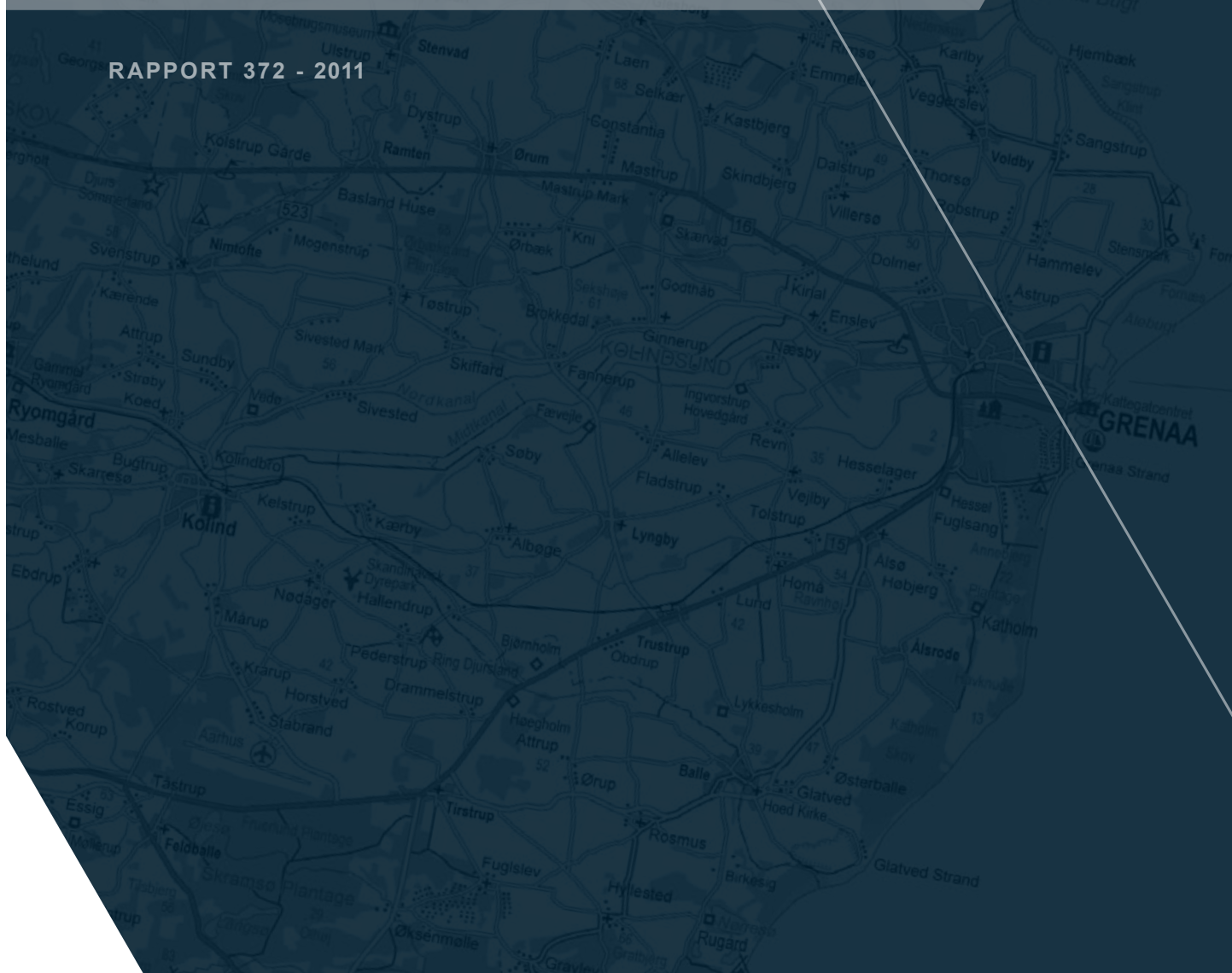


OMFARTSVEJ NORD OM GRENAÅ

>>> Forundersøgelse

RAPPORT 372 - 2011



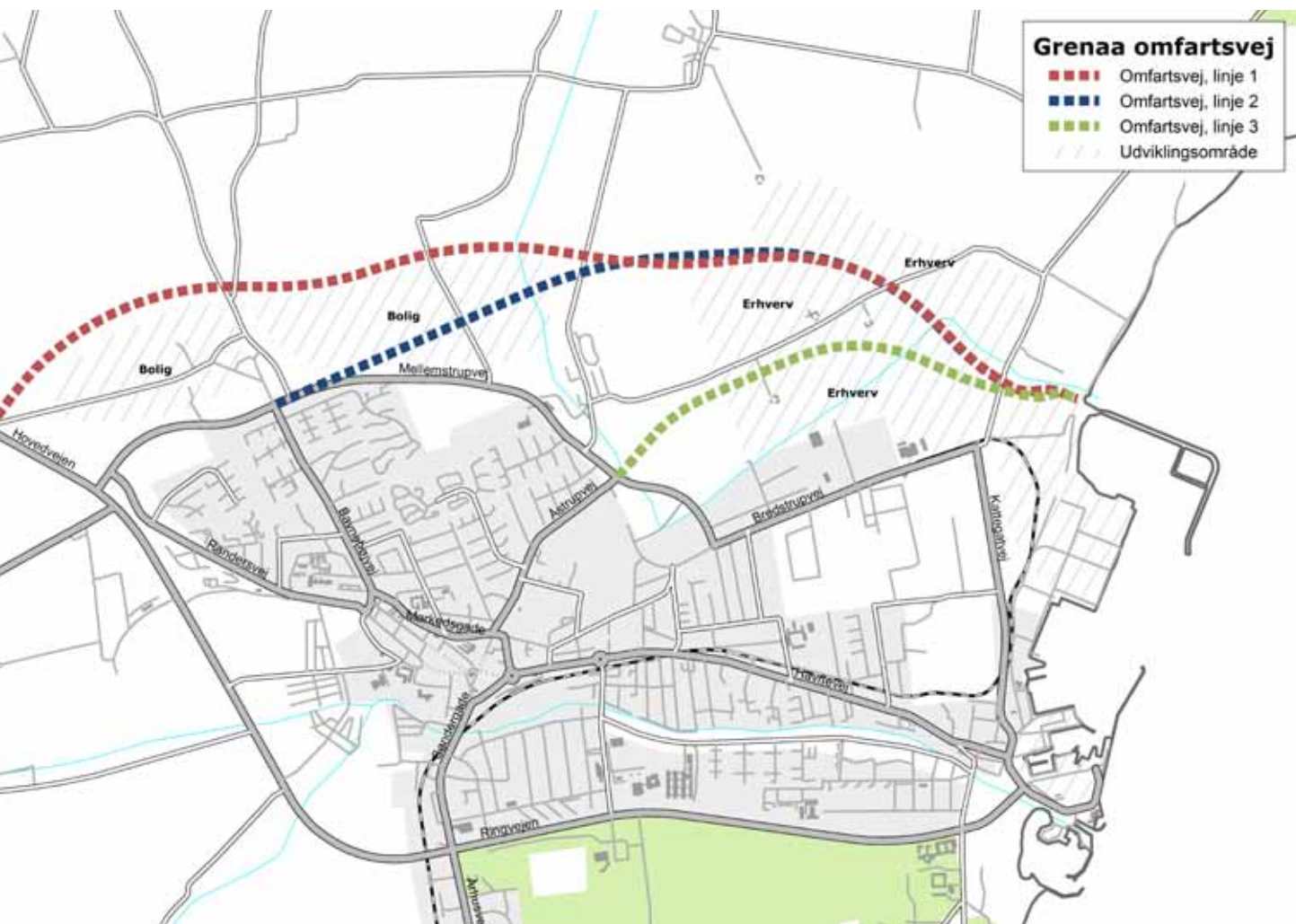
Forundersøgelse
OMFARTSVEJ NORD OM GREAA
>>> Rapport 372 - 2011

FORFATTER: Anders Aagaard Poulsen
REDAKTION: Jørgen Sandal Møller
DATO: Februar 2011
LAYOUT: Arletty Suenson
FOTOS: Vejdirektoratet
GRUNDKORT: © Copyright Kort- og Matrikelstyrelsen
OPLAG: xxx
TRYK: xxx
ISBN (NET): 978-87-7060-252-5
ISBN: 978-87-7060-253-2
UDGIVER: Vejdirektoratet, 2011
COPYRIGHT: Vejdirektoratet, 2011

INDHOLD

1.	INDLEDNING	5
2.	EKSISTERENDE VEJFORHOLD	6
2.1	NUVÆRENDE VEJFORBINDELSE TIL GRENAA HAVN	6
2.2	NUVÆRENDE NORDLIGE VEJFORBINDELSE	6
3.	GÆLDENDE PLANFORHOLD	8
4.	BESKRIVELSE AF LØSNINGER	
	FOR EN NORDLIG OMFARTSVEJ	10
4.1	PROJEKTUDFORMNING	10
4.2	MODULVOGNTOG	11
4.3	JORDBUNDSFORHOLD GENERELT	11
4.4	AFVANDING GENERELT	12
4.5	STØJ GENERELT	13
4.6	LEDNINGER GENERELT	14
5.	PROJEKTFORSLAG LINJE 1	16
5.1	KRYDS	16
5.2	AFVANDING	16
5.3	JORDBUNDSFORHOLD	17
5.4	BYGVÆRKER	17
5.5	STØJFORHOLD	17
5.6	AREALFORHOLD	17
6.	PROJEKTFORSLAG LINJE 2	18
6.1	KRYDS	18
6.2	AFVANDING	19
6.3	JORDBUNDSFORHOLD	19
6.4	BYGVÆRKER	19
6.5	STØJFORHOLD	19
6.6	AREALFORHOLD	20

7.	PROJEKTFORSLAG LINJE 3	22
7.1	KRYDS	22
7.2	AFVANDING	22
7.3	JORDBUNDSFORHOLD	23
7.4	BYGVÆRKER	23
7.5	STØJAFSKÆRMNING	23
7.6	AREALFORHOLD	23
8.	TRAFIKALE KONSEKVENSER	24
8.1	TRAFIK 2010	24
8.2	TRAFIK 2020	26
8.3	TRAFIKTAL FOR LINJE 1	28
8.4	TRAFIKTAL FOR LINJE 2	31
8.5	TRAFIKTAL FOR LINJE 3	32
8.6	KAPACITET	34
8.7	SAMLET KØRSEL OG TIDSFORBRUG	34
9.	PLAN OG MILJØFORHOLD	36
9.1	KOMMUNEPLANRAMMER	36
9.2	MILJØFORHOLD	39
9.3	NATURFORHOLD	40
9.4	OPSUMMERING AF MILJØPÅVIRKNING	44
10.	ANLÆGSOVERSLAG OG SAMFUNDSØKONOMI	46
10.1	ANLÆGSOVERSLAG	46
10.2	SAMFUNDSØKONOMISKE EFFEKTER	47
11.	SAMMENFATNING	48
12.	KORTBILAG	49



Figur 1. Principielle vejlinjer

1. INDLEDNING

I aftalen om En grøn transportpolitik af 29. januar 2009, blev det besluttet at i gang sætte en forundersøgelse vedrørende en ny omfartsvej ved Grenaa mellem Rute 16 vest for byen og Grenaa Havn. Det er i aftale om nye initiativer som led i udmøntningen af puljer af 22. oktober 2009 besluttet, at forundersøgelsen af Grenaa Omfartsvej skulle være færdig ved årsskiftet 2010/2011. Parterne bag aftalen blev endvidere enige om, at afsætte 100 mio. kr. til projektet, hvorved der afsættes et samlet statsligt bidrag på 105 mio. kr. til anlæg af en nordlig omfartsvej ved Grenaa. Nærværende rapport beskriver resultatet af denne forundersøgelse.

Baggrund

Formålet med en eventuel omfartsvej nord om Grenaa er at skabe en forbedret adgang til Grenaa Havn samt de erhvervsområder, der ligger nord for byen. Der er foretaget udvidelser af havneanlæggene i Grenaa, bl.a. for at kunne

påbegynde etablering af en bioethanolvirksomhed i 2011. Grenaa Havn er udpeget til udskibningshavn til anlæg af en havvindmøllepark ved Anholt. Forundersøgelsen tager udgangspunkt i et ønske om bedre tilgængelighed til de nævnte arealer, samt en aflastning af byen i forhold til den udvikling i trafikken som forventes, på baggrund af den forventede udvikling på Grenaa Havn og erhvervsområder nordøst for byen, tæt på havnen.

Forundersøgelsen har taget udgangspunkt i tre principielle vejlinjer, se figur 1. Der er taget udgangspunkt i linjeføring fra Norddjurs Kommuneplan svarende til linje 1.

Forundersøgelsen har foretaget en gennemgang af de eksisterende forhold, samt undersøgt arealmæssige, miljømæssige, trafikale og økonomiske konsekvenser af de forskellige forslag til en omfartsvej.



2. EKSISTERENDE VEJFORHOLD

2.1 NUVÆRENDE VEJFORBINDELSE TIL GRENAA HAVN

Grenaa Havn betjenes i dag af to vejforbindelser. I den sydlige del af byen betjenes havnen af Ringvejen, som er en statsvej. Nord om Grenaa betjenes havnen af kommunevejene Mellemstrupvej og Bredstrupvej. Trafikken fra rute 15 som kommer fra Århus benytter primært forbindelsen via Ringvejen. Trafikken fra rute 16 fra Randers har to muligheder: Enten den nordlige forbindelse eller Ringvejen, afhængigt af, hvilken del af havnen, trafikken har ærinde til.

Med udvidelsen af Nordhavnen og nye erhvervsområder nord for havnen vil en større del af trafikken til havnen få ærinde i den nordlige del af havnen.

2.2 NUVÆRENDE NORDLIGE VEJFORBINDELSE

Den eksisterende nordlige vejforbindelse til havnen består af Mellemstrupvej og Bredstrupvej.

Mellemstrupvej forløber fra et kryds på rute 16 med venstresvingbaner og går over i Bredstrupvej i en næsten vinkelret kurve, hvor sidevejene Bredstrupvej Vest og Odinsvej er tilsluttet.

Hastighedsgrænsen på den nordlige vejforbindelse til havnen er 80 km/t fra rute 16 og frem til Åstrup. Resten af strækningen er skiltet med byzone og hastighedsgrænsen er 60 km/t.

Vejstrækningen fra rute 16 og frem til Åstrup er 8 m bred med to kørespor på 3,5 m og to kantbaner på hver 0,5 m. Rabatterne er cirka 3 m. Resten af vejstrækningen er 7,0 m bred.

Der er stier på dele af strækningen. I sydsiden af Mellemstrupvej ved stikrydsningen til asylcenteret er der grussti på

en kort strækning. Der er en dobbeltrettet cykelsti i sydsiden af Mellemstrupvej fra idrætsanlægget til Bredstrupvej.

I nordsiden af Mellemstrupvej fra Åstrup Bygade til Åstrupvej er der ligeledes en dobbeltrettet cykelsti.

Den vestlige del af Mellemstrupvej er anlagt med god oversigt frem til krydset ved Tyvhøjvej. Herfra og frem til Åstrup består linjeføring og længdeprofil af noget mindre kurver med relativ dårlig oversigt. Fra Åstrup til Bredstrupvej er vejen ligeledes relativ snoet med dårlig oversigt. Bredstrupvej er retlinet.

Kryds

Tæt på rute 16 går Randersvej fra mod Grenaa centrum. Ved Bavnehøjvej/Tyvhøjvej er der et forskudt kryds med venstresvingsspor og en stitilslutning overfor Bavnehøjvej. Mellem Tyvhøjvej og Robstrupvej er der en indkørsel til en privat ejendom og en stikrydsning i form af en sti ind mod byen og en sti til asylcenteret. Disse er forbundet med en grussti i den sydlige rabat, og der er her etableret vejbelysning langs med stien. Vest for Robstrupvej er der etableret en ny vejtilslutning til et boligområde uden venstresvingsspor. Robstrupvej er tilsluttet uden venstresvingsspor.

Mellem Robstrupvej og Åstrupvej er der en del tilslutninger til idrætsanlæg og boligområder samt til Åstrup Bygade.

Krydset ved Åstrupvej har venstresvingsspor. Krydset ved Emballagevej har både venstre- og højresvingsspor. I kurven, hvor Mellemstrupvej går over i Bredstrupvej er der etableret et kort venstresvingsspor. På Bredstrupvej er der både sideveje og direkte indkørsler til erhvervsjendomme.

Trafikken på den nuværende Mellemstrupvej er ca. 3400 biler/døgn. På Bredstrupvej er der ca. 2800 biler/døgn.



3. GÆLDENDE PLANFORHOLD

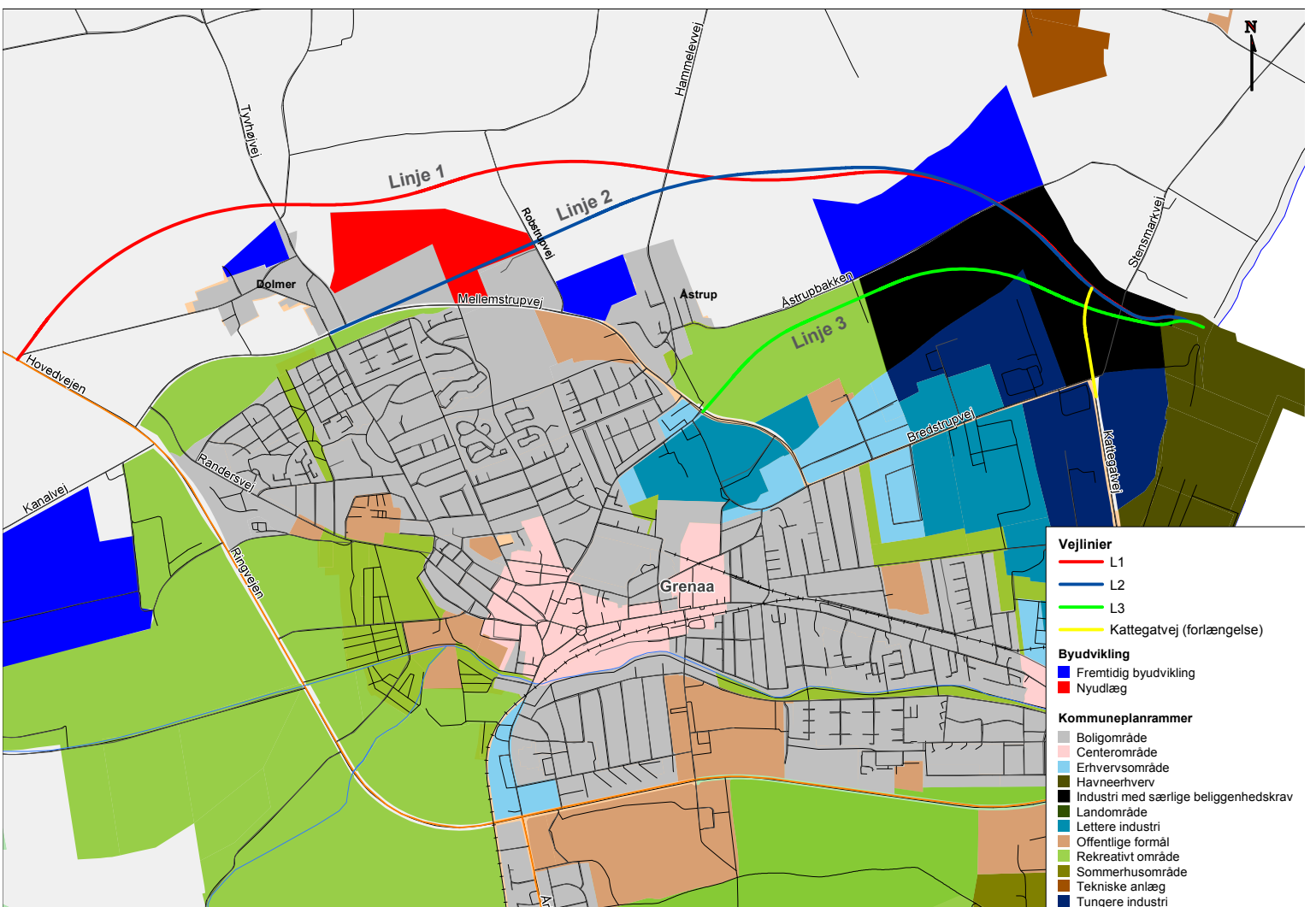
En af baggrundene for at udarbejde nærværende forundersøgelse er Norddjurs Kommunes planer om erhvervsudvikling og muligheden for at understøtte denne udvikling trafikalt. Norddjurs Kommune forventer, at denne udvikling i høj grad vil ske på Grenaa Havn samt erhvervsområder nord for byen, tæt på havnen.

På figur 3 er indtegnet de i forundersøgelsen vurderede løsningsforslag på oversigtskortet med Norddjurs Kommunes kommuneplanrammer. I kommuneplanen fremgår det, at det er et mål, at tilgængeligheden til Norddjurs skal styrkes gennem infrastrukturen med fokus på det overordnede vejnet. Målet med en øget tilgængelighed er at skabe de bedst mulige rammer for infrastrukturen og adgangen til Grenaa Havn og de erhvervsområder, der ligger i samme område i den nordlige del af byen. I kommuneplanens retningslinjer for veje er anført, at vejareal til omfartsveje ved Grenaa skal sikres i forbindelse med byudvikling samt byggeri og anlæg i øvrigt. Der er i

retningslinjerne ydermere foretaget reservation til en foreløbig linjeføring af en omfartsvej nord om Grenaa. I vejplanen er omfartsvejen vist som en principiel linjeføring.

Grenaa Havn indviede i august 2010 en ny Nordhavn, hvilket betyder, at havnen fremover kan modtage større skibe end hidtil samt, at der er skabt plads til etablering af flere virksomheder. Det er Norddjurs Kommunes mål, at flere virksomheder skal etableres på havnearealerne og på de omkringliggende erhvervsområder. Kommunen forventer, at der er flere virksomheder, der efterfølgende vælger at etablere sig på den nye Nordhavn, bl.a. vil der blive opført en virksomhed til produktion af bioethanol.

Grenaa Havn er blevet udpeget som udskibningshavn i etableringsfasen og for den efterfølgende vedligeholdelse for en havvindmøllepark ved Anholt. Kommunen forventer, at en række underleverandører vil etablere sig på og ved havnen.



Figur 3. Kommuneplanrammer med de undersøgte vejlinjer.

4. BESKRIVELSE AF LØSNINGER FOR EN NORDLIG OMFARTSVEJ

Der er undersøgt tre mulige udformninger af en ny omfartsvej nord om Grenaa. I dette kapitel beskrives de generelle forhold for alle tre linjer. I kapitel 5, 6 og 7 beskrives forholdene for de enkelte linjer.

Alle vejlinjer afsluttes i øst i den nordlige side af den nye Nordhavn i skellet til havnens areal. Her forventes etableret en adgangskontrol til havnen. Kattegatvej forlænges og får tilslutning til den nye vej.

4.1 PROJEKTUDFORMNING

Alle forslag udføres med 8 m belægning svarende til den vestlige del af Mellemstrupvej med 3,5 m kørespor og 0,5 m kantbane. Der etableres 2 m brede græsrabatter. Tværsnittet etableres med traditionelle grøfter i påfyldning og trug i afgravning.

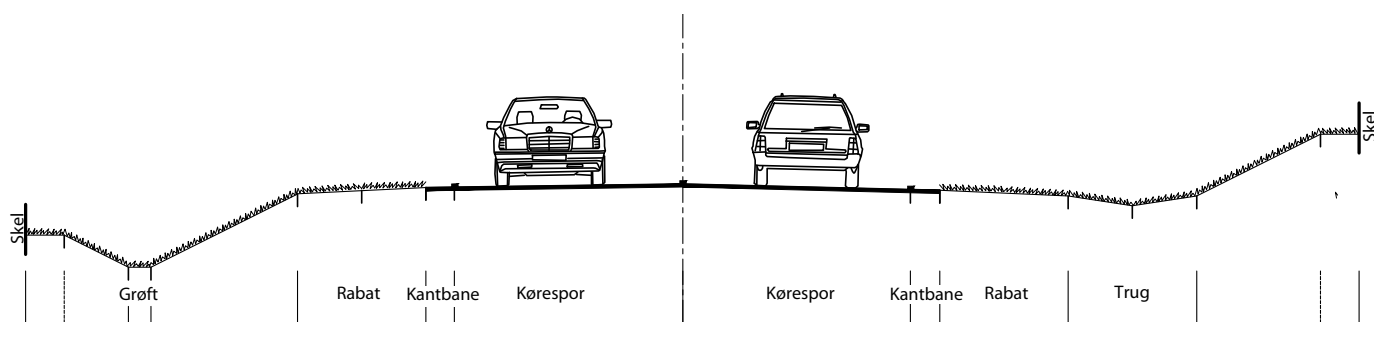
For at omfartsvejen skal være attraktiv for trafikken forudsættes den at blive etableret med en hastighed på

70-80 km/t og uden cykeltrafik og langsomkørende trafik. Forventet hastighed for den nye vej vil være 80 km/t. 90 km/t vurderes at være uhensigtsmæssigt, da dette vil kræve mange op- og nedskiltninger af hastigheden ved krydsene.

Alle forslag anlægges facadeløse, det vil sige uden overkørsler til ejendomme mellem krydsene. Disse ejendomme vejbetjenes fra det øvrige vejnet. I alle kryds etableres venstresvingsspor.

Cykeltrafik og langsom trafik forudsættes at skulle benytte de eksisterende vejforbindelser. Der etableres derfor ikke cykelfaciliteter langs omfartsvejen. Vejen skiltes med cykling forbudt og kørsel med traktorer forbudt. Forholdene for cyklisterne på de eksisterende veje forbedres ved at en ny omfartsvej betyder færre biler på de eksisterende veje.

Ifølge Norddjurs Kommune planlægges der ikke bustrafik på omfartsvejen, og der etableres derfor ikke buslommer.



Figur 4. Tværsnit



4.2 MODULVOGNTOG

Rute 15 og rute 16 via den sydlige Ringvej frem til Grenaa havn er en del af vejnettet til modulvogntog.

De undersøgte nye vejlinjer er ligeledes indrettet, så modulvogntog kan køre til Nordhavnen.

For linje 1 er krydset ved rute 16 udformet, så modulvogntog kan komme på den nye omfartsvej både fra vest og øst.

Linje 2 går direkte ind i Mellemstrupvej. Udenfor projektområdet skal det eksisterende kryds mellem Mellemstrupvej og rute 16 ombygges til modulvogntog.

For linje 3 er krydset ved Mellemstrupvej, hvor linjen starter, dimensioneret til modulvogntog. Uden for projektområdet skal det eksisterende kryds mellem Mellemstrupvej og rute 16 ombygges til modulvogntog.

For alle linjerne gælder, at krydset mellem rute 15 og 16 skal ombygges, så modulvogntog kan køre fra rute 15 mod vest ad rute 16 og omvendt.

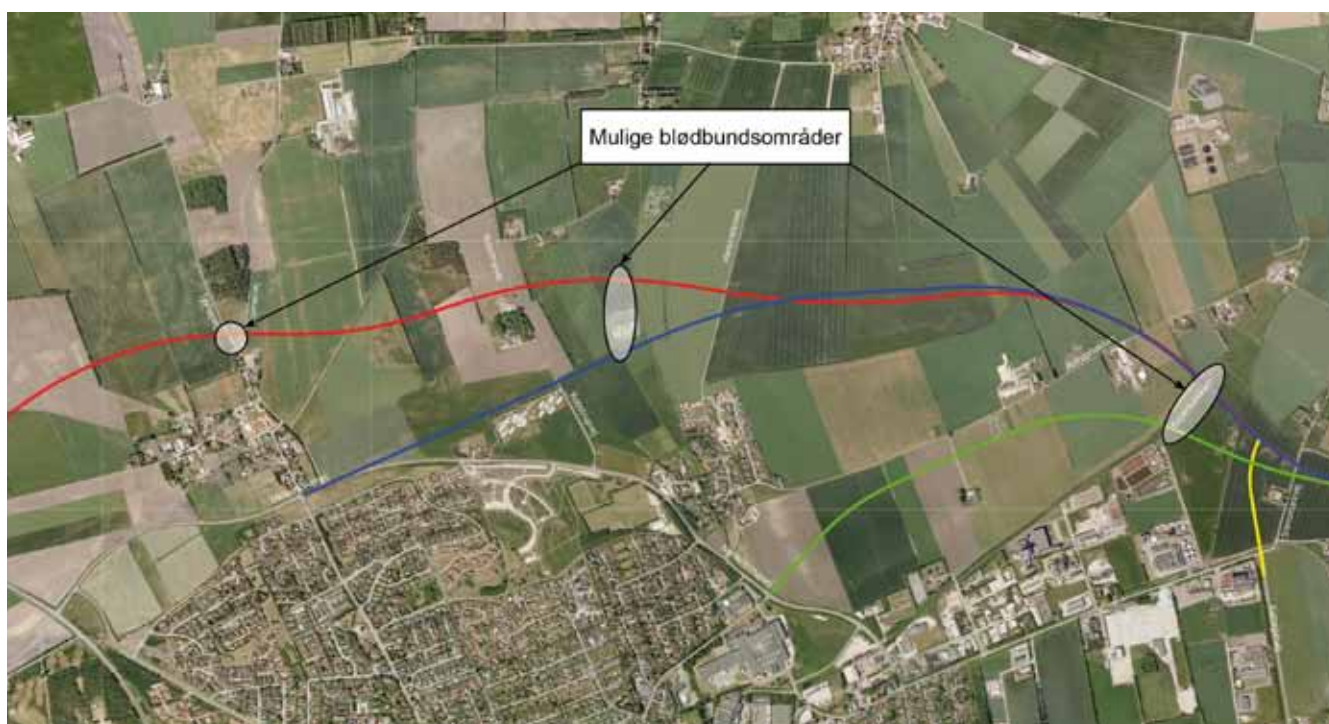
4.3 JORDBUNDSFORHOLD GENERELT

Der foreligger ikke geotekniske undersøgelser for strækningerne, så vurderinger vedrørende forventede jordbundsforhold er baseret på oplysninger fra tilgængelige geologiske databaser fra GEUS. Der er således nogen usikkerhed på udstrækningen af de enkelte jordlag, ligesom f.eks. tykkelsen af blødbundsaflejringer er ukendt.

Aflejringerne i området domineres af smeltevands- og morænesand og -ler, der stedvist er stærkt præget af dybgrundsaflejringer af danielkalk, der ofte træffes tæt under terræn. I enkelte mindre områder, specielt ved krydsning af vandløb, kan træffes egentlige blødbundsaflejringer.

Jordbundsforholdene for de enkelte linjer er beskrevet under disse.

Placeringen af mulige blødbundsområder fremgår figur 5.



Figur 5. Mulige blødbundsområder

4.4 AFVANDING GENERELT

De undersøgte tracéer er overvejende beliggende på marker. Der er god plads til etablering af regnvandsbassiner ved ekspropriation af markarealerne. Jorden i området er generelt ret sandet, dog er der enkelte steder også lerjord.

De forskellige linjer passerer alle vandløbet Kejserbækken to gange. På de sidste ca. 700 m løber Kejserbækken sammen med vandløbet Salt Bæk inden udløbet til havet.

Der er ikke fundet oplysninger om dræn i området. Ved besigtigelse er der heller ikke fundet tegn på dræn. Dette stemmer overens med at jorden er overvejende sandet, og det derfor ikke er nødvendigt at dræne markerne.

Myndigheder og udledningsforhold

Norrdjurs Kommune er myndighed for Kejserbækken. I dette projekt påvirkes bækken på to måder, idet den rørlægges, og der sker udledninger til bækken via regnvandsbassiner. Kejserbækken har en forureningsgrad på tre, hvilket betyder, at der arbejdes videre med en helt traditionel udformning af regnvandsbassinerne.

Hvor vejen passerer hen over bækken, er det nødvendigt at rørlægge den. Norrdjurs Kommune har oplyst, at der skal etableres sedimentbund 1/3 oppe i røret. Derudover skal der i røret etableres banketter, som fungerer som faunapassage.

Disse kan etableres i sten eller alternativt kan de udføres i træ. Faunapassagerne etableres primært af hensyn til oddere. Kommunen har oplyst, at den vil stille krav om etablering af regnvandsbassiner inden udløb til recipienter. De fleste steder på vejstrækningen vil Kejserbækken være recipient for vejvandet.

Angående udledning af vejvand fra regnvandsbassiner har kommunen oplyst, at der generelt tillades udledning fra bassin på 1 l/s/ha. Dette kan dog sættes op til 5 l/s, når kun små oplande er tilsluttet bassinerne. Udledningen fra bassiner skal vurderes ift. minimum af afstrømningen i Kejserbækken.

Området er alene registreret som område med drikkevandsinteresser. Norrdjurs Kommune har oplyst, at der ikke vil blive stillet krav om etablering af kantopsamling for vejvandet.

Afvandingssystem

Vejen etableres med opsamling af vejvand i grøfter og trug. Opsamlet vejvand ledes via regnvandsbassiner til recipienter.

Der etableres dræn under trug for afvanding af vej-kassen. Trug forsynes med brønde således at det sikres, at vandet ledes væk. På strækninger hvor underbunden består af sand, og grundvandsstanden ligger under normalt drænniveau, kan dræn evt. udelades. Nedløbsbrønde forsynes i alle forslag med sandfang.

Regnvandsbassiner

Nye regnvandsbassiner etableres som åbne, våde bassiner, idet bassinerne tilpasses så naturligt som muligt ind i eksisterende omgivelser som naturligt vandområde. Den omtrentlige placering af regnvandsbassinerne er vist på bilag 1. Endelig placering og udformning vil ske ved den senere detailprojektering.

Bassiner søges etableret med flade skråninger, alt efter pladsforholdene på det pågældende sted.

Bassiner placeres så vidt muligt, så overbelastning kun medfører afstrømning væk fra vejen ud over tilstødende ikke bebyggede arealer. Kan dette ikke opfyldes, etableres nødoverløb. Bassiner med afløb til recipient forsynes ligeledes normalt med nødoverløb fra udløbsbygværket. Bassiner udføres med tætte sider og bund, så bassinet forbliver vådt. Afvandringsforholdene for de enkelte linjer er beskrevet under disse.

4.5 STØJ GENERELT

Der er foretaget beregninger af støjforholdene i en korridor langs de 3 linjer. Støjberegningerne er udført i henholdt til Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/2007 "Støj fra veje" og vejledning nr. 4/2006 "Støjkortlægning og støjhandlingsplaner".

De vejledende grænseværdier på opholdsarealer og ved facaden er $L_{den} = 58$ dB(A) for vejtrafikstøj jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/2007 "Støj fra veje". Ved bygningsfacader er grænseværdien en "fritfeltsværdi", dvs. et støjniveau hvor der ikke er medregnet lydrefleksioner fra egen facade.

I støjberegningerne indgår oplysninger om terrænforhold, bygninger, eksisterende veje indenfor korridoren, samt de planlagte linjer. Hver vejstrækning indgår med oplysninger om trafikmængde, andel tung trafik og hastighed. Trafikkens fordeling over døgnet er fordelt efter vejtype D "Større vej i by" jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/2006.



Beregningerne er udført efter beregningsmodellen Nord2000. Der er regnet med akustisk blødt terræn, og en standard højde på bygninger på 6 meter. Der er regnet med 2 refleksioner og 4 vejrklasser.

Der er udarbejdet et støjudbredelseskort 1,5 meter over terræn for hver linje. Støjkortene kan ses i bilag 2, 3 og 4. Beregningerne viser, at der er et sammenhængende boligområde, der vil blive støjbelastet med mere end Lden 58 dB med linje 2. Boligområdet vil kunne beskyttes ved opsætning en støjskærm eller vold. Der er i alle linjer enkelte fritliggende ejendomme, der vil blive støjbelastet.

Støjforholdene for de enkelte linjer er beskrevet under disse.

4.6 LEDNINGER GENERELT

Der er indhentet LER (Ledningsejerregistret) oplysninger, der viser, at der er adskillige fremmede ledninger i området. Nogle ligger i eksisterende veje i henhold til gæsteprincippet, mens en del ligger i de åbne marker med tinglysninger.

Linjerne er placeret, så de så vidt muligt undgår konflikter med ledninger. Eksempelvis er linje 1 placeret lige syd for to stk. 150kV ledninger. Der er taget kontakt til nogle af ledningsejerne for at afklare, om deres ledninger eksempelvis kan sænkes, og for at få oplyst prisen for at omlægge dem. I kapitel 10 er inkluderet overslag til at flytte eksterne ledninger, som ikke ligger på gæsteprincippet.

I forbindelse med tilslutningen af Anholt Havvindmøllepark, skal der på landjorden etableres en kabelstation ved Grenaa Nord og en kabelforbindelse. Kabelforbindelsen går fra Grenaa Nord, videre via Norddjurs, Syddjurs og Århus Kommuner, og tilsluttes eltransmissionsnettet ved Trige. Der er udarbejdet et kommuneplantillæg der fastlægger de overordnede retningslinjer for kabelforbindelsen ved at udlægge et cirka 200 meter bredt planlægningsbælte. Dette planlægningsbælte afløses senere af et 7 meter bredt deklarationsareal. Der er udarbejdet et kommuneplantillæg for dette anlæg. Vejdirektoratet har gjort kommunen opmærksom på at der bør tages hensyn til omfartsvejens linjeføring, da planlægningsbæltet berører de aktuelle linjeføringsforslag.







5. PROJEKTFORSLAG LINJE 1

Projektet omfatter en ca. 6,1 km ny vejstrækning fra rute 16 nord om Dolmer og Åstrup frem til Nordhavnen.

Projektstrækningen starter ved rute 16, hvor Dolmer Bygade munder ud i rute 16 (Hovedvejen). Der etableres et kryds med venstresvingsspor. Dolmer Bygade afbrydes. Dolmer Bygade er i dag en privat vej skiltet med uvedkommende færdsel forbudt, og en afbrydelse berører kun adgang til marker. Tørhøjvej forventes lukket ved rute 16. Der er kun en ejendom med udkørsel til Tørhøjvej. Adgang til ejendommen kan i stedet ske ad Tørhøjvej mod vest og videre ad Hedevej. Alternativt kan krydset bygges sammen med det nye kryds.

Vejen anlægges med horisontalkurver med radius 1.000-1.800 m og vertikalkurver med radius 8.600 - 10.000 m. Der forudsættes en maksimal stigning 34 promille.

Uddybende oversigt fremgår af bilag 1, hvor også de nævnte stationeringer fremgår.

5.1 KRYDS

Strækningen etableres uden direkte adgange med følgende kryds:

- Krydset ved Tyvhøjvej og Dolmervej. Tyvhøjvej er en fordelingsvej i kommunens trafikplan. Der etableres et forskudt kryds med venstresvingsspor. Dolmervej afbrydes for biltrafik, men anvendes som sti. Biltrafikken kan køre ad Skovbrovej til Tyvhøjvej. Der etableres en stikrydsning i midterhellen.

- Robstrupvej lukkes i begge sider. Lukningen vil betyde længere kørsel for 5-6 ejendomme via Hammelevvej til Grenaa.
- Hammelevvej tilsluttes omfartsvejen i et forsat kryds med venstresvingsspor. Der etableres cykelkrydsning i midterhellen.
- Åstrupbakken tilsluttes omfartsvejen i et forsat kryds, som kan være den fremtidige vejadgang til de kommende erhvervsområder.
- Kattegatvejs forlængelse og endvidere Stensmarksvej tilsluttes omfartsvejen i et kryds med venstresvingsspor.

5.2 AFVANDING

Vejstrækningen har fire toppunkter og fem dybdepunkter. Ved dybdepunkterne nær Kejserbækken og ved slutningen af vejstrækningen afledes til Kejserbækken via bassiner. Ved dybdepunktet ved starten af projektet afledes til eksisterende grøfter. Et dybdepunkt på strækningen tæt ved rute 16 (ved station 1300) er ikke beliggende nær nogen bæk. Her vil det være nødvendigt at etablere et bassin og føre vandet gennem rør beliggende i tilstødende marker ned til eksisterende kloaksystem ved det nedenforliggende byområde. Her er der en eksisterende regnvandsledning. Det forventes, at Aqua Djurs vil give tilladelse til tilslutning, idet strømmingen er nedroslet gennem bassin.

Bassinplaceringer og oplande er vist i nedenstående tabel samt på bilag 1.

Bassin nr. (st.)	Red. opland [ha]	Stuvningsvol. [m ³]	Afløb [l/s]	Udløbskote [m]	Stuvningskote [m]	Arealbehov [m ²]
B1.1 (st.1340)	1,68	590	5	15,0	15,8	2000
B1.2 (st.2950)	0,88	250	5	5,7	6,5	1300
B1.3 (st.3000)	1,15	350	5	5,7	6,5	1500
B1.4 (st.5200)	1,00	300	5	3,4	4,2	1380
B1.5 (st.5250)	1,07	320	5	3,4	4,2	1430
B1.6 (st.6050)	0,30	50	5	2,8	3,6	660

Tabel 1. Bassiner ved linje 1. Stationeringer fremgår af bilag 1.

5.3 JORDBUNDSFORHOLD

Fra rute 16 til krydsning af Dolmervej (st. 0.0 til st. 1.5) forventes aflejringerne under mulddækket at bestå af smeltevandssand og moræneler. Ved Dolmervej krydses et mindre område, hvor der forventes postglaciale ferskvandssand. Herfra og til st. ca. 3.0 forventes ligeledes smeltevandssand, morænesand og moræneler.

Ved krydsningen af Kejserbækken forventes over en kortere strækning at kunne træffes egentlige blødbundsaflejringer. Frem til Saltbæk forventes atter smeltevandssand, morænesand og moræneler.

Ved krydsningen af Saltbæk kan der over en strækning på ca. 150 m træffes egentlige blødbundsaflejringer i form af ferskvandstørv. På den resterende del af strækningen forventes smeltevandssand, morænesand og moræneler.

5.4 BYGVÆRKER

Vejen passerer vandløbene Kejserbækken og Saltbækrenden.

Der etableres en vandløbspassage, hvor vandløbets tværsnit med banketter føres igennem.

5.5 STØJFORHOLD

Støjkortet for linje 1 kan ses i bilag 2. Der er ingen sammenhængende eksisterende boligområder, der vil blive belastet med mere end L_{den} 58 dB. Der er derfor ikke grundlag for at opsætte støjskærme.

Beregningerne af skitseprojektet viser, at der er en fritliggende ejendom, der kan få en forøget støjbelastning. Hvis dette er tilfældet kan der tilbydes tilskud til facadeisolering efter Vejdirektoratets regler herom.

5.6 AREALFORHOLD

Arealbehovet til vejanlægget omfatter primært landzonearealer. I den østlige del omfatter vejprojektet arealer udpeget til fremtidigt erhvervsområde i kommuneplanrammerne, samt eksisterende byzonearealer, som er udlagt til erhvervsområde.

De berørte byzonearealer er i Kommuneplanen udlagt til erhvervsområde for industri med særlige beliggenhedskrav og havneerhverv.

Både land- og byzonearealerne drives i dag i overvejende grad landbrugsmæssigt, men der forestår udvikling på havnearealerne. Havnearealerne er registreret med jordforurening på vidensniveau 1.

Det må antages, at der er en vis form forventningsværdi til de fremtidige erhvervsarealer.

De gener, som landbrugsejendommene påføres ved den skitserede linje, søges afhjulpel ved en jordfordeling.

Der forventes ikke, at der skal totaleksproprieres ejendomme som følge af projektet.

Der er placeret en vindmølle inden for cirka 100 meter fra skråningskant af det skitserede vejprojekt, og ud fra det skitserede vejprojekt, kan møllens placering formodentlig opretholdes.

Den tidligere omtalte kabelforbindelse forudsættes at blive placeret nord for linjen, således at der ikke opstår fremtidige konflikter med krydsning af kabel og vej. En evt. krydsning vil være forbundet med betydelige omkostninger.

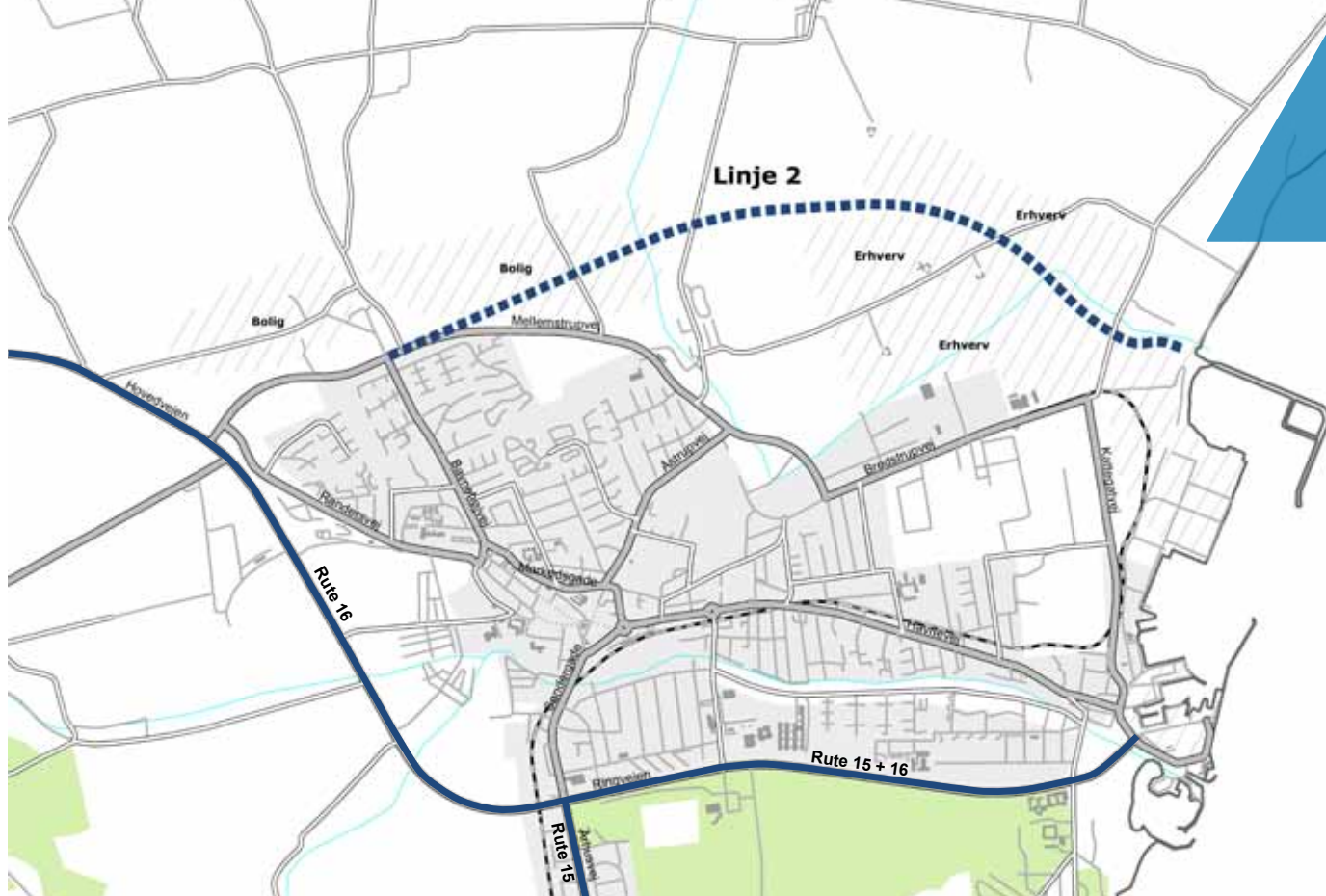
Af større eksisterende ledningsanlæg der berøres er der en større 60 KV-luftledning, en 150 KV-jordledning fra byen og mod nord, samt fællesledning til Fornæs Rensningsanlæg i projektets østlige del. Samtidig er der andre mindre ledninger, der vil blive berørt af vejprojektet.

Ejendommene tæt på vejen påvirkes i forskellig grad af ændrede adgangsforhold og nærhedsgener (støj mv.), der eventuelt kan resultere i afværgeforanstaltninger og/eller tilkendelse af ulempeerstatninger.

På baggrund af beregninger af linje 1 forventes der samlet eksproprieret 20,3 ha til permanent arealerhvervelse. Heraf er ca. 5,7 ha beliggende i eksisterende byzone eller fremtidigt erhvervsområde.

LINJE 1	Permanent arealbehov til vejanlægget (ha)	Midlertidige arbejdsarealer til anlægsarbejder (ha)	Ejendomme, der berøres af permanent arealerhvervelse (antal)	Ejendomme, der berøres af midlertidig arealerhvervelse (antal)	Ejendomme, der forventes totaleksproprieret (antal)
	20,3	15,3	28	32	-

Tabel 2. Arealerhvervelse for linje 1



6. PROJEKTFORSLAG LINJE 2

Projektet omfatter en ca. 4,4 km. ny vej i forlængelse af Mellemstrupvej. Vejen går nord om Åstrup til Nordhavnen. Projektstrækningen starter ved Bavnehøjvej med udgangspunkt i den eksisterende Mellemstrupvej. Herfra har linje 2 et nordøstligt forløb og krydser først Robstrupvej, der lukkes og dernæst Hammelevvej og Åstrupbakken, hvor der etableres kryds. Syd for Saltbæk tilsluttes linje 2 Nordhavnen samme sted som linje 1.

Vejen anlægges med horisontalkurver med radius 1.100-2.000 m og vertikalkurver med radius 7.000 - 15.000 m. Der forudsættes en maksimal stigning på 26 promille.

Uddybende oversigt fremgår af bilag 1, hvor også de nævnte stationeringer fremgår.

6.1 KRYDS

Strækningen etableres uden direkte adgange med følgende kryds:

- Mellemstrupvej tilsluttes omfartsvejen i et kryds uden venstresvingspor, idet der ikke forventes ret mange venstresvingere.
- Robstrupvej lukkes i begge sider. Lukningen vil betyde længere kørsel for 5-6 ejendomme via Hammelevvej til Grenaa.
- Hammelevvej tilsluttes i begge sider i et forskudt kryds med venstresvingspor. Der etableres cykelkrydsning i midterhellen.

Bassin nr. (st.)	Red. opland [ha]	Stuvningsvol. [m ³]	Afløb [l/s]	Udløbskote [m]	Stuvningskote [m]	Arealbehov [m ²]
B2.1 (st.30)	0,19	30	5	9,3	10,1	600
B2.2 (st.1375)	0,90	250	5	4,7	5,5	1300
B2.3 (st.1400)	1,23	390	5	4,7	5,5	1670
B2.4 (st.3620)	1,04	300	5	3,0	4,5	1380
B2.5 (st.3640)	1,00	300	5	3,0	4,5	1380
B2.6 (st.4450)	0,32	60	5	2,0	2,8	770

Tabel 3. Bassiner ved linje 2



- Åstrupbakken tilsluttes omfartsvejen i et forskudt kryds, som kan være den fremtidige vejadgang til de kommende erhvervsområder.
- Kattegatvejs forlængelse og Stensmarkvej tilsluttes i et kryds med venstresvingsspor.

6.2 AFVANDING

Vejstrækningen i linje 1 har tre toppunkter og fire dybdepunkter. Ved alle dybdepunkter etableres bassiner og vandet føres til Kejserbækken på nær ved start af projektet hvor det tilsluttes eksisterende vejafvanding.

Bassinplaceringer og oplande er vist i nedenstående tabel 3. samt på bilag 1.

6.3 JORDBUNDSFORHOLD

Fra rute 16 til krydsningen af Kejserbækken (st. 0.0 til st. 1.4), forventes aflejringerne under mulddækket at bestå af smeltevandssand og moræneler. Ved krydsningen af Kejserbækken forventes over en strækning på ca. 250 m at kunne træffes egentlige blødbundsaflejringer af ferskvandsgytje. Frem mod st. ca. 5.1 forventes atter smeltevandssand, morænesand og moræneler.

Ved krydsningen af Saltbæk kan der over en strækning på ca. 150 m træffes egentlige blødbundsaflejringer i form af ferskvandstørv. Herfra og til st. 6.2 smeltevandssand, morænesand og moræneler.

6.4 BYGVÆRKER

Vejen passerer vandløbene Kejserbækken og Saltbækrenden.

Der etableres en vandløbspassage, hvor vandløbets tværsnit med banketter føres igennem.

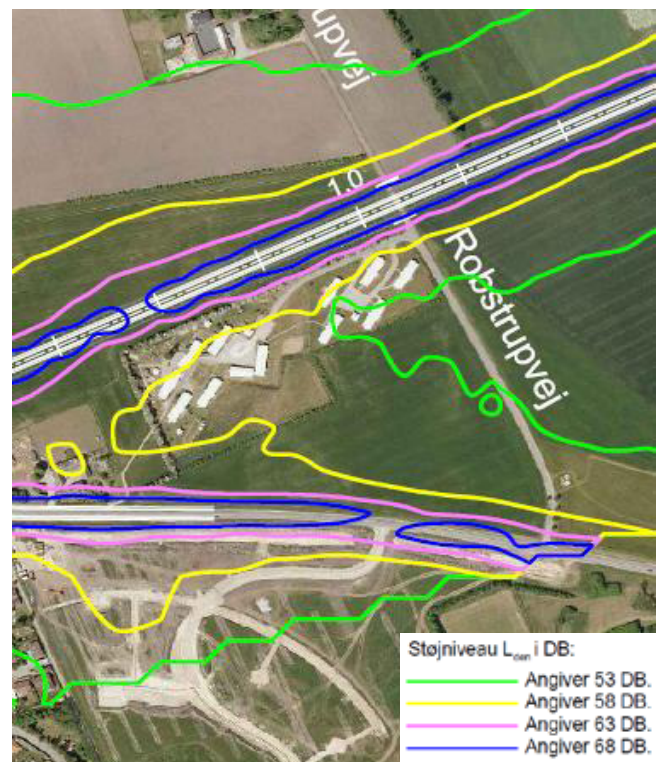
6.5 STØJFORHOLD

Dansk Røde Kors Asylcenter på Robstrupvej 46 vil blive belastet med mere end L_{den} 58 dB, se støjkortet i figur 6.

Området vil kunne beskyttes med en ca. 300 m lang, to meter høj støjskærm eller vold placeret langs omfartsvejen. Denne er med i anlægsoverslaget. Støjskærmen skal dæmpe 2 dB.

Støjkortet for linje 2 med en støjskærm kan ses i bilag 3.

Beregningerne af skitseprojektet viser, at der er en fritliggende ejendom, der kan få en forøget støjbelastning. Hvis dette er tilfældet kan der tilbydes tilskud til facadeisolering efter Vejdirektoratets regler herom.



Figur 6. Støjkort for linje 2 ved asylcenteret

6.6 AREALFORHOLD

Arealbehovet til vejanlægget omfatter primært landzonearealer, samt i den østlige del omfatter vejprojektet tillige arealer udpeget til fremtidigt erhvervsområde i kommuneplanrammerne, samt eksisterende byzonearealer, som er udlagt til erhvervsområde.

De berørte byzonearealer er i Kommuneplanen udlagt til erhvervsområde for industri med særlige beliggenhedskrav og havneerhverv.

Den vestlige del af linjen forløber nord for et område, der i Kommuneplanen er udlagt som et større område til fremtidigt boligområde. Endvidere er linjen placeret i umiddelbart nærhed til eksisterende bebyggelse (boligområde med ca. 30 meter til nærmeste bygninger), og det fremgår af projektbeskrivelsen, at der skal etableres støjskærm. Området benyttes bl.a. til asylcenter samt daginstitution (børnehave).

Både land- og byzonearealerne drives i dag i overvejende grad landbrugsmæssigt, men der forestår udvikling på havnearealerne. Havnearealerne er registreret med jordforurening på vidensniveau 1.

Det må antages, at der er en vis form forventningsværdi til de fremtidige byzone- og erhvervsarealer.

De gener, som landbrugsejendommene påføres ved linjen, søges afhjulpet ved en jordfordeling.

Der forventes ikke, at der skal totaleksproprieres ejendomme som følge af projektet.

Der er placeret en vindmølle inden for cirka 70 meter fra skråningskant af det skitserede vejprojekt, og ud fra det skitserede vejprojekt, forventes møllens placering at kan opretholdes.

Af større eksisterende ledningsanlæg der berøres er der en større 60 KV-luftledning, en 150 KV-jordledning fra byen og mod nord, samt fællesledning til Fornæs Rensningsanlæg i projektets østlige del.

Samtidig er der andre mindre ledninger der vil blive berørt af vejprojektet.

Ejendommene tæt på vejen påvirkes i forskellig grad af ændrede adgangsforhold og nærhedsgener (støj mv.), der eventuelt kan resultere i afværgeforanstaltninger og/eller tilkendelse af ulempeerstatninger.

På baggrund af beregninger af linje 2 forventes der samlet eksproprieret 14,6 ha til permanent arealerhvervelse. Heraf er ca. 9 ha beliggende i fremtidigt boligområde eller fremtidigt erhvervsområde.

LINJE 2	Permanent arealbehov til vejanlægget	Midlertidige arbejdsarealer til anlægsarbejder	Ejendomme, der berøres af permanent arealerhvervelse	Ejendomme, der berøres af midlertidig arealerhvervelse	Ejendomme, der forventes totaleksproprieret
	(ha)	(ha)	(antal)	(antal)	(antal)
	14,6	11,7	21	26	-

Table 4. Arealerhvervelse for linje 2





7. PROJEKTFORSLAG LINJE 3

Projektet omfatter en ca 2,6 km ny vej nord om erhvervsområdet frem til Nordhavnen. Projektstrækningen starter ved Åstrupvej med udgangspunkt i den eksisterende Mellemstrupvej. Herfra har linje 3 et nordøstligt forløb og krydser Stensmarkvej, hvor der etableres kryds. Syd for Saltbæk tilsluttes linje 3 Nordhavnen samme sted som linje 1 og 2.

Vejen anlægges med horisontalkurver med radius 800-1.500 m og vertikalkurver med radius 5.000 - 10.000 m. Der forudsættes en maksimal stigning på 42 promille.

Uddybende oversigt fremgår af bilag 1, hvor også de nævnte stationeringer fremgår.

7.1 KRYDS

Strækningen etableres uden direkte adgange. Der er en

tilslutning til en ejendom syd for vejen. Tilslutningen søges lukket med adgang til erhvervsområdet. Der er herudover følgende kryds:

- Kattegatvejs forlængelse tilsluttes i et kryds med venstresvingsspor.
- Stensmarkvej tilsluttes i et kryds med venstresvingsspor.

7.2 AFVANDING

Vejstrækningen har to toppunkter og tre dybdepunkter. Ved alle dybdepunkter etableres bassiner og derfra udledes til den tilstødende Kejserbækken.

Bassinplaceringer og oplande er vist i nedenstående tabel samt bilag 1.

7.3 JORDBUNDSFORHOLD

Bassin nr. (st.)	Red. opland [ha]	Stuvningsvol. [m ³]	Afløb [L/s]	Udløbskote [m]	Stuvningskote [m]	Arealbehov [m ²]
B2.1 (st.30)	0,19	30	5	9,3	10,1	600
B2.2 (st.1375)	0,90	250	5	4,7	5,5	1300
B2.3 (st.1400)	1,23	390	5	4,7	5,5	1670
B2.4 (st.3620)	1,04	300	5	3,0	4,5	1380
B2.5 (st.3640)	1,00	300	5	3,0	4,5	1380
B2.6 (st.4450)	0,32	60	5	2,0	2,8	770

Tabel 5. Bassiner ved linje 3. Stationeringer fremgår af bilag 1.



Fra rute 16 til krydsning af Saltbækrenden (st. 0.0 til st. 1.7), forventes aflejringerne under mulddækket at bestå af smeltevandsjord og moræneler. Ved krydsningen af Saltbækrenden kan der over en strækning på ca. 200 m træffes egentlige blødbundsaflejring i form af ferskvandstørv. Frem mod st. ca. 5.1 forventes atter smeltevandssand, morænesand og moræneler.

Ved krydsningen af Saltbækrenden kan der over en strækning på ca. 150 m træffes egentlige blødbundsaflejring i form af ferskvandstørv. Herfra og til st. 6.2 forventes smeltevandssand, morænesand og moræneler.

7.4 BYGVÆRKER

Vejen passerer vandløbene Kejserbækken og Saltbækrenden.

Der etableres en vandløbspassage, hvor vandløbets tværsnit med banketter føres igennem.

7.5 STØJAFSKÆRMNING

Støjkortet for linje 3 kan ses i bilag 4. Der er ingen sammenhængende eksisterende boligområder, der vil blive belastet med mere end L_{den} 58 dB. Der er derfor ikke grundlag for at opsætte støjskærme.

Beregningerne af skitseprojektet viser, at der er 2 fritliggende ejendomme, der kan få en forøget støjbelastning. Hvis dette er tilfældet kan der tilbydes tilskud til facadeisolering efter Vejdirektoratets regler herom.

7.6 AREALFORHOLD

LINJE 3	Permanent arealbehov til vejanlægget	Midlertidige arbejdsarealer til anlægsarbejder	Ejendomme, der berøres af permanent arealerhvervelse	Ejendomme, der berøres af midlertidig arealerhvervelse	Ejendomme, der forventes totaleksproprietet
	(ha)	(ha)	(antal)	(antal)	(antal)
	8,5	6,9	11	17	-

Tabel 6. Arealerhvervelse ved linje 3

Arealbehovet til vejanlægget omfatter både landzone- og byzonearealer.

Det berørte landzoneareal er i Kommuneplan 2009 - 2021 for Norddjurs Kommune udlagt til rekreativt område. De berørte byzonearealer er i Kommuneplanen udlagt til erhvervsområde for industri med særlige beliggenhedskrav og havneerhverv. Både land- og byzonearealerne drives i overvejende grad landbrugsmæssigt, men der forestår udvikling på havnearealerne. Havnearealerne er registreret med jordforurening på vidensniveau 1.

Linjen berører to mellemstore landbrugsejendomme, hvor arealer til ejendommene gennemskæres. De gener som landbrugsejendommene bliver påført søges eventuelt afhjulpet ved en jordfordeling.

Det forventes ikke, at der skal totaleksproprietes ejendomme.

Af større eksisterende ledningsanlæg der berøres er der en større 60 KV-luftledning, en 150 KV-jordledning fra byen og mod nord, samt fællesledning til Fornæs Rensningsanlæg i projektets østlige del. Samtidig er der andre mindre ledninger, der vil blive berørt af vejprojektet.

Ejendommene tæt på vejen påvirkes i forskellig grad af ændrede adgangsforhold og nærhedsgener (støj mv.), der eventuelt kan resultere i afværgeforanstaltninger og/eller tilkendelse af ulempeerstatninger.

På baggrund af linje 3, er det forventede samlede eksproprierede areal opgjort til 8,5 ha, hvor arealerne er beliggende i udlagt rekreativt område (p.t. landzone) samt eksisterende erhvervsområde.



8. TRAFIKALE KONSEKVENSER

For at beskrive de trafikale konsekvenser af at etablere en omfartsvej er der gennemført trafikmodelberegninger med Norddjurs Kommunes trafikmodel for 2010 og for et valgt referenceår 2020.

Modellen beregner trafikken og dennes ruter i Nord- og Syddjurs kommuner fordelt på personbiler og tunge køretøjer i overensstemmelse med eksisterende infrastruktur og demografiske forhold i kommunerne.

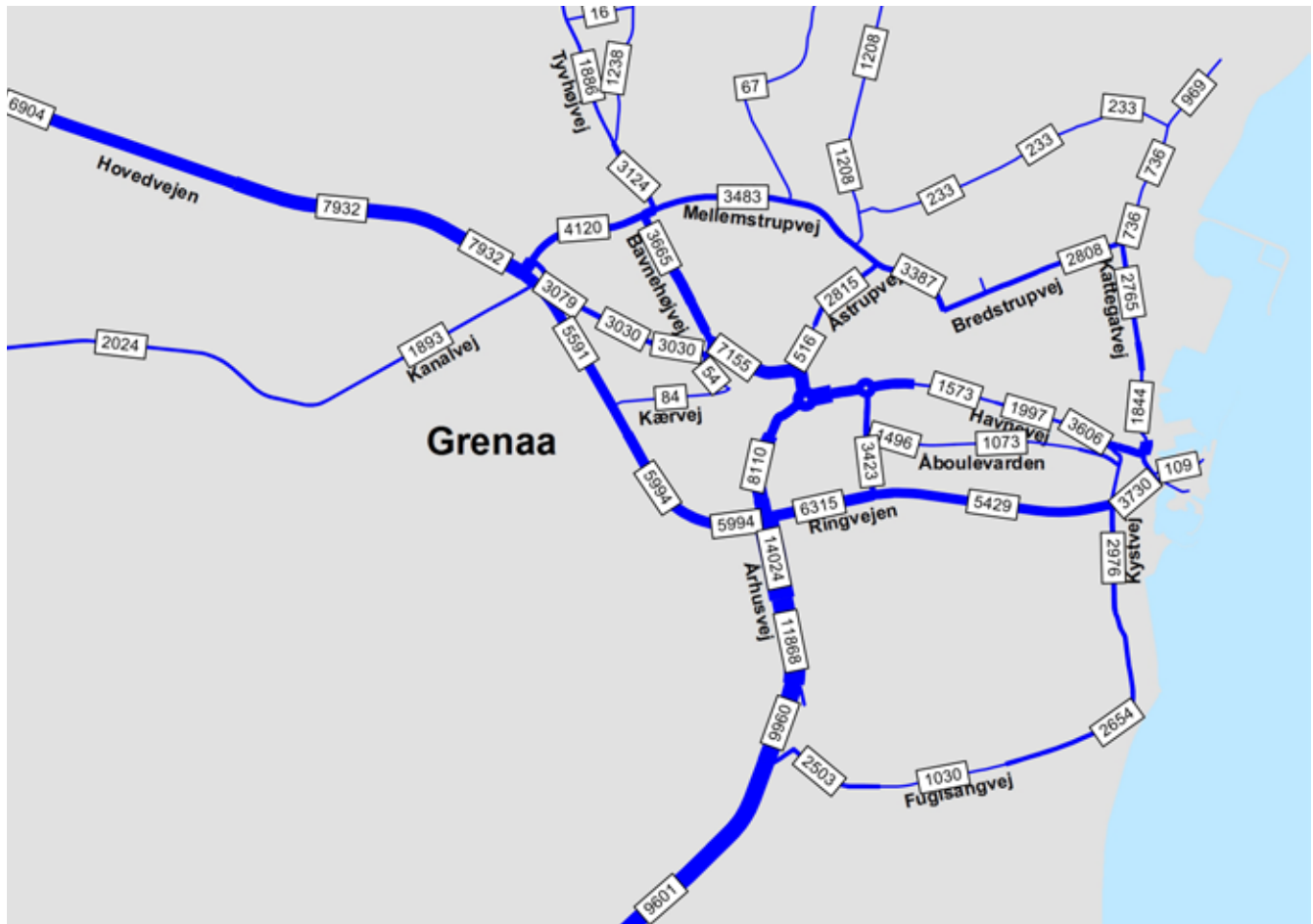
Indledningsvis er trafikken i modellen i 2010 beregnet. Herefter er beregnet trafikken i det valgte referenceår 2020 i en basissituation uden omfartsvej. Bagefter er beregnet trafikken for de forskellige omfartsvejsforslag i 2020 og trafikken sammenlignes med trafikken i basissituationen uden omfartsvej.

8.1 TRAFIK 2010

I figur 7 er vist trafikken på vejnettet beregnet for 2010.

I tabel 7 er vist den beregnede trafik for år 2010 på forskellige vejsnit sammenholdt med trafiktællinger fremskrevet til år 2010. Trafiktallene er alle opgjort som antal køretøjer på et hverdagsdøgn.

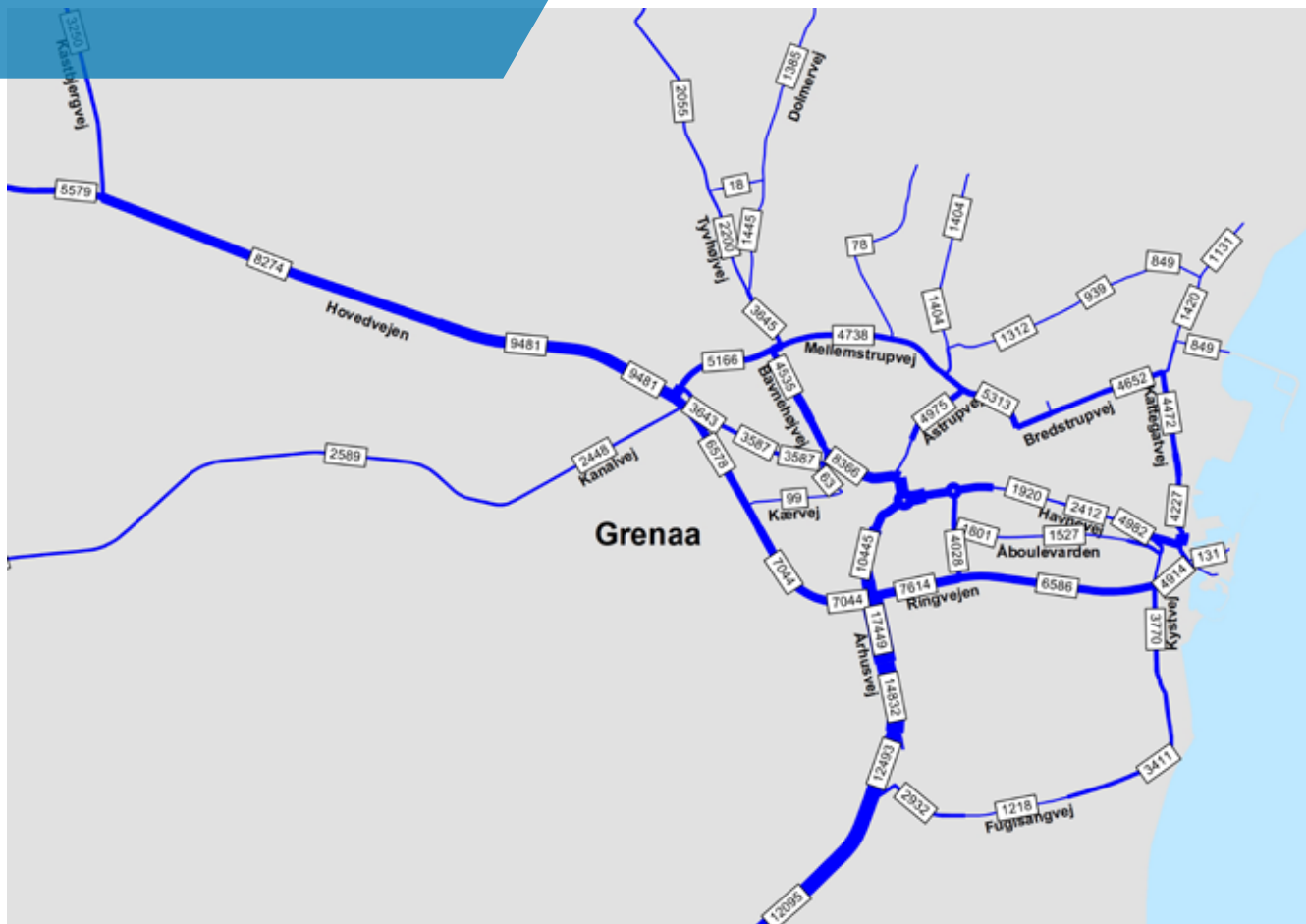
Som det ses ligger resultatet af modellens tal tæt på de talte trafikmængder.



Figur 7. Hverdagsdøgnetrafik 2010.

Strækning	År 2010 (Tælling)	Basis 2010 (Model)	Afvigelse (Procent)
Hovedvejen, nord for Mellemstrupvej	6.886	6.887	0,0
Kanalvej, syd for Hovedvejen	1.900	1.893	-0,3
Århusvej, syd for Fuglsangvej	9.620	9.601	-0,2
Tyvhøjvej, nord for Mellemstrupvej	3.016	3.021	0,2
Mellemstrupvej, øst for Tyvhøjvej	3.466	3.441	-0,7
Mellemstrupvej, nord for Energivej	3.349	3.388	1,2
Bredstrupvej, vest for Kattegatvej	2.916	2.808	-3,7
Kattegatvej, syd for Bredstrupvej	2.836	2.766	-2,5
Ringvejen, syd for Kærvej	5.998	5.991	-0,1
Århusvej, syd for Ringvejen	14.030	14.024	0,0
Århusvej, nord for Fuglevænget	8.086	8.112	0,3
Ringvejen, vest for Kystvej	5.484	5.429	-1,0
Rosengade, nord for rundkørsel	7.560	7.722	2,1

Tabel 7. Hverdagsdøgnetrafik på vejsnit omkring Grenaa.



Figur 8. Modelberegninger for år 2020 basis. Hverdagsdøgntrafik

8.2 TRAFIK 2020

Der er udført trafikmodelberegninger for det valgte referencår 2020 i en basissituation uden omfartsvej.

I 2020 basis er der i forhold til år 2010 forudsat udvidelse af Grenaa Havn samt delvis erhvervsudbygning nord for Grenaa.

Der er regnet med en udvidelse af Grenaa Havn med ca. 65.000 kvadratmeter samt etablering af et bioethanolanlæg på havnen. Der regnes desuden med etablering af et erhvervsområde nord for Grenaa med tilslutning til Åstrupbakken og Bredstrupvej. Området vurderes indtil år 2020 at være halvt udbygget med i alt 500.000 kvadratmeter.

Turene til og fra havnen ventes ud fra trafikberegningerne at udgøre i alt ca. 1.350 ture pr. hverdagsdøgn heraf ca. 70 ture med tunge køretøjer. Til erhvervsområdet nord for Grenaa

forventes i alt ca. 2.700 ture pr. hverdagsdøgn, heraf 900 ture med tunge køretøjer. Trafiktallene er opstillet på baggrund af modellen for år 2010, idet der regnes med samme turmål som eksisterende zoner for havnen og erhvervsområdet ved Bredstrupvej.

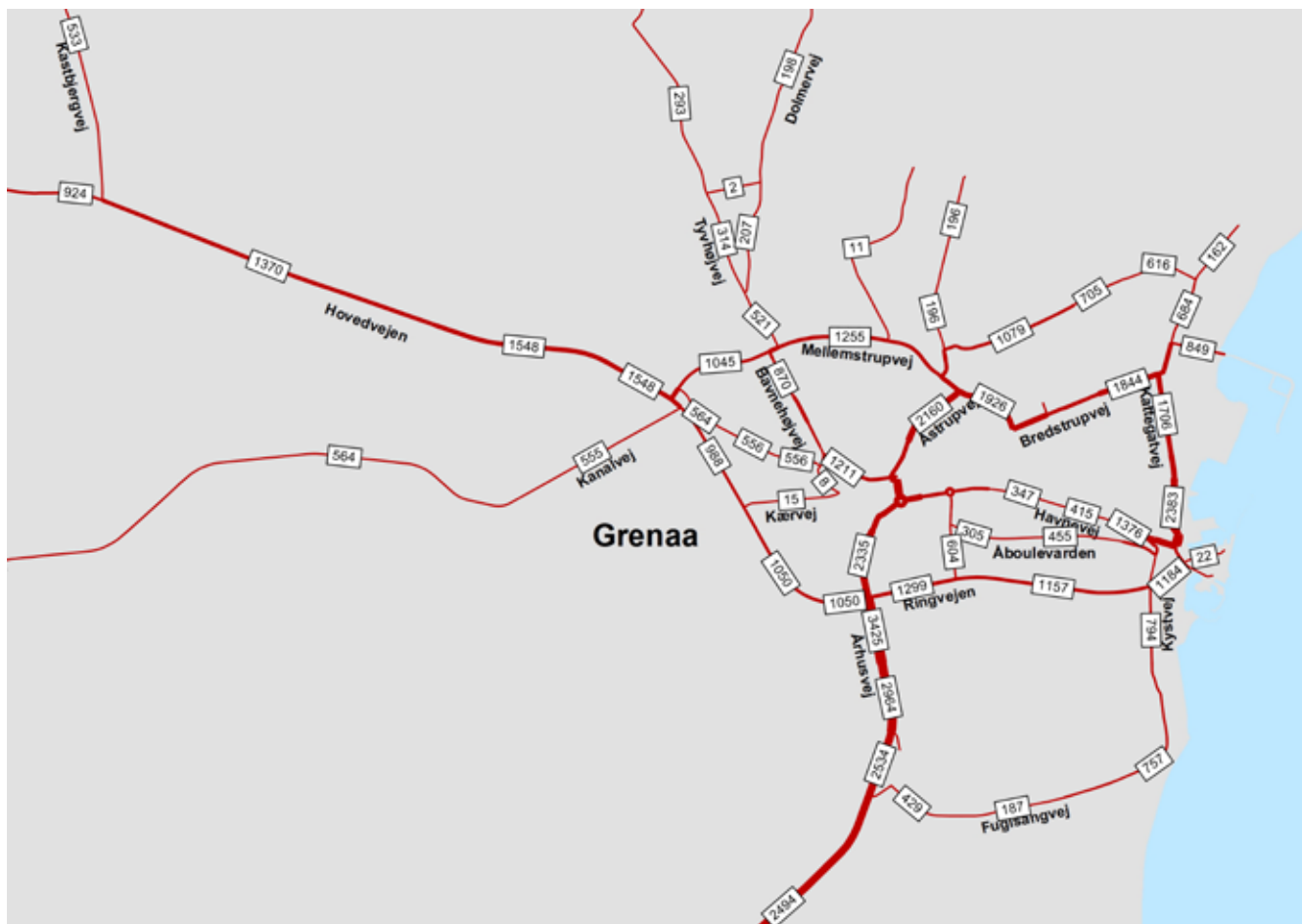
Der er regnet med en generel vækst på alle turrelationer frem mod år 2020 på henholdsvis 1,5% pr år for ture op til 20 km og 2,0% pr år for ture over 20 km. Den generelle vækst er imidlertid reduceret, idet specifikke byudviklingsområder er indarbejdet, hvorved følgende generelle vækstfaktorer er anvendt:

	Korte ture, <20 km	Lange ture, >20 km
Personbiler	1,45%	1,82%
Lastbiler	1,60%	1,40%

Tabel 8. Anvendte vækstfaktorer

Den videre udbygning af erhvervsområdet er medtaget i den generelle trafikstigning efter 2020.





Figur 9. Ændringerne i de modelberegne trafiktal 2020 basis i forhold til 2010

Strækning	Basis 2010 (Model)	Basis 2020 (Model)	Ændring (Procent)
Hovedvejen, nord for Mellemstrupvej	6.904	8.274	19,8
Kanalvej, syd for Hovedvejen	1.893	2.448	29,3
Århusvej, syd for Fuglsangvej	9.601	12.095	26,0
Tyvhøjvej, nord for Mellemstrupvej	3.124	3.645	16,7
Mellemstrupvej, øst for Tyvhøjvej	3.483	4.738	36,0
Mellemstrupvej, nord for Energivej	3.387	5.313	56,9
Bredstrupvej, vest for Kattgatvej	2.808	4.652	65,7
Kattgatvej, syd for Bredstrupvej	2.765	4.472	61,7
Ringvejen, syd for Kærvej	5.994	7.042	17,5
Århusvej, syd for Ringvejen	14.024	17.449	24,4
Århusvej, nord for Fuglevænget	8.110	10.447	28,8
Ringvejen, vest for Kystvej	5.429	6.586	21,3
Rosengade, nord for rundkørsel	7.713	10.343	34,1

Beregningsvejnettet for år 2020 basis bygger på det opstillede vejnet for år 2010 men udvidet med etablering af "det nordlige hængsel" (skal forbinde motorvej E45 ved Sdr. Borup med den sydlige omfartsvej ved Assentoft) syd for Randers mellem E45 og Grenaaavej. Beregningsvejnettet er derudover forudsat at være uændret.

I figur 8 er vist trafikken på vejnettet for 2020 basis.

Forskellene mellem trafikken i 2020 basis og 2010 er vist i tabel 9 for forskellige vejsnit. Trafiktallene er alle opgjort som antal køretøjer på et hverdagsdøgn i begge retninger til sammen.

Som det ses forventes der at ske en stigning på alle snit. Stigningen varierer fra 16,7% til 65,7%. Stigningen er størst i de områder, hvor der foruden den generelle stigning i eksisterende trafik, er tillagt yderligere byudvikling.

På figur 9 er vist ændringerne i de modelberegne trafiktal i forhold til år 2010 basis.

Tabel 9. Hverdagsdøgntrafik og procentvise ændringer for modelberegningerne 2010 basis og 2020 basis på veje omkring Grenaa



8.3 TRAFIKTAL FOR LINJE 1

Trafikken er beregnet for 2020 med linje 1 medtaget i trafikmodellen.

I forhold til beregningen for år 2020 basis er der forudsat etablering af linje 1 fra Hovedvejen til Bavnehøjvej og Tyvhøjvej, der tilsluttes i et forskudt kryds. Robstrupvej lukkes mens både Hammelevvej og Åstrupbakken tilsluttes i forskudte kryds. Omfartsvejen ender på Nordhavnen med forbindelse til Kattegatvej mod syd og Stensmarkvej mod nord. Den øvrige del af beregningsvejnettet forudsættes uændret.

På figur 10 er vist trafiktallene på vejnettet i 2020 med linje 1.

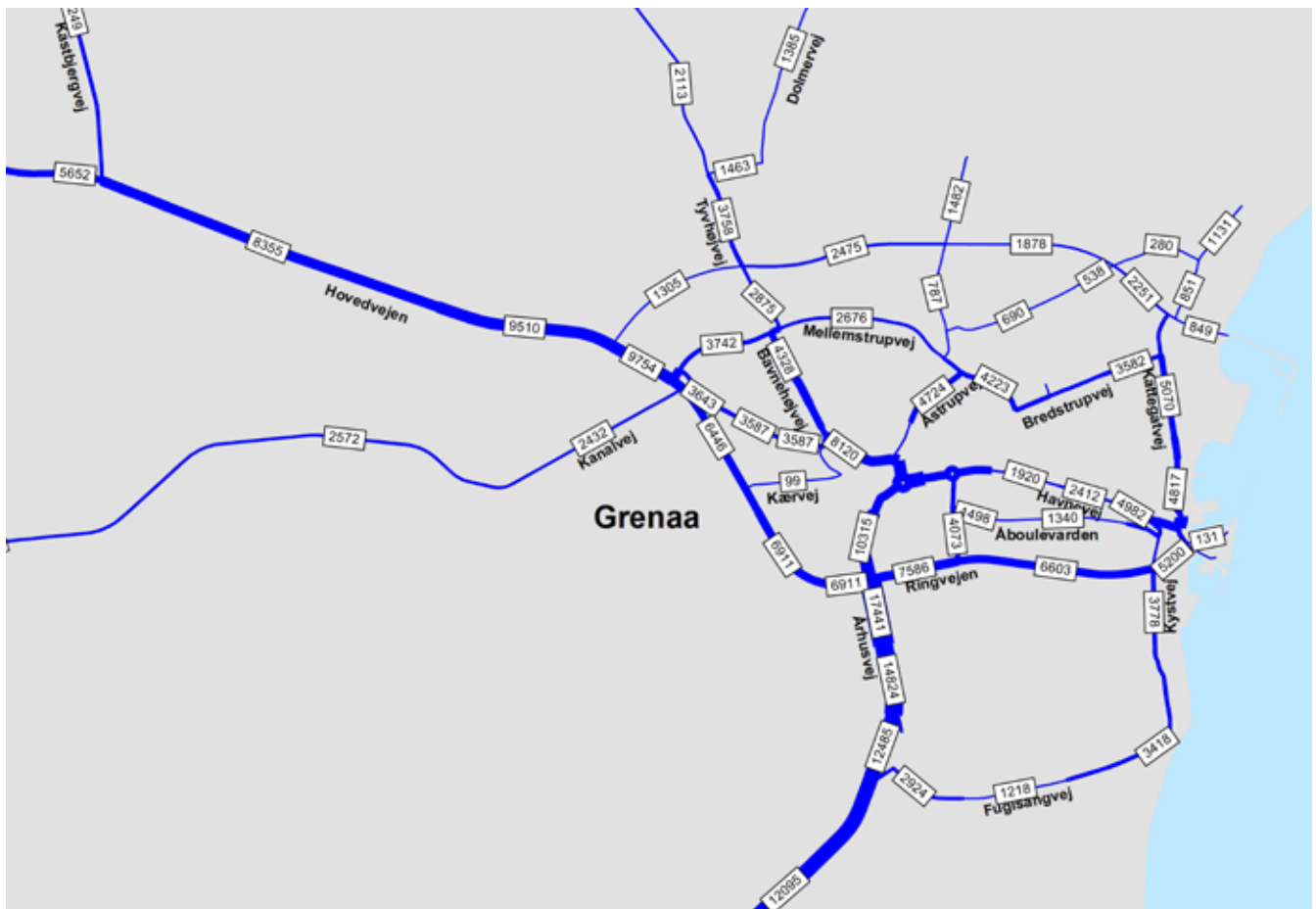
Trafikændringerne på vejnettet for situationen med og uden omfartsvej er vist i tabel 10. Trafiktallene er alle opgjort som antal køretøjer på et hverdagsdøgn i begge retninger til sammen.

Den forventede trafik på omfartsvejen ligger på mellem 1.305 køretøjer på et hverdagsdøgn til 2.251 køretøjer pr. hverdagsdøgn.

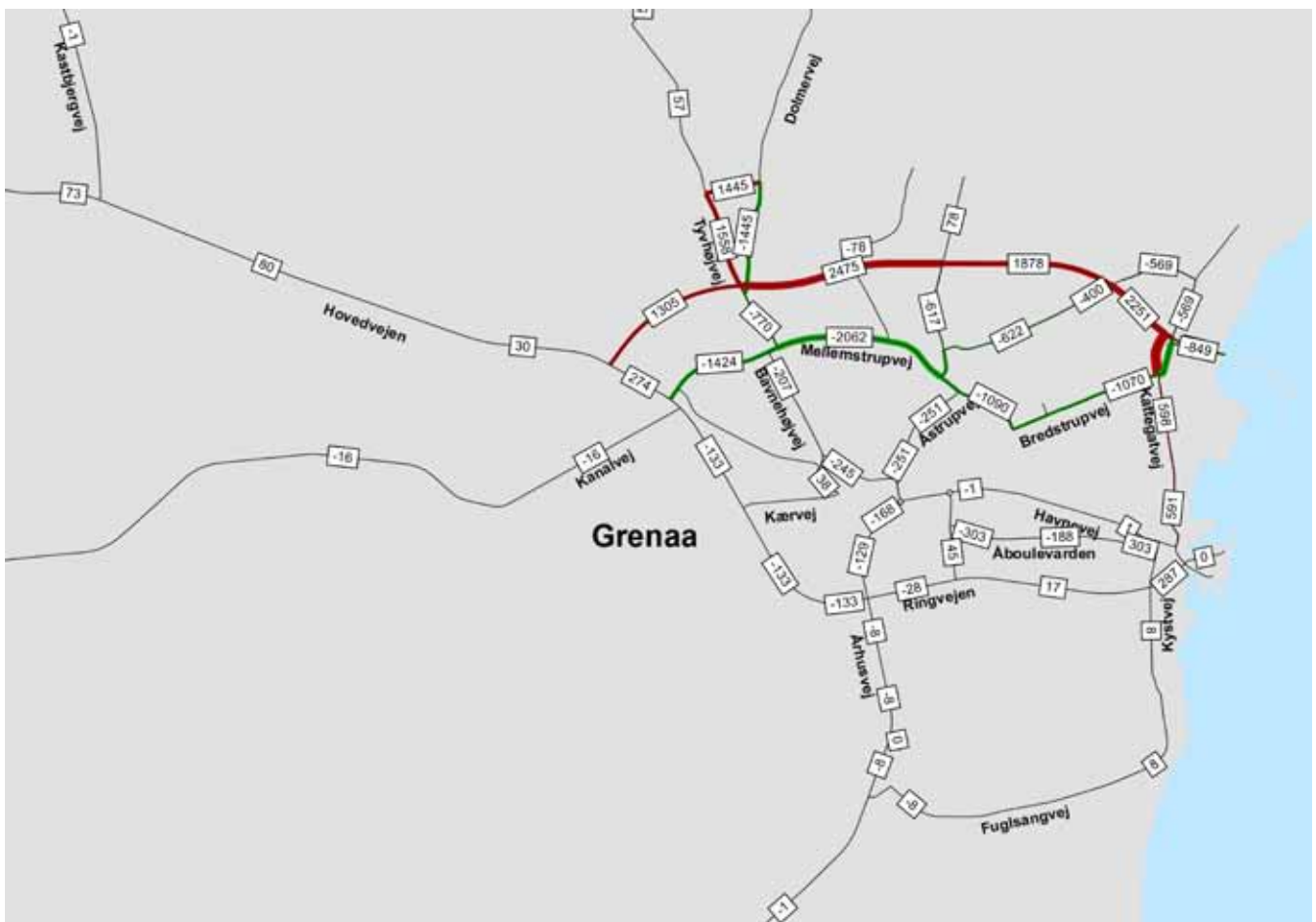
På figur 11 er forskellene vist på vejnettet. Som det ses af figur 11 er det i høj grad Mellemstrupvej, Bredstrupvej og Dolmervej der vil blive aflastet (mellem 1000 og 2000 færre biler). Den eksisterende statsvej vil stort set ikke blive påvirket.

Strækning	Basis 2020 (Model)	2020 Linje 1 (Model)	Ændring (Procent)
Hovedvejen, nord for Mellemstrupvej	8.274	8.355	1,0
Kanalvej, syd for Hovedvejen	2.448	2.432	-0,7
Århusvej, syd for Fuglsangvej	12.095	12.095	0,0
Tyvhøjvej, nord for linje 1	—	3.758	—
Tyvhøjvej, nord for Mellemstrupvej	3.645	2.430	-33,3
Mellemstrupvej, øst for Tyvhøjvej	4.738	3.122	-34,1
Mellemstrupvej, nord for Energivej	5.313	4.223	-20,5
Bredstrupvej, vest for Kattegatvej	4.652	3.582	-23,0
Kattegatvej, syd for Bredstrupvej	4.472	5.070	13,4
Ringvejen, syd for Kærvej	7.042	6.911	-1,9
Århusvej, syd for Ringvejen	17.449	17.441	0,0
Århusvej, nord for Fuglevænget	10.447	10.315	-1,3
Ringvejen, vest for Kystvej	6.586	6.603	0,3
Rosengade, nord for rundkørsel	10.343	9.846	-4,8
Linje 1, Hovedvejen og Tyvhøjvej	—	1.305	—
Linje 1, Tyvhøjvej og Hammelevvej	—	2.029	—
Linje 1, Hammelevvej og Åstrupbakken	—	1.432	—
Linje 1, Åstrupbakken og Stensmarkvej	—	2.251	—

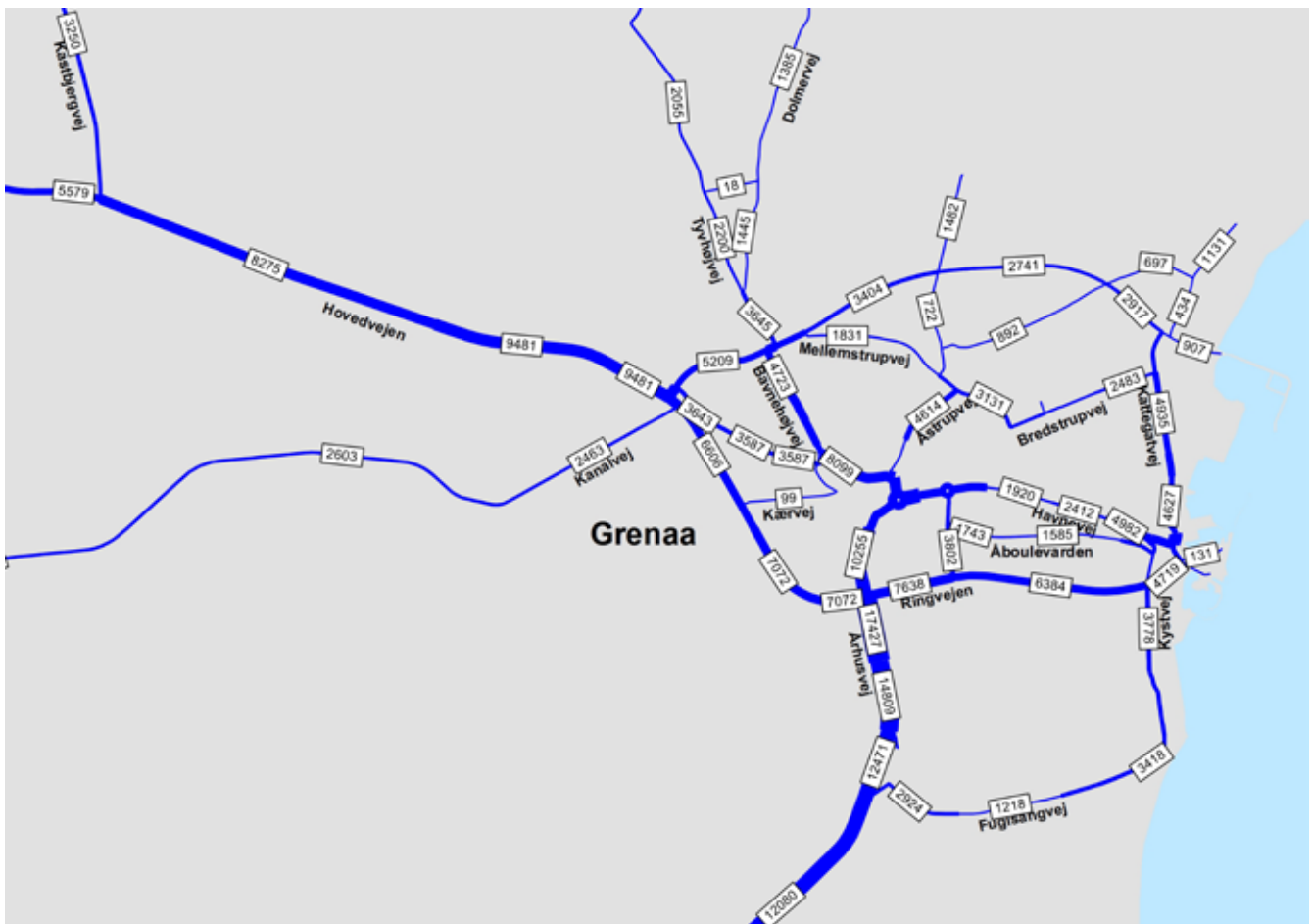
Tabel 10. Hverdagsdøgntrafik og procentvise ændringer for modelberegningerne 2020 basis og 2020 linje 1 på veje omkring Grenaa



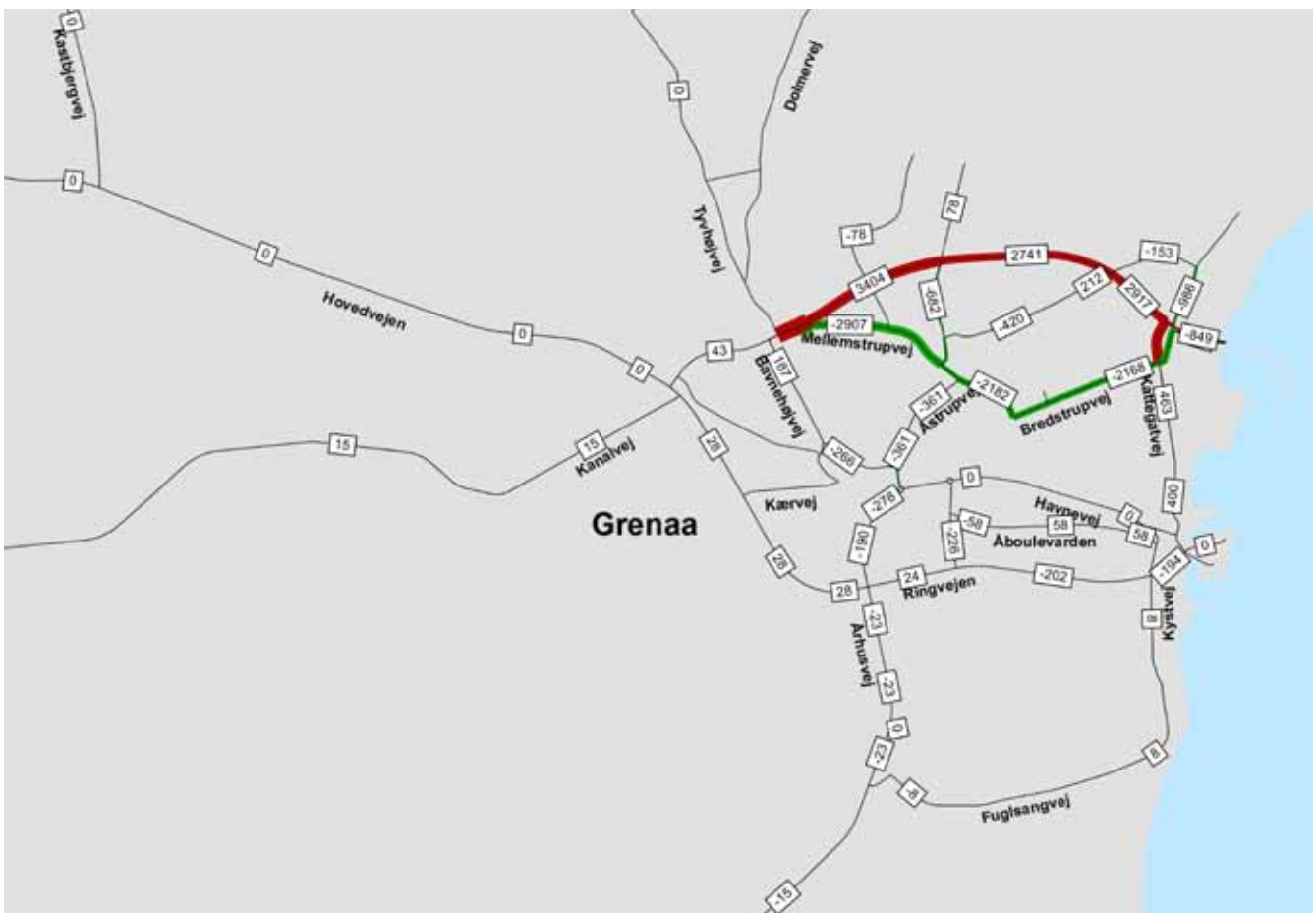
Figur 10. Modelberegninger for år 2020 Linje 1. Hverdagsdøgntrafik



Figur 11. Ændringer i de modelbereggede trafiktal for linje 1 i forhold til 2020 basis. Desto tykkere rød streg desto større trafikmængder. Grønt betyder mindre trafikmængder.



Figur 12. Modelberegninger for år 2020 linje 2. Hverdagsdøgntrafik



Figur 13. Ændringer i de modelberegnete trafiktal for linje 2 i forhold til 2020 basis. Desto tykkere rød streg desto større trafikmængder. Grønt betyder mindre trafikmængder

8.4 TRAFIKTAL FOR LINJE 2

Trafikken er beregnet for 2020 med linje 2 medtaget i trafikmodellen.

I forhold til beregningen for år 2020 basis er der forudsat etablering af linje 2, fra Mellemstrupvej, der umiddelbart øst for Tyvhøjvej sluttet på Omfartsvejen som sekundærvej. Robstrupvej lukkes mens både Hammelevvej og Åstrupbakken tilsluttes i forskudte kryds. Omfartsvejen ender på nordhavnen med forbindelse til Kattegatvej mod syd og Stensmarkvej mod nord. Den øvrige del af beregningsvejnettet forudsættes uændret.

På figur 12 er vist trafiktallene på vejnettet i 2020 med linje 2.

Trafikændringerne på vejnettet for situationen med og uden omfartsvej er vist i tabel 11. Trafiktallene er alle opgjort som antal køretøjer på et hverdagsdøgn i begge retninger til sammen.

Den forventede trafikbelastning på omfartsvejen ligger på mellem 2.741 køretøjer på et hverdagsdøgn til 3.404 køretøjer pr. hverdagsdøgn.

På kortet figur 13 er forskellene vist på vejnettet som følge af omfartsvejen i en linje 2. Som det ses af figuren vil trafikken på Mellemstrupvej og Bredstrupvej falde med mellem 2000 og 3000 køretøjer pr døgn. Den eksisterende statsvej vil stort set ikke blive påvirket. På det øvrige vejnet vil der kun ske mindre ændringer af trafikbelastningen.

Strækning	Basis 2020 (Model)	2020 Linje 2 (Model)	Ændring (Procent)
Hovedvejen, nord for Mellemstrupvej	8.274	8.375	1,0
Kanalvej, syd for Hovedvejen	2.448	2.463	0,6
Århusvej, syd for Fuglsangvej	12.095	12.080	-0,1
Tyvhøjvej, nord for Mellemstrupvej	3.645	3.645	0,0
Mellemstrupvej, øst for Tyvhøjvej	4.738	5.235	10,5
Mellemstrupvej, nord for Energivej	5.313	3.131	-41,1
Bredstrupvej, vest for Kattegatvej	4.652	2.483	-46,6
Kattegatvej, syd for Bredstrupvej	4.472	4.935	10,4
Ringvejen, syd for Kærvej	7.042	7.042	0,0
Århusvej, syd for Ringvejen	17.449	17.427	-0,1
Århusvej, nord for Fuglevænget	10.447	10.255	-1,8
Ringvejen, vest for Kystvej	6.586	6.384	-3,1
Rosengade, nord for rundkørsel	10.343	9.715	-6,1
Linje 2, Mellemstrupvej og Hammelevvej	—	3.404	—
Linje 2, Hammelevvej og Åstrupbakken	—	2.741	—
Linje 2, Åstrupbakken og Stensmarkvej	—	2.917	—

Tabel 11. Hverdagsdøgntrafik og procentvise ændringer for modelberegningerne 2020 basis og 2020 linje 2 på veje omkring Grenaa



8.5 TRAFIKTAL FOR LINJE 3

Trafikken er beregnet for 2020 med linje 3 medtaget i trafikmodellen.

I forhold til beregningen for år 2020 basis er der forudsat etablering af linjeføring 3, fra krydset Mellemstrupvej/Åstrupvej, nord om erhvervsområdet ved Energivej og med afslutning på nordhavnen med forbindelse til Kattegatvej mod syd og Stensmarkvej mod nord.

Åstrupbakken tilsluttes omfartsvejen cirka midtvejs mellem Åstrupvej og Kattegatvej, idet det nye erhvervsområde nord for Grenaa er tilsluttet Åstrupbakken, der fungerer som intern fordelingsvej for området.

Krydset Mellemstrupvej/Åstrupvej forudsættes signalreguleret. Beregningshastigheden på strækningen er sat til 80 km/t. Den øvrige del af beregningsvejnettet forudsættes uændret.

På figur 14 er vist trafiktallene på vejnettet i 2020 med linje 3.

Trafikændringerne på vejnettet for situationen med og uden omfartsvej er vist i tabel 12. Trafiktallene er alle opgjort som antal køretøjer på et hverdagsdøgn i begge retninger til sammen.

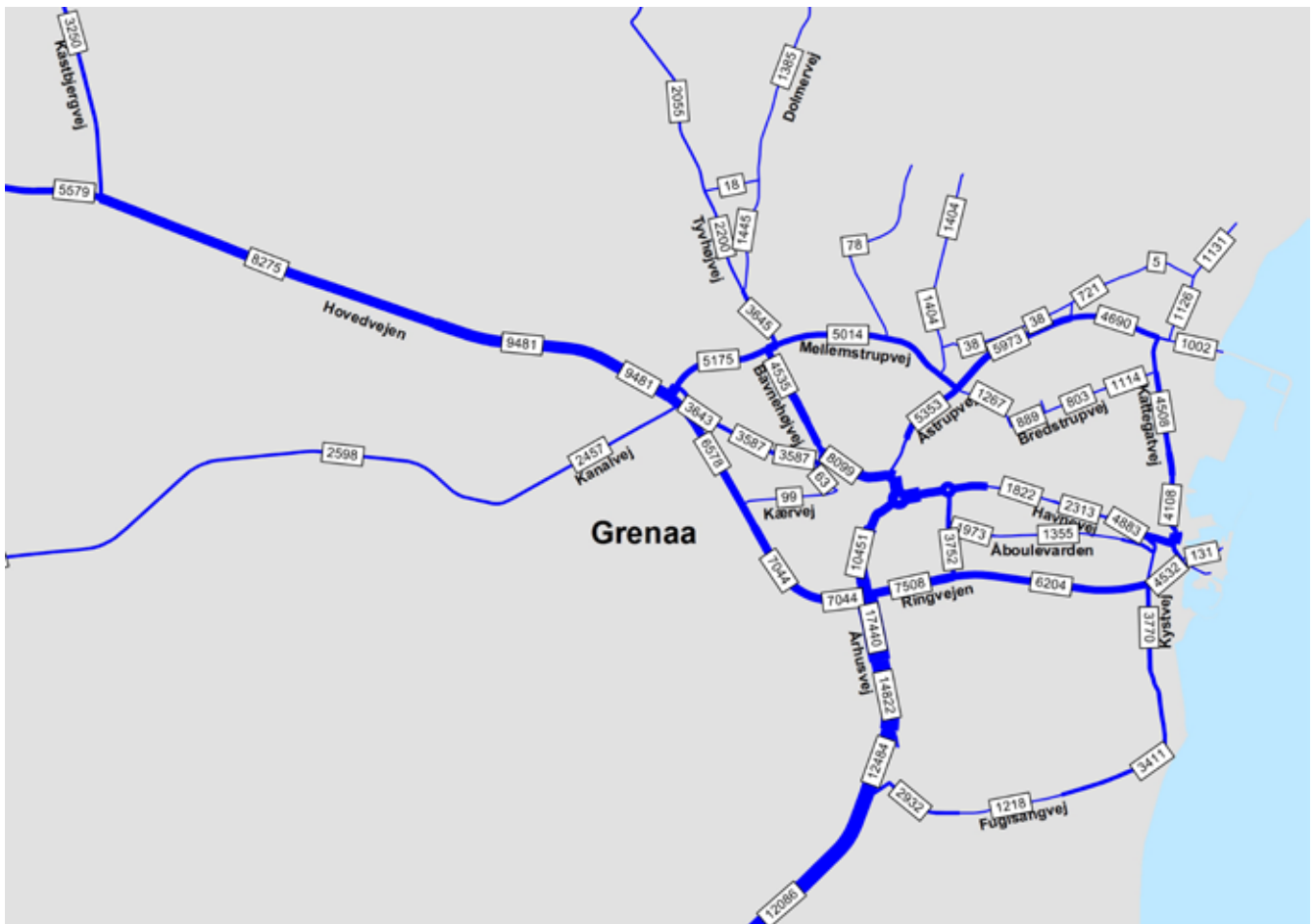
Som det fremgår, medfører linje 3 primært en aflastning af den østlige del af Mellemstrupvej og Bredstrupvej syd for linje 3. Den eksisterende statsvej til havnen aflastes med 382 køretøjer på et hverdagsdøgn, mens Åstrupbakken aflastes med 218-1.274 køretøjer. Mellemstrupvej vest for linje 3 belastes med yderligere 276 køretøjer.

Den forventede trafikbelastning på omfartsvejen ligger på mellem 5.973 køretøjer på et hverdagsdøgn til 4.690 køretøjer pr. hverdagsdøgn.

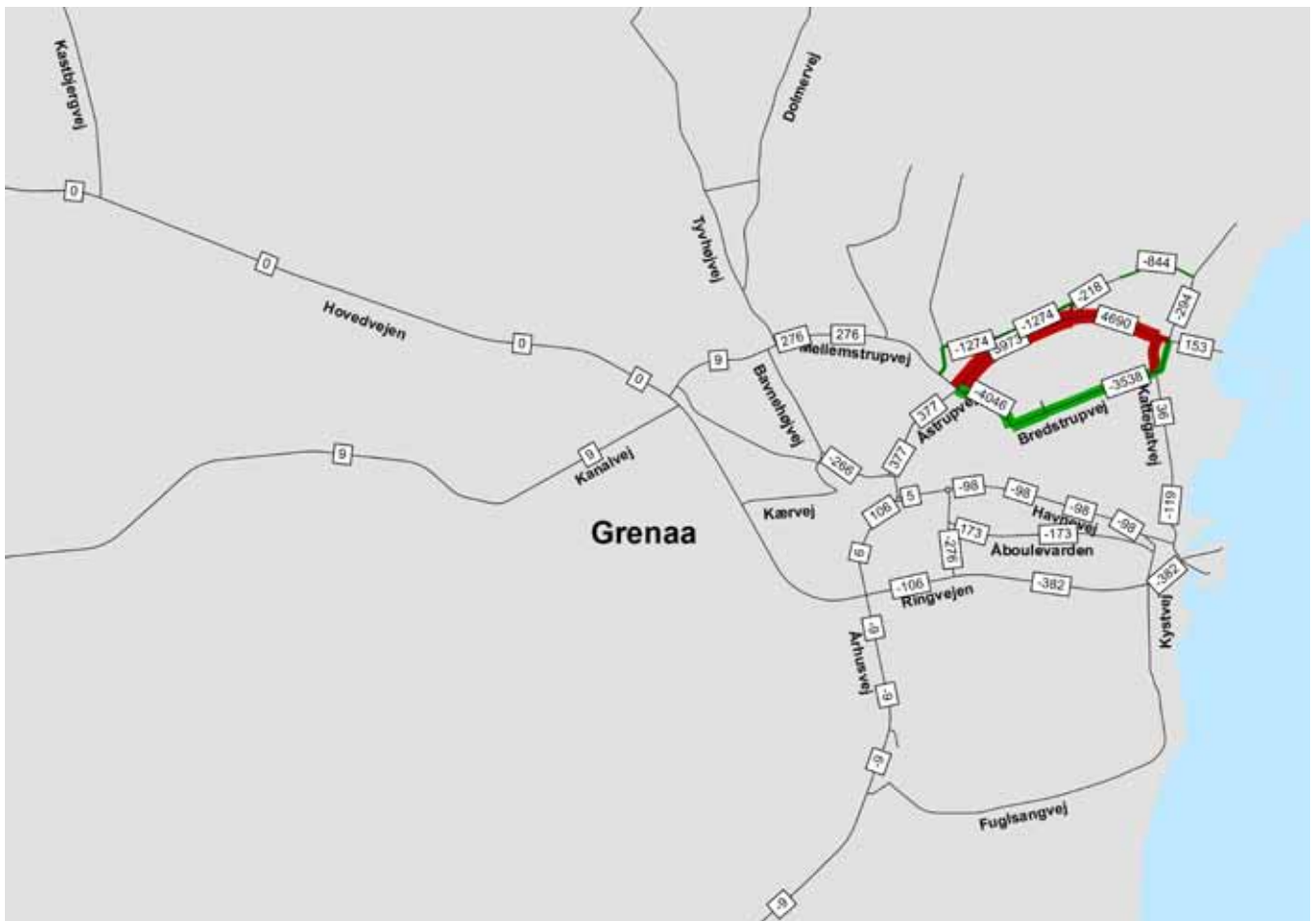
På kortet figur 15 er forskellene vist på vejnettet. Som det ses af figuren vil trafikken på den østlige del af Mellemstrupvej og

Strækning	Basis 2020 (Model)	2020 Linje 3 (Model)	Ændring (Procent)
Hovedvejen, nord for Mellemstrupvej	8.274	8.275	0,0
Kanalvej, syd for Hovedvejen	2.448	2.457	0,4
Århusvej, syd for Fuglsangvej	12.095	12.086	-0,1
Tyvhøjvej, nord for Mellemstrupvej	3.645	3.645	0,0
Mellemstrupvej, øst for Tyvhøjvej	4.738	5.014	5,8
Mellemstrupvej, nord for Energivej	5.313	1.267	-76,2
Bredstrupvej, vest for Kattegatvej	4.652	1.114	-76,1
Kattegatvej, syd for Bredstrupvej	4.472	4.508	0,8
Ringvejen, syd for Kærvej	7.042	7.044	0,0
Århusvej, syd for Ringvejen	17.449	17.440	-0,1
Århusvej, nord for Fuglevænget	10.447	10.451	0,0
Ringvejen, vest for Kystvej	6.586	6.204	-5,8
Rosengade, nord for rundkørsel	10.343	10.453	-1,1
Linje 3, nord for Mellemstrupvej	—	5.973	—
Linje 3, Åstrupbakken og Stensmarkvej	—	4.690	—

Tabel 12. Hverdagsdøgntrafik og procentvise ændringer for modelberegningerne 2020 basis og 2020 linje 3 på veje omkring Grenaa



Figur 14. Modelberegninger for år 2020 linje 3. Hverdagsdøgnetrafik



Figur 15. Ændringer i de modelberegnete trafiktal for linje 3 i forhold til 2020 basis. Desto tykkere rød streg desto større trafikmængder. Grønt betyder mindre trafikmængder

på Bredstrupvej falde med mellem 4000 og 3500 køretøjer pr døgn. På den eksisterende statsvej samt det øvrige vejnet vil der kun ske mindre ændringer af trafikbelastningen.

8.6 KAPACITET

Trafikmængderne i de tre projektforslag kan afvikles uden kapacitetsproblemer på de tosporede vejanlæg. De beregnede trafikmængder vil også kunne afvikles i krydsene.

8.7 SAMMENFATNING AF TRAFIKALE KONSEKVENSER

Linje 1 aflaster Mellemstrupvej med 1.100-2.100 biler/døgn og Bredstrupvej med 1.100 biler/døgn. Linje 2 aflaster Mellemstrupvej med 2.200-2.900 biler/døgn og Bredstrupvej

med 2.200 biler/døgn. Linje 3 aflaster på grund af dens forløb kun den østlige del af Mellemstrupvej med 4.000 biler/døgn og Bredstrupvej med 3.500 biler/døgn, men giver de største trafikreduktioner på det eksisterende vejnet.

Linje 1 får den mindste trafikbelastning med 1.300-2.500 biler/døgn. Linje 2 vil få en belastning på 2.700-3.400 biler/døgn. Linje 3 vil med 4.700-6.000 biler/døgn få den største trafikbelastning.

Det samlede trafikarbejdet for linje 1 og 2 er stigende i forhold til basis beregningen for 2020. For linje 3 er trafikarbejdet derimod faldende. Den samlede rejsetid er for alle linjeføringer faldende. Det største fald i rejsetiden opnås for linje 3 mens linje 1 giver den mindste reduktion pr døgn og Bredstrupvej med 1.100 biler/døgn.





9. PLAN OG MILJØFORHOLD

I forbindelse med den indledende undersøgelse af hvilke vejlinjer, der skal arbejdes videre med for det endelige projektforslag, er miljøforholdene for de tre linjer blevet undersøgt.

Der er taget udgangspunkt i de forhold, der skal undersøges i forbindelse med VVM-screening iht. VVM-bekendtgørelsens bilag 3.

9.1 KOMMUNEPLANRAMMER

Gældende kommuneplanrammer er beskrevet i kapitel 3, hvortil der henvises. Planforhold for Grenaa by er vist på figur 16.

Den østlige del af Grenaa by, hvor forslag til vejlinjer for den nye omfartsvej passerer igennem er præget af erhvervsarealer med tung industri og havneaktiviteter.

På strækningen mellem krydset Bredstrupvej og Kattedgatvej frem til Hovedvejen vest for Grenaa, løber vejlinjerne gennem områder primært bestående af landbrugsarealer.

Arealerne nord for Grenaa by er ifølge Norddjurs kommuneplan 2009 udlagt som udviklingsområder for erhverv mod øst og boligområder mod vest ved området Dolmer.

Linje1 og 2 passerer henholdsvis nord og syd om Dolmer og der skal således tages højde for støjpåvirkningen af det eksisterende boligområde samt ved realiseringen af byudviklingsområderne. Dette er behandlet i afsnit 4.5 Støj generelt.

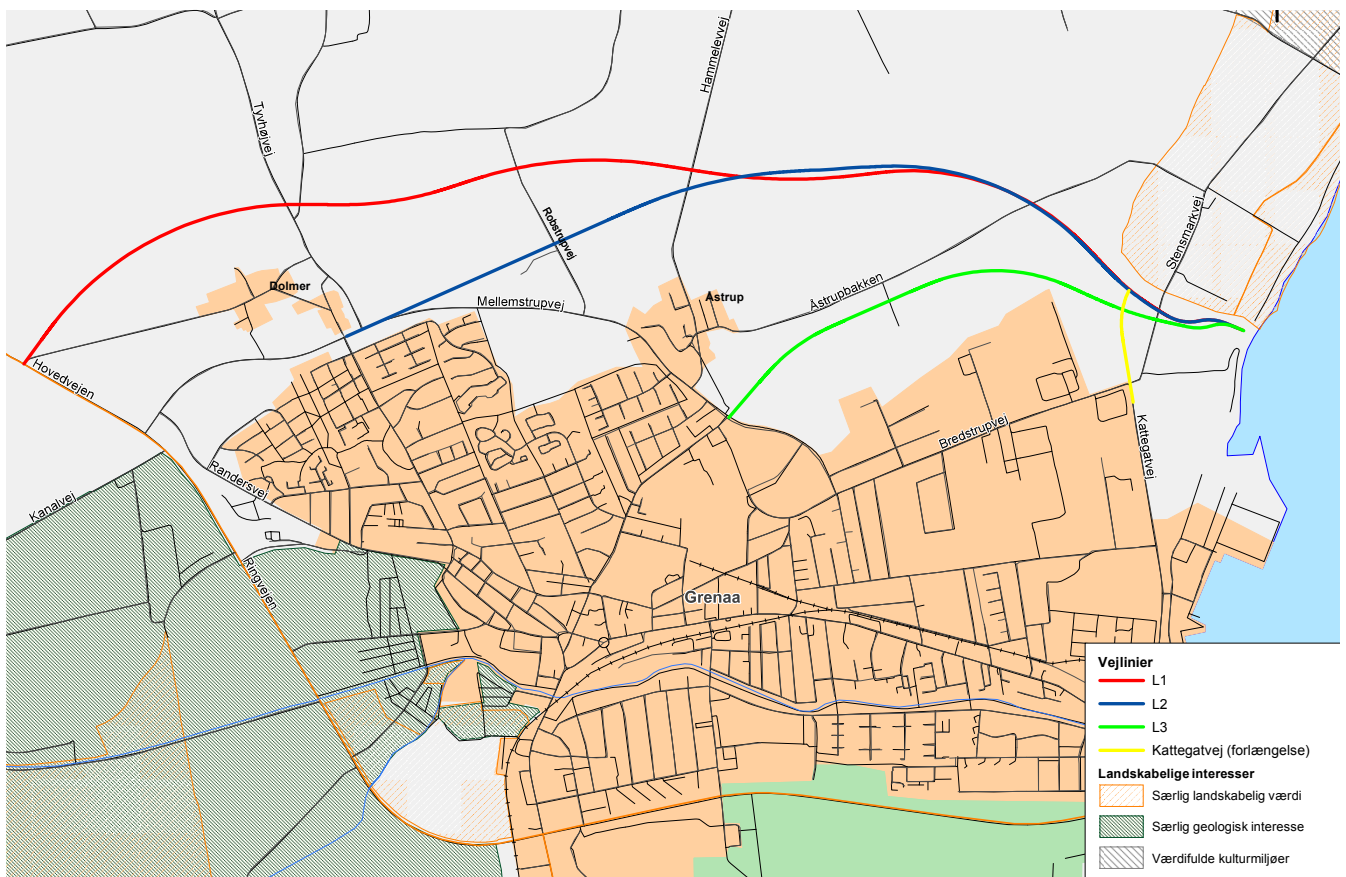
Landskabsforhold

De påtænkte vejlinjer går ikke gennem områder, der er udpeget til områder med særlige landskabelige eller kultur-mæssige interesser.

Det nærmeste område med kultur-mæssig interesse er ved Fornæs nord for Grenaa, hvor der i en afstand af ca. 2 km er beliggende et område, der er udpeget til beskyttelsesværdigt kulturmiljø og område af særlig geologisk interesse.

Området langs kysten nord for havnen og syd for Fornæs er udpeget til område med særlig landskabelig interesse, se figur 17. De planlagte vejlinjer strækker sig langs den sydligste del af området med særlig landskabelig interesse, men går ikke ind over området. Det vurderes, at pga. afstanden og anlæggets omfang og karakter vil der ikke være væsentlig indvirkning på de landskabelige interesser i området.

Området sydvest for Grenaa by ved Kolindsund er udpeget til område med særlige geologisk interesse og landskabelige interesse. Området berøres ikke af den planlagte omfartsvej



Figur 16. Område omkring Grenaa med landskabelige interesser, særlige geologiske interesser og værdifulde kulturmiljøer.

og det vurderes, at der ved etablering af projektet ikke vil ske en væsentlig påvirkning af området pga. afstanden og anlæggets karakter.

Kystområder

Ifølge Lov om planlægning, § 5a, stk. 1, skal landets kystområder søges friholdt for bebyggelse og anlæg, der ikke er afhængige af kystnærhed. Dette betyder, at der kun kan planlægges for anlæg, såfremt der er en særlig planlægningsmæssig eller funktionel begrundelse for en kystnær lokalisering (§ 5b, stk. 1).

Den særlige begrundelse for placeringen af omfartsvejen er, at den forbedrede forbindelse er en forudsætning for at kunne afvikle trafikken til og fra Grenaa Havn. Etableringen sker inden for eksisterende byzoneareal og delvist i områder beliggende i landzone.

Desuden medfører omfartsvejen ikke forringelse af offentlighedens adgang til kysten.

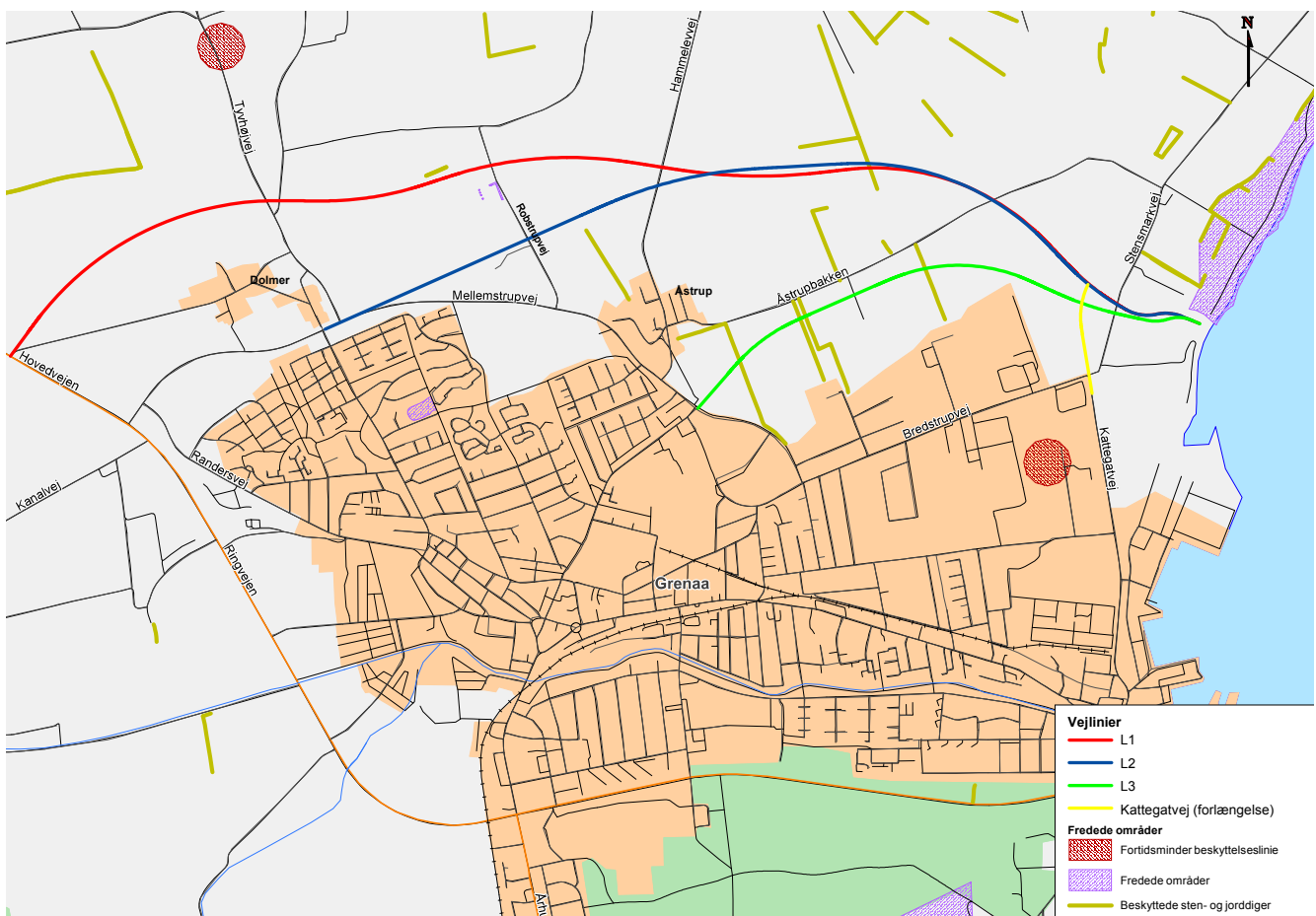
Vejlinjen vil forløbe gennem erhvervsområde og havneområ-

de ned mod kysten. Det er vurderet, at omfartsvejen ikke vil medføre væsentlige ændringer af den visuelle påvirkning af kystområdet, da dette ikke afviger væsentligt fra karakteren af den eksisterende bebyggelse i området.

Det sidste stykke af vejtracéet for omfartsvejen går ind over strandbeskyttelseslinjen. Der skal ved en realisering af projektet søges om dispensation i henhold til § 15 i naturbeskyttelsesloven.

Kulturhistorie og arkæologi

De 3 linjer krydser enkelte steder beskyttede jord- eller stendiger. Det er kommunen der i givet fald skal give dispensation efter museumslovens § 29a i forhold til bevaringsværdien af de beskyttede jord- og stendiger, der måtte blive berørt af det endelige vejtracé. Generelt vil ansøgning om dispensation skulle afvejes mod de kulturhistoriske og landskabelige værdier samt den biologiske værdi for de beskyttede diger. Vurdering af en omfartsvej ved Grenaa er af større samfundsmæssig interesse, og vil indgå i kommunens vurdering af muligheden for at give dispensation for gennembrud af beskyttede diger.



Figur 17. Fredninger og beskyttede jord- og stendiger, der berøres ved forslag til vejtracéerne. Udvalgte diger fra miljøportalen.



Figur 18. Ejendom omkranset af ældre træer omfattet af fredning. Fredninger markeret med lilla skravering (Miljøportalen) På kortet ses linje 1, markeret med rød linie

Fredninger

Ifølge Danmarks Miljøportal findes generelt få fredninger i området. Det eneste, der ligger nærmere end ca. 600 meter fra de foreslåede linjer er en fredning af formentlig ældre træer omkring landejendom vist på figur 18.

Da de foreslåede linjer ikke medfører fældning af disse træer, vurderes påvirkningen heraf ikke at være væsentlig.

9.2 MILJØFORHOLD

Nedenstående beskrivelse af miljø- og naturforholdene og vurdering af påvirkningen er foretaget ud fra eksisterende oplysninger om projektet samt oplysninger indhentet fra kommunen og Danmarks miljøportal. Endvidere er området for de planlagte vejlinjer besigtiget i forhold til relevante miljø- og naturforhold.

Påvirkningen i forbindelse med etablering af projektet vil bestå af midlertidig påvirkning i form af kørsel med entreprenørmaskiner med deraf følgende støj- og støvpåvirkning m.v. Den midlertidige påvirkning vurderes til ikke at være væsentlig.

I forhold til afvanding har kommunen stillet krav om etablering af regnvandsbassiner inden udløb til recipienter, som i de fleste tilfælde er Kejserbækken. De undersøgte tracéer er overvejende beliggende i marker og engarealer, hvor der er god plads til etablering af bassiner. Beregninger af støjbelastningen fra de forskellige linjer viser, at linje 2 vil påvirke asylcentret med en støjbelastning over den vejledende grænseværdi. Dette område beskyttes ved etablering af en støjskærm eller støjvold. Derudover vil alle forslag til linjer påvirke enkelte fritliggende ejendomme.

Forhold omkring støj og afvanding er nærmere behandlet under afsnit 4.4. Afvanding generelt og 4.5 Støj generelt, samt under beskrivelse af den enkelte linje.

Etablering af omfartsvejen vil medføre et begrænset forbrug af naturressourcer som grus, sand og sten mv.

Tæt befolkede områder

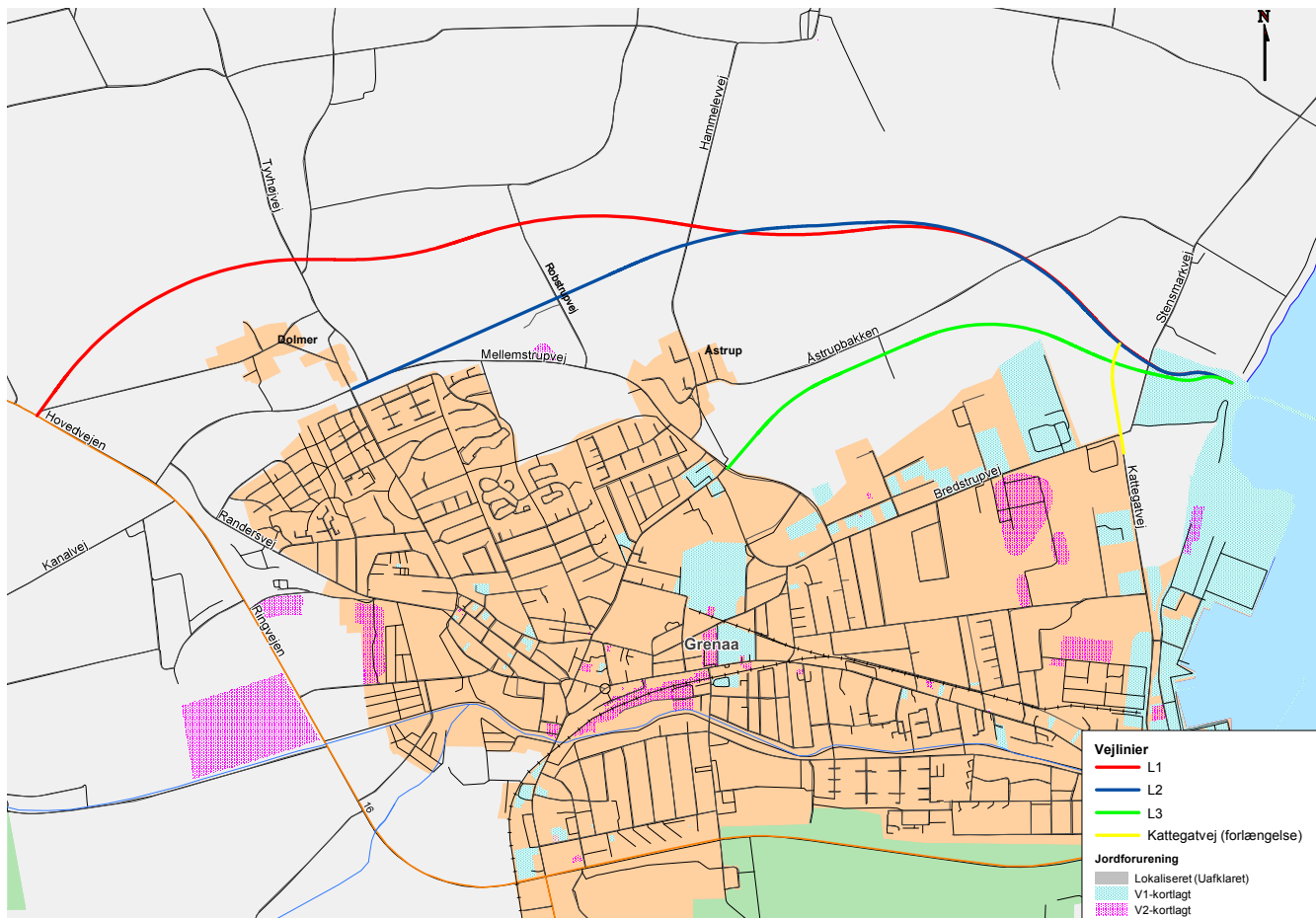
Omfartsvejen forløber nord for Grenaa by og passerer flere mindre landsbyer, bl.a. nord om landsbyen Dolmer i en afstand af ca. 300 meter.

Det forudsættes, at kommunen ved udvikling af det nordlige byudviklingsområde tager de fornødne tiltag til sikring af støjkrav ved udlægning af boligområder langs eksisterende veje. Der skal således tages højde for eventuel støjpåvirkning ved udbygning af boligområder.

Det vurderes, at projektet ikke vil have væsentlig negativ påvirkning på de tæt befolkede områder.

Jordforurening

Vejforløbet for omfartsvejen strækker sig igennem et område ved havnen, der er V1 kortlagt, dvs. der er mulig forurening. Det skal således undersøges, om jorden er forurenede og hvilke forbehold, der skal tages i forbindelse med anlægsarbejdet og jordflytning. Området ses på figur 20. Kommunen har ikke yderligere oplysninger om de forurenede områder. Anlægsarbejder og jordflytning i V1-kortlagte jordforureningsområder skal anmeldes til Norddjurs Kommune. Det aftales nærmere med kommunen, hvordan undersøgelse af omfanget af forurening ønskes udført. Hvis der konstateres forurenede jord, skal dette håndteres efter Lovbekendtgørelsen nr. 1427 af 4. december 2009 om forurenede jord med seneste ændringer (Jordforureningsloven).



Figur 19. Jordforurening omkring Grenaa. Vejlinjerne går gennem et område, der er V1-kortlagt.

Forureningens miljøkonsekvens kan først endeligt vurderes efter afklaring af forureningens omfang i henhold til kommunens anvisning.

9.3 NATURFORHOLD

Arealet nord for Grenaa by er generelt fattigt på naturområder, og det vurderes, at etableringen af omfartsvejen ikke vil påvirke naturværdien væsentligt.

Langs Kattgatkysten, nord for Grenaa by, ligger et område med højt målsat strandeng samt overdrev. Området er A-målsat iflg. Kommuneplan 2009 fra Norddjurs Kommune.

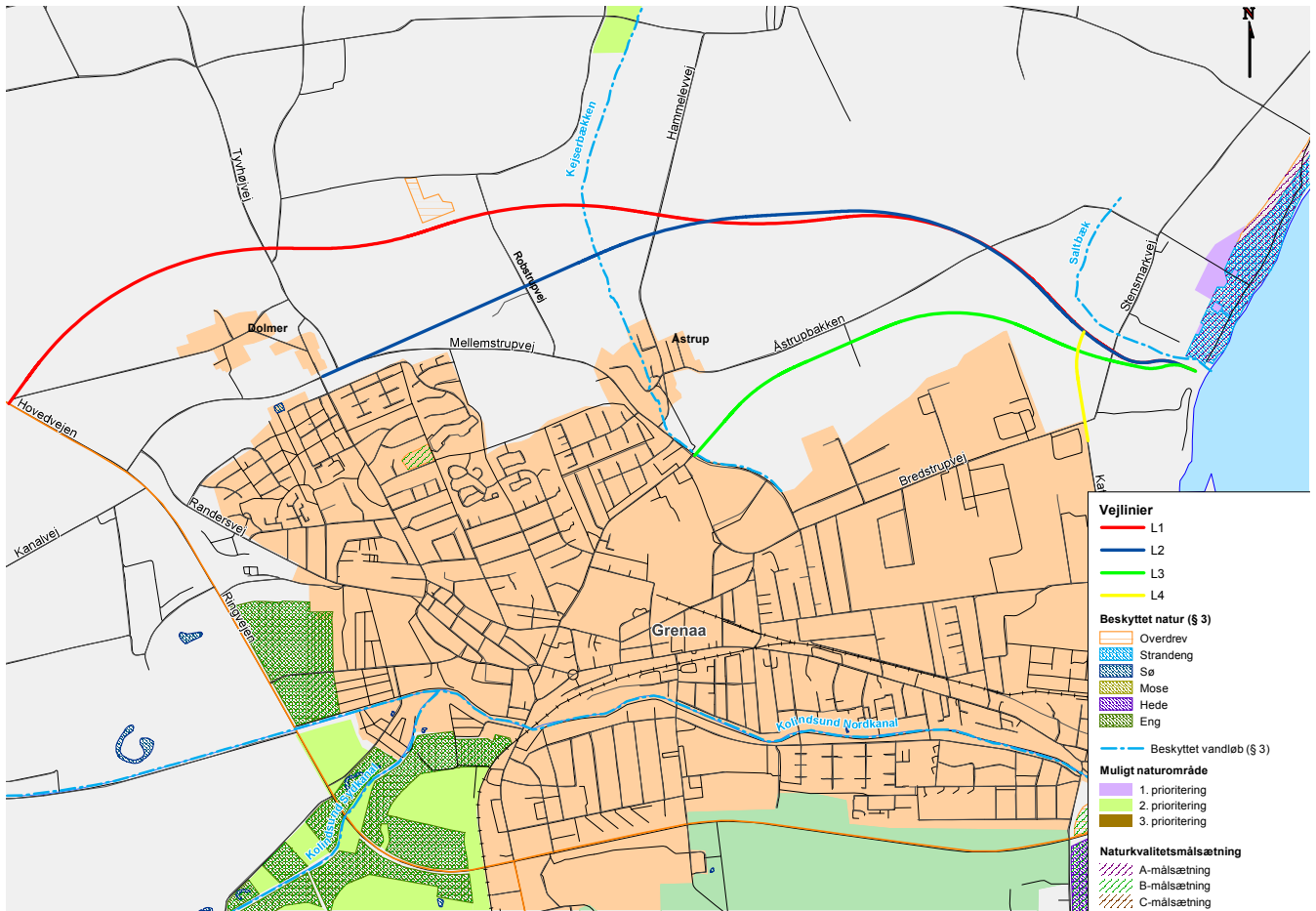
Derudover er et mindre areal netop registreret som overdrev på Danmarks Miljøportal, efter det er nyregistreret som naturtype af Norddjurs Kommune, se figur 21. Arealet er i forbindelse med registreringen blevet beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3. Arealet er karakteriseret ved

at være næringsfattig og med lav vegetation med indslag af karakteristiske planter som f.eks. Sct. Hansurt, Gul Snerre, Blåkløkke, Vellugtende Guldaks, Blåhat mm.

Der findes flere større kampesten liggende frit på overdrevsarealet, hvilket ses som tegn på, at dette ikke eller kun i ringe omfang har været under plov, ligesom det kan ses på luftfoto, at området har ligget hen som græsareal på alle tilgængelige flyfoto siden 1965. Ingen af vejforløbene for omfartsvejen berører ikke området med overdrev.

Nærmeste EF-Fuglebeskyttelsesområde er F112, Ålborg bugt, østlige del. Området er beliggende ca. 9 km mod nord. På udpegningsgrundlaget er Lysbuget knortegås, Edderfugl og Sortand. Der er ikke Natura 2000-områder i området.

Miljøcenter Århus har vurderet, at der ikke er nogen af de undersøgte vejlinjer, der berører eller vurderes at have afledte effekter på udpegede Natura 2000-områder.



Figur 20. Muligt naturområde langs Kejserbækken, samt højt målsat strandeng og overdrev langs Kattegatkysten.



Figur 21. Beskyttet jorddige, markeret med orange, beliggende i sydlige ende af areal med tydelig karakter af overdrev.



Vådområder og recipienter

Der er ikke udpeget VMP II vådområder i umiddelbar nærhed af projektet. Nærmeste VMP II vådområde ligger ved Skærvad Å ca. 1,6 km vest for den vestlige ende af projektområdet. Etableringen af omfartsvejen vurderes ikke at medføre negative påvirkninger af dette vådområde pga. afstanden hertil.

Omfartsvejen vil krydse et mindre § 3 beskyttede vandløb, Kejserbækken. I udkast til vandplan, der pt. er i høring, er Kejserbækken målsat til at skulle have god økologisk tilstand.

Miljøcenter Århus har oplyst, at Kejserbækken er B3, basis målsat, med en forureningsgrad, der skal være maksimalt II-III og en faunaklasse, der ikke må være dårligere end klasse 4 på strækningen fra Robstrub/Hammelev til Grenaa. B3 målsætningen anvendes om vandløb, der er velegnede som levested for karpfisk, som aborre, ål m.v. og ikke levested for laksefisk som f.eks. ørred. Miljøcenter Århus har endvidere bemærket at:

”Alle 3 linjer krydser 1 eller 2 gange det lille regulerede vandløb Kejserbækken. Miljøcenteret har endvidere anført, at vandløbet har begrænsede naturkvaliteter, men har en funktion som lokal spredningskorridor i det i øvrigt naturfattige landskab. Det forudsættes derfor, at vandløbets krydsninger af vejen indrettes med faunabanketter af hensyn til at opretholde spredningsmuligheder. Helt mod øst tangerer alle 3 linjer det lille vandløb Saltbæk. Det bør undgås, at vandløbet berøres.”

Ved besigtigelsen er der observeret flere mindre ørreder, samt vandranunkel i den sydlige del af Kejserbækken, umiddelbart nord for Grenaa.

Ved vejoverføring af Kejserbækken der vil blive sikret kontinuerligt naturlige brink- og bundforhold, fri passage for vandløbsfaunaen.

I henhold til § 27 i Lov om miljøbeskyttelse er det ikke tilladt at tilføre vandløb og søer stoffer, der kan forurene vandet. Forurenende stoffer fra vejanlæg vil typisk være tungmetaller, næringsalte og olie.



Kejserbækken vil være recipient for overfladevand fra vejbanen. Projektet gennemføres, således, at Kejserbækken sikres mod hydraulisk påvirkning samt tilledning med forurenede stoffer. Dette sikres ved etablering af regnvandsbassiner, der f.eks. dimensioneres til at aflede max. 1 l/s/ha vejflade. Se i øvrigt afsnit 4.4 Afvanding generelt.

Det vurderes, at der ikke er risiko for væsentlig påvirkning af Kejserbækken, såfremt der etableres regnvandsbassiner jfr. ovenstående, således at projektet ikke medfører tilledning af forurenende stoffer eller medfører hydrologisk påvirkning. Ligeledes sikres fuld faunapassage ved vejoverføring af Kejserbækken.

Området langs Kejserbækken, er ifølge risikokort for lavbund og okker på Danmarks Miljøportal, klassificeret som område med lille risiko for okkerudledning. Projektet skal gennemføres sådan, at der ikke sker ændringer af grundvandsstanden i området, hvorfor det vurderes, at projektet ikke påvirker Kejserbækken væsentligt via. øget okkerudvaskning.

Arter beskyttet efter Habitatsdirektivets bilag IV
Miljøcenter Århus har i sagen udtalt følgende:

”Bilag IV-arter: Miljøcenter Århus har ikke registrerede oplysninger om forekomst af bilag IV-arter i eller nær linjerne. Strandoverdrevet, der ligger umiddelbart nord for den østligste del af linjerne er potentielt levested for Markfirben. Arten er eftersøgt længere nord på - omkring Fornæs - dog uden positivt resultat.

På trods af, at der ikke er registreret artsfund af arter beskyttet efter Habitatsdirektivets bilag IV, kan følgende arter dog potentielt forekomme i området:

- Vandflagermus
- Sydflagermus
- Skimmel flagermus
- Troldflagermus
- Dværgflagermus
- Odder
- Markfirben
- Stor Vandsalamander
- Løgfrø
- Spidssnudet Frø

Flere af ovennævnte flagermus yngler og overvintrer i hule træer. Arealet, hvor igennem omfartsvejen skal forløbe, er besigtiget. Ved besigtigelse er der ikke registreret ældre hule træer, egnede som levesteder for bilag IV beskyttede flagermus i umiddelbar nærhed af de foreslåede vejtracéer.

Det vurderes derfor, at der ikke er risiko for negativ påvirkning af flagermusbestanden i området ved etablering af omfartsvejen.

Området er ikke udpeget som vigtigt område for odder, men arten er registreret flere steder på Djursland og må formodes at kunne forekomme langs Kejserbækken i forbindelse med vandringer og lign. Det vurderes dog, på baggrund af den formodede sporadiske forekomst af odder, at gennemførelse af projektet ikke vil forværre livsbetingelserne for odderen væsentligt.

Stor vandsalamander, løgfrø og spidssnudet frø er begge tilknyttet mose og søområder. Der er ikke registreret artsfund og det vurderes usandsynligt, at de forekommer langs Kejserbækken. Det vurderes desuden, at hverken padder eller deres levesteder vil blive påvirket negativt af projektet, da projektet gennemføres således, at der ikke sker ændringer af bækkens forløb eller de drænmæssige forhold i forbindelse med anlægning af vejen.

Markfirben forekommer ifølge DMUs "Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV" i området nord for Grenaa og har bl.a. sydvendte skråninger og stendiger som levested og spredningskorridor. Der er ikke registreret artsfund af markfirben på Danmarks Miljøportal i området, hvor omfartsvejen skal ligge, men der er flere beskyttede jord- og stendiger i området som kunne tænkes at være levested for markfirben.

På baggrund af besigtigelse af de beskyttede diger, hvor linjerne potentielt vil krydse, kan det imidlertid konstateres, at samtlige diger er jorddiger og derfor ikke er så velegnet levested for markfirben som stendiger. Desuden var mange af digerne forsvundet og erstattet af levende hegn eller nedpløjet.

Der blev ved besigtigelsen kun fundet ét intakt jorddige. Dette er beliggende i den sydlige ende af overdrevslignende græs og skov areal.

Der kunne ikke ved besigtigelsen findes markfirben på arealet, dog kan det ikke afvises, at de forekommer. Det vurderes, at etablering af omfartsvejen kun i meget begrænset omfang vil kunne forværre livsbetingelserne for markfirben, da disse formentlig ikke, eller kun i meget ringe omfang, forekommer i områder, der berøres af vejanlægget.

Skovområder

Der er kun små skovområder i området, og disse berøres ikke af vejanlægget.

Der er beliggende et område nord for Grenaa by, der iflg. Danmarks Miljøportal er udpeget til skovrejsning. Dette område berøres af linje 3 se figur 24.

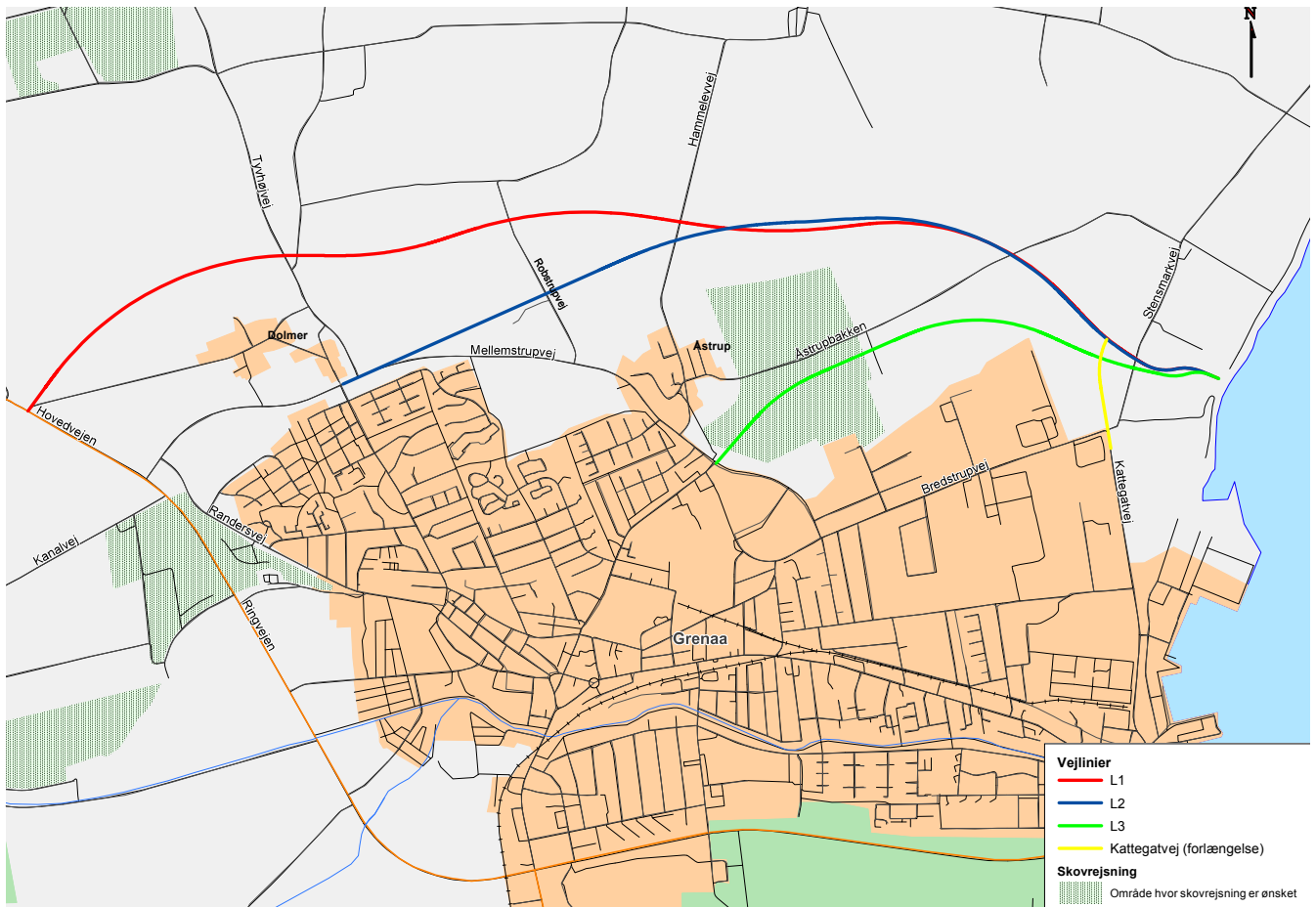
9.4 OPSUMMERING AF MILJØPÅVIRKNING

Der vurderes, at projekterne ikke vil have en væsentlig miljøpåvirkning, når de afbødende foranstaltninger beskrevet i afsnittene for afvanding og støj gennemføres.

Da projekterne gennemføres således, at der under anlægsfasen ikke sker påvirkning af Kejserbækken i form af hydrologisk påvirkning eller tilførsel af jord, sand eller forurenende stoffer, vurderes projektet ikke at have væsentlig påvirkning under anlægsfasen.

Som følge af linjernes forskellige længder vil indgrebene i naturen være forskellige. Linje 1 vil på grund af sin længde betyde indgreb på den længste strækning og linje 3 på den kortestestrækning. På sigt vil alle linjerne dog komme til at ligge i områder, der er under omdannelse til by.

Der skal gennemføres en VVM-screening, der skal fastlægge hvorvidt der skal gennemføres en egentlig VVM-undersøgelse inden vejen kan anlægges.



Figur 22. Område ved linje 3, hvor skovrejsning er ønsket.



10. ANLÆGSOVERSLAG OG SAMFUNDSØKONOMI

10.1 ANLÆGSOVERSLAG

Der er beregnet anlægsoverslag for de tre linjeføringer der er behandlet i denne forundersøgelse. Disse overslag, er udarbejdet i henhold til Transportministeriets budgetteringsprincipper for anlægsprojekter på vej- og baneområdet.

Til udarbejdelse af overslagene anvendes Vejdirektoratets overslagssystem, som henter priser fra afsluttede entrepriser for tilsvarende arbejder.

På dette forundersøgelstade kendes ikke de præcise mængder af f.eks. jordarbejder. For jordarbejde er gjort en række forsimplede antagelser om terrænforhold, idet det aktuelle terræn ikke er opmålt. Jordmængder er derfor opgjort på overordnet niveau i tilsvarende projekter. Mængder på belægninger dannes i overslagssystemet og er efterfølgende tilpasset Rambølls mere detaljerede mængdeopgørelser af disse.

Prisgrundlag

Prisbiblioteket er dannet på baggrund af enhedspriser og sumposter fra entrepriser på følgende strækninger, som er vurderet sammenlignelige med omfartsvejen:

Snebjerg-Herning
Herning-Bording

Overslagene indeholder udgifter til ombygning af de berørte sideveje.

Omkostninger til arkæologiske for- og markundersøgelser er indeholdt i overslagene og vurderet ud fra Vejdirektoratets erfaringer.

Alle anlægsoverslag er udarbejdet i indeks 'Anlæg af veje' 169,95, september 2010, Danmarks Statistik.

Arealbehovet er opgjort ud fra det skønnede arealbehov til permanente ekspropriationer til vejanlægget, regnvandsbassiner og tilslutninger til skærende veje, samt midlertidige arbejdsarealer til anlægsarbejderne. Heri indgår en vurdering af omfanget af de forventede totalekspropriationer. Arealbudgettet er opstillet ud fra ejendomspriserne i området, den forventede byudvikling, og på baggrund af ekspropriations- og taksationskommissionens erstatningsfastsættelse på sammenlignelige strækninger.

Basisoverslag

På baggrund af ovenstående er der beregnet et basisoverslag, som omfatter udgifter til etablering af anlægget, arealanvendelse, projektering, tilsyn og administration, eksklusive moms. Basisoverslaget tillægges 50 % til dækning af usikkerheder og eventuelle fremtidige ændringer, jf. Transportministeriets budgetteringsprincipper for økonomistyring af anlægsprojekter.

De tre anlægsoverslag viser, at linje 1 er dyrest, og at linje 3 er den billigste løsning. Forskellene skyldes i høj grad længdeforskellene for de tre alternativer. Dette medfører blandt andet større anlægsudgifter og større udgifter til arealerhvervelse.

	Basisoverslag	Basisoverslag + 50 %
Linje 1	111,0 mio. kr.	166,4 mio. kr.
Linje 2	82,7 mio. kr.	124,1 mio. kr.
Linje 3	58,3 mio. kr.	87,5 mio. kr.

Tablet 13. Basisoverslaget, samt basisoverslaget + 50 % for de tre undersøgte linjeføringer. Priseniveau 2010, vejindeks 169,95.

10.2 SAMFUNDSØKONOMISKE EFFEKTER

Den samfundsøkonomiske rentabilitet er vurderet for de tre udbygningsforslag. Her er omkostninger i form af anlægsudgifter, øgede udgifter til drift og vedligehold, skatteforvridning mv. sammenholdt med gevinster i form af tidsbesparelser.

Vurderingen er foretaget i henhold til Transport- og Energiministeriets manual for samfundsøkonomisk analyse og ministeriets samfundsøkonomiske beregningsmodel "TERESA". Vurderingen er foretaget med en 50 års beregningshorisont og en forventning om en trafikvækst frem til år 2030.

På dette forundersøgelses tidspunkt må vurderingen baseres på en række simple antagelser, hvor der endnu ikke foreligger præcis viden. Det skal samtidig bemærkes at der er en række forhold, som i forhold til manualen ikke er medtaget i den samfundsøkonomiske vurdering. Det gælder for eksempel trafikikkerhed, støj, luft og klima. Derudover

indeholder den samfundsøkonomiske vurdering heller ikke forhold, som landskab og bykvalitet, dyr og planteliv, sammenhængen med fysiske planlægning og regionaløkonomiske effekter. Udeladelsen af disse effekter vil højst sandsynligt ikke påvirke det samlede resultat væsentligt. Det skal bemærkes, at anlægsoverslaget indeholder omkostninger til at imødegå negative effekter på f.eks. dyre- og planteliv i form af faunapassager.

Vurdering af resultaterne

De samfundsøkonomiske effekter er beregnet for de tre linjer. Beregningerne ses i tabel 13.

I tabel 14 er vist den interne rente for de tre alternativer for både basisoverslaget samt basisoverslaget + 50 %. Det fremgår af tabellen, at Linje 3 giver den bedste samfundsøkonomiske forrentning. Linje 2 vil give den næstbedste forrentning, og Linje 1 har den laveste forrentning af de tre alternativer.

Nettonutidsværdi	Linje 1 Basis	Linje 1 +50 %	Linje 2 Basis	Linje 2 +50 %	Linje 3 Basis	Linje 3 +50 %
Anlægsomkostninger	-88,11	-132,17	-65,65	-98,47	-46,28	-69,42
Restværdi	6,95	10,43	5,18	7,77	3,65	5,48
Driftsomkostninger	-18,97	-18,97	-14,23	-14,23	-10,01	-10,01
Tidsgevinster	39,52	39,52	59,64	59,64	65,02	65,02
Kørselsomkostninger	-11,51	-11,51	-6,62	-6,62	-0,10	-0,10
Afgiftskonsekvenser	4,20	4,20	1,92	1,92	0,20	0,20
Skatteforvridningstab	-20,58	-29,39	-15,59	-22,15	-11,22	-15,84
Intern rente	0,6 %	0,3 %	2,8 %	1,9 %	5,1 %	3,6 %

Tablet 14. Samfundsøkonomisk vurdering af omfartsvej nord om Grenaa. Beløb i mio. kr.



11. SAMMENFATNING

Rapporten er udarbejdet for at belyse muligheder for at anlægge en omfartsvej nord om Grenaa for at forbedre vejforbindelsen til Grenaa havn og erhvervsområderne nord for Grenaa. Der er udarbejdet tre forslag til en omfartsvej.

Der er gennemført beregninger af de trafikale, økonomiske og samfundsøkonomiske konsekvenser ved at anlægge en omfartsvej nord om Grenaa.

Linje 1 er placeret så alle eksisterende byområder ligger inden for omfartsvejen. Ved linje 2 er byområdet ved Dømer ligge nord for omfartsvejen. Ved linje 3 vil flere byområder ligge nord for omfartsvejen.

Linje 1 har det største behov for permanent arealbehov til vejanlægget, 20,3 ha. For linje 2 er tallet 14,6 ha, og for Linje 3 8,5 ha. Med hensyn til antallet af ejendomme der vil blive påvirket af permanent arealerhvervelse er der flest ved

Linje 1, nemlig 28. For Linje 2 er tallet 21, for Linje 3 er der tale om 11 ejendomme.

Linje 3 vil være den billigste og har den største aflastning af den eksisterende nordlige forbindelse til havnen på den strækning, den erstatter. Linje 3 har også den bedste samfundsøkonomiske forrentning. Linje 1 er den dyreste og giver den mindste aflastning af den eksisterende vej til havnen. Den aflaster dog havneforbindelsen på hele strækningen. Linje 1 giver også den laveste samfundsøkonomiske forrentning.

Alle tre vejlinjer vil kunne udføres uden væsentlige konsekvenser for miljø og natur.

Ingen af de tre vejlinjer har væsentlige konsekvenser for miljø og naturforhold. Alle tre vejkrydser vandløbet Kejserbækken, men med de valgte udformninger af krydsningerne er der ikke væsentlige konsekvenser for vandløbet.



KORTBILAG



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

Find mere information på vejdirektoratet.dk

VEJDIREKTORATET

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

vd@vd.dk
vejdirektoratet.dk

