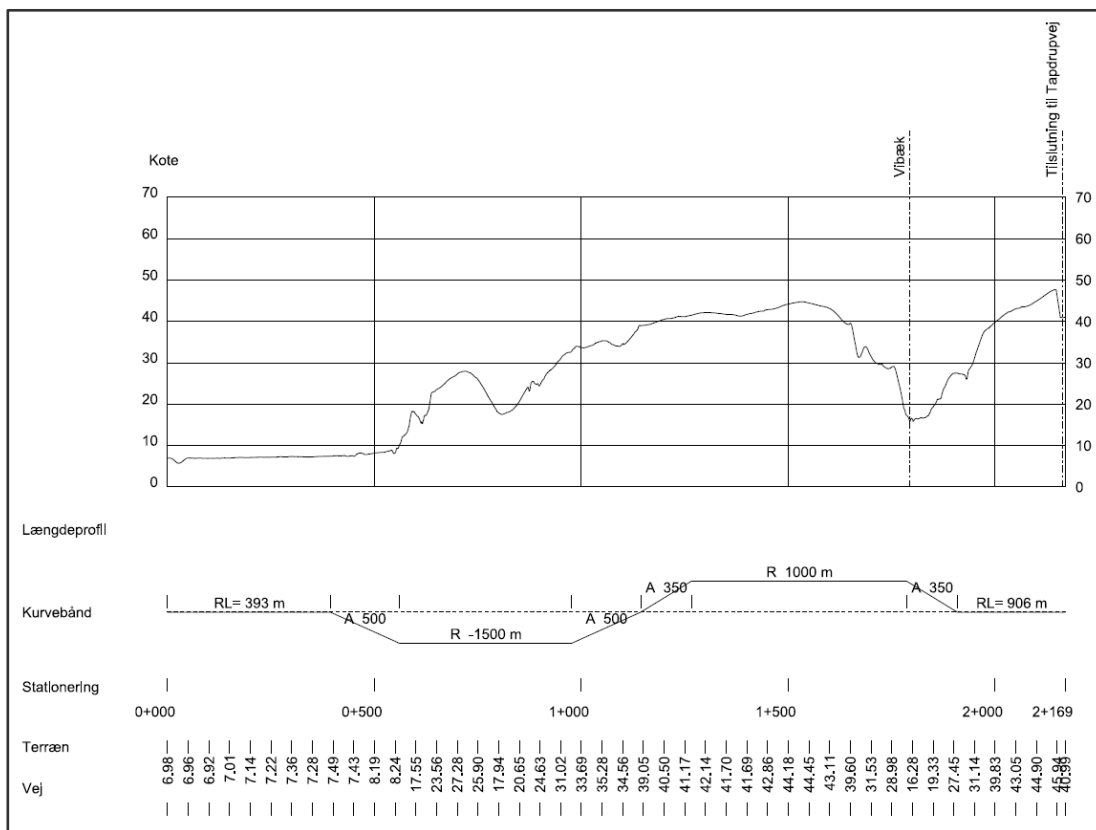
8.1.1 Forslag med tilslutning til Tapdrupvej ved Skovsgårdskov

Øst for Viborg mellem Vibækvej og Tapdrupvej er der undersøgt et linjeforslag, der forløber gennem Viborg Naturpark og tilsluttes eksisterende Tapdrupvej øst for Viborg og vest for rundkørslen ved Tapdrup, se Billede 32. Grundet en markant Ådal med kuperet terræn, som vil kræve en større bro, og sammenhængende skovområde er en linjeføring her fravalgt.



Billede 32 Fravalgt linje (Blå) gennem Skovsgård Skov. Linje A og A+ kan ses med rød og pink.

Syd for Tapdrupvej forløber det fravalgte linjeforslag gennem Viborg Naturpark, hvor den går gennem Skovsgård Skov. Dele af skoven består af beskyttede naturtyper og fredskov, og skoven har stor rekreativ værdi. Endvidere er terrænet meget kuperet, og linjeforslaget vil skulle krydse en stejl ådal ved Vibæk, som er en større bæk. Det kuperede terræn og krydsningen med Vibæk vil udløse et behov for en dalbro på minimum 100-150 meter, store skråningsanlæg i kanten af ådalen, samt en opdeling af Skovsgård Skov, se Billede 33.

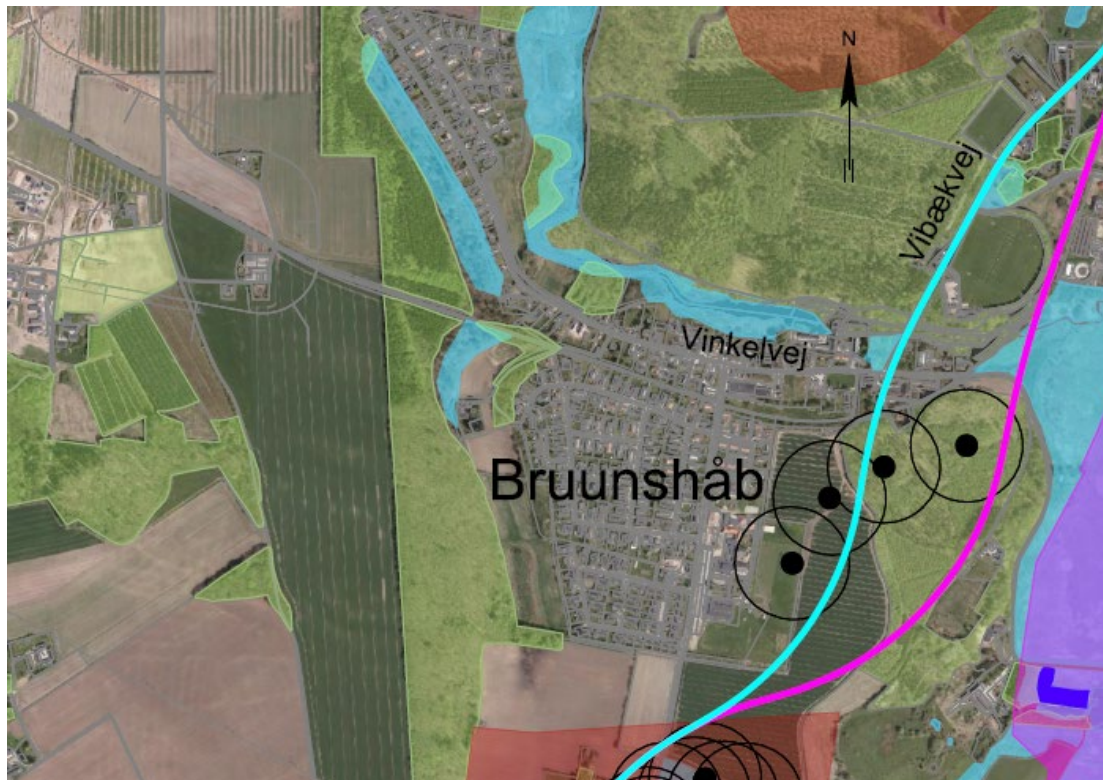


Billede 33 Eksisterende terræn ved fravalgt linje gennem Viborg Naturpark (Skovsgård Skov) med tilslutning ved Tapdrupvej øst for Viborg og vest for rundkørsel ved Tapdrup.

På baggrund af terrænet kan linjeforslaget ikke anbefales.

8.1.2 Forslag i forbindelse med eksisterende Vibækvej

Øst for Bruunshåb er der undersøgt et linjeforslag, der rammer eksisterende Vibækvej, se Billede 34.



Billede 34 Fravalgt linje (Turkis blå) med centerlinje i eksisterende trace ved Vibækvej. Linje A og A+ kan ses med pink.

Linjen vil have den fordel, at forslaget ikke kommer i konflikt med blødbund og beskyttet natur i form af eng, som store dele af landskabet øst for Vibækvej bærer præg af. En tilslutning til eksisterende Vibækvej vil dog resultere i, at omfartsvejen kommer tættere på Bruunshåb, og dermed vil kunne give større støjgener, og komme i konflikt med eksisterende boliger, der ligger i udkanten af Bruunshåb. Benyttes eksisterende Vibækvej vil det ligeledes kræve en udvidelse af Vibækvej, hvilket kan berøre eksisterende matrikler, og ekspropriation kan blive nødvendig. Forholdene for cyklister vil også være mere vanskelige i dette forslag, da cyklisterne vil kunne risikere at krydse omfartsvejen to gange.

Øst for Bruunshåb ligger ligeledes en del fortidsminder, som linjeforlaget ikke kan undgå at komme i konflikt med.

Grundet hensynet til flere eksisterende ejendomme, cyklistforhold og omkringliggende fortidsminder kan denne linje derfor ikke anbefales.