



VVM-REDEGØRELSE
OG MILJØRAPPORT



VVM-REDEGØRELSE OG MILJØRAPPORT FOR
FORLÆGNING AF HERREDSVEJ MOD VEST
FØLGER KOMMUNEPLANTILLÆG NR. 19 TIL KOMMUNEPLAN 2009

VVM-REDEGØRELSE OG MILJØRAPPORT FOR
FORLÆGNING AF HERREDSVEJ MOD VEST

Udgivet af:

Aarhus Kommune
Teknik og Miljø
2011

Yderligere oplysninger:

Kommuneplanafdelingen
Aarhus Kommune
tlf 8940 2630

Konsulenter:

Rambøll A/S
Møller & Grønborg A/S
Groentmijl Carl Bro
Ortofotos: © COWI

Matrikelkort:

© Kort- og Matrikelstyrelsen,
reproduktionatilladelse G11-98

FORORD

Denne rapport er udgivet af Aarhus Kommune og udarbejdet i samarbejde med Rambøll samt Møller & Grønborg.

Formålet med rapporten er at give en vurdering af virkningerne på miljøet ved forlægning af Herredsvej. Vejprojektet er VVM-pligtigt da det er opført på bilag I i samlebekendtgørelsen (bekendtgørelse nr. 1335 af 6. december 2006), som foreskriver, at nyanlæg eller udvidelse af veje til 4 spor på en strækning, der er over 2 km, er VVM-pligtige.

Denne VVM-redegørelse fungerer også som miljøvurdering af kommuneplantillæg og lokalplan efter "Lov om miljøvurdering af planer og programmer" (bekendtgørelse nr. 1398 af 22. oktober 2007).

I forbindelse med VVM-arbejdet har der været nedsat en arbejdsgruppe, der igennem processen flere gange har behandlet de forskellige påvirkninger fra vejanlægget. Arbejdsgruppen har bestået af repræsentanter fra følgende tre forvaltninger i Aarhus Kommune; Planlægning & Byggeri, Trafik & Veje, samt Natur & Miljø. Rambøll har været repræsenteret som procesrådgiver.

Der er i forbindelse med VVM-arbejdet udformet tre baggrundsrapporter; "Vejteknisk baggrundsrapport", "Baggrundsrapport om påvirkning af landskabet ved forlægning af Herredsvej" samt "Teknisk baggrundsrapport om trafiktal, støj og emissioner".

Læsevejledning

Under planlægning for forlagt Herredsvej, herunder udarbejdelse af vvm-redegørelsen har Udkærsvvej ændret vejnavn til Agro Food Park. I vvm-redegørelsen er Agro Food Park således benævnt med vejens tidligere navn, Udkærsvvej.

Det er vedtaget, at Aarhus Universitetshospital, Skejby skal udvides. Selve byggeprojektet for udvidelsen hedder "DNU , Det Nye Universitetshospital i Aarhus". I nærværende VVM-redegørelse er hospitalet benævnt "Det Nye Universitetshospital" eller "DNU". Når byggeprojektet er færdigt, skifter hospitalet navn til "Aarhus Universitetshospital, Skejby".

Alle figurer og tabeller i denne VVM-redegørelse er nummereret indenfor hvert kapitel. Første figur og første tabel indenfor de respektive kapitler starter således altid med nr. 1.

INDHOLDSFORTEGNELSE

| | | |
|---|------|----|
| 1.0 Sammenfatning og ikke-teknisk resumé | side | 4 |
| 1.1 Linjeforslag | side | 4 |
| 1.2 Trafik | side | 4 |
| 1.3 Planforhold | side | 4 |
| 1.4 Natur, flora og fauna | side | 4 |
| 1.5 Rekreative interesser | side | 5 |
| 1.6 Fredninger | side | 5 |
| 1.7 Kulturhistorisk og arkæologisk kulturarv | side | 5 |
| 1.8 Ejendomsforhold | side | 5 |
| 1.9 Landskab | side | 5 |
| 1.10 Lavbundsarealer | side | 5 |
| 1.11 Grundvand | side | 5 |
| 1.12 Overfladevand | side | 5 |
| 1.13 Jordforurening | side | 5 |
| 1.14 Råstoffer og affald | side | 5 |
| 1.15 Emissioner og koncentrationer af luftforurenende stoffer | side | 5 |
| 1.16 Vejtrafikstøj | side | 6 |
| 1.17 Lys | side | 6 |
| 1.18 Afledte sociøkonomiske effekter | side | 6 |
| 1.19 Konklusion | side | 6 |
| 2.0 Indledning | side | 7 |
| 2.1 Baggrund for projektet | side | 7 |
| 2.2 Kommuneplantillæg, lokalplan, VVM-redegørelse og miljøvurdering | side | 8 |
| 2.3 VVM-processens offentlighedsfaser | side | 8 |
| 2.4 Metode | side | 10 |
| 2.5 Manglende viden | side | 10 |
| 2.6 Rapport struktur | side | 10 |
| 3.0 Beskrivelse af projektet | side | 11 |
| 3.1 0-alternativ | side | 11 |
| 3.2 Hovedalternativ | side | 11 |
| 4.0 Trafikal vurdering | side | 22 |
| 4.1 Det trafikale grundlag | side | 22 |
| 4.2 Usikkerheder | side | 23 |
| 4.3 Trafiktal | side | 24 |
| 4.4 Vurdering af kapacitet og serviceniveau | side | 30 |
| 4.5 Trafikarbejde og rejsetid | side | 32 |
| 4.6 Barriere- og risikovirkning | side | 33 |
| 4.7 Trafiksikkerhed | side | 33 |
| 4.8 Sammenfatning | side | 34 |
| 5.0 Planforhold, lovgrundlag | side | 35 |
| 5.1 Metode | side | 35 |
| 5.2 Internationale forpligtelser | side | 35 |
| 5.3 National lovgivning | side | 35 |
| 5.4 Statslige planforhold | side | 41 |
| 5.5 Regionale planforhold | side | 41 |
| 5.6 Kommunale planforhold | side | 42 |
| 5.7 Lokalplaner | side | 45 |
| 5.8 Andre kommunale planer | side | 45 |
| 5.9 Andre planforhold | side | 46 |
| 5.10 Opsamling | side | 47 |

| | | |
|---|------|-----|
| 6.0 Påvirkning af miljøet | side | 48 |
| 6.1 Påvirkning af natur, flora og fauna | side | 48 |
| 6.2 Rekreative interesser | side | 64 |
| 6.3 Fredninger | side | 67 |
| 6.4 Kulturhistorisk og arkæologisk kulturarv | side | 67 |
| 6.5 Ejendomsforhold | side | 70 |
| 6.6 Landskab | side | 73 |
| 6.7 Jordbund | side | 101 |
| 6.8 Lavbundsarealer og potentielle vådområder | side | 101 |
| 6.9 Grundvand | side | 101 |
| 6.10 Overfladevand, vejvand og vandløb | side | 103 |
| 6.11 Jordforurening | side | 106 |
| 6.12 Råstofforbrug og affald | side | 107 |
| 6.13 Emissioner og koncentrationer af luftforurenende stoffer | side | 108 |
| 6.14 Vejtrafikstøj | side | 110 |
| 6.15 Lys | side | 119 |
| 6.16 Afledte socioøkonomiske konsekvenser | side | 122 |
| 6.17 Sammenfatning | side | 126 |
| 7.0 Afværgeforanstaltninger | side | 127 |
| 8.0 Forslag til overvågning | side | 130 |
| 9.0 Øvrige vurderede alternativer | side | 131 |
| 10.0 Manglende viden og usikkerheder | side | 132 |
| 11.0 Referencer | side | 133 |
| Ordliste | side | 135 |
| Bilag A - Metode til vurdering af miljøpåvirkninger | side | 137 |

1.0 SAMMENFATNING OG IKKE-TEKNISK RESUMÉ

Ikke-teknisk resumé af VVM-redegørelse og miljørapport

Vurdering af miljøkonsekvenser

Formålet med en VVM-redegørelse og en miljørapport er at vurdere de miljømæssige virkninger ved at forlægge Herredsvej samt belyse mulighederne for at reducere vejens miljøkonsekvenser. Samtidig har VVM-proceduren til opgave at inddrage offentligheden i beslutningsprocessen omkring anlæg af den nye vej.

En del af eksisterende Herredsvej vil i forbindelse med udvidelsen af Aarhus Universitetshospital, Skejby blive nedlagt, og det er derfor ønsket at forlægge Herredsvej mod vest, og dermed opretholde en vejforbindelse og sikre optimale trafikforhold i området.

Linjeforslag

I VVM-undersøgelsen er undersøgt et linjeforslag (hovedalternativet) samt 0-alternativet (se illustrationerne nedenfor), som er det eksisterende vejnet uden den del af Herredsvej, som nedlægges i forbindelse med udvidelsen af Aarhus Universitetshospital, Skejby. Konsekvensvurderinger af begge alternativer dækker perioden frem til år 2023.

I hovedalternativet anlægges Herredsvej med 4 spor. Forlægning af Herredsvej skal erstatte den forbindelse mellem Randersvej og Hasle Ringvej, som den eksisterende Herredsvej i dag udgør. Forlagt Herredsvej vil desuden tjene som en vigtig adgangsvej til den kommende udvidelse af Skejby Sygehus.

Forlagt Herredsvej udgør en strækning på 2,1 km, der forbinder den vej, der allerede udgør Herredsvejs tilslutning til Randersvej nord for Skejby med det nuværende kryds Herredsvej/Marienlystvej/Paludan Müllers Vej.

Ved vurdering af vejanlæggets virkninger på miljøet er det eksisterende vejnet blevet anvendt som sammenligningsgrundlag, det såkaldte 0-alternativ. Den del af eksisterende Herredsvej, som nedlægges pga. udvidelsen af Aarhus Universitetshospital, Skejby er således ikke inkluderet i sammenligningsgrundlaget.

Trafik

På forlagt Herredsvej forventes 26.000 – 32.000 køretøjer/døgn i år 2023. Forlægningen af Herredsvej vil i forhold til 0-alternativet medføre en lille forøgelse på 2,3 % i det antal kilometer som bilisterne på beregningsvejnettet kører. Ligeledes forøges tiden, det tager at køre på forlagt Herredsvej (rejsetiden) ifølge beregningerne med ca. 2,4 % i forhold til 0-alternativet. Den umiddelbare grund til at rejsetiden er længere er, at vejstrækningen ved hovedalternativet er længere. Antallet af signalregulerede kryds indgår i beregningen, men beregningen rummer ikke krydsforskinkelser (køddannelser), hvilket kan ændre på den faktiske rejsetid.

Ved hovedalternativet vil trafikken på flere af de omkringliggende veje være mindre end ved 0-alternativet. Trafikmængderne på Randersvej, Hasle Ringvej, Brendstrupgårdsvej og Hedeager er mellem henholdsvis 33,5 %, 20 %, 36 % og 46 % større i 0-alternativet i forhold til hovedalternativet.

Ved forlægning af Herredsvej vil der ske et fald i den barriere- og risikovirkning som vejene i beregningsvejnettet udgør i forhold til 0-alternativet. Årsagen hertil er, at forlægning af Herredsvej vil aflaste dele af beregningsvejnettet. Det teoretisk beregnede antal uheld pr. år på beregningsvejnettet betragtes som stort set uændret ved forlægning af Herredsvej.



Planforhold

Forlagt Herredsvej vil berøre områder, der er udpeget som områder med fredskov og drikkevandsinteresser. Desuden berører vejanlægget skovbyggelinjen og er beliggende nær områder, der er beskyttet i henhold til Naturbeskyttelseslovens § 3 samt flere mindre vandløb.

Natur, flora og fauna

Der er foretaget en besigtigelse af området med henblik på vurdering af områdets naturmæssige kvaliteter, samt sandsynligheden for at området er levested for beskyttede planter og dyr.

Den væsentligste påvirkning af natur, flora og fauna vil være en yderligere opsplittning af landskabet i området. Ved udvidelse af Skejby Sygehus samt forlægning af Herredsvej vil dyrene,

Figur 1 Vejnet i 0-alternativet og hovedalternativet

der lever dels på arealer, der direkte indgår som en del af projektområdet, dels på arealerne der støder op til, have forringede muligheder for vandringer i området. Som afværgeforanstaltning vurderes det, at anlæggelsen af en faunapassage under Agro Food Park og to passager langs et genåbnet vandløb vil kunne modvirke de negative påvirkninger, der vil være fra projektet, idet der skabes mulighed for vandringer langs vandløbene i området og ind til Vestereng.

Et beskyttet naturområde (en eng og et overdrev), der ligger tæt op ad projektområdets nordlige del, er i risiko for at blive påvirket negativt af projektet, såfremt der ikke er opmærksomhed om dette. Arealet skal friholdes for kørsel, oplag o.l., og der må ikke blive tilledt vand fra anlægsarbejdet til arealet.

Der vil også ved 0-alternativet ske en opsplittning af landskabet i området i forbindelse med udvidelsen af Skejby Sygehus. Påvirkningen vil dog være mindre i kraft af, at der ikke anlægges et vejanlæg.

Rekreative interesser

Forlagt Herredsvej vil i nord forløbe nær det rekreative vandrespor "Sporet ved Skejby", og kan derved påvirke dette med støj og lys. Mod syd vil Herredsvej skabe en barriere mellem de rekreative områder ved Brendstrup Skov og Vestereng. Dette afhjælpes ved etablering af en sti under forlagt Herredsvej. Ved 0-alternativet påvirkes de rekreative interesser ikke direkte, men der vil være en øget trafik på adgangsvejen til Aarhus Universitetshospital, Skejby lige nord for Vestereng, hvilket kan give en øget lypåvirkning.

Fredninger

Der forefindes ingen fredede områder eller fredede fortidsminder inden for de områder, der vil blive berørt direkte af forlægningen af Herredsvej.

Exnerfredning og kirkebyggelinje for Skejby Kirke kan muligvis blive berørt i forbindelse med en eventuel etablering af en støjvold/støjskærm som en afledt konsekvens af støj fra forlagt Herredsvej. Berøres fredning og kirkebyggelinje skal der søges om dispensation fra Naturbeskyttelsesloven.

Kulturhistorisk og arkæologisk kulturarv

Ved Skejby Kirke er udlagt et kirkeindsigtsområde, som kan blive berørt, såfremt der bliver behov for etablering af en støjvold ind mod Skejby. Dette behov kan opstå både i hovedalternativet og i 0-alternativet. En eventuel støjvold/-skærm forventes dog ikke at påvirke kirkeindsigten i højere grad end den fremtidige bebyggelse af arealerne, som er udlagt til bolig- og erhvervsområde.

I området forefindes to jordvolde, der i forskelligt kortmateriale er angivet som beskyttede diger. Jordvoldene er etableret efter 1965 og er derfor ikke

beskyttede. Det er i øvrigt vurderet, at jordvoldene ikke har en kulturhistorisk betydning.

Ejendomsforhold

Området, hvor Herredsvej skal forlægges, er fortrinsvis karakteriseret som landsbrugsjord. Der er i forbindelse med udvidelsen af Aarhus Universitetshospital, Skejby overgået flere arealer til Aarhus Kommune og Region Midtjylland.

Landskab

Forlagt Herredsvej vil i fremtiden danne en afgrænsning mellem det åbne land og byen, herunder hospitalsområdet. Vejanlægget vurderes at påvirke den landskabelige sammenhæng og områdets karakter som en del af den grønne struktur. Den visuelle konsekvens ved vejanlægget vurderes lille, da vejen indpasses i terrænet og dermed ikke er visuelt fremtrædende.

Lavbundsarealer

Der forefindes ingen lavbundsarealer eller potentielle vådområder inden for de områder, der vil blive berørt af forlægningen af Herredsvej.

Grundvand

Størstedelen af vejanlægget er beliggende i et område med drikkevandsinteresser. Kun ca. 150 m af forlagt Herredsvej er beliggende i et område med begrænsede drikkevandsinteresser.

Ved indretning af regnvandsbassiner med tæt bund til opsamling af overfladevand, vil der under normale driftsforhold på forlagt Herredsvej ikke være risiko for forurening af grundvandet. Ekstreme uforudsigelige situationer som f.eks. en væltet olietankbil, der ligger uden for vejarealet og lækker olie i store mængder, kan dog risikere at forurene grundvandet.

Overfladevand

Det vurderes, at overfladevand kan opsamles i regnvandsbassiner og bortledes til vandløb i området. Ved etablering af regnvandsbassiner sikres det, at vejvandet renses og neddrøses til et udløbsniveau, der ikke er til skade for vandløbet samt sikrer vandløbet mod forurenende stoffer opstået ved uheld og spild på vejbanen.

Jordforurening

Der er ikke truffet jordforurening i området, hvor Herredsvej planlægges forlagt.

I den sydlige del af området skal der arbejdes i eksisterende vejarealer. Jord fra vejarealer betragtes som værende let forurenede og skal håndteres efter gældende forskrifter.

Råstofforbrug og affald

Grus er en ikke-fornyelig ressource, og derfor vil sand og grus fra afgravning og opbrydning i forbindelse

med omlægning af eksisterende veje i størst muligt omfang blive genbrugt. Der forventes et forbrug af stabilt grus på 18.600 m³, hvilket er af en normal størrelsesorden for en sådan vejtype. De nødvendige grusmængder kan leveres fra eksisterende grusgrave.

Affald der produceres under anlægsarbejderne sorteres, anmeldes til relevante myndigheder og bortskaffes i overensstemmelse med Aarhus Kommunes Regulativ for bortskaffelse af erhvervsaffald. Intern og ekstern genanvendelse vil sikre, at størstedelen af affaldsproduktionen vil blive genanvendt. Idet der ikke skal nedrives ejendomme, anlæg eller opbyrdes veje i større omfang som følge af forlægningen, vurderes det, at affaldsmængden vil være ubetydelig.

Emissioner og koncentrationer af luftforurenende stoffer

Forlægning af Herredsvej og 0-alternativet medfører omtrent den samme udledning af luftforurenende stoffer, og krav til luftkvalitet forventes overholdt. Energiforbruget vil stige en smule ved hovedalternativet i forhold til 0-alternativet. Dette skyldes den direkte sammenhæng med trafikarbejdet, som ligeledes øges, da der ved forlægning af Herredsvej skal anlægges et nyt vejstykke - modsat 0-alternativet.

Vejtrafikstøj

Trafikken på forlagt Herredsvej vil skabe trafikstøj, og det er beregnet, at denne støj i år 2023 vil overstige de anbefalede grænseværdier ved Skejby, en enkelt ejendom i Brendstrup, to ejendomme langs Herredsvej, den nordligste del af Rydevænget og Sandkåsvej samt boligerne langs eksisterende Herredsvej mellem Marienlystvej og Hasle Ringvej.

Støjdæmpning ved disse boliger og områder vil blive foretaget enten i forbindelse med forlægningen af Herredsvej eller senere, når det på grund af trafikstigningen vurderes påkrævet i forhold til støjgrænseværdierne. Dog vurderes en støjskærm ikke at være en egnet løsning ved ejendommen i Brendstrup, og der skal i forbindelse med detailprojekteringen findes en anden løsning for denne ejendom.

For den nordlige del af Skejby vil krav om støjdæmpning blive indarbejdet ved lokalplanlægning af området.

De vestligste facader på projektet for udvidelsen af Aarhus Universitetshospital, Skejby vil være belastet af vejtrafikstøj på over 58 dB. Foranstaltninger til reduktion af støjen på hospitalets bygninger vil blive varetaget af Region Midtjylland i forbindelse med opførelse af byggeriet og eventuel støjvold er medtaget i lokalplanen herfor.

Lys

Det vurderes samlet, at forlægning af Herredsvej vil medføre nogen forøgelse af lyspåvirkningen i et

område, som i dag stort set er uforstyrret af lysgener. Det vurderes, at ændringen vil opleves størst på strækningen mellem Skejby og Agro Food Park, hvor der i dag er åbent land med stor afstand mellem få bygninger. Omkring den planlagte udbygning af Aarhus Universitetshospital, Skejby og i den sydlige del af tracéet, hvor der er boliger er der allerede eller vil der inden for en årrække være væsentlige kilder til lysgener. Enkelte ejendomme vil være udsat for øget lyspåvirkning fra billygter.

Den øgede lyspåvirkning vurderes som acceptabel i kraft af, at området, hvor den øgede påvirkning er størst, ikke er et byområde, at den rekreative anvendelse er begrænset og at dyrelivet ikke påvirkes i større omfang, såfremt der etableres afskærmende beplantning på relevante passager, eksempelvis hvor det frilagte vandløb kan blive belyst fra det nye vejanlæg.

Ved 0-alternativet vil lyspåvirkningerne være uforandrede i forhold til eksisterende forhold vest for hospitalets område, mens Agro Food Park og vejene øst for hospitalet forventes stærkere trafikeret, og der vil dermed være øget lyspåvirkning i disse områder.

Afledte socioøkonomiske effekter

De afledte socioøkonomiske effekter vurderes at være af begrænset karakter og berører ikke samlede befolknings- eller erhvervsgrupper. Såfremt Herredsvej ikke forlægges vil bl.a. personale og brugere af Aarhus Universitetshospital, Skejby opleve en negativ effekt, idet der vil blive færre adgangsveje til hospitalet.

Konklusion

Med baggrund i de gennemførte analyser er det vurderet, at der ikke er en betydelig påvirkning af miljøet, såfremt de afværgende foranstaltninger gennemføres. Der vil ved forlægning af Herredsvej være en moderat påvirkning af miljøet inden for de rekreative interesser, landskabelige sammenhænge, råstoffer og affald samt vejtrafikstøj og lys.

Ud fra trafikale betragtninger er der store fordele ved forlægning af Herredsvej frem for gennemførelse af 0-alternativet. Forlagt Herredsvej vil bl.a. aflaste Randersvej og fungere som en væsentlig vejadgang til Aarhus Universitetshospital, Skejby. Der vil i fremtiden opstå kapacitetsproblemer i flere kryds i det nærmeste omgivende vejnet (influensvejnettet), og der vil blive behov for krydsombygninger både i hovedalternativet og 0-alternativet. Den noget større trafik på Randersvej ved 0-alternativet vil formentlig give anledning til kapacitetsproblemer tidligere end ved forlægning af Herredsvej.

Sammenholdes hovedalternativet og 0-alternativet vurderes hovedalternativet at have flere fordele og færre ulemper end 0-alternativet.

2.0 INDLEDNING

2.1 Baggrund for projektet

Som følge af at trafikudviklingen på Herredsvej, og at det er besluttet at udvide Skejby Sygehus henover den nuværende Herredsvej, skal Herredsvej forlægges vest om hospitalsområdet og Det Nye Universitetshospital (DNU). Hospitalsudvidelsen er vedtaget af Region Midtjylland og omfatter størstedelen af arealet mellem det nuværende hospital og Brendstrup.

Forlægningen af Herredsvej påtænkes anlagt som en 4-sporet vej. Der er derfor tale om så omfattende et anlæg, at der skal udarbejdes et kommuneplantillæg med en tilhørende VVM-redegørelse for vejprojektet. VVM er en forkortelse for Vurdering af Virkninger på Miljøet.

Ved etablering af et vejanlæg af denne størrelse vil der forventeligt ske forurening af omgivelserne.



Figur 1 Kort over undersøgelsesområdet

Dette kan bl.a. være støjmæssig, visuel eller luftforurening. Det er disse påvirkninger af omgivelserne, der behandles i denne VVM-redegørelse.

Forlagt Herredsvej skal tjene som en vigtig adgangsvej til såvel Det Nye Universitetshospital som andre funktioner i området. Det betyder sammen med en generelt stigende trafik og et øget trafikalt pres på Randersvej som følge af Søften-Skødstrup motorvejen, at forlagt Herredsvej skal anlægges til at kunne afvikle en større trafikmængde end Herredsvej afvikler i dag.

I overensstemmelse med Kommuneplan 2009 placeres forlagt Herredsvej langs kanten af området for hospitalets udbygning. Det er planlagt, at hospitalet får tre vejadgange mod vest via forlagt Herredsvej og én (den eksisterende) vejadgang via Brendstrupgårdsvej.

Det aktuelle vejprojekt udgør en strækning der forløber fra Paludan Müllers Vej i syd til tilslutningsvej til Randersvej i nord, i alt ca. 2,1 km, se figur 1.

I den sydlige ende tilsluttes forlægningen af Herredsvej til Paludan Müllers Vej, der udrettes til et lige forløb, således som det er arealreserveret i lokalplan 718.

I den nordlige ende tilsluttes forlagt Herredsvej til en ny vejtilslutning til Randersvej, der er anlagt nordvest om Skejby som erstatning for den nordligste del af den eksisterende Herredsvej, som medio 2009 blev lukket ved Randersvej i forbindelse med anlægget af motorvejen Søften-Skødstrup og etablering af en ny Søftenvej.

Det er besluttet, at anvende år 2023 som referenceår i VVM-redegørelsen. Dette årstal er valgt, da store dele af Det Nye Universitetshospital til den tid forventes at være færdigbygget. Desuden forventes flere store infrastrukturprojekter i Aarhus (bl.a. letbane, Tunnel under Marselis Boulevard) færdiggjort inden år 2020. Ved at vælge år 2023 som referenceår, forventes det, at trafikken i Aarhus har stabiliseret sig i forhold til hospitalsbyggeriet.

Der er udpeget et undersøgelsesområde, som har været gennemgående i de undersøgelser, der er gennemført i VVM-arbejdet. I forbindelse med enkelte emner er der foretaget undersøgelser på et mere specifikt område, mens der ved andre emner er foretaget vurderinger på et areal der er større end undersøgelsesområdet. På figur 1 ses undersøgelsesområdet.

I VVM-redegørelsen benævnes vejprojektet forlagt Herredsvej. Når vejen er færdigetableret, vil den blive navngivet Paludan Müllers Vej.

Det aktuelle vejprojekt benævnes forlagt Herredsvej. Fra Randersvej til den nordlige del af den eksisterende Herredsvej er der i 2009 blevet anlagt en adgangsvej. Vejstykket benævnes tilslutningsvej til Randersvej.

Under udarbejdelse af VVM-redegørelsen har Udkærvej skiftet navn til Agro Food Park. Det er dog valgt, at anvende navnet Udkærvej i denne VVM-redegørelse.

2.2 Kommuneplantillæg, lokalplan, VVM-redegørelse og miljøvurdering

Da forlagt Herredsvej anlægges som en 4-sporet vej på mere end 2 km, skal der i henhold til samlebekendtgørelsen (bekendtgørelse nr. 1335 af 6. december 2006) udarbejdes kommuneplantillæg med tilhørende VVM-redegørelse for det konkrete projekt. I forbindelse med udarbejdelsen af forslag til kommuneplantillæg og VVM-redegørelse er det ligeledes valgt samtidig at udarbejde lokalplanforslag.

Forslagene til kommuneplantillæg og lokalplan er i sig selv omfattet af reglerne om udarbejdelse af en miljøvurdering i henhold til lov om miljøvurdering af planer og programmer (lovbekendtgørelse nr. 1398 af 22. oktober 2007). Da kravene til indholdet i VVM-redegørelse og miljøvurdering er stort set identiske, udarbejdes VVM-redegørelsen, så den opfylder kravene i henhold til begge love.

I VVM-redegørelsen behandles de undersøgte alternativer samt 0-alternativets påvirkning på miljøet. 0-alternativet er den fremtidssituation, hvor det pågældende anlæg ikke etableres. I dette tilfælde vil det betyde, at Herredsvej ikke forlægges, men at dele af vejen nedlægges i forbindelse med etablering af Det Nye Universitetshospital. Der er på et tidligt tidspunkt i processen overvejet andre alternativer, som ikke er vurderet relevante, og derfor ikke medtaget i VVM-redegørelsen, se kapitel 9.

2.3 VVM-processens offentlighedsfaser

Der skal i VVM-processen gennemføres to offentlighedsfaser, henholdsvis ved igangsættelsen og efter afslutning af VVM-redegørelsen.

2.3.1 1. offentlighedsfase

Den første offentlighedsfase blev gennemført i forbindelse med opstarten på VVM-arbejdet og forløb over perioden fra den 29. november 2008 til den 7. januar 2009. Der indkom i alt 12 bemærkninger, som har indgået i det videre arbejde.

De væsentligste emner, der blev berørt i bemærkningerne, er vurderet at være:

- A** Udvidelse af projekt og VVM-redegørelse til at omfatte en forbindelsesvej fra den forlagte Herredsvej til Viborgvej
- B** Anvisning af adgangsveje til Det Nye Universitetshospital
- C** Trafikale konsekvenser på tilknyttede lokalveje samt heraf afledte gener for beboelseskvartererne
- D** Barrierevirkning ved øget trafik på Herredsvej

Emnerne er blevet behandlet således:

A: I Kommuneplan 2009 for Aarhus Kommune er medtaget en linjeføring for en ny vejforbindelse fra Bredskiftevej til den forlagte Herredsvej ved Udkærsvvej. Denne vej vil være en mere direkte vejforbindelse fra Aarhus Nord til Viborgvej end en forbindelse, hvori Marienlystvej indgår. Marienlystvej er en smal vej, der er uegnet til at afvikle en større trafikmængde. Anlægges forbindelsen mellem Viborgvej og den forlagte Herredsvej, vil Marienlystvej i stedet få status som en mere lokal vej og indgå som cykelrute.

Vejforbindelsen mellem Herredsvejs forlægning og Viborgvej indgår ikke som en del af VVM-undersøgelsen for forlægning af Herredsvej. Udnyttelse af arealreservationen til vejforbindelsen i Kommuneplan 2009 forventes først at blive aktuel i sammenhæng med byudvikling i perspektivområdet øst for Tilst. Indtil da vil de trafikale forhold på Marienlystvej, herunder cykeltrafikken, blive særligt overvåget med henblik på at vurdere behov for mulige midlertidige forbedringer.

En vejforbindelse fra Skejby til Viborgvej vil ikke kunne overflødiggøre Herredsvejs forlægning. I forbindelse med udvidelse af hospitalet vil den nuværende Herredsvej blive inddraget i hospitalets arealer, og en overordnet trafikforbindelse mellem Skejby Nord og Hasle Ringvej nedlægges. Det er nødvendigt at have en overordnet vejforbindelse mellem Skejby Nord og Hasle Ringvej for at sikre afvikling af trafikken, og en vejforbindelse fra Skejby til Viborgvej vil derfor ikke være et alternativ til Herredsvejs forlægning.

Bemærkning: Miljøpåvirkningerne af Herredsvejs forlægning er undersøgt uden inddragelse af en vejforbindelse til Viborgvej. Forbindelsen fra Udkærsvvej til Bredskiftevej/Viborgvej er beskrevet i VVM-redegørelsen som et muligt senere supplement, men den har ikke indgået som en forudsætning for Herredsvejs forlægning. De trafikale konsekvenser af vejforbindelsen, for bl.a. Herredsvej og Marien-

lystvej, er beskrevet i VVM-redegørelsen på et overordnet niveau. Projektet for forlægningen af Herredsvej er ved krydset med Udkærsvvej forberedt for, at vejforbindelsen til Viborgvej kan tilsluttes.

En nøjere belysning af konsekvenserne af en vejforbindelse til Viborgvej vil ske ved en senere planmæssig afklaring (herunder evt. VVM-redegørelse) af denne vejforbindelse.

B: Både Herredsvej og Paludan Müllers Vej påregnes skiltet som adgange til hospitalet fra henholdsvis vest og øst, da det indgår i projektet for Det Nye Universitetshospital, at en af hovedadgangsvejene til hospitalet netop skal være Herredsvej.

C: Det kan ikke afvises, at trafikforholdene i lokalområder, der grænser op til Herredsvej, vil ændres.

Med den trafikberegningssmodel, som Aarhus Kommune benytter til beregning af fremtidig trafik, er det ikke muligt at foretage en tilstrækkelig præcis beregning af de fremtidige trafikale konsekvenser på det lokale vejnet til at vurdere ændringerne.

I stedet for trafikberegninger vil trafikudviklingen på lokale veje i de nærliggende lokalområder blive overvåget, idet der på relevante strækninger vil blive foretaget trafiktællinger før og efter anlæggelse af den forlagte Herredsvej, herunder Februarvej og eksisterende Herredsvej syd for Hasle Ringvej. Ud fra resultaterne af disse tællinger vil det være muligt at vurdere om, og eventuelt hvor, der er behov for trafikregulerende foranstaltninger i de nærliggende boligområder.

Bemærkning: Der er i VVM-redegørelsen redegjort for de miljømæssige konsekvenser, den forøgede trafik på Herredsvej vil have for de enkelte nabokvarterer som helhed (støjbelastning, luftforurening mv.)

D: I VVM-redegørelsen er medtaget en beregning af den forventede trafik på Herredsvej. Der vil på baggrund af trafikberegningen ske en vurdering af vejens ændrede barrierevirkning for gående og behovet for eventuelle afhjælpende foranstaltninger.

Bemærkning: Der er i VVM-redegørelsen redegjort for konsekvenserne af en ændret barrierevirkning i forbindelse med forlægning af Herredsvej samt den øgede trafik. Der er desuden redegjort for eventuelle afværgeforanstaltninger grundet øget trafik på Herredsvej, Paludan Müllers Vej samt tilknyttede lokalveje.

2.3.2 2. offentlighedsfase

Efter politisk behandling vil lokalplan, kommuneplantillæg og VVM-redegørelse blive lagt ud i offentlig høring, hvor borgerne har mulighed for at komme med bemærkninger til disse.

2.4 Metode

Ved vurdering af miljøpåvirkningernes omfang anvendes en metode, hvor der tages stilling til følgende:

- Graden af forstyrrelse (høj, middel, lav)
- Om forstyrrelsen er vigtig for internationale, nationale/regionale, eller lokale interesser
- Sandsynligheden for, at forstyrrelsen forekommer (høj, middel, lav)
- Varighed af forstyrrelsen (kort, midlertidig, permanent)

På baggrund af disse vurderinger afgøres påvirkningsgraden (betydelig, moderat, lille, ubetydelig/ingen). Metoden er yderligere beskrevet i Bilag A, Metode til vurdering af miljøpåvirkninger.

Der er igennem VVM-redegørelsen udarbejdet forslag til konkrete afværgeforanstaltninger i forbindelse med projektet, herunder f.eks. etablering af faunapassager. Alle afværgeforanstaltninger er samlet i kapitel 7. Ligeledes er der igennem VVM-redegørelsen opsat parametre til overvågning. Disse overvågningsparametre er samlet i kapitel 8.

I VVM-redegørelsen er beskrevet og vurderet den principielle placering og udformning af forlægning af Herredsvej. Den endelige fastlæggelse af linjeføring og udformning i detaljer sker først ved den efterfølgende detailprojektering.

Kapitlerne i VVM-redegørelsen er nummereret fortløbende. Nummering af figurer og tabeller sker ligeledes fortløbende, således at den første figur i hvert nyt kapitel har nr. 1.

2.5 Manglende viden

Det fremgår af rapportens enkelte afsnit, hvilke metoder og hvilket datagrundlag der er lagt til grund for vurderingerne af virkninger på miljøet. Heraf fremgår også eventuelle usikkerheder og mangler. Desuden forefindes bagerst i rapporten (kapitel 10) en samlet oversigt over manglende viden og usikkerheder.

I rapporten er bl.a. anvendt ortofoto som baggrundskort. Disse kort er fra 2008, hvorfor der kan mangle nyere bygninger og andre anlæg.

2.6 Rapportstruktur

I denne rapport sammenfattes de undersøgelser, der ligger til grund for vurderingerne af forlægningen af Herredsvejs virkning på miljøet.

Kapitel 1 er en sammenfatning af VVM-redegørelsen, hvor de væsentligste konklusioner i rapporten oprises.

I kapitel 2 beskrives VVM-redegørelsens tilblivelse og baggrunden for hele projektet.

Kapitel 3 indeholder en teknisk beskrivelse af vejprojektet med en beskrivelse af vejanlæggets fysiske udformning.

I kapitel 4 præsenteres resultaterne af den trafikanalyse, der er gennemført for at vurdere de trafikale konsekvenser af forlægning af Herredsvej.

I Kapitel 5 beskrives de planlægningsmæssige bindinger for VVM-redegørelsen.

Kapitel 6 indeholder en beskrivelse af de berørte omgivelser, vejanlæggets virkninger på omgivelserne og en vurdering af de kortsigtede og langsigtede virkninger på miljøet forstået i en bred forstand. I dette kapitel indgår bl.a. en analyse af natur, flora og fauna samt landskabsvurderinger.

De afværgeforanstaltninger, der igennem VVM-redegørelsen er blevet præsenteret, er samlet i kapitel 7, som derved giver et overblik over de samlede afværgeforanstaltninger ved projektet.

I kapitel 8 præsenteres de parametre, der forventes overvåget ved gennemførelse af projektet, for at vurdere og følge konsekvenserne af forlægning af Herredsvej. Der er taget udgangspunkt i anvendelse af de overvågningsmetoder Aarhus Kommune allerede anvender i dag.

I kapitel 9 præsenteres de linjeforslag, der igennem VVM-processen er blevet behandlet, men er udgået af det videre arbejde.

Kapitel 10 er en præsentation af manglende viden og usikkerheder i projektet.

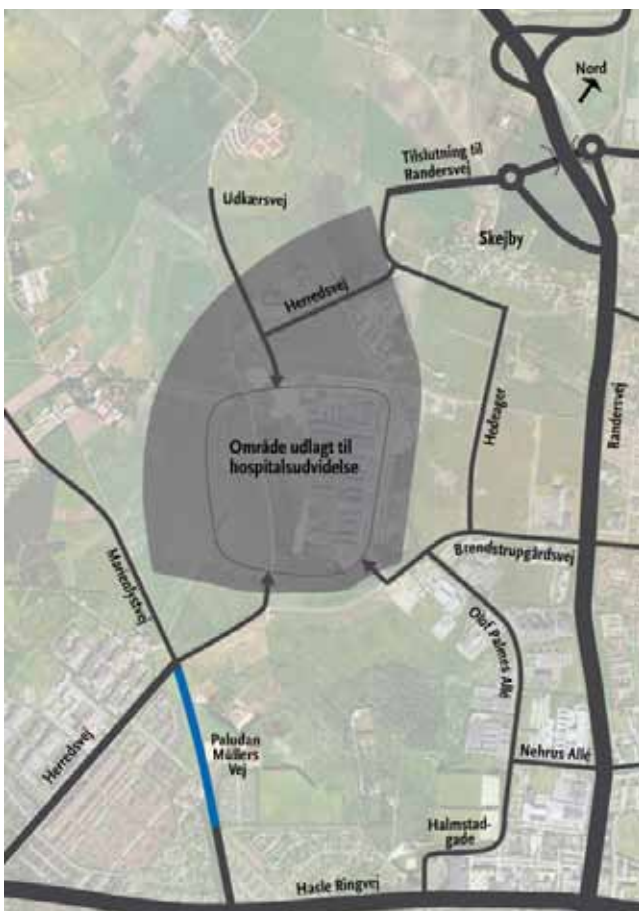
Slutteligt forefindes en referenceliste, ordliste samt supplerende bilag. Der henvises løbende i VVM-redegørelsen til referencer i følgende format [Forfatter/Udgiver, års-tal]. I referencelisten kan referencerne genfindes i alfabetisk orden efter forfatter/udgiver.

3.0 BESKRIVELSE AF PROJEKTET

Denne VVM-redegørelse omhandler en forlægning af Herredsvej fra vejtilslutningen til Randersvej i nord frem til krydset Herredsvej/Paludan Müllers Vej i syd. Forlægningen er nødvendig, bl.a. fordi den eksisterende Herredsvej nedlægges i forbindelse med etablering af Det Nye Universitetshospital.

VVM-redegørelsen indeholder et linjeforslag til forlægning af Herredsvej samt 0-alternativet. Der er på et overordnet niveau tidligt i processen overvejet alternativer til hovedalternativet, men disse er ikke blevet vurderet relevante, og derfor ikke medtaget i VVM-redegørelsen, se kapitel 9.

Igenem VVM-redegørelsen henvises til basis-scenariet, som er situationen ved VVM-arbejdets start (2008). Denne situation er ikke længere gældende, idet bl.a. eksisterende Herredsvejs tilslutning til Randersvej er lukket.



Figur 1 Trafikinfrastruktur i 0-alternativet

3.1 0-alternativ

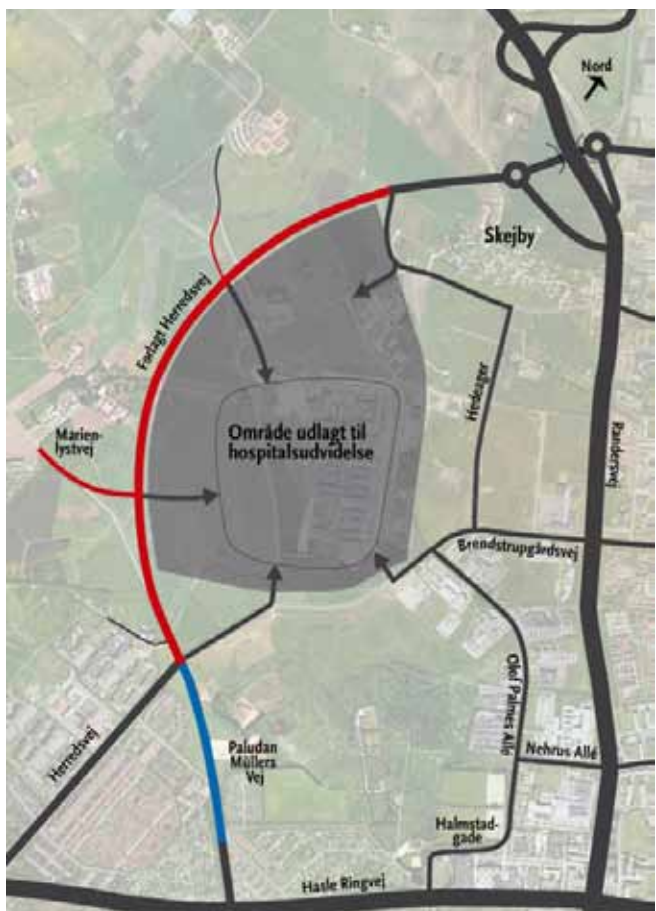
Ved 0-alternativet nedlægges den eksisterende Herredsvej på strækningen gennem hospitalsområdet, se figur 1. Der vil i 0-alternativet være tre adgangsveje til Det Nye Universitetshospital, nemlig fra nord ad Herredsvej/Udkærvej, fra syd ad den eksisterende Herredsvej og fra øst ad Brendstrupgårdsvej.

På hospitalsområdet etableres en intern vejring, som har til formål at fordele trafikken internt på hospitalsområdet.

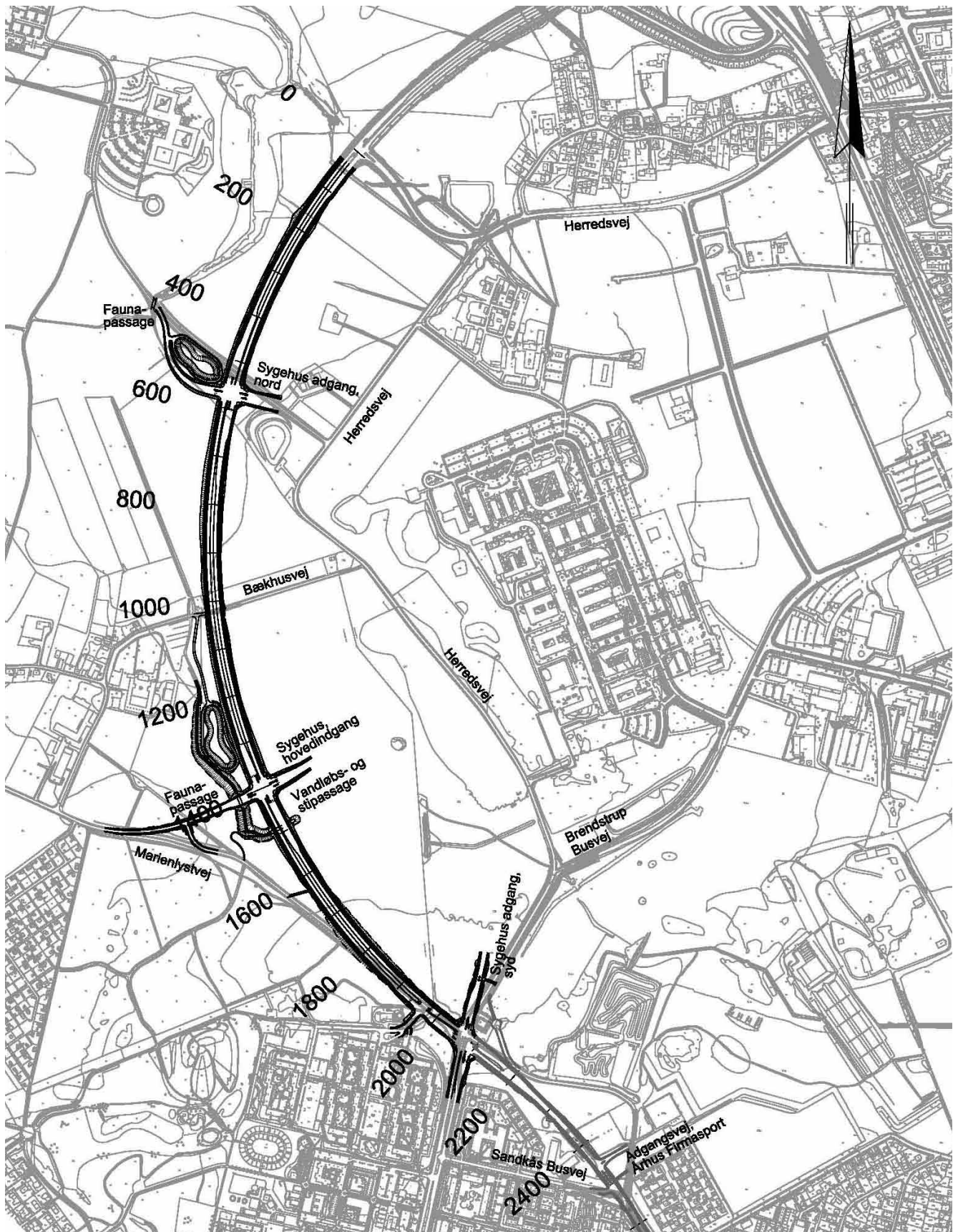
3.2 Hovedalternativ

Hovedalternativet er en 2,1 km lang ny vej, der forbinder den vej, der udgør Herredsvejs tilslutning til Randersvej nord for Skejby med det nuværende kryds Herredsvej/Marienlystvej/Paludan Müllers Vej, se figur 2.

Vejen udgår fra Herredsvejs tilslutning til Randersvej nord om Skejby, hvor denne i dag har en vinkel på 90 grader. Fra dette sving forløber vejen i en bred horisontalkurve mod sydvest og syd. Den skærer Udkærvej (station 530) og Bækhusvej umiddelbart øst for ejendommen Bækhusvej 9 (station 1000), og fortsætter videre mod syd og tilsluttes med Marienlystvej ca. 200 m før krydset Marienlystvej/Herredsvej/Paludan Müllers Vej.



Figur 2 Trafikinfrastruktur ved forlægning af Herredsvej



Figur 3 Teknisk plantegning af forlagt Herredsvej med stationering

Vejen får følgende kryds:

- 4-benet kryds ved Udkærsvvej. Udkærsvvej forlægges ca. 50 m mod syd og tilsluttes på begge sider af vejen vinkelret til den forlagte Herredsvej (station 580). Det østlige ben vil være adgangsvej til hospitalsområdet. På vestsiden anlægges ca. 230 m ny vej og der fjernes ca. 175 m eksisterende vej
- 4-benet kryds ved Marienlystvej, der forlægges og tilsluttes ca. 600 m nord for Paludan Müllers Vej (station 1400). Det østlige ben i krydset vil være hovedadgangsvej til Det Nye Universitetshospital. Der anlægges ca. 250 m ny vej
- 3-benet kryds ved Rydevænget, der tilsluttes den forlagte Herredsvej ca. samme sted, som den i dag er tilsluttet Marienlystvej (station 1980). Der sker en mindre flytning af Rydevænget

Dertil kommer krydsene ved vejens endepunkter, henholdsvis krydset ved Paludan Müllers Vej og krydset ved Herredsvejs tilslutningsvej til Randersvej nord om Skejby.

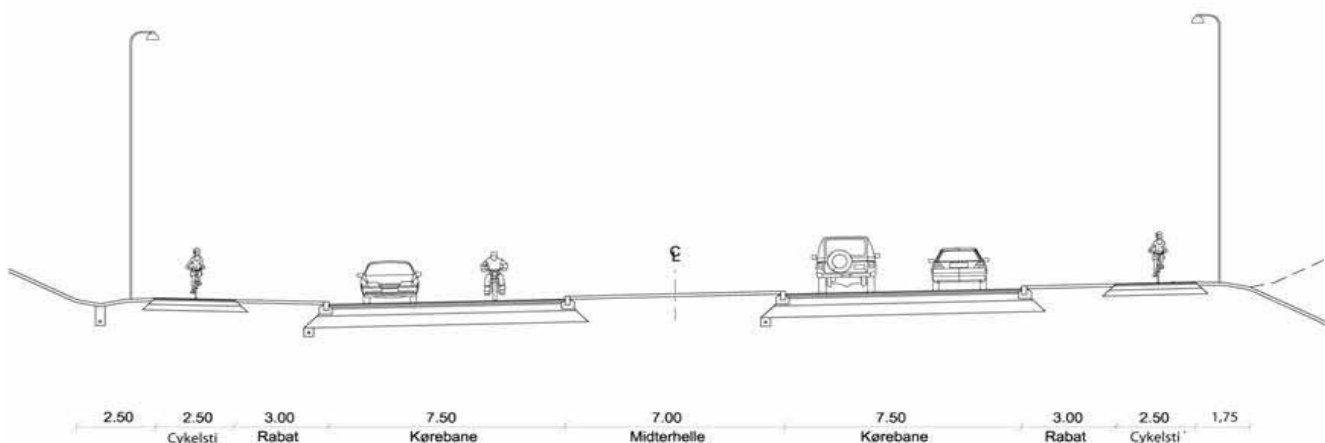
I krydset ved Paludan Müllers Vej vil det nordøstlige ben (eksisterende Herredsvej – fremtidig adgangsvej til hospitalet) blive forlagt svagt mod vest, således at en fjernvarmefordelerstation på det østlige hjørne i krydset berøres mindst muligt, og således at der opnås et direkte vejforløb gennem krydset. Adgang til fjernvarmestationen ændres, idet den nuværende direkte overkørsel fra Herredsvej kommer til at ligge for tæt på det ændrede kryds. Denne overkørsel lukkes, og adgang til stationen vil ske fra Paludan Müllers Vej ad en ny adgangsvej, der anlægges i forlængelse af indkørslen til Århus Firma Sport.

Bækhusvej afbrydes på begge sider af forlagt Herredsvej, og det blinde vejstykke på østsiden af forlagt Herredsvej vil blive nedlagt i forbindelse med etablering af Det Nye Universitetshospital.

Vejen er skitseprojekteret efter Vejdirektoratets vejledende vejregler for anlæg af veje i åbent land. Den er dimensioneret til en hastighed på 70 km/t. Krydsene, herunder antal af svingspor, vil blive udformet på grundlag af kapacitetsberegninger over den forventede svingende trafik i 2023. Samtlige kryds vil blive signalregulerede og udformet med et venstresvingsspor og bundne venstresving i hver svingretning på den forlagte Herredsvej. Der anlægges højresvingsspor mod de tre adgangsveje til sygehuset og mod vest ved Udkærsvvej, Marienlystvej og Rydevænget.

3.2.1 Tværprofil

Vejens standardtværsnit er en 4-sporet vej med 7,0 m bred midterrabat, 7,5 m brede kantstensafrænsede kørearealer i hver side, 3,0 m skillerabat, 2,5 m bred cykelsti i hver side og 1 m yderrabat. Samlet bredde 35 m + grøft og skråninger i varieret omfang. Midterrabatten benyttes ved kryds til venstresvingsspor, således at ligeudsporene får et direkte forløb gennem krydsene, hvor skillerabatten mellem kørebane og cykelsti benyttes til højresvingsspor.



Figur 4 Standardtværsnit

3.2.2 Længdeprofil

Den forlagte Herredsvej vil have en jævn stigning fra nord mod syd på op til max. 25 ‰. På den nordligste strækning fra station 0 - 1600 vil vejen ligge 0 - 2,5 m over terrænen (dog ca. 4 m over terrænen omkring station 50, hvor vejen føres over en lille dalsænkning). På en ca. 250 m strækning nord for Paludan Müllers Vej (station 1650 - 1900) vil vejen ligge i afgravning op til 4 m under terrænen.

3.2.3 Stier

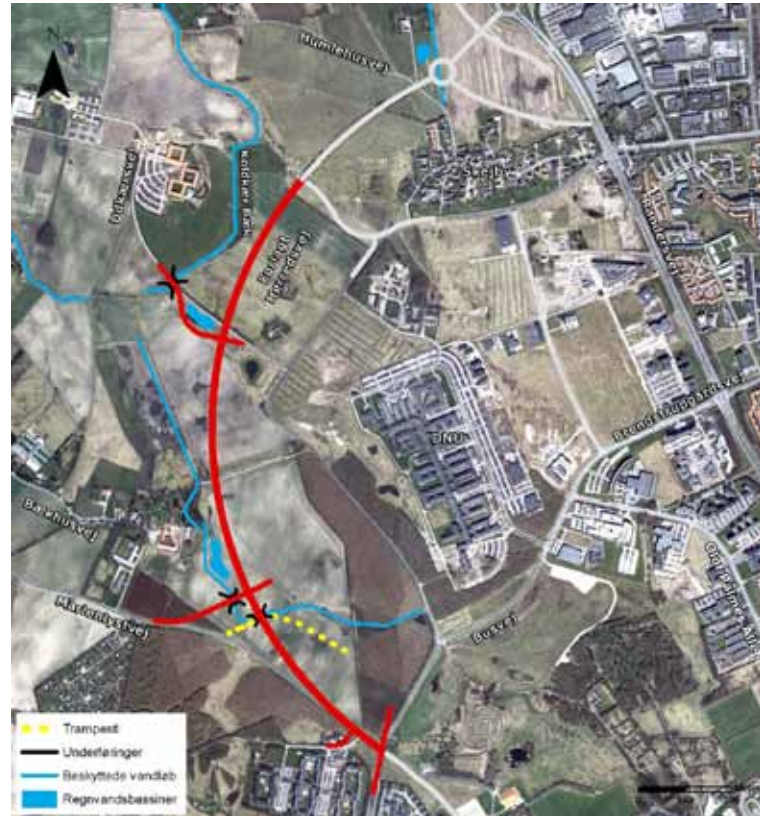
Som det fremgår af tværsnittet, indgår der i projektet to cykelstier med en bredde på 2,5 m i begge sider af vejen, adskilt fra vejen med en rabat på 3 m.

Stierne belyses ikke separat.

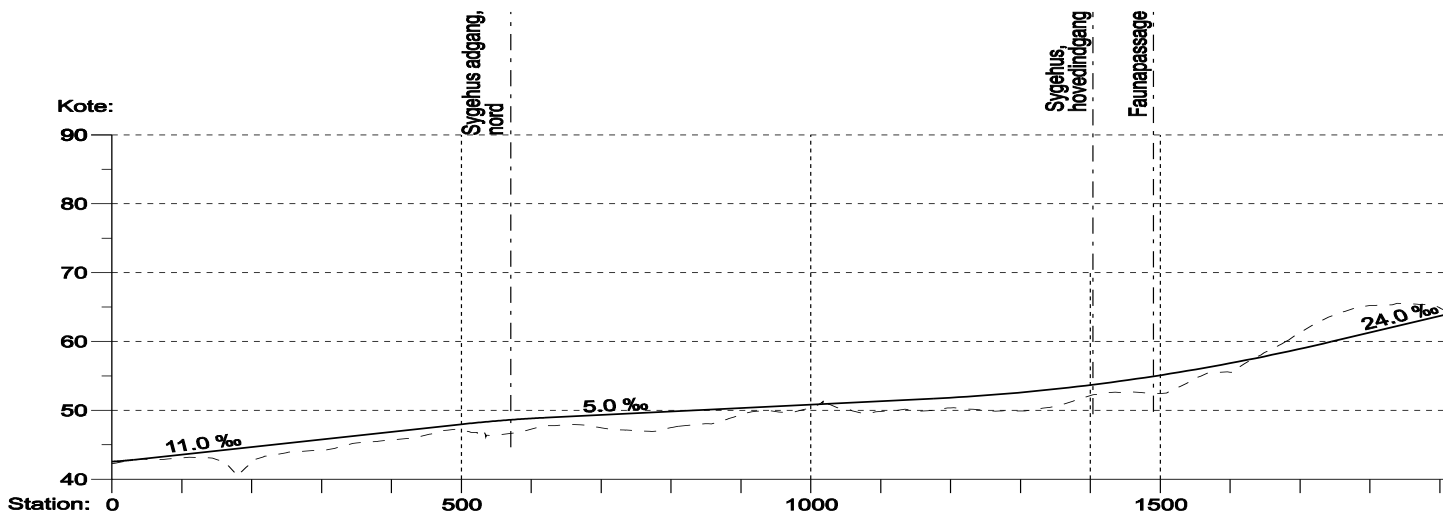
Stierne kobles sammen med kommunens øvrige stinet samt med det interne stinet på hospitalsområdet.

Forlægningerne af Marienlystvej og Udkærsvvej anlægges uden cykelstier, svarende til de strækninger, der nedlægges.

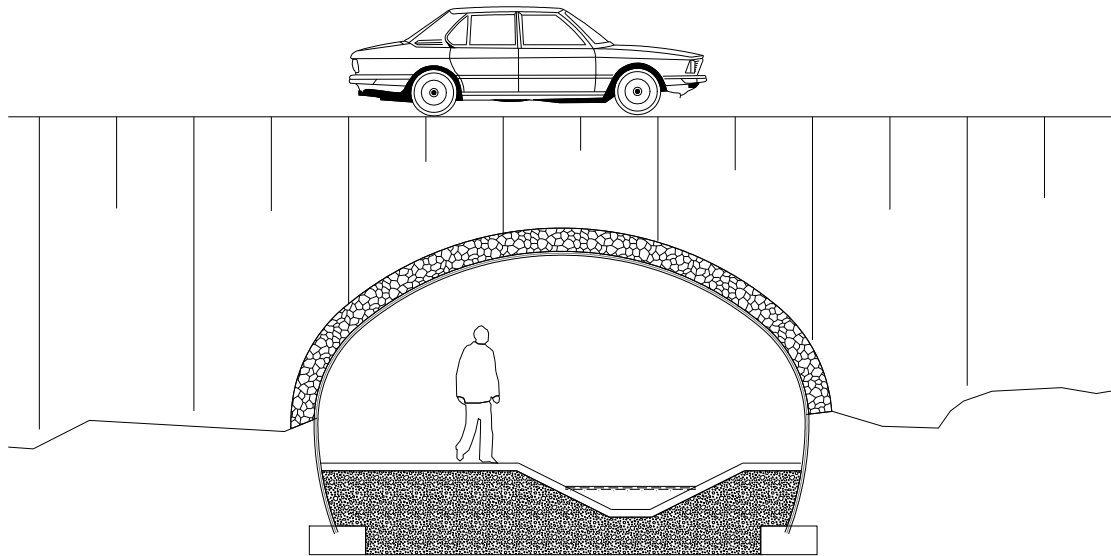
I passagen, der anlægges syd for den nye tilslutning af Marienlystvej (se afsnit 3.2.5) etableres en stiggennemgang, der gør det muligt at gå fra området øst for vejen (ved Vestereng) til de grønne arealer vest for vejen (ved Brendstrup Skov), se figur 5.



Figur 5 Underføringer



Figur 6 Længdeprofil



Figur 7 Princip for sydlig passage under forlagt Herredsvej. Konkret udformning fastlægges i detailprojektet.

3.2.4 Afvanding

Afvanding af vejen sker via brønde og grøfter til et rørlagt afvandingsystem og herfra til to nye regnvandsbassiner samt et eksisterende bassin ved Humlehusvej, se figur 5. De to nye regnvandsbassiner anlægges på vestsiden af vejen, henholdsvis nord for krydset med forlagt Marienlystvej (station 1200) og nord for den forlagte Udkærsvvej (station 550).

Regnvandsbassinerne er dimensioneret og projekteret efter Aarhus Kommunes retningslinjer for etablering af regnvandsbassiner. Bassinet ved Udkærsvvej vil have en størrelse på ca. 2.900 m³ Bassinet ved Marienlystvej vil have en størrelse på ca. 3.800 m³. Yderligere beskrivelse af håndtering af overfladevand og miljøpåvirkningerne fra dette kan ses i afsnit 6.10.

3.2.5 Faunapassager

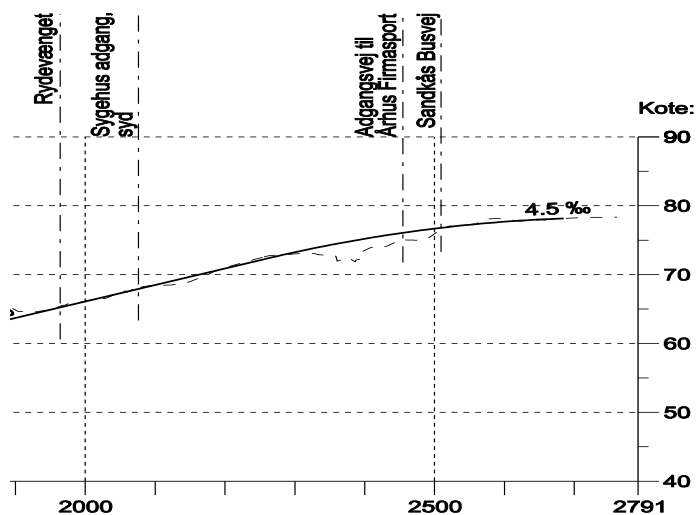
Vejprojektet indeholder etablering af i alt tre underføringer, heraf to faunapassager samt en kombineret passage for både dyr og mennesker ind til Vestereng.

Vejen krydser et eksisterende rørlagt vandløb mellem Bækhusvej og Marienlystvej. Vandløbet forlægges og føres under forlagt Herredsvej syd for den forlagte Marienlystvej (st. 1500), og under den forlagte Marienlystvej, hvorfra det føres vest om regnvandsbassinet ved Marienlystvej. Hele den forlagte strækning af vandløbet åbnes. Vandløbet vil blive ført under forlagt Herredsvej i en kombineret sti- og faunapassage og under forlagt Marienlystvej i en faunapassage.

Koldkær Bæks underføring under Udkærsvvej vil i forbindelse med vejprojektet blive renoveret og opgraderet til faunapassage.

Faunapassagerne vil blive udformet med en vandløbsbredde på minimum 0,7 m og minimum 1 m brede brinker. Faunapassagerne under Marienlystvej og Udkærsvvej anlægges med en højde på mindst 1 m over brinken og minimum 2,5 m over midte af vandløbsbund, således at en person kan gå igennem faunapassagen på vandløbets bund ved tilsyn m.v.

Passagen under den forlagte Herredsvej vil blive anlagt med en frihøjde over brinken på over 2 m, idet der etableres en rekreativ trampesti i passagen, se princip på figur 7.



3.2.6 Arealbehov

Hele vejanlægget, inklusiv sidevejsforlægningerne og regnvandsbassiner, vil inddrage ca. 144.000 m², hvoraf størstedelen er landbrugsareal og privatejet areal. I alt berøres fem private ejendomme (heraf tre landbrugsejendomme, bl.a. Vejlbj Landbrugs-skole). Resten af arealerne er ejet af Region Midtjylland eller Aarhus Kommune.

Vejen vil gennemskære ejendommen matr.nr. 11b, der er braklagt landbrugsareal og lokalplanlagt til landbrugsskoleformål. På ejendommen er to beboelsesbygninger. Omtrent 1/3 af ejendommens jord vil efter vejens anlæg ligge på vestsiden af vejen og resten på østsiden.

Vejen vil desuden efterlade to afskårne arealer af landbrugsejendommen Brendstrupgård, matr.nr. 7a Brendstrup By, Tilst;

- Syd for Marienlystvej, hvor et areal (ca. 1,3 ha.) afskæres af den forlagte Marienlystvej
- Øst for forlagt Herredsvej ca. station 1700-1900, hvor et areal på ca. 1,5 ha. afskæres af den forlagte Herredsvej

Begge afskårne arealer påtænkes mederhvervet i forbindelse med arealerhvervelsen til vejen

3.2.7 Forbrug af råstoffer

Ved vejanlægget forventes afgravet ca. 49.000 m³ jord, der i videst muligt omfang vil blive genanvendt ved indbygning i vejanlægget.

En del af de opbrudte vejmaterialer fra sidevejene, ca. 4.150 tons asfalt, vil blive genanvendt i vejanlægget, resten vil blive kørt til genbrug. Det forventede behov for materialemængder til vejanlægget kan ses i tabel 1.

3.2.8 Forsyningsledninger

Ledningsanlæg påtænkes placeret i cykelstierne samt i rabatter. Vandforsyningen ønsker at nedlægge ny vandledning i vejtracéet.

På det nordlige hjørne af Paludan Müllers Vej og den eksisterende Herredsvej ligger der på matrikel nr. 21c Hasle, Aarhus Jorder, en fjernvarmefordelerstation, hvortil/fra der er knyttet flere fjernvarmetransmissionsledninger. Fordelerstationen ligger meget tæt på krydset, men da det er særdeles omkostningsfuldt at flytte/ændre stationens placering, er hovedalternativet udformet således, at stationen arealmæssigt kun berøres meget lidt og ikke for så vidt angår bygningen og de heri værende tekniske anlæg. Adgangen til fjernvarmefordelerstationen ændres, jf. beskrivelse afsnit 3.2.

En varmetransmissionsledning er nedgravet langs østsiden af eksisterende Herredsvej syd for krydset med Marienlystvej. Ledningen vil komme til at ligge i det udvidede vejprofil af den eksisterende Herredsvej (krydsudvidelsen), men forventes ikke flyttet.

Vejen vil desuden krydse to eksisterende varmedistributionsledninger: en ledning ved station 0 og en ledning fra varmefordelerstationen til Rydevænget, der vil krydse vejen ca. ved station 2000. Ledningerne forventes ikke flyttet.

3.2.9 Vejbelysning

Der etableres vejbelysning langs den forlagte Herredsvej med 9 m høje belysningsmaster, som placeres i begge vejsider og med en indbyrdes afstand på ca. 30 m.

| Råstoffer | Mængde | Enhed |
|---|--------|----------------|
| Affald (asfalt til genbrug) | 4.150 | ton |
| Bortskaffelse af jord (muld + dårlig jord*) | 34.700 | m ³ |
| Levering af jord | 16.600 | m ³ |
| Kalk | 1.250 | ton |
| Bundsikring | 36.700 | m ³ |
| Stabilt grus | 18.600 | m ³ |
| Asfalt | 28.600 | ton |
| Granit | 1.100 | ton |
| Beton | 750 | ton |
| Stål (faunapassager, gadelamper) | 150 | ton |
| Plast (afløbsledninger) | 50 | ton |

Tabel 1 Oversigt over råstofforbrug. * 10 % af den afgravede råjord forudsættes uegnet til indbygning (7.600 m³).

3.2.10 Byggelinjer

Når anlægget er etableret, forventes der pålagt byggelinjer efter vejlovens § 34 til sikring af en hensigtsmæssig placering af evt. fremtidige udbygninger og andre faste anlæg i forhold til vejens udvidelsesmuligheder.

3.2.11 Støjdæpende foranstaltninger

Vejen belægges med støjdæpende tyndlagsasfalt. Der er udført støjberegninger, og resultatet heraf er beskrevet i afsnit 6.14.

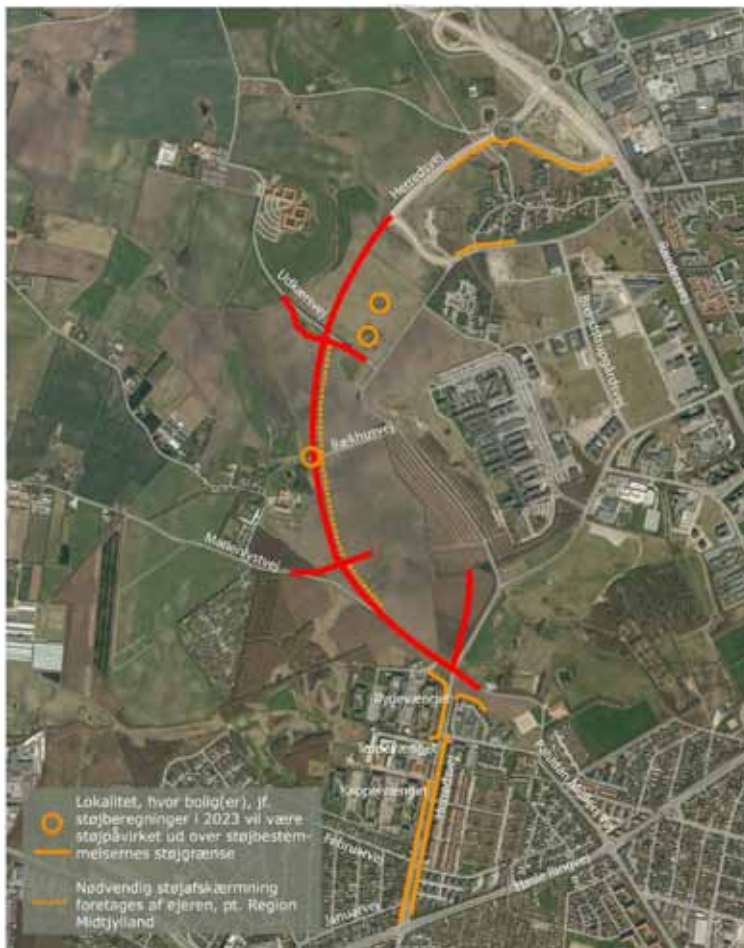
Den forlagte Herredsvej placeres i et område, der på planlægningstidspunktet overvejende fremstår som åbent landskab. Ved Brendstrup (station 1000 - 1200) vil vejen berøre ejendommen Bækhusvej 9 og kørebanen komme til at ligge i en afstand af ca. 15 m fra beboelsesbygningen. Vejen vil ligge ca. 110 m fra den nærmeste øvrige boligbebyggelse i byen.

Støjberegningerne viser, at trafikken på forlagt Herredsvej ikke frem til år 2023 vil give behov for støjafskærmning mod Brendstrup. Ejendommen Bækhusvej 9 vil dog blive så stærkt støjbelastet, at det ikke vil være muligt at afskærme den tilfredsstillende ved hjælp af en vold eller skærm.

Tilsvarende viser støjberegningen, at to eksisterende boliger på henholdsvis Herredsvej 201 og 203, der ligger ca. 100 m fra vejen, i 2023 vil blive belastet af støj fra vejen udover den anbefalede grænseværdi. Afskærmning af disse boliger vil ske, når trafikken når det niveau (19.000 biler/døgn), hvor støjproblemet opstår, og vil således indgå i vejprojektet, men vil blive udført senere.

Hvor vejen i den sydlige ende tilsluttes eksisterende Herredsvej, og krydsene ved Rydevænget og Paludan Müllers Vej udvides, vil vejen medføre en forøgelse af støjbelastningen på de nærmeste bebyggelser, henholdsvis etageboligbebyggelsen på Rydevænget og ældreboligerne på Sandkåsvej.

Støjberegningerne viser desuden, at anlægget af den forlagte Herredsvej vil være årsag til, at støjbelastningen på hhv. boligerne langs den eksisterende strækning af Herredsvej ml. Paludan Müllers Vej og Hasle Ringvej og en del af boligerne i Skejby i 2023 vil overstige de grænseværdier, der i henhold til kommuneplanens støjbestemmelser skal tilstræbes overholdt.



Figur 8 Oversigt over behov for støjdæpende foranstaltninger

I Skejby udføres der i konsekvens af støjberegningerne en jordvold langs en mindre strækning af den eksisterende Herredsvej syd for byen. Hvad angår støjpåvirkning fra nord kan støjdæmpning for de eksisterende boliger ske i forbindelse med udbygning af området nord for Skejby landsby. Såfremt det vurderes, at støjen overskrider det tilladte niveau enten pga. manglende udbygning nord for Skejby landsby eller pga. at udbygningen nord for Skejby landsby ikke reducerer støjen for de eksisterende boliger i tilstrækkelig grad, skal der etableres støjdæpende foranstaltninger for de eksisterende boliger. Omfanget og typen af de støjdæpende foranstaltninger vurderes når behovet konstateres. Såfremt der ikke er planer for snarlig udbygning af området nord for Skejby landsby skal støjdæpende foranstaltninger igangsættes, når støjproblemet konstateres.

For strækningen af den eksisterende Herredsvej mellem Paludan Müllers Vej og Hasle Ringvej er der undersøgt forskellige mulige trafikale ændringer, herunder muligheder for støjbegrænsende tiltag på denne strækning. Undersøgelsen er resulteret i, at en første ændring, herunder støjafskærmning, vil blive udført på strækningen i direkte forlængelse af anlægget af vejen. Dette er beskrevet i afsnit 6.14.

3.2.12 Regulering af eksisterende Herredsvej syd for Marienlystvej

Forlægningen af Herredsvej vil medføre stor trafikstigning på den eksisterende del af Herredsvej mellem Marienlystvej og Hasle Ringvej fra ca. 10.000 biler/døgn i 2008 til ca. 25.000 biler/døgn i 2023.

Denne vejstrækning er i dag en 4-sporet vej med midterrabat (med få punktvis træer) og med otte sidevejstilslutninger. Seks af sidevejene er blinde boligveje, der dog betjener relativt mange boliger, idet boligområderne består af etageboligejendomme og lignende. Mod syd ligger et parcelhuskvarter (Kalenderkvarteret), hvor sidevejene har forbindelse til et net af boligveje, der er forbundet til Hasle Ringvej ved Haslegårdsvej. Ingen af sidevejstilslutningerne er signalregulerede, men mod størstedelen af sidevejene er der anlagt venstresvingspor.

Trafikstigningen vil have indflydelse på henholdsvis trafiksikkerheden og trafikafviklingen på strækningen, og støjbelastningen af de tilgrænsende boligområder vil, som beskrevet, blive forøget.

Idet vejen er 4-sporet, vurderes den at have tilstrækkelig strækningsskapacitet til at afvikle trafikken også i 2023, men der vil med trafikken på 25.000 biler/døgn i 2023 kunne opstå ventetider for sidevejstrafikanterne i spidsbelastningstimerne.

For parcelhusejendommene med direkte udkørsel (der fra de fleste af ejendommene foregår ved bakning) vil der opstå tilsvarende problem med at komme ud på vejen, og de direkte adgange vurderes at udgøre en færdselssikkerhedsmæssig fare allerede i basisscenariet.

Det vil derfor være nødvendigt at foretage visse reguleringer af trafikafviklingen på strækningen, således at trafikken i 2023 kan afvikles på en trafik-sikker måde for så vidt både den gennemkørende trafik og sidevejstrafikken.

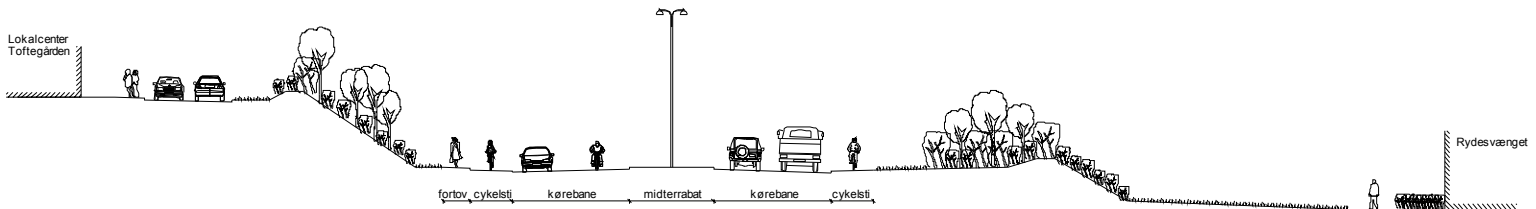
Udviklingen af trafikken frem til 25.000 biler/døgn vil ske over en tidsperiode på 10-12 år i takt med, at hospitalet udvides og nye byudviklingsområder ved Lisbjerg mm. opføres. De regulerende foranstaltninger, der vil være relevante at udføre på strækningen, vil blive udført igennem denne tidsperiode efter en overvågning af trafiksituation, således at der til enhver tid foretages de reguleringer, der vil være mest hensigtsmæssige ud fra den trafiksituation, der udvikler sig. Reguleringen vil desuden ske under hensyntagen til den kollektive trafik, der ruteomlægges i forbindelse med en ny kollektiv trafikplan pr. 2011.



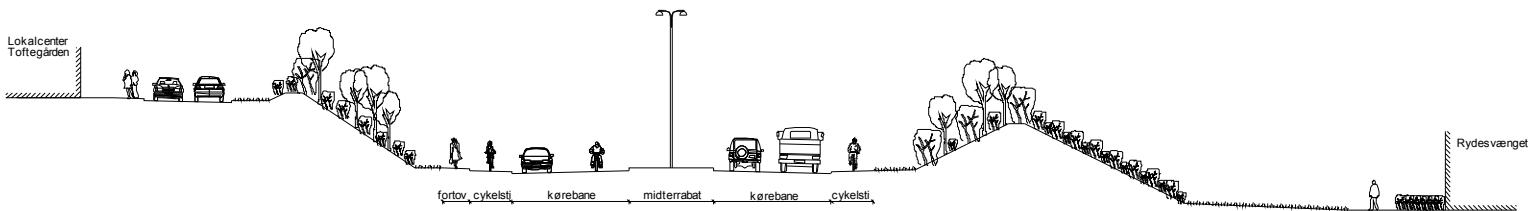
Figur 9 Placering af støjafskærmning langs eksisterende Herredsvej mellem Marienlystvej og Hasle Ringvej samt placering af snit.

For at forbedre trafikikkerheden og -kapaciteten anses det dog hensigtsmæssigt allerede i sammenhæng med anlægget af den forlagte Herredsvej at foretage visse reguleringer:

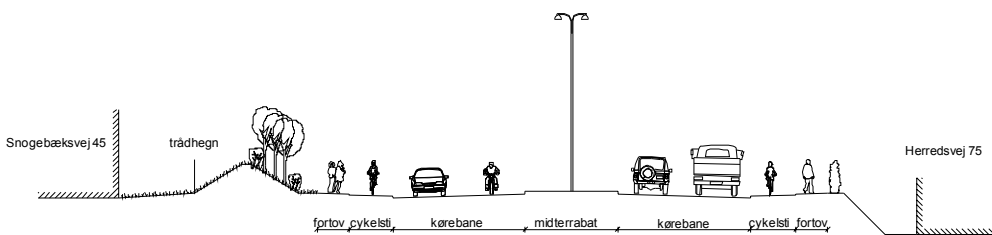
1. Ved busstoppesteder på Herredsvej etableres buslommer, således at busstop ikke forringer kapaciteten på vejen.
2. Der etableres en lokalvej for de 6 parcelhuse mellem Januarvej og Februarvej som har direkte overkørsel, således at direkte overkørsler fra ejendomme til Herredsvej undgås. De resterende to ejendomme med overkørsel til Herredsvej vil få ændret overkørsel til en sidevej. Lokalvejen vil være ensrettet mod syd og fortsætte i et direkte forløb ind i Januarvej. Vejen vil betyde, at såvel Januarvej som Februarvej vil være lukket mod Herredsvej bortset fra, at der kan køres ind på lokalvejen fra Februarvej og fra Herredsvej fra nord. Dette kan evt. flytte en større del af trafikken til/fra Kalenderkvarteret til Haslegårdsvej. Desuden vil der kun være højre ind- og udkørsel til/fra Snogebæksvej.



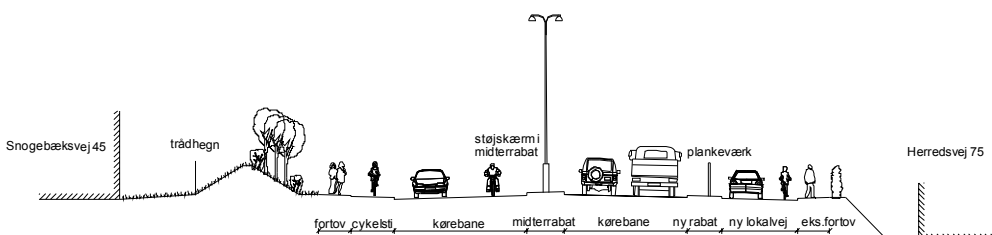
Figur 10 Snit A-A Basisscenario 2008.



Figur 11 Snit A-A Mulig fremtidig situation. Forhøjet støjvold i vejens højre side.



Figur 12 Snit B-B Basisscenario 2008.



Figur 13 Snit B-B Mulig fremtidig situation. Lokalvej og støjkærm i midterrabat. (Se skitse i figur 14)

Ved at opstille en 1,5 m høj støjskærm i midterrabatten fra Februarvej til Hasle Ringvej og afskærme lokalvejen fra Herredsvej med et tæt plankeværk er det beregnet, at der opnås en støjreduktion på størstedelen af de omliggende boliger, der sikrer, at støjniveauet på boligerne ved en trafik på 25.000 biler/døgn (år 2023) ikke overstiger de grænser, der er fastsat i kommuneplanens støjbestemmelser. Løsningen skal for enkelte boliger suppleres med anden støjreduktion, i form af f.eks. lydisolerede vinduer og friskluftsventiler. Reguleringerne, der yderligere kan blive nødvendige i perioden frem til 2023, kan f.eks. være:

- Anlæg af højresvingsspor til sideveje
- Forbedring af venstresvingssporene på strækningen
- Etablering af et signalanlæg
- Lukning af venstresvingmuligheder ind/ud af Torpevænget og Sandkåsvej (venstresving ind /ud af Sandkåsvej opretholdes for bus). Venstresvinglukninger suppleres af oprettelse af interne forbindelser mellem boligområderne f.eks. mellem Snogebæksvej og Trillegårdsvej mv.
- Udvidelse af krydset Herredsvej/Hasle Ringvej

Desuden vil det efter støjberegningerne blive nødvendigt inden for perioden frem til år 2023 at foretage yderligere støjreducerende tiltag, således at også støjbelastningen på etageboligbebyggelserne (Trillegårdsvej, Snogebæksvej, Fjældevangen og Sandkåsvej) overholder de støjgrænser, der er fastsat i kommuneplanens støjbestemmelser om intervalspring. Trafikudviklingen og støjforholdene vil blive overvåget på strækningen, således at de støjreducerende tiltag foretages, når behovet opstår. Tidspunktet vil variere i forhold til hvilken bebyggelse, der er tale om.

Det er beregnet, at forhøjelser af de eksisterende jordvolde langs med Herredsvej med ca. 1 m (typisk til 2,5 m) for en meget stor andel af de støjramte boliger vil kunne give en tilfredsstillende afskærmning i den beregnede støjsituation år 2023. Mod ældrecentret på Sandkåsvej vil der dog ikke være behov for at forbedre afskærmningen. Ud for ældrecentret vil en fremtidig situation med forhøjelse af volden mod Rydevænget-bebyggelsen kunne se ud som vist på figur 11.



Figur 14 Skitse af eksisterende Herredsvej omkring snit B-B.

3.2.13 Anlægsøkonomisk overslag

Udgifterne til anlæg af hovedalternativet er overslagsmæssigt beregnet til en samlet pris på ca. 85 mio. kr. incl. støjvold syd for Skejby og støjvolde ved Rydevænget og Sandkåsvej. Heraf er ca. 70 mio. kr. anlægsudgifter og ca. 15 mio. kr. er udgifter til projektering, rådgivning og arealerhvervelse (ca. 7 mio. kr.).

Udgifterne til etablering af en lokalvej på den eksisterende Herredsvej mellem Januarvej og Februarvej inkl. en 1,5 m høj støjskærm i midterrabbatten og plankeværk mellem lokalvej og Herredsvej samt højresvingsspor til Snogebæksvej vil overslagsmæssigt beløbe sig til 4-6 mio. kr.

Udgifter til de senere støjdæmpende foranstaltninger langs eksisterende Herredsvej, nord for Skejby og mod ejendommene Herredsvej 201 og 203 er uvisse på nuværende tidspunkt, og afhænger høj grad af hvilken type støjdæmpende foranstaltning, der iværksættes, og hvilket omfang af støjdæmpning, der viser sig nødvendigt.

3.2.14 Anlægsfasen

I forbindelse med anlægsfasen vil der blive inddraget midlertidige arbejdsarealer på max. 10 m på hver side af den projekterede vej. Disse arealer retableres efter anlæggelsen. Desuden forventes et areal nord for krydset Herredsvej/Paludan Müllers Vej at blive benyttet som arbejdspladsareal for entreprenøren (mandskabsvogn, maskinel, mv.), idet der let kan etableres gode adgangsforhold til dette areal.

Anlægget af vejen forventes påbegyndt ved årsskiftet 2010/2011 og afsluttet i 2012. I perioden fra slutningen af 2010 vil den eksisterende Herredsvej formentlig blive afbrudt på grund af påbegyndelsen af hospitalsbyggeri henover vejen. Herredsvej vil da blive erstattet af en midlertidig vejstrækning gennem hospitalsområdet. Færdselsforbindelsen fra Skejby til Paludan Müllers Vej vil således være opretholdt under hele anlægsfasen.

4.0 TRAFIKAL VURDERING

Dette kapitel indeholder beskrivelser og vurderinger af de trafikale konsekvenser, der kan forventes som følge af forlægning af Herredsvej. Metodebeskrivelser forefindes i "Teknisk baggrundsrapport om trafik, støj og emissioner". Følgende konsekvenser vil blive belyst:

- Kapacitet og serviceniveau
- Trafikarbejde og rejsetid
- Barriere- og risikovirkning
- Trafikuheld

De trafikale konsekvenser er beregnet for et afgrænset vejnet, se figur 1, hvorpå der forventes at ske væsentlige ændringer som følge af forlægning af Herredsvej.

I gennemgangen af de trafikale konsekvenser præsenteres trafiktal for basissceneriet år 2008, 0-alternativet år 2023 samt hovedalternativet år 2023. Basissceneriet svarer til den trafikale situation ved VVM-redegørelsens udarbejdelse.

0-alternativet er situationen i år 2023, hvor Herredsvej ikke er forlagt, men afbrudt i forbindelse med etableringen af Det Nye Universitets-hospital.

I hovedalternativet år 2023 er Herredsvej forlagt, og der er fuld adgang på strækningen mellem Randersvej og Paludan Müllers Vej, ligesom Det Nye Universitetshospital er fuldt udbygget.

4.1 Det trafikale grundlag

Fra basissceneriet til den fremtidige situation år 2023 (både 0-alternativet og hovedalternativet) vil der ske væsentlige ændringer af vejnettet nord for den forlagte Herredsvej, idet motorvejen Søften-Skødstrup er anlagt, og i sammenhæng hermed er der sket ændringer af Randersvej/Søftenvej, lukning af Herredsvejs hidtidige tilslutning til Randersvej i Skejby og etablering af en ny tilslutning til Randersvej nord for Skejby.

Desuden vil der være foretaget udretning af svinget på Paludan Müllers Vej syd for Marienlystvej.

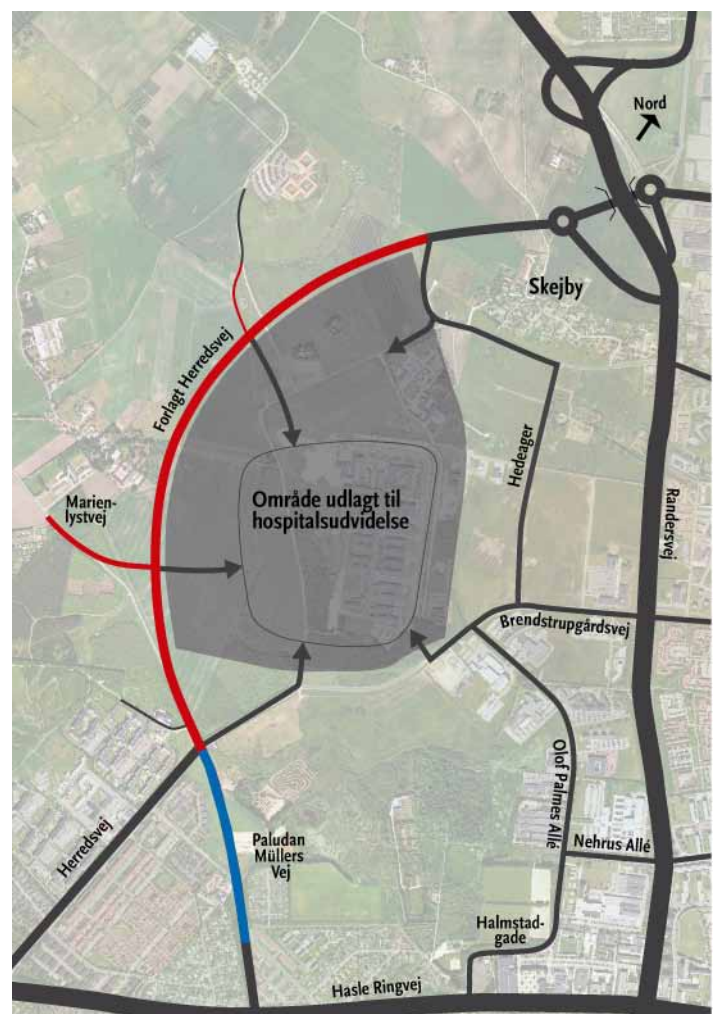
Derudover vil Skejby Sygehus være udvidet til Det Nye Universitetshospital og en del af den eksisterende Herredsvej dermed fjernet. Brendstrup Busvej vil i konsekvens af hospitalsudvidelsen være ændret til overvejende at være adgangsvej for hospitalsforsyning. Den vil være uden bustrafik og uden offentlig trafik i øvrigt.

4.1.1 Influensvejnet

Influensvejnettet er det vejnet, hvorpå der vurderes at ske væsentlige ændringer i trafikken som følge af forlægning af Herredsvej. På figur 1 ses influensvejnettet, som udgøres af trafikvejene i området mellem motorvejen Søften-Skødstrup i nord til og med Hasle Ringvej i syd samt Randersvej i øst og den forlagte Herredsvej samt sidevejen Marienlystvej som den vestlige afgrænsning.

Influensvejnettet udgøres af følgende veje:

- Forlagt Herredsvej
- Randersvej
- Hasle Ringvej
- Brendstrupgårdsvej
- Nehrus Allé
- Olof Palmes Allé
- Halmstadgade
- Hedeager
- Marienlystvej
- Eksisterende Herredsvej syd for Marienlystvej
- Paludan Müllers Vej
- Adgangsvejene til Det Nye Universitetshospital



Figur 1 Influensvejnet

På den øvrige del af vejnettet forventes der ikke at ske trafikale ændringer af betydning i hovedalternativet.

Trafikken i 0-alternativet er ikke fastsat ved beregning, men det er vurderet, at influensvejnettet i 0-alternativet er det samme som for hovedalternativet.

4.1.2 Fremskrivning af trafikken

Fremskrivningen af trafikken til år 2023 er baseret på den faktiske trafikudvikling i Aarhus Kommune de sidste 10-15 år. Trafiktal er fremskrevet fra 2006 til 2023 med følgende procenter:

- Vejnet inden for Ringgaden: 0 %
- Vejnet mellem Ringgaden og Ringvejen: 1 % pr. år
- Vejnet uden for Ringvejen: 2 % pr. år

Forudsætninger for beregningsvejnettet kan ses i "Teknisk baggrundsrapport om trafik, støj og emissioner". Samtlige forudsætninger er gældende både for hovedalternativet og 0-alternativet, bortset fra anlægget af den forlagte Herredsvej, som ikke findes i 0-alternativet.

4.1.3 Letbane

De følgende trafikvurderinger for såvel 0-alternativ som hovedalternativ indeholder ikke forudsætninger om den kommende letbane, der vil forløbe fra midt-byen på Randersvej, Nehrus Allé, Olof Palmes Allé og herfra langs østgrænsen af hospitalsområdet videre til Lisbjerg, idet den krydser den forlagte Herredsvej i krydset, hvor forlagt Herredsvej tilsluttes tilslutningsvej til Randersvej.

Et forslag til kommuneplantillæg med tilhørende VVM-redegørelse for letbanen er vedtaget til offentliggørelse af Aarhus Byråd i december 2009. I VVM-redegørelsen er det skønnet, at anlæg af letbanen vil betyde en stigning i antal passagerer, der benytter den kollektive trafik på strækningen, men at der vil ske en meget begrænset flytning af biltrafikanter til letbanen. Den samlede trafik, som er beregnet i det følgende for influensområdet ved Herredsvejs forlægning, vil således være stort set uændret i en situation, hvor letbanen er anlagt.

I VVM-undersøgelsen for letbanen forventes det, at anlægget af letbanen i Nehrus Allé og Olof Palmes Allé vil flytte biltrafikken fra Halmstadgade, Olof Palmes Allé, Nehrus Allé til Randersvej og Brendstrupgårdsvej. Desuden vil letbanen nedsætte kapaciteten i krydsene på bl.a. Randersvej. Dette vurderes værst i de kryds, hvor letbanen svinger, og dermed opbruger kapacitet.

Disse forhold omkring letbanen har ikke indgået i trafikmodellen, men vurderes at have samme effekt i hovedalternativet og 0-alternativet.

4.2 Usikkerheder

En vurdering af fremtidig trafik er behæftet med en del usikkerheder. Trafikvurderingen er en tilpasset afbildning af virkeligheden, baseret på mere eller mindre sikre forudsætninger og skøn. I trafikmodellen opstilles forudsætninger om bl.a. trafikdata, byudvikling, generel trafikafvikling og kapacitet, rutevalg, tidsforbrug mv., som alle er med til at skabe den fremtidige trafik.

Trafikvurderingerne i de følgende afsnit for hovedalternativet og 0-alternativet indeholder således en række "kendte" usikkerheder:

- Den planlagte letbane indgår ikke i beregningerne, se afsnit 4.1.3.
- I forbindelse med trafikmodelleringen er der foretaget en retningsfordeling af trafikken, hvor trafikstrømmene er fordelt over døgnet, således at der f.eks. er mere trafik mod centrum om morgenen end ud af byen og omvendt om eftermiddagen. Retningsfordelingen er foretaget ud fra trafiktællinger, og afspejler derfor retningsfordelingen som den er i dag, og der kan derfor være usikkerhed om denne vil være samme størrelse i fremtiden
- Der er ikke beregnet et 0-alternativ, men trafikken i 0-alternativet er fastsat med udgangspunkt i hovedalternativet. Den trafik der i hovedalternativet anvender forlagt Herredsvej er skønsmæssigt fordelt på vejnettet. De trafikale konsekvenser af 0-alternativet er angivet ved skønnede trafiktal, der er vurderet at have en tilsvarende usikkerhed (og troværdighed) som en trafikberegning
- Syd for landsbyen Elev, som er beliggende nord for projektområdet, planlægges etablering af en helt ny by til 11.000 indbyggere. Byudviklingen ved Elev indgår ikke i trafikmodellen, og den trafik der ved etablering af bydelen vil genereres, afspejles derfor ikke i trafiktallene for bl.a. Herredsvej og Randersvej. Trafikken vurderes at have samme størrelse i 0-alternativet og hovedalternativet

- I Kommuneplan 2009 er arealerne nord for Skejby (mellem Skejby og Søftenvej) udlagt til byudvikling, overvejende erhverv. Arealerne, ca. 50 - 60 ha, vil blive vejbetjent fra Herredsvejs tilslutning til Randersvej. Fuldt udbyggede vil de give et vist trafikbidrag til vejnettet, dels til forlægningen af Herredsvej, dels til Randersvej og det overordnede vejnet nord for Skejby og i ret lille omfang til Hedeager og Brendstrupgårdsvej. (I 0-alternativet vil belastningen af Randersvej være større end i hovedalternativet). Udbygningen af disse arealer kan skønsomt medføre en samlet adgangstrafik til arealerne på 8.000-12.000 biler/døgn. Dette indgår ikke i trafikmodellens tal udover det, der ligger i den generelle trafikstigning
- Tilsvarende indeholder trafikmodellen ikke kommuneplanens udvidelse af området omkring Landbrugets Rådgivningscenter ved Udkærvej. I trafikmodellen er alene medtaget den generelle trafikstigning på Udkærvej. Udvidelsen vurderes dog at have marginal betydning for trafikken på influensvejnettet
- Det beregnede trafiktal for Halmstadgade i 2023 kan muligvis være for stort. En tilsvarende modelberegning af den eksisterende trafik år 2008 viser, at den faktisk talte trafik er 5.000 biler/døgn lavere end den beregnede på Halmstadgade
- Hedeager er ikke indlagt i trafikmodellen som trafikvej, og trafikken på Hedeager er skønnet ud fra volumen af erhvervsvirksomhederne i området. Trafikken på Hedeager vil i hver ende af Hedeager være større end den angivne mængde på 9.600 biler, idet den igangværende og forestående udbygning af erhvervsområdet er forøget i forhold til oprindelig lokalplanlægning, dels arealmæssigt og dels arbejdspladsintensivt

4.3 Trafiktal

I dette afsnit præsenteres trafiktallene i basis-scenariet år 2008, og vurderingen af den forventede trafik på influensvejnettet i 2023; dels i hovedalternativet og dels i 0-alternativet.

Det skal bemærkes, at den store samlede trafikstigning i hele influensområdet fra 2008 til 2023 især skyldes anlægget af motorvejen Søften-Skødstrup og den store byudvikling i Aarhus Nord samt udvidelsen af hospitalet. Denne trafikstigning vil fordele sig i vejnettet uanset anlægget af forlagt Herredsvej.

4.3.1 Basis år 2008

Den eksisterende trafik i influensområdet 2008 fremgår af figur 2. Trafiktallene stammer dels fra egentlige tællinger, dels fra fremskrivninger af tidligere tællinger.

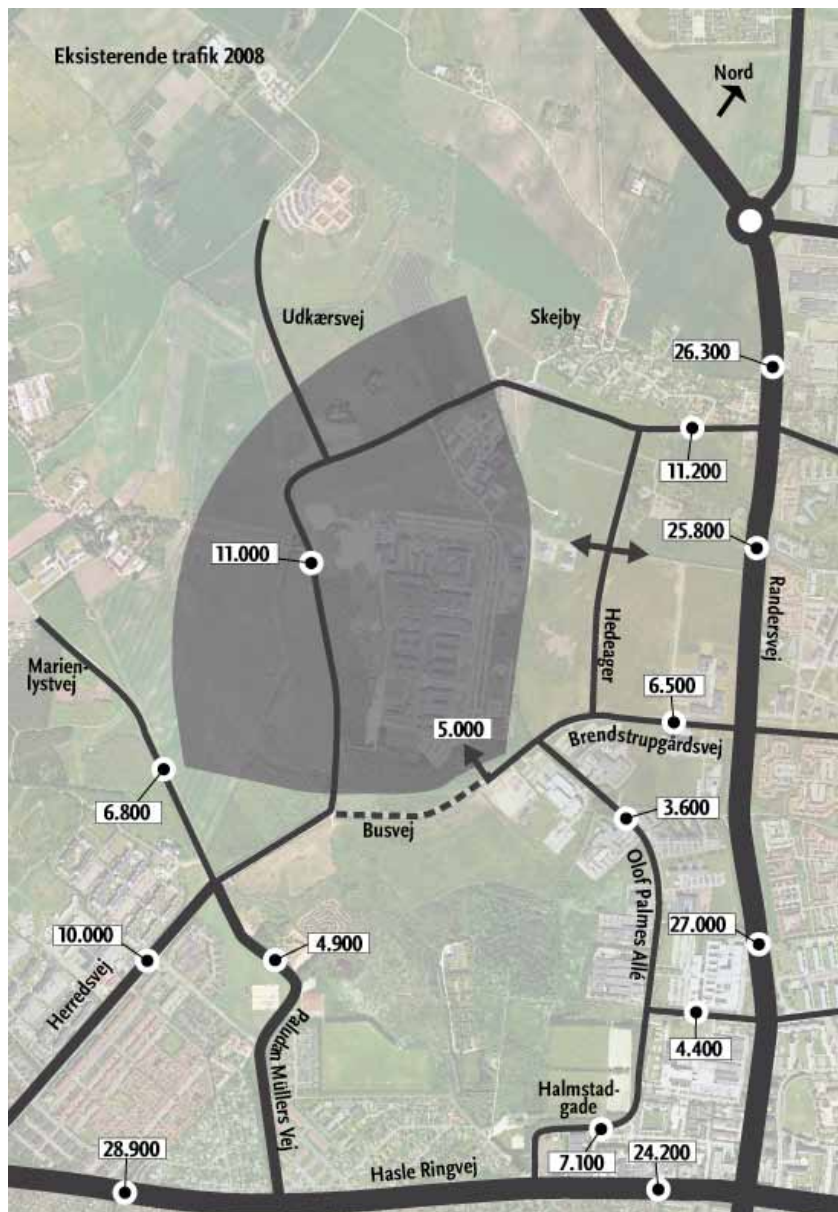
En krydstælling fra 2002 viser, at en stor del af trafikken i krydset Herredsvej/Marienlystvej/Paludan Müllers Vej er øst-vestgående mellem Paludan Müllers Vej og Marienlystvej, men at en omtrent lige så stor del er trafik mellem Marienlystvej og Herredsvej mod nord. Trafikken på Herredsvej, ca. 11.000 biler/døgn, består således udover den gennemkørende trafik fra midtbyen mod Skejbyområdet, også af gennemkørende trafik mellem Tilst og Skejbyområdet.

4.3.2 0-alternativ år 2023

I 0-alternativet skønnes trafikken fordelt på influensvejnettet, som det ses i figur 3.

Forudsætningerne for trafikudviklingen i 0-alternativet er de samme som for hovedalternativet, bortset fra at adgangstrafikken til hospitalet er fordelt på i alt tre vejadgange, idet hovedadgangen fra vest ikke eksisterer i 0-alternativet. Fordelingen af trafikken på de tre adgange er skønsmæssigt fastsat.

I 0-alternativet vil den trafik, der i dag benytter Herredsvej som gennemkørselsvej (skønsmæssigt i størrelsesordenen 10.000 biler/døgn i 2008 og større i 2023), blive afviklet på det øvrige vejnet.



Figur 2 Trafiktal i basisscenariet, 2008

Først og fremmest på Randersvej og Hasle Ringvej, men også i et vist omfang Halmstadgade, Olof Palmes Allé, Hedeager og Brendstrupgårdsvej, idet en markant trafikstigning på Randersvej kan give anledning til kødannelser ved krydsene. Dette kan flytte trafikken til alternative ruter, herunder f.eks. motorvejssystemet eller Grenåvej.

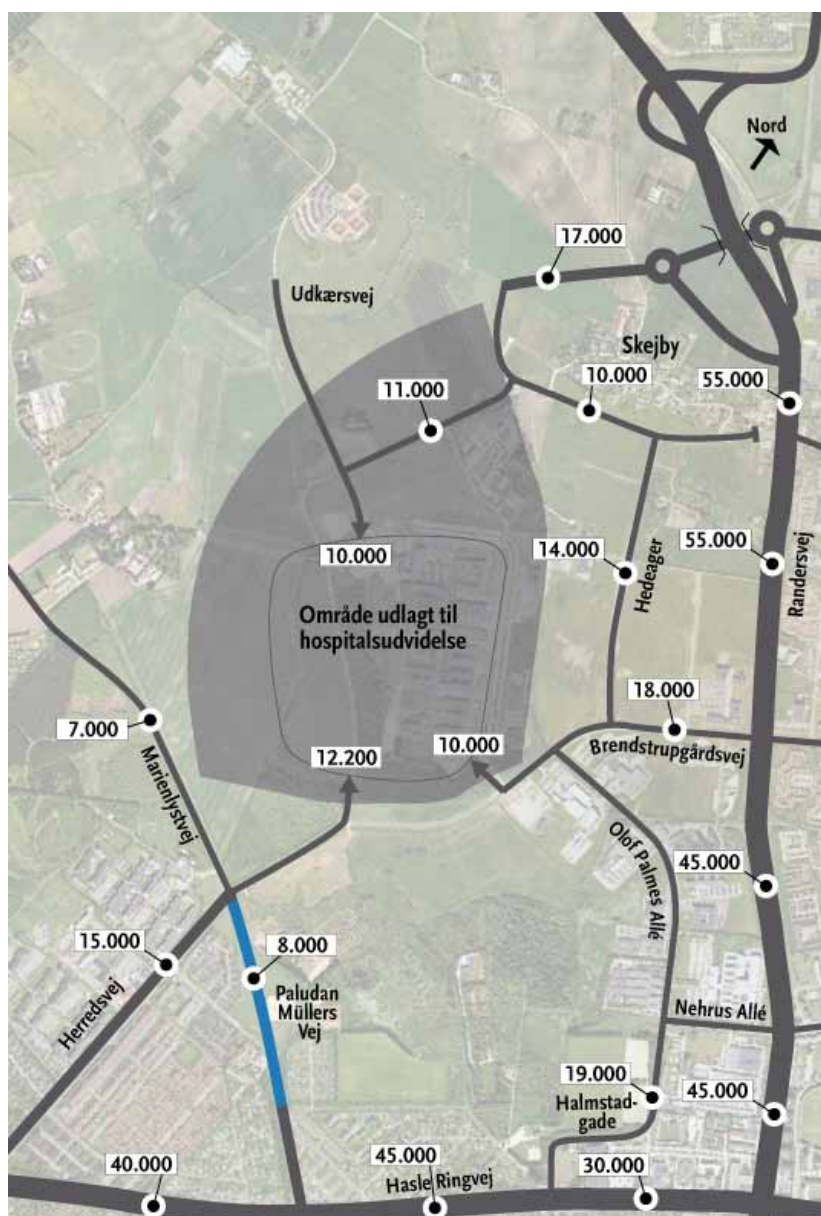
Dette vil bl.a. give anledning til, at trafikken på den eksisterende del af Herredsvej ved Skejby landsby opretholdes på omtrent samme niveau som i 2008, selvom vejen ikke er tilsluttet Randersvej.

Uden for influensvejnettet vil trafikken fordele sig ud i det eksisterende vejnet. Det kan forventes, at der på de nærmeste tilstødende veje som Paludan

Müllers Vej og Herredsvej syd for Hasle Ringvej, Rytterknægten og Skejby Nordlandsvej vil forekomme trafikstigninger udover den generelle årlige trafikstigning, men ikke stigninger af betydning.

Trafikken på Randersvej vurderes i 0-alternativet at kunne stige til et niveau på op til 55.000 biler/døgn, hvilket ca. svarer til en fordobling af trafikken i forhold til basisscenariet 2008, og på Hasle Ringvej op til ca. 45.000 biler/døgn mellem Randersvej og Paludan Müllers Vej, hvilket svarer til en stigning på 40 -50 % i forhold til 2008.

Marienlystvej skønnes i 0-alternativet at have omtrent samme trafikbelastning som i dag. Marienlystvejs funktion som gennemkørselsvej fra



Figur 3 Skønnede trafiktal for 0-alternativer, år 2023

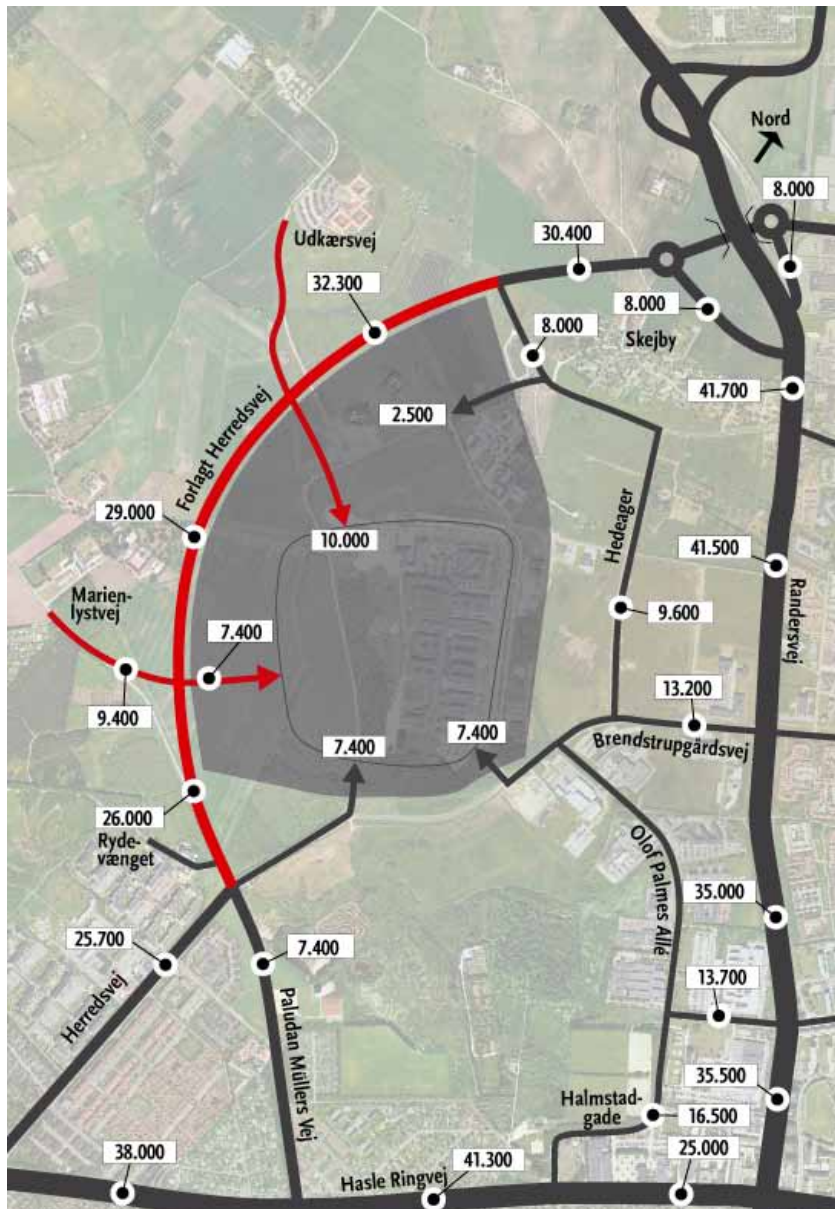
Tilstområdet mod Skejby forsvinder ved nedlæggelsen af Herredsvej, men til gengæld vurderes udretningen af Paludan Müllers Vej og hospitalets sydlige adgang at gøre Marienlystvej attraktivt.

Brendstrupgårdsvej skønnes i 0-alternativet at afvikle en trafik i størrelsesordenen 18.000 biler/døgn eller mere. Stigningen fra 6.500 biler/døgn i basisscenariet 2008 skyldes større hospitalstrafik og en stor andel af adgangstrafikken til erhvervsområdet omkring Olof Palmes Allé og Hedeager (herunder den blinde vej Dusager mellem Randersvej og Hedeager). Desuden vil der forekomme gennemkørende trafik mellem Randersvej og Hasle Ringvej via Olof Palmes Allé.

4.3.3 Hovedalternativ år 2023

I hovedalternativet er det forudsat, at trafikken til Det Nye Universitetshospital er fordelt med ca. 7.400 biler/døgn på hver af følgende tre adgange til hospitalet: Brendstrupgårdsvej, Hovedadgangen fra den forlagte Herredsvej (ved Marienlystvej) og den sydlige adgang fra krydset ved Paludan Müllers Vej. Den nordlige adgang, Udkærvej, forudsættes at betjene ca. 10.000 biler/døgn, da denne udover adgang til Det Nye Universitetshospital vil være delvis adgang til et nyt psykiatrisk sygehus i den nordlige del af hospitalsområdet.

Trafiktal fra trafikmodellen for hovedalternativet ses i figur 4.



Figur 4 Trafiktal for hovedalternativet, år 2023

Årsdøgntrafikken på den forlagte Herredsvej er beregnet til ca. 26.000 – 32.000 biler/døgn. En stor del heraf er trafik til/fra Det Nye Universitetshospital, mens resten vil være gennemkørende trafik.

Den beregnede årsdøgntrafik på Randersvej, ca. 35.000 - 41.000 biler, udgør en stigning i forhold til 2008-niveau på 30 – 60 % afhængig af hvor på Randersvej, der vurderes. Den store stigning er bl.a. et udtryk for den trafik, som genereres af dels den nye bydel i Lisbjerg med 4.000-5.000 boliger samt erhverv, dels Djurslandsmotorvejen og udbygningen af havneområderne.

Trafiktallene viser en mindre stigning i årsdøgntrafikken på Marienlystvej fra ca. 6.800 biler til ca. 9.400 biler. Denne stigning skyldes dels at Marienlystvej benyttes til gennemkørsel fra Skejbyområdet til Tilstområdet, og dels at hospitalets hovedadgang ligger i forlængelse af Marienlystvej øst for forlagt Herredsvej. Trafikstigningen kan få betydning for cykeltrafikken på Marienlystvej, og det er derfor besluttet, at trafikken på Marienlystvej vil blive overvåget med henblik på at vurdere behov for mulige forbedringer.

Den eksisterende Herredsvej syd for Marienlystvej vil desuden få en væsentlig trafikstigning, dels fordi den gennemkørende trafik på den forlagte Herredsvej vil stige væsentligt, og dels fordi en stor del af adgangstrafikken til hospitalet vil benytte denne vej. Det samme gør sig gældende for den udrettede Paludan Müllers Vej, dog i mindre omfang.

Den ca. 1 km lange strækning af eksisterende Herredsvej mellem Paludan Müllers Vej og Hasle Ringvej er i dag en firesporet vej og har som sådan kapacitet til at afvikle den store trafikstigning. Vejen har imidlertid relativt mange sidevejstilslutninger (otte stk), og på de sydligste ca. 300 m er der langs vejens vestside i alt ni direkte overkørsler til parcelhuse. Dette er i forhold til trafikafviklingen og trafikikkerheden ikke hensigtsmæssigt. Det er vurderet, at en trafikregulering af denne strækning vil være nødvendig som afværgeforanstaltning. I tilknytning til forlægning af Herredsvej udarbejdes derfor et projekt for ændring af trafikken på strækningen, se afsnit 3.2.12.

Trafikberegninger viser en meget stor forøgelse af trafikken på Halmstadgade. Trafikstigningen indeholder både en stigning af den gennemkørende trafik fra boligområderne øst for Randersvej til Hasle Ringvej og adgangstrafik dels til hospitalet og dels til erhvervsområdet omkring Hedeager, der er under kraftig udbygning i disse år og forventes fuldt udbygget inden år 2023. Det vurderes dog, at trafikberegningen her er behæftet med en stor usikkerhed, se afsnit 4.2.

Trafiktallet på 9.600 biler/døgn for Hedeager er et skønnet tal, som vil være større i andre snitplaceringer på vejen, da erhvervsområdet omkring vejen udbygges med store arbejdspladsintensive virksomheder, der hver især bidrager til trafikbelastning frem til virksomhedens indkørsel. De angivne 9.600 biler/døgn må således vurderes som den lavest forekommende snittrafik på vejen, og trafikken på den eksisterende del af Herredsvej syd for Skejby By kan forventes at være højere i 2023 end de angivne 8.000 biler/døgn.

Uden for influensvejnettet vil trafikken fordele sig ud i det eksisterende vejnet. Det kan forventes, at der på de nærmest tilstødende veje som Paludan Müllers Vej og Herredsvej syd for Hasle Ringvej, Rytterknægten og Skejby Nordlandsvej vil forekomme trafikstigninger udover den generelle trafikstigning, men ikke stigninger af betydning, og ikke stigninger der entydigt skyldes forlægningen af Herredsvej.

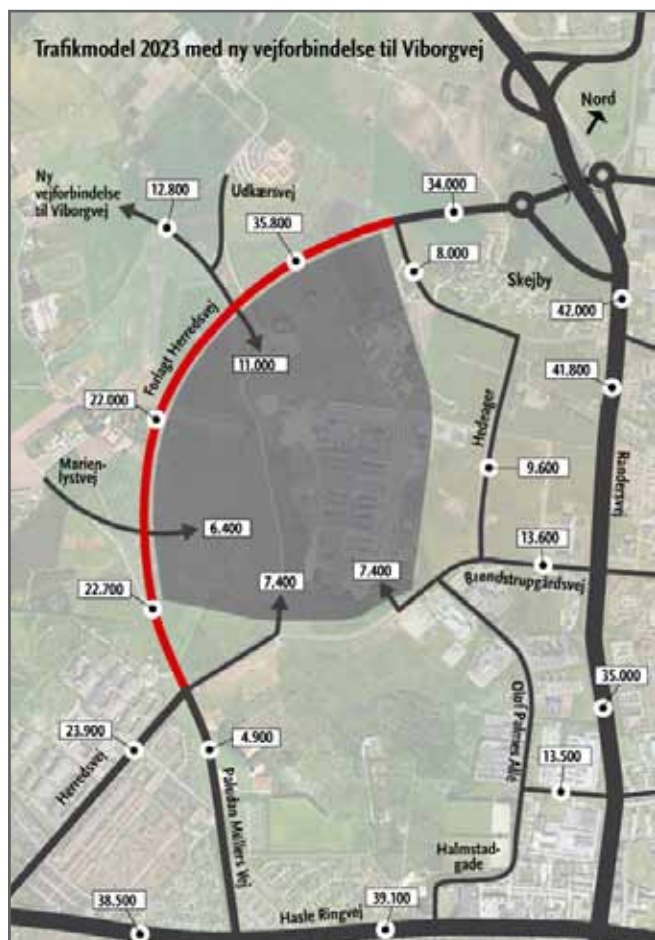
En eventuel trafikstigning på Herredsvej syd for Hasle Ringvej vurderes at være begrænset. Strækningen er hastighedsbegrænset til 30 km/t og anlagt med bump, og er derfor ikke attraktiv som gennemkørselsvej. Vejen vil blive overvåget for vurdering af, om yderligere trafikbegrænsende foranstaltninger vil blive relevante.

4.3.4 Fremtidig vej fra forlagt Herredsvej til Viborgvej

I Aarhus Kommunes kommuneplan 2009 er foretaget en principreservation af areal til en ny vejforbindelse fra den forlagte Herredsvej ved krydset med Udkærsvvej til Viborgvej ved Bredskiftevej. Denne vejstrækning er relevant, hvis der i fremtiden sker byudvikling ved den østlige del af Tilst.

En sådan vejforbindelse vil være en mere direkte forbindelse fra Aarhus Nord til Viborgvej end en forbindelse, hvori Marienlystvej indgår, og den vil være en direkte forbindelse fra Viborgvej til hospitalet. Vejen vil desuden have væsentlig større trafikkapacitet end kapaciteten på Marienlystvej, der allerede med den eksisterende trafik i 2008 (ca. 6.800 biler/døgn) er stærkt belastet. Anlægges en sådan forbindelse kan Marienlystvej i stedet få status som en lokal vej og indgå som cykelrute, bl.a. til gavn for cykeltrafikken mellem Skejby og Tilst og mellem Tilst og den nordlige del af Aarhus Midtby.

På figur 5 er vist et eksempel på en linjeføring, hvor en sådan vejforbindelse er knyttet til Bredskiftevej, der er tilsluttet Viborgvej i et signalreguleret kryds. Evt. kan forbindelsen tilsluttes Viborgvej i en ny tilslutning mellem Havkærvej og Bredskiftevej.



Figur 6 Trafiktal ved etablering af forbindelsesvej fra forlagt Herredsvej til Viborgvej.



Figur 5 Skitsering af vejforbindelse fra forlagt Herredsvej til Viborgvej.

Der er foretaget en trafikmodelberegning for 2023, figur 6, hvori vejforbindelsen til Viborgvej indgår udover den forlagte Herredsvej. Trafikmodelberegningen forudsætter, at Marienlystvej er lukket for gennemkørsel i den vestlige ende, men indeholder i øvrigt samme forudsætninger som beregningen for hovedalternativet.

Trafikmodelberegningen viser, at forbindelsen til Viborgvej kun i ringe grad vil aflaste den eksisterende Herredsvej mellem Marienlystvej og Hasle Ringvej (trafikken på Herredsvej er i hovedalternativet 25.700 biler/døgn og 23.900 biler/døgn i alternativet med forbindelsen til Viborgvej). Modelberegningen viser, at vejforbindelsen først og fremmest vil aftage den gennemkørende trafik fra Marienlystvej, men derudover vil den aftage en vis mængde trafik fra motorvejssystemet til det nordlige Aarhus, erhvervsområdet omkring Graham Bells vej mv.

Vejforbindelsen er således ikke interessant som aflastning for den eksisterende Herredsvej mellem Marienlystvej og Hasle Ringvej, men den er en forudsætning for ibrugtagning af de i kommuneplanen udlagte byudviklingsarealer i Tilst Øst. Vejen forventes ikke anlagt, før disse arealer udbygges.

4.4 Vurdering af kapacitet og serviceniveau

Dimensioneringen af den forlagte Herredsvej er sket på grundlag af foreløbige kapacitetsberegninger, der har vist behov for en vej med 4 spor for at opnå en acceptabel trafikafvikling på såvel de frie strækninger som i krydsene. Beregningerne har desuden vist behov for signalregulering af krydsene og etablering af de i projektet indeholdte svingspor. Den eksakte længde af svingsporene fastsættes ved detailprojekteringen. Dette får ingen konsekvens for vejens arealmæssige udstrækning, idet vejen anlægges med en gennemgående 7 m bred midter-

rabat, der ved krydsene inddrages til venstresvingspor, samt med en 3 m bred skillerabat mellem kørebane og cykelsti, der ved krydsene benyttes til højresvingspor. Vejen er dermed fleksibel for så vidt angår svingsporenes længde.

De to kryds, henholdsvis Herredsvej/forlagt Herredsvej/Paludan Müllers Vej samt forlagt Herredsvej/Rydevænget ligger med en indbyrdes afstand på kun ca. 50 m. Dette kan i spidsbelastningsperioderne give anledning til tilbagestuvning af trafik fra førstnævnte kryds gennem sidstnævnte. Krydsene, herunder signalanlægget vil blive

| Strækning | Ombygning planlagt pr. 2009 | Trafik 2008 | Trafik 2023 | Teoretisk behov for ombygning før 2023* | Trafik 2023 | Forventet ombygning før 2023* |
|---------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------|---|--------------|-------------------------------|
| | | Hovedalternativ | | | 0-alternativ | |
| Randersvej | | | | | | |
| - Skejbyvej - Brendstrupgårdsvej | | 25.800 | 41.500 | X | 55.000 | X |
| - Brendstrupgårdsvej - Nehrus Allé | X | 27.000 | 35.000 | X | 45.000 | X |
| - Nehrus Allé - Hasle Ringvej | | 27.000 | 35.500 | X | 45.000 | X |
| Hasle Ringvej | | | | | | |
| - Randersvej - Halmstadgade | X | 24.200 | 25.000 | X | 30.000 | X |
| - Halmstadgade - Paludan Müllers Vej | | | 41.300 | X | 45.000 | X |
| - Paludan Müllers Vej - Herredsvej | | 28.900 | 38.000 | | 40.000 | |
| Herredsvej | | | | | | |
| - Paludan Müllers Vej - Hasle Ringvej | X | 10.000 | 25.700 | | 15.000 | |
| Paludan Müllers Vej | | | | | | |
| - Marienlystvej - Hasle Ringvej | X | 4.900 | 7.400 | | 8.000 | |
| Brendstrupgårdsvej | | | | | | |
| - Randersvej - Dusager | X | 6.500 | 13.200 | X | 18.000 | X |
| Olof Palmes Allé | | | | | | |
| - Hele strækningen | ? | X | ? | ? | ? | ? |
| Halmstadgade | | | | | | |
| - Nehrus Allé - Hasle Ringvej | | 7.100 | 16.500 | X | 19.000 | X |
| Marienlystvej | | | | | | |
| - Vest for Paludan Müllers Vej | | 6.800 | 9.400 | X | 7.000 | |
| Hedeager | | | | | | |
| - Midt på strækningen | | | 9.600 | X | 14.000 | X |

* De teoretisk beregnede behov for ombygninger er ombygninger, som der ud fra den beregnede trafik kan være behov for før år 2023. Hvorvidt ombygningerne er faktisk mulige, er der ikke taget stilling til.

Tabel 1 Oversigt over trafikmængder og vejændringer i 2009, hovedalternativet 2023 og 0-alternativet 2023.

indrettet således, at dette problem minimeres mest muligt, og således at der opstår acceptable ventetider i krydset med Rydevænget, herunder for trafikanter fra Rydevænget.

I tabel 1 er de enkelte strækninger på influensvejnettet opsat, således at det er muligt at se hvordan trafikken forventes at ændre sig på de enkelte strækninger. Ligeledes er angivet hvilke kryds der forventes ombygget for at kunne klare trafikken i 2023. De enkelte krydsombygninger beskrives i teksten på de følgende sider.

4.4.1 Allerede besluttede/igangværende ombygninger

Et projekt for busprioritering på Randersvej fra Nørre Allé til Nehrus Allé gennemføres i perioden 2009-2010. Ved projektet etableres busbane i hver vejside på hele ovennævnte strækning. I denne forbindelse ombygges bl.a. krydsene Randersvej/Hasle Ringvej/Vejlby Ringvej og Randersvej/Nehrus Allé.

Krydset Hasle Ringvej/Halmstadsgade forventes ombygget i 2010, således at det forventes at kunne klare den nuværende trafikmængde fra Ringvejen til Halmstadgade.

Krydset Brendstrupgårdsvej/Olof Palmes Allé forventes ombygget og signalreguleres i 2010, hvorved kapaciteten i krydset forbedres væsentligt.

4.4.2 Hovedalternativet

Ved en vurdering af hovedalternativets konsekvenser for kapaciteten på det eksisterende vejnet er det især relevant at vurdere kapaciteten på Randersvej, Hasle Ringvej, eksisterende Herredsvej, Brendstrupgårdsvej og Olof Palmes Allé, idet disse veje får den største trafikstigning, se tabel 1.

På Randersvej vurderes vejens nuværende 4 spor at have tilstrækkelig strækningskapacitet til at afvikle den forventede årstdøgntrafik i 2023 på godt 40.000 biler/døgn på de frie strækninger, men der vil kunne forventes kapacitetsproblemer i krydsene ved Brendstrupgårdsvej og Nehrus Allé og i krydset med Vejlby Ringvej/Hasle Ringvej. Kapacitetsproblemerne kan kun afhjælpes ved ombygning af krydsene, og der vil ikke kunne opnås tilstrækkelig kapacitet uden udvidelser af svingspor og muligvis flere gennemgående spor og dermed arealerhvervelser.

I krydset Randersvej/Hasle Ringvej er kapaciteten allerede i 2009 næsten opbrugt. Beregninger fra 2009 viser, at dette kryds vil have svært ved at afvikle trafikken allerede i 2013, efter at der er anlagt busbaner. Letbanens anlæg vil betyde, at såvel dette kryds som krydset med Nehrus Allé senest i 2015 ombygges igen fra busprioriterede kryds til kryds med letbane.

Brendstrupgårdsvej og Olof Palmes Allé/Halmstadgade vil få store trafikstigninger (se afsnit 4.2 om usikkerheder). Krydset Brendstrupgårdsvej/Olof Palmes Allé vil udover etableringen af signalregulering i 2010 også gennemgå ombygninger, når letbanen føres gennem krydset. Begge dele forventes udført inden 2015. Krydset forventes derefter at have kapacitet til den forventede trafik i 2023.

Erhvervsområdet ved Olof Palmes Allé og Hedeager genererer allerede i 2008 så meget trafik, at der i eftermiddagsspiddstimen opstår kødannelser på Olof Palmes Allé af svingende trafik til Nehrus Allé. Når letbanen anlægges, vil Nehrus Allé og Olof Palmes Allé skulle udvides og krydset ombygges til rundkørsel.

Tilsvarende må det forventes, at den fortsatte udbygning af erhvervsområdet omkring Hedeager kan give behov for at forbedre trafikafviklingen i krydset Brendstrupgårdsvej/Hedeager inden 2023. Brendstrupgårdsvej er udlagt i en bredde, der er forberedt for en udvidelse til 4 spor.

På Hasle Ringvej forventes kapaciteten i krydset Herredsvej/Hasle Ringvej at kunne klare den fremtidige trafikmængde i 2023, mens krydset Ringvejen/Halmstadsgade må forventes ombygget (udover ombygningen i 2010-11) for at have en kapacitet til trafikmængden i 2023.

Den eksisterende Herredsvej syd for Marienlystvej er allerede i 2008 en 4-sporet vej med bred midterrabat, der vurderes at have tilstrækkelig strækningskapacitet til ca. 25.000 biler/døgn i 2023. Lukningen af overkørsler og evt. senere regulering af sidevejs-tilslutninger foretages af hensyn til såvel trafik-sikkerheden som trafikafviklingen og vurderes ikke at få væsentlig negativ indflydelse på kapaciteten.

På Marienlystvej vil trafikstigningen nedsætte den i forvejen dårlige kapacitet yderligere. Marienlystvej er en relativt smal og kurvet vej uden cykelstier, og vejen er ikke egnet til den forventede trafik i hovedalternativet. Manglen på cykelstier medfører dårlig fremkommelighed for den eksisterende trafik, og dårlige forhold for cykeltrafikken. Den fremtidige situation vil blive overvåget og vurderet nøje med henblik på evt. at foretage foranstaltninger til at forbedre trafiksituationen specielt for cyklisterne.

4.4.3 0-alternativet

Anlægges forlagt Herredsvej ikke, vil især Randersvej få en meget stor trafikstigning. Trafikken vil desuden fordele sig via Brendstrupgårdsvej, Olof Palmes Allé, Halmstadgade, Hedeager og Hasle Ringvej, der dermed også vil blive mere trafikbelastede, se tabel 1.

For såvel Randersvej som Hasle Ringvej og Hedeager vurderes det, at vejene har tilstrækkelig strækningsskapacitet til afvikling af trafikken. Behovet for at forøge kapaciteten i krydsene vil vise sig tidligere end i hovedalternativet, og det må forventes nødvendigt at anlægge flere ligeudspor på Randersvej i krydsene ved Brendstrupgårdsvej, Nehrus Alle og Hasle Ringvej/Vejlby Ringvej. En udvidelse af Randersvej til 6 spor kan derfor (beregningmæssigt) være en følge, da der vil blive behov for at etablere 3 ligeudspor i krydsene. Afhængig af svingretningerne vil det også være nødvendigt at anlægge flere svingspor.

Krydset ved Randersvej/Hasle Ringvej/Vejlby Ringvej får i 0-alternativet en stigning på 79 % i forhold til år 2008. Det må derfor forventes, at der må anlægges 4 gennemgående spor i krydset samt flere svingspor.

4.5 Trafikarbejde og rejsetid

Ved gennemførelse af hovedalternativet vil der ske en ændring af rutevalget og dermed ændring i bilisterne rejselængde og rejsetid. Rutevalget for bilisterne findes som et samspil af netop rejselængden og rejsetiden. Bilisterne kan derfor godt vælge en lang rute med høj rejsehastighed frem for en kortere med lav rejsehastighed.

Trafikarbejdet er et udtryk for det samlede antal kørte kilometer på en vejstrækning pr. år og udtrykker dermed, om et projekt kan forventes at medføre omvejskørsel for trafikanterne.

Rejsetiden er et udtryk for den tid trafikanterne bruger på vejene, og kan bruges som et udtryk for, om trafikanterne vil få øget rejsetid ved gennemførelse af et vejprojekt.

4.5.1 Resultat

Det beregnede trafikarbejde og rejsetid pr. år for basisscenariet år 2008, 0-alternativet år 2023 og hovedalternativet år 2023 er opstillet i tabel 2 og tabel 3.

Som det ses, ventes der at ske en stigning i trafikarbejdet på 70 % fra basisscenariet år 2008 til 0-alternativet år 2023. Tidsforbruget ventes tilsvarende at stige fra basisscenariet år 2008 til 0-alternativet år 2023 med 62 %. Stigningerne skyldes primært det ventede trafikspring ved etablering af Det Nye Universitetshospital i Skejby, ændringerne i infrastrukturen samt den generelle trafikvækst frem mod år 2023.

Forskellen mellem 0-alternativet og hovedalternativet er beregnet til at være en stigning på 2,3 % i trafikarbejdet og 2,4 % i rejsetiden, hvilket må betragtes som stort set ensartede forhold.

| Trafikarbejde | Basisscenarie, år 2008 [mio. vognkm] | 0-alternativ, år 2023 [mio. vognkm] | Hovedalternativ, år 2023 [mio. vognkm] |
|---------------|---|--|---|
| Personbiler | 68,4 | 116,0 | 119,0 |
| Lastbiler | 8,8 | 15,4 | 15,5 |
| Total | 77,2 | 131,5 | 134,5 |

Tabel 2 Trafikarbejde på influensvejnettet for personbiler og lastbiler pr. år.

| Tidsforbrug | Basisscenarie, år 2008 [1.000 timer] | 0-alternativ, år 2023 [1.000 timer] | Hovedalternativ, år 2023 [1.000 timer] |
|--------------|---|--|---|
| Personbiler | 1.668 | 2.696 | 2.761 |
| Lastbiler | 209 | 340 | 347 |
| Total | 1.877 | 3.036 | 3.108 |

Tabel 3 Trafikarbejde på influensvejnettet for personbiler og lastbiler pr. år.

4.6 Barriere- og risikovirkning

En vej kan virke som en barriere for menneskers frie passage og udgør desuden en vis risiko i forbindelse med færdsel langs med eller på tværs ad vejen.

4.6.1 Resultater

I tabel 4 er barriere- og risikovirkningen på det udpegede influensvejnet i basisscenariet år 2008, 0-alternativet år 2023 og hovedalternativet år 2023 beregnet ved angivelse af BRBT.

Det vurderes, at stigningen i barriere- og risikovirkningen vil være lille til moderat fra år 2008 til 0-alternativet år 2023. Baggrunden for stigningen er dels den øgede trafikmængde som følge af den generelle trafikvækst samt udvidelsen af Skejby Sygehus.

At der er forskel på barriere- og risikovirkningen i 0-alternativet og hovedalternativet skyldes primært, at der i hovedalternativet etableres cykelsti på begge sider af forlagt Herredsvej, hvilket vil reducere den oplevede risiko ved at færdes langs vejen i forhold til i dag. Cykelstien tilsluttes det eksisterende stinet, samt det interne stinet, der etableres ved Det Nye Universitetshospital.

Forlægningen af Herredsvej forventes ikke at få væsentlige konsekvenser for skolevejene i området. Den eksisterende stitunnel (i basisscenariet) under Herredsvej omtrent midt i mellem Marienlystvej og Hasle Ringvej vil ikke blive påvirket af omlægningen og forventes derfor opretholdt. Dog vil utrygheden ved færdsel langs med og på tværs af Marienlystvej (hvor der i 2008 er et mindre antal skolebørn) forventes at stige ved gennemførelse af hovedalternativet som følge af trafikstigningen på ca. 2.400 køretøjer pr. døgn.

4.7 Trafiksikkerhed

Trafiksikkerhed er af stor betydning i forbindelse med vurdering af projekter, da trafikuheld ofte er forbundet med store økonomiske og/eller menneskelige konsekvenser. Den historiske viden om, hvor og hvorfor trafikuheld har fundet sted, kan ofte bruges til at forbedre forholdene på netop de steder, hvor problemet er størst.

4.7.1 Resultater

Af tabel 5 fremgår det teoretisk beregnede antal uheld pr. år på influensvejnettet for basisscenariet år 2008, 0-alternativet år 2023 og hovedalternativet år 2023 med forlægning af Herredsvej. Uheldene er både beregnet i kryds og på strækninger.

Som det fremgår af tabellen kan der forventes at ske en stigning i såvel materielskadeuheldene som personskadeuheldene på influensvejnettet fra basisscenariet år 2008 til 0-alternativet år 2023. Den markante stigning skal ses i lyset af den forventede stigning i trafikintensiteten frem mod år 2023. Stigningen skyldes primært den generelle trafikvækst samt udvidelsen af Skejby sygehus.

I hovedalternativet kan uheldsantallet forventes at være ca. 3 % lavere end i 0-alternativet. Det begrænsede fald i personskadeuheldene kan skyldes ændret og dermed forbedret krydsudformning, samtidig med at forholdene for de lette trafikanter forbedres. Sidstnævnte er medvirkende til, at uheldenes alvorlighedsgrad reduceres.

Det er vigtigt at bemærke, at de beregnede uheldsforekomster er teoretiske størrelser, og derfor ikke er et udtryk for de faktisk forekomne uheld i år 2008 og år 2023 på influensvejnettet.

| | Basisscenarie, år 2008 | 0-alternativ, år 2023 | Hovedalternativ, år 2023 |
|---------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Beregnet BRBT | 462 | 567 | 550 |

Tabel 4 Barriere- og risikoberegningstallet for influensvejnettet i år 2008 og år 2023 for 0-alternativet og hovedalternativet.

| | Basisscenarie, år 2008 | 0-alternativ, år 2023 | Hovedalternativ, år 2023 |
|-------------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Person- og materielskadeuheld | 28,2 | 56,5 | 54,9 |
| Personskadeuheld | 9,4 | 15,2 | 15,1 |

Tabel 5 Teoretisk beregnet antal person- og materielskadeuheld på influensvejnettet for basisscenariet år 2008, 0-alternativet år 2023 og hovedalternativet år 2023.

4.8 Sammenfatning

Forlægning af Herredsvej vil give en bedre trafikafvikling end 0-alternativet, da forlagt Herredsvej bl.a. vil aflaste Randersvej. Forlagt Herredsvej vil desuden fungere som en væsentlig vejadgang til Det Nye Universitetshospital. Der vil i fremtiden opstå kapacitetsproblemer i flere kryds i influensvejnettet, og der vil blive behov for krydsombygninger både i hovedalternativet og 0-alternativet. Den noget større trafik på Randersvej ved 0-alternativet vil formentlig give anledning til kapacitetsproblemer tidligere end ved forlægning af Herredsvej.

Sammenholdes forlægning af Herredsvej og 0-alternativet er der ikke stor forskel på det samlede trafikarbejde og rejsetid. Begge alternativer er giver dog væsentligt længere rejsetid og trafikarbejde end det er tilfældet i dag.

Der forventes en lavere barriere- og risikovirkning ved hovedalternativet i forhold til 0-alternativet, hvilket skyldes at der vil blive etableret cykelsti langs begge sider af forlagt Herredsvej.

Den øgede trafik i fremtiden kan forventes at give anledning til en stigning i trafikuheldene på influensvejnettet. Forlægning af Herredsvej forventes dog at give lidt færre uheld end ved gennemførelse af 0-alternativet.

5.0 PLANFORHOLD

Dette kapitel indeholder en overordnet præsentation af de planforhold og den tilhørende lovgivning, der berøres som følge af forlægning af Herredsvej.

En analyse af de berørte interesser vil indgå i det efterfølgende kapitel.

5.1 Metode

Der redegøres for nationale og internationale forpligtelser samt relevante overordnede planforhold i det udpegede undersøgelsesområde. Afsnittet er opdelt i de internationale, nationale, regionale og kommunale planforhold.

De relevante forpligtelser og planforhold omfatter bl.a. bestemmelserne i:

- Internationale forpligtelser
 - Bekendtgørelsen om administration af internationale naturbeskyttelsesområder
- National lovgivning
 - Naturbeskyttelsesloven
 - Museumsloven
 - Skovloven
 - Okkerloven
 - Vandløbsloven
 - Miljøbeskyttelsesloven
- Statslige planforhold
 - Vand- og naturplaner
 - Klimaplan
 - Landsplandirektiv
- Regionale planforhold
 - Den regionale udviklingsplan 2008 for Region Midtjylland
- Kommunale planforhold
 - Kommuneplan 2009 med tilhørende rammedel
- Lokalplaner
 - Lokalplan nr. 375
 - Lokalplan nr. 460
 - Lokalplan nr. 718
 - Lokalplan nr. 850
- Andre kommunale planforhold
 - Forslag til miljøhandlingsplan 2008-2011, herunder klimaplan 2008-2009
 - Cykelhandlingsplan

5.2 Internationale forpligtelser

I forbindelse med Danmarks implementering af EU's fuglebeskyttelses- og habitatdirektiver sker Natura 2000 planlægningen. Natura 2000 er et netværk af områder i EU med særligt værdifuld natur. Områderne er udpeget for at beskytte levesteder og rasteområder for fugle og for beskytte truede naturtyper og plante- og dyrearter. Dette er de såkaldte EF-habitatområder, EF-fuglebeskyttelsesområder samt Ramsar-områder.

I Danmark er der udpeget 254 EF-habitatområder og 113 EF-fuglebeskyttelsesområder. Der er udpeget habitatområder for 59 naturtyper og 35 dyre- og plantearter samt fuglebeskyttelsesområder for 84 fuglearter [Miljøministeriet, 2006]. Formålet med udpegningen er at bidrage til at sikre den biologiske diversitet ved at bevare og styrke naturtyperne og de vilde dyr og planter samt fugle inden for EU.

Udpegningen af habitatområderne blev i Danmark afsluttet i 2002 og for fuglebeskyttelsesområderne i 2003.

Forlægning af Herredsvej sker ikke i nærhed til udpegede Natura 2000 områder.

Ved indførelse af EF-habitatdirektivet er Danmark forpligtet til at forholde sig til, om f.eks. forlægning af Herredsvej kan påvirke arter, som er omfattet af EF-habitatdirektivets bilag IV. Direktivets artikel 12 pålægger medlemsstaterne at træffe de nødvendige foranstaltninger til at indføre en streng beskyttelsesordning i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er nævnt i bilag IV. En række af disse dyrearter forekommer i Danmark. Beskyttelsen indebærer bl.a. forbud mod beskadigelse eller ødelæggelse af arternes føde-, yngle- eller rasteområder. Vurdering af forlagt Herredsvejs påvirkning på dyrelivet vil blive foretaget i afsnit 6.1.

5.3 National lovgivning

En række forhold er reguleret af den danske lovgivning. Herunder er relevant lovgivning præsenteret.

5.3.1 Naturbeskyttelsesloven

Naturbeskyttelsesloven, lovbekendtgørelse nr. 1042 af 20. oktober 2008.

Loven skal medvirke til at værne om landets natur og miljø, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag i respekt for menneskets livsvilkår og for bevarelsen af dyre- og plantelivet.

5.3.1.1 Beskyttede naturtyper (§ 3-områder)

Heder, moser, strandenge, ferske enge og overdrev med et areal over 2.500 m², vandløb, som er udpeget af de tidligere amter, samt naturlige søer over 100 m² er omfattet af § 3 i naturbeskyttelsesloven. Endvidere er moser beskyttet, hvis de ligger i forbindelse med vandløb eller søer, som er omfattet af § 3. Loven beskytter de nævnte naturtyper mod ændringer i tilstanden, f.eks. i form af bebyggelse, opdyrkning, anlæg, tilplantning, dræning og opfyldning.

Kommunerne har med kommunalreformen overtaget administrationen og ansvaret for de beskyttede naturområder. I kommuneplanen har Aarhus Kommune målsat § 3-områderne med A, B og C, som dækker følgende:

A: De højest prioriterede områder er tildelt A-målsætning. De er værdifulde naturområder, hvis karakter er særlig vigtig at bevare. Her vil der normalt kun blive tilladt indgreb, som kan medvirke til at sikre netop denne naturtype. Mere almindelige naturområder er ligeledes A-målsatte, når de forbinder værdifulde naturområder, og når de med den rette pleje kan udvikle sig til værdifuld natur.

B: B-målsætning er givet til områder, hvor mindre ændringer fra én naturtype til en anden i særlige tilfælde vil kunne øge områdets samlede værdi som levested for planter og dyr. Det kan for eksempel være etablering af et vandhul i en eng eller i en mose.

C: I områder, som er tildelt C-målsætning, vil ændringer fra én naturtype til en anden eventuelt kunne tillades efter en konkret vurdering. Hel eller delvis opdyrkning vil forringe naturindholdet og vil derfor normalt ikke blive tilladt.

I den nordlige del af projektområdet er et B-målsat § 3-område beliggende på den vestlige side af Herredsvejs forlægning. Vurdering af påvirkning på § 3-området vil blive foretaget i afsnit 6.1.

Det vil kræve dispensation fra beskyttelsen, hvis der sker ændringer i tilstanden i § 3-områder.

5.3.1.2 Beskyttelse om søer og åer

I henhold til § 16 i naturbeskyttelsesloven, må der ikke placeres bebyggelse, campingvogne og lignende eller foretages beplantning eller ændringer i terrænet inden for en afstand af 150 m fra søer med en vandflade på mindst 3 ha, samt de vandløb der er registreret med en beskyttelseslinje i henhold til den tidligere lovgivning.

Dette har betydning for Egåen, som løber nord for området, hvor der ikke må foretages beplantning eller terræ ændringer som følge af vejprojektet.

Vurdering, af hvorvidt vandløbene i området vil blive påvirket, vil blive foretaget i afsnit 6.1.

5.3.1.3 Arealer omfattet af skovbyggelinje

Skove i undersøgelsesområdet er som følge af naturbeskyttelsesloven § 17 pålagt skovbyggelinje. Skovbyggelinjen er en 300 m bred buffer, som ligger uden om alle offentlige skove samt om private skove med et sammenhængende areal på mindst 20 ha. Der er forbud mod at bygge inden for skovbyggelinjen.

Forlagt Herredsvej vil forløbe indenfor skovbyggelinjen. Bestemmelsen er udelukkende et forbud mod at placere bebyggelse (bygninger, skure, campingvogne, master mv.) inden for området, og en vej er derfor ikke omfattet af forbuddet. Dog er belyningsmaster omfattet af bestemmelsen, og der skal derfor søges dispensation fra skovbyggelinjen.

5.3.1.4 Beskyttelse om fortidsminder

For fortidsminder gælder det, at der i henhold til § 18 ikke må foretages ændringer i tilstanden af arealet inden for 100 m fra fortidsminder, der er beskyttet efter bestemmelserne i museumsloven. Der må ikke etableres hegn, placeres campingvogne og lignende.

Der findes ingen fredede fortidsminder i undersøgelsesområdet.

5.3.1.5 Godkendelse af offentlige anlæg i det åbne land

Forlægning af Herredsvej kræver godkendelse af Aarhus Kommune jf. § 20 i naturbeskyttelsesloven samt dertilhørende bekendtgørelse. § 20 angiver, at offentlige anlæg i det åbne land skal placeres og udformes på en måde, så de i videst muligt omfang tager hensyn til landskabelige værdier og til de øvrige interesseområder, som indgår i naturbeskyttelseslovens § 1.

Der skal ansøges om § 20 godkendelse ved detailprojekteringen.

5.3.1.6 Fredninger og kirkebyggelinje

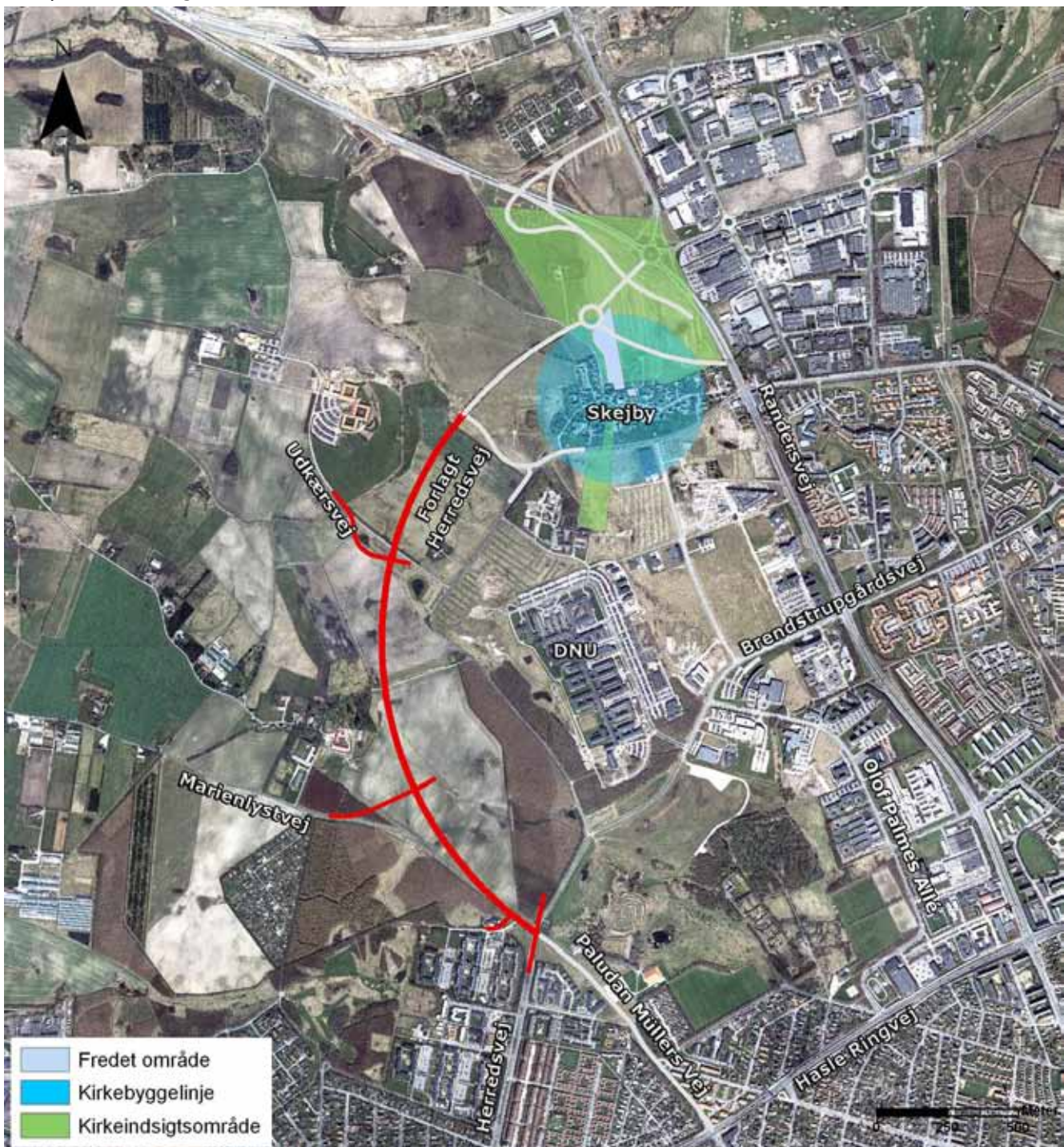
Ved Skejby Kirke er foretaget en Exner fredning. Fredningen opretholdes med baggrund i naturbeskyttelseslovens kapitel 6.

Der må ikke opføres bebyggelse med en højde over 8,5 m inden for en afstand af 300 m fra en kirke, medmindre kirken er omgivet af bymæssig bebyggelse i hele beskyttelseszonen, naturbeskyttelsesloven § 19.

Forlagt Herredsvej berører hverken det fredede område eller kirkebyggelinjen ved Skejby Kirke, se figur 1. Kirkeindsigtslinjen behandles i afsnit 5.6.2.1.

Etablering af f.eks. en støjvold/skærm inden for Exnerfredning eller kirkebyggelinje vil kræve dispensation fra naturbeskyttelsesloven.

Der er ikke yderligere fredninger i området.



Figur 1 Fredede områder samt kirkebyggelinjer

5.3.2 Museumsloven

Museumsloven, lovbekendtgørelse nr. 1505 af 14. december 2006.

Lovens formål er at fremme museernes virksomhed og samarbejde med henblik på at sikre Danmarks kultur- og naturarv samt adgang til og viden om denne og dens samspil med verden omkring os.

5.3.2.1 Beskyttede sten- og jorddiger

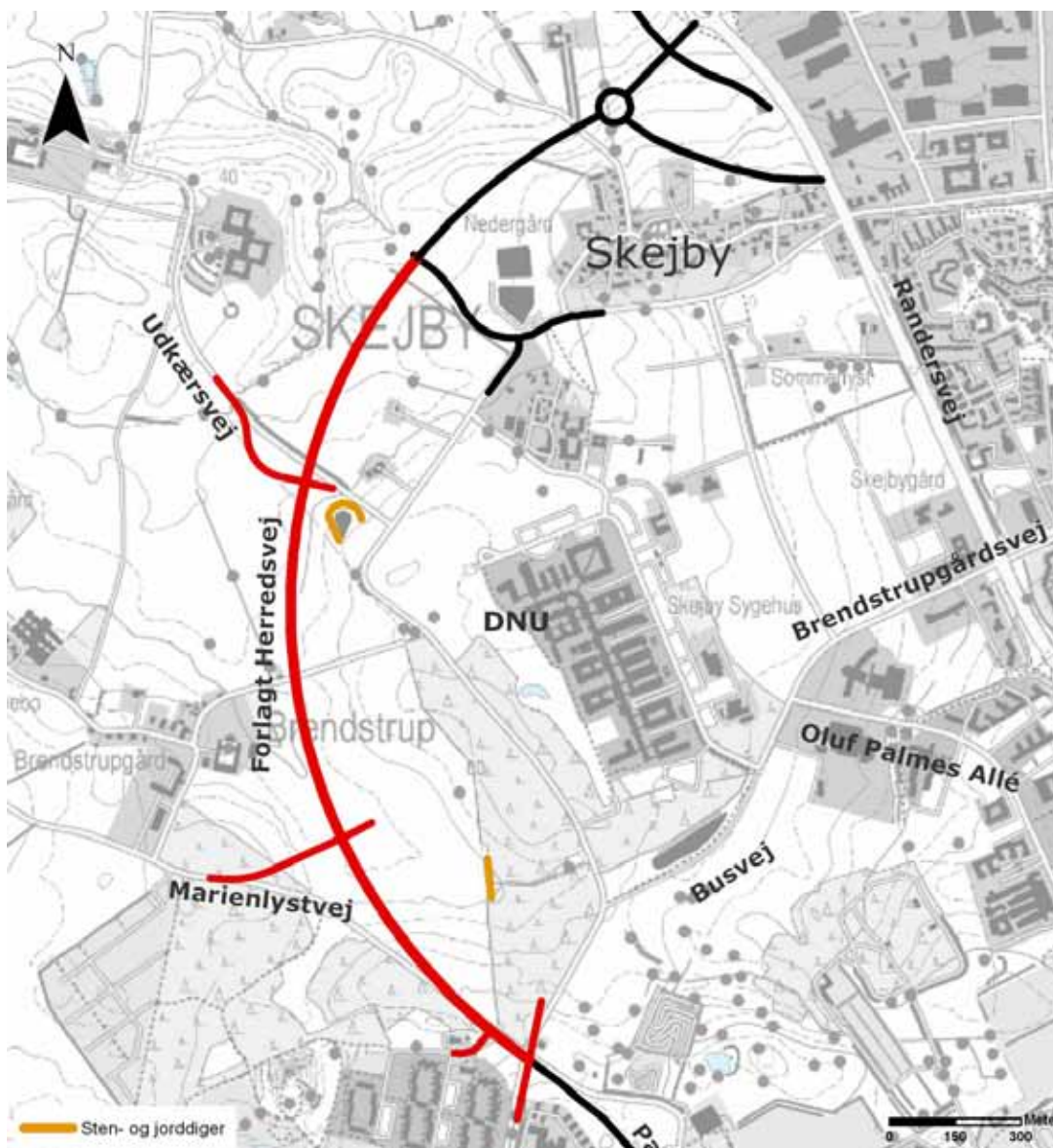
For sten- og jorddiger gælder reglerne i museumslovens kapitel 8a. Sten- og jorddiger vil være omfattet af § 29a, hvorefter der ikke må foretages ændringer i tilstanden. Kommunen kan dog jf. § 29j, stk. 2, i særlige tilfælde gøre undtagelse fra bestemmelsen, hvor der er tale om væsentlige samfundsmæssige interesser, der i den konkrete sag vil kunne medføre en tilsidesættelse af de bevaringsinteresser, bestemmelsen skal sikre.

I undersøgelsesområdet forefindes to jorddiger, figur 2, der i offentligt kortmateriale kan være angivet som beskyttede. Gældende for begge diger er, at undersøgelser har vist, at begge de to jorddiger er opstået efter år 1965. Dermed kan digerne ikke betegnes som kulturarv, og er derfor ikke omfattet af lovgivningen.

5.3.3 Skovloven

Skovloven, lovbekendtgørelse nr. 1044 af 20. oktober 2008.

Loven har til formål at bevare og værne landets skove og hertil forøge skovarealet.



Figur 2 Sten- og jorddiger tidligere udpeget på baggrund af topografiske kort

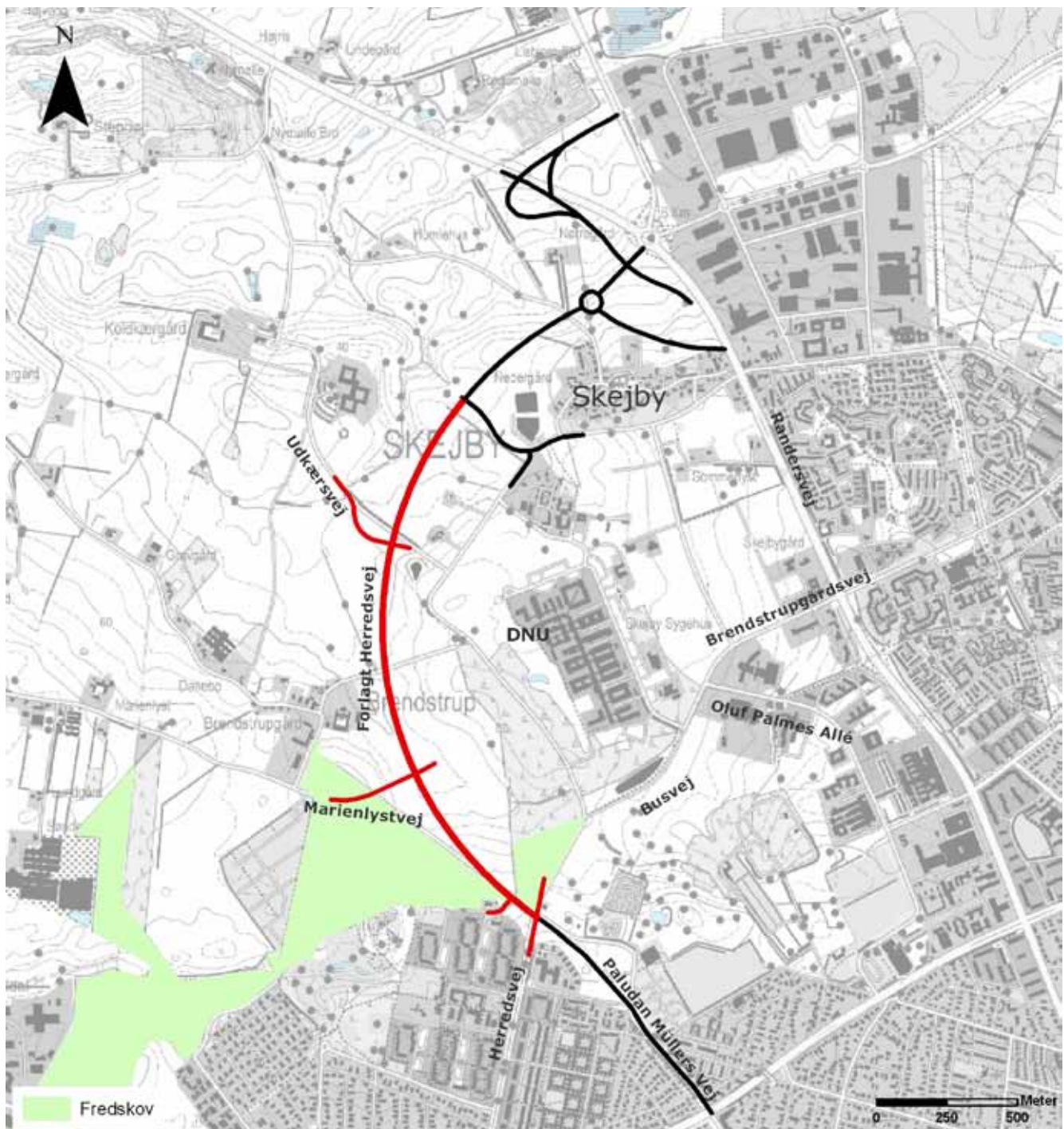
5.3.3.1 Arealer omfattet af fredskovpligt

Arealer, der er omfattet af fredskovspligt, er defineret i skovlovens § 3.

Forlægning af Herredsvej vil gennemskære en del af et område, der er klassificeret som fredskov. Det er tilslutningen af Marienlystvej samt den sydlige adgang til Det Nye Universitetshospital, som gennemskærer fredskov. Forlagt Herredsvej vil

forløbe mellem to områder, der er klassificeret som fredskov, se figur 3.

Da fredskoven berøres, skal der søges dispensation fra skovloven hos det lokale statsskovdistrikt. En dispensation vil medføre vilkår om etablering af erstatningskov andetsteds. Påvirkningen af fredskoven i undersøgelsesområdet er behandlet i afsnit 6.1.



Figur 3 Fredskovspligtige arealer ved forlagt Herredsvej

5.3.4 Okkerloven

Okkerloven, lovbekendtgørelse nr. 1033 af 20. oktober 2008.

Loven har til formål at forebygge og bekæmpe okkergener i vandløb, søer eller havet.

5.3.4.1 Okkerpotentielle områder

Okkerpotentielle områder er lavtliggende steder, hvor der kan være specielt høje koncentrationer af jernforbindelser i undergrunden. Jernforbindelser kan omdannes til okker, der kan udvaskes til søer og vandløb. Okker er skadelig for dyre- og plantelivet. De okkerpotentielle områder er opdelt i fire forskellige klasser, afhængig af hvor svovlsure jordene er.

Bestemmelserne har til formål at forebygge og bekæmpe gener fra okker i søer, vandløb og i havet. Hvis et areal ligger i et okkerpotentielt område, betyder det, at der ikke må udgrøftes og drænes, før der er givet tilladelse fra kommunen. Ved udgrøftning og dræning forstås enhver aktivitet, herunder ændring, vedligeholdelse, spuling samt rensning og reparation, hvorved grundvandsstanden sænkes.

I undersøgelsesområdet er okkerpotentielle områder i klassen IV, hvilket betyder, at der ikke er fundet forsurede prøver af betydning, og dermed er der ikke risiko for okkerudledning.

5.3.5 Vandløbsloven

Vandløbsloven, lovbekendtgørelse nr. 1043 af 20. oktober 2008.

Ved denne lov tilstræbes at sikre, at vandløb kan benyttes til afledning af vand, navnlig overfladevand, spildevand og drænvand under hensynstagen til de miljømæssige krav til vandløbskvalitet.

5.3.5.1 Vandløb/målsatte vandløb

Vandløbene er i den tidligere regionplan for Århus Amt målsat i kategorierne A (skærpet målsætning), B0, B1, B2, B3 (generel målsætning) og C, D, og F (lempet målsætning), hvor A målsætningen kræver den strengeste beskyttelse af vandløbene. Indtil de statslige vandplaner med miljømål for blandt andet overfladevand foreligger, har Regionplanernes mål for overfladevandets tilstand retsvirkning som landsplandirektiv. Vandløb, der ikke er specifikt målsat, betragtes som udgangspunkt som B-målsatte.

Vandløb med en generel målsætning må højst være svagt påvirkede af menneskelige aktiviteter. Den generelle vandløbsmålsætning underinddeles i fire typer ud fra vandløbenes størrelse, strømhastighed og fysiske forhold i øvrigt.

I undersøgelsesområdet forløber forlagt Herredsvej nær Koldkær Bæk, der er målsat som B1 (Gyde- og yngelovpækstområde for laksefisk). Denne målsætning anvendes for små til mellemstore vandløb, som kan anvendes som gyde- og yngelovpækstområde for laksefisk, primært ørred. Det er typisk vandløb med hurtigt strømmende vand og grusbund og med stor fysisk variation der har fået denne målsætning. Målsætningens opfyldelse er senest vurderet af Århus Amt i 2000, hvor det blev fundet at målsætningen ikke var opfyldt. I forbindelse med nærværende VVM-undersøgelse er der i april 2009 foretaget en fornyet vurdering, hvor målsætningen på baggrund af det forekommende smådyrliv blev vurderet ikke at være opfyldt.

I undersøgelsesområdet er to målsatte vandløb, hvoraf det ene, Brendstrup Grøft, vil krydses af forlagt Herredsvej, mens det andet vandløb vil blive berørt mere perifert. Begge disse vandløb er målsat med den lempede vandløbsmålsætning C, kun afledning af vand. C-målsætningen anvendes typisk for gravede pumpekanaler eller afvandingsgrøfter, der ikke er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3.

Påvirkningen af vandløb i undersøgelsesområdet er behandlet i afsnit 6.1.

5.3.6 Miljøbeskyttelsesloven

Miljøbeskyttelsesloven, lovbekendtgørelse nr. 1757 af 22. december 2006.

Loven skal medvirke til at værne natur og miljø, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag i respekt for menneskets livsvilkår og for bevarelsen af dyre- og plantelivet.

5.3.6.1 Beskyttelse af jord- og grundvand

I henhold til § 19 må stoffer, produkter og materialer, der kan forurene grundvand, jord og undergrund, må ikke uden tilladelse nedgraves i jorden, udledes eller oplægges på jorden eller afledes til undergrunden.

Påvirkning af grundvand og eventuel jordforurening behandles i afsnit 6.9 og 6.11.

5.3.6.2 Beskyttelse af overfladevand

I henhold til § 27 i miljøbeskyttelsesloven, må der ikke tilføres stoffer til vandløb, søer eller havet, såfremt det kan forurene vandet heri, og sådanne stoffer må heller ikke oplægges således, at der er fare for, at vandet forurenes.

Det vil derfor kræve tilladelse at aflede overfladevand fra forlagt Herredsvej. Behandling af overfladevand sker i afsnit 6.10.

5.4 Statslige planforhold

Staten varetager en mindre gruppe overordnede planforhold, herunder landsplandirektiver, nationale handlingsplaner og sektorplaner.

5.4.1 Vandplaner

Staten skal udarbejde vandplaner for 23 hovedvandoplande i Danmark. Planlægningen er beskrevet i miljømålsloven, lovbekendtgørelse nr. 1028 af 10. oktober 2008.

Efter den oprindelige plan skulle forslag til vandplanerne have været i høring fra december 2008 til juni 2009. Da planerne imidlertid er et af elementerne i regeringens ministerudvalg for Grøn Vækst er den offentlige høring af vandplanerne udskudt.

Forslagene til vandplaner har været i forhøring hos kommunerne og andre relevante myndigheder frem til 11. marts 2010. Forslagene til vandplaner kommer i offentlig høring senere i 2010.

5.4.1.1 Drikkevandsinteresser

Vurdering af drikkevandsinteresser i Danmark er sket ved en klassificering af alle områder i tre kategorier: områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD), drikkevandsinteresser (OD) og begrænsede drikkevandsinteresser (OBD). I områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og i indvindingsoplande til almene vandværker uden for OSD skal grundvandet i særlig grad beskyttes mod forurening. I områder med drikkevandsinteresser (OD) skal grundvandet beskyttes mod forurening. I områder med begrænsede drikkevandsinteresser (OBD) vil forureningspåvirkning af grundvandet undtagelsesvis kunne tillades, såfremt det ikke strider mod øvrige naturinteresser.

Den største del af undersøgelsesområdet er udpeget som område med drikkevandsinteresser (OD), mens den øvrige del af området er udpeget som område med begrænsede drikkevandsinteresser (OBD).

Påvirkningen af drikkevandsinteresserne i undersøgelsesområdet er behandlet i afsnit 6.9.

5.4.2 Klimaplan

Regeringen udgav i 2008 klimaplanen "Strategi for tilpasning til klimaændringer i Danmark".

Der fokuseres i strategien på, hvad der inden for de enkelte sektorer vil være realiserbart inden for den kommende 10-årsperiode. Med realiserbart menes, at et tiltag skal være både videnskabeligt, teknisk og samfundsøkonomisk relevant at igangsætte inden for denne periode.

Inden for vejsektoren skal vejreglerne afstemmes med de forventede klimaændringer, ligesom der ved udbygning og renovering af vejstrækninger skal ske en tilpasning til de forventede klimaændringer.

Afvandingssystemer i veje skal overvejes i lyset af risikoen for øget nedbørsintensitet.

I forhold til øget vindstyrke skal der foretages en risikoanalyse for mulige stormfald på veje.

5.4.3 Landsplandirektiv for detailhandel i Aarhus Kommune

Staten overtog med kommunalreformen ansvaret for planlægningen af større tekniske anlæg af national og regional betydning. Dette reguleres med landsplandirektiver, som udarbejdes i tæt dialog med de berørte kommuner og regioner.

I 2008 trådte et nyt landsplandirektiv for detailhandel i Aarhus Kommune i kraft. Heri udpeges to nye aflastningsområder, hvor der kan placeres udvalgswarebutikker på over 2000 m². De to områder er Tilst og Skejby. [Miljøministeriet, 2008]

Skejby er udpeget bl.a. i kraft af at IKEA, som i forvejen dagligt tiltrækker et stort publikum fra det meste af Jylland, er beliggende her. IKEA ønsker at udvide, hvilket muliggøres med landsplandirektivet, ligesom der åbnes op for etablering af andre store butikker i området.

I landsplandirektivet vurderes de regionale konsekvenser af en større IKEA-butik generelt at være begrænsede, den aktuelle regionale betydning taget i betragtning. Der vil muligvis blive flere langdistancekunder. Etablering af andre store butikker i området vurderes ikke at påvirke regionalt, da der er tale om en synergieffekt mellem de eksisterende butikker.

En større IKEA og muligvis nye butikker i Skejby kan betyde en øget trafik i området. En øget trafik der på sigt kan påvirke trafikken på Herredsvej. Der vurderes dog ikke, at være tale om en væsentlig påvirkning.

5.5 Regionale planforhold

Efter kommunalreformen er de tidligere amter ophævet og deres plankompetencer fordelt mellem stat, kommuner og de nye regioner. Regionerne er ansvarlige for udarbejdelse af overordnede udviklingsplaner samt råstofplaner.

5.5.1 Regional Udviklingsplan

Region Midtjylland har i 2007 besluttet at udvide Skejby Sygehus og derved samle de fire eksisterende hospitaler i Aarhus til et samlet hospital, Det Nye Universitetshospital.

Når hospitalsbyen er færdigudbygget, vil den fylde et areal på ca. 1.200.000 m². Der projekteres 270.000 m² nyt hospitalsbyggeri i etape 1 og frem mod år ca. 2020 vil byggeriet tage form som en hel hospitalsby på Skejby Mark med integration af det eksisterende Universitetshospitals 250.000 m² bygninger.

Antallet af ansatte forventes at blive det samme, som det antal, der i dag er ansat på de eksisterende hospitalet; nemlig mellem 8.000 - 10.000 personer.

Derved bliver Det Nye Universitetshospital den største arbejdsplads i Aarhus. [DNU, 2009]

Den trafik der forventes genereret af Det Nye Universitetshospital er medtaget i VVM-undersøgelsen for forlagt Herredsvej.

5.5.2 Råstofindvinding

I forbindelse med kommunalreformen overtog regionerne plankompetencen på råstofområdet. Region Midtjylland offentliggjorde et forslag til råstofplan 1. juli 2008.

Der forefindes ingen råstofgrave indenfor undersøgelsesområdet.

5.6 Kommunale planforhold

Kommuneplan 2009 blev endeligt vedtaget den 12. december 2009.

5.6.1 Hovedstruktur og retningslinjer

Hovedstrukturen for Aarhus Kommune indeholder principper, målsætninger og retningslinjer for den fremtidige byudvikling frem til år 2030 og tilsvarende for det åbne land.

5.6.1.1 Skovrejsningsområder

I kommuneplanen udpeges områder til ny skovrejsning, samt områder hvor skovrejsning er uønsket.

Forlægningen af Herredsvej berører ikke nogle af disse områder. Dog gennemskæres et stykke eksisterende skov i den sydlige del af projektområdet.

5.6.1.2 Naturnetværk

Det er af stor betydning for opretholdelsen af et rigt og varieret plante- og dyreliv, at der forefindes et sammenhængende netværk af naturområder. I kommuneplanen er udpeget et naturnetværk, som danner rammen om de økologiske forbindelseslinjer i landskabet, hvor spredningsmuligheder for planter og dyr er af stor betydning.

Naturnetværket består af følgende typer af naturområder:

- Beskyttede naturområder, omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3
- Mulige naturområder
- Natura 2000-områder
- Lavbundsarealer
- Skov
- Landskabsstrøg med bestande af løvfrø

En del af naturnetværket løber langs den vestlige side af forlagt Herredsvej, og er beskrevet og markeret på kort i afsnit 6.1.

5.6.1.3 Lavbundsarealer

Lavbundsarealer, som rummer mulighed for at udvikle sig til områder af stor værdi for naturen, bør så vidt muligt friholdes for byggeri og anlæg.

Der er ingen lavbundsarealer eller potentielle lavbundsarealer i området.

5.6.1.4 Trafikinfrastuktur

De overordnede mål for udviklingen af trafikinfrastrukturen i Kommuneplan 2009 er:

- At Aarhus fortsat skal være trafikalt velfungerende og attraktiv med hensyn til både person- og godstrafikken – med en høj mobilitet og god tilgængelighed for trafikanterne

Samtidig skal trafikinfrastrukturen udvikles under hensyntagen til:

- At ressourceforbruget og CO₂-udledningen minimeres ved overflytning af biltrafik til kollektiv trafik og cykel- og gangtrafik
- At trafiksikkerheden forbedres og miljøbelastningen fra trafikken minimeres

Selve forlægningen og herunder udvidelsen af Herredsvej til fire spor er med til at skabe god tilgængelighed for trafikanterne. Ved etablering af et nyt vejstykke forventes ikke en overflytning fra biltrafikken til mere miljøvenlige transportformer. Dog etableres cykelsti langs Herredsvej, hvorved forholdene for cyklisterne forbedres. Ligeledes viser beregninger, jf. afsnit 4.7, at der ved forlægning af Herredsvej sker et lille fald i det teoretiske antal uheld i forhold til 0-alternativet.

5.6.1.5 Brendstrup kile

Ved etablering af Det Nye Universitetshospital er den grønne kile mellem Vestereng, Brendstrup Skov og Egådalen rykket mod vest, hvilket effektueres gennem kommuneplanrammerne.

Den grønne kile skal først og fremmest sikre grønne rekreative forbindelser for byens borgere i de tilgrænsende byområder til det åbne land. Den grønne kile har desuden stor betydning som spredningskorridor for det vilde dyreliv og dermed for opretholdelse af naturindholdet i såvel Brendstrup Skov som Vestereng. Endelig har den grønne kile en bystrukturerende funktion, som sikrer, at byvæksten foregår i let opfattede byområder, og at byvæksten sker uden, at afstanden mellem by og land øges.

Den nye grønne kile ligger i en mindre dalsænkning mellem Skejby og Tilst og skaber forbindelse

mellem Vestereng, Brendstrup Skov og Egådalen. Landsbyen Brendstrup opretholdes som en landsby i den grønne kile. Landbrugets Rådgivningscenter indgår ligeledes i den grønne kile.

Ved rykningen af den grønne kile, berøres denne ikke af projektet med forlægning af Herredsvej.

5.6.1.6 Sundhed og motion

I Kommuneplan 2009 er der lagt vægt på, at Aarhus skal være en by, der fremmer sundhed overalt i byens udvikling, og hvor sundhed derfor løbende tænkes ind i strategier og planer. Målet om Aarhus som en sund by betyder, at byudviklingen skal fremme mulighederne for at leve sundt.

Der skal blandt andet være gode muligheder for at bevæge sig i det offentlige rum og for at dyrke motion og idræt. Dette kan eksempelvis ske via et trafiksystem, der gør cykelturen frem for bilturen til det nemme og sunde valg og via udbygning af stier i de bynære landskaber til gåture, motionsløb mv. Sundhed handler også om bedre trafiksikkerhed, mindre støjpåvirkninger, grundvandskvalitet, luftkvalitet og mindre jordforurening.

Ved at etablere cykelsti langs begge sider af forlagt Herredsvej, og koble denne op på det eksisterende stisystem i området, gives gode muligheder for cyklister. På de længere ture forventes bilen dog stadig at være det foretrukne transportmiddel.

Forlagt Herredsvej projekteres trafiksikkert og i kapitel 6 sker en vurdering af miljøpåvirkningerne ved forlægning af Herredsvej, herunder støj, grundvand, luft- og jordforurening.

5.6.2 Kommuneplanrammer

Kommuneplanrammerne er konkrete rammer med anvendelse og regulering af byggemuligheder for de enkelte rammeområder.

5.6.2.1 Kirkeindsigtsområde

Området nord for Skejby Kirke er udpeget som kirkeindsigtsområde. I kirkeindsigtsområder skal hensynet til kirkens status og oplevelsen af kirken fra det åbne land tillægges særlig stor vægt. Byggeri, anlæg og andre indgreb skal placeres og udformes på en måde, der ikke slører eller forringer oplevelsen af kirken og dens umiddelbare omgivelser.

Der er sandsynlighed for, at det eksisterende boligområde i den nordlige del af Skejby landsby bliver støjpåvirket fra nord. For at nedbringe støjen til et niveau, som er i overensstemmelse med kommuneplanens bestemmelser for støj, kan det være nødvendigt at etablere støjvold/støjskærm inden for kirkeindsigtsområdet.

Vurdering af den mulige påvirkning på kirkeindsigtsområdet kan ses i afsnit 6.4.

5.6.2.2 Landskab og kulturmiljøer

Der er i kommuneplanen ikke udpeget nogen områder af særlig landskabelig interesse indenfor undersøgelsesområdet.

5.6.2.3 Rammer for undersøgelsesområdet

Der er med Kommuneplan 2009 sket en arealreservation af det principielle forløb for forlægning af Herredsvej.

I Kommuneplan 2009 er der udarbejdet nye rammer for undersøgelsesområdet. Forlagt Herredsvej gennemskærer ikke nogle rammeområder, da den forløber på den vestlige side af rammeområde 140806OF og 140001GK. Herunder beskrives disse to rammer samt tilstødende rammeområder, se figur 4.

Rammeområde 140806OF er udlagt til offentlige formål med følgende rammebestemmelser: Sygehus og sygehusrelaterede funktioner med dertil hørende anlæg. Mindst 20 % af området skal udlægges og indrettes til større samlede friarealer af forskellig karakter fælles for området. Samtlige bygninger skal i hovedtrækkene opføres med ensartede materialer og konstruktioner.

Rammeområde 140001GK, 140005GK, 250006GK og 130002GK er udlagt til grøn kile.

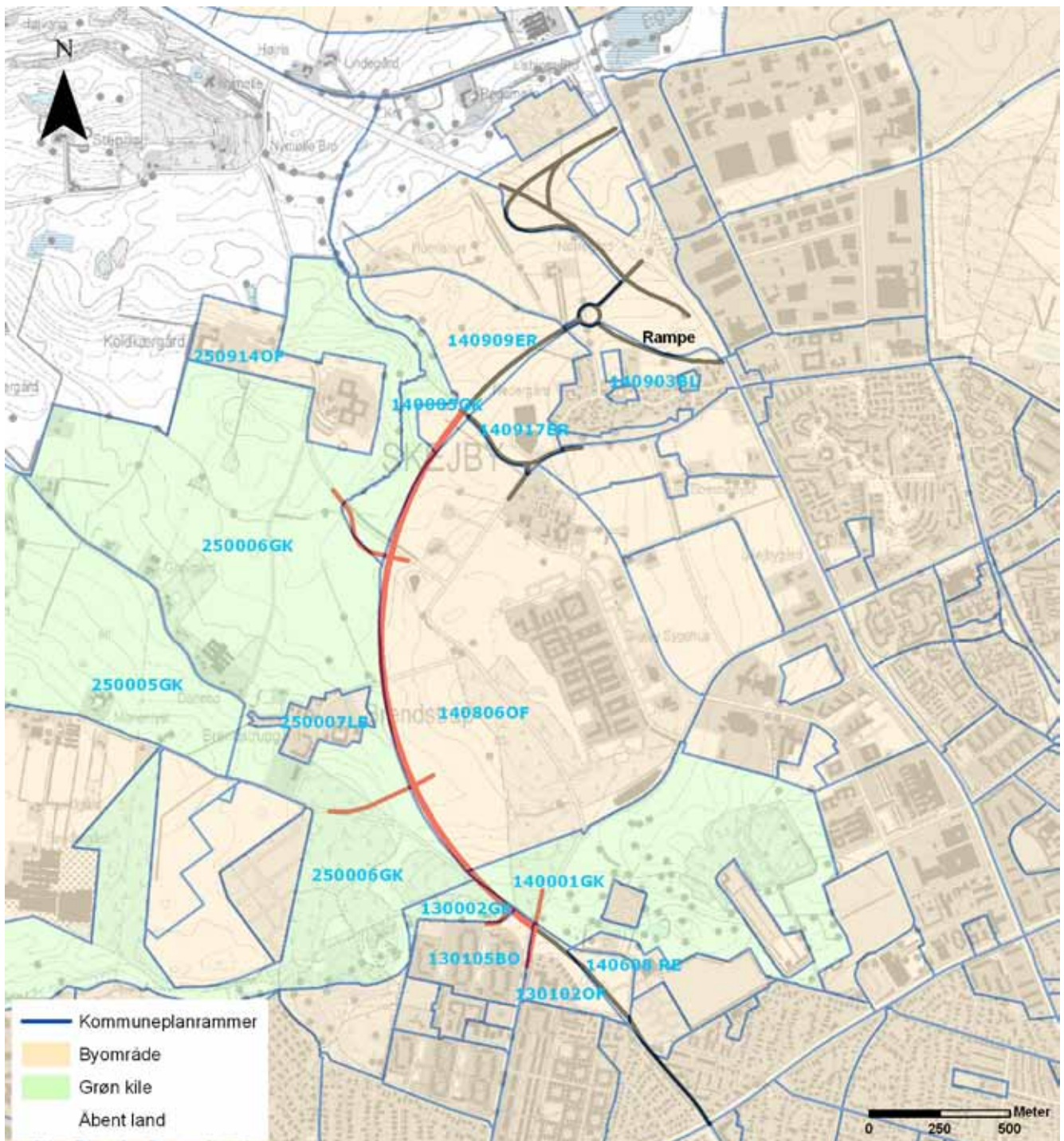
Rammeområde 140909ER er udpeget som erhvervsområde med følgende rammebestemmelser: Områdets anvendelse er fastlagt til primært offentlige og private virksomheder, kontorer og institutioner med formål som administration, forskning, konference, behandlings- og undervisningsvirksomhed. Der kan etableres en bolig i tilknytning til den enkelte virksomhed.

Rammeområde 250014OF er offentlige formål med følgende rammebestemmelser: Landbrugsskole og landscenter for landbrugets konsulentvirksomhed mv. og andre offentlige formål med tilknytning til det åbne land.

Rammeområde 250801LB er udpeget som landzone-landsby. I rammeområdet er hovedsageligt beboelse, og der kan kun tillades virksomheder indenfor virksomhedsklasserne 1 – 2, hvilket er virksomheder der er vurderet at give ingen eller ganske ubetydelig påvirkning på omgivelserne. Etablering af nye boliger og erhverv kan som udgangspunkt kun ske inden for den eksisterende bygningsmasse eller placeret i princippet som soklen på den oprindelige bebyggelse.

Rammeområde 130105BO er udpeget som etageboliger, med følgende rammebestemmelser: Bebyggelsesprocenten for området under et er 60 %. Bebyggelsesprocenten kan eventuelt forøges, hvis det etageareal, der herved opføres, kan virke til frembringelse af nye aktiviteter til gavn for området, herunder mindre værksteder, forbedring af boligerne og eventuelt også etablering af andre

boligformer end de nuværende. Der kan desuden ske en inddragelse af kælderarealer og boligarealer til erhvervsformål i et omfang som er foreneligt med områdets primære anvendelse til boligformål. Bortset fra mindre bygninger til fælles formål og mindre tilbygninger i forbindelse med renovering kan en forøgelse af etagearealet dog kun ske efter en samlet plan for området.



Figur 4 Kommuneplanrammer 2009. Rammenumre er angivet for de kommuneplanrammer som oprides i teksten.

Rammeområde 130102OF er udpeget som område til offentlige formål og rummer plejehjem og beskyttede boliger.

Rammeområde 140608RE er udpeget som idrætsanlæg med følgende rammebestemmelser: Området skal friholdes for anden bebyggelse end den, der er nødvendig for at drive området som offentligt rekreativt område.

Rammeområdet 140917ER er udpeget som erhvervsområde med følgende rammebestemmelser: primært offentlige og private virksomheder, kontorer og institutioner med formål som administration, forskning, konference, behandlings- og undervisningsvirksomhed. Der skal ved godkendelsen af bebyggelse, terrænbehandling og beplantning på de enkelte ejendomme sikres at landskabets helhedspræg respekteres og fastholdes med særlig hensyntagen til de omliggende landskabsområder og til Skejby landsby. Der kan etableres en bolig i tilknytning til den enkelte virksomhed.

Rammområde 140903BL er udpeget som byzone-landsby. Bebyggelsesprocenten for området er 30 % for den enkelte ejendom. Bebyggelsesprocenten gælder for ejendomme der udelukkende anvendes til boligformål. For et areal til tætlav boligbebyggelse er den maksimale bebyggelsesprocent dog 40. For øvrige ejendomme må bebyggelsesprocenten være 45 for den enkelte ejendom. Grunde må ikke udstykkes med en mindre størrelse end 500 m².

5.7 Lokalplaner

Der er fire lokalplaner, hvori dele af planerne for forlægning af Herredsvej indgår. De fire lokalplaner er kort præsenteret i det følgende.

5.7.1 Lokalplan nr. 375: Landbrugsskole beliggende ved Herredsvej - Sydvest for Skejby, 1989

Baggrunden for lokalplanens udarbejdelse er at give Vejlbj Landbrugsskole mulighed for en udflytning til et område, hvor skolen kan nyde gavn af nære markområder til forsøg og undervisning.

Vejlbj Landbrugsskole har også ønsket en placering i nærheden af Landbrugets faglige Landscenter og Koldkærgård Landboskole, således at disse tre landbrugsfaglige institutioner kan drage fordel af hinandens bygnings- og uddannelsesmæssige ressourcer.

En del af det areal, der tilhører Jordbrugets Uddannelsescenter Aarhus, vil blive gennemskåret af forlagt Herredsvej, og disse arealer kan blive eksproprieret.

5.7.2 Lokalplan nr. 460: Idrætsanlæg ved Paludan Müllers Vej, Christiansbjerg, 1992

Baggrunden for lokalplanens udarbejdelse er anlæg af et idrætsanlæg ved Paludan Müllers Vej. Med den øgede trafik til idrætsanlægget, Århus Firmasport, forudsættes Paludan Müllers Vej udrettet, og der planlægges etableres en stitunnel under denne.

5.7.3 Lokalplan nr. 718: Plejeboliger og børneinstitutioner ved Sandkåsevej i Hasle, 2005

Baggrunden for lokalplanens udarbejdelse er byrådets beslutning om opførelse af pleje- og ældreboliger i midtbyen og midtbynære arealer. Lokalplanen berører en mindre del af lokalplan nr. 460.

I denne lokalplan er Paludan Müllers Vej forudsat rettet ud på strækningen syd for Herredsvej til kolonihaveområdet. I nærværende lokalplan flyttes vejens linjeføring nogle få meter mod nordøst, men forløber vest for den nedgravede varmetransmissionsledning.

Ved at udrette Paludan Müllers Vej vil forlagt Herredsvej blive en direkte forlængelse af Paludan Müllers Vej.

5.7.4 Lokalplan nr. 850: Herredsvejs tilslutning til Randersvej nord for Skejby, 2008

Der er udarbejdet lokalplan for omlægning af en del af Herredsvej vest om Skejby, med det formål at sikre Herredsvej tilslutning til Randersvej via ny rundkørsel nord for Skejby i forbindelse med lukningen af Herredsvejs tilslutning syd for Skejby. Lukningen er sket midt i 2009. Lokalplanen omfatter en vejstrækning på ca. 500 meter fra Vejdirektoratets vejprojekt ved IKEA til den eksisterende Herredsvej umiddelbart vest for Skejby, samt den fremtidige adgangsvej til Skejby. Det nye vejanlæg er forberedt for tilslutning med forlagt Herredsvej.

5.8 Andre kommunale planer

Aarhus Kommune udarbejder udover kommuneplanen en række andre planer, herunder sektorplaner for bl.a. klima og trafik.

5.8.1 Miljøhandlingsplan

Aarhus Kommune har udarbejdet Forslag til miljøhandlingsplan 2008-2011. Heri udpeges syv temaer; Vandmiljø, vandforbrug, miljøvurderinger, miljøledelse, trafik, klima og natur. Miljøhandlingsplanen er en bred plan, der i planhierarkiet er placeret lige under kommuneplanen.

For de faglige temaer er opsat indikatorer til måling af udviklingen. Under trafik er der fokus på luftforurening, støj og trafikssikkerhed. Parametre der skal behandles og vurderes ved forlægning af Herredsvej.

Klimaplanen er en del af Miljøhandlingsplanen. Klimaplanen har en speciel karakter, idet den favner og prioriterer på tværs af sektorer, og samtidig har klimaplanen et meget langt sigte. Klimaplanen vil fremover få sammenhæng til alle overordnede eller fysisk relaterede strategier og planer i Aarhus Kommune: Planstrategi, kommuneplan, klimavarmeplan, skovrejsningsplan, cykelhandlingsplan, trafikplaner mv.

Aarhus Kommune ønsker at være en CO₂-netutral by i år 2030. CO₂ udledningen ved forlægning af Herredsvej belyses i afsnit 6.13.

5.8.2 Cykelhandlingsplan

Aarhus Kommune har i 2007 udgivet en cykelhandlingsplan for fremtidens cyklistforhold i kommunen. Der udpeges syv indsatsområder, hvor emnerne om et sammenhængende cykelrutenet og trafik-sikkerhed vurderes at være af relevans for forlægning af Herredsvej.

Forlagt Herredsvej er udpeget som en sekundær cykelrute, og bør derfor indrettes efter dette.

Etableringen af stier langs begge sider af vejen, tilgodeser dette forhold.

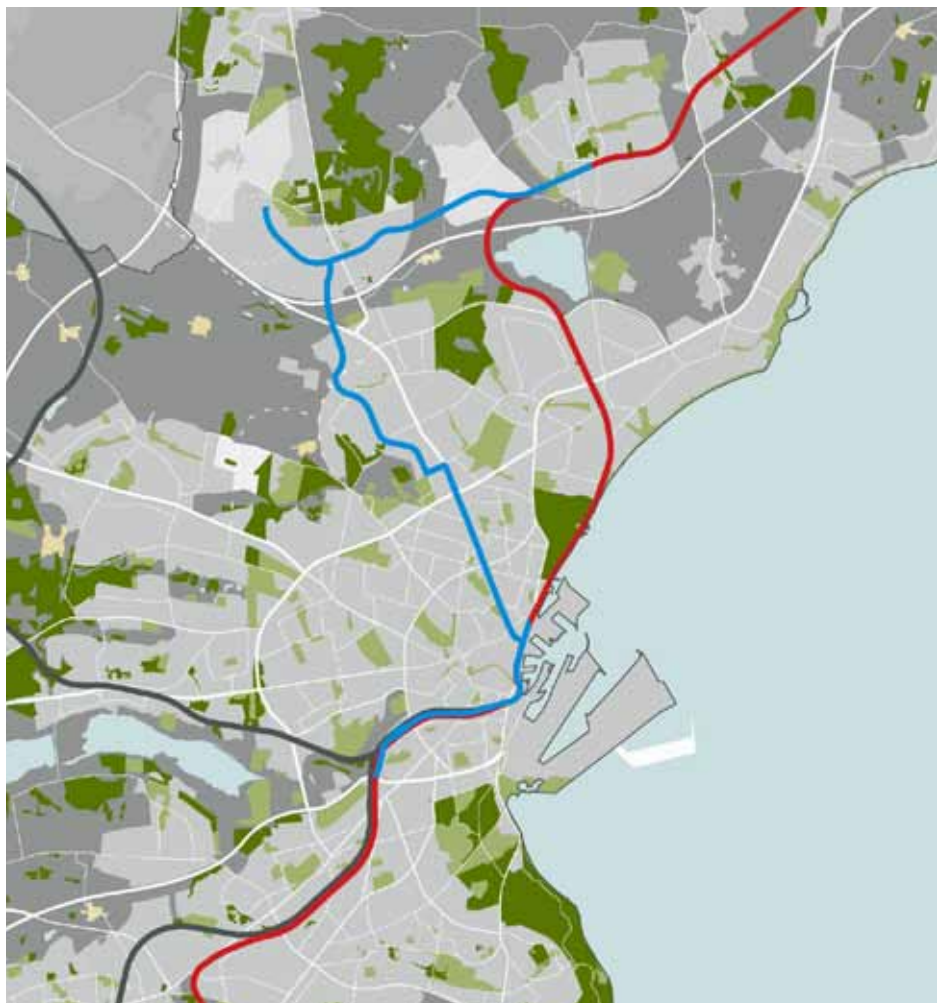
5.9 Andre planforhold

Herunder beskrives en række planforhold som ikke har direkte indvirkning i undersøgelsesområdet. Dette er bl.a. projekter i de tilstødende områder.

5.9.1 Større vejanlæg

I forbindelse med anlæg af motorvejsstrækningen Søften-Skødstrup etableres tilslutningsanlæg i Aarhus N, hvor der i forvejen er et tilslutningsanlæg til motorvej E45 i nord- og sydgående retning. Der sker desuden en ombygning af rundkørslen på Randersvej ved IKEA.

De nye tilslutningsanlæg forventes at medføre en øget trafik på bl.a. Randersvej, hvor der også er tilslutning til forlagt Herredsvej. Dette betyder, at trafikanter fra bl.a. Djursland og de nye byområder ved Lisbjerg og Elev med ærinde i Aarhus V med fordel kan anvende forlagt Herredsvej. De trafikale påvirkninger er belyst i kapitel 4.



Figur 5 Tracé for den kommende letbane. [Midttrafik, 2009]

5.9.2 Ny vej fra forlagt Herredsvej til Viborgvej

I Kommuneplan 2009 er reserveret det principielle forløb af en ny vejforbindelse mellem forlagt Herredsvej og Viborgvej. Denne vejforbindelse indgår ikke i nærværende VVM-redegørelse, men vil på et senere tidspunkt blive VVM-screenet.

Udnyttelse af arealreservationen til vejforbindelsen i Kommuneplan 2009 forventes først at blive aktuel i sammenhæng med en mulig byudvikling ved den østlige del af Tilst.

Forbindelsen fra Udkærvej til Bredskiftevej/Viborgvej er blevet beskrevet i VVM-redegørelsen som et muligt senere supplement, men den har ikke indgået som en forudsætning for Herredsvejs forlægning. De trafikale konsekvenser af vejforbindelsen, for bl.a. Herredsvej og Marienlystvej, er beskrevet i VVM-redegørelsen på et overordnet niveau, afsnit 4.3.4.

Den ny vejforbindelse forventes tilsluttes krydset mellem forlagt Herredsvej og Udkærvej, som i nærværende projekt forlægges og forberedes til vejen til Viborgvej.

5.9.3 Letbane

Der er ønske om at etablere en letbane i Aarhus-området. Der er i februar 2010 fremlagt forslag til Kommuneplantillæg med tilhørende VVM-redegørelse for projektet.

Den første etape af letbanen omfatter en sammenbinding af Aarhus-områdets to nuværende nærbaner, Odderbanen og Grenaabanen, samt udbygning af 12 km nye letbanespor, som strækker sig fra Grenaabanen ved Nørreport ad Randersvej via Skejby og gennem det nye byudviklingsområde i Lisbjerg. Herfra kobles letbanen igen sammen med Grenaabanen sydvest for Lystrup, se figur 5.

Etablering af 12 km nye letbanespor til bl.a. Skejby, har nær sammenhæng med forlægningen af Herredsvej, da den nye letbane skal krydse denne. Letbanen forventes at krydse forlagt Herredsvej i terræn. Krydsning vil ske i det nordligste kryds på forlagt Herredsvej (station 0).

5.9.4 Byudviklings ved Lisbjerg

Ved Lisbjerg er udlagt et stort område til byudvikling, og den nye by i Lisbjerg skal de næste årtier udvikles til en by med 25.000 indbyggere og et betydeligt antal arbejdspladser, offentlig og privat service mv. Den nye by kommer til at ligge i et markant bakkelandskab 8 km nord for Aarhus Midtby. Byen kommer til at omslutte den eksisterende by Lisbjerg og Ølsted, der i dag har henholdsvis 900 og 200 indbyggere.

Planlægningen af et højt og tæt byområde er arealressource- og infrastrukturbesparende, som skal understøttes af en velfungerende højklasset kollektiv trafik. Byen ligger med meget kort afstand til motorvej og vil blive betjent af busser og letbanen. Et park-and-ride anlæg etableres i området i forbindelse med parkering og omstigning til letbanen, hvilket på sigt kommer til at begrænse biltrafikken og dermed miljøbelastningen.

Forlagt Herredsvej kan fungere som vejforbindelse for bilister og cyklister fra Lisbjerg til Ringvejen.

5.10 Opsamling

Der er gennemgået en række planforhold, lovgrundlag og eksisterende forhold, som kan have betydning for forlægning af Herredsvej. Herunder er opridset de forhold, hvor der kan opstå konflikter ved forlægning af Herredsvej, og disse forhold er nærmere vurderet i kapitel 6.

Nord for forlagt Herredsvej er et § 3-område samt et vandløb, hvor der ikke må ske ændringer i tilstanden. Dette område er nærmere behandlet i afsnit 6.1.

Forlagt Herredsvej krydser et vandløb samt forløber nær vandløb. Disse vandløb kan blive påvirkede.

En del af undersøgelsesområdet er et område med drikkevandsinteresser. Påvirkningen af vandløb og drikkevand vurderes i kapitel 6.

Forlægning af Herredsvej sker som konsekvens af etableringen af Det Nye Universitetshospital. Disse to projekter har derfor flere grænseflader, men der vurderes ikke at være planlægningsmæssige konflikter mellem de to projekter.

6.0 PÅVIRKNING AF MILJØET

Igennem dette kapitel gennemgås vejprojektets påvirkning på miljøet. Ved vurdering af miljøpåvirkningernes omfang anvendes en metode, hvor der tages stilling til følgende:

- Graden af forstyrrelse (*høj, middel, lav*)
- Om forstyrrelsen er vigtig for *internationale, nationale/regionale* eller *lokale interesser*
- Sandsynligheden for, at forstyrrelsen forekommer (*høj, middel, lav*)
- Varighed af forstyrrelsen (*kort, midlertidig, permanent*)

På baggrund af disse vurderinger afgøres påvirkningsgraden (*betydelig, moderat, lille, ubetydelig/ngen*). Metoden er yderligere beskrevet i bilag A, Metode til vurdering af miljøpåvirkninger.

6.1 Påvirkning af natur, flora og fauna

I dette afsnit er påvirkningen af forlægning af Herredsvej beskrevet for natur, flora og fauna i området. Der er især fokuseret på beskyttet natur og særligt beskyttede dyre- og plantearter, som kommunen og den danske stat har en særlig forpligtelse overfor.

6.1.1 Metode

Vejtracéet er blevet besigtiget og gennemgået den 8. september 2008 med henblik på vurdering af områdets naturmæssige kvaliteter, samt sandsynligheden for at området er levested for beskyttede planter og dyr. Der er ikke foretaget en systematisk registrering af forekommende dyr, men i forbindelse med feltarbejdet er det noteret, hvilke spor af forskellige slags dyr der er observeret.

Der er ligeledes foretaget besigtigelser af naturområderne, der ligger umiddelbart nord for projektområdet ved Koldkær Bæk den 29. maj 2008. Her er der foretaget botaniske registreringer, en vurdering af trusler mod områderne samt plejebæhov.

Herudover er diverse kildemateriale blevet anvendt som baggrundsmateriale for vurderingerne. Der er i særlig grad søgt oplysninger om evt. forekomst af rød- og gullistede plante- og dyrearter, samt arter på EF-Habitatdirektivets Bilag II (Dyre- og plantearter af fællesskabsbetydning, hvis bevaring kræver udpegning af særlige bevaringsområder, habitatområder) og IV (Dyre- og plantearter af fællesskabsbetydning, der kræver streng beskyttelse) og arter på Fuglebeskyttelsesdirektivets Bilag I. Herudover er blevet søgt oplysninger om evt. forekomst af fåtallige arter og evt. forekomst af særlige plantesamfund såvel under besigtigelsen som under gennemgangen af kildematerialet.

I afsnittet gennemgås tre situationer: de eksisterende forhold, påvirkninger i anlægsfasen samt påvirkninger i driftsfasen. For alle tre situationer gennemgås følgende emner:

- Undersøgelsesområdets arealer
- Beskyttede § 3-områder
- Fredskov
- Flora
- Fugle
- Særligt beskyttede arter
- Andre dyr
- Dyrelivets spredningsmuligheder
- Internationalt beskyttede områder – Natura 2000

Under de tre situationer beskrives kun eksisterende forhold samt påvirkninger i drifts- og anlægsfase.

Alle afværgeforanstaltninger i forhold til påvirkningerne beskrives samlet i afsnit 6.1.6.

6.1.2 Eksisterende naturmæssige forhold

I dette afsnit beskrives de naturmæssige forhold som de er i dag (basisscenariet)

6.1.2.1 Undersøgelsesområdets arealer

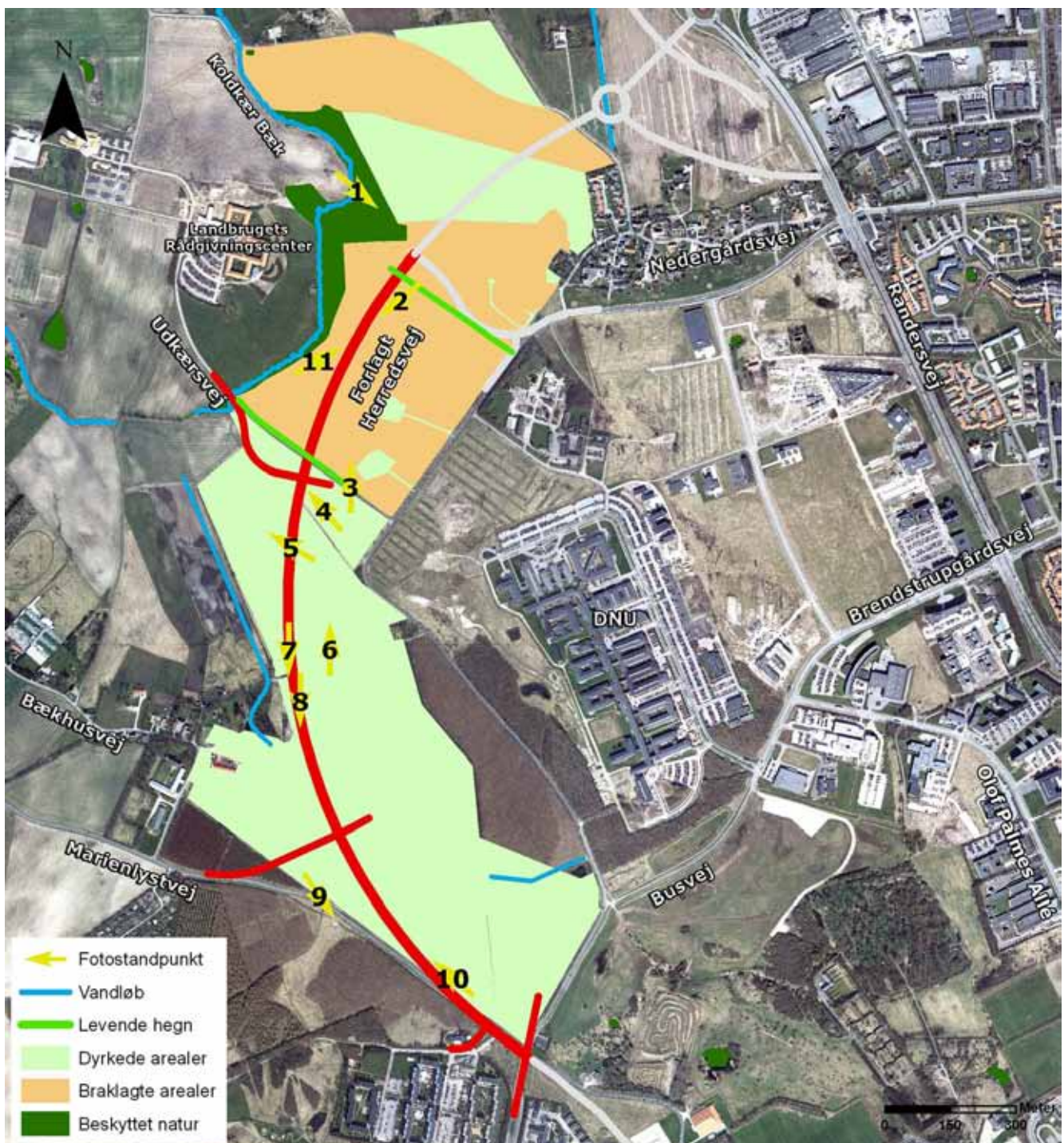
Forlagt Herredsvej vil fra nord mod syd forløbe over og krydse en række forskellige arealer, som her beskrives nærmere. Ingen af arealerne er beskyttede naturtyper. Det planlagte vejforløb fremgår af figur 1. Ved besigtigelsen er primært selve vejprojektet gennemgået.

Arealerne i vejtracéet kan deles op i tre hovedkategorier:

- Dyrket mark
- Brakmark (slået og uslået)
- Levende hegn og lignende

Arealmæssigt skønnes dyrket mark at udgøre ca. 2/3-del og brakmark ca. 1/3-del af det samlede vejforløb på omkring 2,1 km. Levende hegn udgør ganske få procent.

Der er under besigtigelsen foretaget en fotoregistrering. På figur 1 ses de 11 fotostandpunkter, som gennemgås i dette kapitel.



Figur 1 Fotostandpunkter. Foto 1 til Foto 10 beskrives i det følgende, mens foto 11 anvendes som illustration senere i gennemgangen.

PÅVIRKNING AF MILJØET

Foto 1: Brakmark med overdrev i forgrunden. Sydligste del af beskyttet overdrev omkring Koldkær Bæk. Karakterarter på overdrevet er Knoldet Mjødurt, Kamgræs og Håret Høgeurt med partier domineret af græsser og høje urter pga. næringsstofbelastning. Overdrevet bærer præg af at være gødsket.



Foto 1 mod sydøst (mod Nedergårdsvej)

Foto 3: Brakmark. Uslået græsbrak samt levende hegn mod Udkærvej bestående af bl.a. eg, fuglekirsebær, ask, rødel, hvidtjørn og alm. røn. I baggrunden skimtes Lisbjerg forbrændingsanlæg og Dansk Landbrugsrådgivning.



Foto 3 Arealet set mod nord

Foto 2: Dyrket mark, stubmark efter raps. Marken drives konventionelt med sprøjtemidler mod ukrudt, og indeholder derfor kun ganske få vilde planter, bl.a. vellugtende kamille. I baggrunden levende hegn mod Udkærvej.



Foto 2 Arealet set mod sydvest

Foto 4: Slået brakmark langs Udkærvej. Vegetation af høje urter med bl.a. gederams, grå bynke, alm. røllike, perikon, løvefod, storkenæb, mark valmue, kamille, stor nælde og rød hestehov. Brakmarken går mod vest over i dyrket mark. På fotoet anes Udkærvej.



Foto 4 Set mod nordvest

Foto 5: Dyrket mark - stubmark efter korn. I baggrunden have med høje træer. Marken formodes at blive drevet konventionelt med sprøjtemidler mod ukrudt, og vurderes derfor kun at indeholde ganske få vilde planter også efter høst.



Foto 5 Arealet set mod nordvest

Foto 7: Privat grund med bebyggelse ved Bækhusvej, hvor beplantning på grunden vil blive berørt af forlægningen af Herredsvej. Træer og buske i haven er bl.a. syren, birk, hestekastanie og fyr. På fotoet ses Bækhusvej 9.



Foto 7 Arealet set mod syd

Foto 6: Uslået brakmark i forgrunden med bl.a. filtbladet kongelys og grå bynke. I baggrunden en stubmark.



Foto 6 Arealet set mod nord

Billede 8: Dyrket mark - stubmark efter korn (hvede). I baggrunden skovbryn mod Marienlystvej. Marken drives konventionelt med sprøjtemidler mod ukrudt og indeholder derfor kun ganske få vilde planter også efter høst.



Foto 8 Arealet set mod syd

PÅVIRKNING AF MILJØET

Foto 9: Avnbøg skov/plantage mod Marienlystvej og stubmark



Foto 9 Arealet set mod sydøst

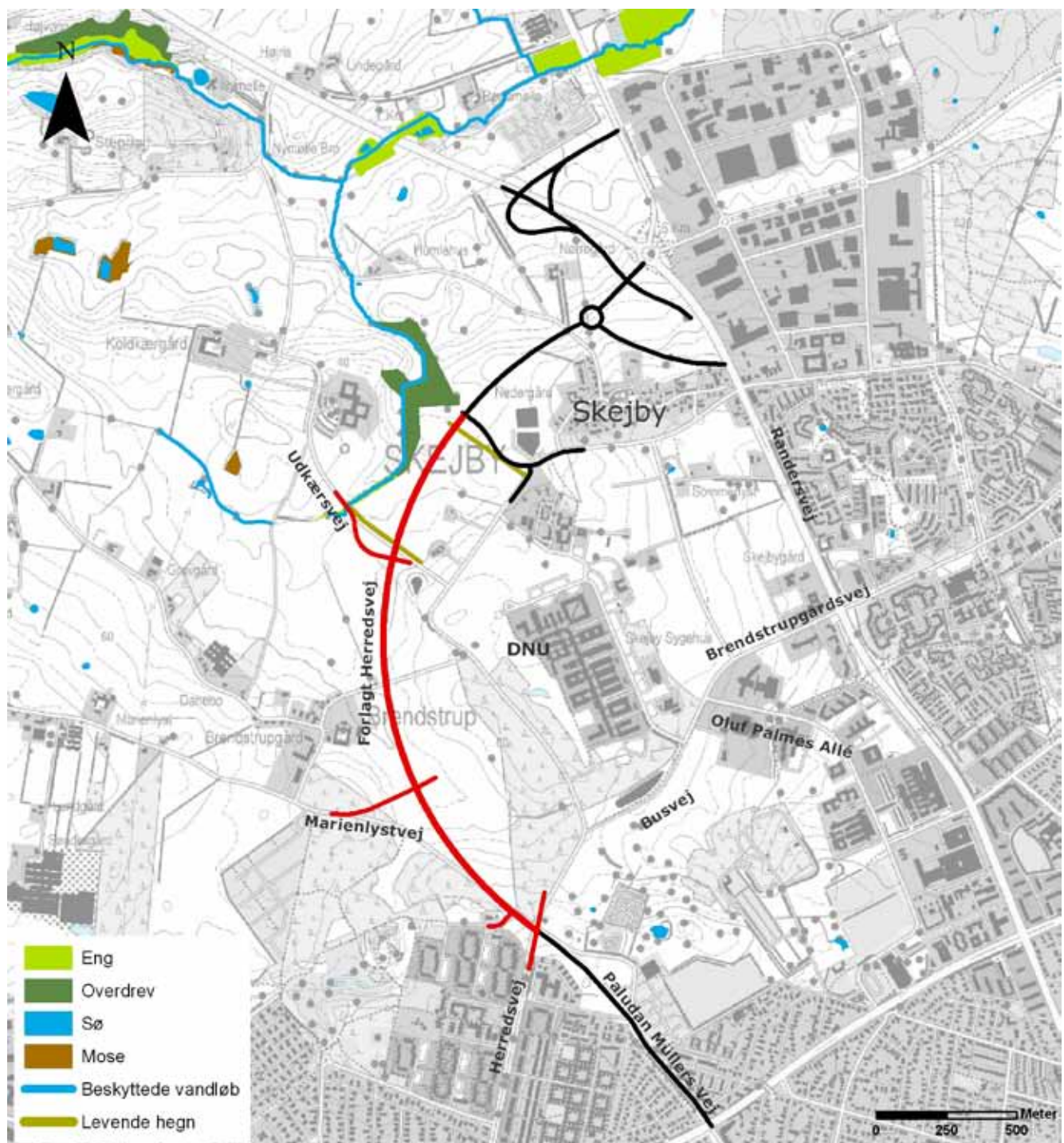
Foto 10: Dyrket mark. Stubmark set fra Marienlystvej med plantet skov mod øst langs Herredsvej.



Foto 10 Arealet set mod nordvest

6.1.3 Beskyttede § 3-områder

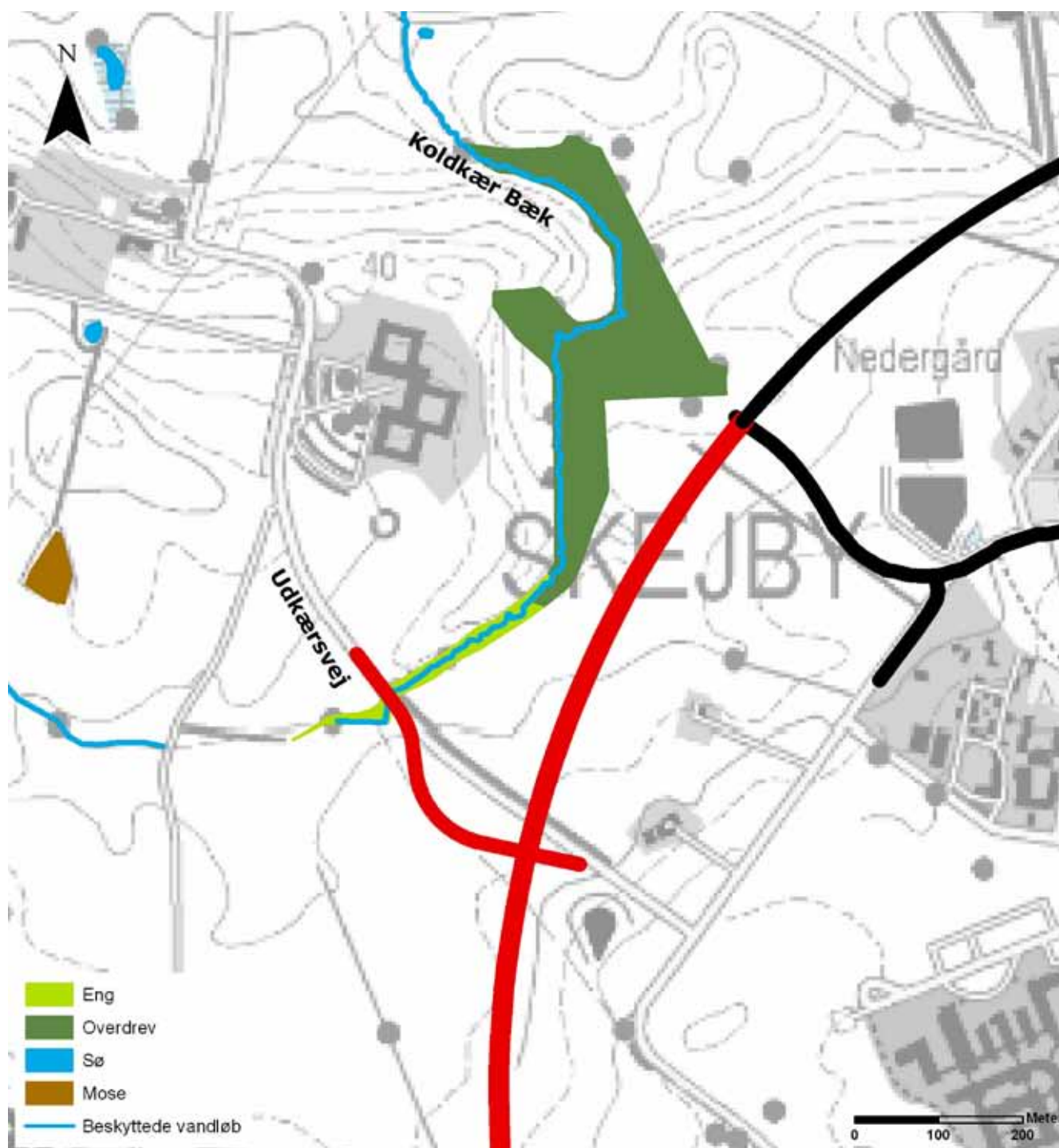
Af figur 2 og 3 fremgår registrerede beskyttede § 3-områder i området. Forlagt Herredsvej vil ikke direkte berøre beskyttede lokaliteter i området.



Figur 2 Beskyttede § 3-områder i undersøgelsesområdet samt levende hegn.

I den nordlige del af undersøgelsesområdet, figur 3, vil vejen forløbe forholdsvis tæt forbi et naturområde, som er beskyttet i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3. Naturområdet ligger i tilknytning til den markante dal ved Koldkær Bæk og indeholder naturtyperne overdrev, eng og vandløb. Naturområdet udgør en del af naturnetværket, som kan ses i Kommuneplan 2009. Overdrev er en

forholdsvis fåtallig naturtype i Aarhus Kommune og kræver derfor særlig fokus, hvis dets karakteristiske naturpræg skal bevares.



Figur 3 Beskyttet natur (§ 3-område)

Naturtyperne er målsatte efter det tidligere Århus Amts tretrinssystem (ABC), hvor A angiver den højeste værdi og C den laveste, se evt. afsnit 5.3.1.1.

Engene og overdrevet ved Koldkær Bæk er B-målsat. En B-målsætning indebærer, at der kun i særlige tilfælde gives tilladelse til mindre indgreb efter en konkret vurdering af indgrebets betydning.

Naturområdet er besigtiget ultimo maj 2008. Overdrevet fremstår dels med en ugræsset østlig del og en afgræsset del beliggende på sydsiden af Koldkær Bæk. Den østlige del fremtræder med begyndende tilgroning med hvidtjørn og er domineret af græsser og høje urter. Endvidere ligger der en stor bunke marksten, som i tidens løb er fjernet fra omgivende dyrkede marker og placeret her.

Det sydlige overdrev er domineret af græsser, men indeholder et parti, med karakteristiske overdrevsarter som Knoldet Mjødurt, Kamgræs, Rødknæ og Håret Høgeurt. Hele overdrevsarealet bærer præg af at være gødsket.

Engen er beliggende på nord- og sydsiden langs Koldkær Bæk og fremstår som eutrof højstaudeeng.

Besigtigelsen viste, at arealerne er truet af eutrofiering og tilgroning. Aarhus Kommune arbejder på at iværksætte græsning på hele arealet i løbet af 2010-11.

Den komplette registrering af naturområdet kan ses på www.miljoeportalen.dk under naturdata. Forlagt Herredsvej vil forløbe tæt på et mindre beskyttet vandløb (Koldkær Bæk). Foto 11 viser vandløbet, hvor afstanden til forlagt Herredsvej vil blive kortest, ca. 75 m.

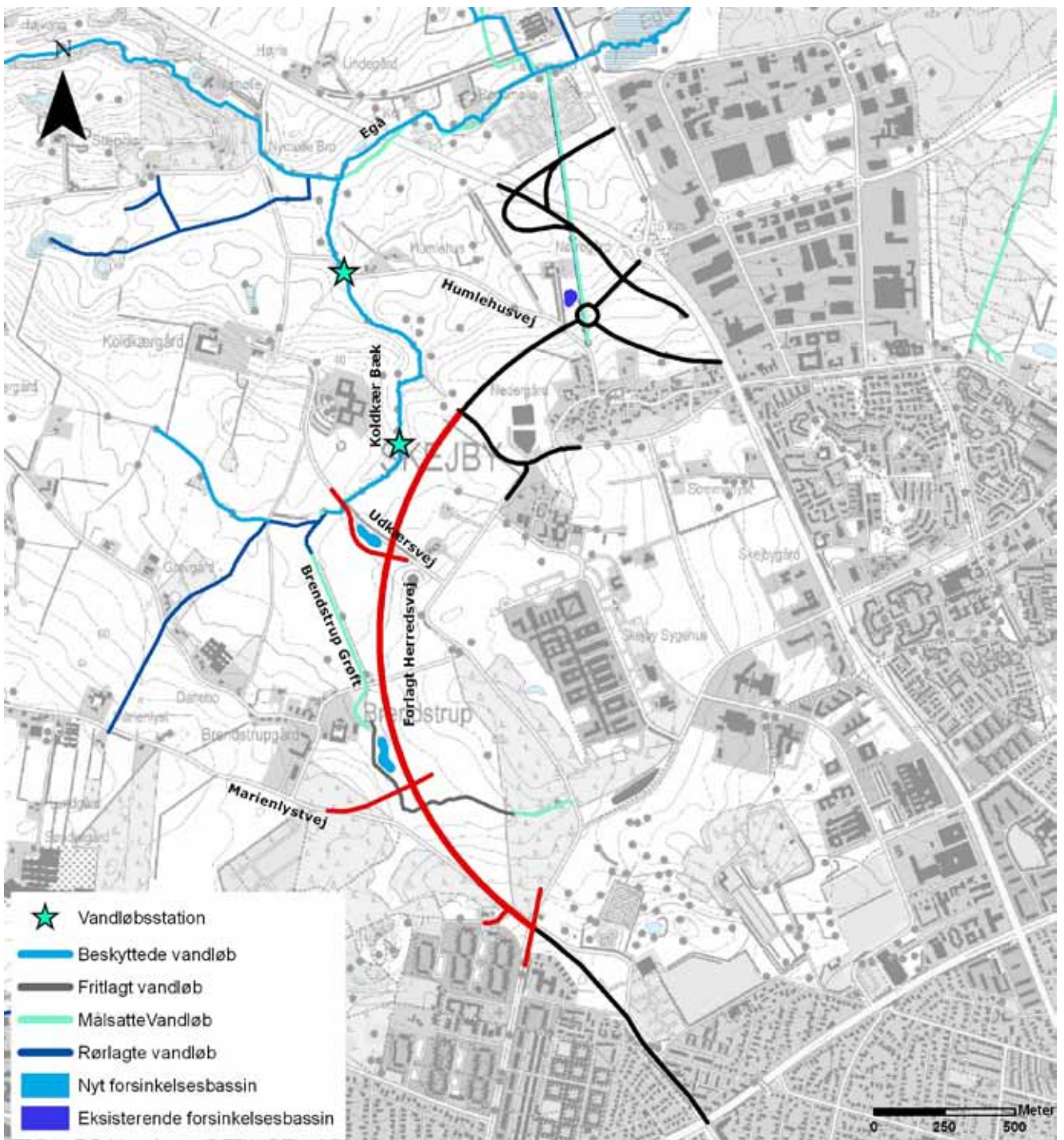


Foto 11 Koldkær Bæk set i nedstrøms retning

PÅVIRKNING AF MILJØET

Koldkær Bæk dannes ved sammenløb af tre mindre vandløb, hvor en stor del af vandløbsstrækningerne i dag er rørlagt. Fra syd kommer det lille tilløb Brendstrup Grøft, der er rørlagt på en del af strækningen. Brendstrup Grøft er målsat, men er ikke beskyttet af naturbeskyttelseslovens § 3.

Koldkær Bæk løber i en markant ådal med stor hældning og har på strækningen omkring Landbrugets Rådgivningscenter et temmelig kraftigt fald ned mod Egåen. En del af arealerne omkring bækken er beskyttet og afgræsset overdrev. Koldkær Bæk er i Regionplan 2005 målsat som B1 (Gyde- og yngelopvækstområde for laksefisk).



Figur 4 Koldkær Bæk med tilløb. Stjerne angiver placeringen af de stationer, som Århus Amt har brugt i sin vurdering af vandløbets biologiske tilstand.

Århus Amt foretog i 2000 en vurdering af vandløbets tilstand ved hjælp af biologisk vandløbsbedømmelse. Der ligger tre målestationer ved Koldkær Bæk, hvoraf de to har relevans for dette projekt, figur 4.

Den sydligste station er beliggende ca. 300 m nedstrøms for Udkærvej i forbindelse med det beskyttede overdrevsområde. Her blev målsætningen den 11. december 2000 vurderet til ikke at være opfyldt.

Der ligger en station længere nedstrøms, hvor Koldkær Bæk krydser Humlehusvej. Her blev målsætningen den 9. november 2000 vurderet til ikke at være opfyldt. Ud fra listerne over smådyrlivets sammensætning måtte dyrelivet på begge stationer karakteriseres som forarmet og bestod hovedsagelig af arter og grupper, der er tolerante overfor iltforhold, der til tider kan være forringede.

Med henblik på at forbedre datagrundlaget blev der den 17. april 2009 foretaget en biologisk vandløbsbedømmelse, hvor vandløbets biologiske tilstand beskrives med beregnede faunaklasser på en skala fra 1 til 7, hvor 1 angiver den ringeste tilstand og 7 den bedste. Desuden beregnes vandløbets fysiske tilstand ved hjælp af Aarhus-indekset, som kan antage værdierne høj, god, moderat, ringe og dårlig. Der blev fundet en faunaklasse 4 på den sydligste station nedstrøms Udkærvej. Dyrelivet bestod overvejende af arter, der er tolerante overfor periodisk lavt iltindhold. Der var ingen rød- eller gullistede arter til stede. Målsætningen for vandløbet vurderes ikke at være opnået, når der ses på sammensætningen af smådyrlivet. Den fysiske tilstand blev beregnet til at være høj.

På den nordligste station ved Humlehusvej blev der ligeledes fundet en faunaklasse 4. Dyrelivet bestod dog af lidt flere arter/grupper, der stiller lidt større krav til iltindholdet. Målsætningen vurderes heller ikke her at være opfyldt for vandløbet, når der ses på smådyrene. Den fysiske tilstand blev beregnet til at være god.

Samlet er målsætningen ikke opfyldt hvad angår den biologiske tilstand af Koldkær Bæk på strækningen. Vandløbets fysiske forhold er dog gode, og vandløbet har potentiale til at opnå en god biologisk tilstand. Vandløbet udsættes for en del fysisk slid som følge af, at det modtager overfladevand fra opstrøms beliggende befæstede arealer og som følge af den store hældning på de tilstødende arealer.

6.1.3.1 Fredskov

Vejprojektet berører fredskovareal på matrikel nr. 6a Brendstrup By, Tilst, for så vidt angår forlægningen af Marienlystvej, og fredskovareal på matrikel nr. 136 Aarhus Markjorder, for så vidt angår forlægningen af det nordlige ben i det nye kryds Herredsvej/Paludan Müllers Vej. Begge matrikler er ejet af Aarhus Kommune.

En mindre del af de aflagte vejarealer, en del af eksisterende Marienlystvej og en del af eksisterende Herredsvej i det omtalte nordlige ben, vil blive opbrudt og retableret som skov. Desuden forventes to afskårne landbrugsarealer, i alt 2-3 ha., udlagt som kommunal skov, dvs. fredskov.

6.1.3.2 Flora

På de dyrkede arealer i omdrift fandtes under besigtigelsen kun få plantearter og ingen beskyttede arter. Arealerne dyrkes traditionelt med diverse jordbehandlinger: pløjning, harvning, såning, gødskning, sprøjtning og høst. Arealerne er således botanisk set næsten helt uden værdi.

Derimod er der en forholdsvis stor artsrigdom af planter på brakarealerne. Ved fotogennemgangen er der nævnt en række karakteristiske plantearter, som blev iagttaget i vejtracéet den 8. september 2008. Ud over de nævnte arter blev en række andre arter fundet, men heriblandt ikke arter som er sjældne og/eller fredede eller på anden måde i øvrigt beskyttelseskrævende. Arealerne må siges at have en vis værdi for floraen og dermed givetvis også i et vist omfang for insekter og småpattedyr. Brakarealer kan i mange tilfælde inddrages i produktionen igen, hvorved naturværdien atter reduceres.

To steder vil den kommende vejforlægning krydse et levende hegn, se figur 2. Hegnene er trerækkede læhegn, som er blevet plantet mange steder i Danmark igennem de sidste årtier, og de består af en række almindelige og hjemmehørende arter af træer og buske med rig frugtsætning til glæde for fugle og andre dyr. Der er ikke fundet sjældne planter eller lignende i hegnene, men de er væsentlige som spredningsveje for såvel planter som dyr og til placering af reder og til fouragering. Ydermere er de levende hegn et fristed for både planter og dyr i et i øvrigt træfattigt landskab.

Der blev ikke konstateret forekomst af arter på habitatdirektivets bilag II og IV eller rød- eller gullistede arter på nogen af lokaliteterne i projektområdet.

6.1.3.3 Fugle

Under besigtigelsen den 8. september 2008 blev følgende arter, alle almindelige, konstateret i området enten fouragerende, rastende eller overflyvende.

- Engpiber – enkelte
- Husskade - enkelte
- Musvåge - 1
- Ringdue - talrig
- Landsvale - talrig
- Gråkrage - en del
- Sanglærke - enkelte
- Råge - en del
- Allike - en del
- Sølvmåge - talrig
- Blåmejse - 1
- Gulspurv - 1
- Tårnfalk - 1
- Bogfinke - enkelte
- Skovskade - 1

Kun få af disse, og evt. andre, kan formodes at yngle i tracéet: på jorden (sanglærke) eller i levende hegn (gulspurv, blåmejse, bogfinke). De fleste andre udnytter derimod området i større eller mindre grad til fouragering. Intet sted direkte i tracéet kan derfor karakteriseres som et værdifuldt område for fugle.

På www.DOFbasen.dk findes oplysninger om fuglelokaliteter i Danmark. Forholdsvis tæt på projektområdet findes oplysninger om fire lokaliteter. Observationerne på de fire lokaliteter bærer præg af at være baseret på oplysninger fra en enkelt eller få lokale ornitologer. Den mest bemærkelsesværdige observation er fra Skejby-lokaliteten, hvor den rødlistede Toplærke er observeret frem til år 2003. Toplærken er i de seneste år gået ganske voldsomt tilbage i Danmark. Observationerne antyder, at arten tidligere har ynglet i Skejby, men at den nu med stor sandsynlighed er forsvundet herfra.

Ingen Bilag-I arter i Fuglebeskyttelsesdirektivet vides at yngle i nærområdet. Trige Skov har dog for en årrække siden sandsynligvis huset ynglende Rødgente, idet arten er blevet observeret flere gange. Projektområdet er beliggende i en afstand fra Trige Skov, der svarer til udkanten af fourageringsområdet for en eventuel forekomst af Rødgente.

6.1.3.4 Særligt beskyttede dyrearter

På EF-Habitatdirektivet findes oplistet en lang række dyrearter, som skal ydes streng beskyttelse, hvad enten de forekommer i et habitatområde eller udenfor (Habitatdirektivets bilag IV). Arter som med størst sandsynlighed vil kunne findes på lokaliteten eller i nærområdet er en række flagermusearter (brun-, langøret-, syd-, skimmel- og evt. trolldflagermus), odder samt nogle padder. Der findes ingen konkrete oplysninger om forekomst af disse arter på lokaliteten, men der er konstateret sydflagermus ved kolonihaverne Humlehaven nord for Søftenvej. Det er sandsynligt at flere af ovenstående arter, fra tid til anden vil kunne findes langs bækken nordvest for vejtracéet, om ikke ynglende, så af og til fouragerende eller på træk.

Odderen er under spredning i Danmark, og der er konstateret forekomst af odder langs Egåen, hvorfor det ikke kan udelukkes, at den vil benytte Koldkær Bæk som fourageringsområde.

Der findes to jordvolde i nærheden af projektområdet. Voldene bliver ikke gennembrudt eller berørt direkte af projektet, og det vurderes derfor, at der ikke vil være negative effekter på dyrelivet. Jordvolde er potentielt levested for markfirben, men der er ikke registreret markfirben i Aarhus Kommune, og markfirben behandles derfor ikke yderligere.

Der er ikke konstateret registreringer af padder i Danmarks Naturdata. Natur & Miljø har i 2008 fået undersøgt tilstedeværelsen af Spidssnudet Frø på udvalgte lokaliteter i Aarhus Kommune. Lokaliteterne var udvalgt efter, hvor der var egnede ynglevandhuller. Spidssnudet Frø blev registreret 1,5 km fra Koldkær Bæk i Kasted Mose samt to andre steder i Aarhus Kommune. Spidssnudet frø opholder sig forholdsvis tæt på ynglevandhullet og på mere fugtige steder. Den vandrer således ikke specielt langt og forventes ikke at findes ved Koldkær Bæk.

Der blev der ikke fundet spor efter andre sjældne eller truede dyr og insekter i området, og det er ved betragtning af lokaliteterne ikke sandsynligt, at der i projektområdet skulle findes særligt beskyttelseskrævende arter end de ovenfor beskrevne.

| Lokalitet | Antal arter registreret | Observationsdage/observationer | Bemærkninger hovedsageligt |
|---------------------------|-------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| Skejby | 82 | 211/333 | Træk- og rastfugle |
| Brendstrup | 19 | 22/38 | Træk- og rastfugle |
| Marienlyst og Rydevænget | 17 | 12/78 | Ynglefugle |
| Vestereng ved Aarhus Nord | 47 | 66/152 | Træk- og rastefugle |

Tabel 1: Observerede fugle i projektområdet [www.DOFbasen.dk]

6.1.3.5 Andre dyr

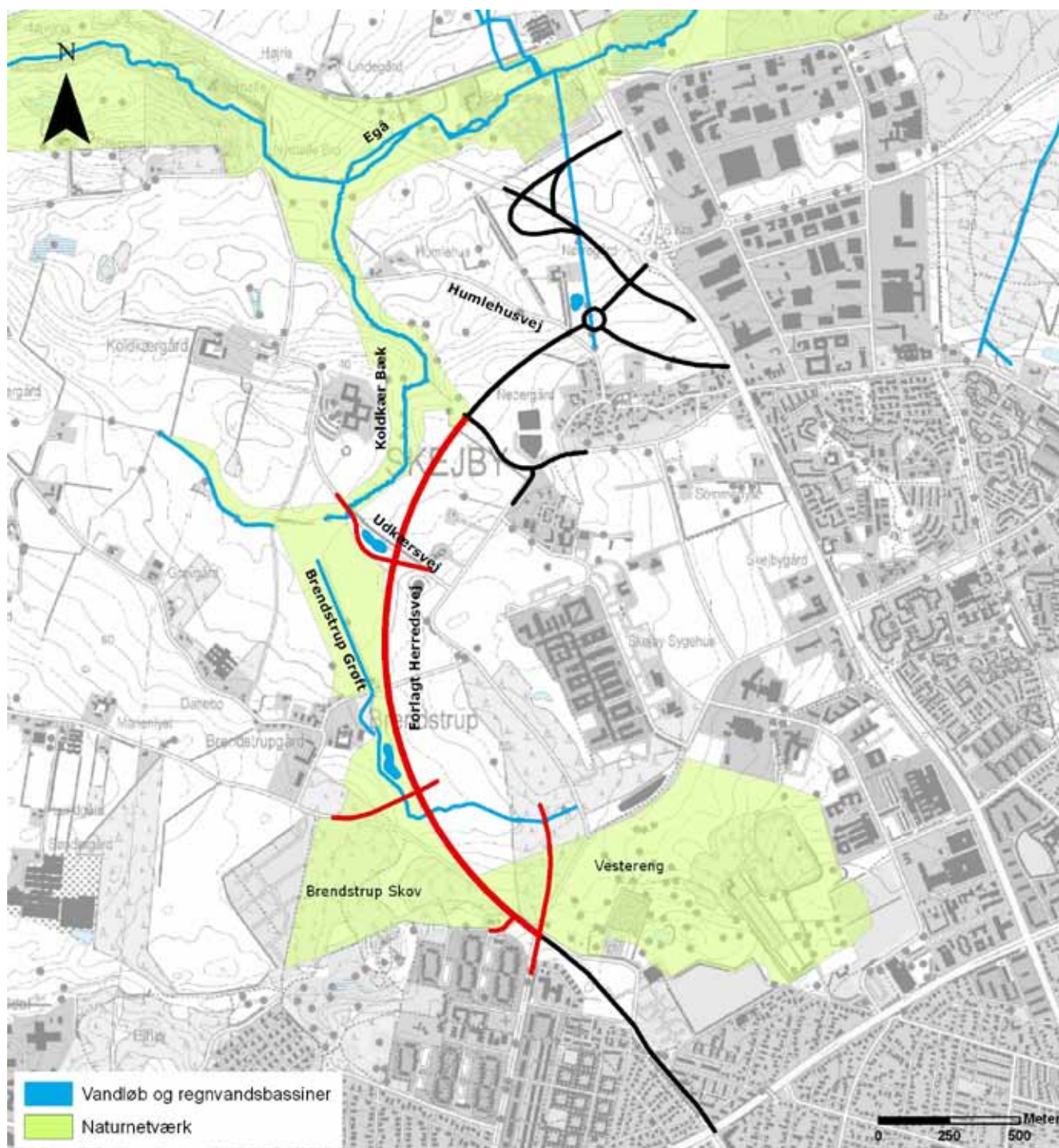
Der blev fundet spor efter ræv og mus (sandsynligvis markmus) i området. Derudover er der flere gange set rådyr og hare i området, og det kan formodes, at der evt. findes grævling i ådalen ved § 3-området.

Der ligger en bunke marksten i overdrevsområdet nord for projektområdet, der kan være levested for mindre dyr. Bunken berøres ikke direkte af projektet.

6.1.3.6 Dyrelivets spredningsmuligheder

I Aarhus Kommunes Kommuneplan 2009 findes retningslinjer for et Naturnetværk og en udpegning af dette. Naturnetværket har til formål at opretholde dyrelivets muligheder for at sprede sig. Udpegningen af Naturnetværket er vist i figur 5.

Naturnetværket forbinder arealerne langs Egå med arealerne langs Koldkær Bæk og Brendstrup Grøft



Figur 5 Naturnetværket i forbindelse med projektområdet

til det store areal ved Vestereng. Forlagt Herredsvej krydser naturnetværket mellem Brendstrup Grøft og Vestereng.

6.1.3.7 Internationalt beskyttede områder

Der findes ingen internationalt beskyttede områder umiddelbart i nærheden af projektområdet, figur 6. Vejprojektet vurderes derfor ikke at få konsekvenser for Natura 2000 områder.

6.1.4 Påvirkninger i anlægsfasen

I dette afsnit beskrives de påvirkninger på natur, flora og fauna, som forventes under anlægsfasen.

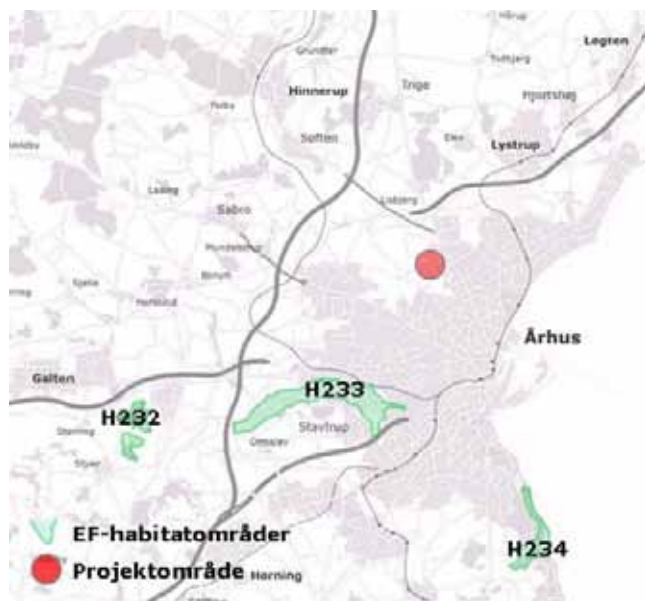
6.1.4.1 Undersøgelingsområdets arealer

Der må forventes en del forstyrrelser af arealerne i anlægsfasen også uden for selve anlægstracéet på grund af jordarbejde i forbindelse med vejanlægget.

Som beskrevet udgør arealerne fortrinsvis opdyrket landbrugsjord uden nogen særlig naturmæssig værdi. En mindre del er på registreringstidspunktet udlagt som brak. Hertil kommer at to levende hegn vil blive gennembrudt af vejanlægget. Også disse arealer vil blive forstyrret væsentligt i anlægsfasen. Begge hegn vurderes dog at have begrænset naturmæssig værdi.

6.1.4.2 Beskyttede § 3-områder

Selve vejtracéet berører ikke direkte særligt beskyttede § 3-områder. De beskyttede arealer nordvest for tracéet, figur 3, ligger på det nærmeste sted så tæt på anlægsområdet, at der vil være en lille risiko for negativ påvirkning i form af trafikforstyrrelse, forureningsuheld og lignende. Der vil blive truffet foranstaltninger, som tager hensyn til § 3-området,



Figur 6 Habitatområder i nærheden af projektområdet.

da der ikke må ske ændringer i tilstanden af denne. Baseret på dette, vurderes § 3-området ikke at blive påvirket under anlægsfasen.

Dog kan anlægsfasens massive maskinanvendelse med støj til følge påvirke lokalitetens dyreliv og få dette til at holde større afstand.

6.1.4.3 Fredskov

De fredskovsarealer, der inddrages til vejprojektet, vil blive inddraget i anlægsfasen. Derudover må det påregnes, at der kan forekomme træfældning i en mindre bræmme på 5-10 m på hver side af vejtracéet i fredskovsarealerne. Træbevoksningen i denne bræmme vil blive retableret.

6.1.4.4 Flora

Som beskrevet findes i anlægstracéet eller i de tilstødende naturområder sandsynligvis ingen planter, der ifølge national eller international lovgivning, kræver særlig beskyttelse.

6.1.4.5 Fugle

Der er ikke fundet særligt beskyttelseskrævende arter, og sandsynligheden for at sådanne er til stede, vurderes at være lav. Det må antages, at såvel fouragerende som ynglende arter i området i stor udstrækning vil blive skræmt væk fra området i anlægsfasen. Efter anlægsfasen og en periode med tilvænning til de nye forhold med trafikstøj i driftsfasen vil fuglene sandsynligvis vende tilbage og vil formodentligt igen benytte området som ynglested. Det kan f.eks. dreje sig om arterne sanglærke, gulspurv, blåmejse og bogfinke.

6.1.4.6 Særligt beskyttede dyrearter

Der er ikke umiddelbart kendskab til, at særligt beskyttede arter skulle yngle eller fouragere i området eller heromkring. Der er dog en formodning om, at odderen kan forekomme, da den færdes langs Egåen nedstrøms Koldkær Bæk. Odderen er følsom overfor støj, der vil opstå som følge af anlægsarbejdet. Odderen er aktiv om natten, hvor anlægsarbejdet ligger stille. For andre arter, der findes eller uregelmæssigt færdes i området, vil anlægsfasens store aktiviteter givetvis få disse til at holde større afstand.

6.1.4.7 Andre dyr

Andre større dyr vil også blive forstyrret under anlægsfasen. De vil få vanskeligere ved at passere området, hvor arbejderne pågår. Det drejer sig om større pattedyr som hare, rådyr, ræv og evt. grævling samt forskellige arter af mus.

6.1.4.8 Dyrelivets spredningsmuligheder

Vejtracéet gennemskærer Naturnetværket, der forbinder området omkring Vestereng med det store område omkring Egå via de åbne arealer omkring projektområdet og ådalen ved Koldkær Bæk. Ved anlægsarbejdet må det forventes, at

der vil være en betydelig forstyrrelse af dyrelivet i området. Arbejdet vil finde sted i dagtimerne, og det er således på disse tidspunkter, at de fleste forstyrrelser vil finde sted.

6.1.4.9 Internationalt beskyttede områder

Afstanden til internationalt beskyttede områder er så stor, at anlægsfasens aktiviteter ikke vil påvirke disse.

6.1.5 Påvirkninger i driftsfasen

I dette afsnit beskrives de påvirkninger på natur, flora og fauna, som forventes under driftsfasen.

6.1.5.1 Undersøgelsesområdets arealer

I driftsfasen vil påvirkningen fra forlagt Herredsvej af områdets tilstødende arealer være begrænset. Arealerne, der berøres, vil hovedsageligt bestå af dyrkede marker og brakmarker. Dog skal bemærkes, at to levende hegn vil blive gennembrudt af vej anlægget i en bredde svarende til vejens bredde, ca. 40 m.

Der er i 2009 vedtaget en VVM-redegørelse for en letbane i Aarhus. Den foreslåede linjeføring gennemskærer ligeledes det nordligste af de to levende hegn. Såfremt letbanen anlægges, og Herredsvej forlægges, vil det nordligste hegn blive reduceret markant. Dermed forsvinder en spredningsvej for dyr og planter, samt en mulig lokalitet til placering af reder og til fouragering.

6.1.5.2 Beskyttede § 3-områder

Der vil ske en forøget belastning med luftbårne kvælstofforbindelser som følge af den forøgede trafik, på det beskyttede eng og overdrevsområde umiddelbart nord for forlagt Herredsvej. Det må dog formodes, at belastningen af området fra den intensive landbrugsdrift, der i dag finder sted, vil blive nedsat når landsbrugsarealerne reduceres (både belastning med næringsrigt vand og luftbårne belastning f.eks. efter udbringning af gylle), og at der derfor ikke vil kunne erkendes tilstandsændringer i negativ retning af naturområderne som følge af projektet.

I driftsfasen vil de nærliggende § 3-områder, ådalen og overdrevet, blive påvirket af den fremtidige trafik på forlagt Herredsvej. Driftsfasen vil marginalt øge kvælstofbelastningen af lokaliteterne i form af øget nedfald af kvælstofoxider fra køretøjerne. Til gengæld vil belastningen fra landbruget samtidig blive reduceret, efterhånden som landbrugsdriften ophører på de omgivende arealer ved blandt andet Det Nye Universitetshospital.

Koldkær Bæk vil modtage vejvand fra de befæstede arealer, der vil blive ført til bækken via forsinkelsesbassiner, således at udledningen af vand vil blive neddroplet ved regnskyll. Der er en meget

lille sandsynlighed for forurening af bækken, i kraft af en lille risiko for spild af forurenende stoffer på de befæstede arealer, der efterfølgende vil blive ført til Koldkær Bæk. Bækkens miljøtilstand er på nuværende tidspunkt forringet i forhold til målsætningen til trods for en ret god fysisk tilstand. Det må forventes, at bækken vil få sværere ved at opnå en god tilstand som følge af tilledning af vejvand. Mere om vejvand se afsnit 6.9.

Vejvandet kan indeholde vidt forskellige forureningskomponenter af karakter som f.eks. iltforbrugende stoffer og stoffer med økotoksikologiske effekter.

En del af projektet involverer genåbning af et rørlagt tilløb til Koldkær Bæk fra syd. Åbningen af vandløbet vil have en gavnlig effekt på stofomsætningen i vandløbet, idet åbningen bl.a. øger iltningen af vandet og belysningen af samme. Dette vil til en vis grad modvirke de negative effekter på Koldkær Bæk.

I VVM-redegørelsen for en letbane i Aarhus Kommune (i offentlig høring fra d. 3.2.2010 - 7.4.2010), vil den foreslåede linjeføring gå igennem den østlige del af § 3-området og vil fjerne et område på mindre end 100 m².

Påvirkningen fra forlagt Herredsvej vil være relate-ret til luftbåren kvælstofbelastning, hvor det vurderes, at der ikke vil kunne påvises negative effekter som følge af projektet. Der forventes derfor ingen kumulative effekter i negativ retning på § 3-området.

6.1.5.3 Fredskov

Den tilbageværende fredskov vil ikke blive påvirket i driftsfasen da der ikke er planlagt yderligere fældning af træer som en del af driftssituationen.

6.1.5.4 Flora

Der vil ske en ændring i belastningen af luftbårne kvælstofforbindelser fra trafikken på engen og overdrevsområdet umiddelbart nord for projektområdet. Det må formodes, at belastningen af området fra den intensive landbrugsdrift, der i dag finder sted, vil blive nedsat ved ændret arealanvendelse (både belastning med næringsrigt vand og luftbårne belastning f.eks. efter udbringning af gylle), og at der derfor næppe vil kunne erkendes negative påvirkninger på floraen som følge af projektet.

6.1.5.5 Fugle

For fuglefaunaen vurderes projektet at have en ringe indflydelse. Kun få fugle og arter yngler i området. I det omfang marker, brakarealer og levende hegn nedlægges og asfalteres, mister fuglene naturligvis fourageringsområder, hvilket dog ikke vil være af væsentlig betydning på hverken arts- eller populationsniveau.

6.1.5.6 Særligt beskyttede dyrearter

Der er ikke kendskab til forekomst af særligt beskyttede arter i området. Størst sandsynlighed er der for at visse flagermusearter fra tid til anden fouragerer i ådalen nordvest for anlægsområdet. Det er sandsynligt, at dette vil kunne ske uforstyrret i driftsfasen også fremover.

Der er mulighed for forekomst af odder, der benytter Koldkær Bæk som fourageringsområde. Den forøgede trafikstøj i området kan medføre, at odderen vil være mindre tilbøjelig til at benytte Koldkær Bæk som fourageringsområde. Etableringen af en faunapassage ved Udkærvej vil medføre forbedrede spredningsmuligheder for odder langs Koldkær Bæk, Brendstrup Grøft og Vestereng.

6.1.5.7 Andre dyr

I det omfang marker, brakarealer og levende hegn nedlægges og asfalteres, mister dyrene naturligvis fourageringsområder, hvilket dog ikke vil være af væsentlig betydning for hverken arts- eller populationsniveau. For pattedyrenes vedkommende vil vejanlægget virke som en spærring gennem det landskab, der før var åbent. Det drejer sig om arter som hare, rådyr, ræv og evt. grævling samt forskellige arter af mus.

6.1.5.8 Dyrelivets spredningsmuligheder

Forlægning af Herredsvej vil føre til en opsplittning af Naturnetværket i området. Vejanlægget vil fungere som en spærring i det åbne landskab, der vil påvirke dyrelivets muligheder for at sprede sig i området og for at foretage vandringer mellem arealerne langs Egå, Koldkær Bæk, Brendstrup Grøft og Vestereng. For at imødegå dette etableres underføringer.

6.1.5.9 Internationalt beskyttede områder

Der vil på grund af den store afstand fra projektområdet til internationale naturbeskyttelsesområder ikke være nogle negative påvirkninger i driftsfasen på hverken arter eller naturtyper, der indgår som udpegningsgrundlag for disse.

6.1.6 Afværgeforanstaltninger i anlægs- og driftsfasen

Påvirkningen af området's dyre- og planteliv fra projektet vurderes at være forholdsvis beskeden. De eneste naturområder, som vurderes evt. at kunne blive påvirket negativt er § 3-områderne nordvest for vejanlægget, se foto 12. Særlig opmærksomhed bør derfor vies til bækken, ådalen med eng og overdrevet i anlægsfasen, således at overdrevet's stejle skrænt ned mod Koldkær Bæk ikke bliver berørt af kørsel med tunge køretøjer.



Foto 12 Ådalen og overdrevet set mod nordøst fra grænsen til brakmark og på stedet med den korteste afstand til det nye vejanlæg, som vil dukke frem for enden af heget i baggrunden.

Overdrevet, engen og vandløbet skal friholdes for kørsel og oplag af materialer under anlægsfasen. Desuden skal vandløbet på fornøden måde sikres mod forurening med olie og andet under anlægsarbejdet.

I anlægsfasen er der risiko for tilledning af vand med opslemmede jordpartikler til Koldkær Bæk. Såfremt der vurderes at være en risiko, vil afværgeforanstaltningen være etablering af en mindre jordvold, der forhindrer vandet i at løbe fra projektområdet og direkte til Koldkær Bæk, hvor anlægsarbejdet er placeret tættest på Koldkær Bæk nord for Udkærvej. Der skal laves en vold med afløb via midlertidigt forsinkelsesbassin eller lignende. Desuden vil anlæg af forsinkelsesbassiner ske så tidligt som muligt i anlægsfasen, hvorefter disse vil tages i anvendelse, hvorved de opslemmede jordpartikler vil bundfældes i bassinerne. Disse foranstaltninger etableres efter aftale med vandløbsmyndigheden.

Både i anlægs- og driftfasen vil der være en forøget forstyrrelse af det dyreliv, der benytter de berørte arealer som spredningsveje mellem Vestereng og de tilstødende områder deriblandt ådalen langs Koldkær Bæk. Anlægsarbejderne vil udføres i dagtimerne med henblik på, at dyrelivet skal have fred til at kunne foretage vandringer i skumringen og i døgnets mørke timer.

Der inddrages et stykke fredskov i forbindelse med tilslutning af Marienlystvej til forlagt Herredsvej samt den nordligste adgangsvej til hospitaler. Der vil blive etableret skov som erstatning for det stykke af fredskoven der inddrages. Den nærmere placering af dette stykke skov og omstændighederne herom vil blive fastlagt i detailprojekteringen.

I projektet er planlagt tre vandløbpassager, figur 7, der alle anlægges som underføringer. Som en del af vejprojektet renoveres Koldkær Bæks rørunderføring under Udkærvej, og der vil blive etableret en faunapassage med banketter. Faunapassagen under Udkærvej vil medføre forbedrede spredningsmuligheder for pattedyr (herunder evt. odder), krybdyr og padder i forhold til situationen i dag og i 0-alternativet.

Derudover etableres en passage under forlagt Herredsvej samt en faunapassage under Marienlystvej, for at sikre faunaens muligheder for fortsat at kunne foretage vandringer i området. Passagerne under forlagt Herredsvej og Marienlystvej anlægges langs et vandløb der på indeværende tidspunkt er rørlagt, men som åbnes.

Langs det frilagte vandløb under forlagt Herredsvej planlægges etableret en trampesti fra

hospitalsområdet til vest for forlagt Herredsvej. Passagen under forlagt Herredsvej vil blive anlagt med en trampesti for mennesker langs den ene side af vandløbet samt en mindre banket til vilde dyr på den anden side af vandløbet. Underføringen af vandløbet under den forlagte Herredsvej vil derfor blive anlagt bredere og højere end faunapassagerne nedstrøms vandløbet, da der også etableres en rekreativ trampesti i passagen.

Generelt frarådes kombination af fauna og menneskepassage, da undersøgelser har vist, at pattedyrene anvender disse i mindre omfang end uforstyrrede passager. Erfaringerne viser dog, at dyrene efter en periode tilvænnes forstyrrelserne og dermed oftere anvender passagerne, selvom de også anvendes af mennesker.

Passagen under forlagte Herredsvej forbinder det indelukkede ca. 7 ha store naturareal Vestereng med det åbne land vest for Herredsvej. I betragtning af at der i Vestereng er flere offentlige stier, en skydebane, en hundetræningsbane, motorcrossbane samt at der indimellem er koncerter på det åbne areal, vurderes det, at dyr der skal passere gennem passagen under forlagte Herredsvej i forvejen skal have en høj tilvænning til menneskelig aktivitet. Det vurderes samtidig, at trafikken af mennesker igennem passagen vil være begrænset i døgnets mørke timer hvor de større pattedyr som f.eks. hare, ræv og grævling er mest aktive, og formodentlig i størst omfang vil benytte passagen.

Den kombinerede passage får en større bredde og højde end de øvrige faunapassager. Generelt vil et større antal arter og individer anvende en passage jo større åbningen er.

På den baggrund vurderes det i det konkrete tilfælde, at den kombinerede fauna- og menneskepassage under forlagt Herredsvej er tilfredsstillende, når trampestien alene etableres på den sydlige brink og ledes bort fra vandløbet umiddelbart efter passagen.

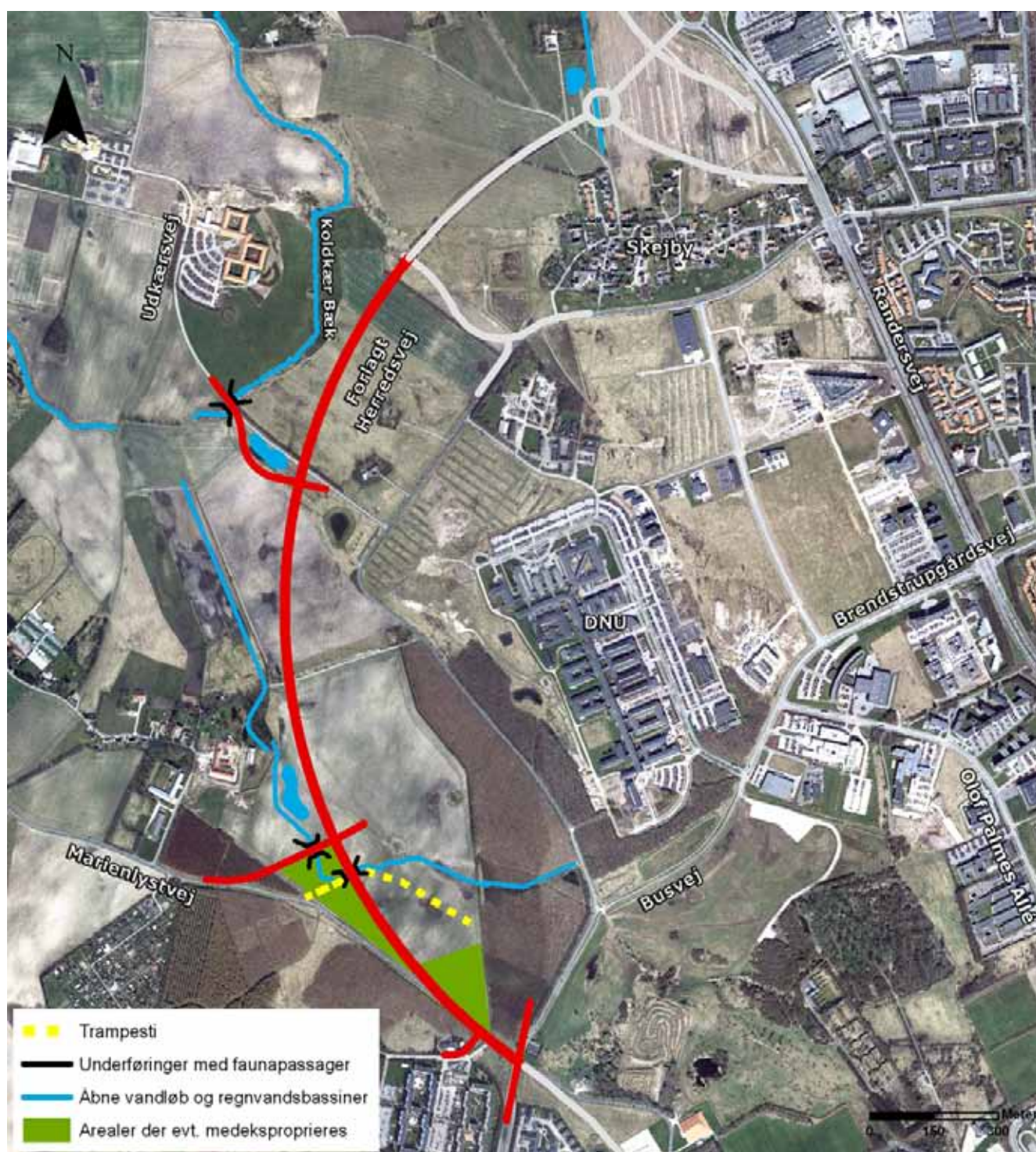
Det vurderes, at disse passager for en stor del vil kunne kompensere for faunaens forringede muligheder for at foretage vandringer indenfor den del af Naturnetværket, der vil blive påvirket af projektet.

I den sydlige del af projektområdet, figur 7, er to mindre arealer, som det anbefales, at medekspropriere ved ekspropriation til vejanlægget. Disse arealer bør anvendes til offentlig formål eksempelvis ved beplantning med erstatningsskov, som vil styrke sammenhængen i Naturnetværket, figur 5.

6.1.7 0-alternativ

Ved gennemførelse af 0-alternativet vil der ikke blive etableret nye vejanlæg, og den direkte påvirkning af natur, flora og fauna fra forlagt Herredsvej vil ikke finde sted.

Det skal bemærkes, at de øvrige byudviklingsprojekter i området, herunder Det Nye Universitets-hospital, vil blive gennemført uanset om Herredsvej forlægges. Påvirkningen fra disse projekter vil derfor også ske i 0-alternativet.



Figur 7 Åbne vandløb og faunapassager samt arealer der anbefales medeksproprieret

6.1.8 Sammenfatning

Forlægning af Herredsvej vil i forskellig grad påvirke planter, dyr og deres levesteder.

Den væsentligste påvirkning vil være en yderligere opsplitning af landskabet i området. Ved udvidelse af Skejby Sygehus samt forlægning af Herredsvej vil dyrene, der lever dels på arealer, der direkte indgår som en del af projektområdet, og dels på arealerne der støder op til, herunder Vestereng, have forringede muligheder for at foretage vandringer i området. Påvirkningen vurderes at være betydelig. Som afværgeforanstaltning vurderes det, at anlæggelsen af en faunapassage under Udkærsvvej og to passager langs det genåbnede vandløb vil kunne kompensere for de negative påvirkninger, der vil være fra projektet, idet der skabes mulighed for vandringer langs vandløbene i området og ned til Vestereng. Graden af forstyrrelse, når afværgeforanstaltningerne er taget i brug, vurderes at være *lav* med hensyn til *lokale interesser*. Sandsynligheden for påvirkning er *middel* og varigheden er *permanent*. Påvirkningsgraden på sammenhængen i landskabet med hensyn til dyrelivets spredningsmuligheder vurderes derfor samlet set at være *lille*, når afværgeforanstaltningerne tages i brug.

Et beskyttet naturområde (et overdrev), der ligger tæt op ad projektområdets nordlige del, har en *lille* risiko for at blive påvirket negativt af projektet. Arealet vil blive friholdt for kørsel, oplagring o.l., og der må ikke tilledes vand fra anlægsarbejdet til arealet. Det vurderes, at sandsynligheden for en påvirkning af *lokale interesser* er *lav*, og at varigheden er *midlertidig*. Påvirkningsgraden på overdrevet vurderes derfor samlet set at være *ubetydelig/ingen*.

Der kan være negative virkninger i form af forøget forstyrrelse af oddere, men det vurderes, at der samlet set vil være forbedrede levevilkår for arten, da der sikres bedre spredningsmuligheder for denne langs Koldkær Bæk. Graden af forstyrrelse på arten vurderes at være *lav* med hensyn til *ationale interesser* (Odderen er på habitatdirektivets bilag IV, så Danmark har forpligtet sig til at beskytte arten og dens levesteder). Sandsynligheden for forstyrrelse som følge af anlægsprojektet vurderes at være *middel* og varigheden af påvirkningen *midlertidig*, så den samlede påvirkningsgrad vurderes at være *ubetydelig/ingen*.

Under anlægsarbejdet er der risiko for, at der tilledes vand fra anlægsarbejdet til Koldkær Bæk.

Som afværgeforanstaltning foreslås etableret en jordvold med afløb via et forsinkelsesbassin eller

lignende. Hvis jordvolden etableres vurderes graden af forstyrrelse at være *lav*. Sandsynligheden for en påvirkning af *lokale interesser* vurderes at være *lav* og af *kortvarig* karakter. Den samlede påvirkningsgrad på Koldkær Bæk vurderes derfor at være *ubetydelig/ingen*.

6.2 Rekreative interesser

I dette afsnit er de rekreative interesser i området omkring den planlagte vejforlægning undersøgt.

6.2.1 Eksisterende forhold

De rekreative interesser, der er omfattet af forlægningen af Herredsvej, findes især i den sydlige og nordlige del af undersøgelsesområdet.

Øst for den sydlige del af undersøgelsesområdet ligger området Vestereng, der blandt andet anvendes til koncerter, hundeluftning, shelters og andre aktiviteter. Afviklingen af koncerter vil i fremtiden givetvis blive begrænset. Adgang til Vestereng sker for kørende fra nord ad Brendstrupgårdsvej (Brendstrup Busvej) eller fra boligvejene syd for Vestereng. Gående kan desuden komme til Vestereng fra syd, nord og øst henholdsvis via Paludan Müllers Vej ved Århus Firmspørt, fra Herredsvej ved Brendstrup Busvej og fra Olof Palmes Allé, hvor der er en sti tæt på Brendstrupgårdsvej. Adgangsforholdene til Vestereng påvirkes ikke af forlægningen af Herredsvej.

Vest for den sydlige del af undersøgelsesområdet ligger Brendstrup Skov som mod nord er afgrænset af Marienlystvej og mod syd af Marienlystparken, som bl.a. rummer en 6-hullers par 3 golfbane. Brendstrup skov er forbundet til Vestereng via Brendstrup Busvej, Herredsvej og Rydevænget og indbyder med sit stisystem til vandreture, og der er en shelter, der kan benyttes til overnatning.

I den nordlige del af undersøgelsesområdet er der en vandrerute/trampesti, benævnt "Sporet ved Skejby", figur 8 [Spor i landskabet, 2002]. Ruten vil ikke blive direkte berørt af forlagt Herredsvej.

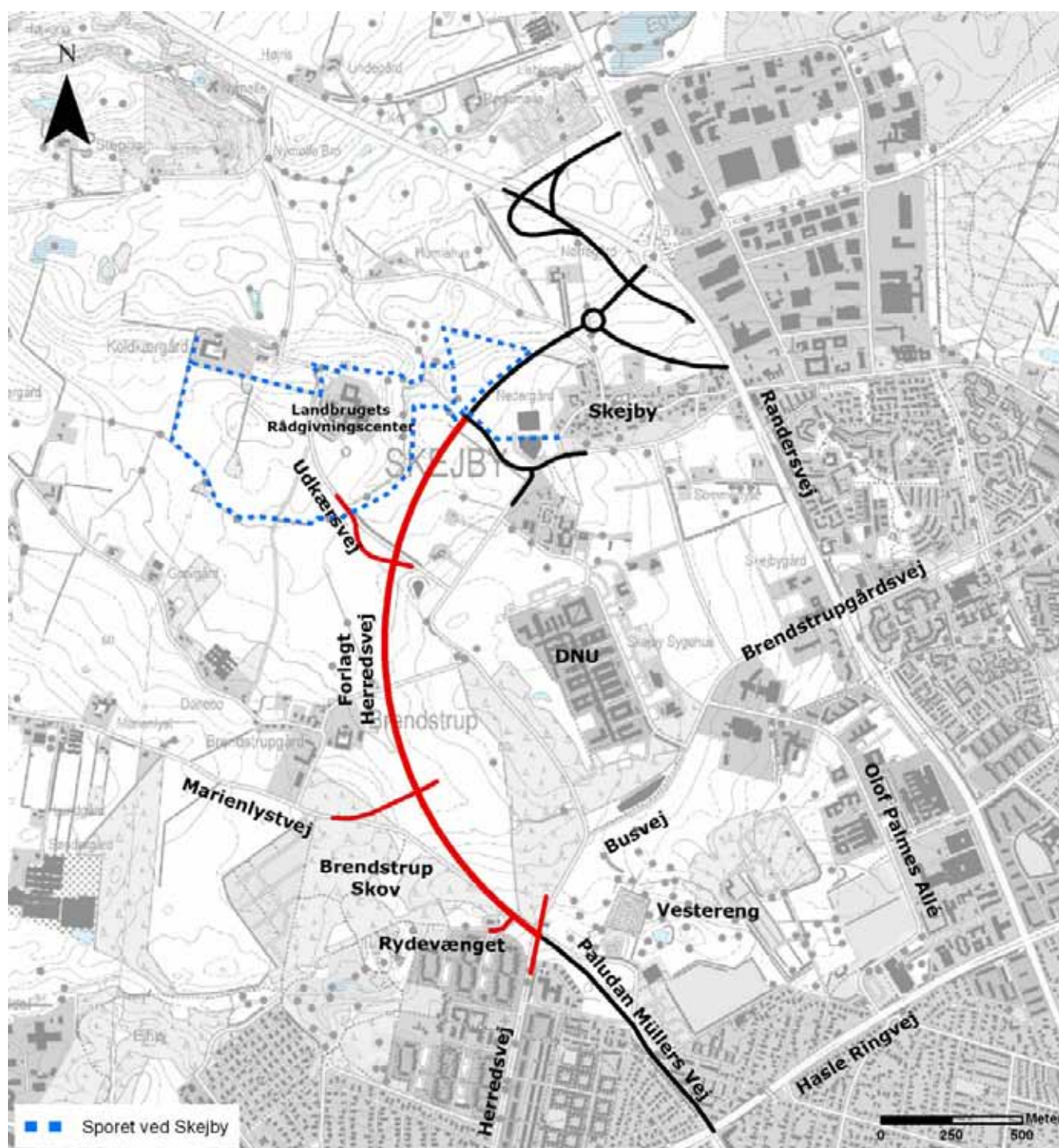
6.2.2 Anlæggets virkning

Der vil fortsat være forbindelse mellem de rekreative arealer Brendstrup Skov og Vestereng henholdsvis vest og øst for den sydlige del af forlagt Herredsvej, og det forventes ikke, at forlægningen af Herredsvej direkte vil påvirke de rekreative aktiviteter i det sydlige område, idet forlagt Herredsvej ikke gennemskærer sammenhængende rekreative arealer. Trafikstøjen vil være forøget, som følge af vejen især i Brendstrup Skov, som i den sydøstlige del grænser helt op til den planlagte vej.

Vandreruten "Sporet ved Skejby" er blevet omlagt i forbindelse med etablering af tilslutningsvej til Randersvej, hvor ruten er blevet reduceret. Med de etablerede omlægninger vil ruten ikke blive direkte berørt af forlægning af Herredsvej. Den sydligste del af ruten vil sydøst for Landbrugets Rådgivningscenter forløbe nær forlagt Herredsvej.

Det vil fortsat være muligt at anvende "Sporet ved Skejby" som en sammenhængende vandrerute.

Sydøst for Landbrugets Rådgivningscenter er der 40-50 m mellem forlagt Herredsvej og Sporet. Det vurderes, at der vil være en lyspåvirkning fra billygter fra syd og nord på den strækning af stien, der ligger nærmest vejen. Endvidere vil der være en støj- og lyspåvirkning af vandreruten.



Figur 8: "Sporet ved Skejby"

0-alternativet vil medføre større trafikalt pres øst for hospitalsområdet, et område der primært er udlagt til erhverv, og som har meget begrænsede rekreative interesser. Vest for hospitalet vil 0-alternativet medføre, at en større del af vandreruten "Sporet ved Skejby" forbliver upåvirket af støj og lyspåvirkninger fra vejen. For den sydlige del af undersøgelsesområdet forventes ingen yderligere påvirkning som følge af 0-alternativet.

Støjberregninger, afsnit 6.14, viser, at de rekreative arealer langs den eksisterende Herredsvej på grund af den fremtidige trafikudvikling forventes at blive påvirket med en forøgelse i støjniveauet, til dels også Vestereng. Det rekreative område Brendstrup Skov vil blive udsat for øget trafikstøj, dels fra den forlagte Herredsvej, dels fra den øgede trafik på Marienlystvej, selvom Marienlystvej forlægges mod nord. Forstyrrelsen hindrer ikke en fortsat anvendelse af områderne.

6.2.3 Afværgeforanstaltninger

For fortsat at sikre de rekreative interesser i området, etableres en trampesti under forlagt Herredsvej. Trampestien etableres i forbindelse med det vandløb der frilægges syd for Marienlystvej, og vil skabe forbindelse mellem Vestereng/hospitalets rekreative arealer og Brendstrup Skov.

6.2.4 Sammenfatning

Samlet vurderes, at de største påvirkninger af de rekreative muligheder i undersøgelsesområdet, som følge af forlægningen primært, er i den nordlige del af undersøgelsesområdet (på grund af påvirkningen af Sporet ved Skejby). Sekundært er påvirkningerne i den sydlige del, hvor øget trafikstøj kan virke generende i forbindelse med udendørsaktiviteter.

Det er *lokale rekreative* interesser, der kan blive påvirket af forlægningen. Forstyrrelsen hindrer ikke en fortsat anvendelse af områderne og er derfor *moderat*. Gennemføres forlægning af Herredsvej vurderes sandsynligheden for at forstyrrelserne forekommer som *høj* og af *permanent* varighed. Dermed er påvirkningsgraden samlet vurderet som værende *moderat*.

6.3 Fredninger

Der er ingen fredede områder eller fredede fortidsminder, som vil blive påvirket af forlægningen af Herredsvej. 0-alternativet vil heller ikke medføre påvirkninger af fredninger.

6.4 Kulturhistorisk og arkæologisk kulturarv

I dette afsnit beskrives de arkæologiske interesser i undersøgelsesområdet. Kortlægningen er foretaget ved hjælp af online databaser fra bl.a. Kulturarvstyrelsen samt kontakt med Moesgård Museum.

6.4.1 Eksisterende forhold

6.4.1.1 Kulturmiljø

I region- og kommuneplanen er udpeget "Områder med kulturhistoriske værdier", som er områder, hvor der er en stor koncentration af elementer af høj kulturhistorisk værdi. Udover en høj koncentration af kulturmiljøer findes der i de udpegede områder karakteristiske kulturhistoriske træk, der er kendetegnende for det pågældende område (f.eks. specifikke udskiftningsmønstre, markstrukturer el. lign.). Undersøgelsesområdet indeholder ikke udpegede områder.

Der forefindes ingen bevaringsværdige bygninger i undersøgelsesområdet.

6.4.1.2 Kirker

Skejby Kirke er omfattet af en kirkebyggelinje samt et kirkeindsigtsområde. Ligeledes er der ved Skejby Kirke en Exner fredning. Der er bebyggelse indenfor alle tre områder, men bestemmelserne er stadig gældende for fremtidigt byggeri, se figur 1 i afsnit 5.3.1.6.

6.4.1.3 Beskyttede diger

Beskyttede jord- og stendiger er omfattede af Museumslovens kapitel 8 a, § 29a. Det betyder, at der ikke må foretages ændringer i tilstanden. Der er i undersøgelsesområdet angivet to diger. Begge er jordvolde opstået efter år 1965. Dermed kan jordvoldene ikke betegnes som kulturarv, og er ikke omfattet af lovgivningen.

6.4.1.4 Arkæologi

Oplysninger om arkæologiske fund er indhentet fra Kulturarvsstyrelsens hjemmeside Fund og Fortidsminder [Kulturarvsstyrelsen, 2009]. Desuden er oplysninger om fredede fortidsminder og beskyttelseslinjer indhentet fra Danmarks Miljøportal [Danmarks Miljøportal, 2009].

Der er fundet tre arkæologiske fund, som kan være i konflikt med anlæg af den forlagte Herredsvej, se figur 9 og tabel 2.

Moesgård Museum har i april 2008 foretaget prøvegravning nord for undersøgelsesområdet i forbindelse med tilslutningsvejen til Randersvej og fandt ikke arkæologiske levn, der gav anledning til yderligere undersøgelser [Moesgård Museum, 2008], [Skousen, 2008].

Inden arbejderne i vejtracéet påbegyndes, skal der foretages forundersøgelser svarende til, hvad der er udført ved tilslutningen til Randersvej. Forundersøgelser skal omfatte alle områder, der vil blive berørt af anlægsarbejdet, som udover selve den forlagte Herredsvej bl.a. omfatter tilkørselsveje, oplagspladser, eventuelle støjvolde, arbejdsarealer osv. Hvis forundersøgelserne afstedkommer

yderligere undersøgelser, kan det medføre forsinkelser af anlægsarbejdet. Det er derfor væsentligt, at Moesgård Museum, der skal forestå forundersøgelserne, inddrages i god tid af hensyn til planlægningen.

Tidsforbruget til forundersøgelserne vurderes at udgøre omkring én dag per hektar [Skousen, 2009].



Figur 9: Arkæologiske fund i undersøgelsesområdet. Feltet nord for den forlagte Herredsvej viser Moesgård Museums prøvegravning i forbindelse med etablering af tilslutningsvejen til Randersvej, se tabel 2 [Moesgård Museum, 2008]

6.4.2 Anlæggets virkninger

Alternativet til forlægningen af Herredsvej er 0-alternativet, som ikke vurderes at have indflydelse på de kulturhistoriske og arkæologiske interesser.

6.4.2.1 Kirker

Kirkebyggelinjen omkring Skejby Kirke berøres ikke direkte af Herredsvejs forlægning. Der er dog sandsynlighed for, at kirkebyggelinjen omkring Skejby Kirke berøres, såfremt der bliver behov for etablering af en støjvold/skærm mod den nordlige del af Skejby landsby. Dette behov kan opstå både i hovedalternativet og 0-alternativet i tilfælde af støjpåvirkning fra nord. Da trafikken på tilslutningsvej til Randersvej stiger mest i hovedalternativet, vurderes sandsynligheden størst ved denne situation.

Hvad angår støjpåvirkning fra nord kan støjdempering for de eksisterende boliger ske i forbindelse med udbygning af området nord for Skejby landsby. Såfremt det vurderes, at støjen overskrider det tilladte niveau på de eksisterende bygninger - enten pga. manglende udbygning nord for Skejby landsby eller pga. at udbygningen nord for Skejby landsby ikke reducerer støjen for de eksisterende boliger i tilstrækkelig grad, skal der etableres støjdempende foranstaltninger for de eksisterende boliger, som støjbelastes af støj fra nord. Omfanget og typen af de støjdempende foranstaltninger vurderes når behovet konstateres.

En mulig fremtidig støjvold/skærm vil blive 3-4 m høj, hvilket formentlig vil være under den højde det fremtidige erhvervs- og boligbyggeri vil have. På grund af det meget store terrænfald fra Skejby Kirke mod nord, vurderes det, at en evt. støjvold/støjskærm ikke vil sløre eller forringe oplevelsen af Kirken og forventes ikke, at påvirke kirkeindsigten i højere grad end den kommuneplanlagte fremtidige bebyggelse.

6.4.2.2 Beskyttede diger

Der er ingen beskyttede diger i området.

6.4.2.3 Arkæologi

Forlagt Herredsvej og anlægsaktiviteterne, i forbindelse med forlægning af Herredsvej, vurderes at kunne komme i konflikt med tre kendte arkæologiske fund. Desuden vurderer Moesgård Museum, at der potentielt kan træffes hidtil ukendte fortidsminder i terrænet. Derfor skal der forud for anlægsarbejdernes påbegyndelse, foretages arkæologiske forundersøgelser i terrænet på samme måde, som det blev gjort i forbindelse med tilslutningen til Randersvej. Sandsynligheden for fund af ukendte fortidsminder er dog lav.

6.4.3 Afværgeforanstaltninger

I god tid planlægges arkæologiske forundersøgelser i tracéet og andre relevante områder i samarbejde med Moesgård Museum.

Hvis forlægning af Herredsvej fører til, at kulturhistoriske elementer forsvinder, vil disse ikke kunne genoprettes. Der skal derfor ske registrering af disse inden anlægsarbejdet igangsættes.

Etablering af en eventuel støjvold/støjskærm inden for kirkeindsigtsområdet skal have en placering og en størrelse, så den ikke påvirker kirkeindsigtsområdet i væsentlig grad.

Etablering af f.eks. en støjvold/skærm inden for Exnerfredning eller kirkebyggelinje vil kræve dispensation fra naturbeskyttelsesloven.

Der vurderes ikke at være behov for yderligere afværgeforanstaltninger til at imødegå påvirkning af kulturarv.

| Nr./benævnelse | Anlæg | Periode | Status |
|----------------------------------|---------------------------------|---|-------------------|
| SB 7 / Skejby sogn, Hasle herred | Bosættelse, enkeltfund (min. 1) | Ældre stenalder | Færdigregistreret |
| SB 8 / Skejby sogn, Hasle herred | Bosættelse, enkeltfund (min. 1) | Stenalder | Færdigregistreret |
| SB 9 / Skejby sogn, Hasle herred | To styk bosættelse, enkeltfund | Tragt bægerkultur, Yngre sten- eller bonzealder måske senneolitikum | Færdigregistreret |

Tabel 2: Oplysninger om arkæologiske fund i undersøgelsesområdet, se figur 9. [Kulturarvsstyrelsen, 2009]

6.4.4 Sammenfatning

Mulig påvirkning af de arkæologiske interesser og kulturmiljøer, som følge af forlægningen af Herredsvej, vurderes primært at være i anlægsfasen, hvor det er muligt, at der under anlæg kan dukke ukendte fortidsminder frem. Det vurderes samtidig, at konflikter med disse interesser kan undgås ved gennemførelse af arkæologiske undersøgelser inden vejens anlæggelse.

Derudover kan der på sigt opstå behov for etablering af støjafskærmning indenfor kirkeindsigtsområdet.

Det forudsættes, at der før og under anlægsarbejderne, så vidt muligt vil blive taget højde for at undgå påvirkninger på kulturmiljøerne bl.a. ved gennemførelse af arkæologiske forundersøgelser. En eventuel påvirkning af disse *nationale interesser* vurderes derfor at være *lav*, og sandsynligheden for at den finder sted vil også være *lav*. Hvis der sker påvirkninger, vurderes de *permanente*. Dermed er den samlede påvirkningsgrad *lille*.

En påvirkning af kirkeindsigtsområdet vurderes at have en *lav* påvirkning på *lokale interesser* i området. Sandsynligheden for påvirkningen vurderes *middel*, og af *permanent* karakter. Dermed er den samlede påvirkningsgrad *lille*.

6.5 Ejendomsforhold

Undersøgelse af ejendomsforhold samt udførelse af landbrugsanalyse for undersøgelsesområdet har til formål at beskrive de konsekvenser, som forlægning af Herredsvej vil have for landbrugsdriften i området. Desuden er det undersøgt, om der er særlige forhold i undersøgelseskorrideren, der skal tages hensyn til.

6.5.1 Eksisterende forhold

Landbrugsarealerne i vejtracéet består primært af dyrkede marker og brakmarker og er en blanding af arealer ejet af Aarhus Kommune, Region Midtjylland og private.

En oversigt over de berørte matriklers betegnelse, anvendelse og ejerforhold ses på figur 10 og tabel 3.

Størstedelen af de berørte arealer ejes af Aarhus Kommune og Region Midtjylland. Matrikel 7a, der er privatejet, vil blive berørt af forlagt Herredsvej i den østlige afgrænsning, og matrikel 11b der ejes af Jordbrugets Uddannelsescenter vil blive gennemskåret af forlagt Herredsvej.

Fra ejendommene matrikel nr. 2e og 7a Brendstrup By, Tilst er der i 2008 eksproprieret arealer øst for forlagt Herredsvej til udvidelse af Skejby Sygehus.

Der er enkelte mindre hestehold/kvæghold i og tæt på landsbyen Brendstrup, som ligger umiddelbart vest for området. Det vurderes, at forlægningen af Herredsvej ikke vil påvirke dyreholdene. Der er ikke større husdyrhold i nærheden af området.

6.5.2 Anlæggets virkninger

Forlægningen af Herredsvej vil påvirke landbrugsstrukturen i området i mindre omfang. Vejens forløb betyder, at den private mark benævnt med matrikelnummer 7a bliver reduceret i størrelse. Matrikel nr. 7a vil blive opdelt, så matriklen ligger på begge sider af forlagt Herredsvej. På østsiden mod syd i form af en trekant på ca. 1,8 ha og på vestsiden af forlagt Herredsvej i to dele henholdsvis nord og syd for tilslutningen til Marienlystvej. Det anbefales, at medekspropriere de afskårne arealer af matrikel nr. 7a i forbindelse med ekspropriering til vejanlægget, da etablering af vejadgang til disse kan blive vanskeligt. Såfremt de afskårne arealer ikke medeksproprieres, skal der sikres adgang til de afskårne arealer af matrikel nr. 7a.

Jordbrugets Uddannelsescenter råder over marken med matrikelnummeret 11b, som vil blive gennemskåret af forlagt Herredsvej og dermed opdeles i en vestlig og østlig del. Ved anlæg af vejen skal der etableres en ny overkørsel fra Udkærvej til den nordvestlige del af ejendommen.

Adgang til de til hospitalet eksproprierede arealer forudsættes at ske fra Det Nye Universitetshospitals areal.

Reduktionerne i landbrugsarealerne som følge af forlægningen af Herredsvej skal ses i sammenhæng med at størstedelen af matriklen 7a øst for den forlagte Herredsvej i forbindelse med udbygningen af Det Nye Universitetshospital. Forlægningen af Herredsvej vil således kun bidrage en smule, i forhold til de store arealer der påvirkes af hospitalsbyggeriet.

Det vurderes, at den private landbrugsdrift, som finder sted enkelte steder i den sydlige del af undersøgelsesområdet, vil blive mest påvirket.

Eventuelt fortsat dyrkning af markerne efter forlægning af Herredsvej vil betyde en begrænset trafik med landbrugskøretøjer på vejene, en forøgelse af tids- og energiforbrug samt emissioner i forbindelse med det øgede transportbehov mellem ejendomme og marker.

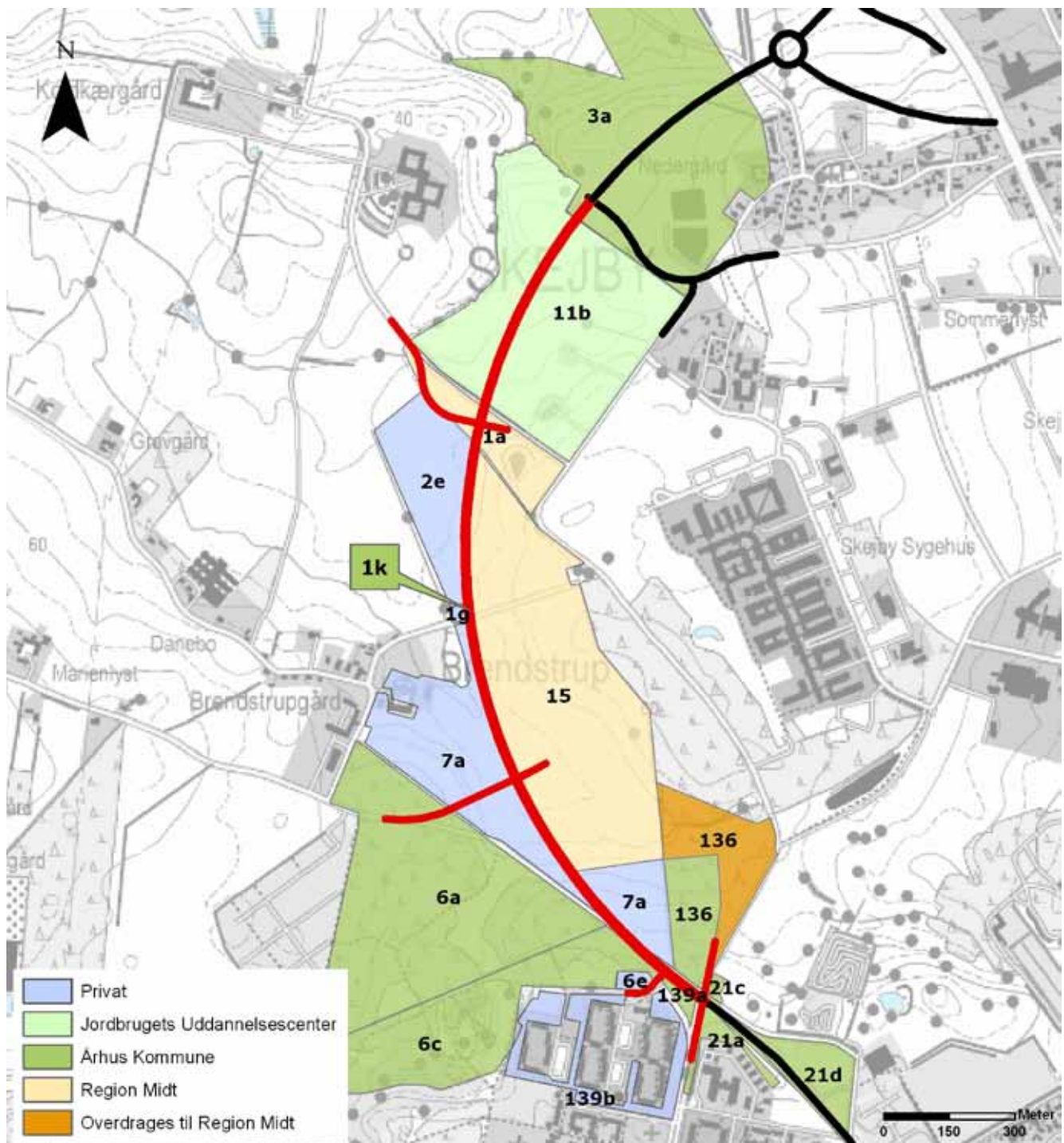
I forbindelse med anlægsarbejderne vil der ske midlertidige ekspropriationer på op til 10 m på hver side af vejanlægget under anlægsarbejderne. Anlægsarbejdernes påvirkning er begrænset og vurderes ikke at få indflydelse på væsentlige landbrugsinteresser.

0-alternativet vil ikke have indflydelse på mulighederne for landbrug i området.

6.5.3 Afværgeforanstaltninger

Det endelige omfang af arealafgivelse til vejanlægget, samt de fremtidige adgangsveje til de arealer der afsnøres af den forlagte Herredsvej, vil blive

fastlagt under detailprojekteringen. En frivillig jordfordeling skal tilstræbes og gennemføres efter aftale med Jordbrugskommissionen, Øst ved statsforvaltningen Midtjylland, hvorved det søges at begrænse generne for de berørte landmænd. I forbindelse med jordfordelingen fastlægges hensigtsmæssige adgangsforhold til landbrugsarealerne.



Figur 10 Ejerforhold på berørte matrikler, se tabel 3

6.5.4 Sammenfatning

Landbrugsarealerne påvirkes i mindre grad af forlægning af Herredsvej, hvorfor graden af forstyrrelse vurderes *lav*. Det sker i forhold til *lokale interesser*. Sandsynligheden for at det sker ved projektets gennemførelse er *høj*, og effekten vil være *permanent*, idet landbrugsjord nedlægges. Dermed bliver påvirkningsgraden samlet set *lille*.

| Ejerlav | Matrikel nummer | Anvendelse | Ejerforhold ² | Andet |
|-------------------------|-----------------|--|--|--------------------------------|
| Skejby, Aarhus jorder | 1a | Ubebyggede landbrugs-lodder | Region Midtjylland | Udyrket areal |
| Skejby, Aarhus jorder | 3a | Ubebyggede landbrugs-lodder | Aarhus Kommune | Braklagt/udyrket areal |
| Skejby, Aarhus jorder | 11b | Landbrug, bebygget, mindst 0,55 Ha | Jordbrugets Uddannelsescenter Aarhus | Braklagt/delvist udyrket areal |
| Brendstrup By, Tilst | 2e | Landbrug, bebygget, mindst 0,55 Ha | Privat, delvis overdragelse til Region Midtjylland | Formentlig dyrket ¹ |
| Brendstrup By, Tilst | 1g | Beboelsesejendom | Privat, del af ejendommen eksproprieret og overdrages til Region Midtjylland | - |
| Brendstrup By, Tilst | 1k | Tidligere landbrugslod | Aarhus Kommune, overdrages til Region Midtjylland | Braklagt ¹ |
| Brendstrup By, Tilst | 15 | Tidligere landbrugsjord | Aarhus Kommune, overdrages til Region Midtjylland | Dyrket ¹ |
| Brendstrup By, Tilst | 7a | Landbrug, bebygget, mindst 0,55 Ha | Privat | Dyrket ¹ |
| Brendstrup By, Tilst | 6a | Del af bebygget landbrug, mindst 0,55 Ha | Aarhus Kommune | Fredskov |
| Brendstrup By, Tilst | 6c | Ubebyggede landbrugs-lodder | Aarhus Kommune | Fredskov |
| Brendstrup By, Tilst | 6e | Varmecentral | Privat, Ejet af boligforeninger | - |
| Aarhus Markjorder | 136 | Ubebygget | Aarhus Kommune, delvis overdragelse til Region Midtjylland | Fredskov |
| Aarhus Markjorder | 139a | Ubebygget | Aarhus Kommune | Grønt areal |
| Aarhus Markjorder | 139b | Parkering, grønt areal | Privat, Ejet af boligforeninger | - |
| Hasle By, Aarhus Jorder | 21c | Fjernvarmefordelerstation | Aarhus Kommune | - |
| Hasle By, Aarhus Jorder | 21a | Ubebygget | Aarhus Kommune | Grønt areal |
| Hasle By, Aarhus Jorder | 21d | Fritidsområde | Aarhus Kommune | - |

Tabel 3: Berørte matrikler i vejtracéet. Med mindre andet er nævnt, stammer informationerne fra tingbogen, se figur 10 [Danmarks Miljøportal, 2009] ¹Vurderet ud fra luftfotos fra [Danmarks Miljøportal, 2009] (fotos fra 2008). ² Kort med ejerforhold fra Aarhus Kommune, juni 2009. .

6.6 Landskab

Analysen af landskabet har til formål at beskrive de konsekvenser, som forlægningen af Herredsvej vil have for landskabet i området. Dette afsnit er udarbejdet med baggrund i "Baggrundsrapport om påvirkning af landskabet ved forlægning af Herredsvej".

6.6.1 Landskabsdannelsen

Egådalen er et istidslandskab, dvs. et landskab, der er formet af kilometertykke gletchere, der i kolde perioder i større eller mindre udstrækning dækkede landet.

Under afsmeltningen af den tykke iskappe har smeltevandet gennem sprækker i isen fundet vej ned under isen. Her har der samlet sig store vandmasser, der har dannet en tunnel af smeltevand. Egådalen er en 12 km lang tunneldal, se figur 11.

6.6.2 Landskabet i dag

Egådalen ligger som en grøn kile, der strækker sig i øst-vestlig retning og derved adskiller Aarhus fra det åbne land. Dalens hovedvandløb er Egåen, der strækker sig over ca. 12 km og afvander omkring 60 km².

Forlagt Herredsvej befinder sig syd for Egådalen og vest for Aarhus i en af Egådalens mange sidedale, hvor Koldkær Bæk løber. Koldkær Bæk er et af Egåens tilløb, hvor man kan se mange af de processer, der former et naturligt vandløb, når mennesket ikke griber ind. Strømhastigheden er høj på grund af det relativt store fald (20 promille) det meste af vejen til sammenløbet med Egåen.

Vandet graver konstant i skrænterne og former derved vandløbets mange skarpe sving, dybe huller og flade stryg. Bækken giver optimale fysiske betingelser for et rigt og varieret dyreliv.

Landskabet domineres af landbruget, men indeholder en rig og varieret natur, bl.a. flere småskove, moser, enge og vandløb. Igennem området løber et tæt stisystem, som binder flere af Aarhus N og V's forskellige grønne områder sammen.

6.6.3 Terræn

Landskabet nordvest for Aarhus er præget af store og bløde morænebakker, der gennemskæres af Egådalen, som fremstår med tydelige dalskråninger ned mod den flade dalbund.

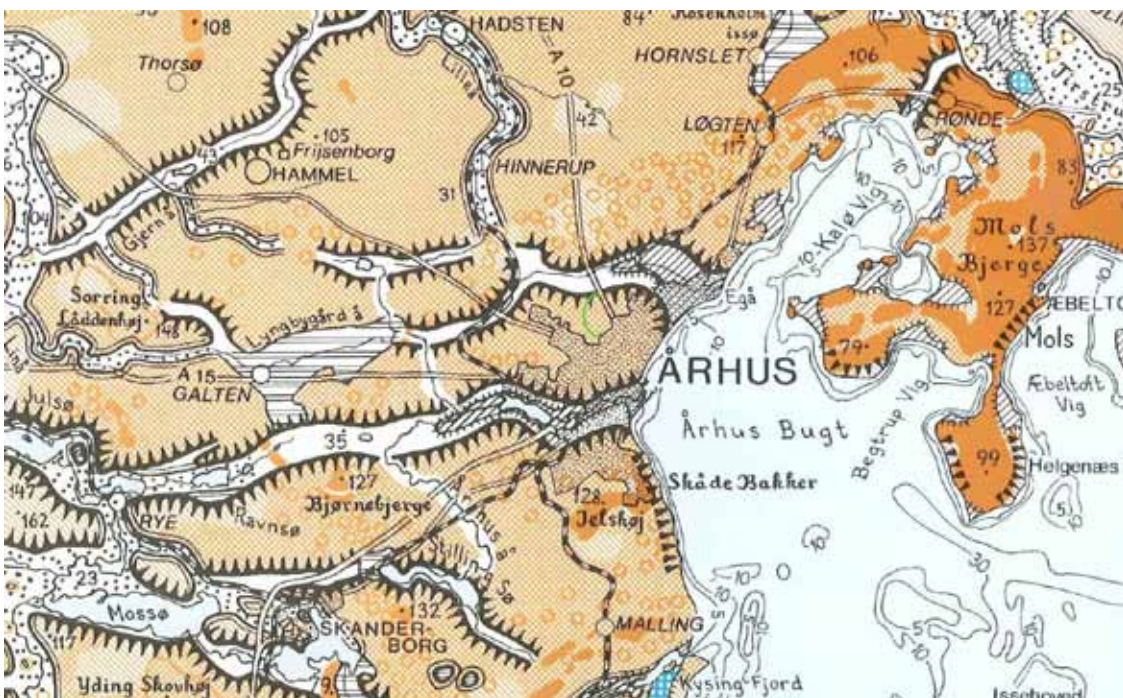
Koldkær Bæk skærer sig ind mellem bakkerne lige vest for Skejby, se figur 12. Gennem tiderne har vandløbet ved erosion dannet en mindre sidedal med dramatiske terrænformationer.

6.6.3.1 Konsekvens

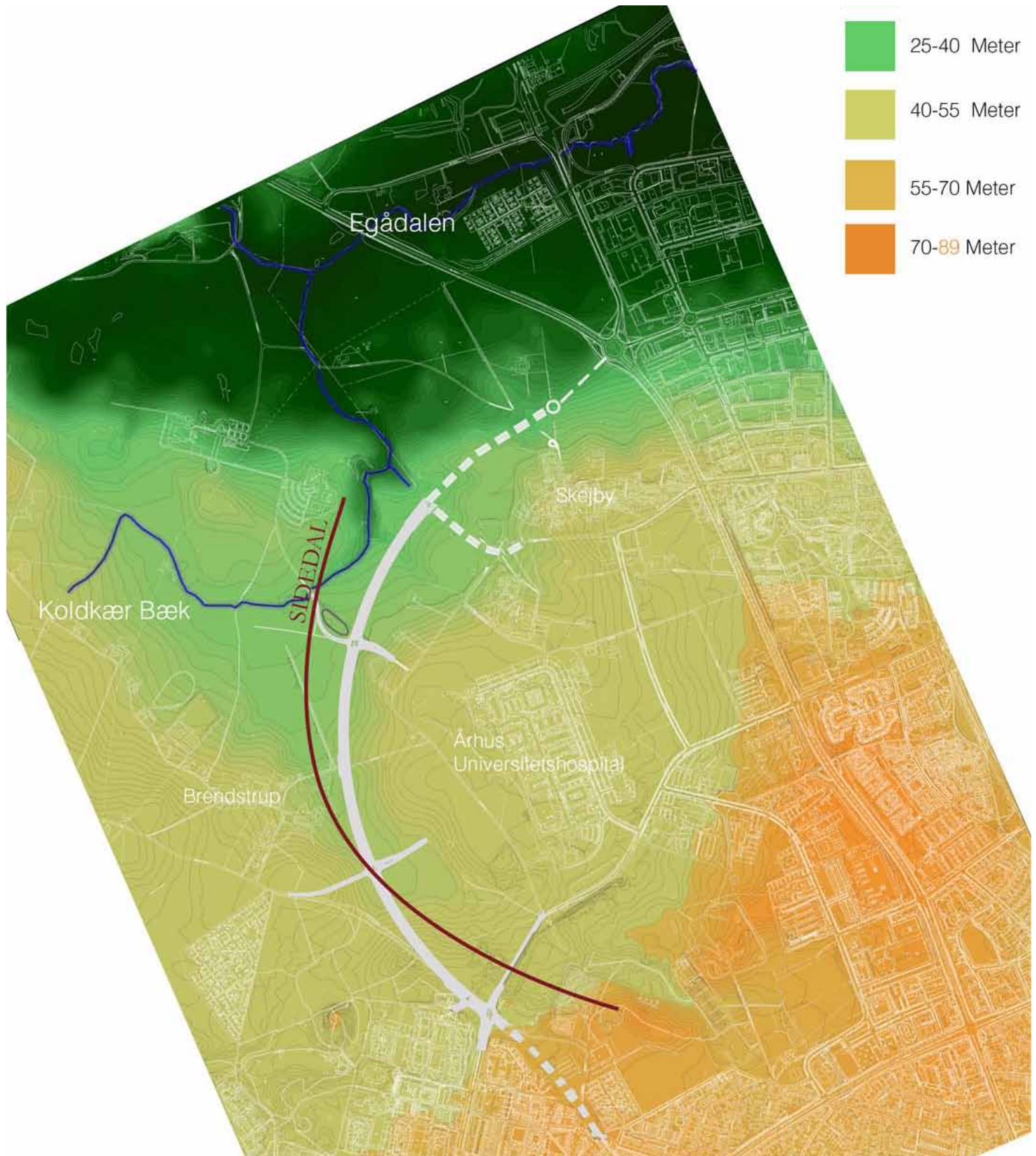
Den nye vejforbindelse vest om Det Nye Universitetshospital følger terrænets bakkeform, nærmest som et langstrakt plateau på bakkeskråningen, og følger sidedalens tracé ind mod byen op mod Paludan Müllers Vej.

Forlagt Herredsvej forløber i sidedalen fra Randersvej, og krydser således op langs dalens stigende terræn for at komme på niveau med Paludan Müllers Vej.

Vejanlægget vil blive tilpasset det eksisterende terræn, men afgravning og påfyldning er uundgåeligt til trods for den landskabelige indpasning langs sidedalen.



Figur 11 Geologisk landkort, © Per Smed



Figur 12 Terrænkort

6.6.4 Bebyggelse

Se figur 13.

6.6.4.1 Vest for forlagt Herredsvej

Området vest for forlagt Herredsvej er i dag præget af landbrugsarealer med en åben bebyggelsesstruktur bestående af mindre gårdejendomme, landsbyen Brendstrup og Landbrugets Rådgivningscenter ved Udkærvej.

I forbindelse med Landbrugets Rådgivningscenter er for nyligt tilknyttet Agro Food Park, et ambitiøst projekt som formentlig igangsættes allerede i 2010. I Kommuneplan 2009 er der givet mulighed for udvidelse på ca. 76.000 m². Desuden er der på sigt visioner om yderligere udvidelse øst for Koldkær Bæk i tilknytning til erhvervsområdet.

Området nord for den allerede etablerede tilslutningsvej til Randersvej er ligeledes udlagt til erhverv.

6.6.4.2 Øst for forlagt Herredsvej

Området øst for forlagt Herredsvej er hovedsageligt præget af erhvervsbyggeri, det eksisterende Skejby Sygehus og landsbyen Skejby.

De store bygningsvolumener ligger som enklaver i kanten af byen. Området udvikles, og hullerne i den ellers opløste kant mod landskabet fyldes ud.

Det gamle Skejby ligger på kanten af det skrånende landskab ned mod ådalen mod nord og i tilknytning til den "nye" forstad og erhvervsarealerne mod øst og syd.

Udvidelsen af Skejby Sygehus er planlagt nord og vest for det eksisterende hospitalsbyggeri. Hospitalets bebyggelsesstruktur opfattes som en by i sig selv.

6.6.4.3 Konsekvens

Forlagt Herredsvej indskriver området i en større bymæssig sammenhæng. Med vejens tilslutning til den resterende by og med områdets udvikling må forventes en øget trafikmængde, se afsnit 4.3.

Vejens placering lavt i landskabet mindsker visuelle og støjmæssige gener i forhold til bebyggelserne.

Med udbygningsplanerne øst for vejen vil oplevelsen af forlagt Herredsvej som afgrænsning mellem by og land forstærkes, og vestsidens bebyggelser opleves som små enklaver i det åbne land.

6.6.3.1 Konsekvens

Den nye vejforbindelse vest om Det Nye Universitetshospital følger terrænets bakkeform, nærmest som et langstrakt plateau på bakkeskråningen, og følger sidedalens tracé ind mod byen op mod Paludan Müllers Vej.

Forlagt Herredsvej forløber i sidedalen fra Randersvej, og krydser således op langs dalens stigende terræn for at komme på niveau med Paludan Müllers Vej.

Vejanlægget vil blive tilpasset det eksisterende terræn, men afgravning og påfyldning er uundgåeligt til trods for den landskabelige indpasning langs sidedalen.



Figur 13 Angivelse af områdets bebyggelser

6.6.5 Bevoksning

Landskabet er rumligt inddelt i forskellige områder. Langs veje og markskel står der flere steder levende hegn som grønne vægge i landskabet. Træer og buske i haverne ved de fritliggende ejendomme og i landsbyerne fremhæver de beboede områder som grønne arealer af forskellige størrelser og tætheder.

Fra krydset Paludan Müllers Vej/Herredsvej og mod nord var der ingen skovområder før i begyndelsen af 90'erne, hvor Aarhus Kommune tilplantede store landbrugsarealer med skov. Skovene på hver side af forlagt Herredsvej går sammen under betegnelsen Brendstrup Skov.

6.6.5.1 Konsekvens

Forlagt Herredsvej forløber igennem landskabets forskellige rum uden egentlige krydspunkter med bevoksning af særlig karakter, udover krydsning af enkelte levende hegn.

Både tilslutningen ved Paludan Müllers Vej og forlægningen af Marienlystvej ligger indenfor skovbeskyttelseslinjen, men da forlægningen af Herredsvej stort set følger eksisterende vej, er påvirkningen på den egentlige bevoksning af mindre omfang. Ved udvidelsen af hospitalet forsvinder dele af skovbevoksningen i området.

Visuelt vil den forlagte Herredsvej influere på områdets bevoksninger.

6.6.6 Vejprofil

Forlagt Herredsvej påtænkes anlagt på en vestvendt skråning, og kan på store dele af strækningen tilpasses det eksisterende terræn.

Det nye vejtracé følger i store træk landskabets kurvation, men hvor det planlagte cirkelslag tilsluttes Paludan Müllers Vej afviger vejanlægget fra terrænet, hvilket bevirker, at vejen skærer sig ind i det eksisterende terræn på de sidste 200 meter nord-vest for krydset Herredsvej/Paludan Müllers Vej (se snit 9 på figur 14).

Tværsnitsprofilen skrånede ind mod terræn, hvilket betyder, at vejen samt dets biler skaber mindst mulig visuel influens i det nedenfor liggende landskab (Ådalen).

6.6.6.1 Konsekvens

På trods af at forlagt Herredsvej følger terrænet, vil vejen skille sig ud i landskabet. Tracéet er bredt og veludstyret i modsætning til andre veje i området.

Forlagt Herredsvej har næsten bymæssig karakter, men den brede midterrabat hjælper på vejens indpasning i det grønne åbne land. Vejen udgør en grænse i landskabet. Det buede forløb med krumning "omkring" Aarhus N kan blive en inkluderende grænsedragning, der definerer arealerne øst for vejen som by, og arealerne vest for vejen som det åbne land.

6.6.7 Trafikantoplevelsen

Den planlagte linjeføring medfører en varieret visuel oplevelse af åbne landskaber ud mod ådalen og et mere lukket landskabsrum op gennem sidedalen, hvor terrænskråninger og bevoksninger danner rum omkring vejen.

Hospitalets planlagte høje bygning vil stå som pejlemærke, ikke mindst fra den forlagte Herredsvej.

6.6.8 Visualiseringer

Ved hjælp af en 3D model er der udarbejdet visualiseringer på et luftfoto samt på terrænfotos.

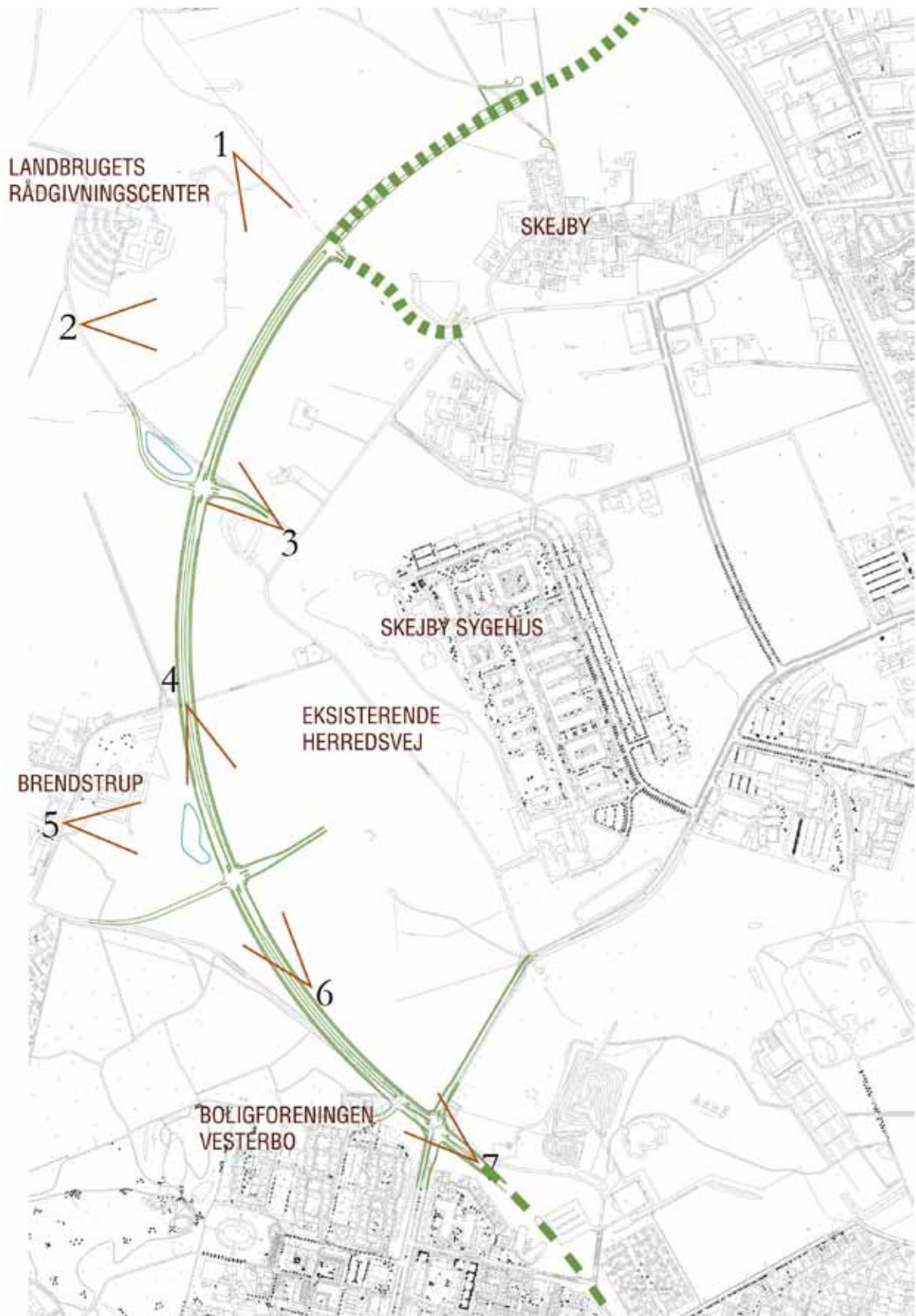
På det næste opslag ses luftfoto-visualiseringen, som belyser vejens forløb igennem det reelle landskab i år 2009.

Der er udarbejdet syv foto-visualiseringer, som belyser nogle af de vinkler, hvorfra vejanlægget vil blive synligt. På figur 15 ses de syv fotostandpunkter, hvorfra enkelte fotos er taget. På de efterfølgende figurer præsenteres alle syv foto-visualiseringer.

Signalreguleringer og afmærkning ved krydspunkter er ikke projekteret, og kan derfor ikke anses som endelige regulerings- eller designmæssige løsninger. Endvidere er vejprofilerne mod Det Nye Universitetshospital ikke fastlagt, og skal derfor anses som vejledende.

De syv fotostandpunkter er:

1. Fra Koldkær Bæk-området
2. Fra Landbrugets Rådgivningscenter
3. Fra adgangsvej til Det Nye Universitetshospital
4. Fra forlagt Herredsvej øst for Brendstrup
5. Fra Brendstrup
6. Fra syd, mod Brendstrup
7. Fra krydspunkt mellem forlagt Herredsvej og eksisterende Herredsvej



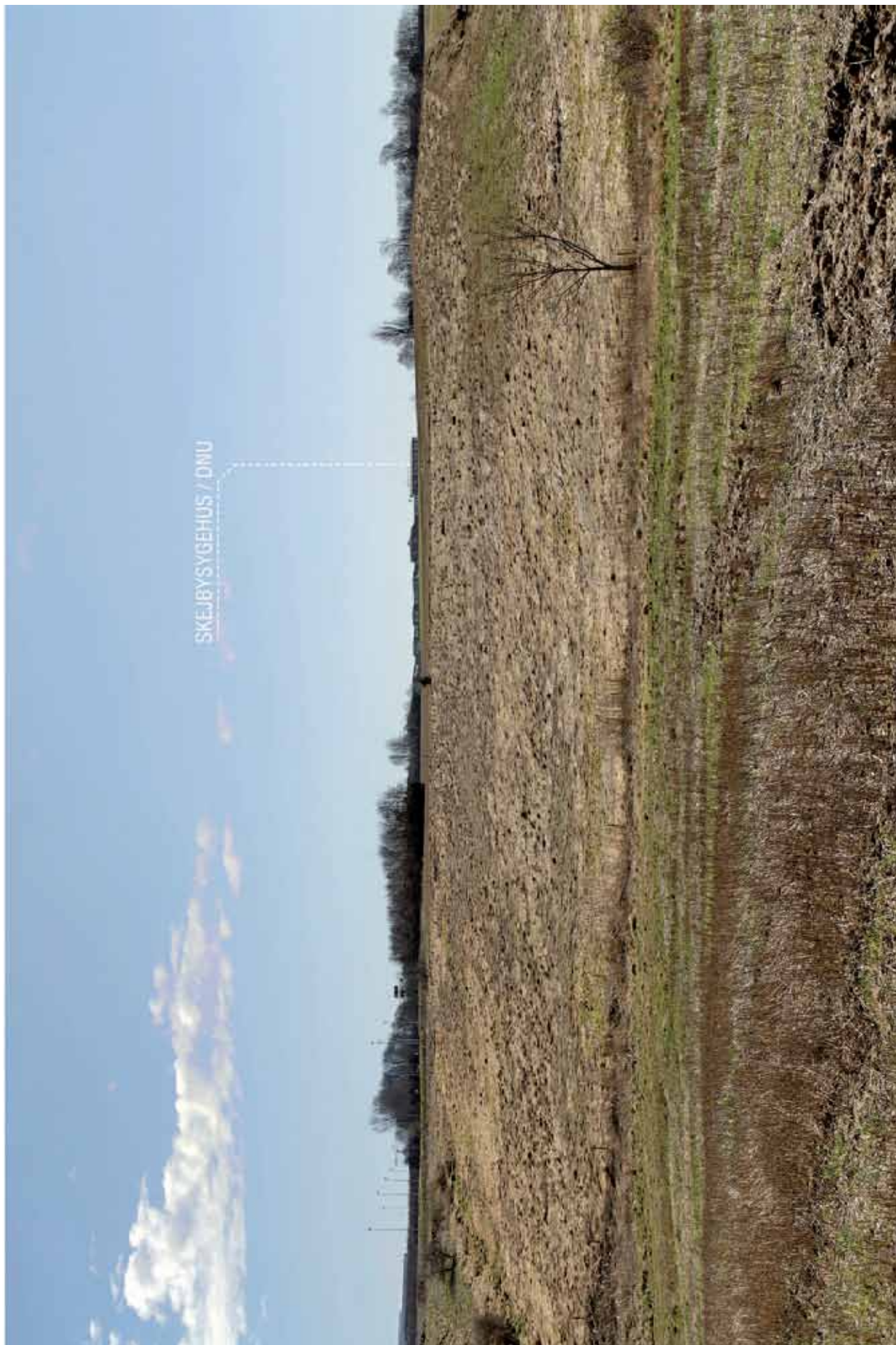
Figur 15 Oversigt over fotovinkler til visualiseringerne, som ses på de følgende sider.



Figur 16 **Luftfoto** over området. Landbrugets Rådgivningscenter ses nederst til venstre i billedet.



83 **Figur 17** *Luftfoto over området med visualisering af forlagt Herredsvej.*

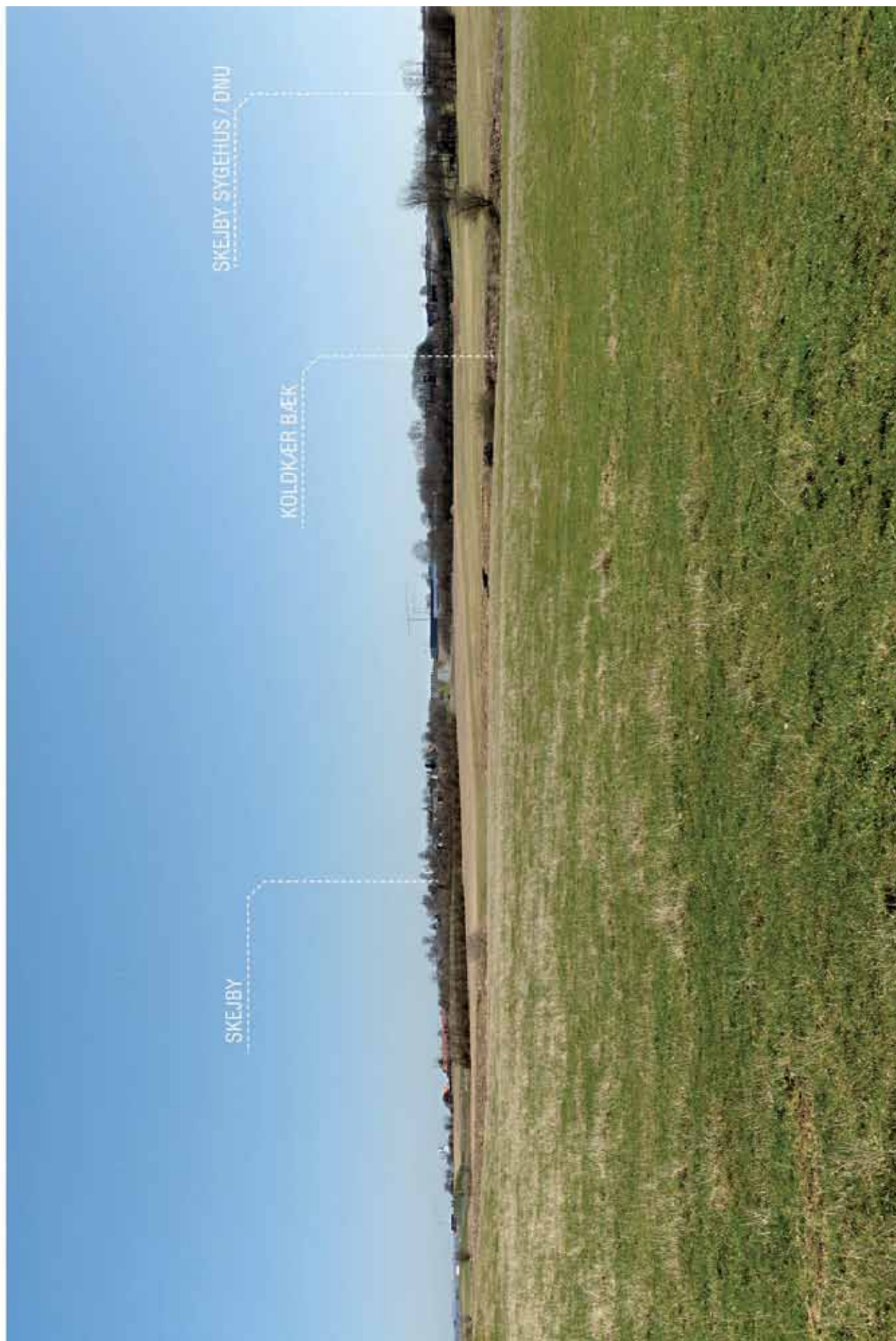


Figur 18 **Terrænvinkel 1** - set fra Koldkær Bæk-området, mod syd/øst - **FØR**



85 Figur 19

Terrænvinkel 1 - set fra Koldkær Bæk-området, mod syd/øst - **EFTER**



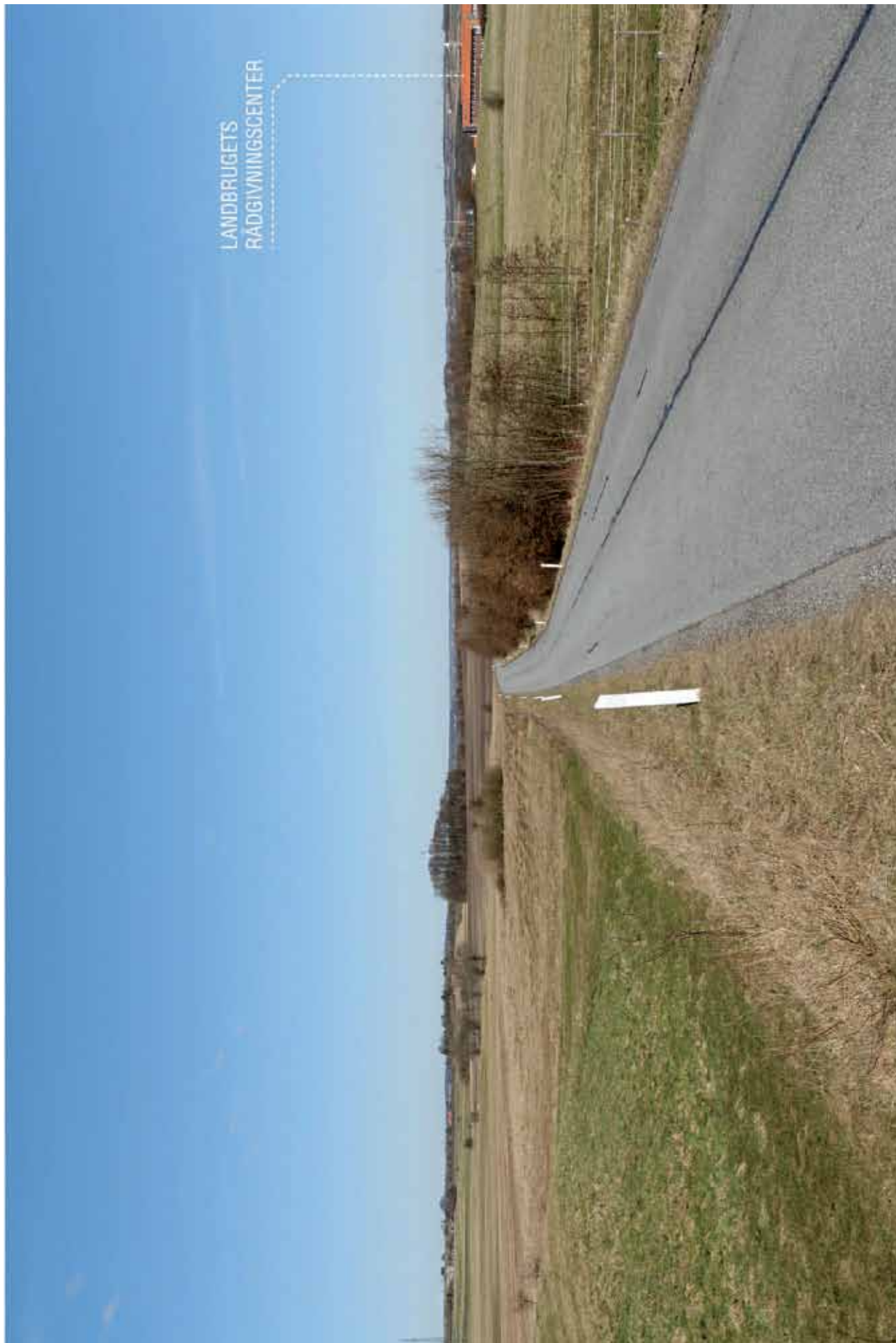
Figur 20

Terrænvinkel 2 - set fra Landbrugets Rådgivningscenter, mod øst - **FØR**

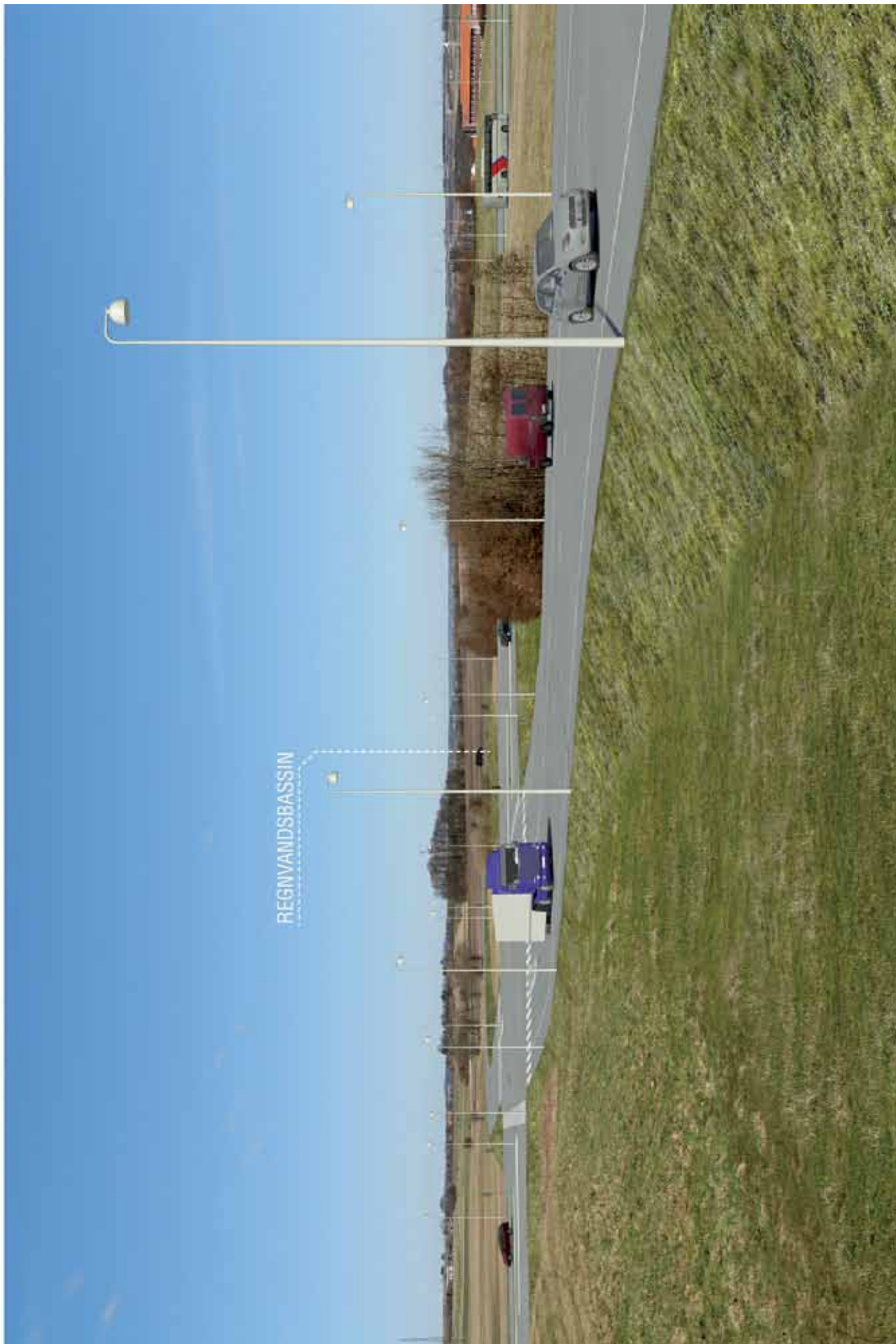


Figur 21

Terrænvinkel 2 - set fra Landbrugets Rådgivningscenter, mod øst - EFTER

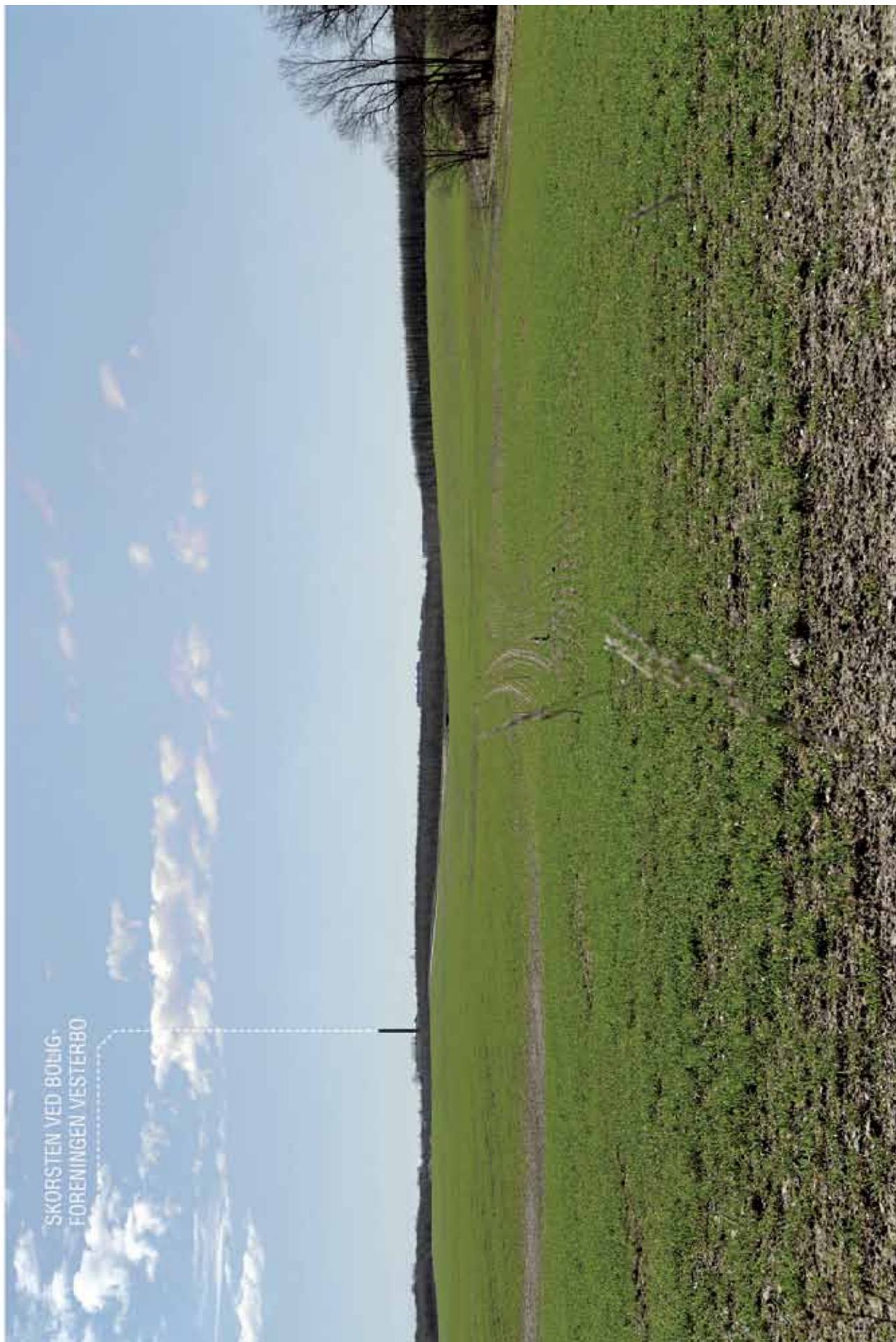


Figur 22 **Terrænvinkel 3** - set fra adgangsvvej til Det Nye Universitetshospital, mod nord/vest - **FØR**



89 Figur 23

Terrænvinkel 3 - set fra adgangsvej til Det Nye Universitetshospital, mod nord/vest - EFTER



Figur 24 **Terrænvinkel 4** - set fra forlagt Herredsvej øst for Brendstrup, mod syd - **FØR**



Terrænvinkel 4 - set fra forlagt Herredsvej øst for Brendstrup, mod syd - **EFTER**
I venstre side af billedet anes adgangsvejen til Det Nye Universitetshospital



Figur 26 **Terrænvinkel 5** - set fra Brendstrup, mod øst - **FØR** .



93 Figur 27 **Terrænvinkel 5 - set fra Brendstrup, mod øst - EFTER**



Figur 28

Terrænvinkel 6 - set fra syd mod Brendstrup, mod nord/vest - FØR



Terrænvinkel 6 - set fra syd mod Brendstrup, mod nord/vest - **EFTER**
 Lige før Berendstrup ses krydset med forlagt Marienlystvej og adgangsvej til Det Nye Universitetshospital.

Figur 29



Figur 30 **Terrænvinkel 7** - set fra krydspunktet mellem forlagt Herredsvej og eksisterende Herredsvej. Set mod nord/vest - **FØR**

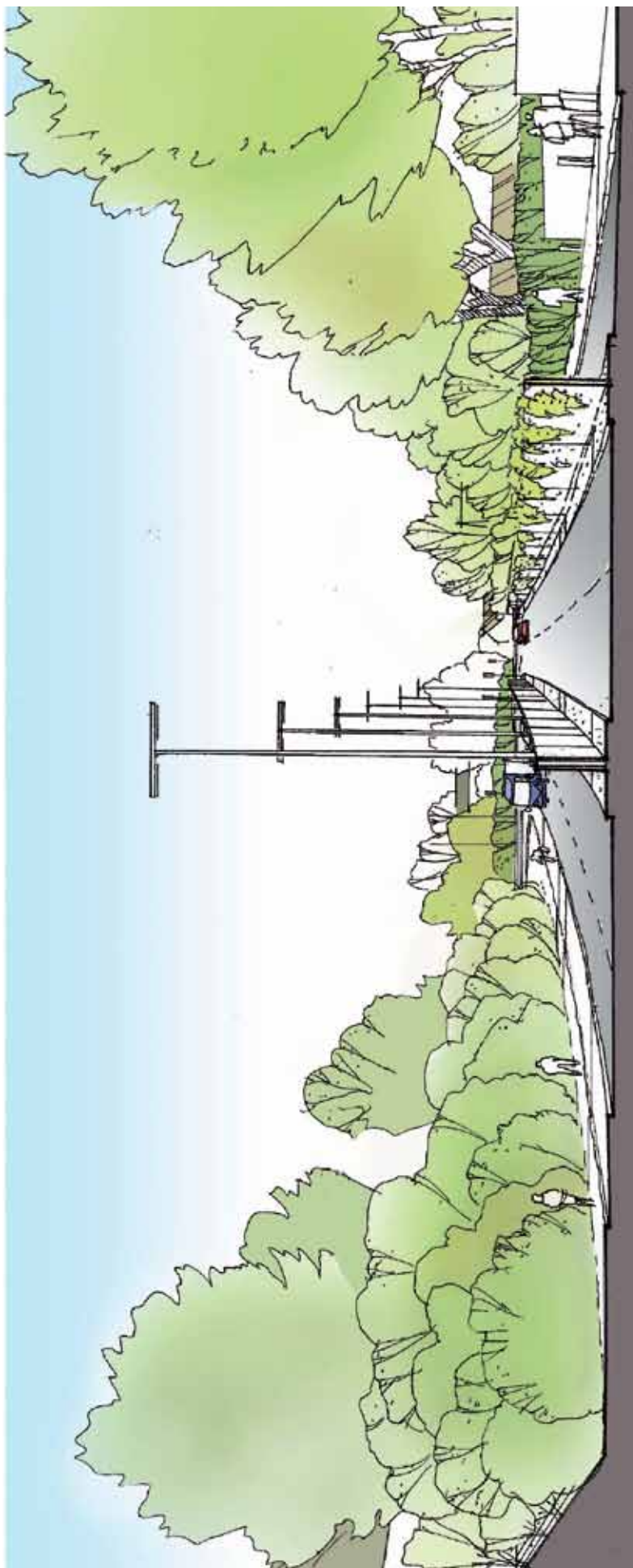


Terrænvinkel 7 - set fra krydspunktet mellem forlagt Herredsvej og eksisterende Herredsvej. Set mod nord/vest - **EFTER**

Figur 31



Figur 32 Eksisterende Herredsvej set mod Hasle Ringvej, mod syd.



Figur 33 **Skitse af eksisterende Herredsvej med forslag til støjdæmpende foranstaltninger. Set mod Hasle Ringvej mod syd.**

6.6.9 Vurdering og sammenfatning

Vurderingen af forlagt Herredsvej tager udgangspunkt i områdets eksisterende terræn og den planlagte fremtidige kontekst. Grundet de mange udviklingsplaner for området, vurderes det ikke som relevant, at vurdere vejens influens alene på eksisterende forhold. Vurderingen bygger altså ikke alene på faktiske forhold, men også på forventninger til områdets fremtid.

Ved at følge terrænet i sidedalens tracé ind mod byen, indpasses vejens geometriske linjeføring i det eksisterende terræn.

Placeringen og vejens geometri tilpasses ikke alene landskabet, men også den kommende grænse imellem by og land.

Ved etablering af Det Nye Universitetshospital øst for forlagt Herredsvej, vil vejen visuelt fungere som bygrænse. I forhold til den nuværende struktur i området, vil vejen, med den forventede øgede trafikmængde og vejens fysiske dimensioner, lægge sig som en barriere igennem byens grønne struktur. Det betyder, at forbindelsen imellem byens nuværende rekreative arealer brydes. I Kommuneplan 2009 følger den grønne struktur forlagt herredsvej og den planlagte grønne struktur brydes ikke væsentligt. Vejens udstyr og profil er vigtig i forhold til trafikantens oplevelse af vejen som sammenhængede med den allerede anlagte tilslutningsvej til Randersvej.

Vejens vurderes at have en *middel* påvirkning på områdets karakter som forbindelsesområde for Aarhus' grønne struktur. Påvirkningen opstår

kombineret med udbygning af Det Nye Universitetshospital og evt. andre udviklingsplaner for området, som gør at Brendstrupkilen indsnævres. Forlagt Herredsvej må dog vurderes at være den egentlige fysiske barriere igennem området. Den vurderes at påvirke *lokale interesser*, og der er *høj* sandsynlighed for, at påvirkningen forekommer. Påvirkningen vurderes at være *permanent*. Forlagt Herredsvej vurderes samlet at have en *moderat* påvirkning af den landskabelige sammenhæng.

Vejens indpasning i det eksisterende terræn, gør at vejen ikke visuelt er fremtrædende. Det vurderes, at lygtepælene langs vejen bliver et rytmisk spor, som aftegner vejens klare geometri i overgangen i mellem by og land. Trafikantoplevelsen fra ådalens landskab ind mod byen iscenesætter og delagtiggør desuden istidslandskabet i billedet af Aarhus. Graden af forstyrrelse vurderes at være *lav*, mens vejens indpasning udenom Aarhus vurderes at påvirke *regionale interesser*. Sandsynligheden for påvirkning af det visuelle er *lav*, mens påvirkningen vurderes at være *permanent*. Samlet vurderes forlagt Herredsvej at have en *lille* visuel konsekvens.

Påvirkningen på den bymæssige sammenhæng anses midlertidig eftersom, der er tale om en ustruktureret bydel i anlægsperioden samt i de følgende år. Bydelen vil dog blive bygget op og den bymæssige sammenhæng genetableret. Forlagt Herredsvej vil da indskrive sig i den bymæssige sammenhæng og definere ådal såvel by. Graden af forstyrrelse vurderes *lav*, og vil påvirke *lokale interesser*. Sandsynligheden for påvirkning er *høj*. Samlet vurderes forlagt Herredsvej at have *ubetydelig/ingen* påvirkning på den bymæssige sammenhæng.



Figur 34 Vejens forløb i eksisterende kontekst



Figur 35 Vejens forløb i fremtidig kontekst

6.7 Jordbund

6.7.1 Eksisterende forhold

Området er beliggende i et morænelandskab dannet under sidste istid. Jordbunden i området består overvejende af moræneler. Dog er der i enkelte boreringer omkring det nuværende Skejby Sygehus og nord herfor truffet sandede aflejringer. På arealer tæt på Koldkær Bæk kan der muligvis træffes postglaciale organiskholdige eller tørveholdige ferskvandsaflejringer dannet af Koldkær Bæk. På baggrund af tilgængelige boredata vurderes det, at der kan træffes lerede og sandede aflejringer, uden at det er stedbestemt, hvor hver enkelt aflejrings-type forventes at kunne træffes [GEUS, Jupiter database].

6.7.2 Anlæggets virkninger

Terrænkoten i den forlagte Herredsvejs tracé er jævnt faldende fra syd imod nord.

Terrænet er jævnt faldende imod nord og Egådalen. Forlagt Herredsvej ligger stort set i terræn, men nogle steder også på dæmning og andre steder i afgravning.

De geologiske forhold og jordbund er ikke påvirkede af en vejføring i området, idet arbejdet med anlæg af vej i sin videste udstrækning kun berører de øverste få meter af den eksisterende overflade. Ligeså vil en færdigetableret vejføring også kun påvirke de øverste få meter af overfladen. Da de geologiske forhold kan betragtes som det kvartære landskab dannet under og efter sidste istid, har anlægsarbejder i de øverste meter ikke nogen indvirkning på det overordnede landskab og den primære grundvandsstrømning. Det vurderes derfor, at hovedalternativet og 0-alternativet påvirker de geologiske forhold og jordbunden i samme grad.

6.7.3 Afværgeforanstaltninger

Der vurderes ikke, at være behov for særlige afværgeforanstaltninger i forhold til jordbund inden anlægsarbejderne påbegyndes.

6.7.4 Sammenfatning

Ved valg af 0-alternativet i forhold til en forlægning af Herredsvej ændres der ikke på forholdene.

Der vurderes, at forstyrrelsen af jordbund er *lav* i forhold til *regionale og lokale interesser*, da jordbunden kun vil blive påvirket i de øverste få meter under overfladen. Sandsynligheden vurderes at være *middel*, idet der skal udgraves på visse dele af vejføringen. Varigheden vurderes *permanent*, da vejens tracé anslås til ikke at skulle ændres i fremtiden. Dermed vurderes den samlede påvirkning som værende *lille*.

6.8 Lavbundsarealer og potentielle vådområder

Der er ikke registreret lavbundsarealer eller potentielle vådområder i undersøgelsesområdet.

6.9 Grundvand

6.9.1 Eksisterende forhold

I den nordlige del af undersøgelsesområdet er ca. 150 m af forlagt Herredsvej beliggende i et område med begrænsede drikkevandsinteresser, se figur 36.

Den resterende del af forlagt Herredsvej er beliggende i et område med drikkevandsinteresser (OD). I et OD-område må arealanvendelsen fastlagt i region-, kommune eller lokalplanlægningen ikke medføre trusler mod grundvandskvaliteten.

Området ligger uden for indvindingsoplande til almen vandforsyning. Nærmeste almene vandværk er Kastedværket, der er beliggende ca. 1.500 m nordvest for forlægningen.

I boreriger i området ned til 6 m under terræn er der truffet grundvand. Det terrænnære grundvand er i disse boreriger pejlet til 1-3 m under terræn.

Der foreligger ingen oplysninger om de geologiske forhold i disse boreriger [GEUS, Jupiter database]. På baggrund af geologien i området, der er karakteriseret som et morænelandskab bestående overvejende af lerbund, men med forekomst af sandede aflejringer, må det antages, at der vil kunne forekomme lokale sekundære terrænnære grundvandsmagasiner. Disse magasiner vurderes hovedsageligt at være bundet til mindre sandede aflejringer. Der kan på baggrund af tilgængelige boredata ikke siges noget om, hvor det kan forventes at træffe terrænnært grundvand. De terrænnære grundvandsmagasiner vurderes ikke at have nogen indvirkning på det primære grundvandsmagasin, der i området er beliggende 70-80 m under terræn [GEUS, Jupiter database].

6.9.2 Anlæggets virkninger

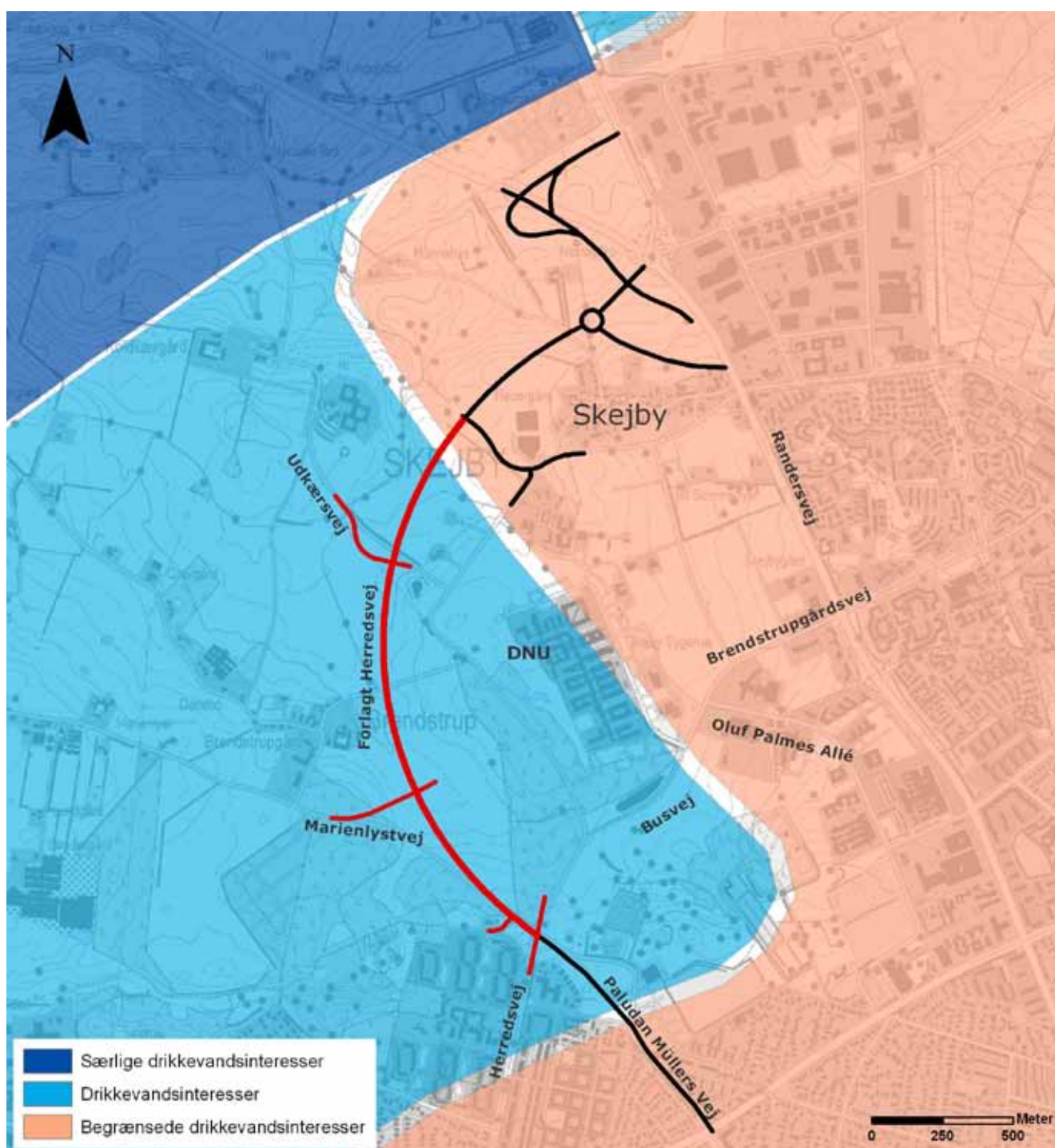
Ved udgravninger 1-3 m under terræn er det muligt at mindre, vandfyldte lag kan forekomme, hvorfor det kan være nødvendigt i anlægsfasen at benytte pumper for at holde udgravninger fri for vand.

Da forlagt Herredsvej på nogle strækninger skal nedgraves i terrænet (1-3 m under terræn), kan det ud fra lokale forhold blive nødvendigt at etablere dræn for at aflede terrænnært grundvand. Vandet afledes med sikret afløb via de nyetablerede forsikelsesbassiner inden afledning til recipient. Drænvand vil ikke være påvirket af afledning af overfladevand fra kørebanen.

Påvirkning af grundvandet kan ske ved forurening fra almindelig færdsel og vedligeholdelse i form af udstødning, dækslid, saltning mm. Der kan desuden ske uheld med spild af miljøfremmede stoffer på vejens arealer, som efterfølgende strømmer til jorden. Sandsynligheden for denne type uheld vurderes dog meget lille.

6.9.3 Afværgeforanstaltninger

Bortledning af vand fra eventuelle udgravninger eller eventuelle dræn skal ske via forsinkelsesbassin for at nedrosle vandtilførslen og sikre bundfældning af partikulært materiale, silt, sand osv. Hvis der bliver behov for grundvandssænkning eller dræning, vil der blive søgt om tilladelse til dette samt til passende afledning og rensning.



Figur 36 Drikkevandsinteresser i undersøgelsesområdet

Ved spild med farlige stoffer og lignende på forlagt Herredsvej vil spild afstrømme til forsinkelsesbassinerne, hvorfra det kan opsamles. Forureningen fra almindelig færdsel på vejen vil med regnvandet også blive ført til forsinkelsesbassinerne. Det skal derfor sikres, at forsinkelsesbassinerne er tætte, så der ikke siver forurenede vand til grundvandet.

Ved valg af 0-alternativet ændres der ikke på forholdene.

6.9.4 Sammenfatning

Grundvandsinteresserne knyttet til det primære grundvand er ikke påvirkede af en vejføring i området, hvorfor denne løsning i forhold til 0-alternativet påvirker disse emner i samme grad.

Det vurderes, at forstyrrelsen af grundvand er *lav* i forhold til *regionale interesser*. Sandsynligheden vurderes at være *middel* og varigheden *midlertidig*, og dermed vurderes den samlede påvirkning som værende *ubetydelig/ingen*.

6.10 Overfladevand, vejvand og vandløb

I forbindelse med forlægning af Herredsvej kan der forekomme påvirkninger af overfladevand som følge af afvanding i anlægsfasen, omlægninger, barrierer/spærringer i vandløbet eller ved udledning af forurenede vejvand i driftsfasen.

6.10.1 Eksisterende forhold

Koldkær Bæk modtager overfladevand fra nærliggende områder, bl.a. vejvand fra omkringliggende veje, området ved Jordbrugets Uddannelsescenter, fra parkeringspladserne ved det eksisterende sygehus, industriområdet på sydsiden af eksisterende Herredsvej samt andre asfalterede områder. Vandet afledes via forsinkelsesbassiner til bækken og kommer via denne til Egåen og ud i Kalø Vig. Desuden modtager vandløbet vand direkte via overfladeafstrømning, ligesom der er bidrag fra grøfter og nedsivning.

6.10.2 Anlæggets virkninger

Det nye vejanlæg vil bevirke, at mængden af vejvand, der skal udledes til Koldkær Bæk, stiger.

Fra befæstede arealer strømmer nedbør og smeltvand til vandløbet, hvilket kan medføre svingninger i vandføringen i bækken og f.eks. medføre store afstrømningsændelser i perioder, hvor der ellers er lille afstrømning. Dette dæmpes ved at afvande vejvand til et delvist rørlagt afvandingssystem, der leder vandet videre til et eksisterende forsinkelsesbassin samt til to nye forsinkelsesbassiner, som begge anlægges på vestsiden af forlagt Herredsvej, henholdsvis nord for krydsningen med den forlagte Marienlystvej og nord for den forlagte Udkærvej. Udledning fra det sydligste forsinkelsesbassin sker til Brendstrup Grøft, som udløber i Koldkær Bæk. Udledning fra det nordligste forsinkelsesbassin sker direkte til Koldkær Bæk. Forsinkelsesbassinerne er dimensioneret efter Aarhus Kommunes retningslinjer for etablering af forsinkelsesbassiner. Placeringen af de to nye forsinkelsesbassiner fremgår af figur 37.

Koldkær Bæk har udløb i Egåen, som er en recipient med langt større vandføring, og som modtager vand fra en lang række tilløb. Det vurderes derfor, at den øgede hydrauliske belastning af Egåen, der vil stamme fra afvanding af den forlagte Herredsvej, vil være ubetydelig.

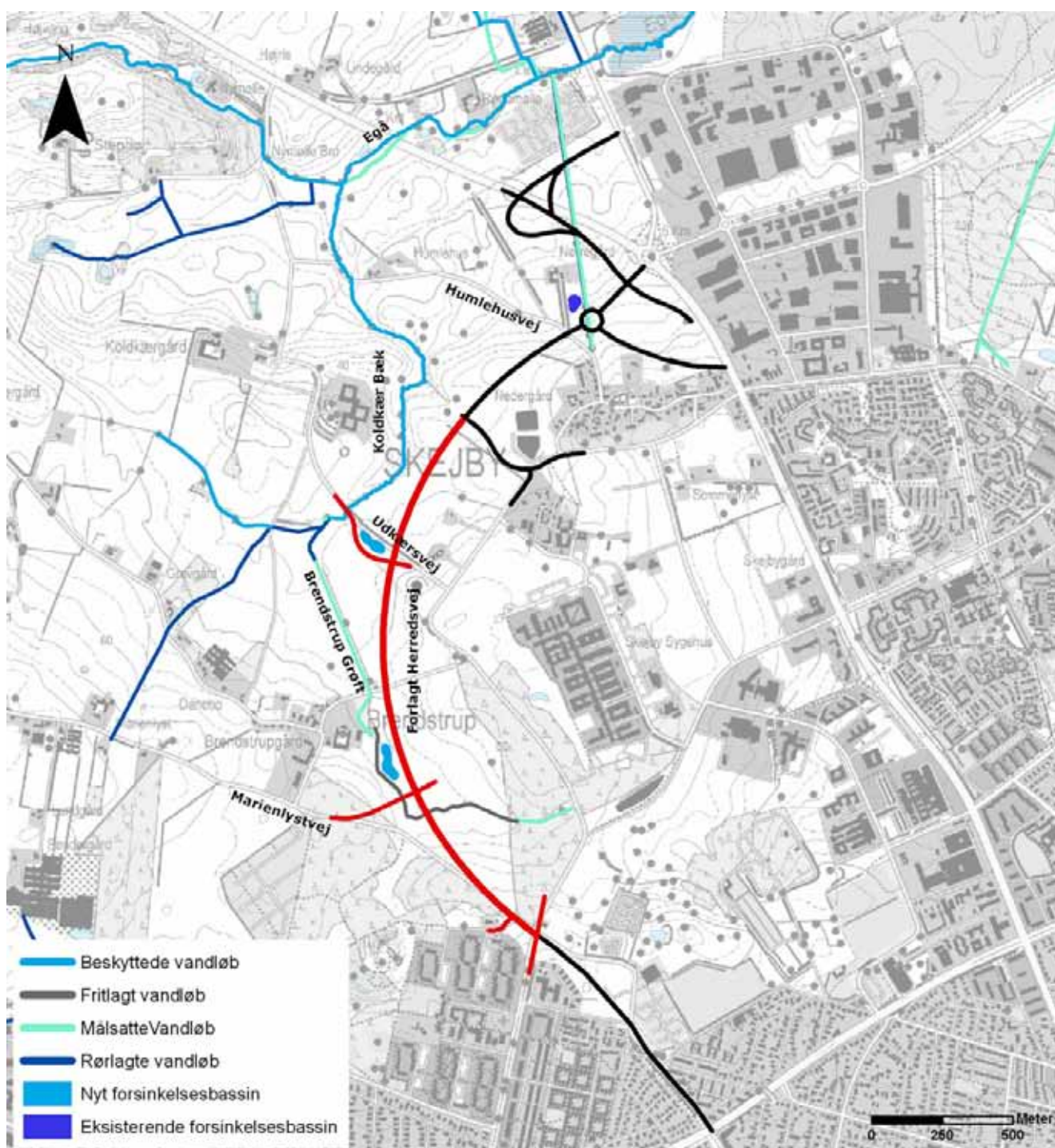
Brendstrup Grøft modtager vand fra det sydligste bassin og løber ud i Koldkær Bæk, som desuden modtager vand fra det nordligste bassin. Aarhus Kommunes vejledning om regnvandsbassiner og vandløb sætter afløbet fra bassiner til 1 l/s/ha, svarende til landbrugsmæssig afledning. For de to nye bassiner, der etableres i forbindelse med forlagt Herredsvej, vil afløbet være droslet til 0,5 l/s/ha. Der sker altså en betydelig neddrogning i bassinerne inden udledning, og derfor vurderes den øgede hydrauliske påvirkning af Brendstrup Grøft såvel som Koldkær Bæk som værende acceptabel.

Der vil blive lavet underføring af vandløbet under den forlagte Herredsvej og den forlagte Marienlystvej, hvor der vil blive oprettet passager. Desuden ændres den eksisterende rørunderføring under Udkærvej, så der også her oprettes en faunapassage.

Vejvandet indeholder en række stoffer, der bl.a. stammer fra dækslid, køretøjers udstødning, asfalt, vejsalt, nedfald fra luften samt olie- og benzinspild. De forurenende stoffer vil strømme til bækken og kan potentielt også påvirke nedstrøms recipienter. De væsentligste forureningskomponenter i vejvandet er:

- Suspenderet stof
- Kvælstof, fosfor, organisk stof
- Tungmetaller
- PAH, MTBE og andre miljøfremmede stoffer
- Af-isningsmidler, primært vejsalt

Den forventede sammensætning af vejvand inden udledning til bassinerne ses i tabel 4. Det er skønnet, at PAH'er tilbageholdes med suspenderet stof.



Figur 37 De åbne forløb af Koldkær Bæk samt forsinkelsesbassiner ved henholdsvis Udkærvej og Marienlystvej

6.10.3 Afværgeforanstaltninger

Det skal sikres, at udledningen af regnvand ikke medfører akut giftvirkning i det modtagende vandområde. For at sikre dette skal kvalitetskravene fastsat i Bekendtgørelse nr. 1669 af 14. december 2006 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet opfyldes ved medianminimumsvandføring i vandløb og maksimumsafstrøming fra vejen (worst case) efter passage gennem forsinkelsesbassiner. Dette beskrives i de følgende afsnit.

I tilfælde af voldsomme nedbørshændelser dæmpes den hydrauliske belastning ved at lede vandet gennem bassinerne, der har tilstrækkelig volumen til at modtage vand fra voldsomme regnhændelser.

Bassinerne udføres med sandfang ved tilløb til bassinet, og afløbsregulator der kan bremse vandet og dermed sørge for at nedrosle udløbet fra bassinerne til maksimalt 0,5 l/s/ha, hvorved den hydrauliske belastning af recipienterne minimeres.

De to bassiner samt det eksisterende vil have permanent vandspejl og vil vokse til, efterhånden som den naturlige vegetation breder sig omkring bassinerne.

Desuden etableres afløb dykket 10-15 cm under vandspejlet med en lukkemekanisme samt olieudskillere på afløbet fra forsinkelsesbassinerne. Dermed reduceres risikoen for vandløbsforurening som følge af tankvognsuheld og lignende, idet olie og andre flydende stoffer holdes tilbage og kan opsamles. De planlagte forsinkelsesbassiner vil også øge grundvandsbeskyttelsen, og vil i tilfælde af olie- eller kemikalieudslip på den forlagte Herredsvej forhindre de forurenende stoffer i at nedrive til grundvandet.

I detailfasen aftales med relevante myndigheder, hvor lang opholdstid der skal være i bassinerne. Herved kan partikler bundfældes sammen med mange organiske forbindelser og en del tungmetaller, der er bundet til det suspenderede materiale. På denne måde reduceres belastningen af recipienten for en væsentlig belastning af forurenende stoffer, udover de stoffer der tilbageholdes i sandfilter og olieudskillere.

Forsinkelsesbassiner anlægges i første periode af anlægsfasen, da der i anlægsfasen kan der ske afledning af overfladevand fra afrømmet jord og lignende, som indeholder suspenderet materiale samt vand fra byggeplads. Vandet udledes først til recipienter efter passage gennem sandfang, bassin og olieudskillere, således at afstrømmende sedimentter kan bundfældes, og forurenende stoffer tilbageholdes i bassinet.

| Vejvandskomponent | Enhed | Skønnet niveau i dansk vejvand |
|------------------------|-------|--------------------------------|
| Suspenderet stof | mg/l | 25-400 |
| Organisk stof (COD) | mg/l | 80-400 |
| Kvælstof, Total N | mg/l | 1-10 |
| Fosfor, Total P | mg/l | 0,25-1,5 |
| Kobber | mg/l | 0,08-0,7 |
| Bly | mg/l | 0,0005-0,001* |
| Zink | mg/l | 0,2-0,6 |
| Cadmium | µg/l | 1-5 |
| Hexachlorbenzen | µg/l | 0,005-0,02 |
| Naphthalen (PAH) | µg/l | 0,1-0,3 |
| Benzopyren (PAH) | µg/l | 0,1-0,2 |
| Benzofluoranthen (PAH) | µg/l | 0,3-0,8 |
| Anthracen (PAH) | µg/l | 0,005-0,02 |

Tabel 4: Skønnet indhold af forurenende stoffer i vejvand [Miljøstyrelsen, 1997] *Aftagende problem, derfor antaget at være 1/10 af litteraturværdierne

I tilfælde af 0-alternativet vil Koldkær Bæk naturligvis ikke modtage overfladevand fra den forlagte Herredsvej og vil således ikke blive påvirket, da der ikke foretages anlægsarbejder. I fremtiden vil bækken dog formentlig alligevel modtage større vandmængder fra befæstede arealer, efterhånden som hospitalsarealet udbygges. Det vurderes, at recipienten i 0-alternativet vil blive belastet af en mindre tilledning af vand fra forsinkelsesbassiner end ved forlægning af Herredsvej.

6.10.4 Sammenfatning

Det vurderes at overfladevand fra forlægningen af Herredsvej kan opsamles i to nye regnvandsbassiner og bortledes til vandløb i området uden at være til skade for disse og ikke vil forhindre målopfyldelsen i recipienten. Dette er begrundet i at overfladevandet neddrøses til et niveau der ikke overstiger normal landbrugsmæssig afstrømning samt at overfladevandet renses for forurenende stoffer og nærings-salte ved bundfældning.

Etablering af regnvandsbassiner vil desuden medvirke til at sikre recipienten mod forurening opstået ved uheld eller spild på vejbanen.

Der vurderes, at forstyrrelsen på grund af afstrømningen af vejvand i forhold til recipienten er *middel* i forhold til *regionale interesser*, idet bækken er en del af Egå-systemet. Sandsynligheden vurderes at være *middel* og varigheden *midlertidig*, hvis der sker påvirkning. Dermed vurderes den samlede påvirkning som værende *lille*.

6.11 Jordforurening

6.11.1 Eksisterende forhold

Der er ikke truffet jordforurening i området, hvor Herredsvej ønskes forlagt. Området, hvor vejen ønskes anlagt, ligger uden for områdeklassificering. [Danmarks Miljøportal, Arealinformation]

6.11.2 Anlæggets virkninger

I den sydlige del af området ved Paludan Müllers Vej og Marienlystvej skal der arbejdes i eksisterende vejarealer. Jord fra vejarealer betragtes som værende let forurenede. Let forurenede jord kan anvendes i anlægget som bærelag, hvis det er indbygningsegnet, og håndtering og anvendelse vil finde sted i overensstemmelse med reglerne om genanvendelse af restprodukter og jord til bygge- og anlægsarbejder [Erhvervs- og Byggestyrelsen, 2009].

6.11.3 Afværgeforanstaltninger

Hvis jord fra eksisterende vejarealer skal bortskaffes skal denne jord håndteres i overensstemmelse med jordflytningsbekendtgørelsen, Bekendtgørelse nr. 1479 af 12. december 2007 om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord.

Ved valg af 0-alternativet i forhold til en forlægning af Herredsvej ændres der ikke på forholdene, idet jord fra vejareal, der betragtes som værende forurenede, da vil blive liggende urørt i eksisterende vej.

6.11.4 Sammenfatning

Der vurderes, at indflydelse af jordforurening på projektet er *lav* i forhold til *regionale og lokale interesser*, da berøring med forurenede jord er lille, og da håndtering af forurenede jord ikke udgør nogen trussel imod miljøet. Sandsynligheden vurderes at være *høj* og varigheden *kortvarig*, og dermed vurderes den samlede påvirkning som værende *ubetydelig/ingen*.

6.12 Råstofforbrug og affald

6.12.1 Eksisterende forhold

Vurderingen af anvendelsen af råstoffer samt affaldsproduktionen i forbindelse med anlæg af en ny vej skal ses i relation til de retningslinjer og tilkendegivelser, som er beskrevet i Råstofplan 2008 for Region Midtjylland [Erhvervs- og Byggestyrelsen, 2009]. Heri lægges vægt på, at råstofressourcerne udnyttes på en bæredygtig måde, så der økonomiseres med materialeforbruget, og at mulighederne for genbrug udnyttes, hvor det kan lade sig gøre.

I Kommuneplan 2009 peges der på, at ren og let forurenede overskudsjord kan nyttiggøres, som hovedregel i områder med begrænsede drikkevandsinteresser.

6.12.2 Anlæggets virkninger

Genbrug af materialer på stedet medfører udover begrænset materialeforbrug, et reduceret transportbehov og dermed energibesparelser og besparelser i form af færre emissioner fra lastbiler mv. Genbrug af materiale er især relevant i den nordligste del af området, hvor der er tale om et område med begrænsede drikkevandsinteresser.

Forbruget af råstoffer og bygge- og anlægsmaterialer samt de jordmængder der skal afgraves og indbygges ved forlægning af Herredsvej ses i tabel 5.

Grus er en ikke-fornyelig ressource, og derfor vil sand og grus fra afgravning og opbrydning i forbindelse med omlægning af eksisterende veje i størst muligt omfang blive genbrugt. Der sker desuden kalkstabilisering af jord, hvilket vil medvirke til at mindske forbruget af tilkøbt sand.

I tillæg til forbruget af råstoffer og materialer kommer diverse råstoffer som beplantning/tilsåning, afstribning, ledninger i beton/plast til afvanding samt øvrig beton og stål.

Ved 0-alternativet vil trafikken stige på flere dele af influensvejnettet og en indirekte konsekvens er, at det kan blive nødvendigt at forbedre dele af vejnettet til afvikling af trafikken. Der vil ved disse anlægsarbejder være et lille forbrug af råstoffer samt frembringelse af en vis mængde affald.

6.12.3 Afværgeforanstaltninger

Så vidt det er muligt genanvendes opgravet jord på stedet.

Affald, der produceres under anlægsarbejderne, sorteres, anmeldes til relevante myndigheder og bortskaffes i overensstemmelse med Aarhus Kommunes regulativ for bortskaffelse af erhvervsaffald.

Intern og ekstern genanvendelse vil sikre, at størstedelen af affaldsproduktionen vil blive genanvendt.

6.12.4 Sammenfatning

Det vurderes samlet, at forbruget af råstoffer til anlæg af forlagt Herredsvej er lille, både set i forhold til nationalt plan og i forhold til Region Midtjyllands samlede forbrug, hvor sidstnævnte i 2006 var 56,3 mio. ton til anlægs- og vejmaterialer [Erhvervs- og Byggestyrelsen, 2009].

Idet der ikke skal nedrives ejendomme/anlæg eller opbrydes veje i større omfang som følge af forlægningen, vurderes det, at affaldsmængden vil være ubetydelig.

| Aktivitet / materiale | Enhed | Forlægning af Herredsvej |
|---|----------------|--------------------------|
| Affald (asfalt til genbrug) | ton | 4.150 |
| Bortskaffelse af jord (muld + dårlig jord*) | m ³ | 34.700 |
| Levering af jord | m ³ | 16.600 |
| Kalk | ton | 1.250 |
| Bundsikring | m ³ | 36.700 |
| Stabilt grus | m ³ | 18.600 |
| Asfalt | ton | 28.600 |
| Granit | ton | 1.100 |
| Beton | ton | 750 |
| Stål (faunapassager, gadelamper) | ton | 150 |
| Plast (afløbsledninger) | ton | 50 |

Tabel 5 Forbrug af materialer til forlægning af Herredsvej

På baggrund af dette vurderes forbruget af råstoffer samt affaldsfrembringelsen at være *lav*, primært i forhold til *regionale interesser*. Sandsynligheden vil være *høj*, idet materialerne bliver forbrugt ved forlægningen af Herredsvej og varigheden *permanent*, da vejen er blivende, hvilket bidrager til en *moderat* påvirkningsgrad.

6.13 Emissioner og koncentrationer af luftforurenende stoffer

Luftforurening fra vejtrafikken har konsekvenser både lokalt, regionalt og globalt.

Den lokale luftforurening fra vejtrafikken er et udtryk for koncentrationen af stoffer omkring vejen, der har en sundhedsskadelig effekt på mennesker. Det drejer sig primært om stofferne: NO₂, CO, partikler og kulbrinter herunder benzen. For at vurdere den lokale luftforurening ses derfor på luftkvaliteten (immission).

Kvælstofbelastning fra trafik er lille i forhold til kvælstofbelastningen fra landbruget [Miljø & Energiministeriet, 2000]. Det vurderes derfor, at den lokale forurening af naturområder fra trafikken bliver ubetydelig i sammenligning med den almindelige kvælstofbelastning i området.

Regionalt påvirker luftforureningen fra vejtrafikken flora og fauna, og globalt bidrager CO₂-udslippet fra vejtrafikken til drivhuseffekten. Udslip af kvælstof-oxider og kulbrinter bidrager for eksempel til skovdød og forsuring af søer og vandløb. Der er dog opnået store reduktioner af luftforureningen fra vejtransport ved hjælp af for eksempel katalysatorer på benziner [Miljøstyrelsen, 2008]. Beregning af udslippet af skadelige stoffer fra vejtrafikken (emission) kan bruges til at vurdere den regionale og globale luftforurening.

Koncentrationen af skadelige stoffer i et gaderum er størst, hvis der er tale om en gadeslugt, dvs. en gade med høje bygninger på hver side. Hvis vejen istedet er omgivet af mere spredt bebyggelse eller placeret i åbent land, vil vinden i højere grad blæse de skadelige stoffer væk fra området. I den videre vurdering regnes kun på emissioner, idet der i området omkring forlagt Herredsvej ikke findes gadeslugter, hvor forureningen har vanskeligt ved at blive fortyndet.

6.13.1 Eksisterende forhold

Trafikemissionerne i området stammer primært fra den eksisterende Herredsvej og i mindre grad fra de øvrige veje i området. Trafikken er en blanding af let og tung trafik, og hastigheden på vejene er relativt lav, hvilket reducerer brændstofforbrug og emissioner. Til gengæld medfører vejens forløb, at der er accelerationer og nedbremsninger, hvilket kan have den modsatte effekt.

Den eksisterende Herredsvej ligger i et område med spredt bebyggelse, og der findes derfor ikke gadeslugter, og vinden blæser derfor de skadelige stoffer hurtigt væk.

6.13.2 Anlæggets virkninger

Der er foretaget beregninger for energiforbruget og de luftforurenende stoffer pr. år ved basisscenariet år 2008, 0-alternativet år 2023 og hovedalternativet år 2023, se tabel 6. Det beregnede energiforbrug på det udpegede influensvejnet er gengivet i tabel 7.

Beregningen af emissioner og energiforbrug viser, at der frem imod år 2023 kan forventes en betydelig stigning i energiforbruget, CO₂ og SO₂ udledningen. Derimod kan udledningen af CO, NO_x og partikler forventes at blive reduceret på trods af voksende trafikarbejde. Dette skyldes forbedrede motorer samt skærpede krav til filtre.

| Udledning [ton pr. år] | Basisscenarie, år 2008 | 0-alternativ, år 2023 | Hovedalternativ, år 2023 |
|------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|
| CO | 202 | 56 | 57 |
| CO ₂ | 17.777 | 29.458 | 29.913 |
| NO _x | 99 | 42 | 42 |
| SO ₂ | 0,1 | 0,2 | 0,2 |
| Partikler | 4 | 1,3 | 1,3 |

Tabel 6 Beregnet udledning af luftforurenende stoffer for influensvejnettet.

| | Basisscenarie, år 2008 | 0-alternativ, år 2023 | Hovedalternativ, år 2023 |
|-------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Energiforbrug, TJ | 242 | 399 | 406 |

Tabel 7 Beregnet energiforbrug for influensvejnettet.

Ved gennemførelse af hovedalternativet set i forhold til 0-alternativet, vil det for alle luftforurenende stoffer give en øget udledning. Beregninger viser, at stigningen kan forventes at ligge mellem 0 % - 1,6 % og vurderes således som meget begrænset.

Forlægning af Herredsvej betyder, at udledning af luftforurenende stoffer flyttes væk fra de i dag bebyggede områder, hvorved vinden bedre kan sprede emissionen. Der er planer om byudvikling øst og nord for forlagt Herredsvej, dog ikke i sådan en nærhed, at det vurderes at blive påvirket af emissioner fra forlagt Herredsvej.

Luftforurening i anlægsfasen vil bestå af støv fra anlægsarbejder og udledninger fra det materiel, der anvendes i forbindelse hermed. Derudover vil bort- og tilkørsel af jord og materialer bidrage til luftforureningen.

Under hele anlægsfasen kan der forekomme støv i tørre perioder, når jorden hvirvles op. Anlægsarbejderne vil hovedsagelig foregå i stor afstand fra boliger og boligområder. Der forventes således ikke, at støvgener vil blive et problem. Hvis der i enkelte tilfælde opstår støvgener, vil disse blive minimeret ved:

- Afdækning
- Vanding i tørre perioder
- Overdækning af jorddepoter og specielt støvende processer

Der er ikke gennemført beregninger af luftforureninger fra byggepladsen, da grundlaget for beregning af emissionen fra maskinparken ikke er til stede.

Det vurderes, at påvirkninger af luftkvaliteten i nærområdet fra byggepladsen bliver uden betydning, da anlægget er placeret mellem åbent land og Det Nye Universitetshospital samt byggeplads til dette, hvor der er mulighed for god spredning af emissioner til luften.

6.13.3 Afværgeforanstaltninger

Under anlægsfasen er det væsentligt, at afværgeforanstaltninger for emissioner af især diffust støv og dieselpartikler indarbejdes i f.eks. entreprenørens miljøplan. Tiltag mod støvspredning kan være overdækning eller vanding, og dieselemmissionerne kan reduceres ved valg af materiel og hensigtsmæssig planlægning af arbejdet, så unødige kørsel mindskes.

6.13.4 Sammenfatning

Frem mod år 2023 kan forventes en betydelig stigning i energiforbruget, CO₂ og SO₂ udledningen i kraft af det øgede trafikarbejde. Derimod kan udledningen af CO, NO_x og partikler forventes at blive reduceret på trods af voksende trafikarbejde. Dette skyldes forbedrede motorer samt skærpede krav til filtre.

Der vurderes ikke at være væsentlige forskelle i emissionerne for 0-alternativet og hovedalternativet.

Samlet vurderes udledningen af emissioner som følge af forlægningen at være *lav*, primært i forhold til *lokale interesser*, da det alene er området lige omkring den forlagte vej der påvirkes. Et område som i dag er landbrugsjord og derfor væsentligt påvirket af bl.a. kvælstof fra landbruget. Sandsynligheden vil være *høj* og varigheden *permanent*, hvilket bidrager til en *lille* påvirkningsgrad.

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

Tabel 8 Oplevelse af forskellige ændringer i støjniveauer.

6.14 Vejtrafikstøj

Ved anlæg af nye veje kan trafikstøjen fra disse veje medføre gener i områder omkring den nye vej, som er udlagt til støjfølsom arealanvendelse.

Der er udført støjberegninger og resultaterne er blevet vurderet i henhold til vejledninger fra Miljøstyrelsen og støjbestemmelser i Aarhus Kommune.

I de tilfælde hvor støjbestemmelserne ikke kan opfyldes, er det beskrevet om og hvordan, der kan etableres støjreducerende tiltag.

6.14.1 Fakta om vejtrafikstøj

Støj fra vejtrafik giver ikke høreskader, men støjen kan være generende og den kan forringe livskvaliteten for naboerne.

Støjens styrke angives som et antal decibel (forkortet: dB). 0 dB svarer til den svageste lyd et menneske kan høre. 120 dB er så kraftig støj, at det kan gøre ondt i ørene. Undertiden vil man se, at der skrives dB(A). "(A)" betyder, at angivelsen af støjniveauet er tilpasset den måde et menneske oplever støjen. Vejstøj er altid dB(A), også selvom der kun står dB.

En forbi passerende personbil giver anledning til et støjniveau på 75 dB(A) i 10 meters afstand, og en lastbil giver et støjniveau på 85 dB(A).

En ændring i støjniveauet på 3 dB svarer til en fordobling eller halvering af støjen (f.eks. ved en fordobling eller halvering af trafikken på en vej). En 3 dB ændring lyder kun som en lille ændring af det hørbare støjniveau, mens en dæmpning på 8-10 dB lyder som en halvering.

Som en tommelfingerregel kan man regne med, at ændringer i støjniveauer opleves som det ses i tabel 8.

Støjen angives ved den ny støjindikator L_{den} . Denne indikator adskiller sig fra den tidligere indikator, $L_{Aeq,24t}$, ved at tillægge støj om aftenen og natten større vægt. Der lægges 10 dB til støjen om natten og 5 dB til støjen om aftenen. Dette medfører, at støjniveauer angivet ved L_{den} typisk er ca. 3 dB højere end den samme støj angivet ved $L_{Aeq,24t}$.

Bag det gennemsnitlige støjniveau, L_{den} , ligger ofte betydelige variationer i støjen. F.eks. er støjen kraftigere om dagen end om natten og kraftigere på hverdage end i weekenden. Herudover varierer støjen med vejrforholdene. Når vinden kommer fra vest, er det beboerne øst for vejen, der er mest støjudsat. Derfor har man, som nabo til en trafikeret vej, ofte en langt mere sammensat oplevelse af støjen end den simple gennemsnitsværdi umiddelbart giver udtryk for.

6.14.2 Støjbestemmelser og grænseværdier

Vejtrafikstøjen er i denne undersøgelse vurderet i henhold til Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 4 2007 "Støj fra veje" og Støjbestemmelser i Kommuneplan 2009 for Aarhus Kommune.

I støjbestemmelserne er der beskrevet grænseværdier for vejtrafikstøj i Aarhus Kommune, se tabel 9.

Grænseværdierne gælder for planlægning af nye støjfølsomme områder eller bebyggelser.

I Aarhus Kommune tilstræbes det, at grænseværdierne i tabel 9 også forsøges opfyldt ved anlæg af nye veje, større vejudbygninger og trafikale ændringer.

| Anvendelse | Grænseværdi |
|--|-----------------|
| Rekreative anvendelser i det åbne land – visse naturområder, sommerhus-områder, campingpladser o.l. | L_{den} 53 dB |
| Boliger, daginstitutioner, pleje- og behandlingsinstitutioner, hospitaler, skoler og undervisningsinstitutioner o.l. | L_{den} 58 dB |
| Udendørs opholdsarealer i tilknytning til støjfølsomme funktioner (i det omfang der er krav herom) | |
| Rekreative anvendelser i byen – parker, kolonihaver, campingpladser o.l. | |
| Hoteller, kontorer, liberale erhverv o.l. | L_{den} 63 dB |

Tabel 9 Grænseværdier for vejstøj. [Aarhus Kommune, 2009]

På eksisterende veje, som får en markant støjmæssig ændring som følge af et nyt vejanlæg eller en større vejændring, vil det erfaringsmæssigt ofte ikke være teknisk muligt eller økonomisk forsvarligt at overholde disse støjgrænser. I sådanne situationer tilstræbes det at overholde støjgrænser, som fastlægges ud fra det eksisterende støjniveau. Støjgrænserne er i disse tilfælde opdelt i 5 dB-støjniveauer (hhv. 53 – 58 dB, 58-63 dB, 63 – 68 dB osv.), og det skal tilstræbes, at forøgelsen af støjniveauet på den enkelte bolig ikke overskrider det støjinterval, som boligen befinder sig i ved udgangssituationen.

I forbindelse med nyanlæg af veje tilstræbes yderligere, at der generelt opnås et indendørs støjniveau i støjfølsom bebyggelse svarende til Bygningsreglementets krav (eksempelvis L_{den} 33 dB i boligens opholds- og soverum).

6.14.3 Støjberegninger

Til vurderingen af støjkonsekvenserne er der foretaget en støjkortlægning af det område, som forventes berørt af vejprojektet, også kaldet influensområdet. Influensområdet er afgrænset af Randersvej, Hasle Ringvej, den eksisterende og forlagte Herredsvej. Influensvejnettet består af projektvejene og eksisterende veje, hvor trafikken ændrer sig betydeligt som følge af vejprojektet, og hvor der er boligområder langs vejene.

Der er beregnet støj for følgende tre situationer:

- Basisscenariet 2008
- 0-alternativet 2023
- Hovedalternativet 2023

Støjberegningerne er udført med støjberegningsprogrammet Soundplan i henhold til Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 4 2007. Der er anvendt beregningsmodellen Nord2000. Støjen er angivet ved støjindikatoren L_{den} .

Der er regnet med, at der i den fremtidige situation 2023 vil være udlagt en støjreducerende vejbelægning på projektvejene og andre større veje i området. Dette reducerer støjbidraget fra vejen med ca. 1,5 dB i forhold til en traditionel vejbelægning.

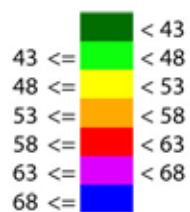
Beregningsresultaterne vises på et støjkort. På støjkortene er støjdbredelsen vist ved hjælp af farvelagte zoner, som viser områder, hvor støjniveauet ligger indenfor et af intervallerne 48-53 dB, 53-58 dB, 58-63 dB, 63-68 dB eller over 68 dB.

Intervallerne er på 5 dB og er fastlagt ud fra den vejledende støjgrænse for vejtrafikstøj på 58 dB. Der er også medtaget intervaller under denne grænse for generelt at synliggøre støjdbredelsen og scenariernes forskelle samt at muliggøre vurderinger ud fra skærpede kriterier eksempelvis i rekreative områder og naturområder.

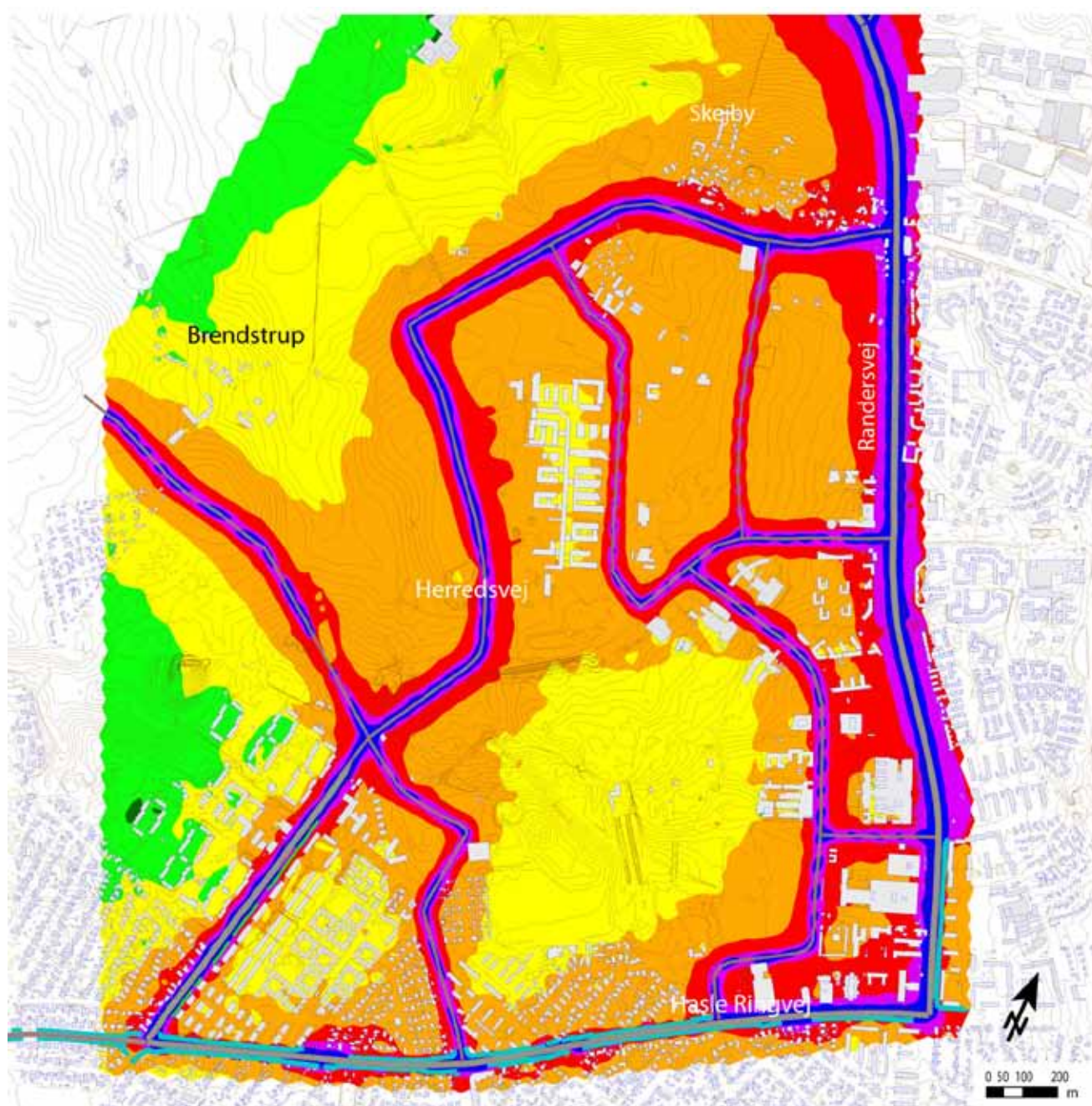
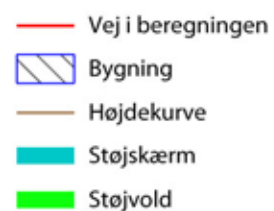
Det skal bemærkes, at der er en vis usikkerhed på beregningsresultaterne, fordi dele af beregningsgrundlaget er baseret på forventninger til udviklingen frem til 2023 – herunder først og fremmest trafikudviklingen.

I det følgende, figur 38 til figur 40, vises støjkortene for den eksisterende situation 2008 (basisscenariet), 0-alternativet 2023 og hovedalternativet 2023. Der skal gøres opmærksom på, at hospitalsbyggeriet DNU, som er vist i de to sidstnævnte situationer, er blevet flyttet lidt mod vest siden udarbejdelsen af disse kort.

Støjniveau i
Lden dB(A)

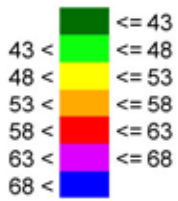


Symboler

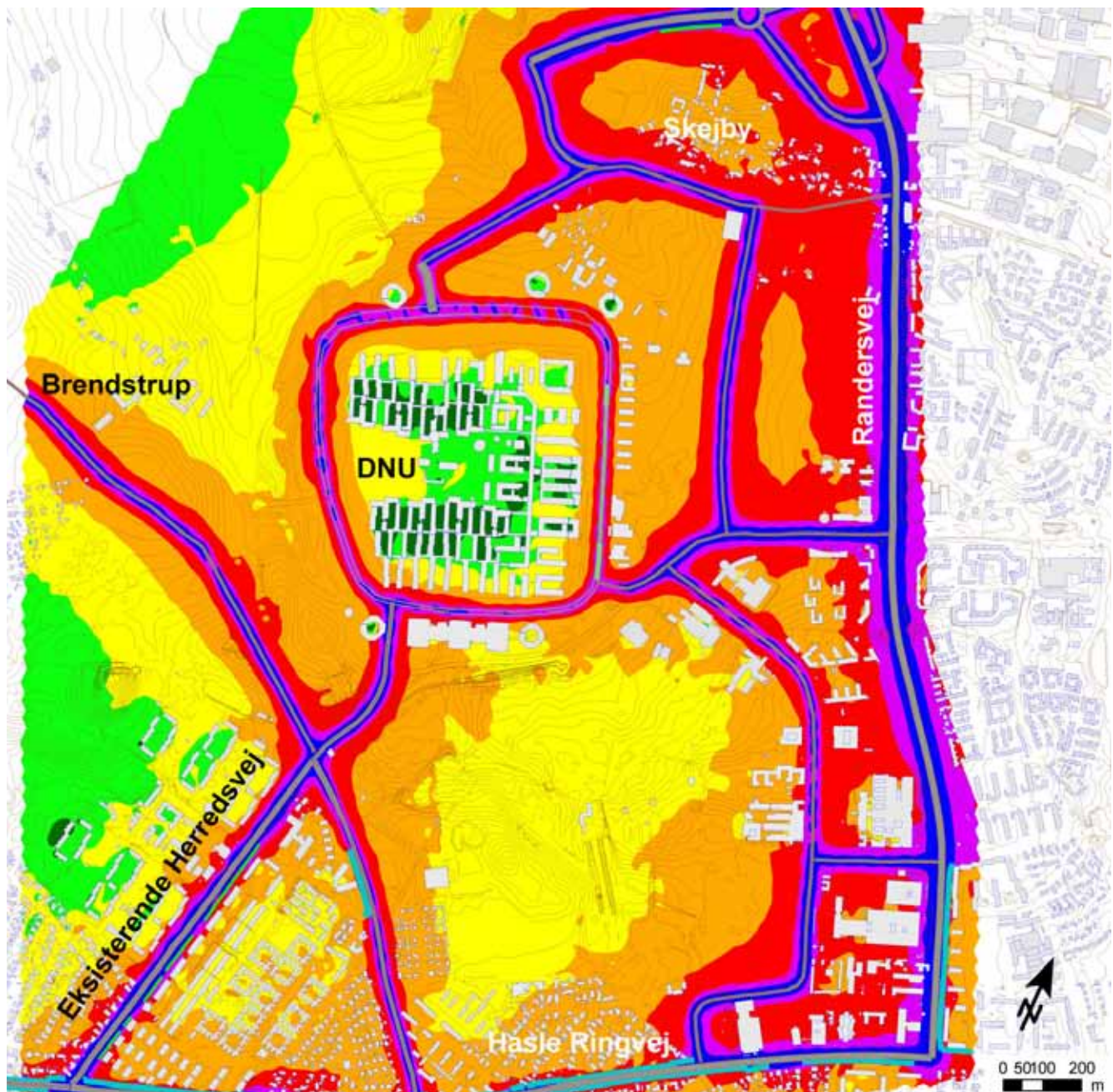


Figur 38 Støjkort for basisscenariet, 2008

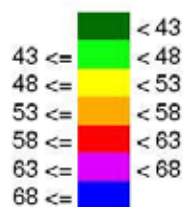
Støjniveau i
Lden dB(A)



Symboler



Figur 39 Støjkort for 0-alternativet, 2023

Støjniveau i
Lden dB(A)

Symboler

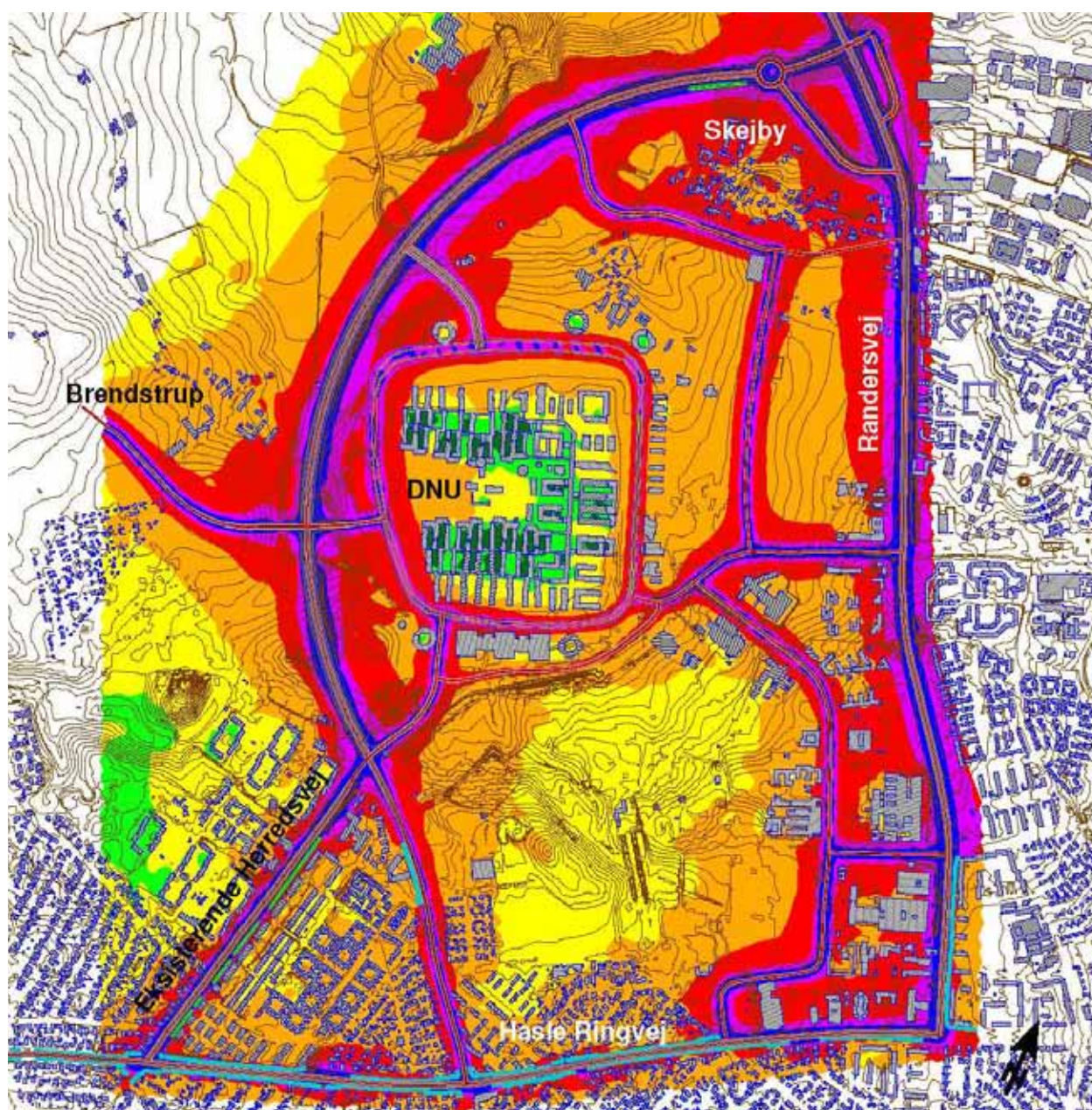
— Vej i beregningen

▭ Bygning

— Højdekurve

▭ Støjskærm

▭ Støjtold

0 100 200 400
m

Figur 40 Støjkort for hovedalternativet, 2023

Ved sammenligning af støjkortene fremgår det, at følgende områder/ejendomme vil få et forøget støjniveau som følge af den forlagte Herredsvej.

- Skejby
- Området langs den eksisterende Herredsvej mellem Hasle Ringvej og Paludan Müllers Vej
- De østligste ejendomme på Bækhusvej i Brendstrup
- Ejendommene Herredsvej 201 og 203.
- Den nordligste del af Rydevænget og Sandkåsvej
- Det Nye Universitetshospital

6.14.3.1 Skejby

I den fremtidige situation spærres den gamle Herredsvej ved Randersvej, således at der kun vil være trafik fra Hedeager og Skejby landsby på denne strækning af den gamle Herredsvej. Dermed vil støjpåvirkningen på den sydlige del af Skejby landsby umiddelbart synes minimeret, men trafikmængden på forlagt Herredsvej og tilslutningsvej til Randersvej vil give et sådant støjbidrag, at den samlede støjpåvirkning på den sydlige del af byen vil stige i forhold basisscenariet.

Den nordlige del af Skejby landsby vil få en forøget støjbelastning i 2023 i forhold til basisscenariet i 2008 på grund af forlægningen af Herredsvej og på grund tilslutningsvej til Randersvej nord om Skejby landsby. Tilslutningsvej til Randersvej nord om Skejby landsby er anlagt i 2009, og der er etableret støjafskærmning, ud fra støjberegninger foretaget på daværende tidspunkt (baseret på de dengang forventede trafiktal). Tilsvarende har Vejdirektoratet i forbindelse med ændring af Randersvej foretaget støjafskærmning af den østligste del af Skejby landsby mod Randersvej, mens der ikke blev fundet behov for afskærmning af rampen mellem Randersvej og rundkørslen nord for Skejby landsby.

De støjberegninger der er foretaget i forbindelse med nærværende VVM-redegørelse viser, at nogle af bebyggelserne belastes med et støjniveau på over 58 dB. Støjniveauet i den fremtidige situation vil være ca. 1-2 dB højere end i den eksisterende situation i 2008, hvor tilslutningsvej til Randersvej endnu ikke var anlagt. Dette er en forholdsvis begrænset stigning i støjniveauet, men stor nok til at der sker et intervallskift, jf. støjbestemmelserne i kommuneplanen. Som det ses af støjkortet for 0-alternativet, bidrager ramperne til Randersvej og tilslutningsvejen til Randersvej, med en stor del af denne stigning. Den forlagte Herredsvej alene giver kun anledning til et minimalt støjbidrag, men forøgelsen af trafikken på tilslutningsvejen og ramperne, som forlægningen af Herredsvej giver anledning til, medfører det registrerede intervallskiftet i støjbelastningen.

6.14.3.2 Den eksisterende Herredsvej mellem Hasle Ringvej og Paludan Müllers Vej

Det forventes, at trafikmængden på den eksisterende del af Herredsvej vil stige mellem Hasle Ringvej og Paludan Müllers Vej som følge af den forlagte Herredsvej og andre større projekter i området. Langs denne vejstrækning er der primært boligbebyggelser, og en del af disse boliger er allerede i den eksisterende situation 2008 belastet med et støjniveau over 58 dB eller lige under 58 dB.

I den fremtidige situation 2023 vil en stor del af boligerne samt de udendørs opholdsarealer langs den eksisterende Herredsvej opleve en forøgelse af støjniveauet på 2-3 dB, der medfører at støjniveauet skifter til et højere støjinterval, jf. støjbestemmelserne. Dette sker i kraft af, at trafikmængden forøges med 150 % i forhold til den eksisterende situation 2008.

6.14.3.3 Brendstrup

Støjen i den østlige del af Brendstrup stiger kraftigt i den fremtidige situation 2023, idet den forlagte Herredsvej etableres tættere på byarealet og samtidigt øges den samlede trafikmængde, men støjniveauet holder sig som hovedregel under de af Aarhus Kommune anbefalede 58 dB for boliger mv. En undtagelse er dog Bækhusvej 9, hvor støjniveauet stiger til 65 dB.

6.14.3.4 Herredsvej 201 og 203

Disse ejendomme vil i hovedalternativet 2023 være beliggende mellem Det Nye Universitetshospital og den forlagte Herredsvej, hvor de vil få et betydeligt højere støjniveau grundet en kraftigt forøget trafikmængde på den forlagte Herredsvej i forhold til eksisterende Herredsvej. Det er facaderne ud imod forlægningen, som vil blive mest påvirket. Ved disse nord- og vestlige facader vil støjniveauet stige med ca. 19 dB fra basisscenariet 2008 til hovedalternativet 2023, hvilket resulterer i et fremtidigt støjniveau på op til 60 dB, altså lidt over grænseværdien på 58 dB.

6.14.3.5 Rydevænget/Sandkåsvej

Den nordligste del af Rydevænget og Sandkåsvej vil i hovedalternativet 2023 opleve en mindre stigning i støjniveauet i forhold til den eksisterende situation 2008, men i enkelte tilfælde vil denne stigning resultere i et støjniveau over de anbefalede 58 dB. Dette gælder specielt bebyggelserne i 1. række mod Herredsvej samt enkelte bebyggelser mod Paludan Müllers Vej. Husenes udendørs opholdsarealer ligger ud mod Herredsvej, hvorved disse arealer ligeledes får et forøget støjniveau.

6.14.3.6 Det Nye Universitetshospital

De vestligste facader af Det Nye Universitetshospital vil være belastet af vejtrafikstøj på over 58 dB. Den kraftige støjbelastning er resultat af støjbidrag fra både forlagt Herredsvej og den interne Ringvej på hospitalsområdet, og beregnet ud fra det eksisterende terræn. Foranstaltninger til reduktion af støjen på hospitalets bygninger vil blive varetaget af Region Midtjylland i forbindelse med opførelse af byggeriet. Foranstaltningerne forventes at bestå i bl.a. ændringer af terrænet mellem forlagt Herredsvej og den interne Ringvej.

6.14.4 Afværgeforanstaltninger

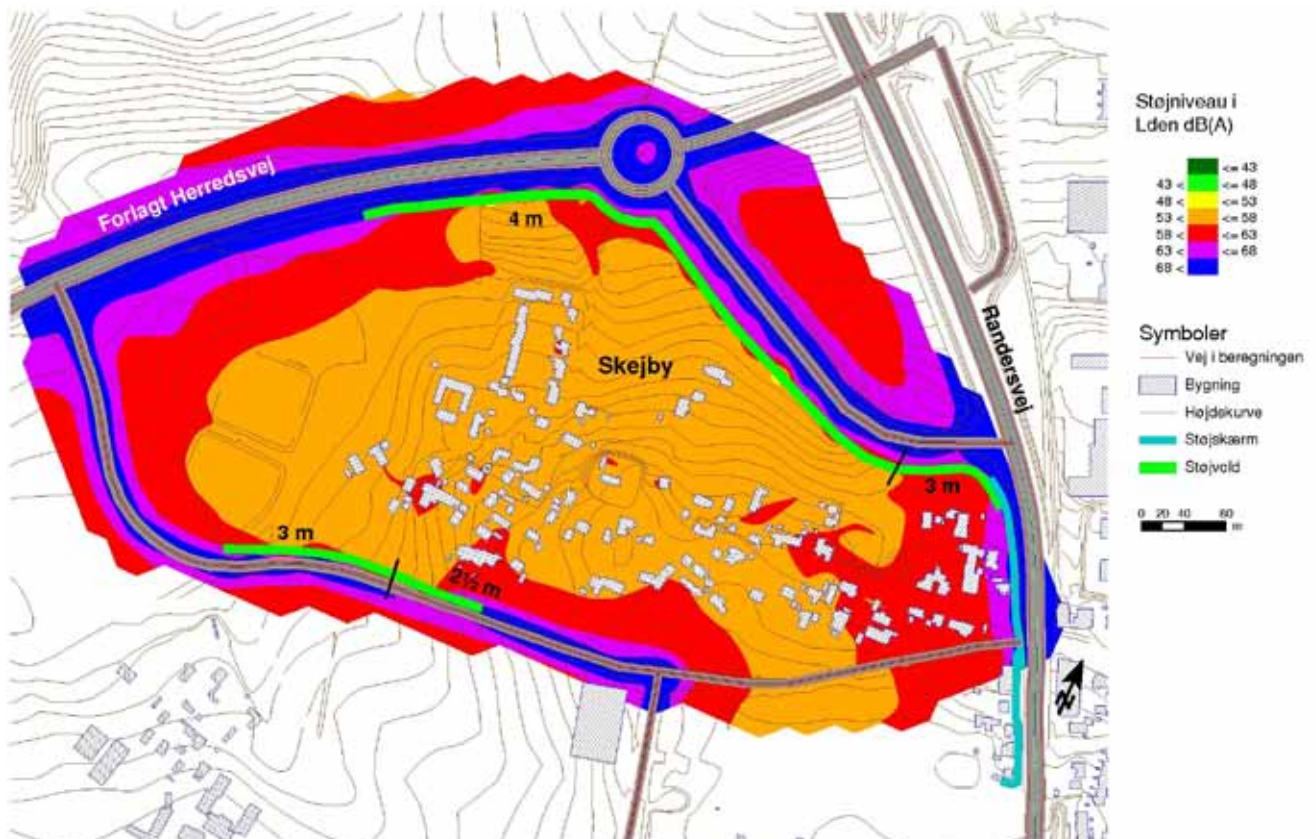
Af følgende kort fremgår de lokaliteter, hvor forlægningen af Herredsvej får sådanne støjmæssige konsekvenser, at der efter kommuneplanens støjbestemmelser skal angives/tilstræbes løsninger til reduktion af støjen.

I de tilfælde, hvor de beskrevne støjgrænser ikke umiddelbart kan overholdes, er det undersøgt om og hvordan støjen kan reduceres med støjdæmpende foranstaltninger.

6.14.4.1 Skejby

Som beskrevet i afsnit 5.6.2.3, er området mellem Skejby landsby og forlagt Herredsvej udlagt til erhvervsområde i den vestlige del (14.09.17 ER) og til blandet bolig- og erhvervsområde i den nordlige og østlige del (14.09.03 BL). For det fremtidige erhvervsområde vest for byen gælder der ikke egentlige støjkraav. For det blandede bolig- og erhvervsområde, der også omfatter den nuværende landsby, skal det så vidt muligt sikres, at såvel nuværende som fremtidige boliger kan opretholde et støjniveau inden for samme støjinterval, som før forlægningen bliver anlagt. Denne før-situation for Skejby landsby er undtagelsesvis ikke den samme som basissceneriet år 2008, idet tilslutningsvej til Randersvej nord om Skejby landsby, rampen til Randersvej samt en mindre forlægning af Randersvej mod vest er anlagt i 2009. Udgangsstøjniveauet må således formodes at være lidt højere end i basissceneriet 2008, og kan i enkelte tilfælde tages i betragtning ved vurderingen af støjberegningerne, når disse relateres til basissceneriet.

Der er foretaget beregninger, der viser, at en 3 m høj støjafskærmning syd for byen og en 3-4 m høj afskærmning nord for byen kan opretholde samme støjniveau på den eksisterende boligbebyggelse i 2023 som i basissceneriet år 2008. Beregningsresultatet er vist i figur 28.



Figur 41 Eksisterende støjskærm og placering af supplerende volde ved Skejby

Støjdæmpning fra nord kan ske i forbindelse med udbygning af området nord for Skejby landsby, som er udlagt til blandede bolig og erhverv (jf. kommuneplanens ramme nr. 14.09.03 BL).

Ved en udbygning af området vil de nye bygninger i meget stort omfang udgøre den nævnte afskærmning mod de bagvedliggende boliger. Det vurderes derfor planlægningsmæssigt og samfundsøkonomisk mest hensigtsmæssigt, at afskærmningen afventer den fremtidige udbygning. Indtil der sker byudvikling nord for Skejby landsby, vil udviklingen i støjniveauet blive vurderet i den lovpligtige støjkortlægning, som kommunen skal foretage i 2012 og som skal følges af en handlingsplan. Støjkortlægningen omfatter midtbyen og veje i øvrigt med en trafik på mere end 8.000 biler/døgn, og skal revideres hvert 5 år.

Såfremt støjen overskrider eller vurderes at ville overskride det tilladte niveau på de eksisterende bygninger, før der er gennemført eller før der er planer for en snarlig udbygning af området nord for Skejby landsby, skal der iværksættes støjdæmpning med henblik på at afskærme de eksisterende boligområder, som støjbelastes af støj fra nord. Omfanget og typen af de støjdæmpende foranstaltninger vurderes, når behovet konstateres. Det bemærkes, at der vil kunne accepteres overskridelser af støjbestemmelserne på enkelte boliger, idet afskærmningen skal vurderes i samfunds- mæssigt og planlægningsmæssigt perspektiv. Afskærmningen kan f.eks. bestå i en støjvold med en maximal højde på 3-4 meter. En stor del af området nord for Skejby landsby ligger i et kirkeindsigtsområde. Det vurderes, at kirkeindsigten ikke berøres i væsentlig grad af en sådan støjvold pga. det store terrænfald i området.

Ved anlæg af nye veje skal der tages hensyn til planlagte områder på lige fod med eksisterende områder vedrørende støjpåvirkningen fra vejen. I dette tilfælde vurderes det imidlertid hensigtsmæssigt, at den nødvendige støjdæmpning i henhold til kommuneplanens støjbestemmelser sikres i den fremtidige planlægning for området nord for Skejby landsby. Såfremt området bebygges skal det ved lokalplanlægning af området sikres, at kommuneplanens bestemmelser for støj således overholdes i forhold til hovedalternativet i år 2023 (eller 5 år frem, såfremt lokalplanlægningen sker i år 2019 eller senere). Det kan f.eks. ske ved at placere erhvervsbebyggelse nærmest tilslutningsvej til Randersvej nord for Skejby landsby, rampen og Randersvej. Derved skabes en bufferzone, som reducerer støjen for de bagvedliggende boliger i væsentlig grad.

Der foretages således ingen direkte støjdæmpende foranstaltninger for det ubebyggede område nord for Skejby landsby i forbindelse med anlæggelsen af forlagt Herredsvej. Området ligger i kommuneplanens rammeområde nr. 14.09.03 BL. Rammebestemmelserne tilføjes en note med en henvisning til retningslinje og illustration som viser, at området ligger i en støjkonsekvenszone.

6.14.4.2 Herredsvej 201 og 203

En støjskærm omkring disse enkelte bebyggelser vil kunne reducere støjniveauet i hovedalternativet 2023 til under grænseværdien på 58 dB. En alternativ løsning kunne være at tilbyde facadeisolering af de nord- og vestlige facader.

Det er beregnet, at støjbidraget fra den forlagte Herredsvej bliver højere end $L_{den}=58$ dB, når trafikmængde overstiger en årsdøgnstrafik på 19.000 køretøjer. Det kan derfor overvejes, om støjafskærmningen først skal udføres på dette tidspunkt.

6.14.4.3 Brendstrup

Punktregningerne for den eksisterende situation 2008 og hovedalternativet 2023 har vist, at de beskrevne grænseværdier ikke kan overholdes ved bebyggelsen Bækhusvej 9. Der er derfor foretaget en beregning med en støjskærm langs den forlagte Herredsvej, hvorved støjniveauet kan reduceres fra 65 til 60 dB. Ved yderligere beregninger har det vist sig, at en forøgelse af skærmhøjden ikke vil kunne dæmpe støjen yderligere til et niveau under 58 dB. Det vurderes på den baggrund, at det ikke er teknisk og økonomisk muligt at dæmpe støjen tilstrækkeligt ved denne ejendom.

6.14.4.4 Den eksisterende Herredsvej mellem Hasle Ringvej og Paludan Müllers Vej

Det er undersøgt hvordan støjbelastningen i den fremtidige situation kan nedbringes på den eksisterende Herredsvej.

Der vil kunne opnås en tilfredsstillende løsning på den eksisterende Herredsvej ved hjælp af følgende tiltag:

- Etablering af støjafskærmning på strækningen fra Hasle Ringvej til Februarvej. Af-skærmningen kan placeres i rabatten til lokalvejen og/eller i midterrabatten af Herredsvej. Anvendes lydabsorberende støjskærme kan man forhindre uhensigtsmæssige refleksioner
- Etablering af ny støjvold på restarealet foran boligerne Sandkåsvej imod Paludan Müllers Vej
- Forhøjelse af de eksisterende støjvolde fra Snogebæksvej til krydset ved Marienlystvej / Paludan Müllers
- Tilbud om facadeisolering til udvalgte boliger, som ikke får tilstrækkelig glæde af de øvrige tiltag

PÅVIRKNING AF MILJØET

Ved etablering af disse skærme og volde i 2,5 – 3,5 meters højde kommer støjdbredelsen i hovedalternativet 2023 til at se ud som vist på figur 29. Støjskærme og volde reducerer støjniveauet både på facaderne og på de udendørs opholdsarealer. Støjniveauet reduceres til et niveau, som kan sammenlignes med den eksisterende situation 2008, og ved en del boliger endda til et lavere niveau, dvs. at løsningen giver større reduktion end nødvendigt i henhold til grænseværdierne. De omtalte forhøjelser af eksisterende volde kan gennemføres ved påfyldning af yderligere jord på volden, hvorved støjvoldens grundareal forøges (volden bliver bredere og kommer til at fylde mere på grunden), eller ved opstilling af en mindre støjhegn ovenpå volden, hvilket er en mere skånsom, men også dyrere løsning.

Imod den forlagte Marienlystvej har en vold kun effekt på de nederste etager og det udendørs opholdsareal, da afstanden mellem vej/vold og boliger er forholdsvis stor.

Ældrecenteret på Sandkåsvej 1 har et udendørs opholdsareal imod Sandkåsvej, hvor støjniveauet vil blive forøget. Dette kan evt. afskærmes med en lokal (transparent) afskærmning.



Figur 42 Nye støjskærme og forøgelse af skærme langs den eksisterende Herredsvej

6.14.6 Sammenfatning

Der er foretaget en undersøgelse af de støjmæssige konsekvenser ved forlægning af Herredsvej. Geografisk set strækker undersøgelsen sig fra Hasle Ringvej i syd til Skejby landsby i nord. Arealet består primært af boligområder, der som følge af forlægningen vil blive påvirket - enten direkte eller indirekte.

Undersøgelsen viser, at der skal overvejes støj-reducerende tiltag for følgende boliger/områder, der i den fremtidige situation 2023 vil blive støjbelastet som direkte følge af den forlagte Herredsvej:

- Bækhusvej 9 i Brendstrup
- Ejendommene Herredsvej 201 og 203.
- Den nordligste del af Rydevænget og Sandkåsvej

Indirekte vil følgende boliger og rekreative arealer ligeledes blive støjmæssigt påvirket:

- Skejby
- Den eksisterende Herredsvej

Afhjælpning af støjbelastningen på Det Nye Universitetshospital sker i forbindelse med planlægningen af hospitalsområdet og skal derfor ikke indgå i projektet for forlægning af Herredsvej. Det skal ved lokalplanlægning af området sikres, at kommuneplanens bestemmelser for støj således overholdes i forhold til hovedalternativet i år 2023.

Der vil blive anvendt en støjreducerende vejbelægning på forlagt Herredsvej. Dette reducerer støjen med ca. 1,5 dB i forhold til en traditionel vejbelægning.

Det er foretaget støjberegninger med henblik på at undersøge om og hvordan støjen i hovedalternativet kan dæmpes og overholde de beskrevne støjgrænser. På baggrund af disse støjberegninger, sammenholdt med den gældende/fremtidige planlægning og økonomiske betragtninger, er der vurderet følgende:

- Det er ikke praktisk eller økonomisk muligt at dæmpe støjen tilstrækkeligt ved ejendommen Bækhusvej 9.
- Ved ejendommene Herredsvej 201 og 203 kan støjen reduceres med støjafskærmning eller facadeisolering. Foranstaltningerne er i givet fald først nødvendige, når trafikken på forlagt Herredsvej overstiger 19.000 biler/døgn.

I Skejby landsby kan støjniveauet mod syd dæmpes ved at etablere en støjvold syd for byen. Hvad angår støjpåvirkning fra nord kan støjreducerende tiltag for de eksisterende boliger ske i forbindelse med udbygning af området nord for Skejby landsby. Såfremt det vurderes, at støjen overskrider det tilladte niveau på de eksisterende bygninger, enten pga. manglende udbygning nord for Skejby landsby eller pga. at udbygningen nord for Skejby

landsby ikke reducerer støjen for de eksisterende boliger i tilstrækkelig grad - skal der etableres støjreducerende foranstaltninger for de eksisterende boliger, som støjbelastes af støj fra nord. Omfanget og typen af de støjreducerende foranstaltninger vurderes når behovet konstateres. Såfremt der ikke er planer for snarlig udbygning af området nord for Skejby landsby skal støjreducerende foranstaltninger igangsættes, når støjproblemet konstateres.

Langs den eksisterende Herredsvej vil der kunne opnås en tilfredsstillende støjreduktion ved følgende tiltag:

- Etablering af støjskærme på strækningen fra Hasle Ringvej til Februarvej langs den kommende lokalvej og/eller i midterrabatten af Herredsvej
- Forhøjelse af de eksisterende støjvolde på strækningen mellem Fjældevangen og Rydevænget samt ved Sandkåsvej
- Etablering af en ny støjvold nord for Sandkåsvej ud mod Paludan Müllers Vej
- Tilbyde facadeisolering til de boliger, som ikke får tilstrækkelig effekt af støjafskærmningen

Behovet for afhjælpende foranstaltninger vil opstå i takt med trafikudviklingen, dvs. på et givet tidspunkt i perioden fra færdiggørelsen af forlægning af Herredsvej til år 2023. Trafikudviklingen/støjsituationen bør overvåges i denne periode, og beslutningen om afværgeforanstaltningernes omfang og udformning bør ske på det konkrete tidspunkt.

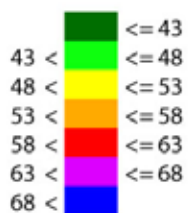
På kortet næste side er vist den støjmæssige situation, når der er udført støjreduktion svarende til beskrivelsen i afsnit 6.14.4 - undtaget afskærmning ved ejendommene Herredsvej 201 og 203. Det skal bemærkes, at på kortet er afskærmningen ved Skejby vist som en vold langs vejen nord for byen, selvom afskærmningen, jf. afsnit 6.14.4.1, formentlig vil blive udført på anden måde. Dette er gjort af beregningsmæssige årsager for at vise den støjmæssige effekt, der skal opnås for boliger ved Skejby, uanset hvordan afskærmningen udføres.

6.15 Lys

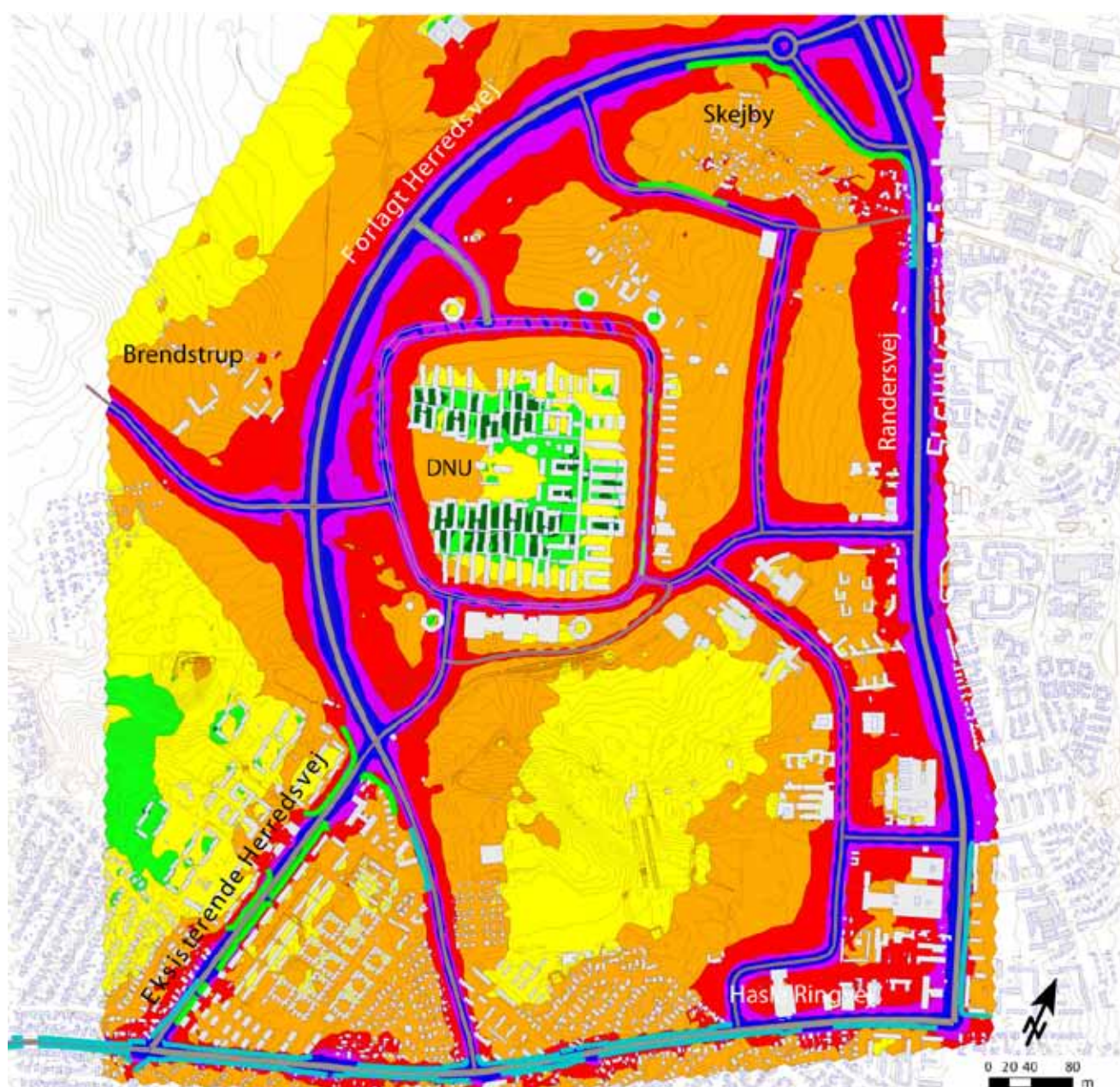
Den ændrede lyspåvirkning i undersøgelsesområdet er foretaget på grundlag af den tekniske beskrivelse samt en lysanalyse.

6.15.1 Eksisterende forhold

Det nuværende forløb af Herredsvej er ikke udstyret med belysning og er belastet af ca. 11.000 biler/døgn. Der er enkelte fritliggende ejendomme nord og nordvest for hospitalsområdet. Dermed er området omkring den planlagte forlægning i dag udsat for nogen lyspåvirkningen med kunstigt lys.

Støjniveau i
Lden dB(A)

Symboler



Figur 40 Støjkort for hovedalternativet, 2023

(den støjmæssige situation, når der er udført støjdæmpning svarende til beskrivelsen i afsnit 6.14.4)

6.15.2 Anlæggets virkninger

Den planlagte linjeføring af den forlagte Herredsvej er i den nordlige del beliggende i et område som i kommuneplanen er planlagt for erhvervsudvikling. Fra syd for Udkærvej er forlagt Herredsvej beliggende på grænsen mellem åbent land/landzone mod vest og byområde mod øst (Det Nye Universitetshospital). Forlægningen vurderes at medføre en generel forøgelse af lyspåvirkningen i området, da der er tale om en ny vej i tidligere åbent landskab. Der etableres vejbelysning med lygtepæle på hele strækningen til oplysning af vej og cykelsti. Desuden etableres signalregulering af vejtilslutningerne ved Udkærvej, Marienlystvej og Rydevænget.

En væsentlig lyspåvirkning vurderes desuden at stamme fra bilernes lygter, som især de enkelte ejendomme, der findes i nærheden af vejtilslutningerne, vil blive udsat for. På strækninger hvor vejen ligger i afgravning, reduceres lyspåvirkningen væsentligt.

Lyspåvirkningerne kan virke generende for de rekreative interesser, f.eks. friluftslivet i den nordlige del af undersøgelsesområdet, idet oplevelsen af uberørt natur fratages, især efter mørkets frembrud. Oplevelsen af uberørt natur vil ligeledes mindskes i takt med udbygningen i området. Det vurderes desuden, at de rekreative interesser der foregår i området, som f.eks. vandreture, primært finder sted om dagen.

Det er vurderet, at følgende steder langs den forlagte Herredsvej er potentielt kritiske, for så vidt angår lyspåvirkning fra bilers lyskegler¹:

- Fritlagt vandløb, underføring syd for Marienlystvej. Øst for den forlagte Herredsvej oplyses 50-70 m af vandløbet. Vest for vejen oplyses ca. 50 m af biler fra syd, mens hele vandløbet oplyses af biler nordfra. Terrænet ligger på begge sider af vejen ca. 2 m lavere end vejen
- Brendstrup Grøft, nord for Marienlystvej. De sydgående bilers lyskegler kan overfeje vandløbet, mens vandløbet ikke rammes af lys fra biler i nordgående retning
- § 3-området ved Koldkær Bæk. Området oplyses af lyskegler fra biler fra nord over en strækning på ca. 150 m, hvor området ligger nærmest vejen
- Ejendommen Bækhusvej 9. Rammes af lyskegler fra biler, idet bl.a. eksisterende beplantning i ejendommens østskel fjernes

Der kan muligvis være flere dyrearter, herunder padder og odder, som færdes eller fouragerer langs

¹ Der er benyttet følgende lyskegler fra biler: Fjernlys: 300 m langt og oplyser symmetrisk 10 grader til hver side af lygten. Nærlys: 100 m langt og oplyser 10 grader til venstre for køreretningen, 45 grader til højre og 10 grader nedad. Der er taget udgangspunkt i kravene til lygters synlighed i "Bekendtgørelse om detailforskrifter for køretøjers indretning og udstyr".

Brendstrup Grøft og Koldkær Bæk nordvest for vejtracéet omkring § 3-området. Bækken ligger i en lavning, og dermed er det ikke sandsynligt, at dyrene ved bækken i dette område vil blive generet af lyspåvirkningen fra biler. Nataktive dyr, som vandrer langs bækken på strækningen syd for Marienlystvej kan blive generet af overfejende lyskegler. De nye signalanlæg ved den forlagte Herredsvejs krydsning med Marienlystvej og Udkærvej vil være synlige fra landsbyen Brendstrup. Signalanlægget ved Udkærvej og delvist signalanlægget ved adgangsvejen til Skejby vil være synligt fra ejendommene Herredsvej 201 og 203.

Lyspåvirkningerne, der stammer fra anlægsfasen, vurderes at være begrænsede.

I 0-alternativet vil vejene i influensvejnettet (primært Randersvej) ikke blive aflastet trafikalt, og dermed vil der ikke opnås en mindsket lyspåvirkning. 0-alternativet vil for området øst for hospitalet medføre en mindre samlet lyspåvirkning efter lukningen af eksisterende Herredsvej.

6.15.3 Afværgeforanstaltninger

Påvirkningen fra lyskilder kan generelt reduceres ved hjælp af etablering af beplantning, træer og mindre bakker i landskabet. På hospitalets område forventes skovtilplantning og/eller støjskærme mod hospitalsområdet. Ejendommen Bækhusvej 9 vil blive oplyst af billygter, og der skal i forbindelse med detailprojekteringen findes en løsning på afhjælpning af dette sammenholdt med afhjælpning af støjpåvirkningen af denne ejendom.

Ved § 3-området ligger Koldkær Bæk ca. 5 m under terræn, og derfor vil selve bækken ikke blive overstrøget af lyskegler. Der anbefales beplantning til afskærmning af det frilagte vandløb syd for Marienlystvej af hensyn til de nataktive dyr. Vejens belysningsarmaturer vil være af en nyere type, hvor spejloptikken har flere indstillingsmuligheder, således at lyset koncentrerer på vejarealerne, og lysindfaldet på bagarealer begrænses.

6.15.4 Sammenfatning

Det vurderes samlet, at forlægning af Herredsvej vil medføre nogen forøgelse af lyspåvirkningen i et område, som i dag stort set er mørklagt og derfor uforstyrret af lysforurening. Det vurderes, at ændringen vil opleves størst på strækningen mellem Skejby og Udkærvej, hvor der i dag er åbent land med stor afstand mellem få bygninger. Omkring den planlagte udbygning af Det Nye Universitetshospital og i den sydlige del af tracéet, hvor der er boliger, er der allerede, eller vil der inden for en årrække, være væsentlige kilder til lysforurening. Enkelte ejendomme vil være udsat for øget lyspåvirkning fra billygter.

Den øgede lyspåvirkning vurderes som acceptabel i kraft af, at området, hvor den øgede påvirkning er størst, er tyndt befolket, at den rekreative

anvendelse er begrænset og at dyrelivet ikke påvirkes i ret stort omfang, såfremt der etableres beplantning ved det frilagte vandløb.

Ved 0-alternativet vil lyspåvirkningerne være uforandrede i forhold til eksisterende forhold vest for hospitalsområdet, mens Udkærvej og vejene øst for hospitalet forventes stærkere trafikeret, og der vil dermed være øget lyspåvirkning i disse områder.

Samlet vurderes lyspåvirkningen som følge af forlægningen at være *høj*, primært i forhold til *lokale interesser*, da det alene er området lige omkring den forlagte vej der påvirkes. Sandsynligheden vil være *høj* og varigheden *permanent*, hvilket bidrager til en *moderat* påvirkningsgrad. Lyspåvirkningen kan dog mindskes noget ved afværgeforanstaltninger.

6.16 Afledte socioøkonomiske konsekvenser

Et vejprojekt som forlægning af Herredsvej kan medføre afledte socioøkonomiske konsekvenser.

Med dette menes konsekvenser for større samlede befolknings- eller erhvervsgrupper på grund af projektets påvirkning af miljøet. Denne vurdering omfatter direkte eller andenordens konsekvenser, idet det er konsekvenserne af anlæggets miljøpåvirkninger, der er i fokus. De socioøkonomiske konsekvenser kan således være afledt af:

- Støj
- Luftforurening
- Barriereeffekt og oplevet risiko
- Kapacitet og serviceniveau
- Ændringer i arealanvendelse
- Visuel påvirkning

6.16.1 Støj

Vejprojektets miljøeffekter kan medføre socioøkonomiske konsekvenser for større samlede befolknings- og erhvervsgrupper. De miljøeffekter, der i denne forbindelse har betydning, omfatter blandt andet støjpåvirkning.

Vedrørende støjpåvirkninger vil et nyt vejanlæg generelt medføre en støjpåvirkning og dermed en forringet rekreativ værdi af åbent land og naturområder, som hidtil har været relativt uforstyrrede.

Støjpåvirkninger kan få stor betydning for ejendomspriserne i et område, idet prisen ofte reduceres for boliger, der bliver støjbelastede. Ifølge en husundersøgelse udført af Miljøstyrelsen er det konstateret, at for huse belastet med vejstøj over 55 dB falder prisen med 1,2 %, når støjen stiger én dB. Specielt for huse beliggende ud til en motorvej falder prisen med 1,6 % pr. dB over 55 dB. Dette svarer til, at et hus til 2 mio. kr. falder 24.000 kr. i pris pr. dB [Miljøstyrelsen, 2003] [Miljøministeriet, 2003].

Støj opleves af de fleste som generende, og støjen kan medføre stressbetingede fysiske og psykiske reaktioner. Verdenssundhedsorganisationen WHO har defineret et godt helbred som en tilstand af fysisk, mentalt og socialt velbefindende og ikke kun en tilstand fri for sygdom og skavanker [WHO, 1999].

Ifølge WHO kan trafikstøj medføre gener og helbredseffekter som kommunikationsbesvær, hovedpine, forøget blodtryk, forøget risiko for hjertesygdom, hormonelle påvirkninger, stress og søvnbesvær. Støj kan påvirke menneskers ydeevne på arbejde og støj kan påvirke børns indlæring og motivation. Støj har således sundhedsskadelige virkninger på mennesker [Babisch, 2006] [WHO, 1999].

Støj kan give søvnforstyrrelser og mere subjektive effekter som problemer med at falde i søvn, oplevelse af at søvnkvaliteten forringes og eftervirkninger som hovedpine og træthed. Det er ikke kun det generelle støjniveau om natten, der er afgørende for søvnkvaliteten, men derimod især forskellen mellem det generelle niveau og de spidser der måtte være, for eksempel i forbindelse med at store lastbiler eller motorcykler passerer. Antallet af støjhændelser, hvor støjniveauet stiger mere end 10 dB, har i søvnforsøg vist sig at have betydning for antallet af gange, forsøgspersoner vågner, for reaktioner i form af pulsstigninger (uden opvågning), for omfanget af dyb søvn i løbet af natten, samt for forsøgspersonernes vurdering af søvnen og for deres følelse af træthed.

I forhold til at beskytte beboere langs vejene mod søvnforstyrrelser er det dermed ikke så meget de samlede trafikmængder, der bør være i fokus, som det er passage om natten af særligt støjende køretøjer, især lastbiler og motorcykler, samt støjen fra disse køretøjer [Miljøministeriet, 2003] [Öhrström E., Rylander R., 1982].

Støj kan have negativ virkning på børns læring, motivation og koncentration. Støj kan lede til forringet hukommelse og nedsat evne til at løse opgaver. Støj kan fremprovokere stressreaktioner og forringe børns søvn, som er vigtig for regenerering af krop og hjerne.

Støj fra vejtrafik er vilkår i mange børns hverdag både i hjemmet, i daginstitutioner og i skoler. Hvis institutionen eller skolen ligger ud til en trafikeret vej, vil støjen herfra udgøre baggrundsstøj for legepladser og udearealer samt for de rum, der har facade mod støjilden [Bistrup M.L. (ed), 2001].

Forlægningen af Herredsvej vil medføre, at enkelte boliger (Bækhusvej 9, Herredsvej 201 og 203 samt den nordligste del af Rydevænget og Sandkåssevej) direkte vil blive påvirket af mere støj. Indirekte påvirkes ejendomme og rekreative områder i Skejby og langs den eksisterende Herredsvej. Støjskærme samt facadeisoleringer til ejendomme i kombination med støjreducerende belægning på forlagt Herredsvej vurderes at reducere støjpåvirkningen af de udsatte ejendomme og arealer til acceptable niveauer.

6.16.2 Luftforurening

For hele influensvejnettet vil forlægningen af Herredsvej medføre forøget udledning af CO₂ og SO₂ samt øget energiforbrug i forhold til situationen i dag. Forbedrede motorer og skærpede udledningskrav forventes dog at føre til fald i udledningen af CO, NO_x og partikler. Samtidig betyder forlægningen, at der bliver bedre mulighed for at køre med jævn hastighed, hvilket fører til mere energieffektiv transport.

6.16.3 Barriereeffekt og oplevet risiko

En analyse af den forventede trafikudvikling på influensvejnettet viser, at trafikarbejdet og tidsforbruget stiger med henholdsvis 74 % og 65 % fra basisscenariet frem til 0-alternativet og hovedalternativet. Dog skyldes stigningerne primært de trafikale ændringer som følge af etableringen af Det Nye Universitetshospital samt den generelle trafikvækst. Det betyder, at forskellen i trafikarbejdet mellem 0-alternativet og hovedalternativet er meget begrænset. Desuden vil der ske et fald i rejsetiden på grund af, at den forlagte Herredsvej øger fremkommeligheden og aflaster Randersvej. Den øgede fremkommelighed samt trafikal aflastning af boligområder kan give positivt udslag i boligpriserne i visse områder, f.eks. i og omkring Skejby. Modsat kan omkransningen af Skejby med veje og den følgende øgede støjpåvirkning påvirke boligpriserne i negativ retning.

Gener som barrierevirkningen og den oplevede risiko, for de mennesker som bor og færdes langs Herredsvej eller ønsker at krydse den, vil stige i lille til moderat omfang på grund af den generelle trafikvækst og udvidelsen af Det Nye Universitetshospital. Desuden vil forlægning af Herredsvej betyde en højere hastighed og ekstra kørespor i hver retning. Cykelstien, der etableres på begge sider af vejen, vil reducere den oplevede risiko ved at færdes langs vejen sammenlignet med i dag. Skolevejene i området forventes upåvirkede af vejprojektet. I forhold til 0-alternativet falder barriere- og risikovirkningen på grund af markant forbedrede forhold for de lette trafikanter både på langs og på tværs af den forlagte Herredsvej.

6.21.4 Kapacitet og serviceniveau

Kapaciteten ved hovedalternativ henholdsvis 0-alternativ vedrører de trafikmængder, der kan afvikles i dag og ved den fremskrevne trafik på forlagt Herredsvej og influensvejnettet. Det forventes, at kapaciteten især påvirkes af trafikafviklingen omkring krydsene, hvor der er risiko for kødannelse. Serviceniveauet, som er belastning i forhold til kapacitet, vil påvirke brugerne af vejens oplevelse af kapaciteten, altså kørehastighed og ventetid ved kryds og lignende.

Kødannelse, langsom kørsel, ventetider og generel trængsel resulterer i øget tidsforbrug for brugere af forlagt Herredsvej og de øvrige veje i influensområdet.

Ved forlægning af Herredsvej er konsekvenserne for kapacitet og serviceniveau især relevant for Randersvej, Hasle Ringvej, eksisterende Herredsvej, Brendstrupgårdsvej og Olof Palmes Allé, idet disse veje får den største trafikstigning.

Der forventes kapacitetsproblemer i krydsene ved Brendstrupgårdsvej, Nehrus Allé og Vejlbys Ringvej/Hasle Ringvej. Problemer som må løses ved ombygninger af krydsene. Ved krydset Randersvej/Hasle Ringvej og på Olof Palmes Allé og Nehrus Allé vil anlæg af den planlagte letbane betyde, at der også her må skabes kapacitetsforøgelse. Det samme gør sig gældende for krydset Brendstrupgårdsvej/Olof Palmes Allé, som udover letbanen også påvirkes af tilslutning til Det Nye Universitetshospital. Krydsene Brendstrupgårdsvej/Hedeager og Ringvejen/Halmstadsgade kan også få behov for forbedringer.

0-alternativet vil medføre, at især Randersvej vil få meget stor trafikstigning, og trafikken vil desuden fordele sig via Brendstrupgårdsvej, Olof Palmes Allé, Halmstadsgade, Hedeager og Hasle Ringvej, der dermed også vil blive mere trafikbelastede. Behovet for udvidelser og ombygninger af kryds vil vise sig tidligere end for hovedalternativet, og der vil være behov for anlæggelse af flere ligeudspor i Randersvejs krydsninger med Brendstrupgårdsvej, Nehrus Allé og Hasle Ringvej/Vejlbys Ringvej. En udvidelse af Randersvej til seks spor kan være følgen af dette, ligesom flere svingspor vil blive nødvendige.

Samlet gælder, at de største kapacitetsproblemer og forringelser af serviceniveauet vil opstå ved 0-alternativet.

6.16.5 Arealanvendelse

Forlægning af Herredsvej betyder, at mindre arealer inddrages permanent til selve vejen og midlertidigt i forbindelse med anlægsfasen. De væsentligste ændringer af arealanvendelsen i området skyldes udbygningen af Det Nye Universitetshospital, og selve vejprojektet vurderes at påvirke et meget begrænset antal ejendomme i mindre omfang.

6.16.6 Visuelle påvirkninger

Det nye forløb af Herredsvej vil være relativt anonymt set fra det omgivende terræn, idet selve vejen i stort omfang vil være visuelt afskærmet af terrænet. Vejens linjeføring som et cirkelslag er meget geometrisk og vil derfor på især midterstykket udgøre en udpræget grænse mellem land og by. Det vil være et væsentligt element i landskabet, som i forhold til 0-alternativet medfører en forringelse af det visuelle indtryk i området. En del af forringelsen kan imødegås ved at eksisterende beplantede arealer bevares.

6.16.7 Kumulative effekter

Området omkring Skejby bliver allerede eller vil på sigt blive påvirket af flere store anlægs- og infrastrukturprojekter: De nye vejanlæg nordvest for Skejby, forlægning af Herredsvej, hospitalsbyggeriet og adgangsvejene til hospitalet samt letbaneprojektet. Herunder belyses snitfladerne til de nævnte store projekter for at afdække mulige kumulative miljøeffekter.

Udlægning af store arealer til udbygningen af hospitalet vil medføre, at dyrelivet trænges mod vest, og forlægningen af Herredsvej vil forstærke dette yderligere. De to projekter betyder desuden, at dele af den grønne kile ændrer udbredelse og bliver forlagt mod vest ud i landskabet. Hospitalsprojektet og forlægning af Herredsvej åbner samtidig op for forbedring og udbygning af faunapassager, åbning af en tidligere rørlagt del af Koldkær Bæk samt nye landskabelementer, f.eks. bakker og lavninger i terrænet, der kan have positive effekter for visse dyr samt for de rekreative og landskabelige værdier. Terrænet ud mod den forlagte Herredsvej kan blive ændret undervejs i byggeriet af Det Nye Universitetshospital og ændringen de grønne områder afhænger i høj grad af anlægstakten af hospitalsbyggeriet.

Koldkær Bæk og § 3-områderne vil blive belastet med afstrømmende overfladevand fra den forlagte Herredsvej. En fremtidig letbanes etape 1, som vil krydse forlagt Herredsvej nordvest for Skejby, kan lægge yderligere pres på recipienten både under anlæg og drift som følge af den hydrauliske belastning og yderligere tilførsel af miljøfremmede stoffer mv.

Yderligere er der i kommuneplanens rammedel udlagt areal til erhverv på den østlige side af § 3-området, dog under forudsætning om at § 3-områdets tilstand ikke må ændres.

Der planlægges en letbanestation ("Skejby") tæt på krydsningen med forlagt Herredsvej, og støj fra start/stop samt kørsel med letbanetog kan sammen med vejstøj fra den 4-sporede Herredsvej øge den totale akustiske belastning af bymiljøerne i nærområdet. Idet letbanen er elektrificeret på denne del, forventes støjbelastningen at være begrænset. På samme måde kan der være kumulative effekter, hvad angår en øget lyspåvirkning fra letbanen i form af køreløys, signaler, station mv.

Tilgængelighed for beboere, virksomheder og det store hospital i området samt transport til og fra Aarhus Midtby gennem det nordlige Aarhus vil blive øget og vil medvirke til forbedring af mulighederne for byudvikling i området i fremtiden, når infrastrukturen er på plads.

6.16.8 Materielle goder

Påvirkning af materielle goder er blandt andet betegnelsen for påvirkning af kostbare/værdifulde anlæg, f.eks. arkitektonisk fremtrædende anlæg eller tekniske anlæg med en høj værdi. Begrebet kan f.eks. også omfatte påvirkning af adgangen til services, udviklingsvilkår for land og by samt mulighederne for genanvendelse af ressourcer.

Det vurderes, at forlægningen af Herredsvej vil have mindre, negative effekter for de jordbrugere, hvis marker bliver berørt af vejens anlæg og forløb. De vil dog blive kompenseret ved ekspropriation.

Overvejende forventes det, at forlagt Herredsvej vil forbedre udvekslingen af trafik mellem den nordlige del af Aarhus via forbindelsesvejene til motorvejsnettet og de nordlige forstæder, ligesom den vil lette det trafikale pres på det øvrige vejnet i Skejby-området. Forlægning af Herredsvej vil også give forbedret adgang til de nye vejanlæg i Aarhus Nord og dermed øge udnyttelsen af disse kostbare anlæg. Endelig vil forlagt Herredsvej som adgangsvej til Det Nye Universitetshospital lette adgangen til hospitalet for mange mennesker.

Der kan i forbindelse med anlægsarbejdet opstå behov for at omlægge forsyningsledninger, f.eks. til fjernvarme og kloakker. Eventuelle omlægginger vil blive afklaret i detailprojektet, og der vil i videst muligt omfang blive taget hensyn til ledningsanlæggene. Der er en fordelerstation ved krydset med Paludan Müllers Vej, hvor forlagt Herredsvej og den sydligste adgangsvej til Det Nye Universitetshospital er ført udenom.

Anlægget af vejen vil desuden give mulighed for anvendelse af lettere forurenede jord i den nordlige del af vejens forløb, hvor der er begrænsede drikkevandsinteresser.

0-alternativet vil besværliggøre adgangen til Det Nye Universitetshospital fra vest, ligesom det vil medføre et noget større pres på det øvrige vejnet, ikke mindst Randersvej syd for Skejby.

6.16.9 Menneskers sundhed

Et vejanlægs påvirkninger af menneskers sundhed er relateret til indikatorer som støjbelastning af boliger, emissioner fra trafikken, uheldsstatistik og mulighederne for adgang til rekreative områder/friluftsliv i området.

I Kommuneplan 2009 står, at nærheden til grønne områder har en sundhedsfremmende effekt i sig selv, og derfor skal friluftslivet i og omkring byerne styrkes, og de gode rammer for friluftsliv kan måles i borgernes livskvalitet og bedre sundhed. Desuden handler sundhed også om bedre trafikssikkerhed, mindre støjpåvirkninger, grundvandskvalitet og mindre jordforurening. En af målsætningerne er, at "friluftslivet skal forbedre borgernes sundhed og livskvalitet".

Den øgede støjbelastning som følge af forlægning af Herredsvej vil berøre et begrænset antal boliger, hvilket der forsøges afhjulpet i nødvendigt omfang. De rekreative muligheder i området vil i nogen grad blive påvirket af vejen i form af barriereeffekt, støj og emissioner. Det vurderes, at placeringen i det åbne land gør, at vinden i høj grad vil blæse de skadelige stoffer væk fra området. Passende afværgeforanstaltninger i form af sammenhængende stiforbindelser og gode muligheder for krydsning af vejen inklusive sideveje vil medvirke til, at området vest for den forlagte vej også i fremtiden vil have rekreative kvaliteter der kan benyttes til gåture, hundeluftning mv.

Der vil ske en forøgelse i udledningen af CO₂-emissioner, som bidrager til global opvarmning. Dette vurderes dog at være en følge af den generelle trafikstigning.

Langs forlagt Herredsvej anlægges cykelsti, hvilket vil forbedre mulighederne for at bruge cyklen og give øget trafikssikkerhed for bløde trafikanter.

I anlægsfasen opstår luftforurening i form af støv samt emissioner fra materiel. Det forventes dog ikke, at emissionerne vil være så intensive, at det vil udgøre en sundhedsrisiko, mens støvgener imødegås ved f.eks. afdækning eller vanding. Anlægget er placeret mellem åbne områder og byggepladsen ved Det Nye Universitetshospital, hvor der er gode muligheder for, at emissionerne spredes og derfor forventes der ingen påvirkning af patienter på hospitalet eller beboere i området.

6.17 Sammenfatning

Påvirkningerne fra forlægning af Herredsvej er for størstedelens vedkommende vurderet værende små eller ubetydelige, se tabel 10.

De rekreative interesser i området påvirkes i moderat omfang som følge af forlægningen. I forhold til 0-alternativet, som ikke vil påvirke negativt, betyder forlagt Herredsvej en forringelse af kvaliteten af f.eks. vandreture i området, primært på grund af øgede lys- og støjpåvirkninger. Afværgeforanstaltningerne betyder, at de rekreative muligheder ikke hindres, men fortsat kan finde sted i området. For andre dele af projektet, f.eks. åbning af dele af et vandløb der i dag er rørlagt, vil den rekreative værdi øges, hvilket ikke vil blive gennemført ved 0-alternativet.

Vejen og den landskabelige sammenhæng vurderes påvirket moderat. Vejen vurderes at påvirke områdets karakter som forbindelsesområde for Aarhus' grønne struktur. Påvirkningen opstår kombineret med udbygning af Det Nye Universitetshospital og evt. andre udviklingsplaner for området, som gør at Brendstrupkilen indsnævres. Forlagt Herredsvej må dog vurderes at være den egentlige fysiske barriere igennem området.

Det er ligeledes vurderet, at påvirkninger vedrørende råstoffer og affald er moderat. Det skyldes primært de relativt store mængder materialer, der er forbundet med vejbygningen. Mængderne er dog forsvindende i regionalt/nationalt perspektiv, men til gengæld permanente. Det skal bemærkes, at visse af råstofferne ikke er forbrugt, men principielt kan genanvendes i andre projekter i fremtiden.

Der vil opstå vejtrafikstøj som følge af forlægning af Herredsvej. Enkelte boliger i nærhed til forlagt Herredsvej vil blive berørt, mens flere boliger langs en del af eksisterende Herredsvej mellem Marienlystvej og Hasle Ringvej vil opleve støjpåvirkninger. Der etableres støjdæmpende foranstaltninger ved de berørte boliger, når trafikken når et vist niveau, mens en enkelt bolig ikke umiddelbart kan støjdæmpes.

Lyspåvirkningen øges i området som følge af trafikken på den forlagte Herredsvej. Det kan påvirke såvel enkelte boliger som visse strækninger af Koldkær Bæk og andre vandløbsstrækninger. Påvirkningen bliver moderat, da den er permanent, men ved beplantning visse steder kan påvirkningen reduceres. Det er også sandsynligt, at påvirkningen over tid vil reduceres hvis bevoksningen får lov at brede sig. Sammenlignet med 0-alternativet vil dette også medføre en øget lyspåvirkning, blot på andre veje i influensvejnettet.

| Emne | Påvirkning |
|--|-------------------|
| Natur, flora og fauna | - |
| - Sammenhængen i landskab ifht. dyrelivets spredning | Lille |
| - § 3-område | Ubetydeligt/ingen |
| - Odder | Ubetydeligt/ingen |
| - Tilledning af vand til Koldkær Bæk under anlægsfasen | Ubetydeligt/ingen |
| Rekreative interesser | Moderat |
| Kulturhistorisk og arkæologisk kulturarv | Lille |
| Ejendomsforhold | Ubetydeligt/ingen |
| Landskab | - |
| - Vejen og den landskabelige sammenhæng | Moderat |
| - Vejen og de visuelle konsekvenser | Lille |
| - Vejen og den bymæssige sammenhæng | Ubetydeligt/ingen |
| Jordbund | Lille |
| Grundvand | Ubetydeligt/ingen |
| Overfladevand, vejvand og vandløb | Lille |
| Jordforurening | Ubetydeligt/ingen |
| Råstoffer og affald | Moderat |
| Emissioner og koncentrationer af luftforurenende stoffer | Lille |
| Vejtrafikstøj | Moderat |
| Lys | Moderat |

Tabel 10 Oversigt over miljøpåvirkninger ved forlægning af Herredsvej

7.0 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

I dette kapitel opsummeres de afværgeforanstaltninger, der præsenteres igennem VVM-rederegørelsen, se figur 1. Dette er opdelt i anlægs- og driftsfase.

7.1.1 Anlægsfasen

Påvirkning af natur, flora og fauna imødegås under anlægsfasen ved i planlægning og udførelse at undgå unødigt kørsel med tunge køretøjer, især omkring § 3-områderne nordvest for vejanlægget, som er særligt følsomme. Overdrev, eng og vandløb friholdes for køretøjer og materieloplag. Desuden sikres vandløbet mod spild af miljøfremmede stoffer eller belastning med opslemmet materiale ved at afskære vandet fra direkte udløb i vandløbet med volde samt lede udløbsvandet gennem bassiner inden udledning til recipient.

Anlægsarbejderne udføres i dagtimerne, så dyrelivet har fred til vandringer i skumringen og døgnets mørke timer.

De kulturhistoriske interesser, som f.eks. ukendte arkæologiske værdier i området, varetages ved at lade arkæologer undersøge tracéet, inden anlægsarbejderne påbegyndes.

For at afværge gener på grund af støj og støv fra anlægsaktiviteterne tilrettelægges arbejdet, så disse undgås mest muligt, f.eks. når der vælges maskinel, eller ved at vande i tørre perioder.

Jord der opgraves bliver genanvendt på stedet i videst muligt omfang, og affaldet sorteres efter Aarhus Kommunes retningslinjer. Størstedelen af affaldet, der opstår, vil blive genanvendt. Træffes der mod forventning forurenede jord, anmeldes det til kommunen.

Det vil under anlæg fortsat være muligt at benytte de rekreative områder i både den nordlige og sydlige del af undersøgelsesområdet, og hvor det er nødvendigt, etableres midlertidige adgangsveje og skiltning. Med omhyggelig placering af alternative veje samt skiltning sikres trygheden for trafikanter på de veje, der influeres af etableringen af forlagt Herredsvej.

7.1.2 Driftsfasen

I vejprojektet er indarbejdet nye underføringer med mulighed for faunapassager under forlagt Herredsvej og forlagt Marienlystvej i forbindelse med underføring af vandløb samt renovering af den eksisterende rønderføring under Udkærvej. Dette vil være til fordel for mange pattedyr i området, herunder eventuel forekomst af odder, ligesom padder vil få glæde af dem. Passagerne vil for en stor del kompensere for projektets øvrige påvirkninger, som forringer dyrenes vandremuligheder.

Alt vejvand opsamles og ledes via to nyetablerede forsinkelsesbassiner samt et eksisterende bassin, som neddrøser den hydrauliske belastning til et acceptabelt niveau samt reducerer og fortynder indholdet af forurenende stoffer inden udledning til recipient.

Påvirkningen fra lyskilder kan generelt reduceres ved hjælp af etablering af beplantning, træer og mindre bakker i landskabet. På hospitalets område forventes skovtilplantning og/eller støjskærme mod hospitalsområdet. Ejendommen Bækhusvej 9 vil blive oplyst af billygter, og der skal i forbindelse med detailprojekteringen findes en løsning på afhjælpning af dette sammenholdt med afhjælpning af støjpåvirkningen af denne ejendom. Ved § 3-området ligger Koldkær Bæk ca. 5 m under terræn, og derfor vil selve bækken ikke blive overstrøget af lyskegler. Der anbefales beplantning til afskærmning af det frilagte vandløb syd for Marienlystvej af hensyn til de nataktive dyr. Vejens belyningsarmaturer vil være af en nyere type, hvor spejloptikken har flere indstillingsmuligheder, således at lyset koncentrerer på vejarealerne og lysindfaldet på bagarealer begrænses.

Forlagt Herredsvej medfører flere steder, at tilgrænsende eller nærliggende boliger vil få en støjbelastning, der overstiger de grænseværdier, der er opstillet i kommuneplanen støjbestemmelser.

For den sydlige del af Skejby landsby udføres støjdæmpning ved at etablere støjvold syd for byen.

Den del af Skejby landsby, som støjbelastes fra nord støjdæmpes ved en udbygning af området nord for Skejby landsby med eventuelle supplerende støjdæmpende foranstaltninger. Typen af støjdæmpende foranstaltninger vurderes når behovet opstår. Såfremt området nord for Skejby landsby ikke udbygges inden for en overskuelig periode fra det tidspunkt støjen overstiger det tilladte niveau, skal de støjdæmpende foranstaltninger igangsættes når støjproblemet konstateres.

Der foretages ingen støjdæmpende foranstaltninger for det ubebyggede område nord for Skejby landsby. Ved udbygning af området kan støjdæmpning eventuelt ske ved en zonerings af området, således at der placeres erhverv i den nordligste del af området og boliger længere mod syd.

De vestligste facader af Det Nye Universitetshospital vil være belastet af vejtrafikstøj på over 58 dB. Foranstaltninger til reduktion af støjen på hospitalets bygninger vil blive varetaget af Region Midtjylland i forbindelse med opførelse af byggeriet.



Figur 1 Afværgeforanstaltninger ved forlægning af Herredsvej.

Den nordlige del af Skejby og Det Nye Universitets-hospital ligger hhv. kommuneplanens rammeområde nr. 14.09.03.BL og i rammeområde nr. 14.08.06 OF. I kommuneplantillæg nr. 19 tilføjes begge rammebestemmelser en note med en henvisning til nye retningslinjer for forlægning af Herredsvej i kommuneplanens afsnit om "Anlæg der kan påvirke miljøet væsentligt". Det skal således ved den fremtidige planlægning af området sikres, at kommuneplanens støjbestemmelser overholdes.

Ved Herredsvej 201 og 203 vil en støjskærm omkring disse enkelte bebyggelser kunne reducere påvirkningerne tilstrækkeligt. En alternativ løsning kunne være at tilbyde facadeisolering af de nord- og vestlige facader. Facadeisolering består typisk af lydisolerede vinduer og friskluftsventiler. Det er uvist, hvor længe ejendommene vil blive opretholdt til boligformål. Derfor vil det økonomisk set være med rette, at støjafskærmning først tilbydes, når støjbidraget fra den forlagte Herredsvej overstiger $L_{den}=58$ dB. Denne trafikmængde er vurderet til en årsdøgntrafik på 19.000 køretøjer.

Det har vist sig, at Bækhusvej 9 er umulig at støjdæmpe tilstrækkeligt, og der bør i detailprojekteringen findes en anden løsning, Dette kan evt. være anden anvendelse af ejendommen.

Langs den eksisterende Herredsvej mellem Hasle Ringvej og Paludan Müllers Vej vil trafikudviklingen/støjsituationen blive overvåget efter anlægget af forlagt Herredsvej med henblik på at gennemføre afværgeforanstaltninger på det tidspunkt og i det omfang, der vurderes nødvendigt.

Af hensyn til trafiksikkerheden adgangssaneres de direkte overkørsler fra seks parcelhuse på eksisterende Herredsvej mellem Marienlystvej og Hasle Ringvej. Dette sker i forbindelse med anlæg af forlagt Herredsvej. Der anlægges en lokalvej som adgang til parcelhusejendommene, og i denne forbindelse foretages støjafskærmning af strækningen fra Hasle Ringvej til Snogebæksvej/ Februarvej ved etablering af en lav skærm i midterrabatten og et plankeværk mellem lokalvejen og Herredsvej. Afskærmning suppleres af enkelte afskærmninger mod hjørneejendomme.

Nord for Rydevænget etableres en vold mellem bygningerne og forlagt Herredsvej. Volden vil have effekt på de nederste etager og det rekreative areal, men ikke på de øverste etager, da afstanden mellem vej/vold og boliger er forholdsvis stor.

Ved Sandkåsvej etableres en støjvold på restarealet ud imod krydset ved Marienlystvej. Den vil med en passende højde kunne reducere støjen til acceptabelt niveau for ældreboligerne ved Sandkåsvej og de rekreative arealer i tilknytning til boligerne.

De fremtidige støjtiltag i øvrigt på strækningen mellem Hasle Ringvej og Paludan Müllers Vej vil bestå i forhøjelser af de eksisterende volde enten ved påfyldning af jord eller ved opsætning af støjhegn på den eksisterende vold. Det vil blive vurderet, om boliger i øverste etager, som forhøjelsen af voldene ikke har effekt på, får en så markant forøgelse i støjniveauet, at der bør tilbydes facadeisolering. Der tages ved denne vurdering udgangspunkt i, at en vis forøgelse af støjniveauet er acceptabelt, men at det skal tilstræbes at holde støjniveauet for den enkelte bolig inden for samme støjinterval som i 2008.

8.0 FORSLAG TIL OVERVÅGNING

En række plantyper er omfattet af Lov om Miljøvurdering af planer og programmer, lov nr. 316 af 5. maj 2004. Det gælder bl.a. kommuneplantillæg, som er omfattet af VVM-reglerne. Kravene til en miljørapport efter Lov om Miljøvurdering er stort set dækket af VVM-redegørelsen. Loven stiller derudover krav om, at der skal tilvejebringes et overvågningsprogram. Overvågningen skal tage sigte på at kunne vurdere projektets miljøpåvirkninger og vurdere, om de foreskrevne tiltag om begrænsning af miljøpåvirkningerne har den ønskede effekt.

Overvågningen af det aktuelle projekt om forlægning af Herredsvej foreslås at bestå af

- I forhold til lyspåvirkning af dyrelivet er opsat forslag til skærmende beplantning. Det skal overvåges om den valgte placering af beplantning samt dens udformning, er tilstrækkelig som middel til at reducere lysindfaldet. Det forventes ikke, at der skal laves andre typer af afskærmning, for beplantning er det valgte middel.
 - Der må ikke tilledes materiale til vandløb under anlægsarbejdet, og der er behov for at tilsynsførende er opmærksom på risikoen for tilledning af sand/sediment til vandløb fra forskellige arbejdsarealer i anlægsfasen. Overvågningen skal sikre, at der kontinuert er de rette foranstaltninger igangsat, så eventuel materiale ikke ender i vandløbet pga. vandskyl, kørsel mv.
 - I stedet for trafikberegninger vil trafikudviklingen på lokale veje i de nærliggende lokalområder blive overvåget, idet der på relevante strækninger vil blive foretaget trafiktællinger før og efter anlæggelse af den forlagte Herredsvej, herunder Februarvej, Rytterknægten, Marienlystvej samt Herredsvej syd for Hasle Ringvej. Ud fra resultaterne af disse tællinger vil det være muligt at vurdere om, og eventuelt hvor der er behov for trafikregulerende foranstaltninger i de nærliggende boligområder. Første måling sker, når trafikken har etableret sig ca. efter et år. Derefter foretages regelmæssige trafiktællinger med en hyppighed, der vil afhænge af trafikbelastningen på de enkelte veje.
 - I forbindelse med vurdering af behov for anlæggelse af de foreslåede afværgeforanstaltninger skal trafikken overvåges på forlagt Herredsvej ved ejendommene Herredsvej 201 og 203. Dette skal ske med henblik på, at når trafikken overstiger 19.000 biler/døgn skal der etableres støjafskærmning ved de berørte boliger, jf. afsnit 6.14 om støj. Der bør derfor foretages regelmæssige trafiktællinger med en hyppighed, der vil afhænge af trafikbelastningen på forlagt Herredsvej.
 - Ligeledes vil trafikken på eksisterende Herredsvej mellem Marienlystvej og Hasle Ringvej blive overvåget med regelmæssige trafiktællinger, således at de støjdæmpende afværgeforanstaltninger kan etableres, når det bliver nødvendigt.
 - På den eksisterende Herredsvej syd for Paludan Müllers Vej vil trafikens omfang og afvikling blive overvåget ved jævnlige trafiktællinger (som udgangspunkt efter et år, hvorefter trafikudviklingen følges nøje, og på baggrund af det vurderes det løbende, hvornår den næste tælling bør udføres) på Herredsvej og efter behov på sideveje. Overvågningen skal ske med henblik på at vurdere, dels hvornår og hvor evt. støjdæmpning skal iværksættes på strækningen for at begrænse antallet af boliger, der vil opleve en uacceptabel støjbelastning jf. Kommuneplanens støjbestemmelser, dels for at vurdere, om og givet fald hvordan strækningen skal trafiksaneres, f.eks. ved sidevejslukninger/signalreguleringer eller andet.
 - Tilsvarende vil der på tilslutningsvejen til Randersvej nord for Skejby blive foretaget jævnlige trafiktællinger for at følge udviklingen i støjbelastningen af Skejby landsby med henblik på at vurdere, om der skal etableres støjdæmpende foranstaltninger for eksisterende boliger.
- I relation til de sidste to punkter skal det bemærkes, at evt. etablering af støjdæmpende foranstaltninger ved de nævnte boligområder langs Herredsvej syd for Paludan Müllers Vej og ved Skejby landsby, vil ske ud fra en samlet vurdering af bl.a. antal berørte boliger, støjniveau og samfundsøkonomi. Der kan derfor være enkelte boliger, hvor mindre overskridelser af kommuneplanens vejledende støjgrænser overskrides.

9.0 ØVRIGE VURDEREDE ALTERNATIVER

I forarbejdet med forlægning af Herredsvej har været belyst forskellige muligheder for forlægning af Herredsvej. Der er ikke fremkommet linjeforslag, som er væsentligt forskellige fra hovedalternativet.

Forlægning af Herredsvej til en 2-sporet vej, som den nuværende Herredsvej, har været undersøgt, men er blevet fravalgt med baggrund i trafikale analyser. En 2-sporet vej forventes ikke at kunne afvikle trafikken, bl.a. på grund af den store mængde svingende trafik til hospitalsområdet.

Der er i forslag til kommuneplan 2009 reserveret det principielle forløb af en ny vejforbindelse mellem forlagt Herredsvej og Viborgvej. Denne vejforbindelse indgår ikke i nærværende VVM-redegørelse, da den er vurderet til ikke at kunne erstatte behovet for forlægning af Herredsvej.

10.0 MANGLENDE VIDEN OG USIKKERHEDER

I dette kapitel synliggøres de områder i VVM-redegørelsen, hvor datagrundlaget er usikkert, eller hvor der mangler viden for at kunne foretage en fuldstændig vurdering af miljøkonsekvenserne.

Det vurderes, at de angivne usikkerheder og den manglende viden ikke er så væsentlig, at det vil kunne få konsekvenser for konklusionerne i nærværende VVM-redegørelse.

10.1 Trafikale analyser

En vurdering af fremtidig trafik er behæftet med en del usikkerheder. Trafikvurderingen er en tilpasset afbildning af virkeligheden baseret på mere eller mindre sikre forudsætninger og skøn. I trafikmodellen opstilles forudsætninger om bl.a. trafikdata, byudvikling, generel trafikafvikling og kapacitet, rutevalg tidsforbrug mv., som alle er med til at skabe den fremtidige trafik.

Trafikvurderingerne for hovedalternativet og 0-alternativet indeholder således en række "kendte" usikkerheder, som er detaljeret beskrevet i afsnit 4.2. Herunder beskrives overordnet en række usikkerheder ved de trafikale analyser.

Fremskrivningen af trafikken til år 2023 er baseret på den faktiske trafikudvikling i Aarhus Kommune de sidste 10-15 år. Trafiktal er fremskrevet fra 2006 til 2023 med 0 % inden for Ringgaden, 1 % pr. år mellem Ringgaden og Ringvejen samt 2 % pr. år uden for Ringvejen.

I forbindelse med trafikmodelleringen er foretaget en retningsfordeling af trafikken, hvor trafikstrømmene er fordelt over døgnet, således at der f.eks. er mere trafik mod centrum om morgenen end ud af byen og omvendt om eftermiddagen. Retningsfordelingen er foretaget ud fra trafiktælling, og afspejler derfor retningsfordelingen som den er i dag, og der kan derfor være usikkerhed om denne.

Der er ikke beregnet et 0-alternativ, men trafikken i 0-alternativet er fastsat med udgangspunkt i hovedalternativet. Den trafik der i hovedalternativet anvender forlagt Herredsvej er skønsmæssigt fordelt på vejnettet. De trafikale konsekvenser af 0-alternativet er angivet ved skønnede trafiktal, der er vurderet at have en tilsvarende usikkerhed (og troværdighed) som en trafikberegning.

Beregninger af trafikstøj og emissioner er gennemført på baggrund af de beregnede og skønnede trafiktal. Er der væsentlige fejl i de antagelser, der ligger til grund for trafikmodellen, vil dette ligeledes påvirke støj- og emissionberegningerne.

10.2 Natur, flora og fauna

Der er relativt konkret viden om forekomst og udbredelse af de fugle, dyr og naturtyper, der ligger

til grund for vurderingen af påvirkningen af naturområder. Beskrivelserne af natur, flora og fauna bygger samlet på besigtigelser og registreringer foretaget i september 2008 og april 2009 og på ældre registreringer fra området samt litteratur og databaser.

En del af registreringerne i databaserne er indberetninger fra privatpersoner, og der er ikke nødvendigvis foretaget en systematisk registrering.

Der er usikkerhed i forhold til pattedyrenes færden og udbredelse området. Der er ligeledes usikkerhed omkring udbredelse og færden for visse fuglearter.

10.3 Geotekniske forhold

De geotekniske forhold i undersøgelsesområdet er belyst ud fra registreringer i Danmarks Geologiske & Hydrologiske database. Disse registreringer kan være behæftet med en række usikkerheder. De geotekniske forhold i området har betydning for opbygning af vejen, samt for fundering af faunapassager. Derudover har de geotekniske forhold også betydning for anlægsoverslagene.

10.4 Anlægsoverslag

Anlægsoverslagene er forbundet med en usikkerhed, som primært skyldes følgende forhold:

- Konjunkturer/markedsforhold (samfundet)
- Konjunkturer/markedsforhold (asfaltbranchen)
- Ændrede lovkrav
- Projektudvikling
- Ændrede miljøkrav
- Enhedspriser i overslaget
- Geotekniske forhold
- Arkæologiske fund

10.5 Udledninger

Effekterne af de miljøfremmende stoffer kan ofte ikke kvantificeres, da der mangler detaljeret viden om hvilke stoffer, der forekommer i vejvand, deres koncentration, effekt og omsætning i miljøet. Der vil ske nogen reduktion af indholdet af forurenende stoffer via sedimentation og filtrering i de nyanlagte bassiner inden udledning til recipient, men omfanget er usikkert. Ligeledes mangler detaljeret viden om påvirkningen på naturen fra udledningen af emissioner.

10.6 Lyspåvirkninger af dyr

Der findes ikke undersøgelser af, hvilke effekter billygter eller vejbelysning har på dyr.

10.7 Andet

Der er ikke foretaget arkæologiske undersøgelser og prøvegravninger langs linjeføringerne, og det kan dermed ikke afvises, at man vil støde på fortidsminder langs linjeføringen.

11.0 REFERENCER

- Babisch, 2006: "Transportation Noise and Cardiovascular Risk. Review and Synthesis of Epidemiological Studies". Dr. W. Babisch, Rapport WaBoLu 01/06, Umweltbundesamt, Berlin 2006. www.umweltbundesamt.de
- "Baggrundsrapport om påvirkning af landskabet ved forlægning af Herredsvej", baggrundsrapport til VVM-redegørelse for forlægning af Herredsvej, Aarhus Kommune, 2010
- BEK nr. 1669 af 14/12/2006, Bekendtgørelse om miljøkvalitet for vandområder
- BEK nr. 1480 af 12/12/2007, Bekendtgørelse om genanvendelse af restprodukter og jord til bygge- og anlægsarbejder
- BEL nr. 1479 af 12/12/2007, Bekendtgørelse om anmeldelse af dokumentation i forbindelse med flytning af jord
- Bistrup M.L. (ed), 2001: "Health effects of noise on children and perception of the risk of noise". National Institute of Public Health, Denmark
- Danmarks Miljøportal, 2009, www.naturdata.dk
- Danmarks Ornitologiske Forenings database (www.DOFbasen.dk), hvor oplysninger om fuglelokaliteter og forekomst af diverse fuglearter kan findes.
- DNU, 2009, www.rm-dnu.dk
- Erhvervs- og Byggestyrelsen, 2009: Den Offentlige InformationsServer, OIS. Database med ejendomsoplysninger, Erhvervs- og Byggestyrelsen. www.ois.dk. Tilgået april 2009.
- GEUS, Jupiter, Danmarks Geologiske & Hydrologiske database
- Kulturarvsstyrelsen, 2009: Kulturarvsstyrelsens hjemmeside Fund og Fortidsminder: www.dkconline.dk. Tilgået april 2009.
- LBK nr. 1028 af 10. oktober 2008, Miljømålsloven
- LBK nr. 1033 af 20. oktober 2008, Okkerloven
- LBK nr. 1042 af 20. oktober 2008, Naturbeskyttelsesloven
- LBK nr. 1043 af 20. oktober 2008, Vandløbsloven
- LBK nr. 1044 af 20. Oktober 2008, Skovloven
- LBK nr. 1505 af 14. december 2006, Museumsloven
- LBK nr. 1757 af 22. december 2006, Miljøbeskyttelsesloven
- Midttrafik, 2009: www.midttrafik.dk
- Miljø & Energiministeriet, 2000: "Natur og miljø 200, uvalgte indikatorer"
- Miljøministeriet, 2003: "Forslag til strategi for begrænsning af vejtrafikstøj", Vejstøjgruppen 2003
- Miljøministeriet, 2006: Ny naturplanlægning i Natura 2000-områder i Danmark – Tidsplan og høringsproces.
- Miljøministeriet, 2008: Landsplandirektiv om beliggenheden af aflastningsområder i Aarhus, hvori der kan placeres udvalgswarebutikker over 2.000 m²
- Miljøstyrelsen 2003: "Hvad koster støj? – værdisætning af vejstøj ved brug af husprismetoden", Miljøprojekt 795
- Miljøstyrelsen, 2008: www.mst.dk
- Moesgård Museum, 2008: Bygherrerapport. Prøvegravning. FHM 4911 Ny Herredsvej. KUAS journal nr. 2008-7.24.02/FHM 0002.
- Regeringen, 2008: Strategi for tilpasning til klimaændringer i Danmark.
- Region Midtjylland, 2008, Den regionale udviklingsplan for Region Midtjylland
- Skousen, 2008: Mailkorrespondance fra museumsinspektør, arkæolog Henrik Skousen, Moesgård Museum, til Preben Pold, Trafik og Veje, Teknik & Miljø, Aarhus Kommune. Dateret 6. maj 2008.
- Skousen, 2009: Telefonsamtale med museumsinspektør, arkæolog Henrik Skousen, Moesgård Museum, den 27. april 2009.
- Spor i landskabet, 2002: Sporet ved Skejby, folder om vandrestier omkring Skejby. Hentet fra hjemmeside for Spor i landskabet, www.spor.dk
- "Teknisk baggrundsrapport om trafikale, støj og emissioner", baggrundsrapport til VVM-redegørelse for forlægning af Herredsvej, Aarhus Kommune, 2010
- "Vejteknisk baggrundsrapport", baggrundsrapport til VVM-redegørelse for forlægning af Herredsvej, Aarhus Kommune, 2010
- WHO, 1999: "Guidelines for community noise", Birgitta Berglund, Thomas Lindvall og Dietrich H. Schwela, WHO, www.euro.who.int
- Öhrström E., Rylander R., 1982: "Sleep disturbance effects of traffic noise – a laboratory study on after

REFERENCER

effects". J. Sound Vib. 84, 87-103

Aarhus Kommune, 1989: Lokalplan nr. 375

Aarhus Kommune, 1992: Lokalplan nr. 460

Aarhus Kommune, 2005: Lokalplan nr. 718

Aarhus Kommune, 2008a: Forslag til kommuneplan 2009, hovedstruktur og kommuneplanrammer

Aarhus Kommune, 2008b: Lokalplan nr. 850

Aarhus Kommune, 2009a: www.aarhuskommune.dk. Tilgået løbende igennem 2009

Aarhus Kommune, 2010: VVM-redegørelse og Miljørapport for letbane i Aarhus-området

ORDLISTE

| | |
|---------------------------|--|
| Afgravning | Tilstand af en vejstrækning, hvor vejens råjords-overflade ligger under terræen. |
| Afgræsset | Et areal kan afgræsses ved hjælp af dyr, eksempelvis får, som æder græs og planter, og derved holder bevoksningen nede. |
| Afværgeforanstaltninger | Tiltag der kan medvirke til at undgå, reducere eller kompensere for et projekts miljøpåvirkninger. |
| Banket | Vandret eller svagt hældende skråningselement. Bruges også om et tørt areal gennem en vandløbs-underføring, der er anlagt som skråning med krone af hensyn til faunapassage langs vandløb. |
| Barriereeffekt | Se "barrierevirkning". Anvendes ofte som angivelse for målt/beregnet barrierevirkning. Barriereeffekten varierer fra art til art. |
| Barrierevirkning | Indskrænkning i bevægelsesfrihed for dyr og mennesker, som følge af tilstedeværelsen af en vej eller jernbane. En vej eller jernbanes barrierevirkning over for dyr kan hindre vandring eller spredning af de enkelte arter. Barrierevirkningen er en kombination af fysiske hindringer, påkørsler eller undvigelser på grund af trafikken. Barrierevirkning kan også beskrive en vejs påvirkning/begrænsning af menneskers adgang til naturområder, rekreative områder, eller inden for byområder. Barrierevirkningen omfatter i den forbindelse fysiske, juridiske og psykologiske aspekter. |
| Biotop | Områder med et karakteristisk miljø med hensyn til jordbund, vegetation og dyreliv, f.eks. en mose, en bøgeskov eller en eng. Levested for dyr og planter. |
| dB(A) | dB(A) er et udtryk for det menneskelige øres evne til at opfatte lyd-energien. Øret er ikke så følsomt for lyde ved lave frekvenser (dybe lyde) og ved høje frekvenser (lyse toner), som det er for lyde i mellem-frekvensområdet. Ved støjmåling benyttes et filter, A-vægtningsfilteret, som efterligner ørets følsomhed. |
| Eutrofiering | Områder der indeholder for mange næringssalte, især nitrat og fosfat, betegnes som eutrofierede. |
| Facadeisolering | Der kan anvendes facadeisolering i situationer, hvor det er ønsket at dæmpe vejtrafikstøj i bygninger. Facadeisolering består typisk af lydisolerede vinduer og friskluftsventiler. |
| Faunapassage | Over- eller underføring på tværs af vej eller bane, udformet for én eller flere bestemte dyrearter. |
| Fouragere | Søge efter føde. For dyr og fugle anvendes begrebet fouragerings-område om det område, hvor en given art søger efter føde. |
| Fuglebeskyttelsesdirektiv | EF-direktiv fra 1979 der har til formål at beskytte vilde fugle og deres levesteder. Rådets direktiv 79/409/EØF om beskyttelse af vilde fugle. |
| Habitat | Levested for en art. Kan omfatte en eller flere biotoper. |

| | |
|--------------------------|---|
| Habitatdirektivet | EF-direktiv fra 1992, der har til formål at sikre forskellige typer af natur samt plante- og dyrearter (se Rådets direktiv 92/43/EØF om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter). |
| Influensvejnet | Influensvejnettet er det vejnet, hvorpå der sker væsentlige ændringer i trafikken som følge af et projekt. |
| Kote | Et punkts højde over niveauflade. |
| Ledelinje | Landskabsstruktur, som dyr naturligt vil følge når de færdes i landskabet, f.eks. et læhegn et skovbryn eller et vandløb. |
| Linjeføring | Vejens forløb i horisontalt (vandret) plan - vejens forløb set ovenfra. |
| Længdeprofil | Vejens forløb i vertikalt (lodret) plan - vejens forløb set fra siden. |
| PAH | PAH er Polycykliske Aromatiske Hydrocarboner – kulbrinter. Forbindelser der findes i olie- og tjæreprodukter, og som ofte er giftige. |
| Påfyldning | Tilstand af en vejstrækning, hvor vejens råjordsoverflade ligger i terræn. |
| Rød- og gullistede arter | Den danske Rødliste 1997 er en fortegnelse over forsvunde, truede, sårbare og sjældne plante- og dyrearter i Danmark. Den danske Gul-liste 1997 er en fortegnelse over arter af planter og dyr, som er i tilbagegang i Danmark, men dog stadig så hyppige, at de ikke er op-taget på den danske Rødliste. |
| Støjbelastningstal (SBT) | Støjbelastningstallet SBT giver et mål for den oplevede gene i et område. |
| Tracé | Vejens 3-dimensionale forløb. En kombination af vejens linjeføring og længdeprofil. |
| Trafikarbejde | Det samlede antal kørte km på en vejstrækning. Trafikarbejdet opgøres i køretøjskm. Langt den største del af trafikarbejdet i Danmark udføres med bil. |
| Tværsnit | Tværsnit af vejen. |
| Økotoksikologi | Miljøfremmede belastende stoffer i omgivelserne. |
| Årsdøgntrafik (ÅDT) | Det samlede antal køretøjer, der kører på en vej-strækning i begge kørselsretninger pr. døgn. Beregnes som et gennemsnit af den samlede trafik på alle årets dage. |

BILAG A

Formålet med at vurdere påvirkningen på miljøet ved et givent anlæg er, at identificere og evaluere effekter, som der er stor sandsynlighed for vil forekomme. Vurderingen fokuserer på de væsentligste effekter og i mindre grad eller slet ikke på de effekter, som vurderes at have en ubetydelig eller ingen påvirkning.

I dette bilag er metoden for vurdering af påvirkninger på miljøet i forbindelse med forlægning af Herredsvej beskrevet.

Ved vurdering af miljøpåvirkningernes omfang anvendes en metode, hvor der tages stilling til graden af forstyrrelse (høj, middel, lav), om forstyrrelsen er vigtig for internationale, nationale/regionale, eller lokale interesser, sandsynligheden for, at forstyrrelsen forekommer (høj, middel, lav) samt varighed af forstyrrelsen (kort, midlertidig, permanent). På baggrund af disse vurderinger afgøres påvirkningsgraden (betydelig, moderat, lille, ubetydelig/ingen).

De enkelte emner er igennem VVM-redegørelsen behandlet og vurderet individuelt. En miljøpåvirkning kan være forårsaget både direkte som følge af et anlæg, men også indirekte som følge af andre miljøforhold.

Der er fire grader af påvirkning, som anvendes i denne VVM-redegørelse.

| Grad af påvirkning | Afværgeforanstaltning |
|-----------------------------|--|
| Betydelig påvirkning | Påvirkning der anses for så alvorlig, at man seriøst bør overveje at ændre projektet eller gennemføre afværgeforanstaltninger for at mindske disse påvirkninger. |
| Moderat påvirkning | Påvirkning af en grad, hvor afværgeforanstaltninger overvejes. |
| Lille påvirkning | Påvirkning af en grad, hvor det er usandsynligt, at afværgeforanstaltninger er nødvendige. |
| Ubetydelig/ingen påvirkning | Påvirkninger der anses for så små, at de ikke er relevante at tage højde for ved implementering af projektet. |

| Kriterier | Faktor |
|-----------------------------|---|
| Grad forstyrrelse | <ul style="list-style-type: none"> Høj Middel Lav |
| Vigtighed af emnet | <ul style="list-style-type: none"> Vigtig i forhold til internationale interesser Vigtig i forhold til nationale interesser Vigtig i forhold til regionale interesser Vigtig i forhold til lokale interesser Vigtig i forhold til arealet med direkte påvirkning Ubetydelig eller ikke vigtig |
| Sandsynlighed for forekomst | <ul style="list-style-type: none"> Høj (>75 %) Middel (25-75 %) Lav (<25 %) |
| Varighed af påvirkning | <ul style="list-style-type: none"> Permanent påvirkning > 5 år (ikke reversibelt i projektets levetid) Midlertidig 1-5 år Kort < 1 år |

1. Betydelig påvirkning
2. Moderat påvirkning
3. Lille påvirkning
4. Ubetydelig/ingen påvirkning

Graden af påvirkningen afhænger bl.a. behovet for afværgeforanstaltninger ved en given påvirkning, og herunder er beskrevet, hvornår der forventes afværgeforanstaltninger for at mindske en given miljøpåvirkning.

Udover disse kriterier foretages en vurdering af om påvirkningen er forårsaget direkte af projektet eller indirekte som en afledt effekt af en direkte påvirkning. Samt en vurdering af om påvirkningen opstår kombineret med andre aktiviteter eller andre projekter lokalt eller regionalt.

For at fastsætte graden af påvirkning vurderes først graden af forstyrrelsen. Dernæst vurderes vigtigheden, sandsynligheden og til slut varigheden. Efter vurdering af disse fire kriterier, kan graden af påvirkning aflæses i de efterfølgende tabeller, som for overskuelighedens skyld er opdelt i tre efter grad af forstyrrelse.

For at kunne opgøre påvirkningen i en af de fire grader, er opsat en række vejledende kriterier til vurdering.

| Grad af forstyrrelse | Vigtighed | Sandsynlighed | Varighed | Påvirkningsgrad |
|-------------------------|--------------------------------------|---------------|------------------|------------------|
| Høj | Internationale interesser | Høj | Permanent | Betydelig |
| | | | Midlertidig | Betydelig |
| | | | Kortvarig | Moderat |
| | | Middel | Permanent | Betydelig |
| | | | Midlertidig | Betydelig |
| | | | Kortvarig | Moderat |
| | | Lav | Permanent | Moderat |
| | | | Midlertidig | Moderat |
| | | | Kortvarig | Lille |
| | Nationale eller regionale interesser | Høj | Permanent | Betydelig |
| | | | Midlertidig | Moderat |
| | | | Kortvarig | Moderat |
| | | Middel | Permanent | Moderat |
| | | | Midlertidig | Moderat |
| | | | Kortvarig | Lille |
| | | Lav | Permanent | Moderat |
| | | | Midlertidig | Lille |
| | | | Kortvarig | Lille |
| | Lokale interesser | Høj | Permanent | Moderat |
| | | | Midlertidig | Moderat |
| | | | Kortvarig | Lille |
| | | Middel | Permanent | Moderat |
| | | | Midlertidig | Lille |
| | | | Kortvarig | Ubetydelig/ingen |
| | | Lav | Permanent | Lille |
| | | | Midlertidig | Ubetydelig/ingen |
| | | | Kortvarig | Ubetydelig/ingen |
| Ubetydelig/ikke vigtigt | Høj | Permanent | Ubetydelig/ingen | |
| | | Midlertidig | Ubetydelig/ingen | |
| | | Kortvarig | Ubetydelig/ingen | |
| | Middel | Permanent | Ubetydelig/ingen | |
| | | Midlertidig | Ubetydelig/ingen | |
| | | Kortvarig | Ubetydelig/ingen | |
| | Lav | Permanent | Ubetydelig/ingen | |
| | | Midlertidig | Ubetydelig/ingen | |
| | | Kortvarig | Ubetydelig/ingen | |

Tabel til vurdering af grad af påvirkning - høj grad af forstyrrelse

| Grad af forstyrrelse | Vigtighed | Sandsynlighed | Varighed | Påvirkningsgrad | |
|-------------------------|--------------------------------------|---------------|------------------|------------------|------------------|
| Middel | Internationale interesser | Høj | Permanent | Betydelig | |
| | | | Midlertidig | Moderat | |
| | | | Kortvarig | Moderat | |
| | | Middel | Permanent | Moderat | |
| | | | | Midlertidig | Moderat |
| | | | | Kortvarig | Lille |
| | | Lav | Permanent | Moderat | |
| | | | | Midlertidig | Lille |
| | | | | Kortvarig | Lille |
| | Nationale eller regionale interesser | Høj | Permanent | Moderat | |
| | | | Midlertidig | Moderat | |
| | | | Kortvarig | Lille | |
| | | Middel | Permanent | Moderat | |
| | | | | Midlertidig | Lille |
| | | | | Kortvarig | Lille |
| | | Lav | Permanent | Lille | |
| | | | | Midlertidig | Lille |
| | | | | Kortvarig | Ubetydelig/ingen |
| | Lokale interesser | Høj | Permanent | Moderat | |
| | | | Midlertidig | Lille | |
| | | | Kortvarig | Lille | |
| | | Middel | Permanent | Moderat | |
| | | | | Midlertidig | Lille |
| | | | | Kortvarig | Ubetydelig/ingen |
| | | Lav | Permanent | Lille | |
| | | | | Midlertidig | Lille |
| | | | | Kortvarig | Ubetydelig/ingen |
| Ubetydelig/ikke vigtigt | Høj | Permanent | Ubetydelig/ingen | | |
| | | Midlertidig | Ubetydelig/ingen | | |
| | | Kortvarig | Ubetydelig/ingen | | |
| | Middel | Permanent | Ubetydelig/ingen | | |
| | | | Midlertidig | Ubetydelig/ingen | |
| | | | Kortvarig | Ubetydelig/ingen | |
| | Lav | Permanent | Ubetydelig/ingen | | |
| | | | Midlertidig | Ubetydelig/ingen | |
| | | | Kortvarig | Ubetydelig/ingen | |

Tablel til vurdering af grad af påvirkning - middel grad af forstyrrelse

| Grad af forstyrrelse | Vigtighed | Sandsynlighed | Varighed | Påvirkningsgrad |
|-------------------------|--------------------------------------|---------------|------------------|------------------|
| Lav | Internationale interesser | Høj | Permanent | Moderat |
| | | | Midlertidig | Lille |
| | | | Kortvarig | Lille |
| | | Middel | Permanent | Moderat |
| | | | Midlertidig | Lille |
| | | | Kortvarig | Ubetydelig/ingen |
| | | Lav | Permanent | Lille |
| | | | Midlertidig | Lille |
| | | | Kortvarig | Ubetydelig/ingen |
| | Nationale eller regionale interesser | Høj | Permanent | Moderat |
| | | | Midlertidig | Lille |
| | | | Kortvarig | Ubetydelig/ingen |
| | | Middel | Permanent | Lille |
| | | | Midlertidig | Ubetydelig/ingen |
| | | | Kortvarig | Ubetydelig/ingen |
| | | Lav | Permanent | Lille |
| | | | Midlertidig | Ubetydelig/ingen |
| | | | Kortvarig | Ubetydelig/ingen |
| | Lokale interesser | Høj | Permanent | Lille |
| | | | Midlertidig | Ubetydelig/ingen |
| | | | Kortvarig | Ubetydelig/ingen |
| | | Middel | Permanent | Lille |
| | | | Midlertidig | Ubetydelig/ingen |
| | | | Kortvarig | Ubetydelig/ingen |
| | | Lav | Permanent | Lille |
| | | | Midlertidig | Ubetydelig/ingen |
| | | | Kortvarig | Ubetydelig/ingen |
| Ubetydelig/ikke vigtigt | Høj | Permanent | Ubetydelig/ingen | |
| | | Midlertidig | Ubetydelig/ingen | |
| | | Kortvarig | Ubetydelig/ingen | |
| | Middel | Permanent | Ubetydelig/ingen | |
| | | Midlertidig | Ubetydelig/ingen | |
| | | Kortvarig | Ubetydelig/ingen | |
| | Lav | Permanent | Ubetydelig/ingen | |
| | | Midlertidig | Ubetydelig/ingen | |
| | | Kortvarig | Ubetydelig/ingen | |

Tabel til vurdering af grad af påvirkning - lav grad af forstyrrelse

