

50100 E55

SWECO PROJEKT NR. 22.1822.01

## MILJØKONSEKVENSRAPPORT



DATO: 2020-11-27, rev. 0.2

UDARBEJDET AF: CHRISTINA HALCK, KNUD ERIK POULSEN, HANS BJERGEGAARD, IDA VALENTIN CHRISTIANSEN, JACOB INGERSLEV, JOSEPHINE GUNDORPH, MORTEN ASP HANSEN, MORTEN CHRISTENSEN, SIMON LINDEGAARD, KARIN ØLGAARD UHRENHOLT, STEFFEN DAMGAARD NIELSEN OG JENS PETER RINGSTED

GODKENDT AF: STEFFEN DAMGAARD NIELSEN

## Indhold

Ikke teknisk resumé .....	5
Påvirkninger ved 2+2 løsningen .....	6
Påvirkninger ved 2+1 løsningen .....	10
Påvirkninger ved 0+ alternativet .....	14
1    Indledning .....	18
1.1    Baggrund .....	18
1.2    Læsevejledning .....	21
2    Miljøvurderings-proces .....	24
2.1    Miljøvurdering af konkrete projekters virkning på miljøet .....	24
2.2    Høringer af projektet .....	24
2.3    Den videre process .....	24
3    Projektbeskrivelse .....	26
3.1    Beskrivelse af 0-alternativ .....	26
3.2    Beskrivelse af 2+2 løsningen .....	26
3.3    Beskrivelse af 2+1 Løsningen .....	28
3.4    Beskrivelse af 0+ alternativ .....	30
3.5    Anlægsfasen .....	31
3.6    Alternativer og tilvalg til 2+2 og 2+1 løsningen .....	32
3.7    Fravalgte løsningsforslag .....	33
4    Metode .....	34
4.1    Afgrensning af miljøvurderingen .....	34
4.2    Kortlægning af eksisterende forhold .....	36
4.3    Vurdering af projektets påvirkning .....	36
4.4    Kumulative forhold .....	37
5    Lovgrundlag .....	38
5.1    International lovgivning .....	39
5.2    National lovgivning .....	41
6    Planforhold .....	46
6.1    Metode .....	46
6.2    Eksisterende forhold .....	46
6.3    Påvirkninger ved 2+2 løsning .....	50

6.4	Påvirkninger ved 2+1 løsning.....	51
6.5	Påvirkninger ved 0+ Alternativ .....	52
6.6	Opsamling.....	53
7	Landskab og Visuelle forhold .....	55
7.1	Metode .....	55
7.2	Eksisterende forhold.....	56
7.3	Påvirkninger ved 2+2 løsning.....	63
7.4	Påvirkninger ved 2+1 løsning.....	68
7.5	Påvirkninger ved 0+ alternativ.....	72
7.6	Opsamling.....	73
8	Arkæologi og Kulturarv .....	74
8.1	Metode .....	74
8.2	Eksisterende forhold.....	74
8.3	Påvirkninger ved 2+2 løsning.....	79
8.4	Påvirkninger ved 2+1 løsning.....	88
8.5	Påvirkninger ved 0+ alternativ.....	88
8.6	Opsamling.....	92
9	Støj og Vibrationer .....	93
9.1	Metode .....	93
9.2	Eksisterende forhold.....	101
9.3	Påvirkninger ved 2+2 løsning.....	105
9.4	Påvirkninger ved 2+1 løsning.....	113
9.5	Påvirkninger ved 0+ alternativ.....	117
9.6	Opsamling.....	118
10	Lys.....	120
10.1	Metode .....	120
10.2	Eksisterende forhold.....	120
10.3	Påvirkninger ved 2+2 løsning.....	120
10.4	Påvirkninger ved 2+1 løsning.....	122
10.5	Påvirkninger ved 0+ alternativ.....	123
10.6	Opsamling.....	123
11	Luft og Klima .....	125
11.1	Metode .....	125
11.2	Eksisterende forhold.....	128
11.3	Påvirkninger ved 2+2 og 2+1 løsningerne .....	129

11.4	Påvirkninger ved 0+ alternativ.....	132
11.5	Opsamling.....	134
12	Friluftsliv og Rekreative forhold.....	135
12.1	Metode.....	135
12.2	Eksisterende forhold.....	135
12.3	Påvirkninger ved 2+2 løsning.....	137
12.4	Påvirkninger ved 2+1 løsning.....	140
12.5	Påvirkninger ved 0+ alternativ.....	140
12.6	Opsamling.....	141
13	Mennesker, Sundhed og Materielle goder.....	142
13.1	Metode.....	142
13.2	Eksisterende forhold.....	143
13.3	Påvirkninger ved 2+2 løsning.....	146
13.4	Påvirkninger ved 2+1 løsning.....	150
13.5	Påvirkninger ved 0+ alternativ.....	151
13.6	Opsamling.....	153
14	Plante- og dyreliv.....	155
14.1	Metode.....	155
14.2	Eksisterende forhold.....	160
14.3	Påvirkninger ved 2+2 Løsning.....	174
14.4	påvirkninger ved 2+1 løsning.....	181
14.5	Påvirkninger ved 0+ Alternativet.....	182
14.6	Opsamling.....	183
15	Natura 2000 konsekvensvurdering.....	184
15.1	Metode.....	184
15.2	Eksisterende forhold.....	185
15.3	Påvirkninger ved 2+2 løsning.....	189
15.4	Påvirkninger ved 2+1 løsning.....	193
15.5	Påvirkninger Ved 0+ alternativet.....	195
15.6	Opsamling.....	197
16	Grundvand.....	198
16.1	Metode.....	198
16.2	Eksisterende forhold.....	199
16.3	PÅvirkninger af 2+2 løsning.....	202
16.4	Påvirkninger ved 2+1 løsning.....	205

16.5	Påvirkninger ved 0+ alternativ.....	206
16.6	Opsamling.....	207
17	Overfladevand.....	209
17.1	Metode.....	209
17.2	Eksisterende forhold.....	209
17.3	Påvirkninger ved 2+2 Løsning.....	213
17.4	Påvirkninger ved 2+1 Løsning.....	214
17.5	Påvirkninger ved 0+ alternativet .....	215
17.6	Opsamling.....	216
18	Forurennet jord og jordhåndtering .....	217
18.1	Metode.....	217
18.2	Eksisterende forhold.....	217
18.3	Påvirkninger ved 2+2 løsning.....	223
18.4	Påvirkninger ved 2+1 løsning.....	227
18.5	Påvirkninger ved 0+ alternativ.....	228
18.6	Opsamling.....	229
19	Råstoffer, ressourcer og affald.....	230
19.1	Metode.....	230
19.2	Eksisterende forhold.....	230
19.3	Påvirkninger ved 2+2 løsning.....	231
19.4	Påvirkninger ved 2+1 løsning.....	233
19.5	Påvirkninger ved 0+ alternativ.....	235
19.6	Opsamling.....	236
20	Kummulative forhold.....	237
21	Mangler.....	238
22	Referenceliste .....	239

#### Bilagsliste

Bilag 1 : Afgrænsningsnotat for VVM-undersøgelse for opgradering af E55. 2019-10-11.

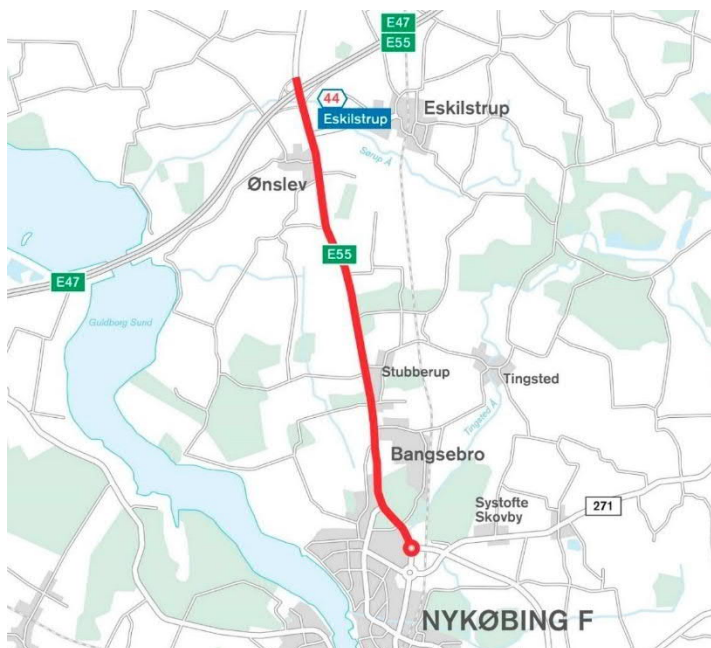
Bilag 2 : Kortbilag

Bilag 3 : Visualiseringer

## IKKE TEKNISK RESUMÉ

I forbindelse med vedtagelse af Finansloven for 2019 er det politisk besluttet at udarbejde et beslutningsgrundlag for opgradering af E55 fra Nykøbing Falster til Sydmotorvejen.

Vejstrækningen ligger i Guldborgsund Kommune. Strækningen er ca. 9,4 km lang og løber mellem Nykøbing Falster Omfartsvej og tilslutningsanlæg 44 ved Sydmotorvejen. Vejen 2-sporet, og der er cykelsti på begge sider på det meste af strækningen.



Vejprojektet gennemgår derfor en VVM-undersøgelse (Vurdering af Virkning på Miljøet). VVM-undersøgelsen gennemføres i perioden fra medio 2019 til ultimo 2020. VVM-undersøgelsen blev indledt med en offentlig høring i efteråret 2019. Herefter er der gennemført en kortlægning af miljøforholdene på strækningen efterfulgt af denne miljøkonsekvensrapport. VVM-undersøgelsen afsluttes med en offentlig høring i efteråret 2020.

VVM-undersøgelsen omfatter en vurdering af miljøpåvirkningen ved følgende forslag til udbygning af rute 55:

- 2+2 løsningen, hvor vejen udvides fra 2 til 4 spor på hele strækningen og 5 kryds ombygges. Samtidigt etableres der en ny bro ved Randersvej/Bangsebrovej og en række regnvandsbassiner. Ved 2+2 løsningen lukkes de eksisterende vejadgange på strækningen og erstattes med parallelveje til de ombyggede kryds. Samtidigt etableres der støjskærme ved Kraghave, Nordbyen, Stubberup og Ønslev.
- 2+1 løsningen er tilsvarende 2+2 løsningen med undtagelse af, at vejen kun udvides fra 2 til 3 spor. Det betyder at den nuværende bro ved Randersvej/Bangsebrovej kan bibeholdes.
- 0+ alternativ, består udelukkende af en ombygning af 3 kryds på strækningen.

I nærværende rapport er der redegjort for de 3 forslags påvirkning af mennesker, samfund, natur, vand og jord både under anlægsarbejdet, kaldet anlægsfasen og efterfølgende når vejen er taget i drift, kaldet driftsfasen.

For hvert af de 3 løsningsforslag er de potentielle påvirkninger i anlægs- og driftsfasen holdt op imod 0 alternativet, hvor vejen bibeholdes uændret, men trafikken udvikler sig som forventet i de seneste trafikprognoser.

Den potentielle påvirkning er opdelt i 4 kategorier:

1. Ingen/ubetydelig påvirkning
2. Lille påvirkning – Ikke nødvendig med afværgeforanstaltninger og tilpasninger af projektet
3. Moderat påvirkning - Afværgeforanstaltninger og tilpasninger af projektet skal overvejes
4. Væsentlig påvirkning - Påvirkningen bør afværges eller projektet tilpasses så påvirkningen mindskes

I nedenstående beskrives påvirkningerne ved de 3 løsningsforslag i et ikke teknisk resume.

## PÅVIRKNINGER VED 2+2 LØSNINGEN

### Påvirkning af mennesker og samfund

#### Støj og vibrationer

På strækningen er der en række boliger, som allerede er væsentligt støjpåvirket eller vil blive det, ved den fremtidige udvikling i biltrafikken. Ved 2+2 løsningen etableres der støjskærme ved boligerne på strækningerne ved Kraghave, Nordbyen, Stubberup og Ønslev.

Støjskærmene medfører en markant reduktion af antallet af støjbelastede (>58 dB) og stærkt støjbelastede boliger (>68 dB) på strækningen. Antallet af støjbelastende boliger falder således fra 215 til 120, mens antallet af stærk støjbelastende boliger falder fra 102 til 24.

Samlet set vurderes det, at påvirkningen er blevet reduceret ved hjælp af støjskærme, men påvirkningen vurderes stadig at være moderat ved 2+2 løsningen. Den moderate påvirkning skyldes hovedsageligt de enkeltliggende boliger, der er placeret tæt ved vejen, som ikke kan afskærmes.

I forbindelse med anlægsarbejdet vurderes der at være en moderat støjpåvirkning, idet der kun arbejdes i dagtimerne og arbejdet opdeles i etaper, så der er tale om en midlertidig påvirkning af et mindre antal boliger ad gangen.

#### Mennesker, sundhed og materielle goder

I anlægsfasen for 2+2 løsningen vil mennesker og erhverv blive moderat påvirket af den mindre fremkommelighed på strækningen i anlægsperioden, som kan vare op til ca. 2 år. Dette kan medføre trængsel og længere rejsetid på strækningen. Arbejdet vil blive udført i etaper så varigheden af påvirkningen lokalt på strækningen begrænses. Samtidigt planlægges vejudvidelsen, så der i størst muligt omfang kan holdes 2 vejbaner åbne for biltrafik.

Ved driftsfasen for 2+2 løsningen øges fremkommeligheden og trafiksikkerheden ved at vejen udvides med flere vejbaner og de mange eksisterende udkørsler og kryds sløjfes og erstattes med 5 rundkørsler eller nye kryds. Det vurderes, at påvirkningen af trafiksikkerheden er væsentlig og positiv.

2+2 løsningen indebærer samlet en væsentlig reduktion af antallet af støjbelastede boliger, løsningen vil derfor indebære en væsentlig positiv påvirkning af menneskers sundhed i form af en reduceret støjpåvirkning af boliger.

### Landskab og visuelle forhold

Den visuelle påvirkning af støjskærmene vil være væsentlig i Stubberup, hvor bygningerne ligger helt ud til vejen. I Kraghave, Nordbyen og Ønslev er påvirkningen kun moderat, da hovedparten af ejendommene ligger længere væk fra vejen og ofte er afskærmet fra vejen af bevoksning.



Visualisering af støjskærm ved Nordbyen.

Med undtagelse af støjskærmene, vil der være en ubetydelig til lille påvirkning af landskab og visuelle forhold, da vejudvidelsen sker langs med den eksisterende vej.

### Arkæologi og kulturarv

Ved 2+2 løsningen medfører etableringen af støjskærme i Stubberup at 2 bygninger med bevarings værdi klasse 3, i krydset E55/Holmen, skal nedrives og det udpegede værdifulde kulturmiljø omkring bygningerne går derved tabt. Behovet for nedrivning skyldes at krydset skal rykkes mod vest. Dette sker for at skabe plads til en adgangsvej bag støjskærmen til de boliger, som i dag har udkørsel direkte til E55. Samtidigt øges trafiksikkerheden ved at krydset rettes ud.





Nuværende kryds E55/Holmen i Stubberup.

På den resterende del af strækningen vil 2+2 løsningen i både anlæg og driftsfasen, kun have ubetydelig eller lille påvirkning på arkæologi og kulturarv.

### Planforhold

Planforholdene ved 2+2 løsningerne påvirkes ikke i anlægsfasen, idet arealudlæg til arbejdspladser er midlertidige og reetableres efter anlægsarbejdet. I driftsfasen vurderes påvirkningen af arealet til jordbrugsformål at være ubetydelig, da de jordbrugsarealer, der inddrages til vejudvidelsen, er meget begrænsede set i forhold til det samlede areal, der udlagt til jordbrugsformål i området. Der vil være en lille påvirkning og kommune- og lokalplanlagte arealer, som følge af inddragelsen af arealer til vejudvidelsen.

### Lys

Ved anlægsfasen påvirkningen fra arbejdslys være lille, da fleste af oplags- og arbejdspladser placeres i områder, der er belyst i dag og arbejdslyset i øvrigt er begrænset til anlægsperioden.

Ved driftsfasen for 2+2 løsningen vil beboerne i de 2 huse ved krydsningen E55/Bruntofte Allé opleve mere lys om natten end de gør i dag, hvor der ikke er lys på strækningen. På den resterende del af strækningen vil ændringerne i vejbelysningen ikke medføre en påvirkning. På den baggrund vurderes ændringerne i vejbelysningen at medføre en lille påvirkning.

De planlagte støjskærme og lysvolde på strækningen vil afskærme en stor del af boligerne på strækningen fra billyset. Påvirkningen fra billys vurderes derfor at være ubetydelig.

### Luft og klima

Området er i forvejen ikke kraftigt belastet luftforureningsmæssigt, herunder udledning af CO<sub>2</sub>. De beregnede emissioner fra anlægsarbejdet og fra trafikken i driftsfasen vurderes derfor kun at have en lille påvirkning af luftkvaliteten og udledningen af CO<sub>2</sub> omkring vejstrækningen.

## Friluftsliv og rekreative forhold

Ved anlægsfasen for 2+2 løsningen vil der være en lille påvirkning, som følge af at cykelstier og underføringer midlertidigt lukkes og erstattes af andre cykelveje.

I driftsfasen vil 2+2 løsningen kun medføre en ubetydelig påvirkning af friluftliv og rekreative forhold, da der kun sker en mindre reduktion af skovområdet i Bangsebro Skov helt tæt på vejen, hvor skoven i forvejen har en begrænset rekreativ værdi.

## **Påvirkning af natur**

2+2 løsningen vil i anlægsfasen medføre, at et enkelt §3 beskyttet vandhul må sløjfes. Dette medfører, at der som afværgetiltag skal etableres et erstatningsvandhul. Ligeledes påvirkes 3.640 m<sup>2</sup> fredskov, som skal erstattes i størrelsesforholdet 1:2.

Det vurderes, at der udelukkende vil være en lille påvirkning af bilag IV-arter og andre arter i området, så længe det sikres, at der ikke fældes flagermus egnede træer eller nedrives flagermusegnede bygninger uden forudgående undersøgelser og foranstaltninger.

Ved 2+2 løsningen bliver der arbejdet i områder med invasive arter, hvorfor det er nødvendigt med afværgeforanstaltninger for at undgå spredning af disse arter under anlægsarbejdet.

Ved 2+2 løsningen vil vejen blive væsentlig bredere, hvilket betyder at vejens barrierevirkning øges. Vejen med den nuværende trafiktæthed danner dog allerede en væsentlig barriere. Den øgede barrierevirkning vil derfor ikke ændre væsentligt på arternes bevægelighed i området, i forhold til den nuværende situation.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at 2+2 løsningen samlet set medfører en lille påvirkning af områdets flora og fauna.

Påvirkningerne ved 2+2 løsningen giver ikke anledning til, at der skal etableres faunapassager som afværgeforanstaltninger, men på et enkelt sted vil det give værdi til områdets dyreliv, hvis der, som tilvalg til projektet, etableres en faunapassage ved underføringen af vandløbet tilløb til Klodskov Nor ved Bruntofte Skov.

På strækningen gennem Natura 2000 området Bangsebrokov sker vejudvidelsen udelukkende på den vestlige side af den nuværende vej. Derved påvirker vejudvidelsen ikke Natura 2000 området øst for vejen. Samtidigt påvirkes Bredøret flagermus og andre flagermus arter ikke, da de kun opholder sig på den østlige side af vejen. 2+2 løsningen medfører ikke en påvirkning af de naturtyper der udgør udpegningsgrundlaget i Natura 2000-område.

## **Påvirkning af vand og jord**

### Grundvand og overfladevand

I anlægsfasen til 2+2 løsningen vurderes behovet for midlertidig grundvandssænkning at være meget begrænset. Hvis der bliver behov for lokale midlertidige grundvandssænkninger, vil det under anlægsarbejdet blive sikret at vandløb, natur og bygninger ikke bliver påvirket.

Kemikalier og brændstof opbevares - og håndteres således at risikoen for påvirkningen af grundvand og overfladevand fra spild og uheld minimeres.

Ved 2+2 løsningen etableres der vejafvanding med regnvandsbassiner på hele strækningen. Det vil reducere påvirkningen af grundvand og overfladevand i forhold til i dag, hvor vejvandet nedsives eller ledes direkte ud i vandløbene. Afvandingssystemet projekteres og udføres så påvirkningen af både grundvand og overfladevand bliver ubetydelig.

#### Forurenet jord

I anlægsfasen vil der være opmærksomhed på at vejjord, jord fra områdeklassificerede områder og kortlagte områder håndteres korrekt. På baggrund af prøvetagning udarbejdes der en jordhåndteringsplan for alle områderne og der sikres at der foretages den mest bæredygtige håndtering af jorden. Både ved genindbygning og bortskaffelse. Derved vurderes påvirkning i anlægsfasen at være ubetydelig. I driftsfasen vil der på sigt kunne ske en diffus forurening af arealerne langs vejen. Derudover er risiko for at der kan ske spild af bl.a. olie ved uheld på vejen. Endvidere skal der ved oprensning af regnvandsbassiner være opmærksomhed på at slam herfra kan være forurenet. Det vurderes at når ovenstående håndteres efter gældende lovgivning, vil påvirkningen være ubetydelig.

#### Råstoffer, ressourcer og affald.

Det opgjorte forbrug af råstoffer i anlægs- og driftsfasen vurderes ikke at være problematisk set ud fra et regionalt og nationalt råstofindvindings synspunkt. Det vurderes, at råstofforbruget ved 2+2 løsningen vil have en lille påvirkning.

Affald fra projektet i anlægs- og driftsfasen kildesorteres og bortskaffes i overensstemmelse med kommunernes affaldsregulativer og øvrige regler for affaldshåndtering. Det vurderes derfor, at 2+2 løsningen har en ubetydelig påvirkning i forhold til råstoffer, ressourcer og affald.

## **PÅVIRKNINGER VED 2+1 LØSNINGEN**

### **Påvirkning af mennesker og samfund**

#### Støj og vibrationer

På strækningen er der en række boliger, som enten allerede er væsentligt støjpåvirket eller vil blive det, ved den fremtidige udvikling i biltrafikken. Ved 2+1 løsningen etableres der støjskærme ved boligerne på strækningerne ved Kraghave, Nordbyen, Stubberup og Ønslev.

Støjskærmene medfører en markant reduktion af antallet af støjbelastede (>58 dB) og stærkt støjbelastede boliger (>68 dB) på strækningen. Antallet af støjbelastende boliger falder således fra 215 til 116, mens antallet af stærk støjbelastende boliger falder fra 102 til 22.

Samlet set vurderes det, at påvirkningen er blevet reduceret ved hjælp af støjskærme, men påvirkningen vurderes stadig at være moderat ved 2+1 løsningen. Den moderate påvirkning skyldes hovedsageligt de enkeltliggende boliger, der er placeret tæt ved vejen, som ikke kan afskærmes.

I forbindelse med anlægsarbejdet vurderes der at være en moderat støjpåvirkning, idet der kun arbejdes i dagtimerne og arbejdet opdeles i etaper, så der er tale om en midlertidig påvirkning af et mindre antal boliger ad gangen.

### Mennesker, sundhed og materielle goder.

I anlægsfasen for 2+1 løsningen vil mennesker og erhverv vil blive moderat påvirket af den mindre fremkommelighed på strækningen i anlægsperioden, som kan vare op til ca. 2 år. Dette kan medføre trængsel og længere rejsetid på strækningen. Arbejdet vil blive udført i etaper så varigheden af påvirkningen lokalt på strækningen begrænses. Samtidigt planlægges vejudvidelsen, så der i størst muligt omfang kan holdes 2 vejbaner åbne for biltrafik.

Ved driftsfasen for 2+1 løsningen øges fremkommeligheden og trafiksikkerheden ved at vejen udvides med flere vejbaner og de mange eksisterende udkørsler og kryds sløjfes og erstattes med 5 rundkørsler eller nye kryds. Det vurderes, at påvirkningen af trafiksikkerheden er væsentlig og positiv.

2+1 løsningen indebærer samlet en væsentlig reduktion af antallet af støjbelastede boliger, løsningen vil derfor indebære en væsentlig positiv påvirkning af menneskers sundhed i form af en reduceret støjpåvirkning af boliger.

### Landskab og visuelle forhold

Den visuelle påvirkning af støjskærmene i 2+1 løsningen vil være væsentlig i Stubberup, hvor bygningerne ligger helt ud til vejen. I Kraghave, Nordbyen og Ønslev er påvirkningen kun moderat, da hovedparten af ejendommene ligger længere væk fra vejen og ofte er afskærmet fra vejen af bevoksning.



Visualisering af støjskærm ved Ønslev.

Med undtagelse af støjskærmene, vil der være en ubetydelig til lille påvirkning af landskab og visuelle forhold, da vejudvidelsen sker langs med den eksisterende vej.

### Arkæologi og kulturarv

Ved 2+1 løsningen medfører etableringen af støjskærme i Stubberup at 2 bygninger med bevarings værdi klasse 3, i krydset E55/Holmen, skal nedrives og det udpegede værdifulde kulturmiljø omkring bygningerne går derved tabt. Behovet for nedrivning skyldes at krydset skal rykkes mod vest. Dette sker for at skabe plads til en adgangsvej bag støjskærmen til de boliger, som i dag har udkørsel direkte til E55. Samtidigt øges trafikikkerheden ved at krydset rettes ud.

På den resterende del af strækningen vil 2+1 løsningen i både anlæg og driftsfasen, kun have ubetydelig eller lille påvirkning på arkæologi og kulturarv.

### Planforhold

Planforholdene ved 2+1 løsningerne påvirkes ikke i anlægsfasen, idet arealudlæg til arbejdspladser er midlertidige og reetableres efter anlægsarbejdet. I driftsfasen vurderes påvirkningen af arealet til jordbrugsformål at være ubetydelig, da de jordbrugsarealer, der inddrages til vejudvidelsen, er meget begrænsede set i forhold til det samlede areal, der udlagt til jordbrugsformål i området. Der vil være en lille påvirkning og kommune- og lokalplanlagte arealer, som følge af inddragelsen af arealer til vejudvidelsen.

### Lys

Ved anlægsfasen vil påvirkningen fra arbejdslys være lille, da fleste af oplags- og arbejdspladser placeres i områder, der er belyst i dag og arbejdslyset i øvrigt er begrænset til anlægsperioden.

Ved driftsfasen for 2+1 løsningen vil beboerne i de 2 huse ved krydsningen E55/Bruntofte Allé opleve mere lys om natten end de gør i dag, hvor der ikke er lys på strækningen. På den resterende del af strækningen vil ændringerne i vejbelysningen ikke medføre en påvirkning. På den baggrund vurderes ændringerne i vejbelysningen at medføre en lille påvirkning.

De planlagte støjskærme og lysvolde på strækningen vil afskærme en stor del af boligerne på strækningen fra billyset. Påvirkningen fra billys vurderes derfor at være ubetydelig.

### Luft og klima

Området er i forvejen ikke kraftigt belastet luftforureningsmæssigt, herunder udledning af CO<sub>2</sub>. De beregnede emissioner fra anlægsarbejdet og fra trafikken i driftsfasen vurderes derfor kun at have en lille påvirkning af luftkvaliteten og udledningen af CO<sub>2</sub> omkring vejstrækningen.

### Friluftsliv og rekreative forhold

Ved anlægsfasen for 2+1 løsningen vil der være en lille påvirkning, som følge af at cykelstier og underføringer midlertidigt lukkes og erstattes af andre cykelveje.

I driftsfasen vil 2+1 løsningen kun medføre en ubetydelig påvirkning af friluftsliv og rekreative forhold, da der kun sker en mindre reduktion af skovområdet i Bangsebro Skov helt tæt på vejen, hvor skoven i forvejen har en begrænset rekreativ værdi.

## Påvirkning af natur

2+1 løsningen vil i anlægsfasen medføre, at et enkelt §3 beskyttet vandhul må sløjfes. Dette medfører, at der som afværgetiltag skal etableres et erstatningsvandhul. Ligeledes påvirkes 1.620 m<sup>2</sup> fredskov, som skal erstattes i størrelsesforholdet 1:2.

Det vurderes, at der udelukkende vil være en lille påvirkning af bilag IV-arter og andre arter i området, så længe det sikres, at der ikke fældes flagermus egnede træer eller nedrives flagermusegnede bygninger uden forudgående undersøgelser og foranstaltninger.

Ved 2+1 løsningen bliver der arbejdet i områder med invasive arter, hvorfor det er nødvendigt med afværgeforanstaltninger for at undgå spredning af disse arter under anlægsarbejdet.

Ved 2+1 løsningen vil vejen blive bredere, hvilket betyder at vejens barrierevirkning øges. Vejen med den nuværende trafiktæthed danner dog allerede en væsentlig barriere. Den øgede barrierevirkning vil derfor ikke ændre væsentligt på arternes bevægelighed i området, i forhold til den nuværende situation.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at 2+1 løsningen samlet set medfører en lille påvirkning af områdets flora og fauna.

Påvirkningerne ved 2+1 løsningen giver ikke anledning til, at der skal etableres faunapassager som afværgeforanstaltninger, men på et enkelt sted vil det give værdi til områdets dyreliv, hvis der, som tilvalg til projektet, etableres en faunapassage ved underføringen af vandløbet tilløb til Klodskov Nor ved Bruntofte Skov.

På strækningen gennem Natura 2000 området Bangsebro Skov sker vejudvidelsen udelukkende på den vestlige side af den nuværende vej. Derved påvirker vejudvidelsen ikke Natura 2000 området øst for vejen. Samtidigt påvirkes Bredøret flagermus og andre flagermus arter ikke, da de kun opholder sig på den østlige side af vejen. 2+1 løsningen medfører ikke en påvirkning af de naturtyper der udgør udpegningsgrundlaget i Natura 2000-området.

## Påvirkning af vand og jord

### Grundvand og overfladevand

I anlægsfasen til 2+1 løsningen vurderes behovet for midlertidig grundvandssænkning at være meget begrænset. Hvis der bliver behov for lokale midlertidige grundvandssænkninger, vil det under anlægsarbejdet blive sikret at vandløb, natur og bygninger ikke bliver påvirket.

Kemikalier og brændstof opbevares - og håndteres således at risikoen for påvirkningen af grundvand og overfladevand fra spild og uheld minimeres.

Ved 2+2 løsningen etableres der vejafvanding med regnvandsbassiner på hele strækningen. Det vil reducere påvirkningen af grundvand og overfladevand i forhold til i dag, hvor vejvandet nedsives eller ledes direkte ud i vandløbene. Afvandingssystemet projekteres og udføres så påvirkningen af både grundvand og overfladevand bliver ubetydelig.

## Forurenet jord

I anlægsfasen vil der være opmærksomhed på at vejjord, jord fra områdeklassificerede områder og kortlagte områder håndteres korrekt. På baggrund af prøvetagning udarbejdes der en jordhåndteringsplan for alle områderne og der sikres at der foretages den mest bæredygtige håndtering af jorden. Både ved genindbygning og bortskaffelse. Derved vurderes påvirkning i anlægsfasen at være ubetydelig. I driftsfasen vil der på sigt kunne ske en diffus forurening af arealerne langs vejen. Derudover er risiko for at der kan ske spild af bl.a. olie ved uheld på vejen. Endvidere skal der ved oprensning af regnvandsbassiner være opmærksomhed på at slam herfra kan være forurenet. Det vurderes at når ovenstående håndteres efter gældende lovgivning, vil påvirkningen være ubetydelig.

## Råstoffer, ressourcer og affald.

Det opgjorte forbrug af råstoffer i anlægs- og driftsfasen vurderes ikke at være problematisk set ud fra et regionalt og nationalt råstofindvindings synspunkt. Det vurderes, at råstofforbruget ved 2+1 løsningen vil have en lille påvirkning.

Affald fra projektet i anlægs- og driftsfasen kildesorteres og bortskaffes i overensstemmelse med kommunernes affaldsregulativer og øvrige regler for affaldshåndtering. Det vurderes derfor, at 2+1 løsningen har en ubetydelig påvirkning i forhold til råstoffer, ressourcer og affald.

## **PÅVIRKNINGER VED 0+ ALTERNATIVET**

### **Påvirkning af mennesker og samfund**

#### Støj

Trafikalt svarer 0+ alternativet til 0 alternativet, hvor den nuværende trafikmængde er fremskrevet til 2040. Ved 0+ alternativet vil der være den samme væsentlige støjpåvirkning, som for 0 alternativet, da krydsforbedringerne ikke har indflydelse på trafikstøjen på strækningen.

#### Mennesker, sundhed og materielle goder.

I anlægsfasen for 0+ alternativet vil der være en lille til moderat påvirkning af mennesker og erhverv i forbindelse med at de 3 kryds ombygges. Fremkommeligheden vil blive påvirket lokalt omkring krydsene i anlægsperioden på op til ca. 6 måneder. Støjpåvirkningen fra anlægsarbejderne vurderes at være moderat, idet der kun arbejdes i dagtimerne og arbejdet kun foregår lokalt omkring de 3 kryds, så der er tale om en midlertidig påvirkning af et mindre antal boliger ad gangen.

I driftsfasen for 0+ alternativet øges fremkommeligheden og trafikikkerheden ved at de 3 kryds ombygges.

Fremkommelighed og trafikikkerheden på den resterende del af strækningen forbliver uændret ved 0+ alternativet, idet vejen forbliver 2-sporet og de mange eksisterende udkørsler og krydsninger på strækningen i bibeholdes.

Ved 0+ alternativet etableres, der ikke støjskærme til reduktion af den nuværende og fremtidige støjpåvirkning. Støjens påvirkning af menneskers sundhed vil således vedblive med at være væsentlig.



Vejen gennem Stubberup ændres ikke i 0+ alternativet.

### Planforhold

Ved 0+ alternativet inddrages kun meget beskedne arealer ved ombygningen af de 3 kryds og etablering af et regnvandsbassin. Påvirkningen af planforhold vurderes derfor at være ubetydelig.

### Landskab og visuelle forhold

0+ alternativets ombygning af de 3 kryds og etablering af et regnvandsbassin indebærer ubetydelig påvirkning af landskab og visuelle forhold.

### Arkæologi og kulturarv

Ved 0+ alternativet etableres der ikke støjskærm og adgangsvej, hvorfor det er muligt at bevare de 2 bygninger og det værdifulde kulturmiljø ved ombygningen af krydset Gaabensevej/Holmen. Påvirkningen af arkæologi og kulturarv er derfor ubetydelig.

### Lys

Ved 0+ løsningen er der kun ubetydelig påvirkning fra lys, da arbejdet foregår i områder, der er belyst i dag.

Trafikalt svarer 0+ alternativet til 0 alternativet, hvor den nuværende trafikmængde er fremskrevet til 2040. Stigningen i trafikken vil medføre mere lys fra billygter. Dette vil primært berøre de tættest liggende boliger og naturområder, som i forvejen er påvirket af lys fra billygter. 0+ løsningen medfører ingen ændring i påvirkningen fra billys, som følge af den forøgede trafikmængde.



## Luft og klima

Området er i forvejen ikke kraftigt belastet luftforureningsmæssigt. De beregnede emissioner fra anlægsarbejdet og fra trafikken i driftsfasen vurderes kun at have en ubetydelig påvirkning af luftkvaliteten omkring vejstrækningen.

## Friluftsliv og rekreative forhold

De 3 kryds der ombygges i 0+ alternativet er alle placeret udenfor områder udlagt til friluftsliv og rekreative formål og berører ikke cykelstierne. Derfor er der ingen påvirkning af de rekreative forhold i hverken anlægs- eller driftsfasen.

## **Påvirkning af natur**

Ved 0+ alternativet vil der være en ubetydelig påvirkning af plante og dyreliv i både anlægs- og driftsfasen. Det skyldes at der ved 0+ alternativet kun inddrages naturområder ved ombygningen af krydset i Bangsebro Skov til rundkørsel. Området, der inddrages til rundkørslen, ligger på den vestlige side af den nuværende vej. Derved påvirker krydsombygningen ikke Natura 2000 området øst for vejen. Samtidigt påvirkes Bredøret flagermus og andre flagermus arter ikke, da de kun opholder sig på den østlige side af vejen. 0+ alternativet medfører ikke en påvirkning af de naturtyper der udgør udpegningsgrundlaget i Natura 2000-område.

## **Påvirkning af vand og jord**

### Grundvand og overfladevand

I anlægsfasen til 0+ alternativet vurderes behovet for midlertidig grundvandssænkning at være yderst begrænset. Hvis der bliver behov for lokale midlertidige grundvandssænkninger, vil det under anlægsarbejdet blive sikret at vandløb, natur og bygninger ikke bliver påvirket.

Kemikalier og brændstof opbevares - og håndteres således at risikoen for påvirkningen af grundvand og overfladevand fra spild og uheld minimeres.

Ved 0+ alternativet etableres der kun vejafvanding med regnvandsbassin ved den nye rundkørsel ved Nykøbingvej/Eskilstrup Vestergade. 0+ alternativet reducerer derfor ikke påvirkningen af grundvand og overfladevand i forhold til i dag, hvor vejvandet nedsives eller ledes direkte til vandløbene.

### Forurenede jord

I forbindelse med 0+ alternativet sker der kun ombygning af 3 kryds. Ved håndtering af jorden i anlægsfasen skal der udtages jordprøver til analyse og udarbejdes en jordhåndteringsplan. Det vurderes at påvirkningen i anlægsfasen er ubetydelig når jorden håndteres efter gældende lovgivning. Der vurderes ikke at være ændringer i driftsfasen og derved en ubetydelig påvirkning.

### Råstoffer, ressourcer og affald.

Det opgjorte forbrug af råstoffer i anlægs- og driftsfasen vurderes ikke at være problematisk set ud fra et regionalt og nationalt råstofindvindings synspunkt. Det vurderes, at råstofforbruget ved 0+ alternativet vil have en ubetydelig påvirkning.

Affald fra projektet i anlægs- og driftsfasen kildesorteres og bortskaffes i overensstemmelse med kommunernes affaldsregulativer og øvrige regler for affaldshåndtering. Det vurderes derfor, at 0+ alternativet har en ubetydelig påvirkning i forhold til råstoffer, ressourcer og affald.

# 1 INDLEDNING

## 1.1 BAGGRUND

På baggrund af Aftale om Finansloven for 2019 af 30. november 2018 er det politisk besluttet, at der skal udarbejdes en VVM-undersøgelse for "Opgradering af E55 fra Nykøbing Falster til Sydmotorvejen". VVM-undersøgelsen omfatter denne miljøkonsekvensrapport, skitseprojekteringen af vejløsningerne og kortlægningen af miljøforholdene.

Undersøgelsen er gennemført i perioden fra medio 2019 til medio 2020. Herefter gennemføres der en offentlig høring af den samlede VVM-undersøgelse.

Vejstrækningen på rute E55 der ønskes opgraderet er beliggende i Guldborgsund Kommune i Region Sjælland er vist på Figur 1.2.

Rute E55 forløber fra Sydmotorvejen til Gedser Færgehavn. Strækningen der ønskes opgraderet, er ca. 9,4 km lang, og løber mellem Nykøbing Falster Omfartsvej og tilslutningsanlæg 44 ved Sydmotorvejen. På denne strækning er vejen 2-sporet, og der er cykelsti på begge sider på det meste af strækningen.

Vejdirektoratet fremlægger nu resultatet af VVM-undersøgelsen, hvor 3 løsningsforslag til opgradering af E55 er beskrevet. I nærværende miljøkonsekvensrapport er der redegjort for forslagernes påvirkning i forhold til mennesker, samfund, natur, vand og jord både under anlægsarbejdet, kaldet anlægsfasen, og efterfølgende i driftsfasen når vejen er taget i brug. Emnerne der indgår i miljøvurderingen, er vist på Figur 1.1.



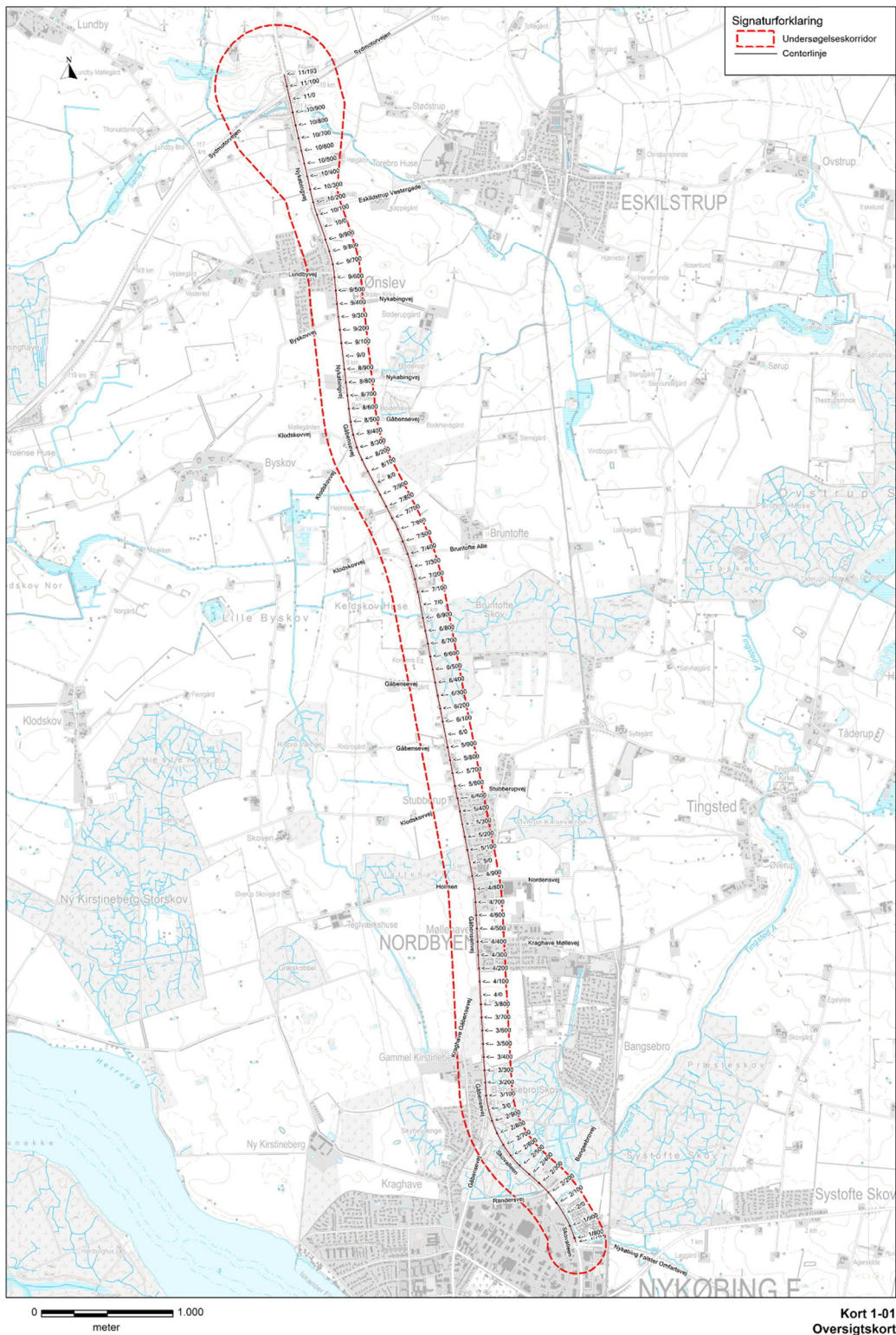
Figur 1.1 Emner der indgår i miljøvurderingen

Som en del af undersøgelserne i forhold til opgradering af E55 er der udlagt en undersøgelseskorrridor omkring vejstrækningen, med en afstand på 200 m til centerlinjen af den eksisterende vej og 400 m til tilslutningsanlægget til Sydmotorvejen (se Figur 1.2 og kortbilag 1-01 i Bilag 2).

Der er udarbejdet 2 baggrundsrapporter til nærværende miljøkonsekvensrapport:

- Miljøkortlægningsrapport (august-november 2019): kortlægning af de eksisterende plan-, miljø- og naturforhold indenfor undersøgelseskorridoren
- Flyfotokortlægningsrapport (oktober-november 2019): systematisk gennemgang af målebordsblade og flyfotos indenfor undersøgelseskorridoren med henblik på udpegning af fokusarealer

Når VVM-undersøgelsen er gennemført med den afsluttende offentlig høring, udarbejder Vejdirektoratet en indstilling til transportministeren med henblik på en politisk drøftelse og stillingtagen til, om projektet skal gennemføres via en anlægslov.



Figur 1.2 Undersøgelingskorridor og linjeføring for E55, se desuden kortbilag 1-01.

## 1.2 LÆSEVEJLEDNING

Nærværende miljøkonsekvensrapport indledes med dette kapitel herefter følger en gennemgang af miljøvurderingens-processen i kapitel 2.

I kapitel 3 beskrives de 3 undersøgte løsningsforslag, samt 0-alternativet.

Metoden for den gennemførte miljøvurdering er beskrevet i kapitel 4.

I kapitel 5 gennemgås det lovmæssige grundlag der ligger til grund for miljøvurderingerne i de enkelte fagkapitler.

Af kapitel 6 fremgår de gældende planforhold indenfor undersøgelseskorridoren.

Den samlede beskrivelse af de enkelte fagkapitler findes i kapitel 7-19. Hvert af disse kapitler indledes med en kort introduktion. Herefter følger en metodebeskrivelse for de enkelte fagemner fx i forhold til dataindsamling og datagrundlag. Denne efterfølges af en beskrivelse af de eksisterende forhold, der har baggrund i miljøkortlægningsrapporten<sup>1</sup> afslutningsvis foretages en vurdering af påvirkningen på det enkelte fagemner ved de 3 forskellige løsningsforslag samt afværgeforlag. For hvert løsningsforslag er miljøvurderingen foretaget for henholdsvis anlægsfasen og driftsfasen. I forlængelse af vurderingen findes et underafsnit, der beskriver anbefalinger til afværgeforanstaltninger og evt. overvågning, som vurderes nødvendige for at eliminere, reducere eller neutralisere løsningsforslagenes potentielle negative påvirkninger på miljøet. Hvert fagkapitel afsluttes med en kort opsamling af væsentlige forhold for det pågældende miljøemne.

I kapitel 20 er det vurderet om der er andre projekter i området, som kan have en kumulativ effekt på påvirkningerne fra opgraderingen af E55.

Eventuelle mangler og usikkerheder i datagrundlaget fremgår af en oversigt i kapitel 21.

Referencer anvendt i teksten fremgår af fodnoterne.

Relevante bilag er vedhæftet til sidst i rapporten. I bilag 1 er afgrænsningsnotatet vedlagt. GIS temakort er samlet i Bilag 2. En oversigt over kortbilag i Bilag 2 ses i Tabel 1.1. Hvert kortbilag består af 3 kort. Et for hver af de 3 løsninger (2+2 løsningen, 2+1 løsningen og 0+ alternativet). I bilag 3 fremgår visualiseringer af vejprojektet på 10 udvalgte positioner.

---

<sup>1</sup> Opgradering af E55. Miljøkortlægningsrapport. VD. Juli. 2020

Table 1.1 Overview of appendices.

Kapitel	Kort nr.	Tema
1 Indledning	1-01	Oversigtskort med undersøgelseskorridor
3. Projektbeskrivelse	3-01	Vejtracé for 2+2 løsningen
	3-02	Vejtracé for 2+1 løsningen
	3-03	Vejtracé for 0+ alternativet
6 Planforhold	6-01	Zoneinddeling i by- og landzone, erhvervsområder, kystnærhedszone
	6-02	Jordbrugsområder, særligt værdifulde landbrugsområder, arealer udlagt til vindmøller, højspændingsanlæg, naturgasledninger
	6-03	Kommuneplanrammer
	6-04	Lokalplaner
	6-05	Lavbundsarealer, arealer potentielt egnede til genopretning
7 Landskab, visualiseringer og jordbund	7-01	Jordartskort
	7-02	Lavbundsarealer, arealer potentielt egnede til genopretning
8 Arkæologi og Kulturarv	8-01	Fredede og ikke-fredede fortidsminder, beskyttede sten- og jorddiger, fredede og bevaringsværdige bygninger
	8-02	Kirker, kirkeomgivelser, kirkebyggelinjer, fredninger, kulturarvsarealer, kulturmiljøer
9 Støj og vibrationer	9-01	Basis. Støjkort år 2020
	9-02	2+2 løsning. Støjkort år 2040
	9-03	2+1 løsning. Støjkort år 2040
	9-04	0+ alternativ. Støjkort år 2040
10 Lys	10-01	Vejbelysning, trafiklys
11 Luft og klima	-	-
12 Friluftsliv og rekreative forhold	12-01	Friluftsområder, rekreative faciliteter, kolonihaver, stiforbindelser, vandreruter
13 Mennesker, sundhed og materielle goder	-	-
14 Plante og dyreliv	14-01	§3-beskyttet natur, økologiske forbindelser, fredskov, skovbyggelinjer, åbeskyttelseslinjer
	14-02	Natura 2000-områder
	14-03	Besigtiget natur
	14-04	Fredskov, skovrejsningsområder, skovbyggelinjer
15 Natura 2000	-	-

Kapitel	Kort nr.	Tema
16 Grundvand	16-01	Potentialelinjer primære magasin (kalken), indvindingsboringer, drikkevandsinteresser
17 Overfladevand	17-01	§3-beskyttede vandløb, å-beskyttelseslinjer og rørlagte vandløb
18 Forurenede grunde	18-01	Områdeklassificerede områder, V1 og V2 kortlagte områder
19 Råstoffer og affald	19-01	Råstofgraveområder, råstofinteresseområder



## 2 MILJØVURDERINGS-PROCES

Vejdirektoratet udfører undersøgelser efter de danske- og EU-retslige regler, der gælder for vurdering af projekters indvirkninger på miljøet.

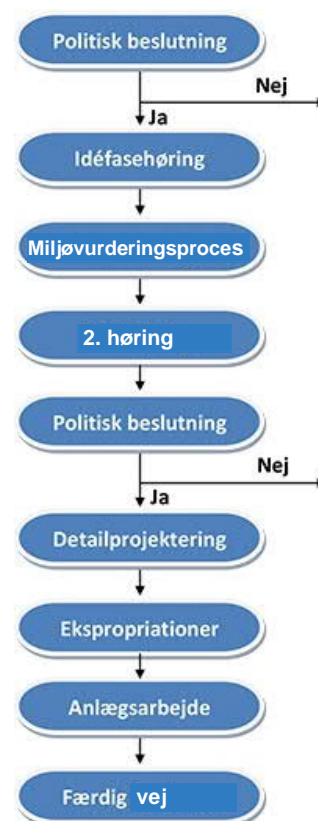
### 2.1 MILJØVURDERING AF KONKRETE PROJEKTERS VIRKNING PÅ MILJØET

En miljøvurdering omhandler vurderingen af konkrete projekters virkning på miljøet. Kravet om miljøvurdering har baggrund i EU's VVM-direktiv, der er udmøntet i Danmark ved miljøvurderingsloven, jf. bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), LBK nr. 1225 af 25/10/2018.

Proceduren stiller krav om, at man redegør for anlægsprojektets forventede, væsentlige påvirkninger af miljøet. Redegørelsen skal udarbejdes og i offentlig høring, inden bygherren kan få tilladelse til at igangsætte projektet.

Udover at belyse miljøkonsekvenserne af et projekt, kan miljøvurderings-processen også undersøge alternativer eller ændringer af projektet. Samtidig er det et vigtigt formål, at miljøvurderingsprocessen giver offentligheden og myndighederne mulighed for at komme med forslag eller indsigelser i forbindelse med projektet.

Til højre fremgår processen for et vejprojekt, der gennemgår miljøvurdering. Processen forløber som vist på figuren til den endelige vej står klar til brug.



### 2.2 HØRINGER AF PROJEKTET

Projektet har der været en indledende offentlig høring fra den 28. august 2019 til den 25. september 2019. I den forbindelse har Vejdirektoratet afholdt borgermøde i Nykøbing Falster den 9. september 2019.

Når resultaterne af VVM-undersøgelsen er færdige, vil projektets anden offentlige høring blive afholdt i efteråret 2020, hvorefter Vejdirektoratet vil behandle eventuelle indkomne høringssvar.

### 2.3 DEN VIDERE PROCESS

Efter projektets anden offentlige høring er afsluttet vil Vejdirektoratet udarbejde en indstilling til transportministeren. Herefter foregår en politisk drøftelse og der træffes beslutning om, hvorvidt projektet skal gennemføres via en anlægslov.



Figur 2.1 Den forventede tidsplan for miljøvurderingsprocessen på udgivelsestidspunktet for nærværende miljøvurdering.

Valg af løsningsforslag træffes først efter at miljøvurderingsprocessen er gennemført i efteråret 2020. Valg af løsningsforslag samt valget om, hvorvidt man vil udføre projektet, bliver taget af Folketinget. Når et løsningsforslag er valgt, vil de øvrige løsningsforslag bortfalde.

Hvis Folketinget beslutter, at projektet skal gennemføres, skal der foretages en detailprojektering, eksproprieres og projektet skal i udbud. Først herefter kan selve anlægsarbejdet igangsættes.

### 3 PROJEKTBEKRIVELSE

Projektforslaget i miljøvurderingen omfatter den ca. 9,4 km lange strækning mellem Nykøbing Falster Omfartsvej og tilslutningsanlæg 44 ved Sydmotorvejen.

Strækningen er 2-sporet, og der er cykelsti i begge sider på det meste af strækningen. Vejen er præget af pendlertrafik til og fra Nykøbing Falster, og i sommerperioden, belastet yderligere af trafik til og fra det store sommerhusområde Marielyst syd for byen. Derudover er den præget af trafik til og fra færgerne i Gedser (mod Rostock).

Der er en betydelig mængde erhvervstransporter på strækningen, herunder langsomt kørende transportere til sukkerfabrikken i Nykøbing Falster.

I miljøvurderingen er der foretaget vurderinger af 3 forskellige forslag til opgradering af rute E55 mellem Nykøbing Falster og Sydmotorvejen:

- 2+2 Løsningen (4 spor)
- 2+1 Løsningen
- 0+ alternativ

De udvalgte forslag er miljøvurderet på lige fod og præsenteres i Miljøkonsekvensrapporten som ligeværdige. Forslagene fremgår af:

Kortbilag 3-01. Vejtracé for løsningsforslag 2+2. Tegning 50100-1004

Kortbilag 3-02. Vejtracé for løsningsforslag 2+1. Tegning 50100-1003

Kortbilag 3-03. Vejtracé for 0+ alternativ. Tegning 50100-1002

#### 3.1 BESKRIVELSE AF 0-ALTERNATIV

0-alternativet er den situation, der benyttes som sammenligningsgrundlag for at vurdere, hvilke påvirkninger en udvidelse til henholdsvis 2+2 løsningen, 2+1 løsningen eller 0+ alternativ (projektforslagene) medfører. I 0-alternativet sker ingen ændringer af den eksisterende vej, men trafikken er fremskrevet til år 2030.

#### 3.2 BESKRIVELSE AF 2+2 LØSNINGEN

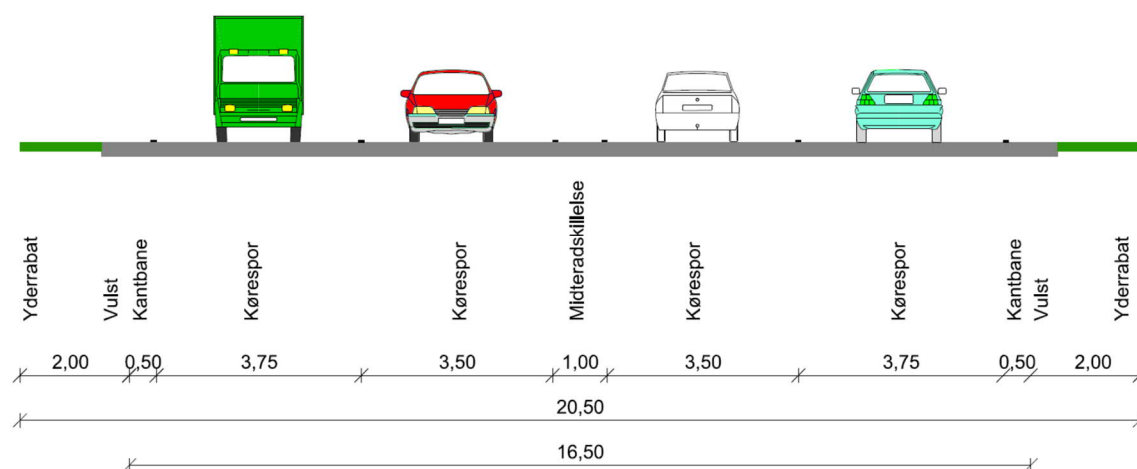
2+2 løsningen (4 spor) omfatter som udgangspunkt opgradering af den eksisterende strækning fra 2 til 4 spor, samt sanering i eksisterende adgange til ejendomme og adgangsveje.

Afhængigt af de lokale forhold på strækningen vil vejudvidelsen for 2+2 løsningen ske enten på den vestlige eller østlige side af den nuværende vej. Tværsnittet suppleres med en asfalteret midteadskillelse på 1,0 m (spærreflade). Der foretages enkelte mindre kurvedjævninger/ justeringer på strækningen, men længden af strækningen ændres ikke væsentligt fra de i dag 9,4 km. Hastigheden vil være 80 km/t. på selve strækningen og 70 km/t i kryds.

2+2 løsningen er vist på kortbilag 3.01 (Tegning nr. 50100-1004).

### 3.2.1 Tværprofil

Tværrprofilen for 2+2 løsningen vil have et belagt areal på i alt 16,5 meter (17,5 m med kantopsamling) og en kronebredde på 20,5 meter som vist på figur 3.1:



Figur 3.1 Tværprofil for løsningsforslag 2+2 (vist uden evt. cykelstier, støjskærme, lysvolde mv. som anvendes lands hovedlandeveje)

### 3.2.2 Cykelstier

Der vil være cykelstier langs det meste af strækningen, dog ikke på den første del af strækningen st. 1.9 – 3.0, hvor cykelstien forløber i eget tracé (som i dag). Hvor det er muligt bruges de eksisterende cykelstier. Afhængig af strækning vil nye cykelstier udføres som enten:

- Enkelttretruede cykelstier med en bredde på 2,0 m og 1,0 m yderrabat
- Dobbelttretruede cykelstier med en bredde på 2,5 m og 1,0 m yderrabat. Rabatten udvides dog her til 3,0 m mellem vejarealet og de langsgående cykelstier
- Parallelveje som også anvendes af cyklister

### 3.2.3 Krydsudformninger

På grund af udbygningen til 2+2 spor, samt ønske om en forbedret trafikafvikling og højere trafiksikkerhed nedlægges hovedantallet af vejadgange og skærende veje. Der vil på strækningen som beskrevet for 2+1 løsningen være følgende skærende veje/ombygning af eksisterende kryds:

- Skovalleen/Gaabensevej – 1-sporet rundkørsel med en gennemfartsshunt fra syd mod nord og højre shunt nordfra
- E55/Nordensvej/Holmen – signalanlægget flyttes mod vest og udbygges
- E55/Bruntofte Allé – 2-sporet rundkørsel
- E55/Eskilstrup Vestergade – signalanlæg med ny vejforbindelse til Lundbyvej
- E55/E45 – 1-sporet rundkørsel

### 3.2.4 Parallelveje

Langs Nordbyen (st. 4.06-4.52) og Stubberup (st. 4.86-5.90) udføres nye støjskærme og bag disse støjskærmene anlægges en parallelvej med en bredde på 5,5 m som afmærkes som en 2-1 vej (delevej for biler og cyklister, 1 m kantbane, 3,5 m kørespor, 1 m kantbane).

Derudover anlægges der parallelveje på mindre strækninger for forbindelse til enkelte boliger:

- St. 6.01-6.53. For forbindelse af Gaabensevej nr. 288 til Solvang
- St. 8.71-9.30. For forbindelse af Nykøbingvej nr. 136 - 132 til Byskovvej
- St. 10.44-10.78. Eksisterende parallelvej ved Nykøbingvej nr. 118 - 108 forbindes til ny adgangsvej til den udvidet samkørselsplads

### 3.2.5 Samkørselsplads og rasteplads

Den eksisterende samkørselsplads udvides til ca. 80 P-pladser med forbindelse fra nyt signalanlæg ved Eskilstrup Vestergade, så det bliver muligt for pendlere at følges ad i samme bil. Ved samkørselspladsen er der gjort plads til at der kan etableres et mindre toilethus, samt bænke og borde til kortere ophold. Samkørselspladsen belyses for at skabe tryghed. Eksisterende rasteplads ved Bruntofte skoven (st. 6,65) nedlægges og der udføres ikke nye rastepladser.

### 3.2.6 Bygværker

Udbygningen medfører ombygning af en række bygværker (underføringer/tunneler og overføringer/broer) på strækningen. Nedenfor er oplistet de bygværker som ændres:

- Overføring af Bangsebrovej (st. 2.35). På grund af vejudvidelse mod vest med 2 nye spor skal den eksisterende bro udskiftes med en ny bro
- Underføring af sti (st. 3.17). På grund af vejudvidelse mod vest med 2 nye spor skal den eksisterende stitunnel forlænges
- Underføring af sti v/ Eskilstrup Vestergade (st. 10.15). Ny sti underføring (st. 10.1) under ny vej i signalanlægget mod vest

## 3.3 BESKRIVELSE AF 2+1 LØSNINGEN

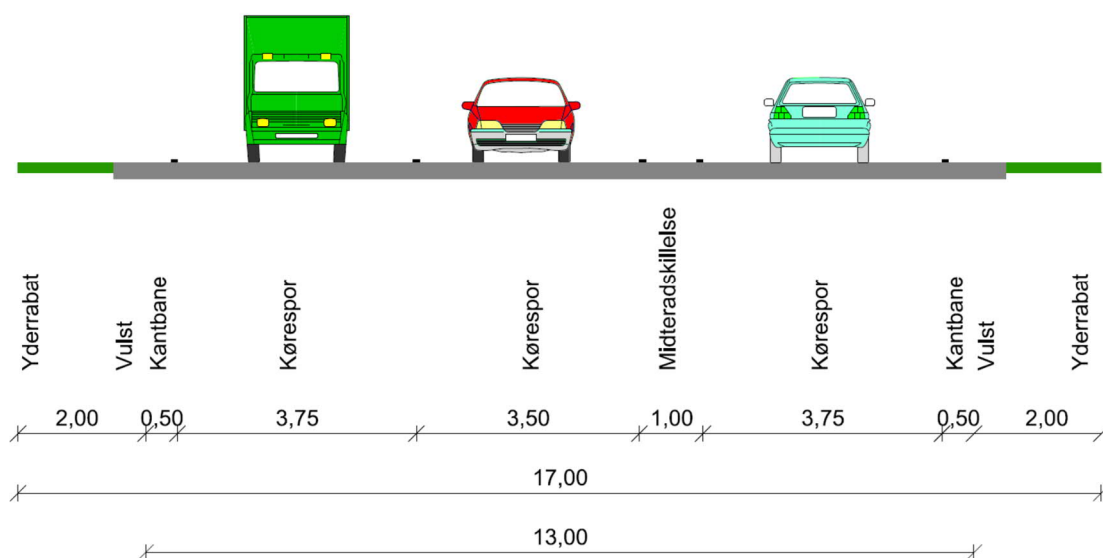
2+1 Løsningen omfatter som udgangspunkt opgradering af den eksisterende strækning til en 2+1 vej, hvor der skiftevis er et eller 2 kørespor i en given retning samt sanering i eksisterende adgange til ejendomme og adgangsveje.

Der foretages enkelte mindre kurveudjævninger/ justeringer på strækningen som løsningsforslag 2+2, men længden af strækningen ændres ikke væsentligt fra de i dag 9,4 km. Hastigheden vil være 80 km/t på selve strækningen og 70 km/t i kryds.

Løsningsforslag 2+1 er vist på kortbilag 3.02 (tegning nr. 50100-1003).

### 3.3.1 Tværprofil

Tværrprofilen for 2+1 forslaget vil have et belagt areal på i alt 13,0 meter (14,0 m med kantopsamling) og en kronebredde på 17,0 meter vist på figur 3.2:



Figur 3.2 Tværprofil for løsningsforslag 2+1 (vist uden evt. cykelstier, støjskærme, lysvolde mv. som anvendes lands hovedlandeveje)

### 3.3.2 Cykelstier

Der vil være cykelstier langs det meste af strækningen, dog ikke på den første del af strækningen st. 1.9 – 3.0, hvor cykelstien forløber i eget tracé (som i dag). Hvor det er muligt genanvendes de eksisterende cykelstier. Afhængig af strækning vil nye cykelstier udføres som enten:

- Enkelttretruede cykelstier med en brede på 2,0 m, og 1,0 m yderrabat
- Dobbelttretruede cykelstier med en brede på 2,5 m, og 1,0 m yderrabat. Rabatten udvides her til 3,0 m mellem vejarealet, og de langsgående cykelstier
- Parallelveje som også anvendes af cykellister

### 3.3.3 Krydsudformninger

På grund af udbygningen til 2+1 spor, samt ønske om en forbedret trafikafvikling og højere trafikikkerhed nedlægges hovedantallet af vejadgange og skærende veje. Der vil på strækningen være følgende skærende veje/ombygning af eksisterende kryds:

- Skovalleen/Gaabensevej – 1-sporet rundkørsel med en gennemfartsshunt fra syd mod nord og højre shunt nordfra
- E55/Nordensvej/Holmen – signalanlægget flyttes mod vest og udbygges
- E55/Bruntøfte Allé – 2-sporet rundkørsel
- E55/Eskilstrup Vestergade – signalanlæg med ny vejforbindelse til Lundbyvej
- E55/Sydmotorvejen – 1-sporet rundkørsel

### 3.3.4 Parallelveje

Langs Nordbyen (st. 4.06-4.52) og Stubberup (st. 4.86-5.90) udføres nye støjskærme og bag disse støjskærmene anlægges en parallelvej med en bredde på 5,5 m som afmærkes som en 2-1 vej (delevej for biler og cykellister, 1 m kantbane, 3,5 m kørespor, 1 m kantbane).

Derudover anlægges der parallelveje på mindre strækninger for forbindelse til enkelte boliger:

- St. 6.01-6.53. For forbindelse af Gaabensevej nr. 288 til Solvang
- St. 8.71-9.30. For forbindelse af Nykøbingvej nr. 136 - 132 til Byskovvej
- St. 10.44-10.78. Eksisterende parallelvej ved Nykøbingvej nr. 118 - 108 forbindes til ny adgangsvej til den udvidet samkørselsplads

### 3.3.5 Samkørselsplads og rasteplads

Den eksisterende samkørselsplads udvides til 80 P-pladser med forbindelse fra nyt signalanlæg ved Eskilstrup Vestergade, så det bliver muligt for pendlere at følges ad i samme bil. Ved samkørselspladsen er der gjort plads til at der kan etableres et mindre toilethus, samt bænke og borde til kortere ophold. Samkørselspladsen belyses for at skabe tryghed. Eksisterende rasteplads ved Bruntofte skoven (st. 6,65) nedlægges og der udføres ikke nye rastepladser.

### 3.3.6 Bygværker

Udbygningen medfører ombygning af en række bygværker (underføringer/tunnel og overføringer/bro) på strækningen.

Nedenfor er oplyst de bygværker som ændres:

- Overføring af Bangsebrovej (st. 2.35). På grund af vejudvidelse mod vest skal arealet ved den eksisterende cykelsti inddrages i det kommende vejareal. Cykelstien flyttes ind på den anden side af broen og der udføres en plantestensmur i broskråningen
- Underføring af sti v/ Eskilstrup Vestergade (st. 10.1). Ny sti underføring (st. 10.1) under ny vej i signalanlægget mod vest

## 3.4 BESKRIVELSE AF 0+ ALTERNATIV

I miljøvurderingen indgår et løsningsforslag 0+ alternativ, som udelukkende består af ombygning af 3 kryds som følgende:

- Skovalleen/Gaabensevej – 1-sporet rundkørsel med en gennemfartsshunt fra syd mod nord og højre shunt nordfra
- E55/Nordensvej/Holmen – signalanlægget justeres med bundne venstresving
- E55/Eskilstrup Vestergade – 1-sporet rundkørsel med shunt (fra nord mod syd)

Den nye rundkørsel ved E55/Eskilstrup Vestergade medfører ombygning af den eksisterende underføring (st. 10.1). Bygværket/tunnelen skal her forlænges eller der skal bygges en ny selvstændig stitunnel i forlængelse af den eksisterende under shunten (nord mod syd).

0+ alternativet og udformningen af de 3 kryds er vist på kortbilag 3.03 (tegning nr. 50100-1002).

## 3.5 ANLÆGSFASEN

I anlægsfasen bliver der anlagt et arbejdsareal parallelt med vejen i begge vejsider. Arbejdsarealet er ca. 10 meter bredt ved markarealer. I byområder, fredskovarealer og ved private ejendomme er der foretaget en vurdering af behovet for evt. nødvendigt midlertidigt arbejdsareal. Bassiner, samkørselsplads mv. er en del af den permanente arealerhvervelse.

Ved alle bygværker, hvor der skal ske ændringer, etableres der midlertidige arbejdspladsarealer (broanstillingspladser) i umiddelbar tilknytning til bygværket.

Midlertidige arbejdsarealer og placering af arbejdspladsarealer er fremgår af kortbilag 3.01-3.03 (tegning nr. 50100-1002 til 50100-1004).

### 3.5.1 Anlægsfasen ved 2+2 løsningen

Broanstillingspladsen ved Eskilstrup Vestergade for udførelse af ny cykelstistunnel anvendes både som broanstillingsplads for bygværksarbejderne og hovedbyggeplads til opstilling af entreprenørmateriel, materialer, skurby mm. Hovedbyggepladsen er ca. 3.500 m<sup>2</sup> i alt.

Ved 2+2 løsningen, hvor der skal anlægges en ny overføring af Bangsebrovej, er der også mulighed for anlæg af broanstillingsplads både for bygværksarbejderne og som hovedbyggeplads. Denne deles i 2 faser (mod vest på ca. 4.400 m<sup>2</sup> og mod øst på ca. 6.500 m<sup>2</sup>) afhængig af anlægslogistikken.

I anlægsfasen for løsningsforslag 2+2 etableres der langs vejen yderligere en række mindre anstillings-/byggepladser. Anstillingspladserne placeres, hvor der er gode tilkørselsmuligheder i forbindelse med de større krydsudbygninger/nye kryds/rundkørsler.

- Byggeplads på ca. 1.350 m<sup>2</sup> ved ny rundkørsel ved E55/Skovalleen og Gaabensevej på det nedlagte vejareal vest for den nye rundkørsel
- Byggeplads på ca. 1.000 m<sup>2</sup> ved udvidelse af eksisterende stiunderføring (gælder kun for 2+2 løsningen). Forbindes til byggepladsen ved ny rundkørsel ved E55/Skovalleen og Gaabensevej beskrevet ovenfor
- Byggeplads på ca. 2.000 m<sup>2</sup> ved ombygning af signalanlæg ved E55/Nordensvej og Holmen på markareal på det sydvestlige hjørne af signalkrydset
- Byggeplads på ca. 1.500 m<sup>2</sup> ved ny rundkørsel ved E55/Bruntofte Alle og Keldskovvej på markareal

Forventet overordnet udførelsesperiode er ca. 24 måneder (27 måneder inkl. slidlagsarbejder) for 2+2 løsningen.

### 3.5.2 Anlægsfasen ved 2+1 løsningen

Broanstillingspladsen ved Eskilstrup Vestergade for udførelse af ny cykelstistunnel anvendes både som broanstillingsplads for bygværksarbejderne og hovedbyggeplads til opstilling af entreprenørmateriel, materialer, skurby mm. Hovedbyggepladsen er ca. 3.500 m<sup>2</sup> i alt.



I anlægsfasen for løsningsforslag 2+1 etableres der langs vejen yderligere en række mindre anstillings-/byggepladser. Anstillingspladserne placeres, hvor der er gode tilkørselsmuligheder i forbindelse med de større krydsudbygninger/nye kryds/rundkørsler.

- Byggeplads på ca. 1.350 m<sup>2</sup> ved ny rundkørsel ved E55/Skovalleen og Gaabensevej på det nedlagte vejareal vest for den nye rundkørsel
- Byggeplads på ca. 1.000 m<sup>2</sup> ved udvidelse af eksisterende stiunderføring (gælder kun for 2+2 løsningen). Forbindes til byggepladsen ved ny rundkørsel ved E55/Skovalleen og Gaabensevej beskrevet ovenfor
- Byggeplads på ca. 2.000 m<sup>2</sup> ved ombygning af signalanlæg ved E55/Nordensvej og Holmen på markareal på det sydvestlige hjørne af signalkrydset
- Byggeplads på ca. 1.500 m<sup>2</sup> ved ny rundkørsel ved E55/Bruntofte Alle og Keldskovvej på markareal

Forventet overordnet udførelsesperiode er ca. 24 måneder (27 måneder inkl. slidlagsarbejder) for 2+1 løsningen (som 2+2 løsningen)

### 3.5.3 Anlægsfasen ved 0+ alternativ

I anlægsfasen for 0+ alternativet etableres der langs vejen yderligere en række mindre anstillings-/byggepladser. Anstillingspladserne placeres, hvor der er gode tilkørselsmuligheder i forbindelse med de større krydsudbygninger/nye kryds/rundkørsler.

- Byggeplads på ca. 1.350 m<sup>2</sup> ved ny rundkørsel ved E55/Skovalleen og Gaabensevej på det nedlagte vejareal vest for den nye rundkørsel
- Byggeplads på ca. 1.850 m<sup>2</sup> ved ombygning af signalanlæg ved E55/Nordensvej og Holmen på markareal på det sydvestlige hjørne af signalkrydset
- Broanstillingspladsen ved Eskilstrup Vestergade for forlængelse af cykelstistunnel anvendes både som broanstillingsplads for bygværksarbejderne og hovedbyggeplads til opstilling af entreprenørmateriel, materialer, skurby mm. Hovedbyggepladsen er ca. 3.500 m<sup>2</sup> i alt

Forventet overordnet tidsplan for anlægsarbejderne er ca. 12 måneder (ekskl. slidlag) ved 0+ alternativet.

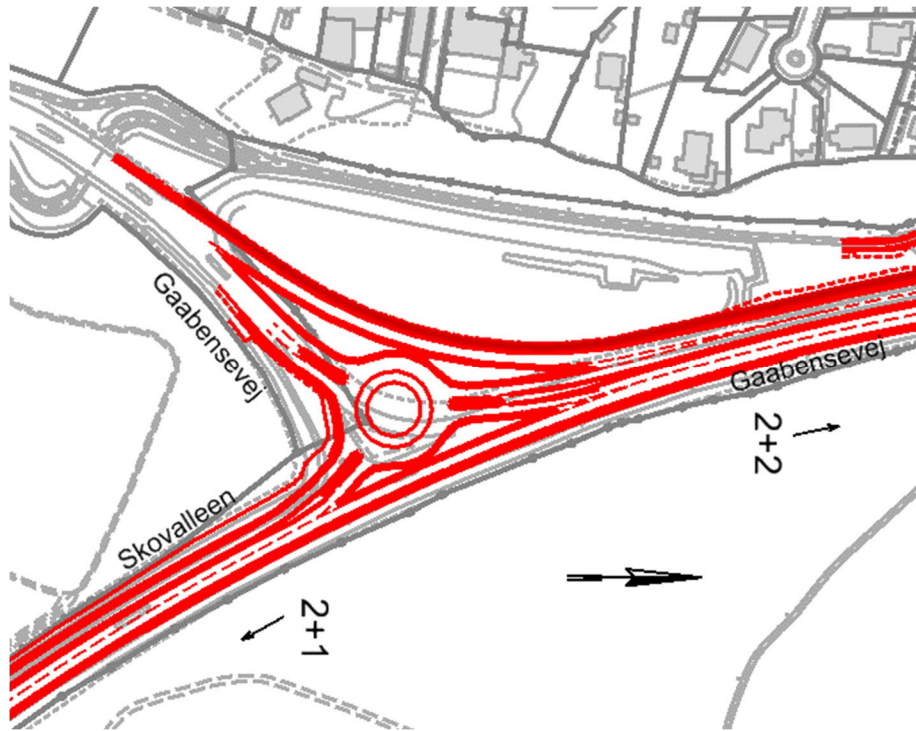
## 3.6 ALTERNATIVER OG TILVALG TIL 2+2 OG 2+1 LØSNINGEN

### 3.6.1 Kombination af 2+2 og 2+1 løsningen

Etablering af 2+2 sporet vej fra rundkørslen ved Nykøbing Falster Omfartsvej og frem til ny rundkørsel ved Skovalleen/Gaabensevej betyder, at der skal etableres en ny brooverføring af Bangsebrovej, da afstanden mellem broens søjler er ca. 16,9 m, og tværsnitsprofilet for en 2+2 sporet vej har en bredde på 19,5 m, ekskl. cykelstien.

Det er muligt at spare omkostningerne til en ny bro ved at anlægge 2+1 vej på den ca. 1 km lange strækning. Med tværprofilet for 2+1 løsningen kan broen bevares, og trafikberegningerne viser, at der ikke er kapacitetsproblemer på denne del af hovedlandevejen. På den resterende del af strækningen fra Gaabensevej og frem til

Eskilstrup Vestergade vil vejen blive udbygget til 2+2 spor.



Figur 3.3 Kombinationsløsning med 2+1 frem til den nye rundkørsel ved Skovalleen/Gaabensevej og videre med 2+2 mod nord

### 3.7 FRAVALGTE LØSNINGSFORSLAG

Der henvises til den tekniske beskrivelse (50100-RAD-XXX-RAP-0002) for beskrivelse af undersøgte og fravalgte løsningsforslag.

## 4 METODE

Dette kapitel indeholder en beskrivelse af de overordnede principper og metoder, som er benyttet i udarbejdelsen af denne miljøkonsekvensrapport. Miljøkonsekvensrapporten indgår i miljøvurderingen af projektet.

Miljøvurderingen af rapporteres i nærværende Miljøkonsekvensrapport. Indholdet dækker kravene i Lov om ændring af lov om offentlige veje m.v., jernbaneloven og forskellige andre love (Implementering af VVM-direktivet for statslige vej- og jernbaneprojekter samt havneprojekter)<sup>2</sup>

Formålet med miljøvurderingen er at:

- Undersøge de mulige miljøpåvirkninger, inden projektet besluttet
- Tilpasse projektet eller indarbejde afværgeforanstaltninger, så miljøpåvirkninger mindskes, afhjælpes eller undgås
- Sammenligne alternativer
- Inddrage borgerne i beslutningsprocessen

Miljøvurderingen er gennemført i 3 faser:

- Afgrænsning af miljøvurderingen
- Kortlægning af eksisterende forhold
- Vurdering af projektets påvirkning

### 4.1 AFGRÆNSNING AF MILJØVURDERINGEN

Afgrænsningen af miljøvurderingen omfatter afgrænsning af undersøgelsesområdet og de miljøemner, der skal kortlægges og vurderes i miljøvurderingen.

Afgrænsningen er beskrevet nærmere i et afgrænsnings- og forudsætningsnotat, der er vedlagt i bilag 1.

Miljøvurderingen er afgrænset geografisk til undersøgelseskorridoren vist på Figur 1.2. Undersøgelseskorridoren er udlagt omkring vejstrækningen med en afstand på 200 m til centerlinjen af den eksisterende vej og 400 m til tilslutningsanlægget til Sydmotorvejen.

Nogle miljøemner er kortlagt inden for et større geografisk område. Hvor det er tilfældet vil det fremgå af metodebeskrivelsen for det enkelte miljøemne.

For projektet er der foretaget en afgrænsning af, hvor de mest væsentlige virkninger forventes at ske. På den baggrund er det vurderet, at miljøvurderingen skal omfatte de miljøemnerne og mulige påvirkninger, der er opsummeret i Tabel 4.1.

---

<sup>2</sup> <https://www.retsinformation.dk/eli/Ita/2016/658>

Table 4.1 Væsentlige miljøemner og mulige påvirkninger

Miljø emner	Mulige påvirkninger
Planforhold	: Vejopgraderingens påvirkning i form af inddragelse af arealer i landbrugsområder og områder omfattet af kommuneplanrammer eller lokalplaner, såsom tekniske anlæg, erhvervs- og boligområder mv.
Landskab og visuelle forhold	: Vejanlæggets visuelle påvirkning af landskabet herunder bl.a. den visuelle påvirkning fra støjreducerende tiltag i byerne.
Arkæologi og kulturarv	: Påvirkning af de kulturhistoriske interesser, der bl.a. er knyttet til bronzealderhøjene i Bangsebro Skov, den tidl. skole i Stubberup og kirken ved Ønslev.
Støj og vibrationer	: Påvirkning fra støj og vibrationer under anlægsarbejdet. Vejopgraderingens negative påvirkning af trafikstøjen ved en evt. øget trafikbelastning og den positive påvirkning fra evt. støjreducerende tiltag.
Lys	: Påvirkning fra kunstigt lys på strækninger, der i dag ikke er belyst.
Luft og klima	: Påvirkning af luftkvaliteten langs strækningen i form af bl.a. de samlede årlige emissioner af luftforurenende stoffer og CO <sub>2</sub> .
Friluftsliv og rekreative forhold	: Påvirkninger fra forøget støjbelastning i skovområderne og evt. omlægninger af stier og barrierevirkning under anlægsarbejdet.
Mennesker, sundhed og materielle goder	: Positive påvirkninger i form af bl.a. forbedret fremkommelighed, større trafiksikkerhed og mindre støjgener i byerne langs strækningen. Negative påvirkninger fra støjgener uden for byerne og ændringer i areal- og adgangsforhold mv..
Plante- og dyreliv	: Påvirkning af §3-beskyttet natur med særligt fokus på levesteder for padder, flagermus og andre arter beskyttet af habitatdirektivets bilag IV. Vejopgraderingens barriereeffekt og påvirkning af landskabets økologiske funktionalitet.
Natura 2000	: Natura 2000 konsekvensvurdering af Natura 2000 områderne Bangsebro Skov og den marine del af Guldborgsund.
Grundvand	: Påvirkning af grundvandet med særlig vægt på drikkevandsressourcerne i forbindelse med bl.a. håndtering af vejvand, uheld under anlægsarbejdet og evt. grundvandssænkninger
Overfladevand	: Påvirkning af vandløbene på strækningen i forhold til den ændrede udledning af vejvand, evt. med forsinkelse i bassiner.
Forurenede jord og jordhåndtering	: Påvirkning fra generel håndtering af forurenede jord samt anlægsarbejde på mulige forurenede lokaliteter på strækningen.
Råstoffer, ressourcer og affald	: Påvirkning i form af forbrug af råstoffer og ressourcer samt håndtering af overskudsjord og affald.

I idéfasehøringen, som blev afholdt fra den 28. august til 25. september 2019 indkom 27 hørings svar, som er behandlet i et høringsnotat<sup>3</sup>, hvor Vejdirektoratet har kommenteret høringsvarende tematisk. Alle henvendelser og idéer indgår i det videre arbejde i det omfang, de inden for økonomiske, tekniske og miljømæssige rammer kan forbedre beslutningsgrundlaget for projektet.

## 4.2 KORTLÆGNING AF EKSISTERENDE FORHOLD

Som baggrund for miljøvurderingen er der i august 2019 til november 2019 udført en kortlægning af eksisterende plan-, miljø- og naturforhold.

Kortlægningen af miljøforhold omfatter besigtigelse og undersøgelser i felten af natur- og landskabsforhold, samt indsamling af eksisterende datamateriale med informationer om de miljømærker, som er omfattet af miljøvurderingen jf. afsnit 4.1.

De gennemførte feltundersøgelser omfattede en besigtigelse af landskabsforholdene og særlige landskabsværdier på strækningen samt en kortlægning af naturforholdene. Kortlægningen af naturforholdene omfattede besigtigelse og vurdering af vandløb og udpegede feltlokaliteter på strækningen. Feltlokaliteterne er udpeget på baggrund af følgende kriterier: §3-natur, økologiske forbindelser, mulig forekomst af Bilag IV-arter (bl.a. padden, flagermus), og en vurdering af om lokaliteten påvirkes af projektet. Besigtigelserne blev gennemført i august-september 2019.

I foråret 2020 er besigtigelserne suppleret med en forårskortlægning af flagermus, samtidigt er potentielle paddelokaliteter genbesøgt.

De øvrige metoder og data anvendt ved kortlægningen er opsummeret under de enkelte fagkapitler. GIS temakort med de kortlagte forhold fremgår af bilag 2. Se afsnit 1.2 for en oversigt over GIS temakort.

## 4.3 VURDERING AF PROJEKTETS PÅVIRKNING

Grundlaget for miljøvurderingen af projektets påvirkninger er miljøkortlægningen af eksisterende forhold, samt den forventede trafik som følge af en udbygningsforslag.

I denne Miljøkonsekvensrapport vurderes miljøpåvirkningen ved de 3 løsningsforslag i forhold til miljømærkerne nævnt i afsnit 4.1.

For hvert miljømærke er foretaget en kvantitativ eller kvalitativ vurdering af løsningsforslagenes potentielle påvirkning på miljømærkerne.

Vurderingerne er foretaget for perioden under anlægsarbejdet (anlægsfasen) og efter at vejen er sat i drift (driftsfasen).

For anlægsfasen er de potentielle påvirkninger holdt op imod 0 alternativet, hvor vejen bibeholdes uændret.

For driftsfasen er de potentielle påvirkninger holdt op imod 0 alternativet, hvor vejen bibeholdes uændret, men trafikken udvikler sig som forventet i de seneste trafikprognoser.

---

<sup>3</sup> Opgradering af E55. Sammenfatning af de indkomne idéer og forslag til VVM-undersøgelsen. VD. Nov. 2019

Ligeledes er de potentielle påvirkninger i driftsfasen er sammenlignet mellem de 3 løsningsforslag.

Den potentielle påvirkning er opdelt i 4 kategorier:

Tabel 4.2 Oversigt over miljøvurderingens påvirkningsgrad.

Påvirkningens relative størrelse	Vurderet effekt
1) Ingen/ubetydelig påvirkning	: Det vurderes, at miljøet ikke vil påvirkes, eller vil påvirkes i et ubetydeligt omfang. Påvirkningen er reversibel.  Der kræves ingen afværgeforanstaltninger.
2) Lille påvirkning	: Det vurderes, at miljøet vil påvirkes i et mindre omfang, i et område uden vigtige interesser eller at påvirkningen vil være af kort varighed. Påvirkningen er reversibel.  Afværgeforanstaltninger er ikke nødvendige.
3) Moderat påvirkning	: Det vurderes, at miljøet vil påvirkes i et vist omfang, i et område med en vis interesse eller at påvirkningen vil være af en vis varighed. Påvirkningen kan være irreversibel.  Afværgeforanstaltninger og tilpasninger af projektet skal overvejes.
4) Væsentlig påvirkning	: Det vurderes, at miljøet vil påvirkes i et væsentligt omfang, i et område med specielle interesser eller at påvirkningen vil have en lang varighed. Påvirkningen kan desuden være irreversibel.  Det vurderes, om påvirkningen kan afværges eller projektet kan tilpasses således, at påvirkningen mindskes til en moderat påvirkning eller mindre.

Det er sekundært vurderet, om løsningsforslagene eventuelt kan have en positiv påvirkning på miljøemnerne.

Hvis vurderingen resulterer i en moderat eller væsentlig påvirkningsgrad, er der foreslået afværgeforanstaltninger. I tilfælde af afværgeforslag er der foretaget en ny vurdering, der skal afgøre, om afværgeforslagene er tilstrækkelige til at reducere eller neutralisere påvirkningen.

#### 4.4 KUMULATIVE FORHOLD

I miljøvurderingen indgår desuden de kumulative effekter, der er de effekter, som kan opstå når flere projekter udføres i samme område, eller påvirker samme område. Kumulative effekter kan desuden være når emner akkumuleres gradvist over tid, og som derved virker forstærkende på andre ting.

Kumulative forhold er nærmere beskrevet i afsnit 20.

## 5 LOVGRUNDLAG

Miljøvurderingen af projektet skal forholde sig til de gældende love for det berørte område. Det gælder både international og national lovgivning.

I dette kapitel gennemgås, på et overordnet niveau, lovgrundlaget for udarbejdelsen af miljøkonsekvensrapporten, herunder internationale og nationale bestemmelser, samt øvrig gældende lovgivning der kan have relevans i projektets anlægsfase.

Tabel 5.1 Lovgivning som har relevans for projektet

	Direktiv/lov/bekendtgørelse ("kaldenavn")	Lovhenvi sning
International lovgivning	VVM-direktivet	Rådets direktiv 2011/92/EU af 13. december 2011 om vurdering af visse offentlige og private projekters indvirkning på miljøet
	Habitatdirektivet	Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter
	Vandrammedirektivet	Europaparlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EØF af 23. oktober 2000 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger
	Luftskvalitetsdirektivet	Europaparlamentets og Rådets direktiv 2008/50/EF af 21. maj 2008 om luftskvalitet og renere luft i Europa
National lovgivning	Vejloven	LOV nr 1520 af 27/12/2014 Lov om offentlige veje m.v.
	Miljøvurderingsloven	LBK nr 1225 af 25/10/2018 Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)
	Miljøvurderingsbekendtgørelsen (tidligere VVM-bekendtgørelsen)	BEK nr 913 af 30/08/2019 Bekendtgørelse om samordning af miljøvurderinger og digital selvbetjening m.v. for planer, programmer og konkrete projekter omfattet af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)
	Planloven	LBK nr 287 af 16/04/2018 Bekendtgørelse af lov om planlægning
	Museumsloven	LBK nr 358 af 08/04/2014 Bekendtgørelse af museumsloven
	Bygningsfredningsloven	LBK nr 219 af 06/03/2018 Bekendtgørelse af lov om bygningsfredning og bevaring af bygninger og bymiljøer
	Miljøbeskyttelsesloven	LBK nr 1218 af 25/11/2019 Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse

Naturbeskyttelsesloven	LBK nr 240 af 13/03/2019 Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse
Habitatbekendtgørelsen	BEK nr 1595 af 06/12/2018 Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter
Skovloven	LBK nr 315 af 28/03/2019 Bekendtgørelse af lov om skove
Artsfredningsbekendtgørelsen	BEK nr 1466 af 06/12/2018 Bekendtgørelse om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt
Miljømålsloven	LBK nr 119 af 26/01/2017 Bekendtgørelse af lov om miljømål m.v. for internationale naturbeskyttelsesområder (Miljømålsloven)
Vandløbsloven	LBK nr. 1217 af 25/11/2019 Bekendtgørelse af lov om vandløb
Vandforsyningsloven	LBK nr 118 af 22/02/2018 bekendtgørelse af lov om vandforsyning m.v.
Lov om Vandplanlægning	LBK nr 126 af 26/01/2017 Bekendtgørelse af lov om vandplanlægning
Luftkvalitetsbekendtgørelsen	BEK nr 1472 af 12/12/2017 Bekendtgørelse om vurdering og styring af luftkvaliteten
Jordforureningsloven	LBK nr 282 af 27/03/2017 Bekendtgørelse af lov om forurenede jord
Jordflytningsbekendtgørelsen	Bekendtgørelse nr. 1452 af 07/12/2015 om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord
Råstofloven	LBK nr 124 af 26/01/2017 Bekendtgørelse af lov om råstoffer

## 5.1 INTERNATIONAL LOVGIVNING

I det følgende beskrives de EU-direktiver, der har direkte betydning for projektet og som er udmøntet i dansk lovgivning.

### 5.1.1 VVM-direktivet

Direktiv 2011/92/EU om vurdering af visse offentlige og private projekters indvirkning på miljøet<sup>4</sup>, herefter benævnt VVM-direktivet, har til formål at sikre et højt miljøbeskyttelsesniveau og at miljøhensyn integreres i godkendelsen af projekter. For at opnå dette udføres miljøvurderinger af en lang række offentlige og private projekter, og således definerer direktivet VVM-processen.

<sup>4</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/?uri=LEGISSUM%3Aev0032>



### 5.1.2 Habitat-direktivet

I medfør af habitatdirektivet<sup>5</sup> er der udpeget en række naturområder (habitatområder). Disse områder er udpeget for at beskytte udvalgte arter og naturtyper. Områderne indgår i et netværk af beskyttede naturområder, som med en samlet betegnelse kaldes Natura 2000-områder.

Habitatdirektivet er suppleret af et bilag IV, der oplister en række dyre- og plantearter, som kræver streng beskyttelse. Beskyttelsen omfatter både arternes bestande og deres yngle- og rasteområder.

I Danmark er habitatdirektiverne udmøntet gennem bl.a. miljømålsloven, artsfredningsbekendtgørelsen og habitatbekendtgørelsen. Sidstnævnte bekendtgørelse omfatter beskyttelse af de ovennævnte bilag IV-arter.

Det betyder i praksis, at myndigheden i sin planlægning, sagsbehandling og administration skal sikre, at der ikke sker ændringer, der kan skade eller forringe de arter og naturtyper, som Natura 2000-områderne er udpeget for at beskytte. Dette gælder for projekter indenfor Natura 2000-områderne, såvel som for projekter uden for områderne hvor der kan være en påvirkning ind i et Natura 2000-område.

Før myndigheden træffer afgørelse og f.eks. giver VVM-tilladelse, skal der derfor foretages en foreløbig vurdering af, om projektet i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt.

Der må heller ikke ske forringelser for bilag IV-arterne. Bilag IV-arterne er beskyttet overalt, hvor de forekommer, både indenfor og uden for Natura 2000-områder.

### 5.1.3 Vandrammedirektivet

EU's vandrammedirektiv<sup>6</sup> fastlægger rammerne for beskyttelsen af vandløb og søer, overgangsvande (flodmundinger, laguner o.l.), kystvande og grundvand i alle EU-lande.

Direktivet fastsætter en række miljømål og opstiller overordnede rammer for den administrative struktur for planlægning og gennemførelse af tiltag og for overvågning af vandmiljøet

EU's Vandrammedirektiv er i Danmark implementeret med Lov om vandplanlægning<sup>7</sup>.  
Luftkvalitetsdirektivet

EU's Luftkvalitetsdirektiv<sup>8</sup> er implementeret i [den danske luftkvalitets-bekendtgørelse](#). I [luftkvalitetsdirektivet](#) er der fastsat grænseværdier for koncentrationen af bestemte stoffer, og der er krav om, at luftforureningen skal måles. Luftkvalitetsdirektivets formål er at sikre, at den luft vi indånder, er så ren, at den ikke udgør et sundhedsproblem.

---

<sup>5</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/HTML/?uri=CELEX:31992L0043&from=FI>

<sup>6</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/?uri=CELEX%3A32000L0060>

<sup>7</sup> <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=186425>

<sup>8</sup> <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:152:0001:0044:DA:PDF>

## 5.2 NATIONAL LOVGIVNING

### 5.2.1 Vejloven

Vejloven<sup>9</sup> indeholder regler om miljøvurdering af vejprojekter og skal sikre et højt miljøbeskyttelsesniveau og bidrage til integrationen af miljøvurderinger i forbindelse med planlægningen og udførelsen af statslige vejprojekter.

Formålet med miljøvurderingen er at informere offentligheden og beslutningstagere om potentielle miljømæssige konsekvenser af et foreslået projekt.

Ifølge kommissoriet for projektet<sup>10</sup> er udbygning af vejstrækningen til 4-sporet vej ikke nødvendigvis omfattet af VVM-pligt. Men det kan ikke på forhånd afvises, at projektet vil have væsentlig indflydelse på miljøet, og da projektet vil have væsentlige konsekvenser for en del ejendomme langs vejen, vurderes det formålstjenligt at gennemføre en egentlig VVM-undersøgelse med de tilhørende offentlighedsprocesser. Dette vil sikre, at alle relevante påvirkninger fra projektet bliver undersøgt, og at alle berørte borgere får information om projektet og har mulighed for at afgive høringsvar og dermed bidrage til den politiske beslutningsproces om vejprojektet.

### 5.2.2 Planloven

Planloven<sup>11</sup> har til formål at sikre sammenhængende planlægning, der forener samfundsmæssige interesser i arealanvendelsen og værner om natur og miljø. Loven skal sikre bæredygtig samfundsudvikling med respekt for menneskets livsvilkår, bevarelse af dyre- og planteliv og øget økonomisk velstand samt hensigtsmæssig udvikling i landet, kommuner og i lokalsamfund.

Planloven fastlægger rammerne for de danske plantyper, som er rangordnede, således at en plan ikke må stride mod planer på et højere niveau. Loven fastsætter bestemmelser om, at hele landet zoneopdeles i byzoner, sommerhusområder og landzoner og definerer en kystnærhedszone på 3 km. Planloven fastlægger ligeledes kravene til kommunernes udarbejdelse af kommuneplaner og lokalplaner.

### 5.2.3 Museumsloven

Museumsloven<sup>12</sup> har til formål at sikre Danmarks kultur- og naturarv gennem fagligt og økonomisk bæredygtige museers virksomhed og samarbejde, samt at sikre væsentlige bevaringsværdier på lands og til havs for eftertiden.

Loven indeholder bestemmelser om, at der ikke foretages ændringer af tilstanden af beskyttede diger og fortidsminder. Hvis projektet ønsker midlertidigt eller permanent at ændre tilstanden af beskyttede diger eller fortidsminder skal der søges dispensation hos kommunen. Fortidsmindebeskyttelseslinjen hører imidlertid under Naturbeskyttelsesloven

---

<sup>9</sup> <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2016/658>

<sup>10</sup> Kommissorium VVM-undersøgelse for opgradering af E55 fra Nykøbing Falster til Sydmotorvejen. Vejdirektoratet 16. januar 2019.

<sup>11</sup> <https://www.retsinformation.dk/forms/R0710.aspx?id=200614>

<sup>12</sup> <https://www.retsinformation.dk/forms/r0710.aspx?id=162504>

og administreres af kommunen. Alle dispenseringer skal i høring hos Slots- og Kulturstyrelsen.

#### 5.2.4 Bygningsfredningsloven

Bygningsfredningsloven<sup>13</sup> har til formål at værne om ældre bygninger med en arkitektonisk, kulturhistorisk eller miljømæssig værdi, herunder bygninger, der belyser bolig-, arbejds-, og produktionsvilkår og andre væsentlige træk af den samfundsmæssige udvikling.

Fredede bygninger administreres af Slots- og Kulturstyrelsen, og der skal rettes henvendelse til kommunen og søges tilladelse hos styrelsen, før der kan foretages ændringer af fredede bygninger.

Bevaringsværdige bygninger er udpeget i kommune- eller lokalplanlægningen og kommunalbestyrelsen kan hindre nedrivning af bevaringsværdige bygninger.

#### 5.2.5 Miljøbeskyttelsesloven

Miljøbeskyttelsesloven<sup>14</sup> har blandt andet til formål at sikre, at samfundsudviklingen kan foregå på et bæredygtigt grundlag, der tager hensyn til menneskets livsvilkår, herunder ved at forebygge og bekæmpe luftforurening, forurening af vand, jord og undergrund og vibrations- og støjulemper samt at begrænse anvendelse og spild af råstoffer og andre ressourcer samt at fremme genanvendelse og begrænse problemer i forbindelse med affaldshåndtering.

#### 5.2.6 Naturbeskyttelsesloven

Naturbeskyttelsesloven<sup>15</sup> har til formål 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.

Lovens kapitel 2 omfatter beskyttede naturtyper (§3). Hvis projektet ønsker at ændre tilstanden midlertidigt eller permanent af §3-beskyttet natur skal der søges dispensation hos kommunen. Kapitel 2 omfatter desuden beskyttelseslinjer (§§15-19), herunder sø- og åbeskyttelseslinjer og skovbyggelinjer. Der må ikke placeres bebyggelse eller foretages beplantning i terrænet indenfor en afstand af 150 m fra vandløb, der er registreret med en beskyttelseslinje i henhold til tidligere lovgivning. Der må ikke placeres bebyggelse og lignende indenfor en afstand af 300 m fra skove.

Lovens kapitel 4 omhandler offentlighedens adgang til naturen, herunder forhold omkring den offentlige adgang til skove til fods og på cykel samt forhold vedrørende veje og stier.

#### 5.2.7 Habitatbekendtgørelsen

Habitatbekendtgørelsen<sup>16</sup> har til formål at udpege internationale naturbeskyttelsesområder og fastsætter regler for administrationen af områderne. Bekendtgørelsen udgør en

---

<sup>13</sup> <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=199864>

<sup>14</sup> <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=210726>

<sup>15</sup> <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=207969#idd8a31e5c-14c7-4f6d-a9d9-388a41680b4c>

<sup>16</sup> <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=205996>

væsentlig del af implementeringen af EU's habitatdirektiv og -fuglebeskyttelsesdirektiv i Danmark.

I henhold til EU's habitatdirektiv skal medlemslandene udpege beskyttelsesområder, der kaldes habitatområder. Habitatområderne har til formål at beskytte arter og naturtyper, der er karakteristiske, truede, sårbare eller sjældne, herunder de strengt beskyttede arter, der indgår i habitatdirektivets bilag IV.

I henhold til EU's fuglebeskyttelsesdirektiv skal medlemslandene udpege fuglebeskyttelsesområder, der har til formål at beskytte levesteder og rasteområder for sjældne og truede fugle, samt fugle, der er særligt følsomme overfor ændringer af deres levesteder.

Tilsammen udgør habitat- og fuglebeskyttelsesområderne Natura 2000-netværket, der er opdelt i Natura 2000-områder. Bevaringsmålsætningen for Natura 2000-områderne er, at sikre en gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, områderne er udpeget for.

I henhold til habitatbekendtgørelsen skal der for projektet foretages en Natura 2000-konsekvensvurdering af virkning på Natura 2000-områder med fokus på bevaringsmålsætningen for det enkelte område.

Ved indførelse af EF-habitatdirektivet har Danmark forpligtet sig til at beskytte 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 arter, der er nævnt i Bilag IV.

### 5.2.8 Skovloven

Skovloven<sup>17</sup> har til formål at bevare og værne om landets skove og hertil forøge skovarealet. Fredskovspligtige arealer er omfattet af restriktioner, der sikrer at de opretholdes som skov. Der må ikke etableres bebyggelse, anlæg eller gennemføres terrænændringer uden forudgående dispensation fra Miljøstyrelsen.

### 5.2.9 Artsfredningsbekendtgørelsen

Artsfredningsbekendtgørelsen<sup>18</sup> har til formål at sikre at fredede dyr og planter beskyttes. De fredede dyr og planter må jf. artsfredningsbekendtgørelsen ikke samles ind eller slås ihjel, og planter må ikke fjernes fra det sted, de vokser op.

Alle vilde pattedyr og fugle er fredede, med mindre der er givet tilladelse til at jage dem i jagtloven. Miljøstyrelsen fastsætter jagttider og afgang, hvilke arter der må jages. De dyr, der ikke er jagttid på, er fredede. De fleste fuglearter er fredede, bl.a. alle rovfugle og småfugle samt de fleste vadefugle. Desuden er alle krybdyr og padder samt 13 arter af insekter beskyttet af fredning. Det gælder også nogle truede plantearter, bl.a. alle orkideerne.

---

<sup>17</sup> <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=208359>

<sup>18</sup> <https://www.retsinformation.dk/eli/Ita/2018/1466>

### 5.2.10 Miljømålsloven

Miljømålsloven<sup>19</sup> indeholder regler om udpegning af Natura 2000-områder samt rammer for Natura 2000-planlægningen.

### 5.2.11 Lov om vandplanlægning

Loven fastlægger rammerne for beskyttelsen af overfladevand og grundvand, som bl.a. har udmøntet sig i vandområdeplaner udarbejdet af Miljøstyrelsen.

Målet med vandområdeplaner er, at alle vandområder skal opnå god tilstand. Som udgangspunkt var det målet, at dette skulle opnås senest i 2015, men forlængelser af fristerne med perioder på 6 år er dog indbygget i lovgrundlaget.

Forringelser af overfladevandets og grundvandets tilstand skal forebygges, og hvor tilstanden allerede er forringet, skal der foretages forbedringer. For overfladevand betyder det, at der både skal være en god økologisk tilstand og en god kemisk tilstand. For grundvand betyder det, at vandindvindingen på længere sigt ikke må overstige grundvandsdannelsen, og at grundvandet skal have en god kvalitet. Miljømålene i vandområdeplanerne skal efterfølgende indarbejdes i de kommunale handleplaner.

### 5.2.12 Vandløbsloven

Vandløb er omfattet af vandløbsloven<sup>20</sup>. Ifølge vandløbslovens § 17 må vandløb kun reguleres efter vandløbsmyndighedens bestemmelse. Broer, overkørsler eller lignende må ikke anlægges uden vandløbsmyndighedens godkendelse jf. vandløbslovens § 47.

### 5.2.13 Vandforsyningsloven

Vandforsyningsloven<sup>21</sup> har til formål at sikre, at udnyttelsen og den dertil knyttede beskyttelse af vandforekomster sker efter en samlet planlægning. Dette skal finde sted efter en samlet vurdering af vandforekomsternes omfang samt befolkningens og erhvervslivets behov for en tilstrækkelig og kvalitetsmæssigt tilfredsstillende vandforsyning. I vurderingen skal der tages hensyn til miljøbeskyttelse, naturbeskyttelse og råstofudnyttelse samt bevarelse af omgivelsernes kvalitet. at udnyttelsen og den dertil knyttede beskyttelse af vandforekomster sker efter en samlet planlægning og efter en samlet vurdering.

### 5.2.14 Jordforureningsloven

Jordforureningsloven<sup>22</sup> har til formål at forebygge, fjerne eller begrænse jordforurening samt at forhindre og forebygge den skadelige virkning af jordforurening på grundvand, menneskers sundhed og miljøet i øvrigt. Jordforureningsloven regulerer de overordnede forhold for opgravning og håndtering af forurenede jord og er udmøntet i en række bekendtgørelser, hvoraf den vigtigste er jordflytningsbekendtgørelsen.

---

<sup>19</sup> <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=186416>

<sup>20</sup> <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=209504>

<sup>21</sup> <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=198692>

<sup>22</sup> <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=188394>

Jordforureningsloven fastsætter endvidere reglerne for forureningskortlægning og tilladelse til ændret arealanvendelse. Arealer kortlagt på vidensniveau 1 (V1) omfatter arealer, hvor miljømyndighederne har viden om, at der har været aktiviteter, som kan have medført forurening af jorden, grundvandet og/eller recipienter. Arealer kortlagt på vidensniveau 2 (V2) omfatter arealer, hvor der er påvist forurening i forbindelse med gennemførelsen af forureningsundersøgelser.

Efter jordforureningslovens § 50a klassificeres alle arealer inden for byzone administrativt som lettere forurenede. Det er den såkaldte områdeklassificering.

I jordforureningsloven er der angivet pligt til at standse arbejdet, hvis der konstateres ukendt forurening i forbindelse med et bygge- og anlægsarbejde.

### 5.2.15 Jordflytningsbekendtgørelsen

Jordflytningsbekendtgørelsen fastsætter regler for anmeldelse og dokumentation ved flytning af forurenede jord bort fra en ejendom. Dette omfatter jord fra områder med kortlagt forurening, områdeklassificerede arealer samt jord fra offentlige vejarealer.

### 5.2.16 Råstofloven

Råstofloven<sup>23</sup> skal sikre, at udnyttelsen af råstofforekomster sker som led i en bæredygtig udvikling. Regionsrådet forestår udarbejdelsen af en plan for indvinding af og forsyning med råstoffer, en såkaldt råstofplan. Råstofplanen udarbejdes på grundlag af en kortlægning og skal omfatte en periode på mindst 12 år.

### 5.2.17 Luftkvalitetsbekendtgørelsen

Luftkvalitetsbekendtgørelsen fastsætter grænseværdier for en række primære luftforureningskomponenter baseret på EU's Luftkvalitetsdirektiv.

---

<sup>23</sup> <https://www.retsinformation.dk/Forms/r0710.aspx?id=186423>

## 6 PLANFORHOLD

I dette kapitel er foretaget en samlet gennemgang af de relevante planforhold, der berører undersøgelseskorridoren. I de følgende kapitler er alle relevante planforhold behandlet under de enkelte miljømærker.

Planloven udgør lovgrundlaget for kapitlets vurderinger. Planloven er nærmere omtalt i kap. 5.

### 6.1 METODE

Til kapitlet er der indhentet oplysninger fra Danmarks Miljøportal, Slots- og Kulturstyrelsen og Guldborgsund Kommune.

Særligt danner Guldborgsund Kommuneplan 2019-2031 (herefter benævnt kommuneplanen") grundlag for gennemgangen.

### 6.2 EKSISTERENDE FORHOLD

Undersøgelseskorridoren er beliggende i Guldborgsund Kommune. Kommuneplanen fastlægger de overordnede mål for udviklingen i kommunen, og danner således grundlag for al fysisk planlægning. I kommuneplanen findes planrammer og retningslinjer for byudvikling samt udviklingen i det åbne land. Alle kommuner har i medfør af planloven pligt til at udarbejde og vedligeholde en kommuneplan.

#### 6.2.1 Zoneinddeling

##### 6.2.1.1 By- og landzone

Planloven opdeler Danmark i byzone, landzone og sommerhusområder for at beskytte det åbne land og for at undgå spredt og ikke planlagt bebyggelse. Gennem zoneinddelingen skabes der en klar grænse mellem by og det åbne land. Denne grænse sikrer rekreative og værdifulde landskaber samt, at jordbrugserhvervene får gode produktionsmuligheder.

Generelt er områder til byområder og enkelte bynære rekreative områder beliggende i byzonen. Landzonen definerer det åbne land, der især er præget af landbrugs- og skovarealer med spredt bebyggelse. Landzonen reguleres med generelle retningslinjer, og der er i kommuneplanen udpeget større sammenhængende landskaber, lavbundsarealer, økologiske forbindelser, kirkeomgivelser og jordbrugsområder og jordbrugsområder med særlige natur- og landskabsværdier i landzonen. Sommerhusområder fastlægger bebyggelse til ferieformål.

Undersøgelseskorridoren er hovedsageligt beliggende i landzonen, men berører også byzonen ved Nykøbing Falster, Kraghave, Nordbyen, Stubberup og Ønslev. Der er udpeget erhvervsområder vest for jernbanestrækningen i den nordlige del af byzonen omkring Nykøbing Falster, i den nordlige del af Nordbyen samt i den sydlige del af Stubberup. Der findes ingen sommerhusområder indenfor undersøgelseskorridoren. Kolonihaverne i den nordlige del af Nykøbing Falster er beskrevet nærmere i afsnit 12.2.2.

Afgrænsningen af byzonerne fremgår af kortbilag 6-01.

#### 6.2.1.2 Kystnærhedszone

Kystnærhedszonen udgøres af en ca. 3 km bred zone fra strandkanten og ind i landet, der skal friholdes for bebyggelse og anlæg, som ikke er afhængig af en kystnær placering. Zonen er med til at sikre en hensigtsmæssig udvikling i landet samt de natur- og landskabsmæssige værdier langs den danske kyst.

Størstedelen af undersøgelseskorridoren er beliggende indenfor kystnærhedszonen. Langs den sydlige del af vejstrækningen syd for Stubberup er E55 omfattet af kystnærhedszonen, og E55 følger kystnærhedszonens afgrænsning mellem tilkørslen ved Pyntevænget nord for Nordbyen og tilkørslen ved Klodskovvej nord for Bruntofte.

Udpegningen af kystnærhedszonen fremgår af kortbilag for 6-01.

Som hovedregel må der ikke inddrages nye arealer indenfor kystnærhedszonen, men dette gælder ikke for overordnede infrastrukturanlæg, jf. planloven § 5b, stk. 2.

Kystnærhedszonen bliver derfor ikke behandlet yderligere i nærværende rapport.

### 6.2.2 Jord- og landbrugsområder

Jordbrugsområder er primært forbeholdt jordbrugserhvervene, og det fremgår af kommuneplanen, at større anlæg, der skal placeres i det åbne land søges placeret i jordbrugsområder uden særlige natur- og landskabsværdier.

Udpegningen af jord- og landbrugsområder indenfor undersøgelseskorridoren fremgår af kortbilag 6-02.

#### 6.2.2.1 Jordbrugsområder

Jordbrugsområder er udpegede arealer i det åbne land, der primært er forbeholdt jordbrugsmæssig anvendelse, herunder planteavl, husdyrproduktion, skovbrug og gartneri.

Størstedelen af undersøgelseskorridoren er udpeget som jordbrugsområde. Når der inddrages jordbrugsarealer til andet formål end jordbrugsmæssig anvendelse skal arealet begrænses mest muligt, og der skal tages størst muligt hensyn til velarronderede ejendomme (ejendomme, der er sammenlagt af flere omkringliggende grunde) og holdes tilstrækkelig afstand til eksisterende landbrugsejendomme.

Der findes ingen store husdyrbrug indenfor undersøgelseskorridoren, og det nærmeste er beliggende ca. 5 km fra området.

#### 6.2.2.2 Jordbrugsområder med særlige natur- og landskabsværdier

Jordbrugsområder med særlige natur- og landskabsværdier er udpegede arealer i det åbne land, der er karakteriseret ved at have særlige landskabs- og naturværdier. I Guldborgsund Kommune er disse områder sammenfaldende med bevaringsværdige landskaber. Arealer til byvækst må generelt ikke finde sted indenfor denne udpegning, og øvrige anlæg til jordbrugserhverv eller samfundsmæssigt nødvendige anlæg skal tilpasses, så landskaber, natur og kulturarv beskyttes mest muligt.

Der findes 3 udpegninger af jordbrugsområder med særlige natur- og landskabsværdier indenfor undersøgelseskorridoren. Områderne er benævnt bevaringsværdige landskaber på



kortbilag 6-02. Den nordligste udpegning er beliggende på kanten af undersøgelseskorridoren nord for Ønslev. Ved Bruntofte Skov følger en udpegning den eksisterende vej og krydser vejstrækningen mellem Bruntofte og Stubberup. Omkring Kraghave findes den sidste udpegning, der krydser vejstrækningen i Bangsebro Skov.

De bevaringsværdige landskaber er beskrevet nærmere i afsnit 7.

### 6.2.3 Tekniske anlæg

Af kommuneplanen fremgår det, at der indenfor undersøgelseskorridoren er udlagt arealer til vindmøller, højspændingsanlæg og til hovedtransmissionsledningen for naturgas Køge-Rødbyhavn.

Udlægning af arealer til tekniske anlæg fremgår af kortbilag 6-03.

### 6.2.4 Trafikforhold

E55, hovedvejen fra Ønslev til Gedser, er en af 3 statslige veje i Guldborgsund Kommune, herunder er også E47, motorvejen fra Farø til Rødbyhavn, og omfartsvejen om Nykøbing. Mulige statslige udbygninger udgør ny Storstrømsbro og en udvidelse af omfartsvejen omkring Nykøbing. Der er desuden tinglyst vejbyggelinjer langs flere af de overordnede veje, der sikrer, at vej og tilhørende anlæg kan udbygges efter behov.

Af kommuneplanen fremgår, at nye vejanlæg bestræbes placeret således, at rådighedsindskrænkning og negative påvirkninger af borgere og omgivende miljø samt landskabs-, natur- og kulturhistoriske værdier begrænses mest muligt.

### 6.2.5 Kommuneplanrammer

Rammerne for lokalplanlægningen udgøres i høj grad af kommuneplanrammer, der omhandler enkelte områder af kommunen og fastlægger bestemmelser for indholdet af lokalplanen for det enkelte område. Kommuneplanrammerne i Guldborgsund Kommune skal sikre de overordnede mål i kommunens byzone og landzone.

Af Tabel 6.1 fremgår kommuneplanrammer i byzone og landzone, der ligger indenfor undersøgelseskorridoren. Kommuneplanrammerne er navngivet med 4 bogstaver, der angiver ét af 9 mulige geografiske områder i kommunen, efterfulgt af et stort bogstav, der angiver hovedanvendelsen og en fortløbende talkode. Se desuden kortbilag 6-04 for beliggenheden af de forskellige planrammer.

Tabel 6.1 Kommuneplanrammer indenfor undersøgelseskorridoren.

Kommuneplan nr.	Plannavn	Zone	Generel anvendelse	Specifik anvendelse
ESKI T1	Vindmølleområde – Lundby	Landzone	Teknisk anlæg	Vindmølleanlæg
ESKI BE1	Afgrænset landsby – Ønslev	Byzone og landzone	Blandet bolig og erhverv	Landsbyområde
NYKF B33	Boligområde Nordbyen	Byzone	Boligområde	Boligområde

Kommuneplan nr.	Plannavn	Zone	Generel anvendelse	Specifik anvendelse
NYKF B42	Boligområde Nordbyen	Byzone	Boligområde	Boligområde
NYKF E22	Erhvervsområde ved Nordbyen	Byzone	Erhvervsområde	Erhvervsområde
NYKF R13	Grønt bælte – vejudlæg Nordensvej	Byzone	Rekreativt område	Større rekreativt område
NYKF E9	Nordensvej	Byzone	Erhvervsområde	Erhvervsområde
NYKF C2	Lokalcenter Nordbyen	Byzone	Centerområde	Lokalcenter
NYKF E5	Nordensvej	Byzone	Erhvervsområde	Erhvervsområde
NYKF B32	Boligområde Nordbyen	Byzone	Boligområde	Åben-lav boligbebyggelse
NYKF B30	Boligområde Kraghave	Byzone	Boligområde	Boligområde
NYKF 05	Tidligere Kraghave skole	Byzone	Område til offentlige formål	Uddannelsesinstitutioner
NYKF E14	Erhvervsområde ved Gaabensevej	Byzone	Erhvervsområde	Erhvervsområde
NYKF R10	Fritidsområde Kohaven	Byzone	Rekreativt område	Større rekreativt område

## 6.2.6 Lokalplaner

For visse områder har Guldborgsund Kommune udarbejdet lokalplaner, der udgør den konkrete og detaljerede plan for enkelte områder. Hvis lokalplanen er i strid med kommuneplanen, skal kommuneplanen ændres med et tillæg, hvis lokalplanen ønskes gennemført.

Af Tabel 6.2 fremgår lokalplaner i byzone og landzone, der ligger indenfor undersøgelseskorridoren. Se desuden kortbilag 6-04 for den geografiske placering af de forskellige lokalplaner.

Tabel 6.2 Lokalplaner indenfor undersøgelseskorridoren.

Lokalplan nr.	Lokalplannavn	Zone	Generel anvendelse	Formål
NRA 31	Vindmølleområde Lundby v 1	Landzone	Landområde	At fastlægge nærmere retningslinjer for placeringen af 5 stk. vindmøller.
NRA 6	Præstegårdsvej Ø Ønslev	Byzone	Boligområde	At området anvendes til boligområde med åben og lav bebyggelse til helårsbeboelse og friareal hertil.

Lokalplan nr.	Lokalplannavn	Zone	Generel anvendelse	Formål
NYK F45	Kalvevænget	Byzone	Boligområde	At fastlægge området til boligformål med en tæt-lav bebyggelse (rækkehuse, gårdhavehuse, kædehuse og lign.) med tilhørende fællesfaciliteter.
NYK F42	Nordensvej	Byzone	Erhvervsområde	At sikre rammerne for udviklingen af et moderne, dynamisk og attraktivt erhvervsområde.
173	Dagligvarebutik Nordensvej	Byzone	Centerområde	At give mulighed for at etablere ny bebyggelse i området, der bl.a. kan rumme dagligvarebutik og tankanlæg.
105	Boligområde ved Kraghave Møllevej	Byzone	Boligområde	For delområde 1: At overføre arealer fra erhvervsformål til boligområde.
NYK F14	Syd for Bangsebro Skov	Byzone	Erhvervsområde	At fastlægge principperne for udstykning, bebyggelse og beliggenhed af veje, stier og grønne områder indenfor planens område.
NYK F8	Syd for Bangsebro Skov	Byzone	Rekreativt område	At fremskaffe supplerende arealer til kolonihaver i Nykøbing F. byområde.
NYK F54	Skovalléen	Byzone	Erhvervsområde	At give mulighed for, at der kan opføres et biomassefyret varmekværk i umiddelbar nærhed af REFA's affaldsforbrændingsanlæg på Energivej.

## 6.3 PÅVIRKNINGER VED 2+2 LØSNING

### 6.3.1 Påvirkninger i anlægsfasen

I anlægsfasen sker der ingen påvirkning af planforholdene, idet arealudlæg til arbejdspladser er midlertidige og reetableres efter anlægsarbejdet.

### 6.3.2 Påvirkninger i driftsfasen

2+2 løsningens påvirkning af planforholdene i driftsfasen er vurderes i det følgende.

#### 6.3.2.1 Jord- og landbrugsområder

På hovedparten af strækningen og ved krydsombygningerne ved E55/Eskilstrup Vestergade, E55/Bruntofte Allé/Keldskovvej og E55/45 sker vejudvidelsen ved 2+2 løsningen på arealer, der alene er udlagt til jordbrugsformål som vist på kortbilag 6-02.

De planlagte regnvandsbassiner etableres ligeledes i områder udlagt til jordbrugsformål.

De jordbrugsarealer der inddrages til vejudvidelsen, er meget begrænsede set i forhold til det samlede areal, der udlagt til jordbrugsformål i området. Påvirkningen på arealet til jordbrugsformål vurderes derfor at være ubetydelig.

Jordbrugsområder med særlige natur- og landskabsværdier er sammenfaldende med områder udpeget som bevaringsværdigt landskab. Påvirkningen af disse er vurderet i afsnit 7.3.

#### 6.3.2.2 Tekniske anlæg

2+2 løsningen medfører ingen påvirkning af arealet udlagt til Vindmølleområde - Lundby (lokalplan nr NRA31) som vist på kortbilag 6-04.

#### 6.3.2.3 Kommuneplanrammer og lokalplaner

Vejudvidelsen ved 2+2 løsningen vil betyde en mindre reduktion af de kommune- og lokalplanlagte arealer på begge sider af vejen som vist på kortbilag 6-03 og 6-04.

Vejudvidelsen er planlagt så inddragelsen af kommune- og lokalplanlagte arealer begrænses mest muligt.

Den største arealinddragelse sker i erhvervsområdet lokalplan nr. NYK F14 vist på kortbilag 6-04. Her medfører 2+2 løsningen, at der skal inddrages ca. 10 m af arealet langs vestsiden af vejen.

Ved udvidelsen af krydset E55/Nordensvej/Holmen sker der en mindre inddragelse af areal i det eksisterende byområde mod nordøst, der er udlagt til blandet bolig og erhverv.

Påvirkningen af kommune- og lokalplanlagte områder vurderes på baggrund af ovenstående at være lille.

### 6.3.3 Afværgeforanstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger, da påvirkningen af planforhold er ubetydelig til lille.

## 6.4 PÅVIRKNINGER VED 2+1 LØSNING

### 6.4.1 Påvirkninger i anlægsfasen

I anlægsfasen sker der ingen påvirkning af planforholdene, idet arealudlæg til arbejdspladser er midlertidige og reetableres efter anlægsarbejdet.

### 6.4.2 Påvirkninger i driftsfasen

2+1 løsningens påvirkning af planforholdene i driftsfasen vurderes i det følgende.

#### 6.4.2.1 Jord- og landbrugsområder

På hovedparten af strækningen og ved krydsombygningerne ved E55/Eskilstrup Vestergade, E55/Bruntofte Allé/Keldskovvej og E55/45 sker vejudvidelsen på arealer, der alene er udlagt til jordbrugsformål, som vist på kortbilag 6-02.

De planlagte regnvandsbassiner etableres ligeledes i områder udlagt til jordbrugsformål.

De jordbrugsarealer der inddrages til vejudvidelsen, er meget begrænsede set i forhold til det samlede areal, der udlagt til jordbrugsformål i området. Påvirkningen på arealet til jordbrugsformål vurderes derfor at være ubetydelig.

Jordbrugsområder med særlige natur- og landskabsværdier er sammenfaldende med områder udpeget som bevaringsværdigt landskab. 2+1 løsningens påvirkningen af disse er vurderet i afsnit 7.4.

#### 6.4.2.2 Tekniske anlæg

2+1 løsningen medfører ingen påvirkning af arealet udlagt til Vindmølleområde - Lundby (lokalplan nr. NRA31) som vist på kortbilag 6-04.

#### 6.4.2.3 Kommuneplanrammer og lokalplaner

Vejudvidelsen ved 2+1 løsningen vil betyde en mindre reduktion af de kommune- og lokalplanlagte arealer på begge sider af vejen som vist på kortbilag 6-03 og 6-04.

Vejudvidelsen er planlagt så inddragelsen af kommune- og lokalplanlagte arealer begrænses mest muligt.

Den største arealinddragelse sker i erhvervsområdet lokalplan nr. NYK F14 vist på kortbilag 6-04. Her medfører 2+1 løsningen, at der skal inddrages ca. 7 m af arealet langs vestsiden af vejen.

Ved udvidelsen af krydset E55/Nordensvej/Holmen sker der en mindre inddragelse af areal i det eksisterende byområde mod nordøst, der er udlagt til blandet bolig og erhverv.

Påvirkningen af kommune- og lokalplanlagte områder vurderes på baggrund af ovenstående at være lille.

#### 6.4.3 Afværgeforanstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger, da påvirkningen af planforhold er ubetydelig til lille.

### 6.5 PÅVIRKNINGER VED 0+ ALTERNATIV

#### 6.5.1 Påvirkninger i anlægsfasen

I anlægsfasen sker der ingen påvirkning af planforholdene, idet arealudlæg til arbejdspladser er midlertidige og reetableres efter anlægsarbejdet.

#### 6.5.2 Påvirkninger i driftsfasen

I det følgende vurderes 0+ alternativets påvirkning af planforholdene i driftsfasen.

#### 6.5.2.1 Jord- og landbrugsområder

Ved krydsombygningen E55/Eskilstrup Vestergade sker vejudvidelsen på arealer, der er udlagt til jordbrugsformål, som vist på kortbilag 6-02.

Regnvandsbassinet ved krydsombygningen E55/Eskilstrup Vestergade etableres ligeledes i områder udlagt til jordbrugsformål.

De jordbrugsarealer der inddrages 0+ alternativet er yderst begrænsede set i forhold til det samlede areal, der udlagt til jordbrugsformål i området. Påvirkningen på arealet til jordbrugsformål vurderes derfor at være ubetydelig.

Jordbrugsområder med særlige natur- og landskabsværdier er sammenfaldende med områder udpeget som bevaringsværdigt landskab. Påvirkningen af disse er vurderet i afsnit 7.5

#### 6.5.2.2 Tekniske anlæg

0+ alternativet medfører ingen påvirkning af arealet udlagt til Vindmølleområde - Lundby (lokalplan nr. NRA31) som vist på kortbilag 6-04.

#### 6.5.2.3 Kommuneplanrammer og lokalplaner

Ved 0+ alternativet medfører udvidelsen af krydset E55/Nordensvej/Holmen inddragelse af et mindre areal i byområdet mod sydøst. Området er udlagt til butikksformål (lokalplan nr. 173).

Påvirkningen af kommune- og lokalplanlagte områder vurderes på baggrund af ovenstående at være ubetydelig.

#### 6.5.3 Afværgeforanstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger, da påvirkningen af planforhold er ubetydelig til lille.

### 6.6 OPSAMLING

I anlægsfasen vil der ikke være en påvirkning af planforholdene ved 2+2, 2+1 løsningerne og 0+ alternativet, idet arealudlæg til arbejdspladser er midlertidige og reetableres efter anlægsarbejdet.

Ved 2+2 og 2+1 løsningerne sker vejudvidelsen og krydsombygningerne ved E55/Eskilstrup Vestergade, E55/Bruntofte Allé/Keldskovvej og E55/45 på arealer, der alene er udlagt til jordbrugsformål. De planlagte regnvandsbassiner etableres ligeledes i områder udlagt til jordbrugsformål. De jordbrugsarealer der inddrages til vejudvidelsen ved 2+2 og 2+1 løsningerne er meget begrænsede set i forhold til det samlede areal, der udlagt til jordbrugsformål i området. I driftsfasen vurderes påvirkningen på arealet til jordbrugsformål derfor at være ubetydelig.

Vejudvidelsen ved 2+2 og 2+1 løsningerne vil betyde en mindre reduktion af de kommune- og lokalplanlagte arealer på begge sider af vejen. Vejudvidelsen er planlagt så inddragelsen af kommune- og lokalplanlagte arealer begrænses mest muligt. Den største arealinddragelse sker i erhvervsområdet lokalplan nr. NYK F14. Her medfører 2+2 løsningen at der skal

inddrages ca. 10 m af arealet langs vestsiden af vejen. Ved 2+1 løsningen inddrages ca. 7 m af arealet.

Ved både 2+2 og 2+1 løsningen skal der ved udvidelsen af krydset E55/Nordensvej/Holmen inddrages mindre arealer i det eksisterende byområde mod nordøst, der er udlagt blandet bolig og erhverv.

Påvirkningen af kommune- og lokalplanlagte områder ved 2+2 og 2+1 løsningerne vurderes på baggrund af ovenstående at være lille.

De jordbrugsarealer, der inddrages 0+ alternativet omfatter kun arealer ved krydset E55/Eskilstrup Vestergade og det tilhørende regnvandsbassin. Påvirkningen på arealet til jordbrugsformål vurderes derfor at være ubetydelig.

Ved 0+alternativet er der kun behov for at inddrage et meget beskedent lokalplanlagt areal udlagt til butikformål sydøst for krydset E55/Nordensvej/Holmen. Påvirkningen af kommune- og lokalplanlagte områder ved 0+ alternativet vurderes derfor at være ubetydelig.

## 7 LANDSKAB OG VISUELLE FORHOLD

I dette kapitel gennemgås projektets betydning for de landskabelige interesser i området, og påvirkningernes omfang og karakter vurderes.

Lovgrundlaget for kapitlet er planloven (kapitel 5).

### 7.1 METODE

De eksisterende forhold i området er kortlagt og beskrevet i en overordnet landskabsanalyse. Kortlægningen af landskabsforholdene omfatter en overordnet analyse af landskabets karakter samt en kortlægning af særlige landskabsværdier, der evt. kan gøre landskabet sårbart overfor den aktuelle vejudbygning.

I landskabsanalysen fokuseres på landskabets generelle karakter, udsigtsforhold og værdifulde landskabselementer. Desuden indgår eksisterende tekniske anlæg og deres betydning i landskabet. Landskabsudpegninger i kommuneplanen for Guldborgsund er også inddraget.

Landskabsanalysen er baseret på forskellige kilder:

- Topografiske kort
- Målebordsblade
- Ortofoto
- Jordartskortet er hentet fra GEUS hjemmeside<sup>24</sup>
- Informationer om områdets okkerpotentielle jorde og lavbundsarealer stammer fra Danmarks Miljøportal
- Kommuneplanen fra Guldborgsund Kommune
- Desuden er der foretaget besigtigelse af området i oktober 2019

I planloven findes kravene til kommunernes udarbejdelse af kommuneplaner og lokalplaner. Planlovens § 11a beskriver, at kommuneplanen skal indeholde retningslinjer for at sikre landskabelige og geologiske bevaringsværdier.

Vurdering af projektets påvirkning af landskabelige forhold tager afsæt i kortlægningsprincipper fra Landskabskaraktermetoden<sup>25</sup> og er tilpasset projektets karakter og skala.

Landskabskaraktermetoden er en systematisk tilgang til vurdering af landskabets bærende kvaliteter med henblik på at vise, hvilke landskaber der ønskes passet på, når det åbne land bliver forandret. Metoden anvendes bl.a. i sammenhæng med at fastlægge kommuneplanens retningslinjer for at sikre overordnede landskabelige og geologiske bevaringsværdier. Derfor er det relevant at inddrage den kortlægning af landskaber, som ligger til grund for Guldborgsund Kommuneplan. For at vurdere det konkrete projekts påvirkning af landskabet er det imidlertid også relevant at vurdere påvirkninger i en mindre, lokal skala, for at afdække, om påvirkningen omfatter landskabelige elementer, der bidrager til landskabets overordnede karakter. Derfor er der på baggrund af en indledende screening af landskabsforholdene og besigtigelse af vejstrækningen udført visualiseringer af udvalgte

---

<sup>24</sup> <https://www.geus.dk/produkter-ydelser-og-faciliteter/data-og-kort/danske-kort/download-jordartskort/>

<sup>25</sup> <https://mst.dk/natur-vand/natur/landskab/landskabskaraktermetoden/>



strækninger fra 10 positioner. Placering af visualiseringspunkter, metodebeskrivelse og visualiseringerne fremgår af bilag 3.

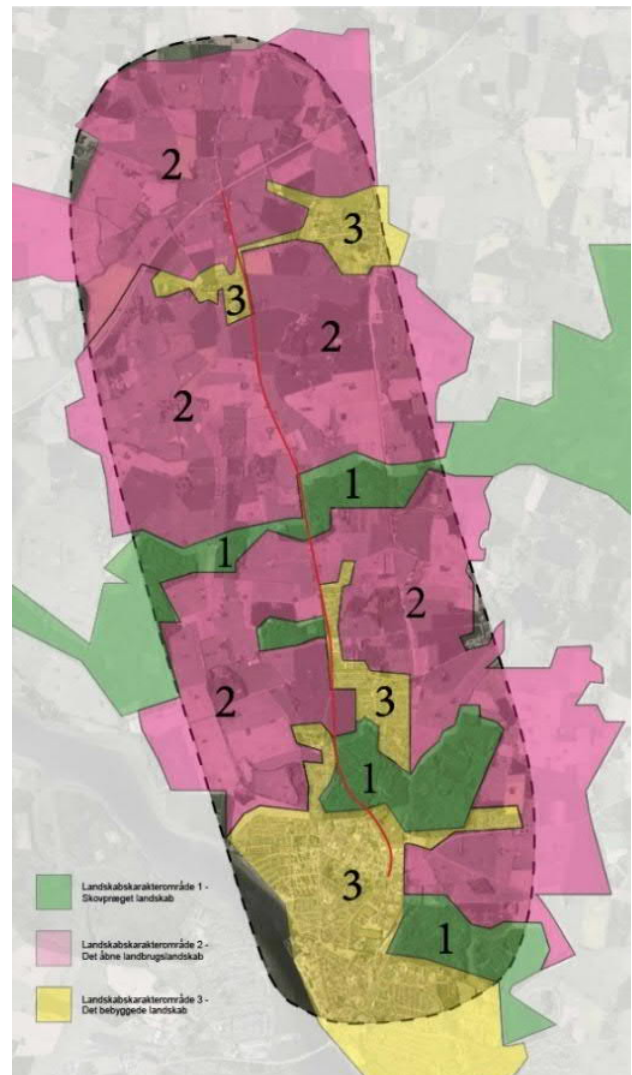
## 7.2 EKSISTERENDE FORHOLD

### 7.2.1 Landskab

Landskabskarakteren er det særlige udtryk, som bliver skabt i samspillet mellem naturgrundlaget, arealanvendelsen og de rumlige visuelle forhold. Det er dette samspil, der definerer landskabets forskelligheder og giver landskabet sin karakter og visse steder en særlig bevarings- og oplevelsesværdi.

Naturgrundlaget omfatter i denne sammenhæng både de geologiske forhold og forudsætninger, de hydrologiske forhold, herunder f.eks. ådale samt naturtyper. Arealanvendelsen omfatter både den aktuelle arealanvendelse, men også den historiske i form af fortidsminder og kulturarv. De rumlige visuelle forhold omfatter både landskabsforholdene i en større overordnet skala og i en mindre lokal skala.

Landskabet omkring det aktuelle vejtracé omfatter forskellige landskabskaraktertræk og er inddelt i specifikke landskabskarakterområder i henhold til Guldborgsund Kommuneplan, som illustreret i Figur 7.1.



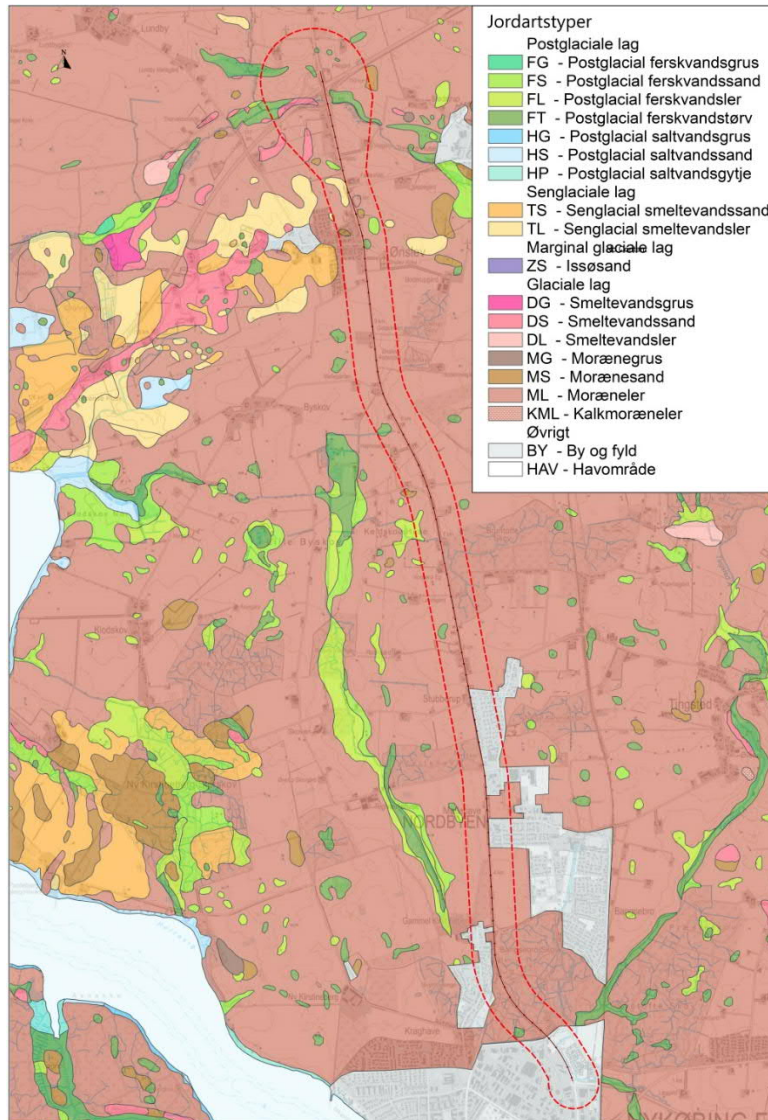
Figur 7.1 Landskabskarakterområder (1 - det skovprægede landskab, 2- Det åbne landbrugslandskab og 3 - Det bebyggede landskab).

Undersøgelsesområdet er iht. kommuneplanen inddelt i følgende 3 landskabskarakterområder med særlige karakteristiske landskabstræk:

1. Det skovprægede landskab
2. Det åbne landbrugslandskab
3. Det bebyggede landskab

### 7.2.1.1 Naturgrundlag

Store dele af Lolland-Falsters landskab blev skabt af isen og smeltevandet ved slutningen af sidste istid. Da isen forsvandt, efterlod den en kappe af moræneler, som dækker store dele af Lolland-Falster. Landsdelen præges generelt af store, plane moræneflader, se sedimentkortet Figur 7.2 samt jordartskortet, kortbilag 7-01.



Figur 7.2 Udsnit af jordartskort omkring Guldborgsund. Efter Geologisk overfladekortlægning på tværs af kystlinjen, Peter R Jacobsen og Jørgen O. Leth, GEUS. Geoviden, Geologi og geografi nr. 2, 2016. Den nuværende kystlinje er vist med sort streg. Omrids af undersøgelseskorridoren nord for Nykøbing er vist med rød stiple linje.

Sedimentkortet viser et billede af at den geologiske udviklingshistorie med moræneflader, smeltevandssletter og dalstrøg med ferskvandssedimenter, som bl.a. ses i den nordlige del af undersøgelsesområdet ved Ønslev og langs Sørup å. Desuden ses marine sedimentaflejringer mod vest i sammenhæng til aflejringerne i Guldborgsund.

Undersøgelseskorridoren består primært af flade morænelandskaber, som gennem tiden er blevet opdyrket og drevet intensivt. Der findes ingen områder, der er udpeget som beskyttede geologiske interesseområder indenfor undersøgelseskorridoren.

De overfladenære aflejringer i undersøgelseskorrideren er således domineret af moræneler, som vist på jordartskortet (kortbilag 7-01). Der er 12 forekomster af ferskvandstørv indenfor undersøgelseskorrideren. Det gælder mindre områder ved st. 2/400, 6/100, 8/0, 9/600, 10/900, 11/193 og i området mellem Skovalleen og Randersvej. Nord og øst for Ønslev ligger 2 mindre områder med postglacialt ferskvandssand indenfor undersøgelseskorrideren. Postglacialt sand har normalt en god bæreevne, men ved eventuelle indlejrede lokale forekomster af tørv, ler eller gytje vil bæreevnen være ringe.

Generelt er der ikke udbredte lavbundsarealer langs traceet. Lavbundsarealerne fremgår af kortbilag 7-02. Langs strækningen findes 6 mindre områder, der varierer fra 2.100 til 5.500 m<sup>2</sup>. Et af disse områder ligger tæt op ad eksisterende vej i st. 2/200-2/300 langs Skovalleen. De andre områder ligger 200-250 m fra eksisterende vej. På den østlige side af Skovalleen, syd for vejbroen, er kortlagt et lavbundsområde, der potentielt er egnet til genopretning af vådområder. Ingen af områderne er okkerklassificerede.

Der forekommer generelt ikke markante ådale som gennemskærer morænefladen i undersøgelseskorrideren, se bilag 17.01. Vandløbene Sørup å (st. 10/900) mod nord og Tingsted å (st. 2/100) mod syd krydser hhv. tangerer vejtraceet. Ved Sørup Å er det oprindelige terræn og ådalen ændret og domineret af tilslutningsanlægget til motorvejen, mens terrænet ved Tingsted å er reguleret bl.a. i forbindelse med etablering af et erhvervsområde og den nuværende strækning af E55.

Naturtyperne i undersøgelsesområdet, som fremgår af bilag 14.01, omfatter primært skovene ved Bruntofte, Flattehave og Bangsebro Skov. Naturtyperne er nærmere beskrevet i kapitel 14, og skovene indgår i det følgende afsnit om det skovprægede landskab.

#### 7.2.1.2 Kulturhistorisk grundlag

Kulturgeografien omfatter de menneskeskabte strukturer i form af bebyggelse og markstrukturer mv., som er opstået på baggrund af og i samspil med naturgrundlaget. Den såkaldte tidsdybde i landskabet refererer generelt til landboreformen med udskiftningstiden i perioden ca. 1780-1810.

Landskaberne indenfor undersøgelsesområdet består udelukkende af kultiverede landskaber, hvor det åbne landskabs jordfordelinger både fra de større jordlodder i hovedgårdslandskabet, som f.eks. ved Gammel Kirstineberg Gods, til fordelingen af mindre marklodder fra udskiftningstiden, ses og opleves som synlige landskabskaraktertræk.

Fra 1500-tallet frem til udskiftningen i 1700-tallet var landsbyernes udvikling i området præget af forholdet til den herregård eller hovedgård som de hørte under. Som led i udskiftningen af landsbyerne blev bøndergårde flyttet ud og erstattet med huse, det medførte, at husenes andel af den samlede bebyggelse i landsbyerne voksede. Landbefolkningen var i stærk fremgang i 1800-tallet, og en stor del af denne skyldtes fremgang i håndværksstanden. Flere husmænd fandt ofte fordele ved at have et håndværk som hoved- eller bibeskæftigelse. Fra slutningen af 1800-tallet og op i 1900-tallet fulgte stadig flere håndværkere, andelsmejerier, forsamlingshuse, missionshuse, brugsforeninger, fattiggårde, sparekasser, møller med mere.

I undersøgelsesområdet findes Gammel Kirstineberg Gods, som er en velbevaret hovedgård med åbne hovedgårdslandskaber, samt en husmandskoloni ved Bruntofte Skov, der består

af 6 husmandssteder opført i 1907 på tre-fire tønder land langs kanten af skoven. Udflytningen af husmandsstederne ved Stubberup, er yderligere velbevarede eksempler. Herudover er bl.a. Høj mølle Kro og Fælleshaab Andelsmejeri eksempler på indtoget af andre funktioner end landbruget, som fortsat præger oplevelsen af landskabet. Områderne er udpeget som værdifulde kulturmiljøer i Guldborgsund Kommunes kommuneplan. De værdifulde kulturmiljøer er vist på tegningsbilag 8-02.

De eksisterende fredede fortidsminder, arkæologiske forhold, beskyttede sten- og jorddiger, værdifulde kulturmiljøer og bevaringsværdige bygninger beskrives nærmere i kapitel 8.

## 7.2.2 Landskabskarakterer og landskabsoplevelser

I dette afsnit beskrives de udpegede landskabskarakterområder, jf. Guldborgsund Kommuneplan, herunder de særlige landskabselementer og hvorledes disse opleves rumligt og visuelt i landskabet i dag.

Yderligere vurderes landskabskarakteren overordnet i forhold til dens vigtighed og sårbarhed for ændringer.

### 7.2.2.1 Område 1 – Det skovprægede landskab

Det skovprægede landskab står i kontrast til det åbne land i form af skovbryn. Det er i høj grad skovbrynenes ofte bløde, hvælvede kurver, der giver landskabet karakter. Skovbrynets fremtoning, bredde og profil afhænger stærkt af orienteringen, navnlig af, hvor vindudsat det er. Især vestenvinden giver brynene en karakteristisk, hvælvet profil.



Figur 7.3 Flattehave Skov

Undersøgelsesområdet omfatter følgende markante skove:

- Bruntofte Skov (ca. 87 ha): Skoven grænser op til vejen på en strækning på ca. 700 m og skaber en skarp grænse mod den eksisterende vej. Skovens størrelse skaber et volumen, som kan ses på lang afstand.
- Flattehave (ca. 25 ha): Skoven grænser op til vejen på en strækning på ca. 250 m og skaber en skarp grænse mod vejen som vist på Figur 7.3. Skovens størrelse skaber et volumen, som kan ses på lang afstand.

- Bangsebro Skov (ca. 82 ha statskov): Skoven ligger ved bygrænsen til Nykøbing Falster og opleves som en indgangsport til byen, når man kommer nordfra. Skoven ligger på begge sider af vejstrækningen og danner en tunnelfornemmelse i et vejforløb på ca. 1 km. En del af skoven er udpeget som Natura 2000-område.

Skovområderne er vist på kortbilag 12-01.

Vurdering af landskabskarakteren i forhold til vigtighed og sårbarhed:

Skovene er særlige karakteristiske landskabselementer og fremtræder tydeligt i landskabet og skaber skarp grænse mellem åbent land, by og skov. Skovene forstærker de rumlige og visuelle landskabsoplevelser, da de bryder horisonten med deres volumener og skovbryn til det åbne land.

#### 7.2.2.2 Område 2 – Det åbne landbrugslandskab



Figur 7.4 Ønslev Kirke og allé

Det åbne landbrugslandskab trækker tråde helt tilbage til landskabsdannelsen, hvor det frugtbare moræneler blev dannet og har været yderst velegnet til landbrug helt frem til den dag i dag.

Undersøgelsesområdet er karakteriseret ved en kombineret stjerne- og blokudskiftning som f.eks. ved Bruntofte og Byskov. Større hovedgårdslandskaber kan blandt andet opleves ved Gammel Kirstineberg Gods, lige nord for Nykøbing Falster. Af karakteristiske enkeltstående landskabskarakterer, som fremtræder tydeligt i det åbne landbrugslandskab, er alléen og kulturmiljøer som f.eks. Ønslev Kirke. Disse landskabskarakterer bryder horisonten og skaber rumlige og visuelle oplevelser af landskabet.

De nedenfor listede kulturmiljøer udgør 4 ud af de 8 kulturmiljøer indenfor undersøgelseskorridoren, der i kommuneplanen er udpeget som værdifulde, og dermed vigtige kulturhistoriske elementer. De 4 kulturmiljøer er relevante i relation til det aktuelle projekt. Kulturmiljøerne er defineret som et geografisk afgrænset område, der ved sin fremtræden afspejler væsentlige træk af den samfundsmæssige udvikling. Disse miljøer er sårbare overfor forfald og væsentlige ændringer af arkitektur og omgivelser.

Indenfor undersøgelsesområdet er de væsentligste kulturmiljøer følgende:

- Kulturmiljø – Gl. Kirstineberg gods: Gammel Kirstineberg Gods er en hovedgård udskilt fra Vennerslund Gods i 1783. Hovedbygningen (1773) er af materialer fra Nykøbing Slot og fremtræder som et langt, hvidkalket bindingsværkshus med lav

frontispice mod nord og syd. Den østre sidelænge, der ligeledes er i hvidkalket bindingsværk, er en ældre tiendelade. Disse bygninger samt hegnsmure og portpiller mod Kraghave Gåbensevej er bygningsfredede.

- Kulturmiljø ved Ønslev kirke: Kirken er bygget år ca. 1130. Kor og skib kan stilmæssigt kategoriseres som unggotisk eller senromansk, tårn og våbenhus som sengotisk. Kirken og alléen er omfattet af fredningsbeskyttelse.
- Kulturmiljø ved Mejeriet Fælleshåb og tilhørende funktionærhuse: Oprindeligt opført og stiftet som Fælleshaab Andelsmejeri i 1885. I dag anvendes området til maskinfabrik. Bygningerne fremstår delvist i restaureret original stand inklusive skorstenen.
- Kulturmiljø ved Højmølle Kro: Den daværende møller fik kongelig bevilling i 1863. Huset var oprindeligt opført i bindingsværk, men blev i 1903 erstattet af et solidt rødstenshus.

Alléerne nær vejen fremtræder tydeligt i landskabet og er en del af et generelt kulturhistorisk mønster. Alléerne kan være sårbare overfor forfald og væsentlige ændringer af træernes rytme og omgivelser f.eks. sygdom og fældning af enkelte træer. De væsentligste alléer er:

- Allé ved Højmosegård: Alléen fører ind til ejendommen Højmosegård og er ca. 100 m lang.
- Allé ved Nykøbingvej: Alléen fører ind til ejendommen Bonderupgård og er ca. 700 m lang.
- Allé ved Ønslev Kirke: Alléen fører ind til Ønslev Kirke og er ca. 100 m lang.
- Allé ved Stødstrupvej: Alléen fører ind til ejendommen Højgård og er ca. 180 m lang.

### 7.2.2.3 Område 3 – Det bebyggede landskab



Figur 7.5 Bygrænse ved Nykøbing Falster

Det bebyggede landskab er karakteriseret ved spredt bebyggelse i det åbne land og langs med veje samt afgrænsede bebyggelser i form af spredte landsbyer og større byer med f.eks. boligområder, erhvervsområder og kolonihaver. De afgrænsede bebyggelser skaber skarpe grænser mellem by og det åbne land.

Indenfor undersøgelsesområdet er de mest karakteristiske bebyggelser den spredte bebyggelse langs med det aktuelle vejtracé, samt de afgrænsede bebyggelser ved:

- Nykøbing Falster
- Kraghave
- Nordbyen
- Stubberup
- Ønslev

Her grænser bebyggelsen helt op til vejtracéet ved Ønslev, Stubberup og Nordbyen. De bebyggede områder er fortællingen om den historiske bosætning og urbanisering. Byerne udgør afgrænsede områder, hvor byens grænser ofte markerer en rumlig overgang til det åbne landskab. Den spredte bebyggelse langs vejen slører oplevelsen af det åbne landbrugslandskab og mindsker kontrasten mellem land og by. Det bebyggede landskab er spredte bebyggelser. Byerne er opstået som mindre klynger i det åbne land og på et tidspunkt er disse vokset til byer i forskellige størrelser. Eksisterende bebyggelser/byer er ikke sårbare overfor mere bebyggelse, men ny bebyggelse kan påvirke det omkringliggende landskab i større eller mindre grad og dermed ændre de visuelle forhold og oplevelsen af landskaberne.

### 7.2.3 Samlet landskabsbeskrivelse

Det aktuelle vejprojekt ligger hovedsageligt i et relativt fladt morænelandskab, som er formet af landbrugsdriftens strukturelle udvikling og forandringer, lige fra de åbne hovedgårdslandskaber ved Gl. Kirstineberg Gods til alléer og skove, som visuelle markører i landskabet.

Af kommuneplanens afsnit om natur og landskab fremgår det, at der findes 2 udpegninger af områder med større sammenhængende landskaber i Guldborgsund Kommune, henholdsvis Smålandsfarvandet og kystområdet indenfor Hyllekrog. Disse udpegninger er beliggende udenfor undersøgelseskorridoren, og det vurderes, at der ikke kan opstå konflikter mellem disse landskabelige planområder og de 3 løsningsforslag til udvidelse af E55.

Den mest dominerende landskabskarakter ved og omkring den aktuelle vejstrækning er det åbne landbrugslandskab, delvist afbrudt af den skovprægede landskabskarakter og det bebyggede landskab. I og omkring den sydlige del af det aktuelle vejtracé er det dog det bebyggede landskab, som dominerer i form af Nykøbing Falsters erhvervsområde og kolonihaveområde. I det følgende vurderes kun projektets eventuelle påvirkning af landskabselementer og visuelle forhold.

Påvirkningen af værdifulde kulturmiljøer, bevaringsværdige bygninger, kirkefredningen ved Ønslev Kirke mfl. er vurderet i afsnit 8, mens påvirkningen af skov er vurderet i afsnit 14 Plante- og dyreliv.

## 7.3 PÅVIRKNINGER VED 2+2 LØSNING

### 7.3.1 Påvirkninger i anlægsfasen

I anlægsfasen påvirkes landskab og visuelle forhold kun midlertidigt idet arealudlæg til arbejdspladser ved krydsudvidelserne er midlertidige og reetableres efter anlægsarbejdet. Anlægsarbejdet vil ske i en periode på op til 2 år.

Påvirkningen vil bestå af rydning, kørsel med entreprenørmaskiner, kraner ved bygværker der ændres, oplag af materiel, opsætning af skiltning/afskærmning mv.

Ved 2+2 løsningen vil der være anlægsaktiviteter langs vejen, suppleret med nedrivningen af bygninger langs strækningen og opsætning af støjskærme. Anlægsaktiviteterne vil medføre en midlertidig visuel påvirkning langs vejstrækningen.

Herud over vil der på skovstrækningerne skulle ryddes beplantning forud for anlægsaktiviteterne. Rydningen vil få omgivelserne til at se mere forstyrrede ud end ellers og skovstrækningerne kan virke mere åbne på grund af begrænset undervegetation og rydning ved arbejdsarealet. Dette vurderes lokalt at give en lille påvirkning.

### 7.3.2 Påvirkninger i driftsfasen

Projektet etableres i et fladt morænelandskab som en udvidelse af den eksisterende vej. Der er således tale om den samme linjeføring og udvidelsen vil i det væsentligste følge eksisterende terræn, som den nuværende vej. Projektet indebærer ikke mere omfattende terrænreguleringer i form af nye vejdæmninger eller udgravninger i bakkepartier og højderygge som kan indebære påvirkninger af landskabet i en større sammenhæng.

2+2 løsningen indebærer, at det eksisterende vejtracé udvides til en bredde på 20,5 m. Hertil kommer yderligere 6 m, hvor der etableres enkeltrettet cykelsti i begge sider eller 4,5 m, hvor der etableres dobbeltrettet cykelsti i den ene side. Der etableres ikke nye broer eller vejdæmninger i områder hvor der ikke er en bro eller vejdæmning i forvejen ud over de tilpasninger og ændringer, som er nødvendige af de eksisterende anlæg.

De væsentligste påvirkninger vurderes at være af lokal karakter i relation til skovlandskaberne og til de bebyggede områder, mens påvirkningen af de åbne landbrugsarealer vurderes at være ubetydelig eller lille.

#### 7.3.2.1 Skovlandskaber

Vejudvidelsen inddrager et areal langs med den eksisterende vej. Vejudvidelsen er planlagt så eksisterende skovafgrænsninger og allé træer i videst muligt omfang bevares. Idet udvidelsen også er planlagt under hensyn til eksisterende bebyggelse, er der enkelte steder foretaget en afvejning af hensyn til både skov og bebyggelse ved det valgte trace, se figur 7.6 – 7.9.





Figur 7.6 Skov og bebyggelse ved Stubberup – eksisterende forhold



Figur 7.7 Skov, signalanlæg og støjskærm 2+2 løsning

De bevaringsværdige landskaber ved Bruntofte skov samt ved Bangsebro skov berøres af vejudvidelsen. Se kortbilag 14-01.

- Skovalleen/Gaabensevej. 1-sporet rundkørsel etableres i område udpeget som bevaringsværdigt landskab.
- E55/Bruntofte Allé/Keldskovvej. 2-sporet rundkørsel. Rundkørslen er rykket mod vest så det bevaringsværdige landskab øst for E55 ikke påvirkes.

Vejudvidelsen vurderes samlet at medføre en lille påvirkning af skovlandskaberne og de åbne landbrugslandskaber på strækningen. Påvirkningen sker i form af en arealinddragelse

langs den eksisterende vej og vurderes at være lille idet landskabernes karakter forsat vil være hhv. skovlandskab og åbent landbrugslandskab, se figur 7.8 og 7.9.



Figur 7.8 Bruntofte skov, eksisterende forhold



Figur 7.9 Bruntofte skov, 2+2 løsning

### 7.3.2.2 Det bebyggede landskab

Af støjhensyn bliver der ved 2+2 løsningen etableret støjskærme langs boligerne i de 4 mindre byer på strækningen, Nordbyen, Stubberup og Ønslev samt Kraghave.

Den visuelle påvirkning fra støjvæggene vil være væsentlig i Stubberup, hvor bygningerne ligger helt ud til vejen, se bilag 3. I Ønslev og Nordbyen er påvirkningen af landskabet moderat, da hovedparten af ejendommene ligger længere væk fra vejen og ofte afskærmet fra vejen af bevoksning, se figur 7.10 og 7.11.



Figur 7.10 Nordbyen eksisterende forhold



Figur 7.11 Visualisering af støjvæg i Nordbyen, 2+2 løsning

Erhvervelse af ejendomme og nedrivningen af bebyggelse langs med og ud til vejen vil medføre en lille påvirkning af det bebyggede landskab langs vejen. Det visuelle udtryk langs vejen vil disse steder blive mere åbent med udsigt over marker, og vil derved indebære en

lille påvirkning af selve landskabsoplevelsen i form af en forskydning fra bebygget landskab til åbent landbrugslandskab, men variationen mellem åbent landskab og bebygget landskab vil opretholdes.

### 7.3.2.3 Kryds og bygværker

I 2+2 løsningen ombygges 4 kryds og der etableres en 1-sporet rundkørsel ved E55/E45. Desuden etableres der i alt 6 regnvandsbassiner, som etableres på nuværende landbrugsjord. Der skal etableres en ny bro ved Bangsebrovej idet den eksisterende bro ikke har tilstrækkeligt spænd til den udvidede vej. Påvirkningen af landskabet som følge af den nye bro vurderes at være lille, se figur 7.12 og 7.13.



Figur 7.12 Bangsebrovej – eksisterende bro



Figur 7.13 Bangsebrovej, ny bro. 2+2 løsning

Krydsombygningerne udføres i terræn omkring de eksisterende kryds og berører kun i begrænset omfang arealer ved siden af den eksisterende vej. Påvirkningen af landskab som følge af krydsombygningerne vurderes at være ubetydelig.

I krydset E55/Holmen medfører kryds udvidelsen ved 2+2 løsningen at 2 bevaringsværdige bygninger skal nedrives og regnvandsbassin nr. 7 etableres ved Ønslev Kirke udenfor kirkefredningen. Påvirkningen herfra vurderes at have en ubetydelig landskabelig påvirkning. Påvirkning af kulturarv vurderes i afsnit 8.3.

### 7.3.3 Afværgeforanstaltninger

Transparente støjskærme vurderes at være en mere skånsom løsning i forhold til naboernes udikig til omgivelserne i de bebyggede områder og vil også reducere støjskærmenes påvirkning af landskabsoplevelsen lokalt.

Ved indgreb i fredskov kan der etableres supplerende randbevoksning i de påvirkede skovbryn ud til den udvidede vej. Evt. genplantning af skov vil kunne ske i områder, hvor der iht. kommuneplanen er ønske om skovrejsning, jf. kortbilag 14-04.

Der er ikke herudover fundet behov for afværgeforanstaltninger mht. at afbøde projektets påvirkning af de landskabelige forhold i anlægs- og driftsfasen.

## 7.4 PÅVIRKNINGER VED 2+1 LØSNING

### 7.4.1 Påvirkninger i anlægsfasen

I anlægsfasen påvirkes landskab og visuelle forhold kun midlertidigt idet arealudlæg til arbejdspladser ved krydsudvidelserne er midlertidige og reetableres efter anlægsarbejdet. Anlægsarbejdet vil ske i en periode på op til 2 år.

Påvirkningen vil bestå af kørsel med entreprenørmaskiner, kraner ved bygværker der ændres, oplag af materiel, opsætning af skiltning/afskærmning mv.

Ved 2+1 løsningen vil der være anlægsaktiviteter langs vejen, suppleret med nedrivningen af bygninger langs strækningen og opsætning af støjskærme. Anlægsaktiviteterne vil medføre en midlertidig visuel påvirkning af landskab langs vejstrækningen, som vurderes at være ubetydelig. Herudover vil der på skovstrækningerne skulle ryddes beplantning forud for anlægsaktiviteterne. Rydningen kan få omgivelserne til at se mere forstyrrede ud end ellers og skovstrækningerne kan virke mere åbne på grund af begrænset undervegetation og rydning ved arbejdsarealet. Dette vurderes lokalt at give en lille påvirkning.

### 7.4.2 Påvirkninger i driftsfasen

Projektets overordnede påvirkninger af landskabet i 2+1 løsningen svarer til påvirkningerne ved 2+2 løsningen, se afsnit 7.3.2. De væsentligste påvirkninger i 2+1 løsningen vurderes derfor tilsvarende at være af lokal karakter i relation til skovlandskaberne og til de bebyggede områder, mens påvirkningen af de åbne landbrugsarealer vurderes at være ubetydelig eller lille.

2+1 løsningen indebærer at det eksisterende vejtracé udvides til en bredde på 17 m. Hertil kommer yderligere 6 m, hvor der etableres enkeltrettet cykelsti i begge sider eller 4,5 m, hvor der etableres dobbeltrettet cykelsti i den ene side.

#### 7.4.2.1 Skovlandskaber



Figur 7.14 Ønslev og Ønslev Kirke. Eksisterende forhold



Figur 7.15 Ønslev og Ønslev Kirke 2+1 løsning

Vejudvidelsen inddrager arealer langs med den eksisterende vej. Vejudvidelsen er planlagt så eksisterende skovafgrænsninger og allé træer, jf. figur 7.14 - 7.17, i videst muligt omfang bevares. Idet udvidelsen også er planlagt under hensyn til eksisterende bebyggelse, er der enkelte steder foretaget en afvejning af hensyn til både skov og bebyggelse ved det valgte trace.

De bevaringsværdige landskaber ved Bruntofte skov samt ved Bangsebro skov berøres af vejudvidelsen. Se kortbilag 14-01.

- Skovalleen/Gaabensevej. 1-sporet rundkørseletableres i område udpeget som bevaringsværdigt landskab.
- E55/Bruntofte Allé/Keldskovvej. 2-sporet rundkørsel. Rundkørslen er rykket mod vest så det bevaringsværdige landskab øst for E55 ikke påvirkes.



Figur 7.16 Rundkørsel Skovalleen eksisterende forhold



Figur 7.17 Rundkørsel Skovalleen, 2+1 løsning

Vejudvidelsen vurderes samlet at medføre en lille påvirkning af skovlandskaberne og de åbne landbrugslandskaber på strækningen. Påvirkningen sker i form af en arealinddragelse

langs den eksisterende vej og vurderes at være lille idet landskabernes karakter forsat vil være hhv. skovlandskab og åbent landbrugslandskab.

#### 7.4.2.2 Det bebyggede landskab

Af støjhensyn bliver der ved 2+1 løsningen etableret støjskærme langs boligerne i de 3 mindre byer på strækningen, Nordbyen, Stubberup og Ønslev, samt evt. Kraghave.

Den visuelle påvirkning fra støjvæggene vil være lokal men vil være væsentlig i Stubberup, hvor bygningerne ligger helt ud til vejen, se bilag 3. I Ønslev og Nordbyen er påvirkningen moderat, da hovedparten af ejendommene ligger længere væk fra vejen og ofte afskærmet fra vejen af bevoksning, se figur 7.18 og 7.19.



Figur 7.18 Nordbyen eksisterende forhold



Figur 7.19 Visualisering af støjskærm i Nordbyen 2+1 løsning. Se også figur 7.11.

Erhvervelse af ejendomme og nedrivningen af bebyggelse langs med og ud til vejen vil medføre en moderat påvirkning af det bebyggede landskab lokalt langs vejen. Men det visuelle udtryk langs vejen vil disse steder blive mere åbent med udsigt over marker, og vil



derved indebære en lille påvirkning af landskabsoplevelsen i form af en forskydning fra bebygget landskab til et åbent landbrugslandskab, men variationen mellem åbent landskab og bebygget landskab vil opretholdes.

#### 7.4.2.3 Kryds og bygværker

I 2+1 løsningen ombygges 4 kryds og der etableres en 1-sporet rundkørsel ved E55/E45. Ligeledes etableres der i alt 6 regnvandsbassiner.

Krydsombygningerne udføres i terræn omkring de eksisterende kryds og berører kun i begrænset omfang arealer ved siden af den eksisterende vej.

I krydset E55/Holmen medfører kryds udvidelsen ved 2+1 løsningen at 2 bevaringsværdige bygninger skal nedrives og regnvandsbassin nr. 7 etableres ved Ønslev Kirke udenfor kirkefredningen men indenfor kirkebeskyttelseslinjen. Påvirkningen fra krydsombygninger og regnvandsbassin vurderes at have en ubetydelig landskabelig påvirkning. Påvirkningen mht. kulturarv vurderes i afsnit 8.

#### 7.4.3 Afværgeforanstaltninger

Transparente støjskærme vurderes at være en mere skånsom løsning i forhold til naboernes udikig til omgivelserne i de bebyggede områder og vil også reducere støjskærmens påvirkning af landskabsoplevelsen lokalt.

Ved indgreb i fredskov kan der etableres supplerende randbevoksning i de påvirkede skovbryn ud til den udvidede vej. Evt. genplantning af skov vil kunne ske i områder, hvor der iht. kommuneplanen er ønske om skovrejsning, jf. kortbilag 14-04.

Der er herudover ikke fundet behov for afværgeforanstaltninger mht. at afbøde projektets påvirkning af de landskabelige forhold i både anlægs- og driftsfasen.

### 7.5 PÅVIRKNINGER VED 0+ ALTERNATIV

#### 7.5.1 Påvirkninger i anlægsfasen

0+ alternativet omfatter udelukkende en ombygning af 3 kryds og etablering af 1 regnvandsbassin, mens vejstrækningen bibeholdes uændret.

Påvirkningen af landskab i anlægsfasen vurderes at være ubetydelig.

#### 7.5.2 Påvirkninger i driftsfasen

Krydsombygningerne udføres i terræn omkring de eksisterende kryds og berører kun i begrænset omfang arealer ved siden af den eksisterende vej.

Samlet set vurderes påvirkningen af landskab og visuelle forhold ved 0+ alternativet at være ubetydelig. Regnvandsbassin nr. 7 etableres ved alléen til Ønslev Kirke udenfor kirkefredningen men indenfor kirkebeskyttelseslinjen, jf. afsnit 8.4. Regnvandsbassinet vurderes at indebære en ubetydelig påvirkning af landskabet ved kirken.

### 7.5.3 Afværgeforanstaltninger

Ved indgreb i fredskov kan der etableres supplerende randbevoksning i de påvirkede skovbryn ud til den udvidede vej. Evt. genplantning af skov vil kunne ske i områder, hvor der iht. kommuneplanen er ønske om skovrejsning, jf. kortbilag 14-04.

Der er herudover ikke fundet behov for afværgeforanstaltninger mht. at afbøde projektets påvirkning af de landskabelige forhold.

## 7.6 OPSAMLING

### 7.6.1 Landskab

I anlægsfasen vil der være en midlertidig påvirkning af landskab og visuelle forhold i forbindelse med rydning af arbejdsarealer og etablering af arbejdspladser. Påvirkningen af skovlandskab og bebygget landskab i anlægsfasen vil være mere omfattende i 2+2 og 2+1 løsningerne end ved 0+-løsningen, men vurderes at være ubetydelig - lille i alle de 3 alternativer.

Projektet i 2+2 og 2+1 løsningerne omfatter udvidelse af en eksisterende vej i et fladt terræn. Vejudvidelsen etableres med samme linjeføring og i terræn, som den eksisterende vej. Det betyder overordnet at projektet ikke indebærer påvirkninger af landskabet i en større skala. Påvirkningerne vil være af lokal karakter og omfatte landskabselementer, som er karakteristiske for et åbent landbrugslandskab, skovpræget landskab og bebygget landskab.

I nogle tilfælde er der foretaget en afvejning med hensyn til placeringen af vejen under hensyn til bebyggelse og skovbryn eller alléer. Projektets påvirkning af skovbryn og alléer er lille.

Påvirkning af landskabet ved 2+2 og 2+1 løsningerne er sammenlignelige og adskiller sig ikke væsentligt indbyrdes.

Samlet vurderes under hensyn til de forekommende landskabstyper at projektets påvirkning af landskab er lille. Lokalt vil der forekomme mere betydende påvirkninger, herunder moderat-væsentlig påvirkning af det bebyggede landskab lokalt som følge af etablering af støjskærme.

I 0+ alternativet vil de 3 ombyggede kryds indebære en ubetydelig påvirkning af landskabet.

### 7.6.2 Visuelle påvirkninger

2+2 og 2+1 løsningerne omfatter støjbegrænsende tiltag, og der opsættes støjskærme langs boligerne i Nordbyen, Stubberup og Ønslev samt Kraghave.

Den visuelle påvirkning fra støjskærme vil være væsentlig i Stubberup, hvor bygningerne ligger helt ud til vejen. I Ønslev og Nordbyen er påvirkningen moderat, da hovedparten af ejendommene ligger længere væk fra vejen og ofte afskærmet fra vejen af bevoksning. Nedrivningen af en del af den spredte bebyggelse langs vejen vil medføre en lille påvirkning af det bebyggede landskab langs vejen. Det visuelle udtryk langs vejen vil efter nedrivningen blive mere åbent med udsigt over marker.

## 8 ARKÆOLOGI OG KULTURARV

I dette kapitel beskrives og vurderes de påvirkninger projektet kan have på områdets kulturarvsmæssige og arkæologiske forhold, herunder fredede fortidsminder, beskyttede sten- og jorddiger, værdifulde kulturmiljøer og bevaringsværdige bygninger.

Lovgrundlaget for kapitlets vurderinger er Museumsloven, Bygningsfredningsloven og Naturbeskyttelsesloven. Lovgivningerne er nærmere beskrevet i kap 5.

### 8.1 METODE

Information om arkæologi og kulturarv i undersøgelseskorridoren baseres på den arkivalske kontrol som Museum Lolland-Falster har udarbejdet på anmodning fra Vejdirektoratet, samt på informationer tilgået på Danmarks Miljøportal, i Slots- og Kulturstyrelsens register, Fund og Fortidsminder på kulturarv.dk, i Guldborgsund kommuneplan 2019-2031 samt på Guldborgsund Kommunes hjemmeside.

Informationer om fredninger, fredede fortidsminder, kirkeomgivelser, beskyttede jord- og stendiger, kulturmiljø og historiske landskaber samt bevaringsværdige bygninger i undersøgelseskorridoren er tilgået på Danmarks Miljøportal samt i rapporterne vedrørende registrering af kulturmiljøer i Storstrøms Amt for henholdsvis Nr. Alslev<sup>26</sup> og Nykøbing Falster<sup>27</sup>.

### 8.2 EKSISTERENDE FORHOLD

#### 8.2.1 Fredninger og fredede fortidsminder

##### 8.2.1.1 Fredninger

Indenfor undersøgelseskorridoren findes en kirkefredning omkring Ønslev kirke fra 1952. Arealet er beliggende omkring Ønslev kirke og kirkegård og ligger langs den østlige side hovedvejen på en 510 m lang strækning. Fredningen har til formål at beskytte kirken og omgivelserne omkring kirken. Retningslinjerne i fredningen medfører, at området ikke må bebygges eller beplantes med højt voksende træer. Der må ikke graves grus eller placeres andet der kan virke skæmmende.

##### 8.2.1.2 Fredede fortidsminder

Der findes 17 fredede fortidsminder indenfor undersøgelseskorridoren. Disse fremgår af Tabel 8.1, hvor de er listet fra syd mod nord langs vejstrækningen, samt af kortbilag 8-01.

Der må jf. Museumslovens §29 e ikke foretages ændring i tilstanden af fortidsminder.

---

<sup>26</sup>

[https://www.guldborgsund.dk/da/Borger/NATUR\\_OG\\_LANDSKAB/-/media/Borger/NATUR\\_OG\\_LANDSKAB/Fortidsminder\\_og\\_kulturmiljoer/Nr\\_Alslev\\_SSA\\_download%20fra%20Museet.ashx](https://www.guldborgsund.dk/da/Borger/NATUR_OG_LANDSKAB/-/media/Borger/NATUR_OG_LANDSKAB/Fortidsminder_og_kulturmiljoer/Nr_Alslev_SSA_download%20fra%20Museet.ashx)

<sup>27</sup>

[https://www.guldborgsund.dk/da/Borger/NATUR\\_OG\\_LANDSKAB/-/media/Borger/NATUR\\_OG\\_LANDSKAB/Fortidsminder\\_og\\_kulturmiljoer/Nyk\\_F\\_SSA\\_download%20fra%20museet.ashx](https://www.guldborgsund.dk/da/Borger/NATUR_OG_LANDSKAB/-/media/Borger/NATUR_OG_LANDSKAB/Fortidsminder_og_kulturmiljoer/Nyk_F_SSA_download%20fra%20museet.ashx)

Fredede fortidsminder er omkranset af en 2 m frednings-bræmme, hvor der ikke må foretages jordbearbejdning i henhold til museumsloven (se afsnit 5), samt en 100 m fortidsmindebeskyttelseslinje, se kortbilag 8-01. Indenfor denne beskyttelseszone gælder særlige restriktioner og der må ikke foretages ændringer i tilstanden uden forudgående dispensation i henhold til naturbeskyttelsesloven (se afsnit 5).

Tabel 8.1 Oversigtsliste over fredede fortidsminder indenfor undersøgelseskorridoren.

Stednavn	Fortidsminde	Datering	Omfang (højde og diameter)
Bangsebro Skov	Rundhøj	Oldtid (dateret 250000 f.Kr. - 1066 e.Kr.)	1,1 x 15 m
Bangsebro Fredskov	Rundhøj	Stenalder (dateret 3950 - 2801 f.Kr.)	1,5 x 16 m, stærkt forgravet
Bangsebro Fredskov	Rundhøj	Oldtid (dateret 250000 f.Kr. - 1066 e.Kr.)	1,5 x 13 m
Bangsebro Skov	Rundhøj	Oldtid (dateret 250000 f.Kr. - 1066 e.Kr.)	0,4 x 8 m
Bangsebro Skov	Rundhøj	Oldtid (dateret 250000 f.Kr. - 1066 e.Kr.)	1,25 x 12 m
Bangsebro Skov	Rundhøj	Oldtid (dateret 250000 f.Kr. - 1066 e.Kr.)	0,9 x 9m
Bangsebro Fredskov	Rundhøj	Oldtid (dateret 250000 f.Kr. - 1066 e.Kr.)	1 x 12 m
Bangsebro Skov	Rundhøj	Oldtid (dateret 250000 f.Kr. - 1066 e.Kr.)	Høj er 0,3 x 5 m
Snedkerhøje	Rundhøj	Oldtid (dateret 250000 f.Kr. - 1066 e.Kr.)	Høj er 2,25 x 20 m
Bangsebro Skov	Rundhøj	Oldtid (dateret 250000 f.Kr. - 1066 e.Kr.)	Høj er 0,5 x 10 m
Snedkerhøje	Rundhøj	Oldtid (dateret 250000 f.Kr. - 1066 e.Kr.)	Høj er 2,75 x 22 m
Snedkerhøje	Rundhøj	Oldtid (dateret 250000 f.Kr. - 1066 e.Kr.)	Høj er 1,7 x 18 m
Bangsebro Skov	Rundhøj	Oldtid (dateret 250000 f.Kr. - 1066 e.Kr.)	Høj er 0,40 x 11 m
Tingsted	Brønd	Udateret (dateret 250000 f.Kr. – 2009 e.Kr.)	Ingen oplysninger
Høj møllen	Rundhøj	Oldtid (dateret 250000 f.Kr. – 1066 e.Kr.)	Høj er 1,65 x 30 m, yderligere 20 x 20 m (længde, brede) i krove, 5,50 m gærde

Stednavn	Fortidsminde	Datering	Omfang (højde og diameter)
Ønslev	Rundhøj m. dysse el. jættestue	Stenalder (dateret 3950 – 2801 f.Kr.)	Høj er 2,20 x 2,80 m

## 8.2.2 Arkæologiske fund

Der er gjort mange arkæologiske fund indenfor undersøgelseskorridoren, særligt koncentreret i den nordligste del af undersøgelseskorridoren samt omkring Ønslev kirke. Mellem Sørup Å og Sydmotorvejen er der blevet gjort fund fra jern- og bronzealderen. Vest for Nykøbingvej mellem Højbo og Sørup Å er der gjort fund fra oldtiden og stenalderen. I området omkring Ønslev kirke, hvor der foruden kirken og øvrige anlæg, er gjort møntfund fra middelalderen.

Ikke-fredede arkæologiske fund fremgår af kortbilag 8-01.

## 8.2.3 Kulturarvsarealer

Kulturarvsarealer er interesseområder med skjulte fortidsminder og kan være af national og regional betydning. Kulturarvsarealer er ikke i sig selv fredede, men fungerer som en advarsel til potentielle bygherrer om, at der er væsentlige fortidsminder i et område, og som incitament til at bevare fortidsminderne.

Kulturarvsarealer i området omkring undersøgelseskorridoren fremgår af kortbilag 8-02.

### 8.2.3.1 Ønslev Gammelby

Der findes et kulturarvsareal indenfor undersøgelseskorridoren, der omfatter Ønslev Gammelby, som er beliggende nord for Ønslev og udpeget som et kulturarvsareal med regional betydning. Der er i forbindelse med etablering af Sydmotorvejen og Det nordiske Ødegårdsprojekts Falsterundersøgelse, registreret bebyggelser fra bronzealder, jernalder og middelalder samt en fredet dysse i området. Anlæg indenfor udpegningen kan medføre bygherreudgifter til arkæologiske forundersøgelser, og der gives normalt ikke tilskud til disse når de foretages indenfor et kulturarvsareal.

## 8.2.4 Kirker, kirkeomgivelser og kirkebyggelinjer

### 8.2.4.1 Ønslev kirke

I kommuneplanen fremgår det, at kirkernes samspil med landskabet og de nære omgivelser skal bevares. For hver kirke i kommunen er de visuelle værdier samt kirkens nær- og fjernvirkning registreret og beskrevet.

Kirker, kirkebyggelinjer og udpegning af områder med kirkeomgivelser fremgår af kortbilag 8-02.

Indenfor undersøgelseskorridoren findes Ønslev kirke dateret 1067 - 2013 e.Kr., hvis kirkebyggelinje omfatter en del af vejstrækningen ved Ønslev.

Kirkebyggelinjen er udlagt i en radius af 300 m fra selve kirken, og har til formål at beskytte kirker, der ligger mere eller mindre åbent i landskabet mod opførelse af bebyggelse, der kan

skæmme kirken og dens nærmeste omgivelser eller forringe kirkens synlighed i landskabet. Indenfor kirkebyggelinjen må der ikke opføres nogen form for bebyggelse, der er over 8,5 m højt.

Der er i Guldborgsund kommunes kommuneplan 2019-2031<sup>28</sup> udlagt kirkeomgivelser omkring Ønslev kirke, der følger vejstrækningen langs Nykøbingvej og Eskilstrup Vestergade og krydser vejstrækningen syd for Ønslev.

Indenfor kirkeomgivelser må der kun udlægges areal til anlæg med videre, der ikke i væsentlig grad forringer oplevelsen af kirken i samspil med det omgivende landskab.

Hvis der etableres større anlæg, for eksempel broer, jordvolde eller støjskærme indenfor Ønslev kirkes kirkeomgivelser, skal disse vurderes i forhold til den visuelle påvirkning af kirkens samspil med landskabet.

### 8.2.5 Beskyttede jord- og stendiger

Der findes 7 beskyttede sten- og jorddiger indenfor undersøgelseskorrideren. Digernes beliggenhed fremgår af Tabel 8.2 og af kortbilag 8-01.

Tilstanden af beskyttede sten- og jorddiger må ikke ændres, jf. Museumslovens § 29a, stk. 1. Kun i særlige tilfælde kan kommunalbestyrelsen dispensere fra forbuddet.

Tabel 8.2 Beliggenhed af beskyttede jord- og stendiger indenfor undersøgelseskorrideren.

Jord- og stendigers beliggenhed	Matr.nr. og ejerlav
Vest for Skovalléen	Indenfor 8mh, Vestensborg, Nykøbing F. Jorder og 401e, Vestensborg, Nykøbing F. Jorder
Øst for Skovalléen	Indenfor 7000al, Vestensborg, Nykøbing F. Jorder
Syd for Nordbyen	Nord for skellet mellem 11u, Øverup By, Tingsted, 6b, Kraghave By, Tingsted og 401a, Vestensborg, Nykøbing F. Jorder
Nord for skoven ved Teglværkshuse	Skel mellem 1b, 2e og 42, Stubberup By, Tingsted
Øst for Gaabensvej	Skel mellem 28a, Bruntofte By, Tingsted og 1a og 5a, Stubberup By, Tingsted
Vest for Gaabensvej	Skel mellem 7b og 8a, Bruntofte By, Tingsted
Omkring Ønslev kirke	Indenfor 37, Ønslev By, Ønslev

### 8.2.6 Kulturmiljø og historisk landskab

Kulturmiljøer er udpeget i kommuneplanen som geografisk afgrænsede områder, der ved sin fremtræden afspejler væsentlige træk af den samfundsmæssige udvikling. Her fremgår det, at de kulturhistoriske elementer i landskabet skal bevares og plejes, hvor dette er muligt. Det indebærer, at der skal foretages en konkret vurdering af igangsættelse af byggeri, anlægsarbejder og andre indgreb indenfor udpegede kulturmiljøer. Aktiviteter, der kan ændre kultursporene skal så vidt muligt undgås.

<sup>28</sup> <https://guldborgsund.viewer.dkplan.niras.dk/plan/19#/2493>

Indenfor undersøgelseskorridoren er udpeget 8 værdifulde kulturmiljøer langs vejstrækningen. Anlægsarbejder indenfor udpegningerne skal vurderes med henblik på, om de kan skade kulturmiljøerne eller på anden måde ændre kultursporenes tilstand.

Udpegnings af værdifulde kulturmiljøer fremgår af Tabel 8.3 og af kortbilag 8-02.

Tabel 8.3 Værdifulde kulturmiljøer indenfor undersøgelseskorridoren.

Stednavn	Placering	Beskrivelse
Kraghave	Kraghave	Kraghave er antageligt opstået som landsby i 1500-tallet ifm. behov for arbejdskraft på de kongelige ejendomme Nørre Ladegård og Nykøbing Slot.
Gammel Kirstineberg Gods	Mellem Teglværkshuse og Kraghave	Gammel Kirstineberg gods består af en hovedbygning fra 1773, der er bygget af materialer fra Nykøbing Slot. Der er desuden en sidelænge, en hegnsmur og portpiller, der sammen med hovedhuset er bygningsfredede.
Kraghave gamle skole	Mellem Stubberup og Nordbyen	Kraghave gamle skole er opført i 1857 som skole for Kraghave, Stubberup og Bruntofte. Skolen blev nedlagt i 1901 og omdannet til arbejderhuse. Byen rummer et stort antal bevaringsværdige huse, der endnu har bevaret deres arkitektoniske kvaliteter.
Skovfogedhus, Bruntofte Skov	Bruntofte Skov	Skovfogedboligen i den vestlige kant af Bruntofte Skov tilhører Vennerslund Gods og formodes opført omkring 1800.
Ønslev Rettersted	Øst for Nykøbingvej	På marken vest for Bodehave Skov lå Nørre Herreds gamle rettersted, der blev anvendt frem til 1846. De henrettede formodes begravet på retterstedet.
Ønslev kirke	Øst for Nykøbingvej og Ønslev	Ønslev kirke er fritliggende og har en tilhørende kirkegård, der overvejende er omgivet af stengærde, men af kampestensmur i vest og en hæk i syd. En lindeallé leder til kirken fra landevejen.
Mejeriet Fælleshåb og tilhørende funktionærhuse	Mellem Nykøbingvej og Eskilstrup Vestergade	Mejeriet har været ét af landets største andelsmejerier og har fungeret som andelsmejeri i 1886-1973. Der findes 2 tilhørende funktionærboliger med Høj mølle Kro (Nykøbingvej 114 og 116).
Høj mølle Kro	Nord for Ønslev mellem Syd motorvejen og Nykøbingvej	Høj mølle Kro er den sidste af de fælsterske landevejskroer, der endnu er i funktion. Det kongelige privilegium til at føre krohold for

Stednavn	Placering	Beskrivelse
		landevejsfarende blev i 1863 overdraget fra "Galgekroen" til Høj mølle Kro.

## 8.2.7 Fredede og bevaringsværdige bygninger

### 8.2.7.1 Fredede bygninger

Der findes 2 fredede bygninger indenfor undersøgelseskorridoren beliggende på godset, Gammel Kirstineberg Gods. Det drejer sig om et stuehus og beboelse tilhørende Gammel Kirstineberg Gods (se kort beskrivelse i Tabel 8.3).

### 8.2.7.2 Bevaringsværdige bygninger

Bevaringsværdige bygninger udpeges og administreres af kommunen. En bygning er først bevaringsværdig når den er optaget i kommuneplanen eller en bevarende lokalplan. Bevaringsværdige bygninger er registreret efter en standardiseret SAVE-metode, der bygger på et helhedsindtryk af bygningens kvalitet og tilstand ud fra arkitektonisk, kulturhistorisk og miljømæssig værdi samt originalitet og tilstand. Ved SAVE metoden kategoriseres bygningerne efter en 9 trins skala hvor 1-3 er høj bevaringsværdi, 4-6 er middel bevaringsværdi og 7-9 er lav bevaringsværdi.

Bevaringsværdige bygninger kræver jf. bygningsfredningsloven en offentlig høring før de kan tillades nedrevet

Indenfor undersøgelseskorridoren findes der flere bevaringsværdige bygninger med høj bevaringsværdi (værdi 2 på SAVE skalaen) til middel bevaringsværdi (værdi 4 på SAVE skalaen).

Udpegningen af fredede og bevaringsværdige bygninger fremgår af kortbilag 8-01.

## 8.3 PÅVIRKNINGER VED 2+2 LØSNING

### 8.3.1 Påvirkninger i anlægsfasen

Vejudvidelsen ved 2+2 løsningen medfører at en række områder med arkæologi og kulturarv, bliver påvirket både under anlægsfasen og driftsfasen. I afsnittet påvirkninger i driftsfasen nedenfor vurderes påvirkningen af disse områder. Heri indgår også påvirkningerne fra det tilhørende anlægsarbejde i anlægsfasen.

I anlægsfasen for 2+2 løsningen er der yderligere to arealer der bliver påvirket jf. Tabel 8.4. Arealerne er vist på kortbilag 8-01 (2+2) og 8-02 (2+2).

Tabel 8.4 Påvirkninger i anlægsfasen ved 2+2 løsningen.

Sted / strækning	Type af påvirket areal	Påvirkning
Midlertidig arbejdsplads ved Rundkørsel Skovalleen/Gaabensevej	100 m fortidsminde beskyttelseszoner	Ubetydelig
Midlertidig arbejdsplads ved krydset E55/ Nordensvej/Holmen	Værdifuldt kulturmiljø (Gammel Kirstineberg Gods)	Ubetydelig



Det første areal omfatter 100 m beskyttelseszonen til nærliggende fredede fortidsminder ved den midlertidige arbejdsplads, der skal etableres ved rundkørslen Skovalleen/Gaabensevej. Placeringen af arbejdspladsen fremgår af kortbilag 3-01. Da arbejdspladsen er midlertidigt og samtidigt ikke berører 2 m fredningsbræmmen omkring fortidsminderne vurderes påvirkningen at være ubetydelig. Etableringen af arbejdspladsen indenfor beskyttelseszonen kræver en dispensation fra naturbeskyttelsesloven.

Det andet areal er den midlertidige arbejdsplads ved krydset E55/ Nordensvej/Holmen beliggende indenfor det værdifulde kulturmiljø omkring Gammel Kirstineberg Gods. Da arbejdspladsen etableres midlertidigt, vurderes påvirkningen at være ubetydelig.

De øvrige arbejdspladser placeres uden for områder med:

- arkæologiske forhold.
- kulturmiljøområder.
- fredede fortidsminder.
- beskyttede sten- og jorddiger.
- bevaringsværdige bygninger.

Der vurderes derfor at være ingen påvirkning af disse områder i anlægsfasen.

### 8.3.2 Påvirkninger i driftsfasen

Påvirkningen af arkæologi og kulturarv ved driftsfasen af 2+2 løsninger omfatter en række arealer. Arealerne er opsummeret i Tabel 8.5 og vist på kortbilag 8-01 (2+2) og 8-02 (2+2).

I det følgende vurderes påvirkningerne emnevist.

Tabel 8.5 Påvirkninger i driftsfasen ved 2+2 løsningen.

Sted / strækning	Type af påvirket areal	Påvirkning
St. 2/400 – 2/500	100 m fortidsminde beskyttelseszoner	Ubetydelig
Rundkørsel Skovalleen/Gaabensevej	100 m fortidsminde beskyttelseszoner	Lille
	Værdifuldt kulturmiljø (Kraghave)	Ubetydelig
St. 2/950 – 4/700	Værdifuldt kulturmiljø (Gammel Kirstineberg Gods)	Ubetydelig
Bassin nr. 2 st. 3/500	Værdifuldt kulturmiljø (Gammel Kirstineberg Gods)	Lille
Kryds E55/Nordensvej/Holmen	Værdifuldt kulturmiljø syd for Holmen (Gammel Kirstineberg Gods)	Ubetydelig
	Værdifuldt kulturmiljø nord for Holmen (Kraghave gamle skole)	Væsentlig
	samt nedrivning af 2 bygninger m. bevaringsværdi 3	
St. 5/150	Beskyttet sten og jorddige	Lille
St. 6/380 – 6/500	Værdifuldt kulturmiljø (Skovfogedhus, Bruntofte Skov)	Ubetydelig

Sted / strækning	Type af påvirket areal	Påvirkning
St. 8/540 – 8/820	Værdifuldt kulturmiljø (Ønslev Rettersted)	Lille
St. 8/820 – 10/150	Kirkeomgivelser	Ubetydelig
St. 9/140 – 9/650	Kirkefredning	Lille
St. 9/250 – 9/750	Kirkebyggelinje	Ubetydelig
St. 9/500	Værdifuldt kulturmiljø (Ønslev Kirke)	Ubetydelig
Regnvandsbassin nr. 6 st. 8/820 – 8/950	Kirkeomgivelser	Ubetydelig
Regnvandsbassin nr. 7 st. 9/700 – 9/800	Kirkeomgivelser	Ubetydelig
	Kirkebyggelinje	Ubetydelig
Rundkørsel E55/Eskilstrup Vestergade	Værdifuldt kulturmiljø (Mejeriet Fælleshåb)	Ubetydelig
	Kirkeomgivelser	Ubetydelig
St. 10/500 – 10/800	Værdifuldt kulturmiljø (Høj mølle Kro)	Ubetydelig
St. 10/550 – 10/750	100 m fortidsminde beskyttelseszoner	Ubetydelig
Eventuel nedrivning af bevaringsværdige bygninger	4 stk med bevaringsværdi 4	Moderat

### 8.3.2.1 Fortidsminder

Vejudvidelsen ved 2+2 løsningen berører fortidsmindebeskyttelseslinjen flere steder på strækningen som vist i Tabel 8.5. Formålet med fortidsmindebeskyttelseslinjen er at sikre fortidsmindernes værdi som landskabelementer. Samtidig skal bestemmelsen sikre de arkæologiske lag i området omkring fortidsminderne jf. vejledningen om naturbeskyttelsesloven.

Vejudvidelsen ved 2+2 løsningen berører fortidsmindebeskyttelseslinjen ved flere fortidsminder i skoven syd for rundkørslen. Den eksisterende vej ligger i forvejen inden for fortidsmindebeskyttelseslinjen og vejudvidelsen sker i terræn uden volde o.lign. Da området samtidigt er omkranset af skov, vurderes vejudvidelsen ikke at påvirke fortidsmindernes værdi som landskabelement.

Rundkørslen ved Skovalleen/ Gaabensevej placeres inden for 100 m fortidsmindebeskyttelseslinjen, der er omkring en række af de omkringliggende gravhøje, som vist på Figur 8.7. Da området er omkranset af skov, vurderes etableringen af rundkørslen ikke at påvirke fortidsmindernes værdi som landskabelement.

Lige før Sydmotorvejen ved st. 10/500 – 10/800 omfatter vejudvidelsen ved 2+2 løsningen en ændring af adgangsvejen til motellet og de øvrige ejendomme. Ændringerne omfatter kun det eksisterende vejareal og medfører derfor ingen påvirkning af fortidsmindet, der ligger bag ved ejendommene og derved ikke kan ses fra vejen.

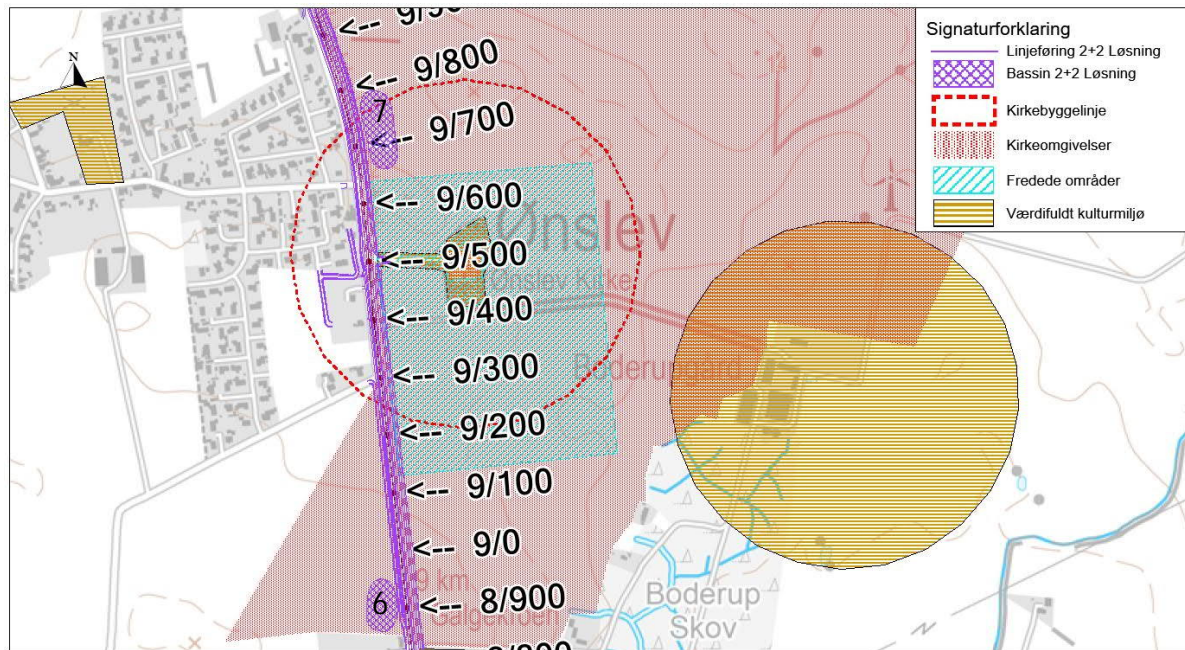
Derfor vurderes påvirkningen af fortidsminderne at være lille.

Guldborgsund Kommune skal dispensere for naturbeskyttelsesloven, før vejen kan udvides inden for fortidsmindebeskyttelseslinjen.

Museum Lolland-Falster har foretaget en forundersøgelse (arkivalsk kontrol). På baggrund af denne anbefaler museet at der udføres en arkæologiske forundersøgelse forud for jordarbejder på hele strækningen omfattet af 2+2 løsningen.<sup>29</sup>

### 8.3.2.2 Kirkefredning, kirkeomgivelser og kirkebyggelinjer

Ved Ønslev Kirke er området øst for den eksisterende vej omfattet af kirkeomgivelser, kirkebebyggelinje og endelig en kirkefredning som vist på Figur 8.1. Formålet med alle 3 udpegninger er at beskytte udsigten til kirken og kirkeomgivelserne.



Figur 8.1 Fredning og beskyttelseszoner ved Ønslev Kirke i forhold til 2+2 løsningen (2+1 løsningen er tilsvarende).

På strækningen udvides vejen med ca. 15 m mod øst. Vejudvidelsen vil ikke påvirke udsigten til kirken, idet den laves i niveau med den eksisterende vej.

<sup>29</sup> Arkivalsk kontrol i forbindelse med planlagt udvidelse/opgradering af E55 Nykøbingvej/Gaabensevej. Museum Lolland Falster 4.11.2019



Figur 8.2 Alleen ved Ønslev Kirke

Ved alleen ned til kirken tilpasses vejvidelsen således, at de første træer bevares, se Figur 8.2. Vejvidelsen vurderes derfor kun at medføre en lille påvirkning af det fredede område omkring kirken.

Regnvandsbassin nr. 7 planlægges placeret nord for det fredede område omkring Ønslev Kirke men indenfor kirkebyggelinjen og kirkeomgivelsesområdet som vist på Figur 8.1. Placeringen er valgt, fordi vandet fra bassinet skal afledes til det rørlagte vandløb, der løber under E55. Bassinet udformes med flade skrånninger og permanent vandspejl, så det får karakter af en sø. Påvirkningen af kirkeomgivelserne vurderes derfor at være ubetydelig.

Syd for Ønslev Kirke ved st. 8/820 er det planlagt at placere regnvandsbassin (nr. 6) indenfor den del af kirkeomgivelsesområdet der ligger vest for vejen (se Figur 8.1). Da bassinet ikke kommer op over terræn og samtidigt ligger på den modsatte side af vejen i forhold til kirken, vil påvirkningen af kirkeomgivelserne være ubetydelig.

### 8.3.2.3 Jord- og stendiger

Ved st. 5/150 passerer vejen det eneste beskyttede sten- og jorddige på strækningen. Diget udgør den nordlige afgrænsning af Flattenhave Skov som vist på Figur 8.3. Ved 2+2 løsningen udvides vejen med ca. 12 m, hvilket kan medføre at det første træ og den tilhørende del af diget (ca. 4 m) skal fjernes. Det er dog kun 4 m af diget, der skal fjernes ved 2+2 løsningen og påvirkningen vurderes derfor at være lille.

Det kræver dispensation fra museumslovens §29a at fjerne dele af beskyttede sten og jorddiger.



Figur 8.3 Beskyttet sten- og jorddige ved St. 5/150

#### 8.3.2.4 Værdifulde kulturmiljøer

Ved rundkørslen Skovalleen/Gaabensevej placeres shunten indenfor det udpegede værdifulde kulturmiljø for Kraghave. Da shunten etableres i tilknytning til det eksisterende vejforløb og skoven samtidigt adskiller shunten fra bymiljøet i Kraghave, vurderes påvirkningen af være ubetydelig.

På strækningen fra st. 2/950 og nordpå til krydset ved Holmen udvides vejen mod vest ind på de værdifulde kulturmiljø arealer, der udgør den østlige afgrænsning af jordene omkring Gammel Kirstineberg Gods. De bærende værdier for kulturmiljøarealet er selve bygninger samt de store åbne arealer omkring godset. Arealet, der berøres, er et mindre areal langs med den eksisterende vej, som anvendes til landbrugsjord. Da de bærende værdier for kulturmiljøarealet ikke påvirkes, vurderes påvirkningen at være ubetydelig.

Regnvandsbassin nr. 2 placeres på et areal ved Kraghave Gaabensevej vist på Figur 8.4. Arealet er omfattet af udpegning, som værdifuldt kulturmiljø areal omkring Gammel Kirstineberg Gods. Bassinet placeres på landbrugsarealer, afskærmet fra godsets bygninger af den eksisterende bevoksning. Bassinet udformes med let skrående kanter og permanent vandspejl, så det får karakter af en sø. Bassinet vil derfor ikke påvirke de bærende værdier for kulturmiljø arealet beskrevet i ovenstående afsnit. Bassinet vil derfor have en lille påvirkning på kulturmiljø arealet.

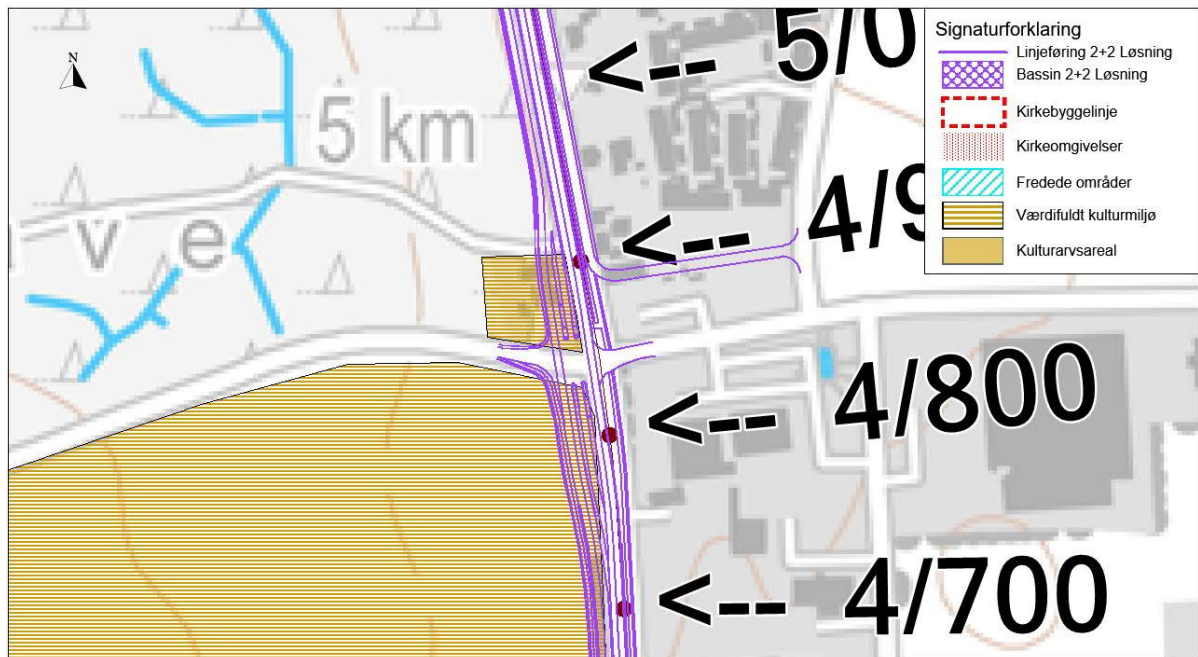


Figur 8.4 Område ved Kraghave Gaabensevej for placering af regnvandsbassin nr. 2

I krydset E55/Nordensvej/Holmen (se Figur 8.8) vil krydsudvidelsen ved 2+2 løsningen medføre at de 2 bygninger nord for Holmen skal nedrives. Begge bygninger er vist på Figur 8.5. Bygningerne har bevaringsværdi 3. Den ene af bygningerne er den tidligere skolebygning, som udgør grundlaget for udpegningen af arealet til det værdifulde kulturmiljø Kraghave Gamle Skole. Behovet for nedrivning skyldes at krydset skal rykkes mod vest for, at der kan blive plads til en adgangsvej bag støjskærmen til de boliger, som i dag har udkørsel direkte til E55. Samtidigt øges trafiksikkerheden ved at krydset rettes ud.

Krydsudvidelsen ved 2+2 løsningen vil således medføre en væsentlig påvirkning af de bevaringsværdige bygninger og udpegningen som værdifuldt kulturmiljø.

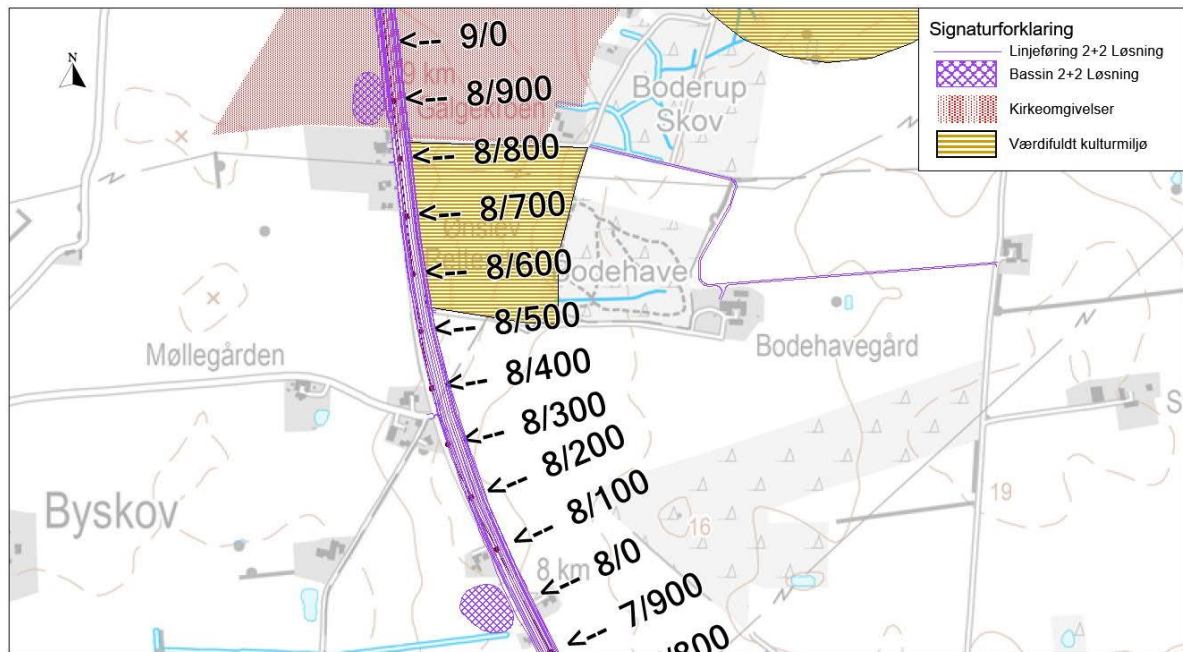
Ophævelsen af det værdifulde kulturmiljø vil kræve en tilladelse fra Guldborgsund Kommune mens nedrivning af de bevaringsværdige bygninger kræver en høring.



Figur 8.5 Krydsudformning E55/Holmen ved 2+2 løsningen (2+1 løsningen er tilsvarende).

På strækningen st. 6/380 – 6/500 passerer vejen forbi et værdifuldt kulturmiljø (Skovfogedhus, Bruntofte Skov) på vejs østside. Vejen udvides ved 2+2 løsningen mod vest således at det værdifulde kulturmiljø ikke påvirkes.

På strækningen st. 8/540 – 8/820 passerer vejen forbi det værdifulde kulturmiljø Ønslev Rettersted. Kulturmiljøet udgøres af marken på vejs østside vist på Figur 8.6. Afgrænsningen af kulturmiljøet ligger ca. 10 m øst for den eksisterende vej mens selve retterstedet var placeret længere mod øst ved en tidligere vej der løb langs kanten af Bodehave. Ved 2+2 løsningen skal vejen udvides og flyttes op til ca. 20 m mod øst, hvilket vil reducere kulturarvsarealet med ca. 10 m. Da vejudvidelsen foregår i samme niveau som den nuværende vej og ikke omfatter området, hvor retterstedet lå, vurderes påvirkningen at være lille.



Figur 8.6 Vejforløb ved det værdifulde kulturmiljø Øslev Rettersted ved 2+2 løsningen (2+1 løsningen er tilsvarende)

Yderligere mod nord ved krydset E55/Eskilstrup Vestergade ombygges østsiden af krydset ved 2+2 løsningen, hvilket betyder at det værdifulde kulturmiljø (Mejeriet Fælleshåb) ikke berøres. Påvirkningen er derfor ubetydelig.

Lige før Sydmotorvejen ved st. 10/500 – 10/800 omfatter vejudvidelsen en ændring af adgangsvejen til motellet og de øvrige ejendomme omfattet af det værdifulde kulturmiljø Høj mølle Kro. Ændringerne omfatter kun det eksisterende vejareal og påvirker derfor ikke selve kulturmiljøet. Påvirkningen er derfor ubetydelig.

#### 8.3.2.5 Bevaringsværdige bygninger

Ombygningen af krydset E55/Holmen medfører som tidligere nævnt at 2 ejendomme med bevaringsværdi 3 skal nedrives. Dette medfører en væsentlig påvirkning, idet den ene af bygningerne er den gamle skolebygning, der udgør grundlaget for udpegningen af området, som værdifuldt kulturmiljø.

Herudover er der 4 bygninger på strækningen med bevaringsværdi 4, som evt. skal nedrives grundet projektets påvirkning på ejendommene. De 4 ejendommene har en middel bevaringsværdi og da der er tale om enkeltstående ejendomme, der samtidigt ikke indgår i værdifulde kulturmiljøer vurderes en evt. nedrivning af de 4 ejendomme at medføre en lille påvirkning.

### 8.3.3 Afværgeforanstaltninger

Det er ikke muligt at afværge nedrivningen af de 2 bygninger med bevaringsværdi 3 i krydset E55/Holmen, hvoraf den ene af bygningerne er den tidligere skolebygning, som udgør grundlaget for udpegningen af arealet til det værdifulde kulturmiljø Kraghave Gamle Skole.

De øvrige påvirkninger af arkæologi og kulturmiljø på strækningen er så små, at der ikke er behov for afværgeforanstaltninger.



## 8.4 PÅVIRKNINGER VED 2+1 LØSNING

### 8.4.1 Påvirkninger i anlægsfasen

Påvirkningerne ved anlægsfasen for 2+1 løsningen er de samme, som ved i anlægsfasen for 2+2 løsningen beskrevet i afsnit 8.3.1.

### 8.4.2 Påvirkninger i driftsfasen

2+1 løsningen omfatter de samme krydsombygninger, støjskærme, parallelveje og regnvandsbassiner som 2+2 løsningen. Det er kun vejbredden der er mindre ved 2+1 løsningen.

Påvirkningen af arkæologi og kulturarv ved driftsfasen af 2+1 løsningen omfatter de samme arealer som ved 2+2 løsningen. Arealerne er opsummeret i Tabel 8.5 og vist på kortbilag 8-01 (2+1) og 8-02 (2+1).

Påvirkningerne ved driftsfasen af 2+1 løsningen vurderes at være i samme størrelsesorden, som påvirkningerne ved 2+2 løsningen beskrevet i afsnit 0.

Den eneste undtagelse er påvirkningen af jord- og stendiger, som er uddybet nedenfor.

#### 8.4.2.1 Jord- og stendiger

Ved st. 5/150 passerer vejen det eneste beskyttede sten- og jorddige på strækningen. Diget udgør den nordlige afgrænsning af Flattenhave Skov, som vist på Figur 8.3. Ved 2+1 løsningen udvides vejprofilet kun med ca. 8 m, hvilket betyder at udvidelsen ikke vil berøre diget og træerne på diget. Påvirkningen af diget er derfor ubetydelig.

### 8.4.3 Afværgeforanstaltninger

Ved 2+1 løsningen er det, som ved 2+2 løsningen, ikke muligt at afværge nedrivningen af de 2 bygninger med bevaringsværdi 3 i krydset E55/Holmen beskrevet i afsnit 0.

De øvrige påvirkninger af arkæologi og kulturmiljø ved 2+1 løsningen er så små, at de ikke medfører behov for afværgeforanstaltninger.

## 8.5 PÅVIRKNINGER VED 0+ ALTERNATIV

### 8.5.1 Påvirkninger i anlægsfasen

Vejudvidelsen ved 0+ alternativet medfører at en række områder med arkæologi og kulturarv, bliver påvirket både under anlægsfasen og driftsfasen. I afsnittet påvirkninger i driftsfasen nedenfor vurderes påvirkningen af disse områder. Heri indgår også påvirkningerne fra det tilhørende anlægsarbejde i anlægsfasen.

I anlægsfasen for 0+ alternativet er der yderligere to arealer, der bliver påvirket jf. Tabel 8.6. Arealerne er vist på kortbilag 8-01 (0+) og 8-02 (0+).

Tabel 8.6 Påvirkninger i anlægsfasen ved 0+ alternativet.

Sted / strækning	Type af påvirket areal	Påvirkning
Midlertidig arbejdsplads ved Rundkørsel Skovalleen/Gaabensevej	100 m fortidsminde beskyttelseszoner	Ubetydelig
Midlertidig arbejdsplads ved krydset E55/ Nordensvej/Holmen	Værdifuldt kulturmiljø (Gammel Kirstineberg Gods)	Ubetydelig

Det første areal omfatter 100 m beskyttelseszonen til nærliggende fredede fortidsminder ved den midlertidige arbejdsplads, der skal etableres ved rundkørslen Skovalleen/Gaabensevej. Placeringen af arbejdspladsen fremgår af kortbilag 3-03. Da arbejdspladsen er midlertidig og samtidigt ikke berører 2 m fredningsbræmmen omkring fortidsminderne vurderes påvirkningen at være ubetydelig. Etableringen af arbejdspladsen indenfor beskyttelseszonen kræver en dispensation fra naturbeskyttelsesloven.

Det andet areal er den midlertidige arbejdsplads ved krydset E55/ Nordensvej/Holmen beliggende indenfor det værdifulde kulturmiljø omkring Gammel Kirstineberg Gods. Da arbejdspladsen etableres midlertidigt, vurderes påvirkningen at være ubetydelig.

De øvrige arbejdspladser placeres uden for områder med:

- Arkæologiske forhold. Kulturmiljøområder.
- Fredede fortidsminder.
- Beskyttede sten- og jorddiger.
- Bevaringsværdige bygninger.

Der vurderes derfor at være ingen påvirkning af disse områder i anlægsfasen.

## 8.5.2 Påvirkninger i driftsfasen

Påvirkningen af arkæologi og kulturarv ved driftsfasen af 0+ alternativet omfatter de arealer der er opsummeret i Tabel 8.7 og vist på kortbilag 8-01 (0+) og 8-02 (0+).

Tabel 8.7 Påvirkning af arkæologi og kulturarv ved 0+ alternativet.

Sted / strækning	Type af påvirket areal	Påvirkning
Rundkørsel Skovalleen/Gaabensevej	100 m fortidsminde beskyttelseszoner	Lille
	Værdifuldt kulturmiljø	Ubetydelig
Kryds E55/Nordensvej/Holmen	Værdifuldt kulturmiljø nord og syd for Holmen	Ubetydelig
Regnvandsbassin nr 7 st. 9/600	Kirkeomgivelser	Ubetydelig
Kryds E55/Eskilstrup Vestergade	Værdifuldt kulturmiljø	Ubetydelig
	Kirkeomgivelser	Ubetydelig
Redrivning af bevaringsværdige bygninger	Ingen	-

### 8.5.2.1 Fortidsminder

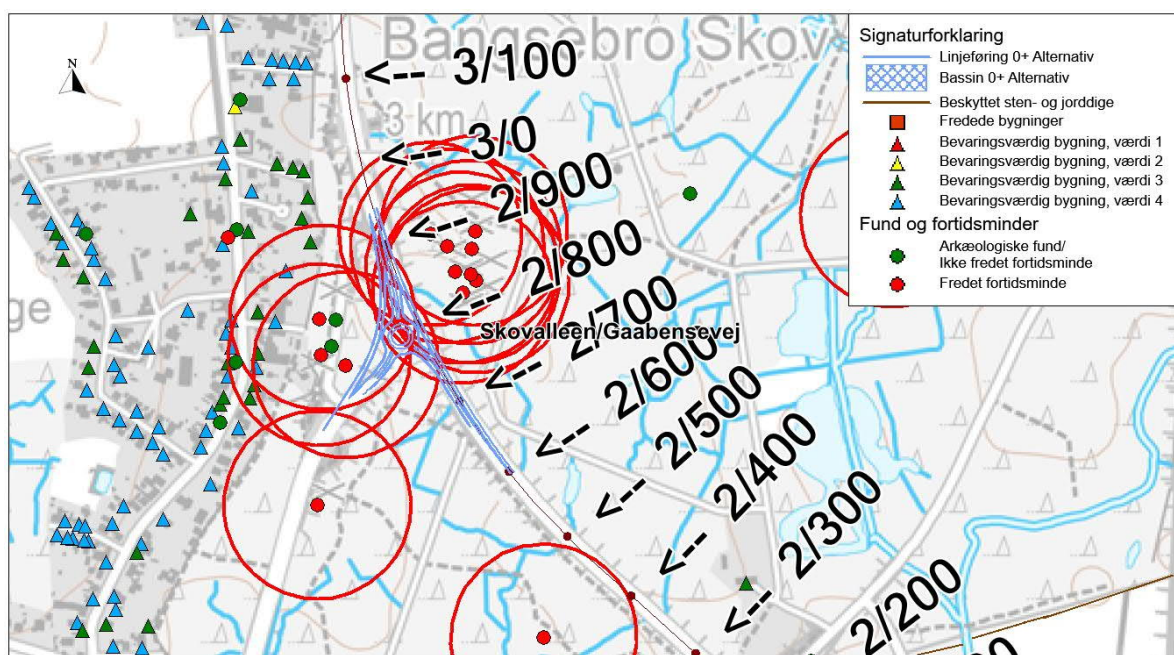
Rundkørslen ved Skovalleen/ Gaabensevej placeres inden for fortidsmindebeskyttelseszonen, der er omkring en række af de omkringliggende gravhøje, som vist på Figur 8.7.

Den eksisterende vej ligger i forvejen inden for fortidsmindebeskyttelseslinjen. Formålet med fortidsmindebeskyttelseslinjen er at sikre fortidsmindernes værdi som landskabelementer. Samtidig skal bestemmelsen sikre de arkæologiske lag i området omkring fortidsminderne jf. vejledningen om naturbeskyttelsesloven.

Da rundkørslen placeres i terræn uden volde o.lign. og området er omkranset af skov, vurderes rundkørslen ikke at påvirke fortidsmindernes værdi som landskabelement. Derfor vurderes påvirkningen af fortidsmindebeskyttelseslinjen at være lille.

Guldborgsund Kommune skal dispensere for naturbeskyttelsesloven, før rundkørslen kan etableres inden for fortidsmindebeskyttelseslinjen.

Museum Lolland-Falster har foretaget en forundersøgelse (arkivalsk kontrol). På baggrund af denne, anbefaler museet at der udføres en arkæologisk forundersøgelse forud for jordarbejder omfattet af 0+ alternativet.<sup>30</sup>



Figur 8.7 Fortidsbeskyttelseszoner ved Skovalleen / Gaabensevej

<sup>30</sup> Arkivalsk kontrol i forbindelse med planlagt udvidelse/opgradering af E55 Nykøbingvej/Gaabensevej. Museum Lolland Falster 4.11.2019

### 8.5.2.2 Kirkeomgivelser og kirkebyggelinjer

Ved 0+ alternativet placeres regnvandsbassin nr. 7 nord for både kirkebyggelinjen og det fredede område omkring Ønslev Kirke men indenfor kirkeomgivelserområdet. Bassinet udformes med flade skråninger og permanent vandspejl, så det får karakter af en sø. Påvirkningen af kirkeomgivelserne vurderes derfor at være ubetydelig.

### 8.5.2.3 Værdifulde kulturmiljøer

Ved rundkørslen Skovalleen/Gaabensevej placeres shunten indenfor det udpegede værdifulde kulturmiljø for Kraghave. Da shunten etableres i tilknytning til det eksisterende vejforløb og skoven samtidigt adskiller shunten fra bymiljøet i Kraghave, vurderes påvirkningen af være ubetydelig.

Ved udvidelsen af krydset E55/Nordensvej/Holmen sker der en mindre reduktion af arealerne vest for krydset som begge er udpeget som værdifuldt kulturmiljø. Det gælder hhv. Gammel Kirstineberg Gods mod sydvest og Kraghave gamle skole mod nordvest. Arealerne er vist på kortbilag 8-01 og 3-03. Da arealerne er små og krydsudvidelsen foregår i samme niveau som det nuværende kryds (vist på Figur 8.8) vil udvidelsen kun have en ubetydelig påvirkning.



Figur 8.8 Påvirket værdifuldt kulturmiljø ved krydset E55/Nordensvej

Yderligere mod nord ved krydset E55/Eskilstrup Vestergade ombygges østsiden af krydset således at det værdifulde kulturmiljø (Mejeriet Fælleshåb) ikke berøres. Påvirkningen er derfor ubetydelig.

### 8.5.3 Afværgeforanstaltninger

Ved 0+ alternativet er påvirkningerne af arkæologi og kulturmiljø så små, at der ikke er behov for afværgeforanstaltninger.

## 8.6 OPSAMLING

### Fortidsminder

Ved både 2+2, 2+1 løsningen og 0+ alternativet er der ved rundkørslen Skovalleen/Gaabensevej planlagt en midlertidig arbejdsplads indenfor 100 m beskyttelseszonen til nærliggende fredede fortidsminder. 2 m zonen omkring fortidsminderne berøres dog ikke. De øvrige arbejdspladser placeres ved begge løsninger uden for områder med arkæologi og kulturarv. Alle 3 løsninger vurderes derfor at have en ubetydelig påvirkning af arkæologi og kulturarv i anlægsfasen.

På den resterende del af strækningen vurderes de 3 løsninger kun at have ubetydelig påvirkning på fortidsminder i både anlægs- og driftsfasen.

### Kirkefredning, kirkeomgivelser og kirkebyggelinjer

Påvirkningen af kirkefredning, kirkeomgivelser og kirkebyggelinjer omkring Ønslev Kirke er lille ved både 2+2 og 2+1 løsningen, idet vejudvidelsen tilpasses så træerne i alleen ikke berøres. Ved 0+ alternativet er påvirkningen ubetydelig, da vejen ikke udvides og der kun etableres et regnvandsbassin inden for kirkebyggelinjen.

### Jord og stendiger

Ved 2+2 løsningen medfører vejudvidelsen en lille påvirkning af et jord- og stendige ved Flattenhave Skov, idet det første træ og de første ca. 4 m af diget skal fjernes. Ved 2+1 løsningen og 0+ alternativet sker der ingen påvirkning af diget.

### Værdifulde kulturmiljøer

Ved 2+2 og 2+1 løsningerne medfører ombygningen af krydset E55/Holmen en væsentlig påvirkning det værdifulde kulturmiljø (Kraghave Gamle Skole). Det skyldes af de 2 bygninger med bevaringsværdi 3 skal nedrives og kulturmiljøet omkring bygningerne derved går tabt. Ved 0+ alternativet er det muligt at bevare de 2 bygninger og det værdifulde kulturmiljø, hvorfor påvirkningen er ubetydelig.

På den resterende del af vejstrækningen er vejudvidelse og krydsombygninger planlagt så påvirkningen af de øvrige værdifulde kulturmiljøer bliver ubetydelig til lille.

### Bevaringsværdige bygninger

Vejudvidelsen ved 2+2 og 2+1 løsningerne berører de 2 bevaringsværdige bygninger i krydset E55/Holmen, som er beskrevet ovenfor. Herudover er der yderligere 4 bygninger på strækningen med bevaringsværdi 4, som evt. skal nedrives. Påvirkningen heraf vurderes at være lille, da der er tale om enkeltstående ejendomme, der samtidigt ikke indgår i værdifulde kulturmiljøer.

Ved 0+ alternativet sker der ingen påvirkningen af bevaringsværdige bygninger.

## 9 STØJ OG VIBRATIONER

I dette kapitel vurderes de støjmæssige konsekvenser af de tre løsningsforslag og den midlertidige støj, der vil forekomme i forbindelse med anlægsarbejdet.

Der foretages beregninger af støjen i følgende scenarier:

- Basis, år 2020
- 0-alternativ, år 2040
- 2+1 løsning, år 2040
- 2+2 løsning, år 2040

Da der i forbindelse med anlægsarbejdet ikke foretages ramning af pæle eller spuns, vurderes der ikke at være vibrationsgener forbundet med anlægsarbejdet. Vibrationer behandles derfor ikke nærmere i miljøkonsekvensrapporten.

### 9.1 METODE

Støj kan generelt defineres som uønsket lyd og støj måles i enheden decibel, forkortet dB. I forbindelse med støj fra vejtrafik anvendes betegnelsen dB(A), hvor 'A' betyder, at man har taget hensyn til det menneskelige øres opfattelse af lyd.

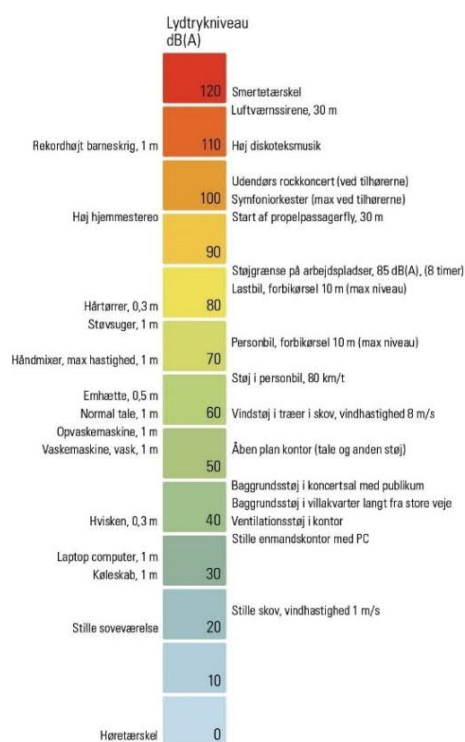
Decibelbegrebet er et logaritmisk begreb. Det indebærer bl.a., at hvis man lægger støjen sammen fra to lige store støjkluder, vil det give et øget støjniveau på 3 dB. Det betyder f.eks., at en fordobling af trafikmængden giver en 3 dB forøgelse af støjniveauet.

Dette betyder dog ikke, at der også sker en fordobling af det oplevede støjniveau. Når det gælder oplevelsen af ændrede støjniveauer, kan følgende tommelfingerregler anvendes:

- 1 dB er den mindste ændring, et menneske er i stand til at opfatte
- 3 dB opleves som en lille ændring
- 6 dB opleves som en væsentlig ændring
- 10 dB opleves som en stor ændring og opfattes som en fordobling/halvering af støjen

Der er stor forskel på, hvordan mennesker oplever vejtrafikstøj. Graden af gene afhænger især af støjens karakter (intensitet, frekvensfordeling, fordeling over døgnet etc.), men også sociale og psykologiske faktorer spiller ind.

For at give en ide om hvad forskellige støjniveauer svarer til, er der herefter gengivet et "støjbarometer", som angiver støjniveauet fra forskellige kilder i forskellig afstand (kilde: Force Technology).



Figur 9.1: Lydtrykniveauer fra forskellige kilder.

## 9.1.1 Grænseværdier for støj

### Grænseværdier for støj i anlægsfasen

Støj og vibrationer fra bygge- og anlægsarbejder reguleres efter Miljøbeskyttelseslovens § 7. Miljøministeren kan fastsætte regler om anmeldelse af midlertidig placering og anvendelse af anlæg, transportmidler, mobile anlæg, maskiner og redskaber, der kan medføre støjforurening, herunder om vilkår for disse placeringer og anvendelse.

Jf. Bekendtgørelse nr. 639, 2012 om miljøregulering skal visse støjfrembringende bygge- og anlægsarbejder anmeldes til kommunen min. 14 dage inden igangsætning.

Nogle kommuner fastsætter regler og grænseværdier for støj og vibrationer ved bygge- og anlægsarbejder, herunder Guldborgsund Kommune.

Med henvisning til Guldborgsund Kommunens hjemmeside skal støjende arbejder anmeldes til kommunen seneste 14 dage før aktiviteten påbegyndes. Kommunen angiver følgende grænseværdier (Tabel 9.1):

Tabel 9.1 Støjgrænser for anlægsarbejder, Guldborgsund Kommune

Tidsrum	Referencetidsrum	Støjgrænse
Hverdage kl. 07.00 – 18.00 Lørdage kl. 07.00 – 14.00	8 timer	70 dB(A)
Aften kl. 18.00 – 22.00 Lørdage kl. 14.00 – 22.00 Søndage kl. 07.00 – 22.00	1 time	45 dB(A)
Nat kl. 22.00 – 07.00	0,5 time	40 dB(A)

Støjgrænserne er gældende for den mest støjende drift inden for et referencetidsrum, der varierer alt afhængigt af perioden.

I natperioden er der desuden en støjgrænse for støjens spidsværdi (maksimalværdi) på 55 dB(A).

### Grænseværdier for støj i driftsfasen

Miljøstyrelsen har fastsat vejledende støjgrænser for vejstøj. De fremgår af Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 4/2007, "Støj fra veje". De vejledende grænseværdier for trafikstøj finder i første række anvendelse til støjkortlægning og planlægning, og de gælder for planlægning af nye støjfølsomme områder langs eksisterende veje. Samtidigt lægges grænseværdierne også til grund for vurdering af støjbelastning ved eksisterende boliger langs eksisterende veje. I denne sammenhæng benyttes grænseværdierne for udendørsniveauet ved bygningsfacade. Grænseværdierne er oplyst i Tabel 9.2.

Tabel 9.2 Vejledende støjgrænser for vejtrafikstøj

Områdetype	Støjgrænse ( $L_{den}$ = støjens døgnvægtede middelværdi)
Rekreative områder i det åbne land (sommerhusområder, campingpladser)	$L_{den} = 53 \text{ dB(A)}$
Boligområder, børnehaver, daginstitutioner, skoler, undervisning, hospitaler, kolonihaver m.v., udendørs opholdsarealer	$L_{den} = 58 \text{ dB(A)}$
Liberale erhverv (hoteller, kontorer m.v.)	$L_{den} = 63 \text{ dB(A)}$

De vejledende grænseværdier udtrykker en støjbelastning, der efter Miljøstyrelsens vurdering er miljømæssigt og sundhedsmæssigt acceptabel, og er fastsat ud fra den foreliggende viden om støjens generende virkning. Overholdelse af en grænseværdi betyder ikke, at støjen ikke kan høres eller ikke kan opleves som generende.

Der er ingen bindende lovkrav til beskyttelse mod trafikstøj fra eksisterende eller nye veje, men Miljøstyrelsen finder, at der bør tages samme hensyn til støjen, når man planlægger nye veje, som når man planlægger nye boliger. En bolig betragtes som støjbelastet, når  $L_{den} \geq 58 \text{ dB(A)}$ .

### 9.1.2 Støj i anlægsfasen

Støjen i anlægsfasen er vurderet med udgangspunkt i de arbejdsprocesser, som vurderes at være mest støjende i de enkelte stadier og i forhold til nærmeste boligbebyggelse. Støjen er beregnet ved hjælp af metoden beskrevet i Miljøstyrelsen vejledning nr. 5, 1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder".

Konsekvenserne ved de mest støjende anlægsarbejder er vurderet ved beregning af en såkaldt grænseværdiafstand for et øjebliksbillede af støjen. Grænseværdiafstanden beskriver, hvor langt væk fra det pågældende anlægsarbejde, man skal være, før støjniveauet er lavere end grænseværdierne på hhv. 70 dB(A) og 40 dB(A) jf. Tabel 9.1. Konsekvensområdet for det støjende arbejde er fastsat som grænseværdiafstanden fra arbejdsområdet yderste afgrænsning og ud i landskabet.

For at fastslå grænseværdiafstandene til det enkelte anlægsarbejde ses der på de forventede støjkloder ifm. anlægsarbejdet. Dette vist i nedenstående Tabel 9.3.



Tabel 9.3 Anlægsarbejder og dertilhørende støjkilder.

Anlægsarbejder	Støjkilder	Kildestyrker LwA	Reference
Jordarbejder	Gravemaskine	100 – 110 dB(A)	Sweco støjkatalog
	Tromlevibrator	104 dB(A)	COWI*
	Lastvogn	101 dB(A)	Støjdatabogen
Opbrydning af belægning	Asfaltskæremaskine	110 dB(A)	COWI*
	Gravemaskine	100 dB(A)	Sweco støjkatalog
	Lastvogn	101 dB(A)	Støjdatabogen
Etablering af ny belægning	Asfaltudlægger	104 dB(A)	COWI*
	Tromle	103 dB(A)	COWI*
	Lastvogn	101 dB(A)	Støjdatabogen

\*Hillerød motorvejens forlængelse, miljøundersøgelser – Miljøkonsekvensrapport" udarbejdet af COWI.

Ovenstående støjkilder vil variere i antal og drift og vil dermed give en varierende støjudsendelse gennem hele anlægsfasen. Fælles for dem er dog, at arbejdet kan karakteriseres som almindeligt støjende anlægsarbejder. Der forventes ikke anlægsarbejder af særlig støjende karakter såsom pæle- og spunsramning.

Støjberegningerne er udført med en simplificeret metode, hvor støjens udbredelse er regnet i plant absorberende terræn uden bebyggelse og andre afskærmende forhold.

Det er valgt at benytte en samlet kildestyrke på LwA = 110 dB(A) (LwA = Lydenergien kaldet 'lydeffektniveauet') til at repræsentere hvert af de ovenstående 3 anlægsarbejder. Ved en kildestyrke på LwA = 110 dB(A) vil der være en grænseværdiafstand ift. 70 dB(A) på ca. 30 meter og ift. 40 dB(A) på ca. 550 meter.

Inden for disse grænseværdiafstande er antallet af boliger optalt. Det skal bemærkes, at der i anlægsfasen kan forekomme overlap i arbejderne, så nogle boliger kan blive udsat for mere støj eller i en længere eller flere perioder.

### 9.1.3 Støj i driftsfasen

Undersøgelsen af de støjmæssige konsekvenser er udført i henhold til gældende retningslinjer, hvilket vil sige beregning af vejstøj iht. beregningsmetoden Nord2000 og efter retningslinjerne angivet i Vejdirektoratet rapport 434 -2013 "Håndbog Nord 2000 – Beregning af vejstøj i Danmark". Støjen er beregnet som årsmiddelværdien ( $L_{den}$ ), dvs. den gennemsnitsværdi af støjniveauet, man ville finde, efter at have målt støjen i et helt år med gennemsnitligt forekommende vejr- og trafikforhold.

$L_{den}$  er sammensat af en beregning af støjen i perioderne dag (kl. 07-19), aften (kl. 19-22) og nat (kl. 22-07) hver for sig. Før beregning af middelværdien for hele døgnet er støjen i aftenperioden tillagt 5 dB og 10 dB i natperioden. Hensigten er, at støjberegningernes resultater skal afspejle, at støj om aftenen og om natten opleves mere generende end støj om dagen.

Tillægget på 5 dB om aftenen svarer til, at hvert køretøj om aftenen udgør ca. tre køretøjer af samme type og hastighed om dagen, mens tillægget på 10 dB svarer til, at hvert køretøj om natten tæller som ti køretøjer om dagen.

Nord2000 metoden er en af de mest avancerede beregningsmetoder, der anvendes til vurdering af støj i forbindelse med vejprojekter. Beregningsmetoden tager højde for alle parametre, der har betydning for støjuddannelsen og for hvordan støjen spredes i omgivelserne. Det drejer sig bl.a. om:

- Afstanden
- Vejr- og vindforhold
- Jordoverfladens beskaffenhed (f.eks. asfalt eller mark)
- Bygninger eller andet, der skærmer for eller reflekterer støjen
- Antal køretøjer dag, aften og nat
- Køretøjstyper
- Hastighed, dag, aften og nat
- Vejbelægningstype

Beregningerne af støjuddannelsen er udført ved at etablere en tredimensionel topografisk model i softwareprogrammet SoundPLAN version 8.1 (update 19.09.2019). I modellen indgår bygninger med oplysninger om bygningshøjder og -anvendelse, veje med oplysninger om antal køretøjer, hastigheder, fordelinger af trafikken over døgnet, terrænvariationer m.m. Data er leveret af Vejdirektoratet og er i yderområderne suppleret af data fra Kortforsyningen.

Støjkortlægningen er gennemført for en 1400 m bred korridor (700 m på hver side af E55). Korridorens udstrækning er afgrænset fra Sydmotorvejen E47 mod nord til rundkørslen ved Nykøbing Falster Omfartsvej mod syd.

Antallet af støjbelastede boliger eller bygninger med anden støjfølsom anvendelse optælles alene inden for korridoren.

#### 9.1.3.1 Trafikgrundlag

Det trafikale grundlag til beregning af støjen fra E55 er oplyst af Vejdirektoratet. Trafikken på E55, Sydmotorvejen (E47) og kommunale veje med et ÅDT over 2.000 køretøjer er medtaget i beregningerne. Trafikmængderne er anført i Tabel 9.4. Tabellen viser trafiktallene for situationerne: Basis 2020, 0-alternativ 2040, 2+2 løsning og 2+1 løsning.

Tabel 9.4 Årsdøgns trafik for de undersøgte scenarier.

Vejstrækning	Fra	Til	Basis 2020	0- alter- nativ 2040	2+2 Løsning 2040	2+1 Løsning 2040
Nykøbingvej (E55)	E47	Eskilstrup Vestergade	15.400	19.378	19.495	19.056
Nykøbingvej/ Gaabensevej (E55)	Eskilstrup Vestergade	Gaabensevej 227	15.453	18.482	18.753	18.385
Gaabensevej (E55)	Gaabensevej 227	Nordensvej	15.986	18.919	19.196	18.819
Gaabensevej (E55)	Nordensvej	Skovalleen	19.479	23.353	23.701	23.230
Skovalleen (E55)	Skovalleen	1. rundkørsel Nykøbing F	12.398	14.410	14.247	13.919
Gaabensevej	Skovalleen	Randersvej	5.123	5.727	6.033	5.981
Nordensvej	Gaabensevej(E55)	Nordensvej 6	3.363	3.632	3.632*	3.632*
Eskilstrup Vestergade	Nykøbingvej (E55)	Eskilstrup Vestergade 72	2.031	2.293	2.293*	2.293*
E47	Nykøbingvej (E55)	1,3km mod øst	23.440	31.695	31.888	31.858
E47	Nykøbingvej (E55)	1,3km mod vest	14.546	20.388	20.077	20.096
E47 – rampe 3			5.157	6.655	6.811	6.765
E47 – rampe 4			699	1.122	958	959
E47 – rampe 5			732	1.189	1.314	1.266
E47 – rampe 6			5.168	6.960	6.927	6.842

\*Indgår ikke i trafikanalyser og der er benyttet tal fra 0-alternativet

### Hastigheder

Den nuværende hastighed varierer langs E55 grundet en række lokale hastighedsnedsættelser. Den maksimale skilte hastighed på strækningen er 80 km/t, men på en stor del af strækningen er hastigheden reduceret i én eller flere retninger til 70 og 60 km/t. Der er i basis 2020 og 0-alternativet regnet med den skilte hastighed på E55. For 2+2 og 2+1 løsningen regnes med hastigheder på ca. 80 km/t med lokale hastighedsnedsættelser til 70 km/t ved kryds og rundkørsler. Samlet set stiger hastigheden på E55 i 2+2 og 2+1 løsningerne, da der kun sker hastighedsnedsættelserne i krydsene i 2+2 og 2+1 løsningsforslagene.

For de to lokalveje benyttes 50 km/t og for motorvejsramperne benyttes 60 km/t. For motorvejen E47 benyttes målte hastigheder fra trafiktællinger. Disse er i størrelsesorden 110 km/t for personbiler og 80-90 km/t for øvrige køretøjer

I alle scenarier regnes med en vejbelægningstype SMA 11 (korrektion +1,4 dB).

#### 9.1.3.2 Beregning af støjens udbredelse

Støjen er beregnet som støjkonturer, der viser støjens udbredelse i landskabet omkring motorvejen. Støjkonturerne viser årsdøgnmiddelværdier for  $L_{den}$  i 5 dB intervaller fra 53 dB for beregningshøjden 1,5 m over terræn.

Støjniveauet er beregnet i et net af punkter (et kvadratnet) placeret med indbyrdes afstande på 10 meter. Mellem de beregnede støjniveauer pr. 10 x 10 meter er støjniveauerne interpoleret med henblik på bestemmelse af kurveforløbet for støjudbredelsen fra vejtrafikken. Støjkonturberegningerne er gennemført med 4 vejklasser.

Ved beregning af støjkonturer indgår også refleksioner fra bygningers facader. De vejledende grænseværdier jf. Tabel 9.2 gælder imidlertid for frit felt, hvor refleksionen fra egen facade ikke skal medregnes. Ved de enkelte bygninger kan støjkonturerne derfor vise et støjniveau, der ikke direkte kan sammenlignes med den vejledende grænseværdi, fordi det kan være op til 2-3 dB højere end fritfelts-værdien foran bygningsfacader.

#### 9.1.3.3 Beregning af støjen ved facaden af boliger og andre støjfølsomme bygninger

Til brug for optælling af antal støjbelastede boliger er der gennemført beregning af årsdøgnmiddelniveauet  $L_{den}$  ved facaden af boliger og andre støjfølsomme bygninger.

Resultaterne af facadeberegningerne er anvendt til optælling af antallet af støjbelastede boliger langs motorvejen. Ved disse beregninger indgår ikke lydrefleksionen i boligens egen facade, og resultaterne er derfor sammenlignelige med de vejledende grænseværdier, jævnfør Tabel 9.2. Støjeregningerne på bygningsfacader er udført med et beregningspunkt pr 3 meter facade og under forudsætning af 4 vejklasser.

Udsættes en bolig (eller anden støjfølsom bygning) for støj, der overstiger den vejledende grænseværdi på 58 dB, betragtes den som støjbelastet.

Har parcel- og rækkehuse, stuehuse og lignende en udnyttet tagetage, hvor støjen overstiger de vejledende grænseværdier, betragtes boligen som støjbelastet, selvom grænseværdierne er overholdt ved stueetagen.

Støjundersøgelsen omfatter en opgørelse af antallet af støjbelastede boliger og andre støjfølsomme bygninger. De typer af bygningsanvendelse, der indgår, er baseret på oplysninger fra Bygnings- og Boligregistret, BBR.

Opgørelsen af antallet af støjbelastede boliger og andre bygninger er koncentreret om de mest støjfølsomme bygningsanvendelser jf. Tabel 9.5.

Tabel 9.5 Oversigt over bygningstyper, der indgår i støjundersøgelsen

Bygningsanvendelse i resultatskemaer	BBR Kode	BBR betegnelse
Parcel- og rækkehuse, stuehuse m.m.	110	Stuehus til landbrugsejendom
	120	Fritliggende enfamiliehus
	130	Række-, kæde- eller dobbelthus
	190	Anden bygning til helårsbebyggelse
Etageboliger og kollegielejligheder	140	Bolig i etageboligbebyggelse
	150	Kollegieværelse/lejlighed
Skoler og institutioner	420	Bygning til undervisning og forskning
Øvrige bygninger med boligareal*	>190	Diverse bygninger med tilknyttet bolig

\*Sommerhuse, kolonihaver mm. indgår ikke i denne kategori.

Det skal bemærkes, at boliger, der forventes at blive eksproprieret til vejprojektet i løsningsforslagene alene indgår i optællingerne af antal støjbelastede boliger for basis 2020 og 0-alternativet.

#### 9.1.3.4 Støjbelastningstal

Den samlede støjbelastning, og dermed støjgene, i et område kan udtrykkes ved antallet af boliger, der udsættes for støj over den vejledende grænseværdi kombineret med støjniveauet ved de enkelte boliger. I Danmark anvendes det såkaldte støjbelastningstal (SBT) som udtryk for den samlede støjgene. Støjen beregnes ved hver enkelt bolig og ganges med en genegrad, der er fastlagt på baggrund af undersøgelser af den oplevede gene hos mennesker, når de udsættes for støj ved boligen. Støjbelastningstallet beregnes for hvert af scenarierne, og kan dermed anvendes til at vurdere ændringerne af støjgenerne i forhold til 0-alternativet.

Ved beregning af støjbelastningstallet indgår boliger, hvor støjen er  $L_{den} \geq 58$  dB(A) ved boligens mest støjbelastede facade. For enfamiliehus indgår støjniveauet ved stueetagen eller ved en udnyttet tagetage, hvis støjen her er højere. For etageejendomme indgår støjniveauet ud for facaden af hver bolig i boligens højde over terræn.

SBT bestemmes ved at summere boligernes genefaktorer. Genefaktorer ved påvirkning af vejstøj beregnes efter følgende retningslinjer:

- $L_{den} < 58$  dB(A): Genefaktor = 0
- $L_{den} \geq 58$  dB(A): Genefaktor =  $0,01 * 4,22^{((L_{den}-44)/10)}$

## 9.2 EKSISTERENDE FORHOLD

### 9.2.1 Basis 2020

Beregningsituationen benævnt "Basis 2020" repræsenterer de nuværende støjmæssige forhold.

I Tabel 9.6 angives antallet af støjbelastede boliger eller øvrige bygninger med boligareal inden for undersøgelsesområdet. Antallet af støjbelastede boliger er opgjort med en fordeling på boligernes bygningsanvendelser.

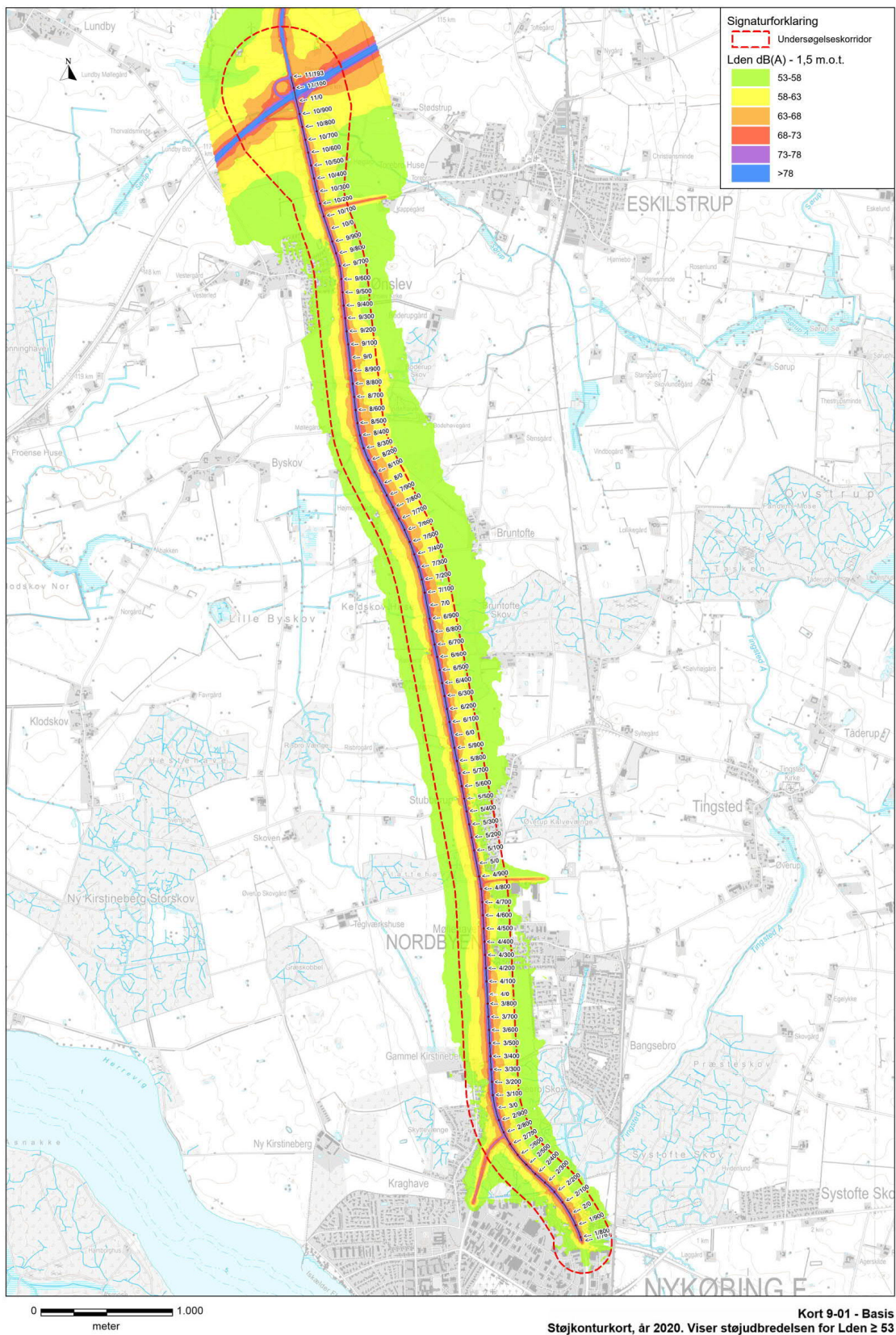
Tabel 9.6 Basis 2020. Opgørelse over antal af støjbelastede boliger og øvrige bygninger for støjfølsom anvendelse.

Bygningsanvendelse	L <sub>den</sub>					Støjbelastet ≥ 58 dB	SBT
	58-63 dB(A)	63-68 dB(A)	68-73 dB(A)	73-78 dB(A)	≥ 78 dB(A)		
Parcel- og række og stuehuse	69	22	53	38	0	182	72,1
Etageboliger og kollegielejligheder	3	5	4	2	0	14	4,5
Skoler og institutioner	0	0	1	0	0	1	0,6
Øvrige bygninger med boligareal*	0	0	0	1	0	1	0,7
Sum	72	27	58	41	0	198	77,8

Det samlede antal boliger med en støjbelastning  $L_{den} \geq 58$  dB inden for undersøgelseskorridoren er opgjort til 198. Støjbelastningstallet for boliger belastet med en støjbelastning  $L_{den} \geq 58$  dB er 77,8.

De støjbelastede boliger er beliggende langs hele strækningen – dels som boliger beliggende i det åbne land tæt på vejen og dels i de mindre bysamfund Nordbyen, Stubberup og Ønslev samt i dele af Kraghave.

Figur 9.2 viser overordnet støjdbredelsen beregnet for Basis 2020 situationen. De farvelagte flader repræsenterer områder, hvor gennemsnitsstøjen er 53 dB eller højere. De farvelagte flader er vist i spring af 5 dB. Mere detaljeret støjkort fremgår af tegningsbilag 9-01.



Figur 9.2: Støjkonturkort for basis, år 2020. Viser støjdbredelsen for  $L_{den} \geq 53$ .

## 9.2.2 0-alternativ 2040

Støjberregninger og estimering af antallet af støjbelastede boliger er foretaget med samme grundlag som for basis 2020 – dog med fremskrevne trafikmængder for år 2040 jf. Tabel 9.4.

I Tabel 9.7 angives antallet af støjbelastede boliger eller øvrige bygninger med et boligareal inden for undersøgelsesområdet. Antallene er opgjort med en fordeling på boligernes bygningsanvendelser.

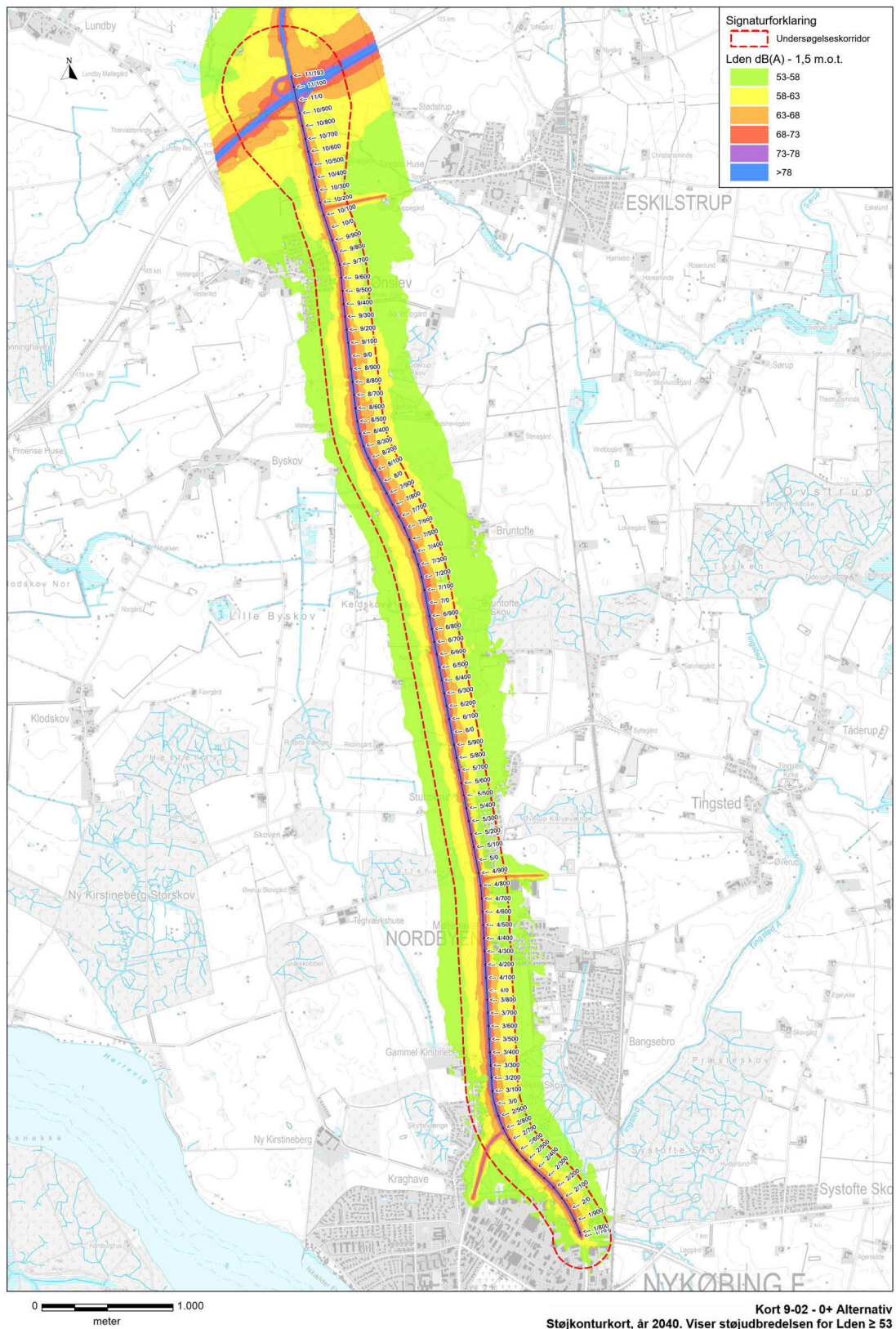
Tabel 9.7 0-alternativ år 2040. Opgørelse over antal af støjbelastede boliger og øvrige bygninger for støjfølsom anvendelse.

Bygningsanvendelse	L <sub>den</sub>					Støjbelastet ≥ 58 dB	SBT
	58-63 dB(A)	63-68 dB(A)	68-73 dB(A)	73-78 dB(A)	≥ 78 dB(A)		
Parcel- og række og stuehuse	80	22	42	52	2	198	82,0
Etageboliger og kollegielejligheder	4	5	4	2	0	15	5,1
Skoler og institutioner	0	0	0	1	0	1	0,7
Øvrige bygninger med boligareal*	0	0	0	1	0	1	0,7
Sum	84	27	46	56	2	215	88,5

Det samlede antal boliger med en støjbelastning  $L_{den} \geq 58$  dB er opgjort til 215 og med et støjbelastningstal på 88,5.

Figur 9.3 viser overordnet støjdbredelsen beregnet for 0-alternativet. De farvelagte flader repræsenterer områder, hvor gennemsnitsstøjen er 53 dB eller højere. De farvelagte flader er vist i spring af 5 dB. Mere detaljeret støjkort fremgår af tegningsbilag 9-02.





Figur 9.3: Støjkonturkort for 0-alternativ, år 2040. Viser støjbredden for  $L_{den} \geq 53$ .

## 9.3 PÅVIRKNINGER VED 2+2 LØSNING

### 9.3.1 Påvirkninger i anlægsfasen

Som nævnt i afsnit 9.1.2 vil der i anlægsfasen forekomme støj fra etablering af vejudvidelsen, hvor de primære støjkloder vil stamme fra jordarbejder samt opbrydning og etablering af belægninger.

Der blev i afsnit 9.1.2 opgivet grænseværdiafstande på hhv. 30 meter og 550 meter, der beskriver afstandene fra det støjende arbejdes yderområde til de typiske støjgrænser for anlægsstøj i hhv. dagperioden og natperioden. Som tidligere nævnt forventes der ikke at der arbejdes uden for dagperioden, hvorfor grænseværdiafstanden for natperioden mere er af orienterende karakter.

Arbejdet vil geografisk bevæge sig gennem hele traceet og dermed vil grænseværdiafstandene danne en buffer langs hele strækningen på hhv. 30 meter og 550 meter. Antallet af boliger inden for konsekvensområdet for hhv. dag- og natperioden er optalt og fremgår af nedenstående Tabel 9.8.

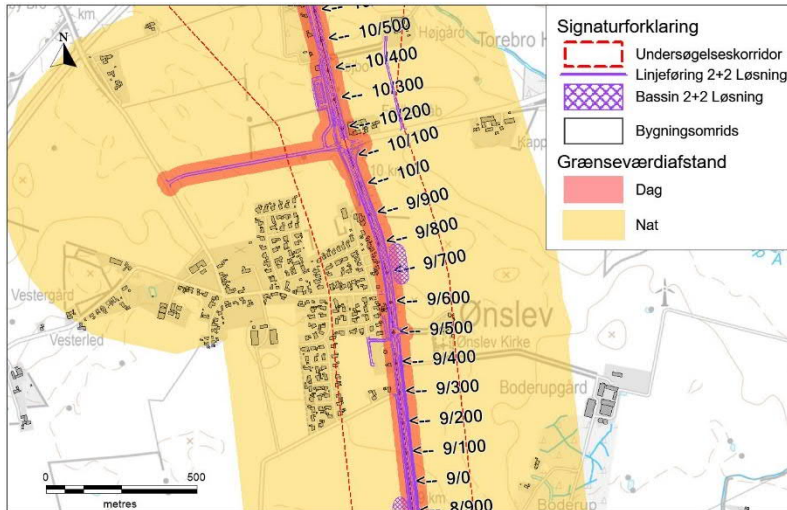
Tabel 9.8 Antal boliger beliggende inden for konsekvensområdet for anlægsstøj i hhv. dag- og natperioden

Periode	Støjgrænse	Grænseværdi afstand	Berørte boliger
Dagperiode	70 dB(A)	30 m	92
Natperiode	40 dB(A)	550 m	796

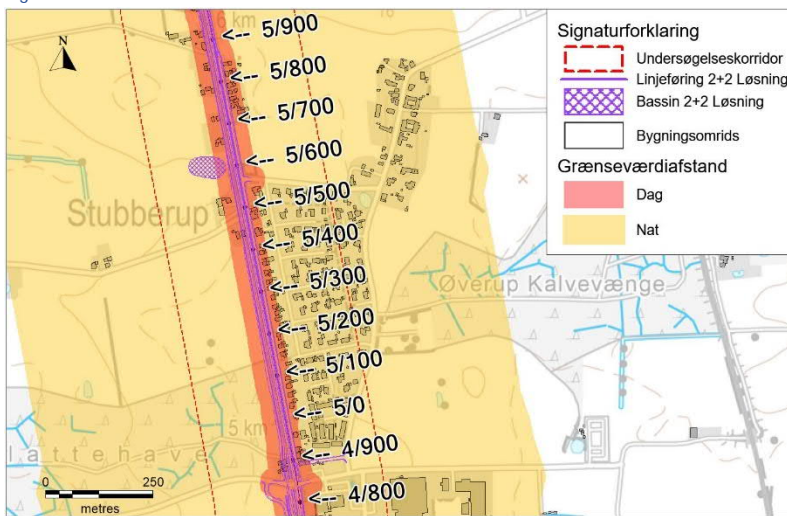
Berørte boliger i dagperioden er typisk boliger beliggende tæt på vejtraceet langs hele strækningen – dog er der en højere koncentration af boliger langs Ønslev, Stubberup og Nordbyen. I tilfælde af anlægsarbejder i natperioden er stort set hele influensområdet beliggende inden for grænseværdiafstanden.

Figur 9.4, Figur 9.5 og Figur 9.6 viser kort med grænseværdiafstande for de 3 byer, der er beliggende i nærheden af vejtraceet.

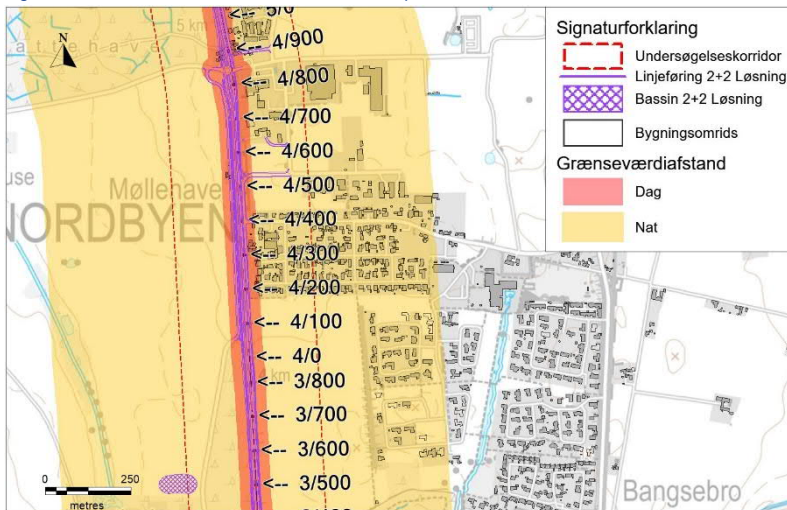
Påvirkningen fra støj i anlægsfasen vurderes at være moderat, fordi arbejdet udføres i dagtimerne og udenfor weekender. På baggrund af den korte afstand fra anlægsarbejdet til boligerne besværliggøres lokale midlertidige afskærmninger. Som afhjælpende foranstaltning bør det overvejes at reducere arbejdet ved meget nærliggende boliger til at foregå i almindelig arbejdstid mellem kl. 8 og kl. 16.



Figur 9.4: Grænseværdiafstande ved Ønslev.



Figur 9.5: Grænseværdiafstande ved Stubberup.



Figur 9.6: Grænseværdiafstande ved Nordbyen.

### 9.3.2 Påvirkninger i driftsfasen

Støjberegninger og estimering af antallet af støjbelastede boliger er foretaget for 2+2 løsningen med trafikmængder for år 2040 jf. Tabel 9.4. Der er jf. afsnit 9.3.3 foretaget beregninger inklusiv den valgte støjbeskyttelse i form af 4 meter høje støjskærme placeret ved fire udvalgte boligområder.

I Tabel 9.9 angives antallet af støjbelastede boliger eller øvrige bygninger med et boligareal inden for undersøgelsesområdet. Antallene er opgjort med en fordeling på boligernes bygningsanvendelser.

Tabel 9.9 2+2 løsning år 2040. Opgørelse over antal af støjbelastede boliger og øvrige bygninger for støjfølsom anvendelse.

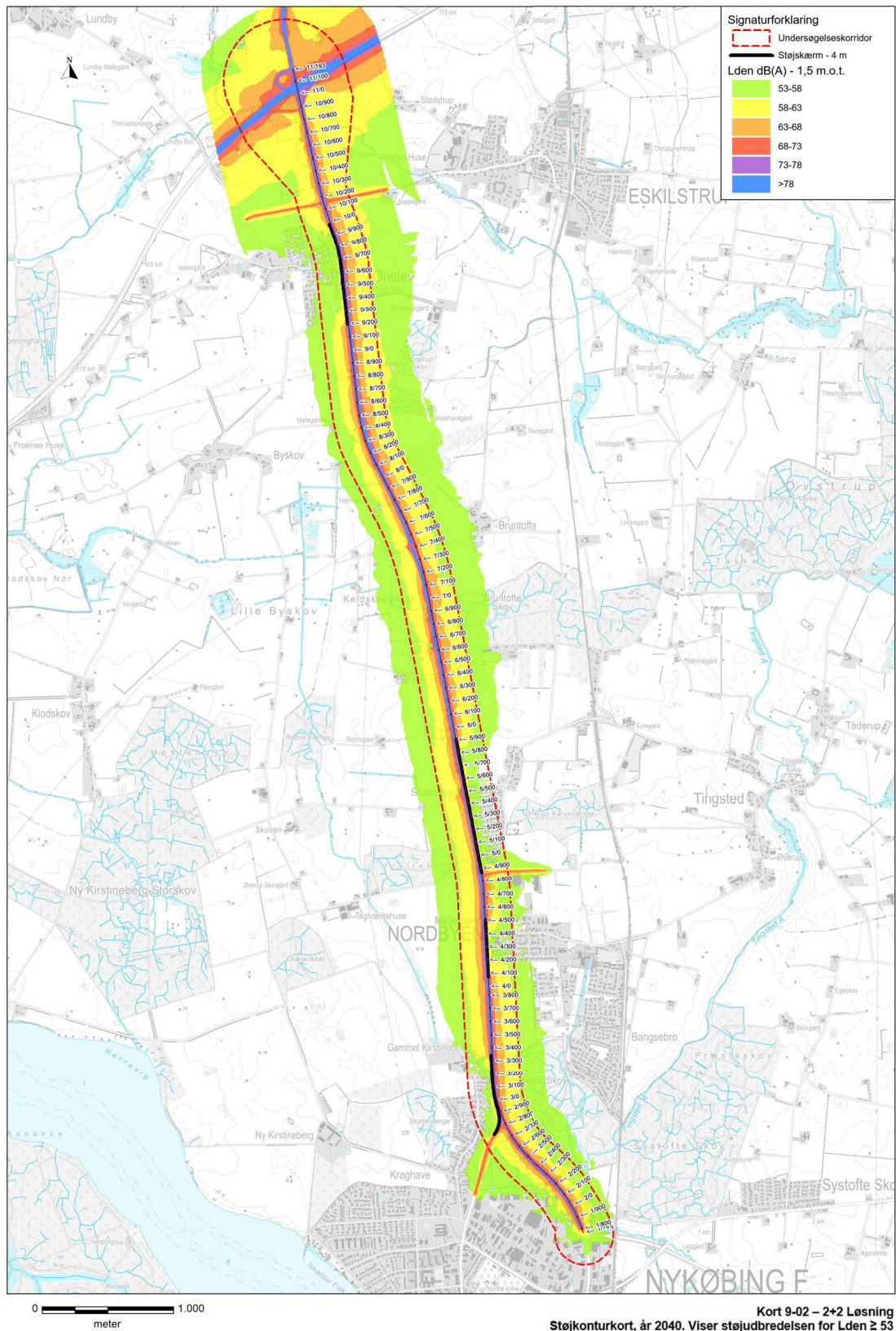
Bygningsanvendelse	L <sub>den</sub>					Støjbelastet ≥ 58 dB	SBT
	58-63 dB(A)	63-68 dB(A)	68-73 dB(A)	73-78 dB(A)	≥ 78 dB(A)		
Parcel- og række og stuehuse	57	30	12	7	3	109	28,4
Etageboliger og kollegielejligheder	6	2	1	0	0	9	1,6
Skoler og institutioner	1	0	0	0	0	1	0,1
Øvrige bygninger med boligareal	0	0	1	0	0	1	0,5
Sum	64	32	14	7	3	120	30,7

Det samlede antal boliger med en støjbelastning  $L_{den} \geq 58$  dB er opgjort til 120 og med et støjbelastningstal på 30,7.

I forhold til 0-alternativet falder antallet af støjbelastede boliger markant og reduceres med 44% (fra 215 til 120). Antallet af stærkt støjbelastede boliger falder med ca. 77% (fra 104 til 24). Dermed kan det konkluderes at selv om hastigheden generelt på strækningen vil være højere i 2+2 løsningen, så har de 4 skærmstrækninger rigtig god effekt på antallet af støjbelastede boliger, samtidig med at et antal boliger tæt på vejen bliver eksproprieret og inddraget til vejanlægget.

Der vil på strækningen stadig være en moderat påvirkning på strækningen hvilket hovedsageligt skyldes enkeltliggende boliger i åbent land placeret tæt ved vejen.

Figur 9.7 viser overordnet støjdbredelsen beregnet for 2+2 løsningen. De farvelagte flader repræsenterer områder, hvor gennemsnitsstøjen er 53 dB eller højere. De farvelagte flader er vist i spring af 5 dB. Mere detaljeret støjkort fremgår af tegningsbilag 9-02.



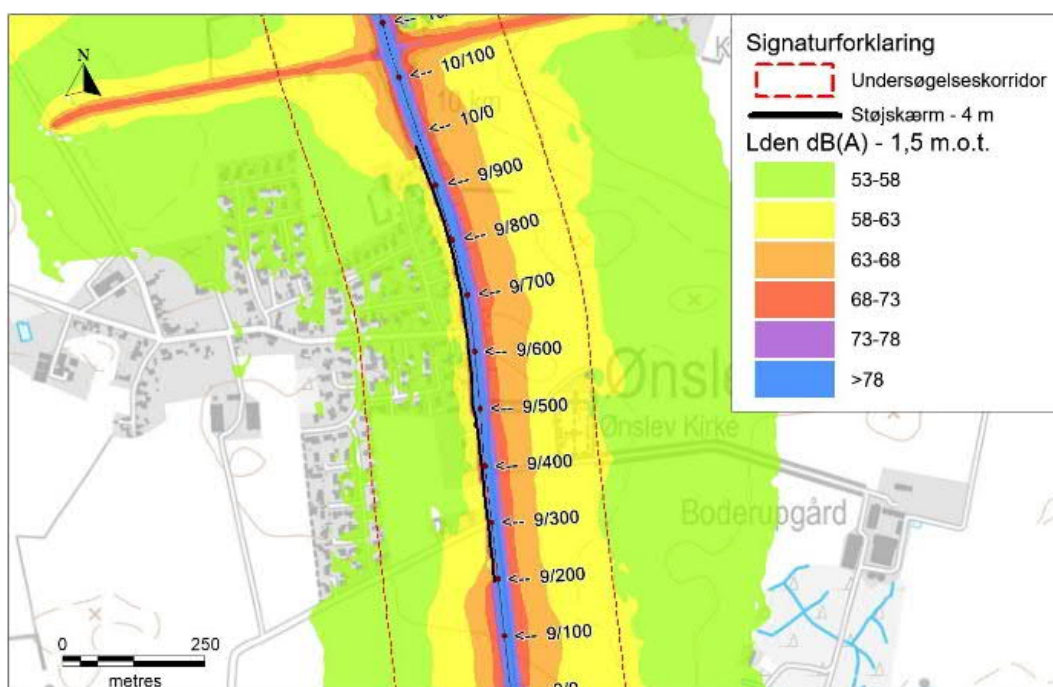
Figur 9.7: Støjkonturkort for 2+2 løsning, år 2040. Viser støjbreddelsen for Lden ≥ 53.

### 9.3.3 Afværgeforanstaltninger

Der er undersøgt muligheder for opsætning af afskærmning langs hele strækningen og udpeget fire områder, hvor støjskærme vil have en gavnlig effekt. Der er foretaget beregninger af hhv. 4 og 5 meter høje støjskærme på de fire lokationer og omkostningseffektiviteten er udregnet. Beregningerne viser at 4 meter skærme er de mest optimale. De fire områder er Ønslev, Stubberup, Nordbyen samt Kraghave og gennemgås herunder.

#### Ønslev

Ønslev ligger på en vestlige side af det nye vejtracé. Den 4 meter høje skærm og resultater i form af støjkonturer er vist på Figur 9.8 herunder.



Figur 9.8: Støjkonturkort for 2+2 løsning i Ønslev, år 2040 med 4 meter høj skærm. Støjudbredelsen vises for Lden  $\geq$  53.

Der er foretaget beregninger af den støjreducerende effekt af skærmen ved de berørte boliger. Nedenstående Tabel 9.10 summerer resultaterne, hvor 2+2 løsningen uden afskærmning sammenholdes med løsningen med en 4 meter høj skærm.

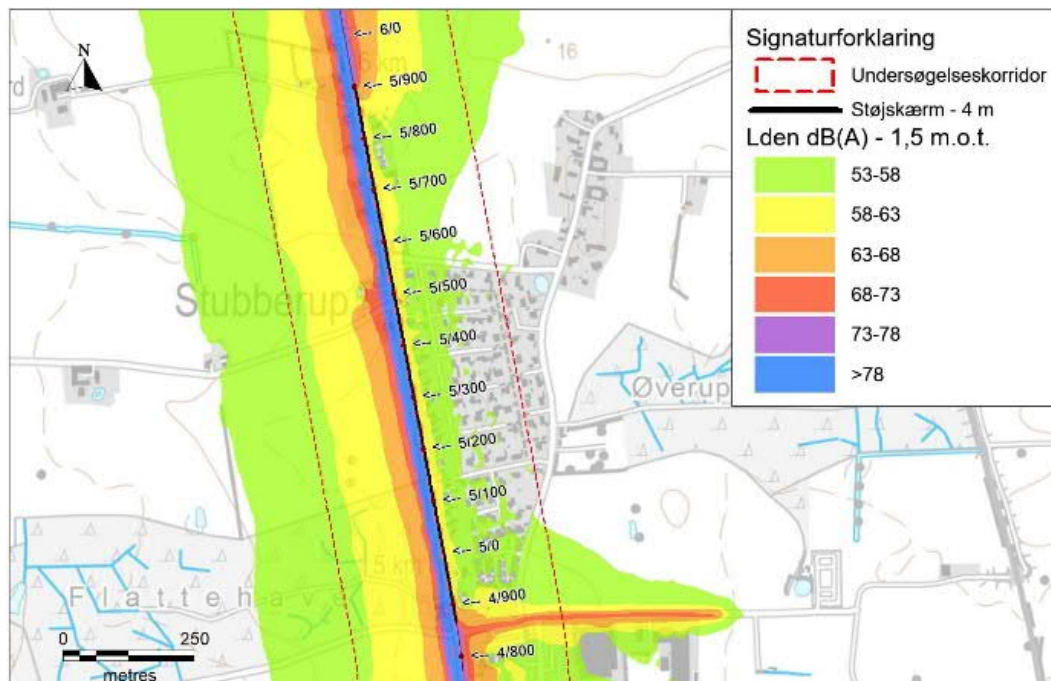
Tabel 9.10 Beregningsresultater for støjskærm ved Ønslev.

Bygningsanvendelse	Støjbelastede boliger				SBT	Effekt af tiltag Antal boliger der får dæmpet støjen ift. løsning uden skærme			
	58-63 dB	63-68 dB	>68 dB	>58 dB		1-3 dB	3-6 dB	>6 dB	Sum
2+2 løsning	19	6	13	38	11,7	-	-	-	-
2+2 løsning med 4 meter skærm	12	2	0	14	2,0	78	26	23	127

Der bør nævnes at antallet af boliger, der får dæmpet støjen i forhold til den uskærmede situation, også indeholder boliger med en støjbelastning under støjgrænsen på 58 dB.

### Stubberup

Stubberup ligger på en østlige side af det nye vejtrace. Den 4 meter høje skærm og resultater i form af støjkonturer er vist på Figur 9.9 herunder.



Figur 9.9: Støjkonturkort for 2+2 løsning i Stubberup, år 2040 med 4 meter høj skærm. Støjudbredelsen vises for Lden  $\geq$  53.

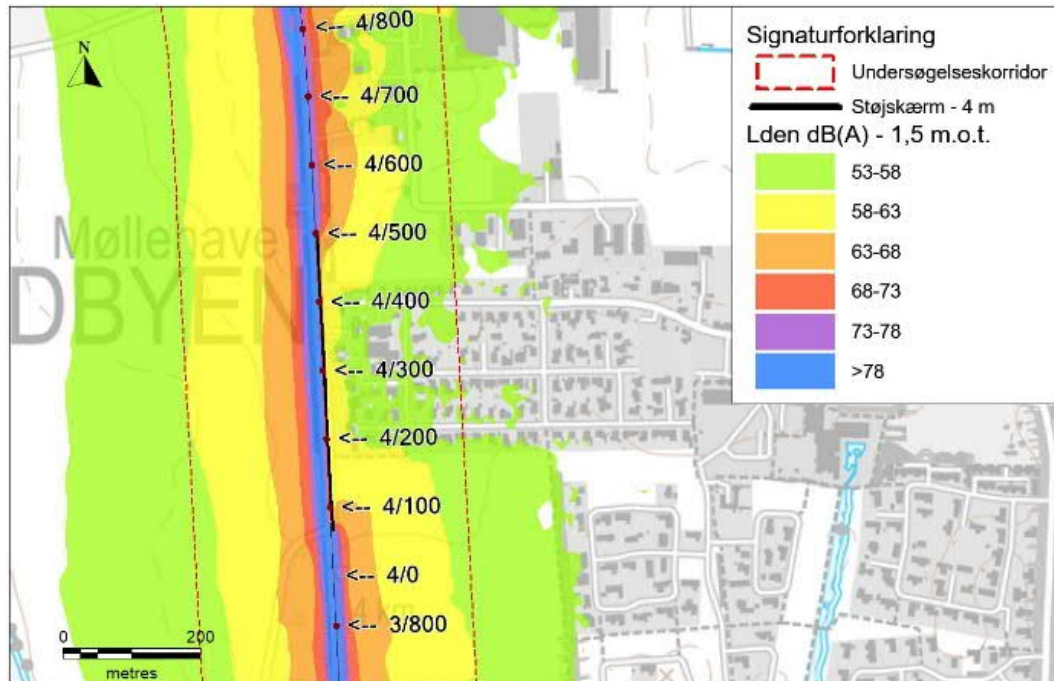
Der er foretaget beregninger af den støjreducerende effekt af skærmen ved de berørte boliger. Nedenstående Tabel 9.11 summerer resultaterne, hvor 2+2 løsningen uden afskærmning sammenholdes med skærmløsningen.

Tabel 9.11 Beregningsresultater for støjskærm ved Stubberup.

Bygningsanvendelse	Støjbelastede boliger				SBT	Effekt af tiltag Antal boliger der får dæmpet støjen ift. løsning uden skærme			
	58-63 dB	63-68 dB	>68 dB	>58 dB		1-3 dB	3-6 dB	>6 dB	Sum
2+2 løsning	40	1	35	76	24,3	-	-	-	-
2+2 løsning med 4 meter skærm	21	17	0	38	5,6	54	74	41	169

## Nordbyen

Nordbyen ligger umiddelbart syd for Stubberup på en østlige side af det nye vejtracé. Den 4 meter høje skærm og resultater i form af støjkonturer er vist på Figur 9.10 herunder.



Figur 9.10: Støjkonturkort for 2+2 løsning i Nordbyen, år 2040 med 4 meter høj skærm. Støjudbredelsen vises for Lden  $\geq$  53.

Der er foretaget beregninger af den støjreducerende effekt af skærmene ved de berørte boliger. Nedenstående Tabel 9.12 summerer resultaterne, hvor 2+2 løsningen uden afskærmning sammenholdes med skærmløsningen.

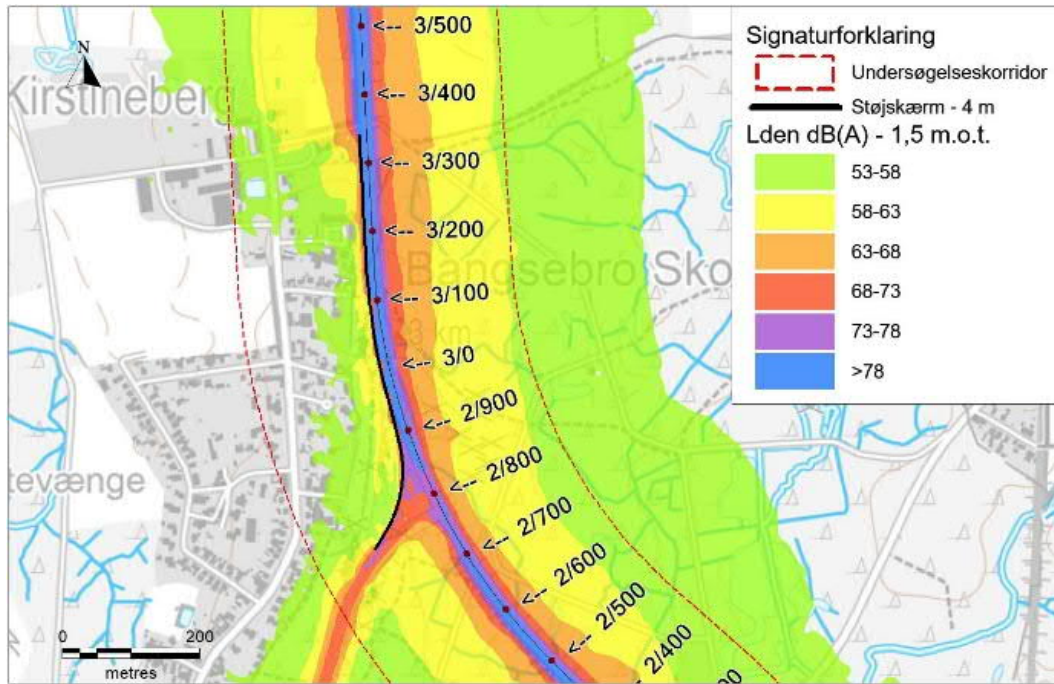
Tabel 9.12 Beregningsresultater for støjskærm ved Nordbyen.

Bygningsanvendelse	Støjbelastede boliger				SBT	Effekt af tiltag Antal boliger der får dæmpet støjen ift. løsning uden skærme			
	58-63 dB	63-68 dB	>68 dB	>58 dB		1-3 dB	3-6 dB	>6 dB	Sum
2+2 løsning	18	9	9	36	8,5	-	-	-	-
2+2 løsning med 4 meter skærm	14	2	0	16	1,7	102	14	18	134

## Kraghave

Kraghave ligger umiddelbart vest for det nye vejtracé. Den 4 meter høje skærm og resultater i form af støjkonturer er vist på Figur 9.11 herunder.





Figur 9.11: Støjkonturkort for 2+2 løsning i Kraghave, år 2040 med 4 meter høj skærm. Støjdbredelsen vises for Lden  $\geq$  53.

Der er foretaget beregninger af den støjreducerende effekt af skærmen ved de berørte boliger. Nedenstående Tabel 9.13 summerer resultaterne, hvor 2+2 løsningen uden afskærmning sammenholdes med skærmløsningen.

Tabel 9.13 Beregningsresultater for støjskærm ved Kraghave.

Bygningsanvendelse	Støjbelastede boliger				SBT	Effekt af tiltag Antal boliger der får dæmpet støjen ift. løsning uden skærme			
	58-63 dB	63-68 dB	>68 dB	>58 dB		1-3 dB	3-6 dB	>6 dB	Sum
2+2 løsning	16	5	1	22	3,2	-	-	-	-
2+2 løsning med 4 meter skærm	1	0	0	1	0,1	68	21	14	103

### Opsamling afværgeforanstaltninger

Overordnet set er der god virkning af alle beregnede skærme. Ved en 4 meter høj støjskærm er der bag skærmene ikke længere stærkt støjbelastede boliger (>68 dB) og antallet af støjbelastede boliger over 58 dB mere end halveres.

## 9.4 PÅVIRKNINGER VED 2+1 LØSNING

### 9.4.1 Påvirkninger i anlægsfasen

Der blev i afsnit 9.1.2 opgivet grænseværdiafstande på hhv. 30 meter og 550 meter, der beskriver afstandene fra det støjende arbejde til de typiske støjgrænser for anlægstøj i hhv. dagperioden og natperioden. Da vejtraceet for 2+1 løsning tilnærmelsesvis ligner vejtraceet for 2+2 løsning, vil påvirkningerne i anlægsfasen for 2+1 løsningen svare til 2+2 løsningen. Der henvises derfor til afsnit 9.3.1.

### 9.4.2 Påvirkninger i driftsfasen

Støjberegninger og estimering af antallet af støjbelastede boliger er foretaget for 2+1 løsningen med trafikmængder for år 2040 jf. Tabel 9.4. Der er jf. afsnit 9.4.3 foretaget beregninger inklusiv den valgte støjbeskyttelse i form af 4 meter høje støjskærme placeret ved fire udvalgte boligområder.

I Tabel 9.14 angives antallet af støjbelastede boliger eller øvrige bygninger med et boligareal inden for undersøgelsesområdet. Antallene er opgjort med en fordeling på boligernes bygningsanvendelser.

Tabel 9.14 2+1 løsning, år 2040. Opgørelse over antal af støjbelastede boliger og øvrige bygninger for støjfølsom anvendelse.

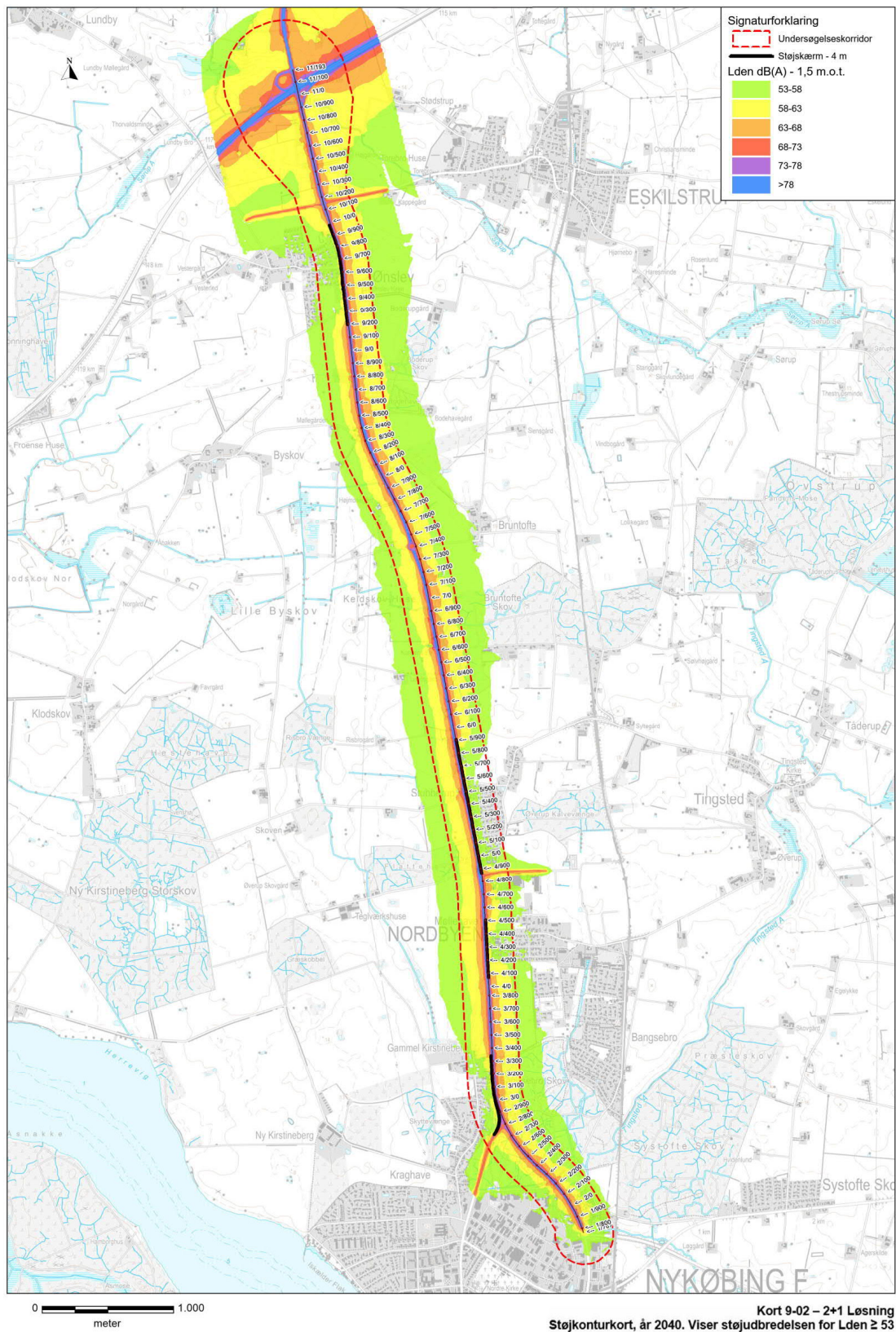
Bygningsanvendelse	L <sub>den</sub>					Støjbelastet ≥ 58 dB	SBT
	58-63 dB(A)	63-68 dB(A)	68-73 dB(A)	73-78 dB(A)	≥ 78 dB(A)		
Parcel- og række og stuehuse	60	25	11	8	1	105	25,5
Etageboliger og kollegielejligheder	7	1	1	0	0	9	1,4
Skoler og institutioner	1	0	0	0	0	1	0,1
Øvrige bygninger med boligareal	0	0	1	0	0	1	0,4
Sum	67	26	13	8	1	116	27,4

Det samlede antal boliger med en støjbelastning  $L_{den} \geq 58$  dB er opgjort til 116 og et støjbelastningstal på 27,4.

I forhold til 0-alternativet falder antallet af støjbelastede boliger markant og reduceres med 46% (fra 215 til 116). Antallet af stærkt støjbelastede boliger falder med ca. 78% (fra 104 til 22). Dermed kan det konkluderes at selv om hastigheden generelt på strækningen vil være højere i 2+1 løsningen, så har de 4 skærmstrækninger rigtig god effekt på antallet af støjbelastede boliger, samtidig med at et antal boliger tæt på vejen bliver eksproprieret og inddraget til vejanlægget.

Der vil på strækningen stadig være en moderat påvirkning på strækningen hvilket hovedsageligt skyldes enkeltliggende boliger i åbent land placeret tæt ved vejen.

Figur 9.12 viser overordnet støjdbredelsen beregnet for 2+1 løsningen. De farvelagte flader repræsenterer områder, hvor gennemsnitsstøjen er 53 dB eller højere. De farvelagte flader er vist i spring af 5 dB. Mere detaljeret støjkort fremgår af tegningsbilag 9-02.



Figur 9.12: Støjkonturkort for 2+1 løsning, år 2040. Viser støjdbredelsen for Lden ≥ 53.

### 9.4.3 Afværgeforanstaltninger

For 2+1 løsning er der udpeget de samme fire skærmstrækninger som for 2+2 løsningen som mulige skærmstrækninger. Da skærmlaceringer og støjkonturer er tilsvarende 2+2 løsningen summeres herunder kun resultaterne af boligoptællingerne. Som ved 2+2 løsningen sammenholdes resultaterne med situationen uden skærm.

Tabel 9.15 Beregningsresultater for støjskærme ved Ønslev.

Bygningsanvendelse	Støjbelastede boliger				SBT	Effekt af tiltag Antal boliger der får dæmpet støjen ift. løsning uden skærme			
	58-63 dB	63-68 dB	>68 dB	>58 dB		1-3 dB	3-6 dB	>6 dB	Sum
2+1 løsning	16	5	13	34	10,1	-	-	-	-
2+1 løsning med 4 meter skærm	11	2	0	13	1,7	79	26	19	124

Tabel 9.16 Beregningsresultater for støjskærme ved Stubberup.

Bygningsanvendelse	Støjbelastede boliger				SBT	Effekt af tiltag Antal boliger der får dæmpet støjen ift. løsning uden skærme			
	58-63 dB	63-68 dB	>68 dB	>58 dB		1-3 dB	3-6 dB	>6 dB	Sum
2+1 løsning	31	1	35	67	22,2	-	-	-	-
2+1 løsning med 4 meter skærm	28	10	0	38	5,0	55	74	41	170

Tabel 9.17 Beregningsresultater for støjskærme ved Nordbyen.

Bygningsanvendelse	Støjbelastede boliger				SBT	Effekt af tiltag Antal boliger der får dæmpet støjen ift. løsning uden skærme			
	58-63 dB	63-68 dB	>68 dB	>58 dB		1-3 dB	3-6 dB	>6 dB	Sum
2+1 løsning	19	12	6	37	8,4	-	-	-	-
2+1 løsning med 4 meter skærm	13	1	0	14	1,4	101	13	18	132

Tabel 9.18 Beregningsresultater for støjskærme ved Kraghave.

Bygningsanvendelse	Støjbelastede boliger				SBT	Effekt af tiltag Antal boliger der får dæmpet støjen ift. løsning uden skærme			
	58-63 dB	63-68 dB	>68 dB	>58 dB		1-3 dB	3-6 dB	>6 dB	Sum
2+1 løsning	14	4	1	19	2,5	-	-	-	-
2+1 løsning med 4 meter skærm	1	0	0	1	0,1	67	22	8	97

### Opsamling afværgeforanstaltninger

Der gælder samme overordnede konklusioner for afværgeforanstaltningerne i 2+1 løsningen som i 2+2 løsningen. Alle skærme viser god reduktion af antallet af støjbelastede boliger og fjerner antallet af stærkt støjbelastede boliger.

## 9.5 PÅVIRKNINGER VED 0+ ALTERNATIV

Der er ikke beregnet støj for 0+ alternativet. Der vurderes ikke at de 3 krydsombygninger vil give anledning til ændringer i trafikbelastningen i forhold til 0 alternativet. Der kan være mindre ændringer af hastigheder ved krydsombygningerne, men det vurderes kun at give en mindre lokal reduktion af støjbelastningen.

### 9.5.1 Påvirkninger i anlægsfasen

I anlægsperioden vil der være anlægsaktiviteter ved de tre kryds, der forbedres. Som udgangspunkt vil anlægsaktiviteterne i forbindelse med udvidelsen foregå indenfor normal arbejdstid på hverdage kl. 07 – 18. For to af de tre kryds gælder, at nærmeste boligbebyggelse er mere end 30 meter væk, og dermed uden for grænseværdiafstanden 70 dB i dagperioden. For krydsforbedring ved Gaabensevej/Nordensvej ligger 5 boliger tæt på krydset og inden for grænseværdiafstanden.

### 9.5.2 Påvirkninger i driftsfasen

De krydsforbedringer, der foretages, vil ikke have indflydelse på den driftsmæssige støj på strækningen. Derfor vil støjbelastningen i området ifm. 0+ alternativet være den samme som for 0 alternativet (afsnit 9.2.2), hvortil der henvises.

## 9.6 OPSAMLING

### 9.6.1 Støj i anlægsfasen

Der vil i anlægsfasen forekomme støj fra etablering af vejudvidelsen, hvor de primære støjkloder vil stamme fra jordarbejder samt opbrydning og etablering af belægnings. Der planlægges kun arbejde i dagperioden og det vurderes, at de 2 linjeforslag anlægsmæssigt vil have samme aktiviteter og støjbredelse. Der er beregnet en grænseværdiafstand på 30 meter fra det støjende arbejdes yderområde til de typiske støjgrænser for anlægsstøj i dagperioden. Arbejdet vil geografisk bevæge sig gennem hele traceet og dermed vil grænseværdiafstandene danne en buffer langs hele strækningen på 30 meter. Langs strækningen vil i alt 92 boliger ligge inden for grænseværdiafstanden og dermed ligge over støjgrænsen for anlægsarbejder.

Berørte boliger i dagperioden er typisk boliger beliggende tæt på vejtraceet langs hele strækningen – dog er der en højere koncentration af boliger langs Ønslev, Stubberup og Nordbyen.

Påvirkningen fra støj i anlægsfasen vurderes at være moderat, fordi arbejdet udføres i dagtimerne og udenfor weekender. På baggrund af den korte afstand fra anlægsarbejdet til boligerne besværliggøres lokale midlertidige afskærmninger. Det forventes som udgangspunkt at arbejdet vil foregå i almindelig arbejdstid mellem kl. 8 og kl. 16.

### 9.6.2 Støj i driftsfasen

Der er foretaget beregninger af støjen i fire situationer. Resultaterne er sammenfattet i nedenstående Tabel 9.19.

Tabel 9.19 Resultater af støjberegninger.

Situation	L <sub>den</sub>					Støjbelastet ≥ 58 dB	SBT
	58-63 dB(A)	63-68 dB(A)	68-73 dB(A)	73-78 dB(A)	≥ 78 dB(A)		
Basis 2020	72	27	58	41	0	198	77,8
0 – alternativ, 2040	84	27	46	56	2	215	88,5
2+2 løsning, 2040 med skærme	64	32	14	7	3	120	30,7
2+1 løsning, 2040 med skærme	67	26	13	8	1	116	27,4

Tabellen viser, at strækningen i dag har mange stærkt støjbelastede boliger med en støjbelastning over 68 dB. Ses der på 0-alternativet er 48% af de støjbelastede boliger langs projektstrækningen karakteriseret som stærkt støjbelastede. Det skyldes, at der i byerne Nordbyen, Stubberup og Ønslev ligger boliger helt ud til vejen samt at der langs strækningen er en række boliger i åbent land meget tæt på vejen.

Ved 2+2 og 2+1 løsningen sker der en markant reduktion af antallet af støjbelastede (>58 dB) og stærkt støjbelastede boliger (>68 dB), hvilket skyldes indarbejdelsen af 4 skærmstrækninger i projektforslagene. Forskellen mellem løsningsforslagene er marginale. Den højere støjbelastning for 2+2 løsningen skyldes en lidt højere hastighed på strækningen ift. 2+1 løsningen samt mindre variationer i vejtracéets beliggenhed.

Der vurderes at være en moderat støjpåvirkning på strækningen ved begge løsningsforslag hvilket hovedsageligt skyldes enkeltliggende boliger i åbent land, placeret tæt ved E55. Støjpåvirkningen ved 2+2 og 2+1 løsningerne er dog lavere end i 0-alternativet hvor påvirkningen vurderes at være væsentlig.

Ved 0+ alternativet vil der være den samme væsentlige støjpåvirkning, ved for 0 alternativet, da krydsforbedringerne ikke har indflydelse på den driftsmæssige støj på strækningen.



# 10 LYS

I dette kapitel gennemgås de lyspåvirkninger projektet kan have på det omgivende miljø.

Lysforurening er en betegnelse for de negative konsekvenser af "overskydende" eller "indtrængende" menneskeskabt lys. Nogle af disse konsekvenser er forringede muligheder for observationer af nattehimlen, energispild samt forstyrrelser i økosystemer.

Lysforurening giver, ligesom støjforurening, en umiddelbar forurening, idet effekten forsvinder i samme øjeblik, lyset er slukket.

Lysforurening i forbindelse med veje skyldes lys fra billygter samt nødvendig vejbelysning og signallys på steder, hvor det kan virke forstyrrende.

Der findes ikke lovgivning på området, der har relevans for nærværende projekt

## 10.1 METODE

I dette kapitel er foretaget en kortlægning af kunstigt lys, dvs. vejbelysning, trafiklys og bilernes lygter indenfor undersøgelseskorridoren. På den baggrund er det vurderet om ændringen af lysforholdene ved de 3 løsninger medfører en påvirkning.

Eksisterende vejbelysning og trafiklys er kortlagt dels ved besigtigelse og dels ved hjælp af Google Earth. Kortlægningen fremgår af kortbilag 10-01.

## 10.2 EKSISTERENDE FORHOLD

I dag er der på størstedelen af strækningen for E55 ikke opstillet vejbelysning. Vejtrafikken medfører i dag lys fra bilerne samt fejende lygter ved kurver og kryds.

I dag er der vejbelysning i de 3 kryds; Skovalléen/Gaabensevej, Gaabensevej (E55) /Holmen/Nordensvej og Nykøbingvej (E55) /Eskilstrup Vestergade.

Ligeledes er der vejbelysning på en mindre del af vejstrækningen før og efter krydset Skovalleen/Gaabensevej samt på strækningen langs med Ønslev. Strækningerne fremgår af kortbilag 10-01.

En stor del af vejstrækningen vil derfor opleves som nattemørk, når der ikke kører biler.

Fra E55 er der udsyn over åbent land med primært landbrugsområder, som vil fremstå mørke om natten med undtagelse at lys fra de spredte, mindre bysamfund og enkeltliggende huse.

## 10.3 PÅVIRKNINGER VED 2+2 LØSNING

### 10.3.1 Påvirkninger i anlægsfasen

I anlægsfasen vil oplags- og arbejdspladserne beskrevet i afsnit 3 være oplyst om natten for at forbygge tyveri.

Ligeledes vil der efter behov være arbejdslys på entreprenørmaskiner mm.

Påvirkningen fra arbejdslys vurderes at være lille, idet de fleste af oplags- og arbejdspladser placeres i områder, der er belyst i dag og arbejdslyset i øvrigt er begrænset til anlægsperioden.

### 10.3.2 Påvirkninger i driftsfasen

Ved 2+2 løsningen forbliver vejstrækningen uden vejbelysning, men vejbelysning bliver etableret eller ændret ved ombygningen af kryds af trafikikkerhedsmæssige årsager.

Ændringerne i vejbelysningen ved de 2+2 løsningen fremgår af Tabel 10.1.

Det er kun i forbindelse med etableringen af rundkørslen ved krydsningen E55/Bruntofte Allé, at der etableres belysning på et sted, hvor der i dag er ikke er lys.

Ved 2+2 løsningen fjernes belysningen i forbindelse med nedlæggelsen af rastepladsen ved Bruntofte Skov, samt på en del af strækningen igennem Ønslev.

Beboerne i to ejendomme ved krydsningen E55/Bruntofte Allé vil kunne opleve mere lys om natten end de gør i dag, hvor der ikke er lys på strækningen. På den resterende del af strækningen vil ændringerne ikke medføre en påvirkning. På den baggrund vurderes ændringerne i belysningen kun at medføre en lille påvirkning.

Den forventede stigning i trafikken på strækningen ved 2+2 løsning fremgår af Tabel 9.4. Stigningen i trafikken vil medføre mere lys fra billygter. Dette vil primært berøre de tættest liggende boliger samt skovene og de øvrige naturområder, som i forvejen er påvirket af lys fra billygter. Påvirkningen af skovene og de øvrige naturområder er beskrevet i afsnit 14. De planlagte støjskærme og lysvolde på strækningen etableres hhv. af hensyn til støjpåvirkningen og af hensyn til trafikikkerheden, men støjskærmene og lysvoldene vil samtidigt afskærme en stor del af boligerne på strækningen fra billyset. Påvirkningen fra billys ved 2+2 løsningen vurderes derfor at være ubetydelig.

Tabel 10.1 Ændringer i vejbelysningen

Kryds	Belyst i dag	2+2 løsning	2+1 løsning	0+ alternativ
Skovalleen/Gaabensevej	Ja	Eksisterende belysning ændres ifbm. ombygning til rundkørsel	Do 2+2	Do 2+2
E55/Nordensevej/Holmen	Ja	Eksisterende belysning ændres ifbm. signalanlægget flyttes mod vest og udbygges	Do 2+2	Eksisterende belysning ændres ifbm. signalanlægget justeres.
Rasteplads på Gaabensevej ved Bruntofte Skov	Ja	Nedlægges og belysning fjernes	Do 2+2	Ingen ændring
E55/Bruntofte Allé	Nej	Ny belysning etableres ifbm.	Do 2+2	Ingen ændring

Kryds	Belyst i dag	2+2 løsning	2+1 løsning	0+ alternativ
		etablering af rundkørsel		
På Nykøbingvej igennem Ønslev	Ja	Eksisterende Belysning ændres ifbm. etablering af støjskærm.  Der etableres lys, hvis det besluttes at etablere T kryds ved indkørslen til kirken.	Do 2+2	Ingen ændring
E55/Eskilstrup Vestergade	Ja	Eksisterende belysning udvides i forbindelse med udvidelse af kryds.	Do 2+2	Eksisterende belysning udvides i forbindelse med etablering af rundkørsel.
E55/E45	Ja	Eksisterende belysning udvides i forbindelse med etablering af rundkørsel.	Do 2+2	Ingen ændring

### 10.3.3 Afværgeforanstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger, da påvirkningen af lysforholde er ubetydelig til lille.

## 10.4 PÅVIRKNINGER VED 2+1 LØSNING

### 10.4.1 Påvirkninger i anlægsfasen

Ved 2+1 løsningen anvendes de samme oplags- og arbejdspladser, som ved 2+2 løsningen. Påvirkningerne af lysforholdene ved anlægsfasen for 2+1 løsningen er derfor de samme, som ved i anlægsfasen for 2+2 løsningen beskrevet i afsnit 10.3.2.

### 10.4.2 Påvirkninger i driftsfasen

Ændringerne i belysningen ved 2+1 løsningen er, som vist i Tabel 10.1, de samme som ved 2+2 løsningen. Ændringerne medfører derfor den samme lille påvirkning af lysforholdene, som beskrevet ved 2+2 løsningen i afsnit 10.3.2.

Ved 2+1 løsningen forventes der en stigning i trafikken på strækningen jf. Tabel 9.4. Stigningen i trafikken vil medføre mere lys fra billygter. Dette vil primært berøre de tættest

liggende boliger og naturområder, som i forvejen er påvirket af lys fra billygter. Som ved 2+2 løsningen vil de planlagte støjskærme og lysvolde på strækningen afskærme en stor del af boligerne på strækningen fra billyset. Påvirkningen fra billys ved 2+1 løsningen vurderes derfor at være ubetydelig.

#### 10.4.3 Afværgeforanstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger ved 2+1 løsningen, da påvirkningen af lysforholdene er ubetydelig til lille.

### 10.5 PÅVIRKNINGER VED 0+ ALTERNATIV

#### 10.5.1 Påvirkninger i anlægsfasen

Ved 0+ alternativet vil oplags- og arbejdspladserne beskrevet i afsnit 3 være oplyst om natten for at forbygge tyveri. Ligeledes vil der efter behov være arbejdslys på entreprenørmaskiner mm.

Ved 0+ alternativet er behovet for arbejdslys begrænset til ombygningen af de 3 kryds Skovalleen/Gaabensevej, E55/Nordensvej/Holmen og E55/Eskilstrup Vestergade samt etableringen af regnvandsbassin 7. Anlægsarbejdet foregår i områder, der er belyst i dag. På den baggrund vurderes påvirkningen fra arbejdslys at være ubetydelig.

#### 10.5.2 Påvirkninger i driftsfasen

Ændringerne i belysningen ved 0+ alternativet er vist i Tabel 10.1. Der ændres kun i belysningen ved ombygningen af de 3 kryds Skovalleen/Gaabensevej, E55/Nordensvej/Holmen og E55/Eskilstrup Vestergade. Disse er alle belyst i dag. Derfor vurderes påvirkning ved ændringen af belysningen at være ubetydelig.

Trafikalt svarer 0+ alternativet til 0 alternativet, hvor den nuværende trafikmængde er fremskrevet til 2040 som beskrevet i afsnit 9.1.3.1 og Tabel 9.4. Stigningen i trafikken vil medføre mere lys fra billygter. Dette vil primært berøre de tættest liggende boliger og naturområder, som i forvejen er påvirket af lys fra billygter. 0+ løsningen medfører ingen ændring i påvirkningen fra billys, som følge af den forøgede trafikmængde.

#### 10.5.3 Afværgeforanstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger, da de ændringer i lysforholdene, der følger af 0+ alternativet, medfører en ubetydelig påvirkning.

### 10.6 OPSAMLING

#### Arbejdslys

Ved anlægsfasen for de 3 løsninger vurderes påvirkningen fra arbejdslys at være ubetydelig til lille, idet de fleste af oplags- og arbejdspladser placeres i områder, der er belyst i dag og arbejdslyset i øvrigt er begrænset til anlægsperioden.

#### Vejbelysning

Ved driftsfasen for 2+2 og 2+1 løsningen vil ændringerne i vejbelysningen medføre en lille påvirkning, idet beboerne i de 2 huse ved krydsningen E55/Bruntofte Allé vil opleve mere lys om natten end de gør i dag, hvor der ikke er lys på strækningen. På den resterende del af strækningen vil ændringerne i vejbelysningen ikke medføre en påvirkning. Ved 0+ alternativet vil påvirkningen ved ændringen af vejbelysningen være ubetydelig, idet belsningen kun ændres i de 3 kryds, som alle belyst i dag.

### Billys

Den forventede stigning i trafikken på strækningen vil medføre mere lys fra billygter. Dette vil primært berøre de tættest liggende boliger og naturområder, som i forvejen er påvirket af lys fra billygter.

Ved 2+2 og 2+1 løsningerne vil de planlagte støjskærme og lysvolde afskærme en stor del af boligerne på strækningen fra billyset. Påvirkningen fra billys ved 2+2 og 2+1 løsningerne vurderes derfor at være ubetydelig. 0+ løsningen medfører ingen ændring i den påvirkning fra billys, som følger af den forøgede trafikmængde.

# 11 LUFT OG KLIMA

I dette kapitel gennemgås hvordan projektet påvirker luftkvaliteten og klimaet. Der vurderes på de luftforurenende stoffer  $\text{NO}_x$  (nitrogenoxider) og partikler samt på drivhusgassen  $\text{CO}_2$

Lovgrundlaget for kapitlet er Miljøbeskyttelsesloven og Luftkvalitetsbekendtgørelsen. Begge er nærmere beskrevet i Kap 5.

## 11.1 METODE

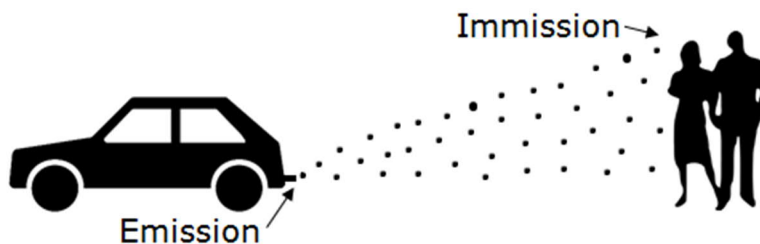
I dette afsnit beskrives den anvendte metode for beregning og vurdering af udledningen af luftforurenende stoffer og af drivhusgassen  $\text{CO}_2$ .

### 11.1.1 Definitioner og begreber

Ved "emission" forstås den mængde af et stof, der udledes pr. tidsenhed. Ved "immission" forstås den koncentration af stoffet, der forekommer i omgivelserne, som vist på Figur 11.1

Ved betegnelsen immissionskoncentrationsbidrag forstås en enkelt eller en gruppe af kilders bidrag til koncentrationen i omgivelserne.

Ved B-værdien forstås grænseværdien for immissionskoncentrationsbidraget fra en kilde eller en gruppe af kilder for et bestemt stof eller stofgruppe. Værdien bruges ved vurdering af forureningsbidrag fra enkeltvirksomheder.



Figur 11.1 Illustration af de 2 begreber, emission og immission

### 11.1.2 Luftforurenende stoffer

Luftforurenende stoffer og drivhusgassen  $\text{CO}_2$  udledes både i anlægsfasen og i driftsfasen. Emissioner i anlægsfasen hidrører fra anvendt materiel, f.eks. entreprenørmaskiner. Emissioner i driftsfasen stammer fra trafikken på vejnettet.

For både anlægsfasen og driftsfasen er der tale om udledning af de samme stoffer. De primære stoffer er drivhusgassen  $\text{CO}_2$  og de luftforurenende stoffer  $\text{NO}_x$  (nitrogenoxider) og partikler.

I forbindelse med anlægsfasen vil der desuden kunne forekomme diffus støvemission ved f.eks. afgravning og håndtering af jord, kørsel på ubefæstet vej og kørsel på beskidte veje. Diffust støv består erfaringsmæssigt af store partikler, der hurtigt falder til jorden (genestøv).

I det følgende gives en beskrivelse af de primære forureningskomponenter.

#### 11.1.2.1 NO<sub>x</sub> (kvælstofoxider/nitrogenoxider)

Nitrogenoxider dannes i forbrændingsprocesser ved en reaktion mellem luftens/brændslets indhold af kvælstof (N) og luftens ilt (O). De 2 primære stoffer, der dannes, er NO, som ikke er giftigt, og NO<sub>2</sub>, som er giftigt. NO<sub>2</sub> er akut virkende stof og virker kraftigt irriterende på luftvejene. Selv i moderate koncentrationer kan NO<sub>2</sub> give anledning til gener for især følsomme personer (f.eks. personer med astma og bronkitis). Udledningen af NO<sub>x</sub> giver også anledning til sekundær forurening i form af dannelse af ozon i den nedre troposfære.

#### 11.1.2.2 CO<sub>2</sub>, Kuldioxid

CO<sub>2</sub> dannes i forbrændingsprocessen, når brændslets indhold af kulstof reagerer med luftens ilt. Udledningen af CO<sub>2</sub> har udelukkende betydning for det globale klima og har således ikke betydning for de luftforureningsmæssige forhold.

#### 11.1.2.3 Partikler/støv

Partikler opstår bl.a. ved forbrænding af brændstoffer i f.eks. dieselmotorer, slid af dæk, bremses samt fra veje ved støv hvirvles op. Udledningen af støv og partikler kan give anledning til luftvejslidelser. Der er fokus på partikler, som er mindre end 10 µm (mikrometer), det såkaldte respirable støv, og på støv, som er mindre end 2,5 µm. Undersøgelser peger på, at det er de små partikler, der udgør den største sundhedsrisiko. De 2 typer af støv betegnes henholdsvis PM<sub>10</sub> og PM<sub>2.5</sub>.

### 11.1.3 Beregningsmetode

For anlægsfasen er der foretaget en kvalitativ vurdering af luftforureningen i omgivelserne baseret på et skøn over omfanget af anvendt entreprenørmateriel, områdets karakter og den generelle luftkvalitet i området. Herudfra er det vurderet, om der er brug for afhjælpende foranstaltninger. Vurderingen er baseret på Sweco's erfaringsdata (herunder tidligere udførte beregninger) for entreprenørmateriels påvirkning af luftkvaliteten som funktion af aktivitetsniveau og afstanden fra det anvendte materiel. Anlægsfasen for de forskellige løsninger er af forskellig varighed men typen af påvirkninger er den samme. Der er for anlægsfasen ikke foretaget beregninger af de årlige emissioner, da anlægsfasen for de forskellige løsninger er af begrænset varighed (2 år). For driftsfasen er der udført en beregning af de årlige emissioner baseret på forventede trafikdata. Ved beregningerne er anvendt estimerede emissionsfaktorer for tung og let trafik. Alle beregninger er fremskrevet til 2030.

#### Beregning af emissioner

Den årlige emission fra trafikken i driftsfasen beregnes ud fra den forventede trafikmængde, trafikdens sammensætning (tunge og lette køretøjer), forventede kørselsstrækninger i det definerede område (se Tabel 11.3) og fremskrevne emissionsfaktorer pr. km for de stoffer der udledes. Trafikmængden baseres på den forventede årsdøgnstrafik (ÅDT) som angiver trafikmængden pr. døgn som gennemsnit over året. Der foretages beregninger for både NO<sub>x</sub>, partikler og CO<sub>2</sub>.

Alle anvendte emissionsfaktorer for biler og lastbiler er fra datasæt fra DCE (Nationalt Center for Miljø og energi). Der er her emissionsfaktorer med hastighedsintervaller på 5 km/time for forskellige køretøjstyper for henholdsvis bykørsel, landevejskørsel og motorvejskørsel til og med år 2029. De anvendte emissionsfaktorer er behæftet med usikkerhed, da de afhænger meget af den teknologiske udvikling og bilparkens faktiske sammensætning for beregningsåret. Usikkerheden vurderes at være mindst 25 %. Beregningerne er foretaget med emissionsfaktorer for 2029 og korrigeret til år 2030. Der er samtidig korrigeret med en faktor 0,9 da der i fremtiden forventes en større andel af el-biler end oprindeligt forudsat da emissionsfaktorerne blev udarbejdet. Generelt vurderes den udførte fremskrivning til 2030 at være udført konservativt, idet det givet vil komme en øget tilgang af el-biler som ikke er indregnet.

Der er ikke udført separate beregninger for hver af de tre løsninger, da af variationen i trafikmængden mellem de 3 løsninger er mindre end ca. 5 %. jf. Tabel 9.4 i støjafsnittet. Det Da usikkerheden på emissionsberegningerne er minimum 25 % er det derfor ikke relevant at udføre beregninger for hver enkelt af løsningerne.

Beregningsmetoderne for NO<sub>x</sub> er vist i oversigtsform i Tabel 11.1.

Tabel 11.1 Beregningsmetode for NO<sub>x</sub>

Kilde	Beregning af NO <sub>x</sub> [ton/år]
Personbiler	$365 \cdot [\text{ÅDTpersonbil}] \cdot [\text{km}] \cdot [\text{g NO}_x/\text{km}] / 106 [\text{g/ton}]$
Lastbiler	$365 \cdot [\text{ÅDTlastbil}] \cdot [\text{km}] \cdot [\text{g NO}_x/\text{km}] / 106 [\text{g/ton}]$

De beregnede værdier for NO<sub>x</sub> og partikler har til formål at danne grundlag for vurderingen af luftkvaliteten i området. Det er her især luftforureningskomponenten NO<sub>2</sub> der er i fokus. NO<sub>2</sub> er en kraftig virkende luftvejsirritant. Der er grænseværdier for NO<sub>2</sub> på korttidsbasis (timeværdi) og som årsgennemsnit.

Beregningen for CO<sub>2</sub> har til formål at vurdere omfanget af klimapåvirkningen. Det er her den årlige udledning, der har betydning. Der er ingen fastlagte metoder til at vurdere hvilken udledning der er acceptabel - eller ikke. Alle menneskabte aktiviteter og forbrug medfører udledning af CO<sub>2</sub>. Det er derfor en normal praksis at omregne en årlig CO<sub>2</sub> udledning til et antal personers årlige udledning via et forbrug. En dansk borgers udledning af CO<sub>2</sub> ligger i dag mellem 10 og 15 tons/år, men forventes at falde i de kommende år grundet Danmarks klimaplaner. Der er derfor her regnet med ca. 10 tons/person.

Udover beregning af de årlige emissioner i driftsfasen vurderes også immissionskoncentrationsbidraget og luftkvaliteten for NO<sub>2</sub> for både anlægsfasen og for driftsfasen. For anlægsfasen vurderes entreprenørmaskinernes samlede immissionsbidrag ud fra den samlede motoreffekt der er i drift på en given lokalitet i den værste time.



## Metodeusikkerhed

Emissionsfaktorer er generelt behæftet med usikkerhed, og det gælder især for fremskrevne værdier. Hertil er der usikkerhed om den forventede fremtidige trafikmængde og sammensætningen af trafikmidler. De beregnede værdier skal derfor primært anvendes til at vurdere størrelsen af den forventede påvirkning i forhold til den generelle erfaring på området.

## 11.2 EKSISTERENDE FORHOLD

Luftkvaliteten i et område består af en baggrundskoncentration og af forureningsbidraget fra lokale kilder. I Danmark bliver luftkvaliteten målt af DCE på 18 forskellige lokaliteter i landet.

### 11.2.1 Baggrundskoncentration

Der foreligger ikke måleresultater for baggrundskoncentrationen i projektområdet. Baggrundskoncentrationen er derfor vurderet ud fra niveauet ved forstadsstationen i Hvidovre og landstationerne ved Keldsnor og Risø. Der er her set på data fra det nationale luftkvalitetsmonitoringsprogram (DCE).

Det er vurderet, at baggrundskoncentrationen i projektområdet ikke vil ligge over målingerne i Hvidovre, men højere end målingerne i Keldsnor og Risø.

Den vurderede baggrundskoncentration for relevante stoffer er vist i Tabel 11.2. Det fremgår, at luftforureningen i området er på et lavt til middel niveau i forhold til EU's luftkvalitetskrav. De angivne værdier stemmer godt overens med de værdier, som kan findes i DCE's oversigtskort "Luften på din vej"<sup>31</sup>.

Tabel 11.2 Vurderet niveau for baggrundsforurening i projektområdet (Kilde DCE)

Stof	Statistik-parameter	Værdi	EU's luftkvalitetskrav
NO <sub>2</sub>	Årsmiddelværdi	13 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>	19. højeste	80 µg/m <sup>3</sup>	200 µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>	Årsmiddelværdi	20 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>	Døgnmiddel 90-percentil	31 µg/m <sup>3</sup>	Døgnmiddel 50 µg/m <sup>3</sup> må ikke overskrides mere end 35 gange pr. år

For beregningerne af luftkvaliteten i området er der regnet med en baggrundskoncentration på ca. 13 µg/m<sup>3</sup> for NO<sub>2</sub>.

<sup>31</sup> <https://mst.dk/service/nyheder/nyhedsarkiv/2016/sep/nyt-interaktivt-kort-viser-hvor-ren-luften-er-paa-din-vej/>

## 11.2.2 Emissioner

Emissionerne er beregnet baseret på oplysninger fra landstrafikmodellen for influensvejnettet. De anvendte data er vist i Tabel 11.3. Det antages at den skilte hastighed svarer til den faktuelle rejsehastighed.

Tabel 11.3 Baggrundsdata for beregning af emissioner

Vejstrækning	Længde [km]	ÅDT År 2030	Tung trafik [%]	Skiltet hastighed
E55 ved E47	1	17032	12,4%	70
E55 syd for Eskilstrup	0,63	17880	12,4%	80
E55 syd for Lundbyvej	4,41	18844	12,4%	60
E55 mellem Stubberupvej og Kraghave Møllevvej	0,97	18597	11,5%	60
E55 syd for Kraghave Møllevvej	1,27	22745	7,6%	70
E55 Skovalléen	1,1	15375	11,3%	70
Eskilstrup Vestergade	1,03	4218	9,1%	80
Lundbyvej	0,83	2041	7,5%	50
Stubberupvej	1,26	247	3,7%	50
Kraghave Møllevvej	0,83	3537	2,0%	50
Gaabensevej (til/fra Nykøbing Falster)	0,82	8593	4,2%	60

## 11.3 PÅVIRKNINGER VED 2+2 OG 2+1 LØSNINGERNE

Der vil i anlægsfasen være tale om samme typer og omfang af anlægsaktiviteter for de 2 løsninger (2+2 og 2+1). Typen af miljømæssige påvirkninger, herunder f.eks. nabogener, vurderes derfor også at have samme karakter og omfang for de to løsninger.

0+ alternativet omfatter alene ombygninger af tre kryds, og omfanget og varigheden af påvirkninger på naboer vil derfor generelt være af mindre.

I driftsfasen vil der ikke være nogen væsentlig forskel på trafikmængderne og dermed ikke på omfanget af udledningen af luftforurenende stoffer og af drivhusgassen CO<sub>2</sub>.

### 11.3.1 Påvirkning i anlægsfasen

Aktiviteter i anlægsfasen påvirker den lokale luftkvalitet i anlægsperiodens længde. Der er ingen aktiviteter i forbindelse med anlægsfasen, der har en permanent påvirkning af luftkvaliteten.

Kilder til luftforurening i anlægsfasen omfatter:

- Emissioner fra entreprenørmaskiner
- Emissioner fra lastbiler ved transport af materialer til og fra projektområdet
- Støv som følge af kørsel på ubefæstet vej/areal
- Støv fra håndtering af jord og andre støvende materialer

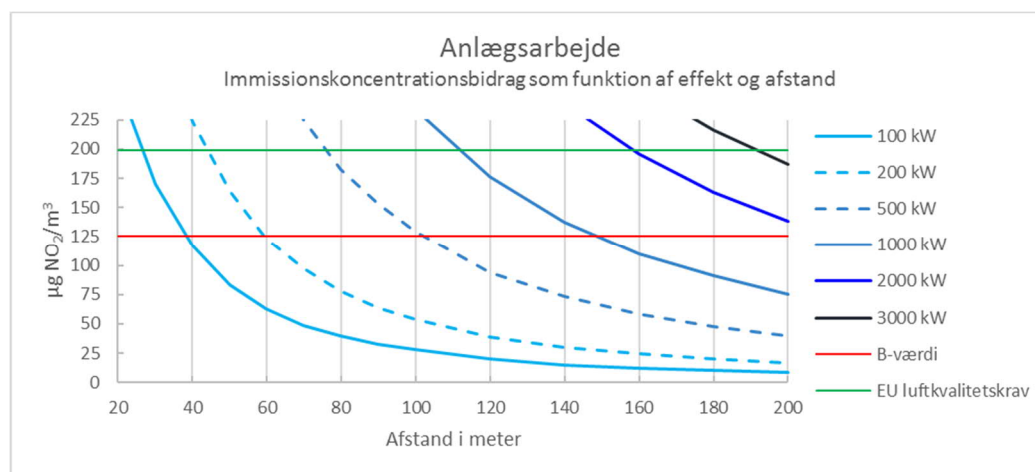
Den dimensionerende (vigtigste) luftforureningskomponent fra entreprenørmaskiner er erfaringsmæssigt NO<sub>2</sub>. Koncentrationen af NO<sub>2</sub> i projektområdet, som følge af entreprenørmaskinerne, er vurderet ud fra den samlede motoreffekt. Det er vurderet, at maksimalt 2 maskiner vil være i drift så tæt på hinanden at røgfanen fra deres udstødning vil være sammenfaldende. Det vurderes her, at den samlede motoreffekt for 2 maskiner maksimalt udgør 500 kW, når der regnes med at motorerne maksimalt yder 80 % i gennemsnit over en time. Sammenhængen mellem immissionskontributionsbidraget, motoreffekten for entreprenørmaskinerne og afstanden til maskinerne er vist i Figur 11.2. Figuren er gældende for entreprenørmaskiner der overholder EU's grænseværdier for Stage IIIB.

Det ses, at Miljøstyrelsens grænseværdi for forureningsbidrag (B-værdien) for enkeltvirksomheder er overholdt for afstande større end ca. 100 m. Da det antages, at der er en baggrundskoncentration på ca. 13 µg/m<sup>3</sup> vil EU's luftkvalitetskrav på 200 µg/m<sup>3</sup> være overholdt for alle afstande større end ca. 80 m. Det vurderes på den baggrund, at anvendelsen af entreprenørmaskiner i anlægsfasen generelt ikke vil give anledning til gener eller overskridelse af grænseværdier for luftforurenende stoffer uden for arbejdsområdet.

Der vil dog kunne være situationer, hvor der arbejdes tæt på boliger og i afstande ned til 30 m. Det vurderes dog generelt ikke at udgøre et problem, idet 2 maskiner her givet vil være placeret, så deres røgfaner ikke samtidigt rammer samme bolig. Grænseværdien på 200 µg/m<sup>3</sup> er samtidig en værdi, som må overskrides i op til 18 gange om året.

Ved arbejde tæt på beboelser vil der dog muligvis kunne opstå kortvarige gener i form af luftforurening fra entreprenørmaskiner og støv fra jordarbejde og transport. Generne vil dog kun normalt kun forekomme ved udendørs ophold i læsiden og tæt på de maskiner, der anvendes. Der er derfor i praksis lille sandsynlighed for at der vil være gener, som strækker sig over længere tidsrum. Skulle der mod forventning være gener i form af luftforurenende stoffer, vil disse kunne mindskes ved brug af passende afværgeforanstaltninger, f.eks. i form af krav om, at der anvendes nyere materiel med lavere emissionsværdier (f.eks. nyeste EU grænseværdier for ikke vejgående maskiner) eller ved at tilrette lægger arbejdet, så det ikke udføres på de tidspunkter, hvor der er de mest ugunstige vindretninger.

Den mest sandsynlige påvirkning på omgivelserne fra aktiviteter i anlægsfasen vurderes at være støv i forbindelse med jordarbejde og jordtransport. Støvgenerne vurderes dog at kunne undgås ved at der opstilles passende vilkår for arbejdets udførelse og iværksættelse af afværgeforanstaltninger, hvis der opstår behov herfor. Afværgeforanstaltninger vil her kunne omfatte befugtning af kørselsveje og krav om overholdelse af reducerede kørselshastigheder. For både røggasser og støv er der tale om en lille påvirkning, som er af begrænset varighed.



Figur 11.2: Sammenhæng mellem immissionskoncentrationsbidrag, motoreffekt og afstand for entreprenørmaskiner der overholder EU's grænseværdi for ikke-vejgående maskiner Stage IIIB.

### 11.3.2 Påvirkning i driftsfasen

Den årlige emission af NO<sub>x</sub>, partikler og CO<sub>2</sub> er beregnet på basis af den forventede trafikmængde. De beregnede værdier er angivet i Tabel 11.4.

Tabel 11.4 Årlige emissioner af NO<sub>x</sub>, CO, partikler og CO<sub>2</sub> for fremskrevet til 2030

Stof	NO <sub>x</sub> [ton/år]	Partikler [ton/år]	CO <sub>2</sub> [ton/år]
Årlige emission	7,387	0,222	10.111

Formålet med de beregnede værdier er at vurdere størrelsen af udledningen af forurenende stoffer og ar drivhusgassen CO<sub>2</sub>. Den beregnede CO<sub>2</sub> mængde svarer til den mængde CO<sub>2</sub> som ca. 1000 borgere (Danmark) giver anledning til. Den miljømæssige- og klimamæssige belastning er i forhold til antallet af indbyggere i Danmark (5,8 mio.) er således ca. 0,02 % af den samlede belastning (regnet som antal borgere). Den beregnede værdi viser at der tale et begrænset bidrag til påvirkning af klimaet.

Konsekvenserne af udledningen af NO<sub>x</sub> og partikler for luftforureningsniveauet kan dog ikke direkte vurderes ud fra de beregnede værdier i Tabel 11.4, da der her er tale om årlige emissioner. Her anvendes i stedet de oplyste trafiktal (ÅDT). Der henvises her til Tabel 11.3. De højeste værdier er her ca. 20.000. En ÅDT-værdi på 20.000 vil i en by normalt give anledning til et middel forureningsniveau. I et mere åbent landskab vil påvirkningen være mindre, da der her vil være en større spredning. Da baggrundsforureningen i området

samtidig er på et lavt- til middel niveau vurderes det, at luftkvalitetskravene i praksis vil være overholdt med meget god margin. Påvirkningen i driftsfasen vurderes derfor at være lille og afværgeforanstaltninger vil ikke være nødvendige.

### 11.3.3 Afværgeforanstaltninger

Den mest sandsynlige påvirkning på omgivelserne fra aktiviteter i anlægsfasen vurderes at være støv i forbindelse med jordarbejde og jordtransport. Støvgenerne vurderes dog at kunne undgås ved at der opstilles passende vilkår for arbejdets udførelse og iværksættelse af afværgeforanstaltninger, hvis der opstår behov herfor. Det vurderes primært at kunne være aktuelt ved arbejde tæt på boliger. Afværgeforanstaltninger vil her kunne omfatte befugtning af kørselsveje og krav om overholdelse af reducerede kørselshastigheder.

Ved arbejde meget tæt på boliger og under særlige vindforhold kan der muligvis være gener i form af røggasser fra dieseldrevne maskiner. Afværgeforanstaltninger i form af anvendelse af nyere maskiner med lavere værdier for udledning af luftforurenende stoffer eller tilrettelæggelse af arbejdet på tidspunkter med gunstig vindretning vil her kunne løse eventuelle problemer.

## 11.4 PÅVIRKNINGER VED 0+ ALTERNATIV

### 11.4.1 Påvirkninger i anlægsfasen

Anlægsfasen vil være af mindre omfang end 2+2 og 2+1 løsningen. For de lokaliteter der påvirkes, vil der dog generelt ikke være ændringer, idet det vil være de samme typer af påvirkninger og påvirkningsniveauer. Dog vil varigheden være mindre.

Udledningen af luftforurenende stoffer omfatter:

- Emissioner fra entreprenørmaskiner
- Emissioner fra lastbiler ved transport af materialer til og fra projektområdet
- Støv som følge af kørsel på ubefæstet vej/areal
- Støv fra håndtering af jord og andre støvende materialer

Miljøstyrelsens grænseværdi for forureningsbidrag (B-værdien) for enkeltvirksomheder er overholdt for afstande større end ca. 100 m. Da det antages, at der er en baggrundskoncentration på ca.  $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$  vil EU's luftkvalitetskrav på  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  være overholdt for alle afstande større end ca. 80 m. Det vurderes på den baggrund, at anvendelsen af entreprenørmaskiner i anlægsfasen generelt ikke vil give anledning til gener eller overskridelse af grænseværdier for luftforurenende stoffer uden for arbejdsområdet.

Der vil dog kunne være situationer, hvor der arbejdes tæt på boliger og i afstande ned til 30 m. Det vurderes dog generelt ikke at udgøre et problem, idet 2 maskiner her givet vil være placeret, så deres røgfaner ikke samtidigt rammer samme bolig. Grænseværdien på  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  er samtidig en værdi, som må overskrides i op til 18 gange om året.

For både røggasser og støv er der tale om en lille påvirkning, som er af begrænset varighed.

#### 11.4.2 Påvirkninger i driftsfasen

Emissionerne af luftforurenende stoffer og CO<sub>2</sub> er de samme som for 2+2 og 2+1-løsningerne, jf tabel 11.4.

Den beregnede CO<sub>2</sub> mængde svarer til den mængde CO<sub>2</sub> som ca. 1000 borgere (Danmark) giver anledning til. Den miljømæssige- og klimamæssige belastning er i forhold til antallet af indbyggere i Danmark (5,8 mio.) således ca. 0,02 % af den samlede belastning (regnet som antal borgere).

Emissionen af de luftforurenende stoffer NO<sub>x</sub> og partikler er begrænsede. Sammenholdt med at luftforureningen i området samtidig er lavt til middel vurderes det, at luftkvalitetskravene i praksis vil være overholdt med meget god margin. Påvirkningen i driftsfasen vurderes derfor at være lille og afværgeforanstaltninger vil ikke være nødvendige.

#### 11.4.3 Afværgeforanstaltninger

Der vurderes generelt ikke at være behov for afværgeforanstaltninger. Den mest sandsynlige påvirkning på omgivelserne fra aktiviteter i anlægsfasen vurderes at være støv i forbindelse med jordarbejde og jordtransport. Støvgenerne vurderes dog at kunne undgås ved at der opstilles passende vilkår for arbejdets udførelse og iværksættelse af afværgeforanstaltninger, hvis der opstår behov herfor. Det vurderes primært at kunne være aktuelt ved arbejde tæt på boliger. Afværgeforanstaltninger vil her kunne omfatte befugtning af kørselsveje og krav om overholdelse af reducerede kørselshastigheder.

Ved arbejde tæt på beboelser vil der dog muligvis kunne opstå kortvarige gener i form af luftforurening fra entreprenørmaskiner. Generne vil dog kun normalt kun forekomme ved udendørs ophold i læsiden og tæt på de maskiner, der anvendes. Der er derfor i praksis lille sandsynlighed for, at der vil være gener, som strækker sig over længere tidsrum. Skulle der mod forventning være gener i form af luftforurenende stoffer, vil disse kunne mindskes ved brug af passende afværgeforanstaltninger, f.eks. i form af krav om, at der anvendes nyere materiel med lavere emissionsværdier (f.eks. nyeste EU grænseværdier for ikke vejgående maskiner) eller ved at tilrette lægger arbejdet, så det ikke udføres på de tidspunkter, hvor der er de mest ugunstige vindretninger.

## 11.5 OPSAMLING

### Støv og røggasser fra entreprenørmateriel

I anlægsfasen vil omgivelserne blive påvirket af røggasser fra entreprenørmateriel og af støv fra jordarbejde og kørsel. Vurderingen af påvirkningen er foretaget på basis af emissionsfaktorer for entreprenørmaskiner. Der er ikke fundet at være nogen væsentlige forskelle på typen af påvirkningerne under anlægsfasen for de 3 udbygningsløsninger. Dog vil varigheden og omfanget af påvirkningerne være mindre for 0+ løsningen. For både røggasser og støv er der tale om en lille påvirkning, som er af begrænset varighed. Det er vurderet, at der generelt ikke vil være behov for afværgeforanstaltninger i anlægsfasen for nogen af de 3 løsningsforslag.

Ved arbejde meget tæt på boliger kan det dog ikke udelukkes, at der i visse tilfælde kan være behov for afværgeforanstaltninger mod støvgener fra jordarbejde og mod røggasser fra dieseldrevet materiel. I begge tilfælde vil det være muligt at begrænse evt. gener f.eks. ved krav om reduceret kørehastighed og antal maskiner som samtidigt arbejdet på en given lokalitet.

### Luftkvalitet, NO<sub>x</sub> og partikler

For driftsfasen er der beregnet emissioner og for let- og for tung trafik og vurderingen er foretaget på basis af de samlede emissioner samt på basis af erfaringer for forureningsbidrag ud fra årsdøgnstrafikken. Der er ikke skelnet mellem de enkelte løsninger, idet beregningsusikkerheden er væsentlig større end forskellen på emissionerne for løsningerne. Området er i forvejen ikke kraftigt belastet luftforureningsmæssigt. De beregnede emissioner fra trafikken i driftsfasen vurderes kun at have en lille påvirkning på luftkvaliteten omkring vejstrækningen for alle 3 løsningsforslag og afværgeforanstaltninger vil ikke være nødvendige.

### Klima

Der er for driftsfasen foretaget en beregning af udledningen af klimagassen CO<sub>2</sub>. Påvirkningen herfra er begrænset til, hvad der svarer til omkring 1000 danske borgers årlige bidrag.

Det vil sige, at der er tale et meget begrænset bidrag til påvirkning af klimaet.

## 12 FRILUFTSLIV OG REKREATIVE FORHOLD

Dette kapitel omhandler projektets påvirkninger på friluftsliv og rekreative interesser.

Friluftsliv og rekreative interesser er i nærværende projekt knyttet til offentlighedens adgang til friluftsliv- og fritidsaktiviteter i naturen og i rekreative områder.

I dette kapitel omfatter de rekreative interesser friluftsområder, andre rekreative områder, samt stiforbindelser såsom cykelruter og vandrestier.

Det primære lovgrundlag for kapitlet er naturbeskyttelseslovens kapitel 4 der omhandler offentlighedens adgang til naturen. Lovgrundlaget er nærmere beskrevet i Kap 5.

### 12.1 METODE

De væsentligste rekreative interesser, der bliver undersøgt i forbindelse med projektet, omfatter følgende emner:

- Stiforbindelser såsom cykelruter, vandrestier og ridestier
- Friluftsområder og andre rekreative områder, herunder udpegede rekreative områder og større skovområder

Information om nationale og regionale stier samt cykelruter mv. er tilgået via Naturlandet Lolland-Falster<sup>32</sup> og Ud i Naturen<sup>33</sup>.

Informationer om udpegninger af regionale friluftsområder, kolonihaver, skovområder og mindre landskabselementer er tilgået via Guldborgsund kommuneplan.

Det er vurderet om de 3 løsningsforslag har påvirkninger på de rekreative forhold i forhold til reduktion af områdernes størrelse samt i forhold til ændringer i sti- og adgangsforhold.

### 12.2 EKSISTERENDE FORHOLD

#### 12.2.1 Friluftsområder og faciliteter

Friluftsområder udgør rekreative områder med offentlig adgang, stisystemer, skiltning og brugerfaciliteter, der skal give mulighed for naturbaseret friluftsliv.

##### 12.2.1.1 Friluftsområder

Indenfor undersøgelseskorridoren findes 2 udpegninger af friluftsområder, der er beliggende omkring henholdsvis Bangsebro Skov og Bruntofte Skov.

Friluftsområdernes beliggenhed fremgår af kortbilag 12-01.

##### 12.2.1.2 Faciliteter

Indenfor undersøgelseskorridoren findes 4 offentligt tilgængelige rekreative faciliteter i Bangsebro Skov. Disse fremgår af Tabel 12.1 og af kortbilag 12-01.

---

<sup>32</sup> <http://www.naturlandet.dk/>

<sup>33</sup> <http://www.udinaturen.dk>



Tabel 12.1 Rekreative faciliteter indenfor undersøgelseskorridoren.

Stednavn	Bemærkning/placering
P-plads Bangsebrokov	Nord for Bangsebrovej bro over Skovalléen.
Bangsebrohus	Skovløbersted. Her afholdes Naturens Dag blandt andet. Nord for Bangsebrovej bro over Skovalléen.
Bangsebro Hundeskov	Indhegnet område i gammel løvskov. Mellem Gaabensevej, Skovalléen og Randersvej.
P-plads Bangsebro v/ Gaabensevej	Vest for Gaabensevej ved Kraghave.

## 12.2.2 Andre rekreative områder

### 12.2.2.1 Kolonihaver

Indenfor undersøgelseskorridoren findes Åhaverne i Nykøbing, der udgør et område mellem Skovalléen og jernbanen, der er udlagt til kolonihaver. Åhaverne er reguleret gennem lovbekendtgørelse om kolonihaver og er udpeget som varige kolonihaver, hvorfor de er beskyttet mod at blive nedlagt. I tilfælde af, at varige kolonihaver bliver nedlagt, skal de erstattes af nye haver.

Beliggenheden af områder udlagt til kolonihaver fremgår ved st. 1/800 – 2/050 som vist på kortbilag 12-01.

### 12.2.2.2 Mindre landskabselementer

Det er et mål i Guldborgsund kommunes kommuneplan at bevare mindre landskabselementer som levende hegn, små plantninger, vandhuller, branddamme og gadekær.

## 12.2.3 Nationale og regionale stier

Det er byrådets mål at sikre og udbygge det eksisterende net af grønne stiforbindelser, samt forbedre tilgængelighed til grønne områder i kommunen.

Som udgangspunkt sikres offentlighedens adgang til naturen ad veje og stier ved naturbeskyttelseslovens kapitel 4 (strande, skove, udyrkede og klitfredede arealer, veje og stier samt sejlads). Derudover opnås også forbedrede muligheder for færdsel i det åbne land ved de planlagte regionale og nationale cykelstier og vandruter, som fastlægges i kommuneplanerne. Kommuneplanernes bestemmelser skal sikre, at de udpegede vandre- og cykelruter opretholdes.

Nedenstående er en oversigt over eksisterende rekreative stiforbindelser indenfor undersøgelseskorridoren.

Stiforbindelserne fremgår af Tabel 12.2 og af kortbilag 12-01.

Tabel 12.2 Eksisterende rekreative stiforbindelser indenfor undersøgelseskorridoren.

Stednavn	Placering
Skovturen Cykelblomsten	Cykelruten krydser igennem undersøgelseskorridoren mellem Bangsebro Skov og Skyttevænge samt parallelt med jernbanen over Nykøbing Falster omfartsvej
Motionsslangen	Ruten krydser igennem undersøgelseskorridoren mellem Bangsebro Skov og Skyttevænge samt over Nykøbing Falster omfartsvej
Bangsebroskovens MTB spor	Cykelruten til mountainbikecykler er etableret i Bangsebro Skov, hvor den forløber ca. 10 m fra vejstrækningen

#### 12.2.4 Fredskov

Det fremgår af kommuneplanen, at eksisterende skove skal bevares som fremkommelige og anvendelige rekreative områder.

Alle offentlige skove, samt en del af de danske private skove, er fredskov. En fredskov er et areal med træer, der enten danner eller med tiden kan danne skov af højstammede træer og som hovedregel er større end ½ ha og mere end 20 m bredt. Fredskov kan indeholde veje, stier og naturlige ubevoksede arealer.

Indenfor undersøgelseskorridoren findes fredskov omkring Bruntofte Skov, Flattehave og Bangsebro Skov, der fremgår af kortbilag 14-04. Fredskov er beskrevet nærmere i, afsnit 14.

### 12.3 PÅVIRKNINGER VED 2+2 LØSNING

#### 12.3.1 Påvirkning i anlægsfasen

Ved 2+2 løsningen er arbejdsarealerne placeret udenfor områder udlagt til friluftsliv og rekreative formål.

I anlægsperioden kan der forventes støj fra anlægsarbejdet langs med vejen, samt ved ombygningen af de forskellige kryds på strækningen. Støjen vil være meget begrænset i forhold til den eksisterende trafik støj på strækningen.

Anlægsarbejdet vil medføre midlertidige omlægninger af cykelstierne på strækningen.

Ved 2+2 løsningen skal stiunderføringen nord for krydset Gaabensevej / Skovalleen (st. 3.1) forlænges. Under udførelsen lukkes underføringen. I stedet vil cyklende mellem Nykøbing Falster og Nordbyen kunne passere over E55 via broen Randersvej/Bangsebrovej.

Mod nord ved krydset Nykøbingvej/Eskilstrup Vestergade skal der etableres en ny stiunderføring under E55 samme sted som den eksisterende. Under anlægsarbejdet lukkes den nuværende stiunderføring. I anlægsperioden ledes fodgængere og cyklende over E55 via en lysreguleret overgang. Omlægningerne af cykelstier og underføringer vil være midlertidige og erstattes af andre muligheder. Derfor vurderes anlægsarbejdet ved 2+2 løsningen at medføre en lille påvirkning af de rekreative forhold.

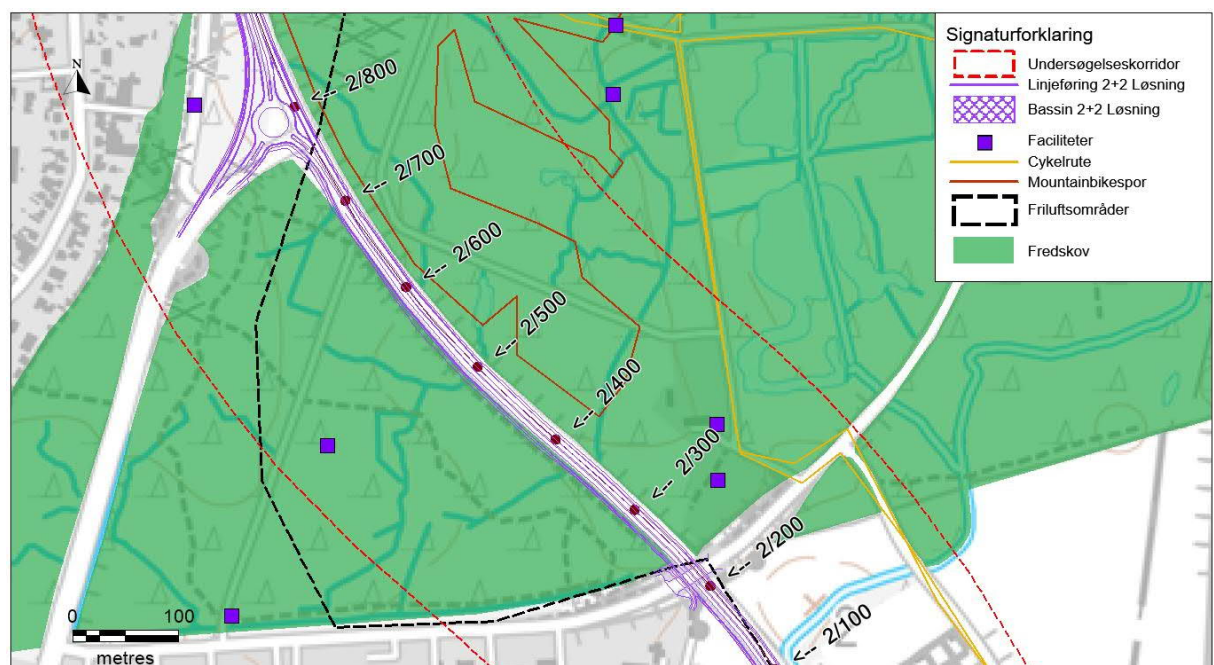
### 12.3.2 Påvirkning i driftsfasen

Vejudvidelsen i 2+2 løsningen berører følgende rekreative interesser:

- Regionalt friluftsområde i Bangsebro Skov og Bangsebro MTB-spor
- Cykelruten Skovturen Cykelblomsten og motionsslangens krydsning af Gaabensevej i st. 3/100
- Regionalt friluftsområde ved Bruntofte Skov (st. 6/240-6/880)

#### 12.3.2.1 Bangsebroskov

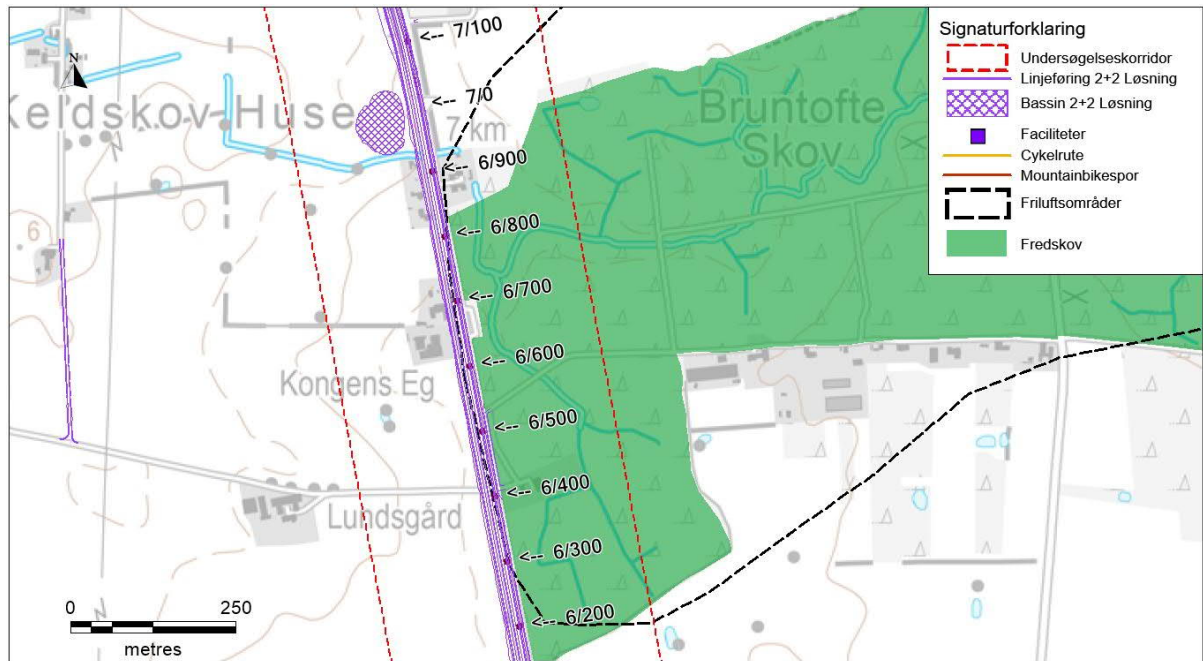
Vejudvidelsen ved 2+2 løsningen vil medføre en mindre reduktion af Bangsebro Skov som vist på Figur 12.1 Reduktionen i skovområderne sker helt tæt på vejen, hvor skoven i forvejen har en begrænset rekreative værdi, hvorfor påvirkningen af de rekreative forhold i skoven er ubetydelig. Bangsebro MTB-spor i Bangsebro Skov påvirkes ikke af vejudvidelsen.



Figur 12.1 Vejudvidelse i Bangsebro Skov ved 2+2 løsningen.

#### 12.3.2.2 Bruntofteskov

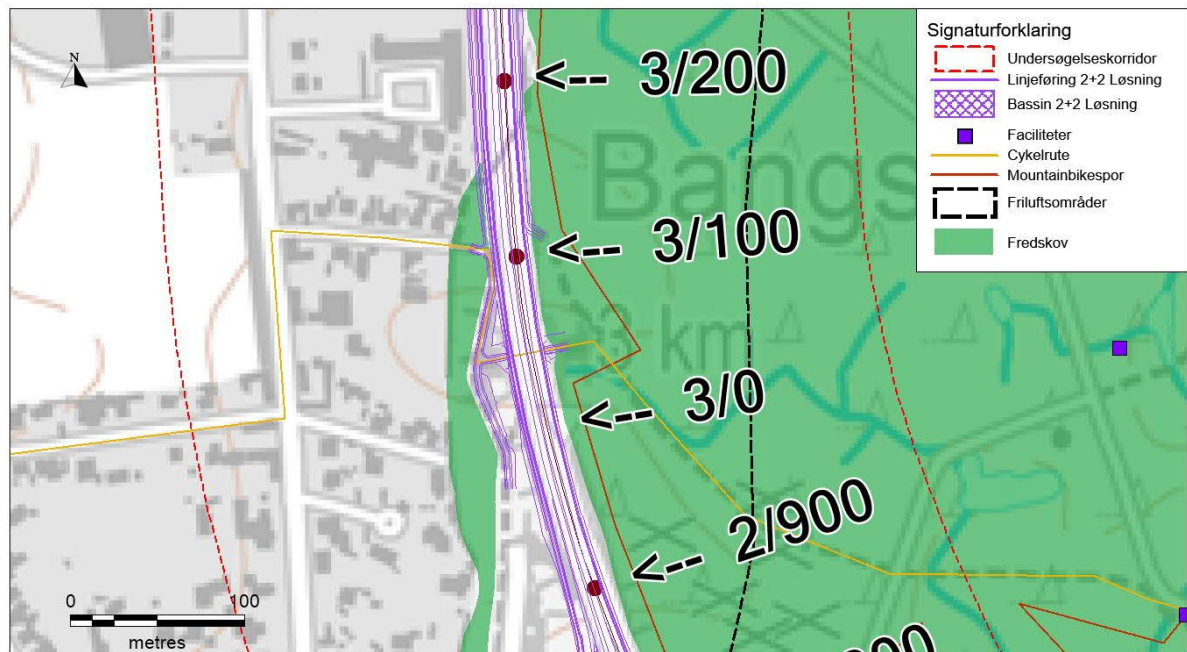
Vejudvidelsen ved Bruntofteskov er vist på Figur 12.2. Her udvides vejen mod vest således at skoven ikke bliver berørt af vejudvidelsen. Der er derfor ingen påvirkning af de rekreative forhold i skoven.



Figur 12.2 Vejudvidelse i Bruntoftes Skov ved 2+2 løsningen

### 12.3.2.3 Cykelruten

Ved 2+2 løsningen udvides stiunderføringen hvor Cykelruten, Skovturen, Cykelblomsten og Motionsslangen krydser Gaabensevej som vist på Figur 12.3. Der er således ingen påvirkning af cykelruten ved 2+2 løsningen.



Figur 12.3 Cykelruten Skovturen Cykelblomsten og motionsslangens krydsning ved Gaabensevej.

### 12.3.3 Afværgeforanstaltninger

Ved ombygningen af stiunderføringen i krydset Nykøbingvej/Eskilstrup Vestergade bliver fodgængere og cyklende ledt over E55 via en lysreguleret overgang. Ved ombygningen af stiunderføringen i Bangsebrokov vil de cyklende mellem Nykøbing Falster og Nordbyen kunne passere over E55 via den eksisterende bro Randersvej/Bangsebrovej.

Der vurderes ikke at være behov for yderligere afværgeforanstaltninger, da påvirkningen af de øvrige rekreative forhold er lille og primært begrænset til anlægsperioden.

## 12.4 PÅVIRKNINGER VED 2+1 LØSNING

### 12.4.1 Påvirkninger i anlægsfasen

2+1 løsningen udføres på samme måde som 2+2 løsningen. Påvirkningen af de rekreative forhold under anlægsfasen er derfor den samme, som ved i anlægsfasen for 2+2 løsningen beskrevet i afsnit 12.3.1.

### 12.4.2 Påvirkninger i driftsfasen

Påvirkningen af de rekreative forhold i driftsfasen for 2+1 løsningen er ubetydelig, da 2+1 løsningen udføres på samme måde som 2+2 løsningen beskrevet i afsnit 12.3.2. Hertil kommer at inddragelsen af areal til vejen gennem Bangsebrokov mindre ved 2+1 løsningen.

### 12.4.3 Afværgeforanstaltninger

I forbindelse med ombygningen af stiunderføringerne ved 2+1 løsningen vil der blive gennemført de samme tiltag til at lede fodgængere og cyklende over E55 som ved 2+2 løsningen, beskrevet i afsnit 12.3.3.

Der vurderes ikke at være behov for yderligere afværgeforanstaltninger, da påvirkningen af de øvrige rekreative forhold er lille og primært begrænset til anlægsperioden.

## 12.5 PÅVIRKNINGER VED 0+ ALTERNATIV

### 12.5.1 Påvirkninger i anlægsfasen

De 3 kryds der ombygges i 0+ alternativet er alle placeret udenfor områder udlagt til friluftsliv og rekreative formål og berører ikke cykelstierne. Derfor er der ingen påvirkning af de rekreative forhold i anlægsfasen.

### 12.5.2 Påvirkninger i driftsfasen

Ingen af de planlagte ombygninger af vejkrydsninger i 0+ alternativet berører de rekreative interesser på strækningen, som vist på kortbilag 12-01. Derfor er der ingen påvirkning af de rekreative forhold i driftsfasen.

### 12.5.3 Afværgeforanstaltninger

Da 0+ alternativet ikke påvirker de rekreative forhold er der ikke behov for afværgeforanstaltninger.

## 12.6 OPSAMLING

Ved anlægsfasen for 2+2 og 2+1 løsningerne er der en lille påvirkning af cykelstierne, idet de eksisterende underføringer hhv. nord for krydset Gaabensevej / Skovalleen (st. 3.1) og i krydset Nykøbingvej/Eskilstrup Vestergade lukkes midlertidigt, mens de ombygges. Cyklende mellem Nykøbing Falster og Nordbyen ledes i stedet over E55 via broen Randersvej/Bangsebrovej. I krydset Nykøbingvej/Eskilstrup Vestergade ledes fodgængere og cyklende over E55 via en lysreguleret overgang.

I driftsfasen vil vejudvidelsen ved 2+2 og 2+1 løsningerne medføre en mindre reduktion af skovområdet i Bangsebro Skov. Reduktionen sker helt tæt på vejen, hvor skoven i forvejen har en begrænset rekreative værdi, hvorfor påvirkningen af de rekreative forhold i skoven er ubetydelig.

De 3 kryds der ombygges i 0+ alternativet er alle placeret udenfor områder udlagt til friluftsliv og rekreative formål og berører ikke cykelstierne. Derfor er der ingen påvirkning af de rekreative forhold i hverken anlægs-eller driftsfasen.

## 13 MENNESKER, SUNDHED OG MATERIELLE GODER

I dette kapitel beskrives hvilken påvirkning udvidelsen af E55 kan indebære for mennesker, sundhed og materielle goder.

Påvirkning af mennesker vil i denne sammenhæng blive vurderet overordnet, om udvidelsen af den eksisterende vej vil indebære, at selve vejanlæggets udformning og etablering heraf har en væsentlig påvirkning af menneskers færdselsmønstre i området, herunder skolevej, tværgående trafik samt adgangsforhold til boliger og erhverv for beboere og erhvervsdrivende i områder langs vejen.

Påvirkning af sundhed vil i denne sammenhæng blive vurderet med hensyn til, om etablering af selve vejanlægget og efterfølgende trafikken på vejen vil kunne påvirke menneskers sundhed, herunder trafiksikkerhed, støj og emissioner fra trafik.

Med påvirkning af materielle goder vil det i denne sammenhæng blive vurderet overordnet om etablering af selve vejanlægget vil indebære påvirkning af bygninger og tekniske anlæg.

### 13.1 METODE

Vurdering af påvirkning af mennesker, herunder fremkommelighed, færdselsmønstre og adgangsforhold tager afsæt i projektets trafikanalyser, jf. notat, Trafikalt grundlag, 3. marts 2020 (50100-RAD-TRA-NOTA-1001) samt beskrivelser og tegninger af krydsudformninger, tilslutninger, udkørsler mv. i skitseprojektet og de kortlagte ejendomme og erhverv i undersøgelseskorridoren. Til støtte for vurderingen indgår desuden planforholdene i undersøgelseskorridoren, jf. kapitel 6.

Vurdering af menneskers sundhed tager afsæt i trafiksikkerhedsvurderingen baseret på Vejdirektoratets uheldsstatistik, jf. notat, Trafikalt grundlag, 3. marts 2020 (50100-RAD-TRA-NOTA-1001), samt støjkortlægning, jf. kapitel 9, og emissionsberegning og vurdering af projektets påvirkning af luft, jf. kapitel 11.

Vurdering af påvirkning af materielle goder omfatter projektets påvirkninger af tekniske anlæg og bygninger. Undersøgelseskorridoren består ud over infrastrukturanlæg hovedsageligt af mindre byer og åbent land med marker samt mindre skove og naturområder. Undersøgelseskorridoren strækker sig ind i Nykøbing Falster.

Lovgrundlaget for dette kapitel relaterer sig til Vejloven og Planloven, der er beskrevet i afsnit 5.2.1 og 5.2.3.

Til kapitlet er der indhentet oplysninger angående befolkningstal og byarealer fra Danmarks Statistik (Statistikbanken<sup>34</sup>) og information vedrørende registrerede firmaer fra Krak<sup>35</sup> og fra Digital MiljøAdministration<sup>36</sup>.

---

<sup>34</sup> <https://statistikbanken.dk/statbank5a/default.asp?w=1920>

<sup>35</sup> <https://map.krak.dk/?c=54.815722,11.871414&z=13>

<sup>36</sup> [Dma.mst.dk](http://Dma.mst.dk)

## 13.2 EKSISTERENDE FORHOLD

Trafik på strækningen udgøres overordnet dels af lokal trafik, pendling til og fra Nykøbing Falster og transport til og fra erhvervsområder, landbrugsrelateret trafik, herunder sæsonbetonet trafik til sukkerfabrik, trafik til Gedser Færgehavn og trafik til sommerhusområder, bl.a. Marielyst på Falsters østlige kyst.

E55 havde for den strækning der indgår i undersøgelsen i 2018 en årsdøgnstrafik (ÅDT) mellem ca. 12.400 og ca. 19.900 køretøjer. Den største belastning blev registreret mellem Nordensvej og Kraghave Møllevej, mens den laveste belastning blev registreret umiddelbart syd for krydset E55 Gaabensevej/Skovalléen.

Tællingerne viser, at andelen af tung trafik på den undersøgte strækning varierer mellem 5,2% og 9,6%.

For sidevejene gælder, at andelen af tung trafik er væsentlig lavere.

Nedenfor er de mindre byer og området af Nykøbing indenfor undersøgelseskorridoren beskrevet. Indenfor undersøgelseskorridoren findes der flere områder, der er udlagt til erhverv, og flere af byerne har tilknyttet erhverv.

### 13.2.1 Nykøbing Falster

#### 13.2.1.1 Byzone

Nykøbing Falster er beliggende i den sydligste del af undersøgelseskorridoren. Ifølge Danmarks Statistik er befolkningstallet i Nykøbing Falster 16.770 indbyggere (2019).

Området syd for Bangsebrovej er omfattet af byzone og området nord for Nykøbing Falster Omfartsvej er udlagt til rekreativt område.

#### 13.2.1.2 Erhverv

Den sydlige del af undersøgelseskorridoren syd for Bangsebrovej er omfattet af 2 lokalplaner for erhvervsområder på henholdsvis den vestlige og østlige side af Skovalléen.

I erhvervsområderne findes flere produktionsvirksomheder, transport- og logistikvirksomheder, serviceerhverv og større grovvare- og detailhandelsvirksomheder, eksempelvis byggemarked.

### 13.2.2 Kraghave

#### 13.2.2.1 Byzone

Kraghave er et mindre byområde nord for Nykøbing Falster. Der fremgår ingen oplysninger vedrørende områdets størrelse eller befolkningstal af Danmarks Statistik.

#### 13.2.2.2 Erhverv

Der findes ikke større virksomheder i Kraghave.



### 13.2.3 Nordbyen

#### 13.2.3.1 Byzone

Nordbyen er en mindre by beliggende øst for Nykøbingvej og syd for Kraghave møllevej, hvor størstedelen er udlagt til boligområde. Ifølge Danmarks statistik er befolkningstallet i Nordbyen 1.748 indbyggere (2019).

#### 13.2.3.2 Erhverv

Nord for Kraghave møllevej findes et større område udlagt til erhvervsområde. Ud til Gaabensevej er der et mindre område udlagt til centerområde. Her findes flere virksomheder, herunder bl.a. mindre produktionsvirksomheder, dagligvarebutik og serviceerhverv.

### 13.2.4 Stubberup

#### 13.2.4.1 Byzone

Stubberup er et område med boligbebyggelse beliggende vest for Gaabensevej. Der fremgår ingen oplysninger vedrørende områdets størrelse eller befolkningstal af Danmarks Statistik.

#### 13.2.4.2 Erhverv

Der findes enkelte virksomheder i Stubberup, herunder autoværksted og liberalt erhverv.

### 13.2.5 Ønslev

#### 13.2.5.1 Byzone

Ønslev er en mindre by på med boligbebyggelse beliggende vest for Nykøbingvej omkring Lundbyvej. Ifølge Danmarks statistik er befolkningstallet i Ønslev 376 indbyggere (2019).

#### 13.2.5.2 Erhverv

Der er enkelte service- og håndværksvirksomheder i Ønslev.

### 13.2.6 Erhverv udenfor byzonen

Indenfor undersøgelseskorridoren findes ud over landbrugsejendomme flere erhvervsmaal og offentlige formål langs vejstrækningen, der ikke er omfattet af byzonen, herunder hotel/krovirksomhed, kirke, maskinfabrik og service- og håndværksvirksomheder.

### 13.2.7 Trafiksikkerhed - uheld

Der er i undersøgelsen fokuseret på 5 lokaliteter hvor der er registreret en ophobning af uheld:

- Krydset E45/E47: 6 uheld, heraf 2 personskade og 2 ekstraueheld
- Krydset E55/Eskilstrup Vestergade: 7 uheld, heraf 3 ekstraueheld. Ingen personskadeueheld.
- E55 ved parkeringsplads (overfor Gaabensevej 249): 5 uheld, heraf 3 ekstraueheld, men ingen personskadeueheld.

- Signalanlæg E55/Nordensvej/Holmen: 11 uheld, heraf 1 personskadeuheld og 6 ekstraeheld.
- E55 Gaabensevej/Skovalleen: 10 uheld. Heraf 2 personskadeuheld og 1 ekstraeheld.

De 5 lokaliteter er medtaget, da der er registreret mere end 2 ulykker i forbindelse med lokaliteten. Alene krydset ved Gaabensevej/Skovalleen har et omfang der berettiger, at dette kryds udpeges som en særlig uheldsbelastede lokalitet. Øvrige 4 lokaliteter kendetegnes ved den tilfældighed der er i forbindelse med uheld, men er medtaget, da de registrerede ulykker eventuelt kunne give et mere generelt billede af årsagen på E55 – herunder for eksempel for høj hastighed, mørke uheld m.v.

Udover de 5 lokaliteter er der registreret uheld på flere andre steder, men der er ikke foretaget en analyse for disse, da antallet ikke er stort nok til at udlede egentlige konklusioner.

I den betragtede 5-årige periode er der registreret i alt 77 uheld, hvoraf 10 uheld har været personskadeuheld, 34 uheld har været materielskadeuheld, og de resterende 33 uheld har været ekstraeheld. På strækningen ses, at der fra 2017 til 2018 er sket en stigning i antallet af materiel- og ekstraeheld, men antallet af personskadeuheld har været uændret.

Uheldsbilledet er præget af uheldstypen 140; Uheld ved påkørsel bagfra. Derudover er der registreret uheld af typerne:

- 660; Uheld ved venstresving ud foran 'modkørende'
- 410; Uheld ved venstresving ind foran modkørende
- 012; Uheld ved ligeudkørsel til venstre for kørselsretning på lige vej/i kryds.

### 13.2.8 Støj

Den vejledende grænseværdi for trafikstøj for boliger, udendørs opholdsarealer, institutioner mv. er 58 dB, og udtrykker en støjbelastning, der efter Miljøstyrelsens vurdering er miljømæssigt og sundhedsmæssigt acceptabel, og er fastsat ud fra den foreliggende viden om støjens generende virkning. Overholdelse af en grænseværdi betyder ikke, at støjen ikke kan høres eller ikke kan opleves som generende, jf. Kapitel 9.

En bolig betragtes som støjbelastet, når  $L_{den} \geq 58$  dB(A).

Jf. kapitel 9, afsnit 9.2.1 er det samlede antal boliger med en støjbelastning  $L_{den} \geq 58$  dB inden for undersøgelseskorrideren opgjort til 198 for basissituationen 2020. Støjbelastningstallet, som vægter antallet af støjbelastede boliger ( $L_{den} \geq 58$  dB) i forhold til hvor meget de er støjbelastet, er 77,8 i basissituationen. I 0-alternativet, hvor basissituationen er fremskrevet til 2040, jf. afsnit 9.2.2, er det samlede antal boliger med en støjbelastning  $L_{den} \geq 58$  dB opgjort til 215 og med et støjbelastningstal på 88,5. Det betyder, at ikke kun antallet af støjbelastede boliger stiger, men graden af støjpåvirkning øges også fra basissituationen til 0-alternativet.

De støjbelastede boliger er beliggende langs hele strækningen – dels som boliger beliggende i det åbne land tæt på vejen og dels i de mindre bysamfund Nordbyen, Stubberup og Ønslev samt i mindre grad Kraghave.

### 13.2.9 Luft

Jf. kapitel 11, afsnit 11.2 er de relevante stoffer i nærværende sammenhæng NOx (kvælstof oxider) og partikler (PM). Den vurderede baggrundskoncentration for området fremgår af kapitel 11. Det fremgår, at luftforureningen i området er på et lavt til middel niveau i forhold til EU' s luftkvalitetskrav.

### 13.2.10 Materielle goder

Af kommuneplanen fremgår det, at der indenfor undersøgelseskorridoren er udlagt arealer til vindmøller, højspændingsanlæg og til hovedtransmissionsledningen for naturgas Køge-Rødbyhavn.

Udlægning af arealer til tekniske anlæg fremgår af kortbilag 6-03.

## 13.3 PÅVIRKNINGER VED 2+2 LØSNING

Nedenfor beskrives de menneskelige og sundheds- og erhvervsmæssige interesser indenfor undersøgelseskorridoren, der kan blive påvirket ved opgradering af E55 ved 2+2 løsningen.

### 13.3.1 Påvirkninger i anlægsfasen

Påvirkningen af mennesker, sundhed og materielle goder i anlægsfasen relaterer sig primært til udvidelse af vejen under anlægsarbejdet, inddragelse af arealer til midlertidige anstillings- og byggepladser samt støj-, støv- og lysgener under anlægsarbejdet.

Ved 2+2 løsningen udvides vejen med 2 vejbaner på hele vejstrækningen. Samtidig omfatter anlægsarbejdet:

- Etablering af yderligere en rundkørsel ved E55/E45 og
- Etablering af 6 regnvandsbassiner,
- Lukning af eksisterende udkørsler og krydsninger og etablering af parallelveje
- Opførelse af støjskærme i Nordbyen, Stubberup, Ønslev og Kraghave.
- Erhvervelse og nedrivning af en række huse langs med E55.

Arbejdet omfattet af 2+2 løsningen er vist på kortbilag 3-01.

#### 13.3.1.1 Trafiksikkerhed

Anlægsfasen kan afstedkomme gener på det eksisterende vejnet i form af lokal og midlertidig mindre fremkommelighed, omkørsler og deraf følgende mere trængsel og længere transporttid i perioder. Dette kan lokalt og midlertidigt være til gene for de mennesker der bruger vejen til daglig samt for turister, erhverv og industri.

Ved 2+2 løsningen vurderes påvirkningen af trafik at være moderat pga. den reducerede fremkommelighed på strækningen i anlægsperioden, som medfører trængsel og længere rejsetid på strækningen. Arbejdet vil blive udført i etaper så varigheden af påvirkningen lokalt på strækningen begrænses. Som en del af anlægsarbejdet udarbejdes trafikplaner,

som bl.a. vil kunne indebære skiltning, hastighedsbegrænsning, afskærmning og sikkerhedsforanstaltninger ved arbejdspladsen, midlertidig omlægning af kørebaner mv.

#### 13.3.1.2 Støj

Gener fra støj i anlægsfasen er vurderet i afsnit 9.3.1.

Antallet af boliger inden for konsekvensområdet som i anlægsfasen påvirkes over støjgrænsen på 70 dB for anlægsarbejde i dagperioden er beregnet til at være 92. Berørte boliger i dagperioden er typisk boliger beliggende tæt på vejtracéet langs hele strækningen – dog er der en højere koncentration af boliger langs Ønslev, Stubberup og Nordbyen.

Som udgangspunkt vil anlægsarbejderne finde sted i dagtimerne på hverdage.

I tilfælde af anlægsarbejder i natperioden vil 796 boliger (stort set hele influensområdet) være støjpåvirket over støjgrænsen på 40 dB for natperioden. Det vil være begrænset til støjende arbejde på en konkret lokalitet, fx hvor en gammel bro skal rives ned eller en ny bro skubbes på plads. Det vil kunne genere naboerne i en afstand op til 550 meter fra arbejdspladsen, men vil kun forekomme i et yderst begrænset tidsrum.

Påvirkning af menneskers sundhed i form af støj fra anlægsarbejderne vil kunne indebære forstyrrelser og virke stressende på personer som opholder sig i det støjpåvirkede område. Støjpåvirkningen i dagperioden vurderes at være moderat, idet der er tale om en midlertidig påvirkning af et mindre antal boliger, omend den enkelte beboer vil kunne opleve støjen som stressende og forstyrrende så længe der arbejdes i nærområdet for den enkelte bolig.

Støjpåvirkningen i anlægsperioden vil være moderate, idet der ikke udføres støjende arbejder i natperioden.

#### 13.3.1.3 Luft

I forbindelse med anlægsarbejdet vil der kunne forekomme støvdannelse i tørre perioder. I alvorlige tilfælde vil støvdannelse kunne indebære gener for sigtbarhed og påvirkning af øjne samt luftveje. Som en del af projektet imødegås væsentlig støvdannelse ved passende foranstaltninger, herunder f.eks. vanding og nedsat hastighed.

Ved arbejde tæt på beboelser vil der kunne opstå kortvarige gener i form af luftforurening fra entreprenørmaskiner. Generne vil dog normalt kun forekomme ved udendørs ophold i læsiden og tæt på de maskiner, der anvendes. Der er derfor i praksis lille sandsynlighed for at der vil være gener, som strækker sig over længere tidsrum. Skulle der mod forventning være gener i form af luftforurenende stoffer, vil disse kunne mindskes ved brug af passende afværgeforanstaltninger, f.eks. i form af krav om, at der anvendes nyere materiel med lavere emissionsværdier (f.eks. nyeste EU grænseværdier for ikke vejgående maskiner).

Det vurderes at projektets påvirkning af menneskers sundhed i anlægsfasen i form af støv og emission af luftforurening fra entreprenørmaskiner er lille.

## 13.3.2 Påvirkninger i driftsfasen

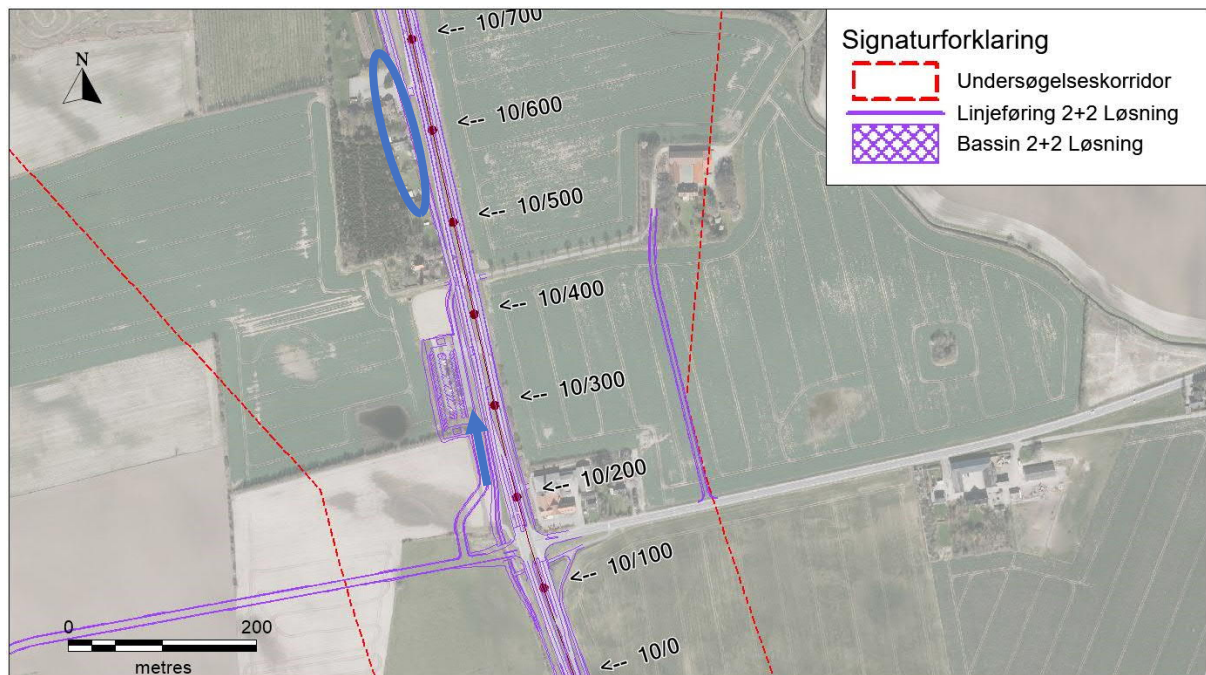
### 13.3.2.1 Trafiksikkerhed

Formålet med projektet er at øge fremkommeligheden og trafiksikkerheden på vejstrækningen således at trængslen reduceres og risikoen for uheld mindskes nu og i fremtiden. Ved 2+2 løsningen øges fremkommelighed og trafiksikkerhed på E55 væsentligt, idet vejen udvides med flere vejbaner og de mange eksisterende udkørsler og krydsninger sløjfes og erstattes med 5 rundkørsler eller kryds.

Lukningen af udkørsler og kryds i 2+2 løsningen indebærer en positiv påvirkning af menneskers sundhed i form af en øget trafiksikkerhed.

Lukningen af udkørsler og kryds i 2+2 løsningen medfører f.eks., at 5 virksomheder, herunder motelvirksomhed, serviceerhverv mv. vil få ændrede tilkørselsforhold og ikke længere får indkørsel direkte fra E55. Det betyder, at til og fra kørsel ikke vil indebære den trafikale risiko for uheld, som der er i dag.

Påvirkningen af erhvervsejendomme ved st. 10/500 – 10/700 vurderes at være lille.

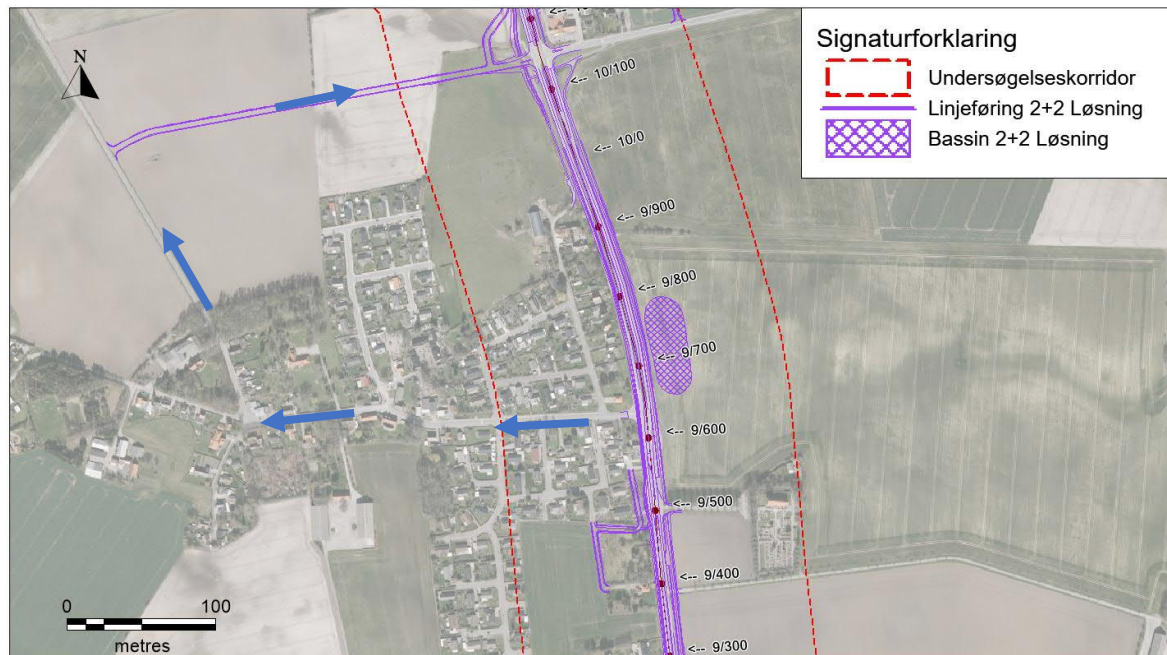


Figur 13.1 Ny adgang til erhverv, st. 10.500 – 10.700. Markeret med blå pil og ring.

Ved 2+2 løsningen lukkes T-krydset Nykøbingvej/Lundbyvej i Ønslev. Det betyder at adgangen til boligområdet vil ske gennem den vestlige del af byen (se Figur 13.2 og Figur 13.3), i modsætning til i dag, hvor adgangen til området sker direkte fra Nykøbingvej via Lundbyvej.

Lokalt vil trafikken mellem Ønslev og Eskilstrup øst for Nykøbingvej ske via det regulerede kryds ved Eskilstrup Vestergade. Det vurderes at være en væsentlig positiv påvirkning mht. trafiksikkerheden, idet denne trafik også omfatter trafik til og fra skole, sportshal,

institutioner, station og butikker mv. i Eskilstrup. For de lette trafikanter etableres en stiforbindelse, som føres under Nykøbingvej umiddelbart syd for krydset ved Eskilstrup Vestergade.



Figur 13.2 Ændrede trafikforhold fra Ønslev. Trafik fra den østlige del af Ønslev (som ligger ud mod E55), vil fremover skulle benytte den ny adgangsvej, og skal derfor gennem Ønslevs vestlige del.



Figur 13.3 Adgangsvejen til Ønslev fra nord.

Det vurderes samlet at 2+2 løsningen vil indebære en væsentlig positiv påvirkning mht. fremkommelighed og trafiksikkerhed.

### 13.3.2.2 Støj

I 2+2 løsningen vil erhvervelse af ejendomme ske som følge af udbygning af vejen for at sikre fremkommelighed og øge trafiksikkerhed. Erhvervelsen af ejendommene vil også omfatte boligejendomme, som ved udbygning af vejen i 2+2 løsningen påvirkes væsentligt mht. støj og hvor der ikke kan etableres tilstrækkelig støjdæmpning.

2+2 løsningen vil indebære at antallet af boliger, som er støjpåvirket over støjgrænsen reduceres, og den samlede støjbelastning (SBT) reduceres i forhold til basissituationen. I 2+2 løsningen reduceres støjen med støjskærme ved boligerne på strækningen ved Nordbyen, Stubberup, Ønslev og Kragerup.

Støjskærmene medfører en markant reduktion af antallet af støjbelastede (>58 dB) og stærkt støjbelastede boliger (>68 dB) på strækningen. Antallet af støjbelastende boliger falder således fra 215 til 120, mens antallet af stærk støjbelastende boliger falder fra 102 til 24. Se Tabel 9.19 og afsnit 13.2.8.

Det vurderes, at 2+2 løsningen indebærer en positiv påvirkning på menneskers sundhed med hensyn til støj.

#### 13.3.2.3 Luft

Luftforurening i området er, vurderet ud fra baggrundsbelastningen i området i forhold til EU's grænseværdier for NO<sub>x</sub> og partikler, på et lavt- til middel niveau. På baggrund af de årlige emissioner fra trafikken i 2+2 løsningen, er der tale om et begrænset øget bidrag til luftforureningen i området som følge af trafikstigningen, jf. afsnit 11, og det vurderes derfor, at luftkvalitetskravene i praksis vil være overholdt med meget god margin.

Påvirkningen af menneskers sundhed i form af luftforurening i driftsfasen vurderes at være ubetydelig.

#### 13.3.2.4 Materielle goder

### **13.3.3 Projektet vil ikke berøre naturgasledning, vindmølleområde og højspændingsledninger. 2+2 løsningen vurderes derfor at indebære en ubetydelig påvirkning af materielle goder. Afværgeforanstaltninger**

I projektet indgår, at anlægsarbejdet udføres så vidt muligt i dagtimerne og i etaper for at begrænse påvirkningens varighed lokalt på strækningen. Samtidigt planlægges vejudvidelsen i 2+2 og 2+1-løsningerne, så der i størst muligt omfang kan holdes 2 vejbaner åbne for biltrafik. Støvgener under anlægsarbejdet begrænses med vanding i tørre perioder.

Der er ud over de ovennævnte tiltag, der er indarbejdet i anlægsprojektet, ikke fundet behov for afhjælpende foranstaltninger i forhold til menneskers sundhed.

I driftsfasen vil påvirkningerne på menneskers sundhed være positive i form af bedre trafiksikkerhed, færre støjbelastede boliger og bedre tilgængelighed for virksomheder i nærområdet.

## **13.4 PÅVIRKNINGER VED 2+1 LØSNING**

### **13.4.1 Påvirkninger i anlægsfasen**

Påvirkningen af mennesker, sundhed og materielle goder i anlægsfasen relaterer sig primært til udvidelse af vejen under anlægsarbejdet, inddragelse af arealer til midlertidige anstillings- og byggepladser samt støj- og støvgener under anlægsarbejdet.

Ved 2+1 løsningen udvides vejen med en vejbane. Samtidig omfatter anlægsarbejdet:

- Etablering af en rundkørsel ved E55/E45 og
- Etablering af 6 regnvandsbassiner,
- Lukning af eksisterende udkørsler og krydsninger og etablering af parallelveje
- Opførelse af støjskærme i Nordbyen, Stubberup, Ønslev og Kraghave.
- Ekspropriering og nedrivning af en række huse langs med E55.

Arbejdet omfattet af 2+1 løsningen er vist på kortbilag 3-02.

I 2+1 løsningen vurderes påvirkningen af mennesker, herunder trafiksikkerhed, sundhed i form af påvirkning fra støj og emissioner samt materielle goder, at være de samme som påvirkningerne i anlægsfasen ved 2+2 løsningen., se afsnit 13.3.1.

Ved 2+1 løsningen vurderes anlægsarbejdets påvirkning af mennesker, sundhed og materielle goder at være lille - moderat.

#### 13.4.2 Påvirkninger i driftsfasen

Ved 2+1 løsningen vurderes, at påvirkning af mennesker, herunder trafiksikkerhed, sundhed i form af påvirkning fra støj og emissioner samt materielle goder, at være de samme som påvirkningerne i driftsfasen ved 2+2 løsningen., se afsnit 13.3.2.

Der er derfor heller ikke fundet behov for afværgeforanstaltninger i tilknytning til driftsfasen for løsning 2+1, som ved 2+2 løsningen.

### 13.5 PÅVIRKNINGER VED 0+ ALTERNATIV

#### 13.5.1 Påvirkninger i anlægsfasen

Løsningsforslag 0+ alternativ, består af ombygning af 3 kryds som følgende:

- Skovalleen/Gaabensevej – 1-sporet rundkørsel med en gennemfartsshunt fra syd mod nord og højre shunt nordfra
- E55/Nordensvej/Holmen – signalanlægget justeres med bundne venstresving
- E55/Eskilstrup Vestergade – 1-sporet rundkørsel med shunt (fra nord mod syd)

Den nye rundkørsel ved E55/Eskilstrup Vestergade medfører ombygning af den eksisterende underføring (st. 10.1). Bygværket/tunnelen skal her forlænges eller der skal bygges en ny selvstændig stitunnel i forlængelse af den eksisterende under shunten (nord mod syd).

0+ alternativet og udformningen af de 3 kryds er vist på kortbilag 3-03.

Forventet overordnet tidsplan for anlægsarbejderne er ca. 12 måneder (ekskl. slidlag) ved 0+ alternativet.

Det vurderes, at påvirkningen af mennesker, sundhed og materielle goder i anlægsfasen vil være af samme karakter som beskrevet for løsning 2+2, jf. afsnit 13.3.1, og relaterer sig primært til inddragelse af arealer til midlertidige anstillings- og byggepladser samt støj- og støvgener under anlægsarbejdet. Som følge af projektets mindre omfang i forhold til 2+2 og 2+1 løsningerne, vil varigheden af de samlede påvirkninger være mindre, men lokalt vil der



ved krydsombygningerne i 0+ alternativet være tale om de samme påvirkninger mht. både trafiksikkerhed, sundhed og tekniske anlæg.

Ved 0+ alternativet er anlægsarbejdet begrænset både i tid og omfang og påvirkningen af mennesker, sundhed og materielle goder vurderes derfor at være lille - moderat.

## 13.5.2 Påvirkninger i driftsfasen

### 13.5.2.1 Trafiksikkerhed

Ved 0+ alternativet øges fremkommelighed og trafiksikkerhed, idet de tre kryds som udgør en uheldsrisiko ombygges. Vejen på de øvrige strækninger udvides ikke med flere vejbaner og de mange eksisterende udkørsler og krydsninger opretholdes.

Det vurderes at 0+ løsningen vil indebære en positiv påvirkning mht. fremkommelighed og trafiksikkerhed.

### 13.5.2.2 Støj

De krydsforbedringer, der foretages, vil ikke have indflydelse på den driftsmæssige støj på strækningen. Derfor vil støjbelastningen i området ifm. 0+ alternativet være den samme som for 0-alternativet, dvs. basissituationen fremskrevet med trafiktal for 2040.

På strækningen er der 215 boliger som vil blive støjpåvirket over støjgrænsen, og den samlede støjbelastning (SBT) øges i forhold til basissituationen. Det indgår i løsningen at der ikke etableres støjskærme og det vurderes, at løsningen indebærer en væsentlig påvirkning på menneskers sundhed med hensyn til støj.

### 13.5.2.3 Luft

Luftforurening i området er på et lavt- til middel niveau og det vurderes, at luftkvalitetskravene i praksis vil være overholdt med meget god margin. Påvirkningen i driftsfasen ved 0+ alternativet vurderes derfor at være ubetydelig.

### 13.5.2.4 Materielle goder

0+ løsningen vurderes ikke at indebære en påvirkning af materielle goder.

## 13.5.3 Afværgeforanstaltninger

Støvgener under anlægsarbejdet begrænses med vanding i tørre perioder og støjende arbejder udføres i dagtimerne. Der er ud over de nævnte tiltag og nødvendig trafikregulering ved ombygning af de tre kryds, der er indarbejdet i anlægsprojektet, ikke fundet behov for afhjælpende foranstaltninger i anlægsfasen.

Ligeledes er der ikke fundet behov for afværgeforanstaltninger i driftsfasen.

## 13.6 OPSAMLING

### 13.6.1 Anlægsfasen

Ved både 2+2 løsningen og 2+1 løsningen vurderes påvirkningen af trafiksikkerhed i anlægsfasen at være moderat pga. den mindre fremkommelighed på strækningen i en længere periode, som medfører trængsel og længere rejsetid på strækningen. Arbejdet vil blive udført i etaper så varigheden af påvirkningen lokalt på strækningen begrænses. Samtidigt planlægges vejudvidelsen ved 2+2 og 2+1 løsningen, så der i størst muligt omfang kan holdes 2 vejbaner åbne for biltrafik.

Støjpåvirkning i anlægsfasen vurderes at være moderat, dog vil evt. støjende arbejde om natten kunne indebære en væsentlig påvirkning.

Påvirkning fra støv under anlægsarbejdet, vil kunne forekomme og begrænses med vanding i tørre perioder som en del af projektet. Det vurderes at påvirkning med støv vil være lille.

Påvirkning med emission fra entreprenørmaskiner vurderes at være lille og uden praktisk betydning.

Ved 0+ alternativet er anlægsarbejdet begrænset både i tid og omfang og påvirkningen af mennesker, sundhed og materielle goder vurderes derfor at være lille.

Der er ikke fundet behov for afværgeforanstaltninger i anlægsfasen i relation til mennesker, sundhed og materielle goder.

### 13.6.2 Driftsfasen

Ved alle 3 løsninger øges fremkommelighed og trafiksikkerhed i driftsfasen når anlægsarbejdet er afsluttet. Forøgelsen er størst ved 2+2 og 2+1 løsningerne, hvor vejen udvides med flere vejbaner og de mange eksisterende udkørsler og krydsninger sløjfes og erstattes med 5 rundkørsler eller kryds. Dette vil bl.a. give en mere sikker transport for de virksomheder og beboere, der i dag er vejbetjent direkte ud til E55. Lukningen af T krydset Nykøbingvej/Lundbyvej i Ønslev indebærer desuden, at der etableres en mere sikker skolevej og en øget trafiksikkerhed for den lokale trafik mellem Ønslev og Eskilstrup.

Det vurderes, at påvirkningen af trafiksikkerheden i alle tre løsninger er væsentlig og positiv.

På strækningen er der i dag en række boliger, der enten er væsentligt støjpåvirket i dag, eller vil blive det ved den fremtidige udvikling i biltrafikken. I 2+2 og 2+1 løsningerne reduceres støjen med støjskærme ved boligerne på strækningen ved Nordbyen, Stubberup, Ønslev og Kragholt, ligesom en række ejendomme, som i dag er væsentligt påvirket med støj, erhverves af hensyn til projektet. Det indebærer samlet en væsentlig reduktion af antallet af støjbelastede boliger ligesom den samlede støjbelastning mht. støjniveau reduceres. Det vurderes, at 2+2 og 2+1 løsningen vil indebære en væsentlig positiv påvirkning af menneskers sundhed i form af en reduceret støjpåvirkning af boliger.

0+ alternativet indeholder ikke støjreducerende tiltag og det vurderes, at løsningen indebærer en væsentlig påvirkning på menneskers sundhed med hensyn til støj.

Det vurderes, at påvirkningen af luft mht. emissioner i driftsfasen for alle tre løsninger er ubetydelig.

Det vurderes, at påvirkningen af materielle goder, herunder tekniske anlæg i driftsfasen for alle tre løsninger er ubetydelig.

## 14 PLANTE- OG DYRELIV

I dette kapitel beskrives og vurderes de påvirkninger projektet kan have på naturarealer, planter, dyr og områdets biodiversitet indenfor undersøgelseskorridoren.

Lovgrundlaget for kapitlet er naturbeskyttelsesloven, habitatdirektivet og artsfredningsbekendtgørelsen, som er beskrevet i kap 5.

Projektets mulige påvirkninger på Natura 2000-områder og disses udpegningsgrundlag behandles i kapitel 15.

### 14.1 METODE

Naturarealer, planter, dyr og natur-netværket i undersøgelseskorridoren er beskrevet på grundlag af dels en række feltundersøgelser og dels på grundlag af eksisterende data.

Undersøgelseskorridoren er udlagt som en 200 meter buffer på begge sider af vejtracéet samt på 400 meter omkring tilslutningsanlægget til Sydmotorvejen. Indenfor denne korridor er følgende emner undersøgt i felten:

- Botaniske undersøgelser / § 3-natur
- Fredskov
- Vandløb
- Flagermus
- Padder
- Rødlistede arter
- Pattedyr og fugle
- Invasive arter

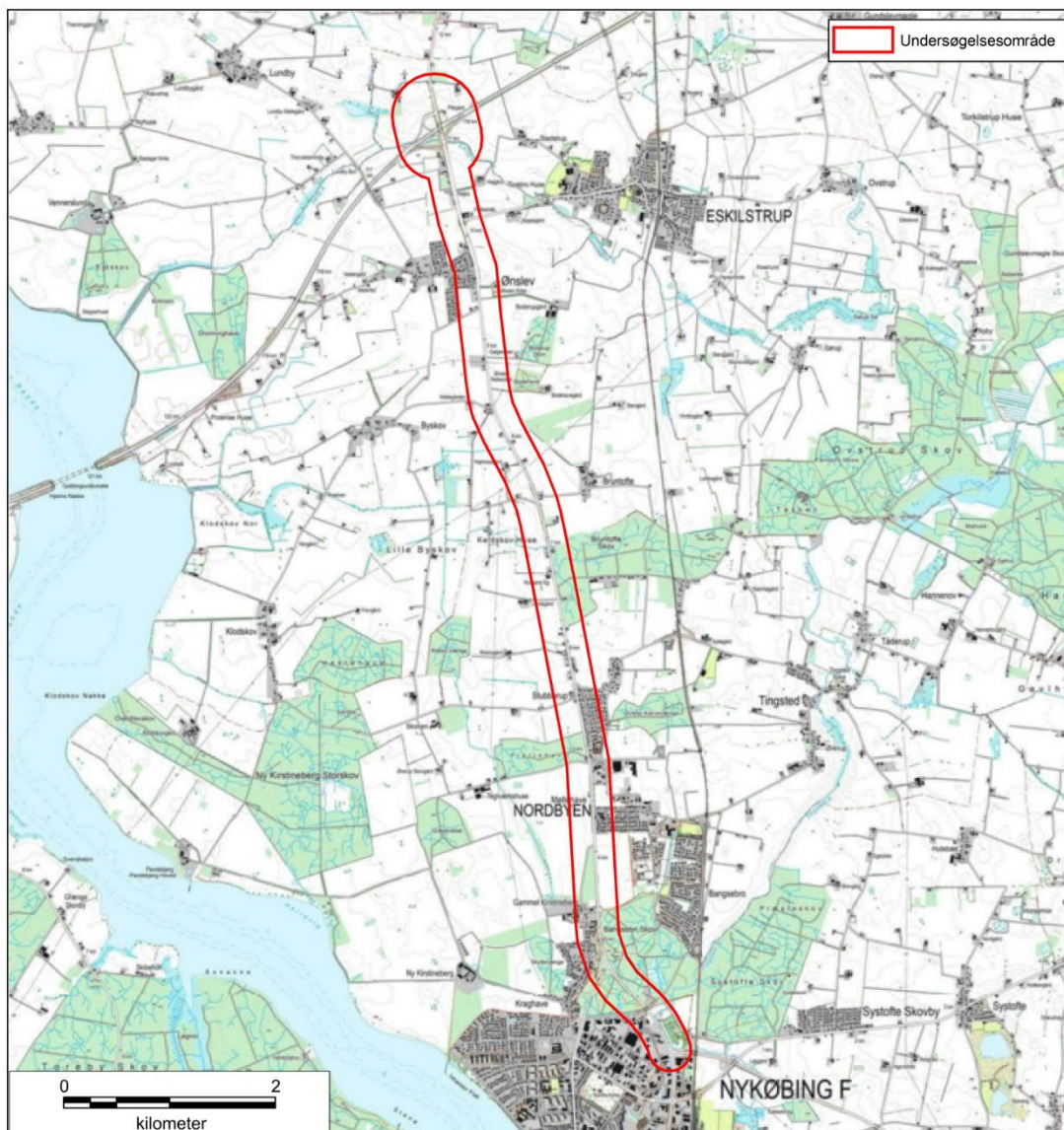
Disse feltundersøgelser er alle nærmere beskrevet nedenfor

Feltundersøgelserne er suppleret med data fra en række forskellige kilder, herunder Danmarks Miljøportal (afsnit 14.1.2).

For at vurdere vejens barriere-effekt samt vurdere de nuværende underførings værdi som faunapassage er der taget udgangspunkt i vejregelen "Fauna og menneskepassager – en vejledning" fra 2011<sup>37</sup>

---

<sup>37</sup> [https://vejregler.lovportaler.dk/ShowDoc.aspx?texttype=Vejdire\\_vejledning&docId=vd-anlaeg-fauna-2012-full](https://vejregler.lovportaler.dk/ShowDoc.aspx?texttype=Vejdire_vejledning&docId=vd-anlaeg-fauna-2012-full)



### 14.1.1 Feltundersøgelser

Formålet med feltundersøgelser og besigtigelser har været at opdatere og uddybe tilgængelige data omkring naturinteresser i området og dermed kvalificere grundlaget for vurderingen af projektets mulige påvirkning af områdets natur.

De naturinteresser der har været i fokus ved feltundersøgelser og besigtigelser, er dels natur beskyttet efter naturbeskyttelseslovens §3 (herefter kaldt §3 -natur) og dels de arter der er særligt beskyttede efter habitatdirektivets Bilag IV (herefter kaldt bilag IV-arter). I dette projekt er der særligt tale om flere arter af flagermus. Derudover er eksisterende vandløbskryds blevet besigtiget, fotograferet og beskrevet.

Feltundersøgelserne har omfattet besigtigelse og vurdering af udpegede feltlokaliteter beliggende i undersøgelseskorrideren. Feltlokaliteterne er udpeget på baggrund af følgende kriterier: §3-natur, potentiel beskyttet natur, økologiske forbindelser, mulig forekomst af Bilag IV-arter (primært padder, flagermus), og en vurdering af om lokaliteten påvirkes af projektet.

Vejen passerer tre væsentlige områder med fredskov; Bruntofte Skov, Flattehave Skov og Bangsebro Skov, der alle er gamle løvskove. Fredskovsområderne er gennemgået i området omkring vejen med henblik på at kortlægge særligt værdifuld skov, samt forekomsten af rovfuglereder, spættet træer og træer af værdi for flagermus

Feltundersøgelserne er rapporteret i miljøkortlægningsrapporten<sup>38</sup>.

#### 14.1.1.1 §3 beskyttet natur

For at få overblik over naturarealer indenfor området samt disses naturværdi blev de beskyttede naturområder og potentielt beskyttede naturarealer indenfor undersøgelseskorridoren alle besigtiget. Ved besigtigelsen blev der gjort anvendelse af fremgangsmåden som beskrevet i DCE's tekniske anvisning<sup>39</sup> til besigtigelse af naturarealer omfattet af naturbeskyttelsesloven §3. Ud fra metoden estimeres områdets tilstandsklasse på en skala fra I-V, hvor I er høj og V er dårlig naturværdi.

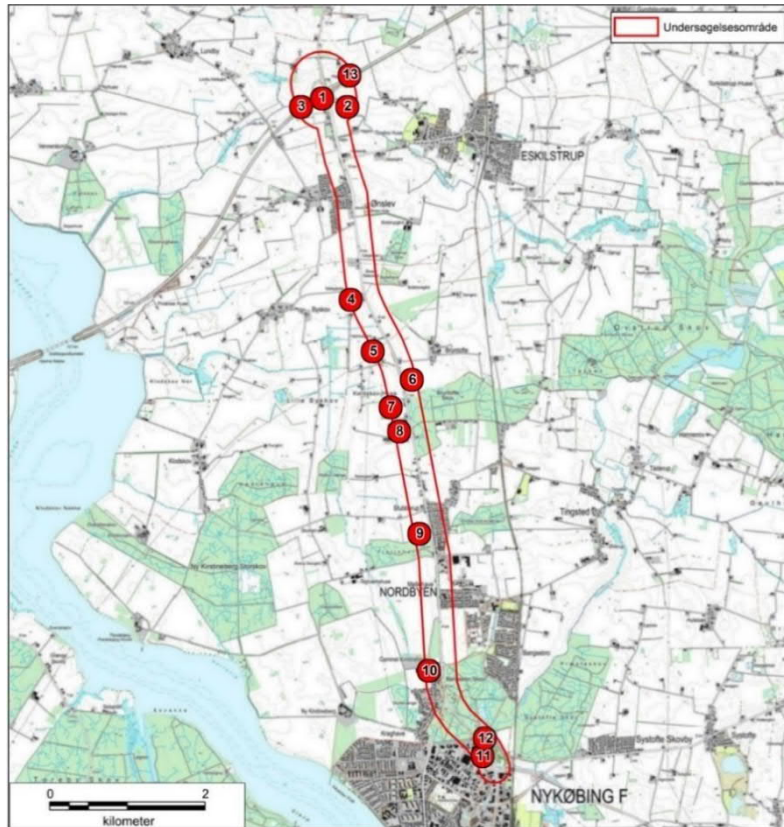
Tabel 14.1 Naturværdi for naturområder.

Tilstandsklasse	Naturværdi
I	Høj
II	God
III	Moderat
IV	Ringe
V	Dårlig

Feltbesigtigelsen blev udført i august 2019. De besigtigede arealer kan ses på Figur 14-1.

<sup>38</sup> Opgradering af E55. Miljøkortlægningsrapport. VD. Juli. 2020

<sup>39</sup> <https://bios.au.dk/raadgivning/natur/naturtilstand/naturtilstandpaa3arealer/>



Figur 14-1 Oversigtskort med placeringen af de besøgtede §3-beskyttede naturområder.

I foråret 2020 blev der udført en supplerende besigtigelse af vandhuller, for at kortlægge ynglende frøer og æg af springfrø.

#### 14.1.1.2 Fredskov

Vejen passerer tre væsentlige områder med fredskov; Bangsebro Skov, Flattehave Skov og Bruntofte Skov, der alle er gamle løvskove. For at vurdere disse skoves tilstand og egnethed som levested blev de systematisk gennemgået i området omkring vejen med henblik på at kortlægge særligt værdifuld skov, samt forekomsten af rovfuglereeder, spættetræer og træer af værdi for flagermus.

Gennemgangen af værdifuld fredskov er foretaget i august/september 2019 og marts 2020.

#### 14.1.1.3 Vandløb

Forud for besigtigelsen af §3-natur, blev potentielle vandløbskrydsninger af vejtracéet identificeret på luftfoto. De identificerede krydsninger blev besøgt i feltet i august 2019. Krydsningerne blev affotograferet og beskrevet på begge sider af vejen. Der er taget udgangspunkt i metoden beskrevet i DCE's tekniske anvisning til Dansk Fysisk Indeks (DFI), se Tabel 14.2, til at beskrive vandløbsstrækningerne umiddelbart omkring krydsningerne.

Metoden kvantificerer en række fysiske parametre, der har til formål at beskrive den samlede fysiske variation. På baggrund af det udfyldte feltskema kan der udregnes et indeks, hvor en lav værdi beskriver en jævn kanal uden variation, og høj værdi beskriver et vandløb

med høj fysisk variation. Til inddeling i tilstandsklasser er der taget udgangspunkt i den klassificering som bruges i DCE's rapport, som kan ses i nedenstående Tabel 14.2.

Tabel 14.2 Fysisk tilstandsvurdering med anvendelse af DFI, Dansk Fysisk Indeks i økologiske tilstandsklasser.

Indeksværdi	Tilstandsklasse
>38	Høj
25-40	God
13-30	Moderat
0-15	Ringe
-12-5	Dårlig

#### 14.1.1.4 Flagermus

For at kortlægge områdets arter af flagermus samt disses aktivitet omkring vejen, blev dette undersøgt ved brug af lyttebokse. Området blev dækket med 11 lyttebokse.

Der har været særligt fokus på de værdifulde flagermusområder ved Natura 2000 området Bangsebro Skov. Undersøgelserne af flagermusene er udført i henhold til VD's vejledning til undersøgelse af flagermus langs større veje. Undersøgelserne af flagermus er foretaget i starten af august (yngletid) og september 2019 samt sidst i april 2020.

#### 14.1.1.5 Padder

Springfrø, som er en forholdsvis sjælden paddeart, er kendt som yngleart fra området. For at undersøge hvorvidt området omkring vejen er vigtigt i forhold til bestanden af springfrø blev arten samt ægklumper fra denne eftersøgt i alle vandhuller indenfor undersøgelseskorridoren. Vandhullerne blev også vurderet i forhold til egnethed som ynglested for andre paddearter.

Ynglende padder er kortlagt i marts og april 2020. Der er eftersøgt kvækkende frøer, æg og haletudser.

#### 14.1.1.6 Øvrige bilag IV-arter

Ud fra eksisterende data blev der forud for feltbesigtigelsen vurderet at der ud over padder og flagermus ikke forventedes at forekomme andre bilag IV-arter langs strækningen<sup>40</sup>. Der var dog i forbindelse med de øvrige feltundersøgelser fokus på at registrere eventuelle Bilag IV-arter eller spor efter disse.

#### 14.1.1.7 Rødlistede arter

Rødlistede arter er eftersøgt i forbindelse med den øvrige gennemgang af beskyttet natur og fredskov. Oplysningerne fra feltarbejdet suppleres med oplysninger fra offentlige databaser<sup>41</sup>.

<sup>40</sup> Novana overvågning, DOFbasen og Fugle & Natur

<sup>41</sup> DOFbasen.dk, Fugle & Natur og Svampeatlas mv.



#### 14.1.1.8 Pattedyr og fugle

Informationer om øvrige dyr og fugle (herunder Bilag IV-arter) og pattedyr dækkes som udgangspunkt ud fra eksisterende oplysninger<sup>42</sup>. Dog blev observationer i forbindelse med feltgennemgangen registreret.

#### 14.1.1.9 Invasive arter

Forekomster af invasive arter blev kortlagt i forbindelse med den øvrige gennemgang af beskyttet natur, vandløb og fredskov. Der er ikke gennemført en systematisk gennemgang af strækningen for invasive arter.

### 14.1.2 Supplerende data

Nedenstående datakilder er gennemgået med henblik på at indhente eksisterende viden om forekomster af naturområder og fund af plante- og dyrearter indenfor undersøgelseskorridoren.

- Danmarks Miljøportal, herunder Naturdata<sup>43</sup>
- DOFbasen
- Fugle og Natur<sup>44</sup>
- Naturstyrelsens Natura 2000 Basisanalyse 2016-2021
- Danmarks svampeatlas
- Guldborgsund Kommunes kortportal

## 14.2 EKSISTERENDE FORHOLD

### 14.2.1 §3-Beskyttet natur

Der blev i alt besigtiget 13 §3-beskyttede lokaliteter, hvoraf langt de fleste var vandhuller. Derudover blev der kortlagt et enkelt areal som blev vurderet til ikke at leve op til §3-beskyttelsen. Fordelingen af arealerne på naturtyper kan ses i Tabel 14.3

Tabel 14.3 Fordeling af besigtigede arealer på naturtyper.

Besigtiget naturtype	Antal
Vandhuller	11
Mose	1
Eng	1
Ikke §3 naturtype	1
I alt	14

Resultaterne af besigtigelserne fremgår af Figur 14-2, Figur 14-3 og Tabel 14.4.

<sup>42</sup> Miljøportalen, DOFbasen og Fugle & Natur

<sup>43</sup> <https://naturdata.miljoportal.dk/>

<sup>44</sup> Kortlægningen er foretaget af Orbicon, og derfor med deres licens til at benytte databasen.



Figur 14-2 Oversigtskort over de besøgtede naturområder i den nordlige del af undersøgelseskorrideren. Det første nummer angiver ID nr., det andet nummer, angivet med romerske tal, angiver arealets estimerede naturtilstand. Begge værdier fremgår også af Tabel 14.4



Figur 14-3 Oversigtskort over de besigtigede naturområder i den sydlige del af undersøgelseskorrideren. Det første nummer angiver ID nr., det andet nummer, angivet med romerske tal, angiver arealets estimerede naturtilstand. Begge værdier fremgår også af Tabel 14.4

Sammenfattende blev der ikke identificeret væsentlige naturværdier i de beskyttede §3 arealer. To af arealerne blev vurderet til at have en moderat naturtilstand, mens de resterende 11 arealer enten var i ringe eller dårlig estimeret naturtilstand.

Vandhullerne vurderes overordnet til at have en ringe værdi som levested for bilag IV-arter. Vandhullerne med ID nr. 2, 3, 4, 5 og 6 blev også besøgt i paddernes ynglesæson. De besøgte arealer gennemgås summarisk i Tabel 14.4

Tabel 14.4 Gennemgang af resultaterne ved besigtigelserne udført i august 2019. \*Efter kontakt til Guldborgsund kommune er det afklaret, at mosen ikke er omfattet af §3-beskyttelsen, men at et mindre vandhul indenfor området er §3-beskyttet.

ID nr.	Naturtype	Estimeret naturtilstand	Kommentar
1	Vandhul	IV	Tilgroet med dunhammer, kun lidt vandflade. Stærkt skygget.
2	Vandhul	IV	Lysåbent anlagt vandhul. Andefodring, sparsom vegetation.
3	Vandhul	IV	Kun lille åben vandflade, størstedelen er tilgroet i tagrør.
4	Vandhul	V	Meget skygget vandhul. Opfyldt med organisk materiale fra omkringstående træer. 100% dækning af andemad.
5	Vandhul	III	Meget tilgroet vandhul, stor grad af skygning og stejle brinker.
6	Vandhul	III	Lav vandstand ved besigtigelse. En del svømmende vandaks. Potentielt paddevandhul.
7	Vandhul	V	Udtørret ved besigtigelsen. Tilgroet og 100 % skygget markhul med stejle brinker.
8	Vandhul	V	Udtørret ved besigtigelsen. Tilgroet og 100 % skygget markhul med stejle brinker.
9	Vandhul	V	Udtørret ved besigtigelsen, meget stejle brinker og 100 % skygget.
10	Vandhul	V	Tvivel om §3 status. Firkantet befæstet vandhul uden naturligt planteliv.
11	Mose*	V	Tvivel om §3 status. Mængder af jord og sand deponeret.
12	Fersk eng	IV	Relativ tør eng domineret af krybende potential. Fugtigbundsplanter meget spredte.
13	Vandhul	V	Stærkt skygget og tilgroet vandhul. Oliehinde på vandflade.

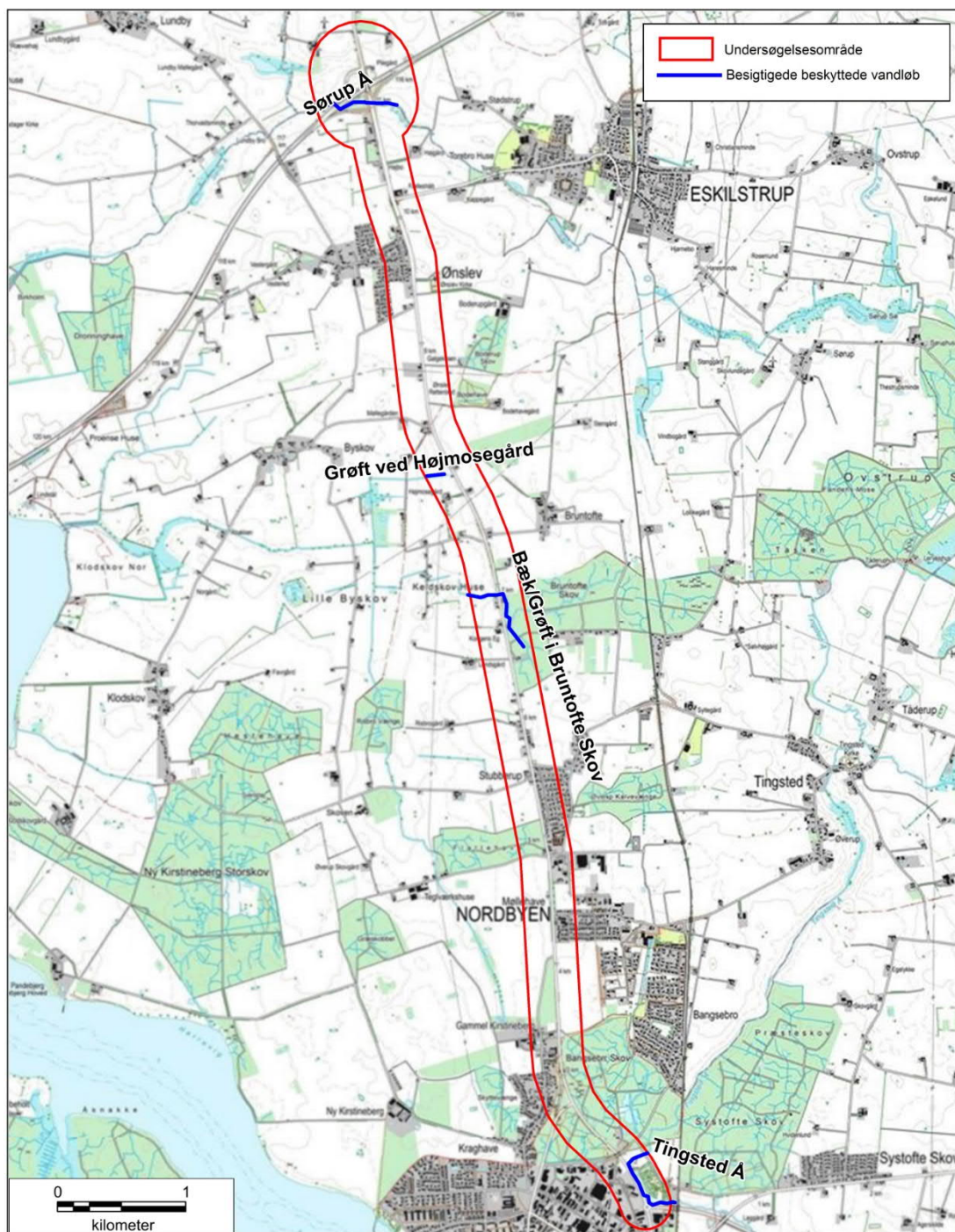
Arealet med ID nr. 11, som er det areal der ligger nærmest vejen, er ved feltkortlægningen registreret som mose med en estimeret dårlig naturværdi. Guldborgsund Kommune har efterfølgende oplyst at mosearealet, i forbindelse med byggeri på grunden, er af-registreret som værende §3 beskyttet, mens et mindre vandhul på arealet fortsat vurderes som omfattet af §3-beskyttelsen (Figur 14-4). Vandhullet modtager overfladevand fra de omkringliggende befæstede arealer og er tilgroet med høje græsser og stauder. Vandhullet tørrer periodevist ud i løbet af sommeren. Herefter refererer ID11 udelukkende til vandhullet.



Figur 14-4 Areal med ID nr. 11 i nordlige del af Nykøbing Falster. Rød streg viser det kortlagte mosepolygon. Blå skravering viser placeringen af det §3-beskyttede vandhul.

### 14.2.2 Vandløb

Der er i alt besigtiget 7 vandløb, kun 4 af disse er åbne vandløbsstrækninger. Heraf er den ene (Tingsted Å) langsgående og krydser ikke vejen. Af de tre der krydser vejen, er det ene vandløb rørlagt på den ene side, mens bækken i Bruntofte skov (Tilløb til Klodskov Nor) og Sørup Å begge er åbne på begge sider af vejen. De fire strækninger kan ses på Figur 14-5, og resultaterne fremgår af Tabel 14.5. Alle fire vandløbsstrækninger er registreret som §3-beskyttede vandløb.



Figur 14-5 Oversigtskort med de besigtigede vandløb langs vejtracéet.

Ved feltbesigtigelsen blev det vurderet, at ingen af de to åbne vandløb der krydser vejen, er egnede som faunapassager. Bækken i Bruntofte skov (tilløb til Klodskov Nor) løber i et rør der er 60 cm i diameter, hvilket er for lille en dimension til at røret har nogen funktion som faunapassage. Sørup Å føres under vejen i et rør der er 355 cm i diameter. Vandløbet var delvist tørt ved besigtigelsen, men ifølge lodsejer er der ingen tør banket i røret i en stor del af året. Denne oplysning, sammenholdt med rørets længde på ca. 90 meter gør, at også dette rør vurderes som uegnet som faunapassage.

Tabel 14.5 Resultatet af vandløbsbesigtigelserne i august 2019. NS: nedstrøms passagen af vejen. OS: opstrøms passagen af vejen. \*Tilløb til Klodskov Nor

Vandløbsnavn	Type	Estimeret tilstand	Kommentar
Sørup Å	Kryds	NS: Ringe OS: Ringe	Lav vandstand ved besigtigelse.
Grøft ved Højmosegård	Potentielt kryds	Dårlig	Tør ved besigtigelse, krydser umiddelbart ikke vejen.
Bæk/grøft i Bruntofte Skov*	Kryds	NS: God OS: Ringe	Tør ved besigtigelse.
Tingsted Å	Langsgående	Moderat	Et reguleret udrettet stræk. Lav vandstand ved besigtigelse.

## 14.2.3 Arter

### 14.2.3.1 Flagermus

I forbindelse med kortlægningsarbejdet er der registreret otte arter af flagermus i området langs vejen (brunflagermus, sydflagermus, skimmelflagermus, troldflagermus, dværgflagermus, pipistrelflagermus, vandflagermus og bredøret flagermus.

Sydflagermus, brunflagermus og dværgflagermus forekommer på hele strækningen, troldflagermus og bredøret flagermus ved de større skove langs strækningen, mens pipistrelflagermus, skimmelflagermus (Figur 14-7) og vandflagermus kun er registreret i Bangsebro Skov.

Arterne bredøret flagermus, sydflagermus, skimmelflagermus, troldflagermus, pipistrelflagermus og dværgflagermus er alle helt eller delvist knyttet til huse som sommer- og vinterkvarter, mens de øvrige arter primært er tilknyttet hule træer (Tabel 14.6).

Tabel 14.6 Flagermus anvendelse af opholdssted. XX = oftest anvendt, X = anvendt, - = anvendes ikke/sjældent

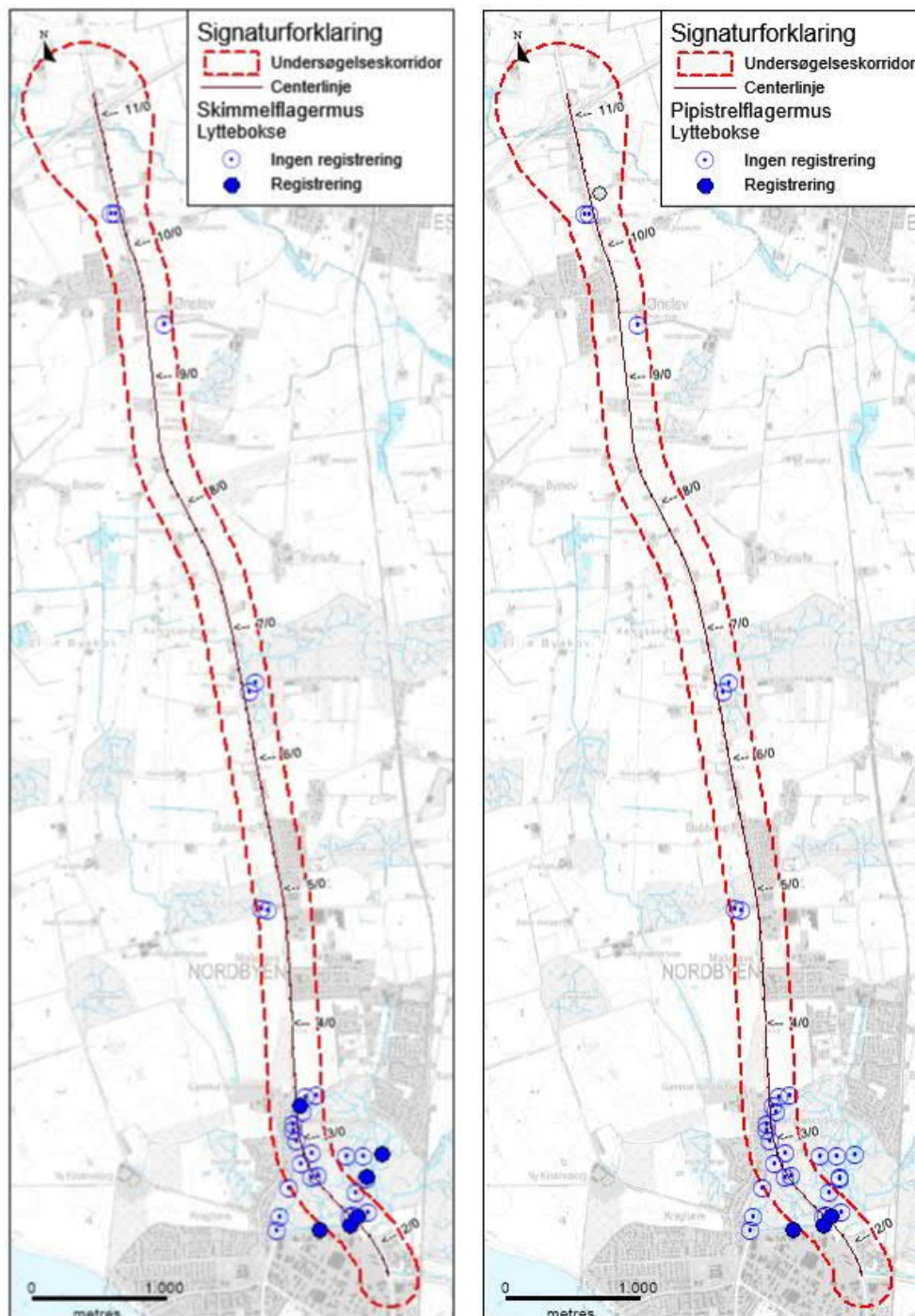
	Sommerkvarter		Vinterkvarter		
	Hule træer o.lign	Bygninger o.lign.	Hule træer o.lign	Bygninger o.lign	Under jorden (kalkminer, kældre, bunkere mv)
Brunflagermus	XX	-	XX	-	-
Sydflagermus	-	XX	-	XX	-
Skimmelflagermus	-	XX	-	XX	-
Troldflagermus	XX	X	XX	X	-
Dværgflagermus	XX	XX	XX	XX	-

Pipistrelflagermus	XX	XX	XX	XX	-
Vandflagermus	XX	-	X	-	XX
Bredøret flagermus	X	XX	X	X	XX



Figur 14-6 Bredøret flagermus





Figur 14-7 Registreringer af skimmelflagermus og pipistrellflagermus

Ud over de nævnte arter er det sandsynligt, at også langøret flagermus og evt. frynseflagermus vil kunne findes især i skovene langs vejen. Derudover kan sporadisk forekomst af damflagermus i området langs Tingsted Å heller ikke udelukkes.

Bangsebro Skov rummer vigtige levesteder for flagermus i kraft af mange gamle træer med hulheder, sprækker og spættehuller, men ikke indenfor den zone der kan blive påvirket direkte af projektet.

Det kan ikke afvises at nogle af arterne har sommer- og/eller vinterkvarter i huse og andre bygninger langs vejen (Tabel 14.6). Dette er ikke undersøgt ved feltkortlægningen, da det ikke er afklaret hvilke bygninger der eventuelt er tale om.

#### 14.2.3.2 Padde og krybdyr

Der blev ikke registreret ynglende padde i de besøgtede vandhuller. Der blev registreret en skrubtudse tæt ved vandhul nr. 5 og en lille vandsalamander ved vandhullet nr. 6, Figur 14-2.

De besøgtede vandhuller blev ved besigtigelsen vurderet til ikke at være egnede som ynglested for padde omfattet af bilag IV, hovedsageligt på baggrund af ringe strukturelle forhold.

Følgende arter af padde og krybdyr er registreret fra området omkring vejen<sup>45</sup>: Snog, lille vandsalamander, stor vandsalamander (Bilag IV), grøn frø, spidssnudet frø (Bilag IV), springfrø (Bilag IV), skrubtudse, skovfirben og stålorm.

#### 14.2.3.3 Øvrige bilag IV-arter

Udover flagermus og padde er der hverken ved feltkortlægningerne eller ved den supplerende dataindsamling fundet forekomster af andre Bilag IV-arter i området omkring vejen.

#### 14.2.3.4 Rødlistede arter

I Bangsebro Skov er der registreret et ret stort antal rødlistede svampearter. Langt de fleste registreringer stammer fra midten af 1900-tallet, hvor der var stor mykologisk aktivitet i området, anført af F. H. Møller, en verdenskendt amatørmykolog med bopæl i Nykøbing Falster, frem til 1962. Siden er skoven desværre kun blevet sporadisk undersøgt for svampe, men det vurderes at skoven stadig potentielt vil kunne huse mange af de tidligere kendte rødlistearter.

Et enkelt nyere fund af den rødlistede art sej pragtporesvamp er gjort i området omkring de store kæmpehøje tæt ved vejen i Bangsebro Skov (Snedkerhøjene). Arten er knyttet til store levende- og nyligt døde løvtræer, og er fundet på en af de store bøge i dette område.

Ud over Bangsebro Skov er der en enkelt registrering af børstepigsvamp fra Bruntofte Skov, en art der ligeledes er tilknyttet gamle løvtræer.

Langs Tingsted Å ses ofte overvintrende vandstær, bjergvipstjert og isfugl, alle arter der er rødlistede, men ingen af disse tre arter er registreret som sikre ynglefugle.

Der er ikke kendskab til andre rødlistede arter fra området.

#### 14.2.3.5 Pattedyr og fugle

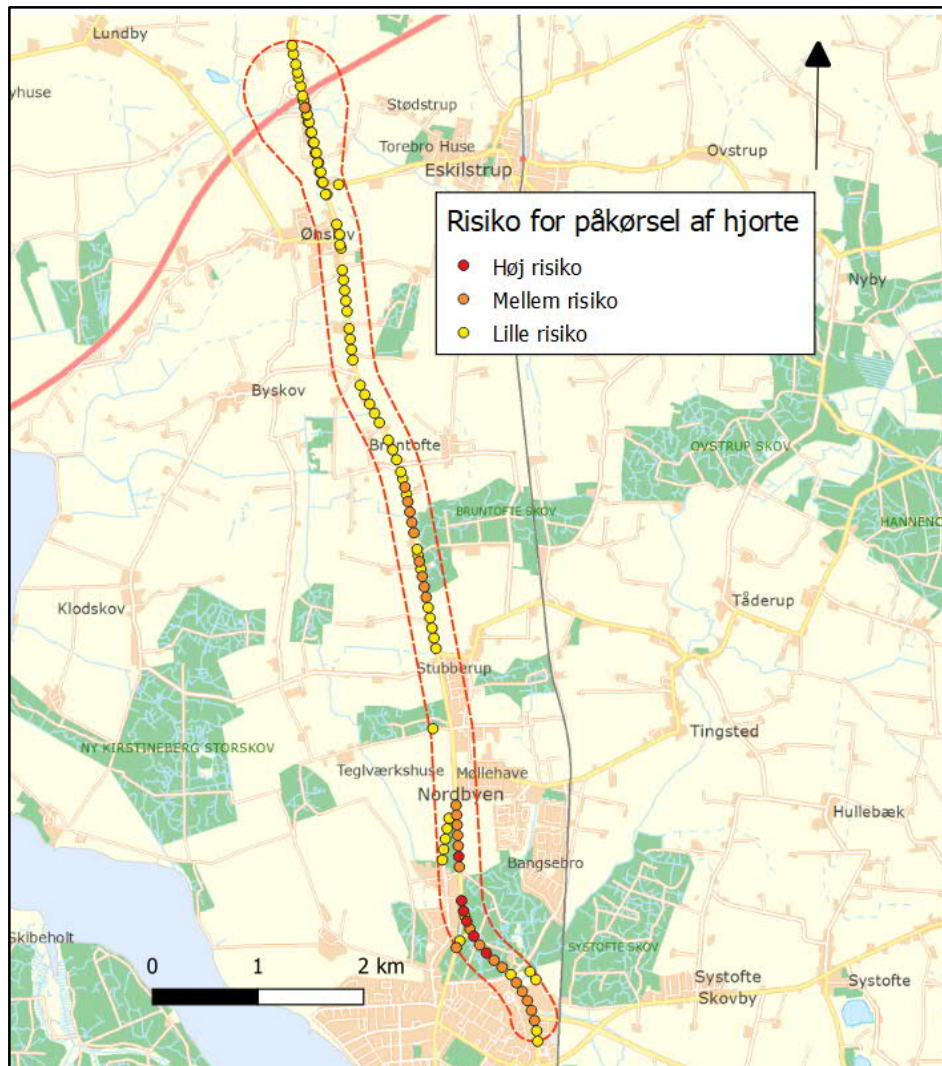
Rådyr, ræv, grævling, hare, pindsvin og husmår forekommer alle relativt almindeligt langs vejen. Skovmår er registreret fra Bangsebro Skov<sup>46</sup>, men synes ikke at forekomme almindeligt i området.

---

<sup>45</sup> Ifølge Fugle & Natur databasen.

<sup>46</sup> Ifølge Fugle & Natur databasen.

Ifølge Miljøstyrelsen er der kun enkelte registreringer af påkørte hjorte på vejstrækningen (et rådyr ved Bruntofte i 2011 og et rådyr ved Ønslev i 2010). Miljøstyrelsen har vurderet, at der er middel eller høj risiko for påkørsel ved Bangsebro Skov og Bruntofte Skov<sup>47</sup> (Figur 14-8). Der er opsat hegn gennem Bangsebro Skov på den østlige side af vejen. Derudover er der ingen kendskab til, at der i dag er opsat hegn eller anden form for afværgeforanstaltninger langs vejen.



Figur 14-8 Miljøstyrelsens risikovurdering for påkørsel af hjorte (udelukkende data fra undersøgelseskorrideren er medtaget) Kilde: MiljøGIS, Udsøgte miljødata fra MFVM.

De tre skove i området langs vejen (Bruntofte Skov, Flattehave Skov og Bangsebro Skov), rummer alle en række typiske løvskovsfugle, inkl. dompap, kernebider, træløber, spætmejse, stor flagspætte og natugle.

<sup>47</sup> MiljøGIS <http://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=miljoegis-mst>

Som skrevet under rødlistede arter er de tre forholdsvis sjældne arter, vandstær, bjergvipstjert og isfugl kendt fra området langs Tingsted Å.

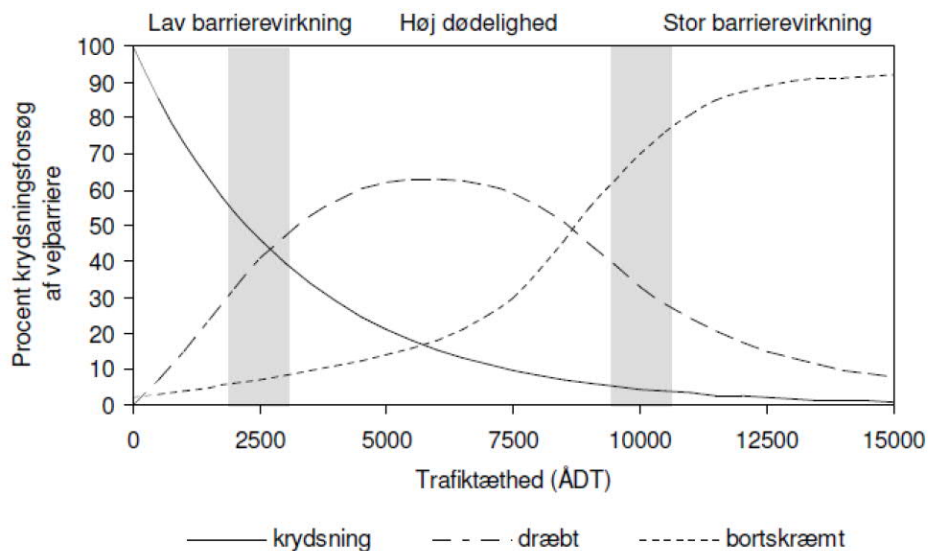
#### 14.2.3.6 Plantearter

Der er ikke kendskab til forekomster af rødlistede, fredede eller sjældne plantearter indenfor undersøgelseskorridoren.

#### 14.2.3.7 Barrierevirkning

Hvor tab af naturarealer/levesteder og dødelighed på grund af trafikdrab tydeligt viser de påvirkninger veje kan have på biodiversiteten, er vejenes barrierevirkning en mindre målbar, men lige så vigtig, effekt at vurdere på. Barrierevirkningen betyder at de enkelte individers mulighed for bevægelse og spredning indskrænkes, hvilket kan føre til at levesteder og bestande fragmenteres. I sidste ende kan det betyde at arternes overlevelse i området forringes væsentligt og at den genetiske variation falder.

Vejenes barrierevirkning afhænger dels af vejens bredde og dels af trafiktætheden. Ved stigende trafiktæthed (ÅDT) stiger vejenes barrierevirkning, mens antallet af trafikdrab stiger i starten for derefter at falde, hvilket skyldes at en høj trafiktæthed virker bortskræmmende og mindsker antallet af krydsninger (Figur 14-9)



Figur 14-9 Forholdet mellem trafiktæthed, krydsningsforsøg og trafikdrab. Kilde: vejreglen "Fauna og menneskepassager – en vejledning" fra 2011<sup>48</sup>

For at vurdere den eksisterende vejs barrierevirkning må to forhold tages i betragtning:

- Nuværende trafiktæthed (ÅDT): Omkring 15.000
- Nuværende vejbredde: 8-11 meter

<sup>48</sup> [https://vejregler.lovportaler.dk/ShowDoc.aspx?texttype=Vejdirektivet\\_vejledning&docId=vd-anlaeg-fauna-2012-full](https://vejregler.lovportaler.dk/ShowDoc.aspx?texttype=Vejdirektivet_vejledning&docId=vd-anlaeg-fauna-2012-full)

Ud fra Figur 14-10 kan det konstateres at den nuværende vejbredde ikke er større, end at en del arter vil kunne krydse vejen (række to på Figur 14-10), men når den nuværende trafikthed tages med, ændres billedet til at vejen allerede i dag er en uigennemtrængelig barriere for de fleste dyr (E55 ligger med en trafikthed på omkring 15.000 helt ude til højre på Figur 14-9 og i række fire på Figur 14-10).

Årsdøgntrafik	Vejtype	Barriereeffekt
< 1.000	Almindelig landevej, 6-8 m bred, 80 km/t	Veje krydses af de fleste pattedyr, men kan dog være problematisk for nogle paddearter og insekter.
1.000-4.000	Almindelig landevej, 7-10 m bred, 80 km/t	En del arter krydser disse, men vejene er en barriere for sårbare arter som odder og grævling.
4.000-10.000	Bred landevej med eller uden midterrabat, 13-15 m bred, 80-100 km/t	Forstyrrelsen afskrækker mange dyr. Mange af de dyr, der forsøger at krydse vejen, påkøres.
>10.000	Motorvej 20-35 m bred, > 110 km/t	En uigennemtrængelig barriere.

Figur 14-10 Dyrs mulighed for at krydse veje alt efter vejtype og trafikthed. Kilde: vejreglen "Fauna og menneskepassager – en vejledning" fra 2011

Som beskrevet under afsnit 14.2.2 så vurderes det at ingen af de eksisterende vandløbsunderføringer har en væsentlig effekt som faunapassage.

Gennem Bangsebro skov er der på nuværende tidspunkt opsat hegn langs den østlige side af vejen langs stort set hele strækningen. Dette betyder at bevægeligheden for faunaen mellem skovene på østlige og vestlige side af vejen allerede i dag er begrænset. Det er muligt at enkelte arter som f.eks. ræv og mårdyr benytter tunnelen med cykelstien, men det er mindre sandsynligt at de mere sky arter som hjorte og grævling bevæger sig derigennem.

#### 14.2.3.8 Invasive arter

Der er ikke registreret væsentlige forekomster af invasive arter i området omkring vejen. Vild pastinak er dog udbredt flere steder i området langs vejen. Forekomsterne af vild pastinak er ikke kortlagt.

Et enkelt sted, ved industriområdet i den nordlige del af Nykøbing, er der observeret få planter af bjørneklo (udenfor undersøgelseskorridoren), i mose nr. 11 (Figur 14-3) er der registreret sildig gyldenris og ved siden af Gaabensevej 255 er der en væsentlig forekomst af japansk pileurt (Figur 14-11).



Figur 14-11 Udbredelsen af invasive arter. Vild pastinak er udbredt langs E55 – men ikke kortlagt, og derfor ikke vist på kortet. Da der ikke er kendte forekomster af invasive arter indenfor den nordlige del af undersøgelseskorrideren, er kun den sydlige del vist.

#### 14.2.4 Økologiske forbindelser

Der er i kommuneplanen udpeget økologiske forbindelser, der udgør korridorer i landskabet, der skal forbedre spredningsmulighederne for dyr og planter og derved understøtte områdets biodiversitet. Inden for de økologiske forbindelser skal det tilstræbes, at naturområderne sikres mod forringelse af livsbetingelser for det nuværende dyre- og planteliv. Desuden indebærer økologiske forbindelser en intention om at skabe nye naturarealer til forbedring af spredning og fri bevægelse for planter og dyr.

I Guldborgsund Kommuneplan er der to økologiske forbindelser, der er sammenfaldende med undersøgelseskorrideren for E55 vejstrækningen. Det drejer sig om en økologisk forbindelse, der løber langs tilløb til Klodskov Nor syd for Bruntofte, og i mindre omfang nord for Kraghave, og en forbindelse, der løber langs en del af Sørup Å øst for Eskilstrup.

Udpegningen af økologiske forbindelser indenfor undersøgelseskorrideren fremgår af kortbilag 14-01.

### 14.2.5 Fredskov

Alle de tre skove i området langs vejen, Bruntofte Skov, Flattehave Skov og Bangsebro Skov, er typiske løvskove på lerede jorde med mange gamle træer. Bøg, eg og ask dominerer, men de fleste steder med underskov af hassel og avnbøg. I skovbrynene mod den eksisterende vej, ses et rigt udvalg af buske og træer, heriblandt kirsebær, navr, benved, kvalkved, rød-el, ær, spidsløn m.fl. Fredskov fremgår af kortbilag 14-01.

Der er ikke fundet rovfuglereeder i skoven nærmest vejen og det vurderes at der ikke er væsentlige forekomster af flagermusegnede træer inden for den zone ved vejen der potentielt påvirkes af projektet.

### 14.2.6 Skovrejsningsområder

I Guldborgsund Kommune er udpeget områder, hvor skovrejsning ønskes eller er uønsket, også kaldet positiv- og negativområder. Indenfor undersøgelseskorridoren er udpeget to positivområder og to negativområder. Negativområdet skærer vejen omkring krydset E55/Bruntofte Allé mens de to positivområder krydser vejen flere steder. Områderne fremgår af kortbilag 14-04.

### 14.2.7 Skovbyggelinjer

Naturbeskyttelseslovens § 17 omhandler skovbyggelinjer, der er fastlagt på en afstand af 300 m til offentlige skove samt private skove på mere end 20 ha. Skovbyggelinjen skal sikre indsynet til skoven og skovbrynet, som et vigtigt levested for planter og dyr. Der må i den forbindelse ikke placeres ny bebyggelse og lignende indenfor beskyttelseslinjen.

I henhold til Naturbeskyttelseslovens § 17, stk. 2 nr. 5 kræves der ikke dispensation fra skovbyggelinjen, hvis der meddeles landzonetilladelse efter planlovens § 35, stk. 1, til bebyggelse mv. på arealer indenfor skovbyggelinjen.

Indenfor undersøgelseskorridoren er der fastlagt skovbyggelinjer omkring fredskoven ved Bruntofte Skov, Flattehave Skov og Bangsebro Skov. Disse fremgår af kortbilag 14-01.

### 14.2.8 Å-beskyttelseslinjer

Naturbeskyttelseslovens § 16 omhandler sø- og å-beskyttelseslinjen, der er fastlagt på en afstand af 150 m til søer på over 3 ha. og til visse særligt udpegede vandløb.

Der er å-beskyttelseslinje omkring Tingsted Å og Sørup Å. Disse fremgår af kortbilag 14-01

## 14.3 PÅVIRKNINGER VED 2+2 LØSNING

### 14.3.1 Påvirkninger i anlægsfasen

#### 14.3.1.1 §3-beskyttet natur

Af de kortlagte §3 – beskyttede naturområder er der kun et enkelt område der berøres direkte. Der er tale om vandhullet (ID11) der ligger indenfor det areal der er kortlagt som

mose (Figur 14-3 og Figur 14-4) Området blev ryddet i 2016 i forbindelse med byggeri, og har nu, ud over vandhullet, ikke karakter af natur.

Søen er knap 400 m<sup>2</sup> stor og fungerer som den nordøstlige afgrænsning af det §3 beskyttede areal. Den ligger knap 7 meter fra den eksisterende vej. Ved udvidelse af vejen til fire spor vil den nordøstlige del af søen ligge indenfor det nye vejtracé og stort set hele søen ligger inden for det planlagte arbejdsområde. Det vil derfor være nødvendigt at sløjfe søen, og i stedet skal der etableres en erstatnings sø i nærheden. Dette kræver dispensation fra naturbeskyttelseslovens §3. Det vurderes, at der er en væsentlig påvirkning på søen, men ud fra den betragtning at naturværdien af søen er ringe vil etablering af en tilstrækkeligt erstatnings sø betyde at den generelle påvirkning af områdets naturværdi vil være lille.

Det vurderes at der ingen påvirkning er af de øvrige kortlagte §3 beskyttede naturarealer da de hverken vil blive direkte eller indirekte påvirket af anlægsprojektet.

#### 14.3.1.2 Vandløb og å-beskyttelseslinjen

Selve vandløbene behandles i kap 17 Overfladevand.

Underføringen af Sørup Å ændrer projektet ikke ved.

Grøften ved Højmosegård er allerede i dag kun åben på den ene side af vejen, og tørrer ud om sommeren. Det vurderes derfor at vandløbet på denne strækning ingen betydning har for dyr og planter tilknyttet vandløb.

Grøften i Bruntofte skov tørrer ligeledes ud om sommeren, mens Tingsted Å løber langs med vejen på den side, hvor der ikke sker vejudvidelse. På baggrund af ovenstående vurderes det, at så længe der taget forbehold for de afværgeforanstaltninger der beskrives i kapitel 17, vil en forlængelse af underføringerne og arbejdet tæt på vandløbene kun have en lille påvirkning af vandløbenes flora og fauna. En forlængelse af underføringen kræver dog en dispensation fra naturbeskyttelseslovens §3, da de nævnte vandløb er §3-beskyttede.

Å-beskyttelseslinjen skal sikre vandløb og deres omgivelser som landskabselementer og som levesteder og spredningskorridorer. Der er anlægsarbejder indenfor å-beskyttelseslinjen for Tingsted Å og Sørup Å. Å-beskyttelseslinjen for Tingsted Å slutter ved vejen, men selve vejen ligger inden for linjen. På strækningen ligger Tingsted Å dybt og i skov, og derfor uden visuel forbindelse mellem vandløb og vej. Det vurderes derfor, at der under anlægsarbejdet kun er en ubetydelig påvirkning af åbeskyttelseslinjen ved Tingsted Å. Dispensation fra åbeskyttelseslinjen vil dog være nødvendig. Ved Sørup Å ligger vejen højt over åen. Der vurderes at være en lille påvirkning af beskyttelseslinjen, og dispensation vil være nødvendig.

#### 14.3.1.3 Arter

##### Flagermus

Der er ikke fundet træer egnet til rast eller yngel for flagermus, på de arealer der påvirkes af vejudvidelsen.

Da der er registreret flere arter af flagermus der benytter bygninger til sommer og/eller vinterkvarter, kan det ikke afvises at der i bygninger der skal nedrives, kan forekomme flagermus. Der skal gennemføres flagermusundersøgelser af bygninger før eventuelle



nedrivninger. Findes der flagermus i bygninger der skal nedrives, skal Miljøstyrelsen kontaktes, for at der kan træffes de rette foranstaltninger før nedrivning.

### Padder

Da der kun er direkte berøring med et enkelt vandhul (ID 11) og samtlige vandhuller indenfor undersøgelseskorridoren ved feltkortlægningen desuden blev konstateret uegnede som ynglevandhuller for Bilag IV-padder, vurderes det, at anlægsarbejdet, der strækker sig over en begrænset periode, vil have en lille effekt på den økologiske funktionalitet for områdets padder.

### Krybdyr, pattedyr og fugle

Det kan ikke afvises, at der under anlægsfasen vil være en midlertidig påvirkning af områdets øvrige dyr i form af en øget mængde støv, støj og tung trafik. Da der ikke arbejdes indenfor vigtige levesteder, og der primært er tale om arbejde på en eksisterende vejstrækning i en begrænset periode vurderes det, at påvirkningen ved anlægsarbejdet vil være lille i forhold til den økologiske funktionalitet for områdets arter.

### Invasive arter

Der er planlagt anlægsarbejde indenfor lokaliteter med sildig gyldenris og japansk pileurt (Figur 14-11).

Begge arter er registreret invasive og udgør en trussel mod biodiversiteten i de områder hvor de er udbredt. Dels fordi de er massivt konkurrencedygtige og danner så store og tætte bestande at de fortrænger den naturlige flora og fauna og dels fordi begge arter udskiller allelopatiske forbindelser som hæmmer spiring og vækst hos andre planter.

Begge arter spredes meget let. Japansk pileurt spredes kun vegetativt, men dette gøres ekstremt effektivt, da nye planter kan skyde frem fra rodstykker på ned til 1 cm's længde. Sildig gyldenris kan spredes både som frø og ved flytning af små stykker jordstængel.

Ved afgravning af jord i områderne med japansk pileurt og sildig gyldenris skal der tages specielle hensyn i forbindelse med anlægsarbejdet. Planterne og afgravet jord, som kan indeholde rod-dele, skal køres til forbrænding og maskiner skal vaskes efter arbejde i området, således at der ikke spredes rod-dele til andre lokaliteter.

Hvis projektet medfører spredning af de to arter kan det medføre en væsentlig påvirkning på områdets biodiversitet. Omvendt, hvis spredning undgås, kan projektet medføre at de to bestande af henholdsvis sildig gyldenris og japansk pileurt bekæmpes hvilket vil være positivt.

Pastinak (*Pastinaca sativa* ssp. *Sativa*) er udbredt langs hele vejen. Denne art er også invasiv, men er ikke en trussel mod biodiversiteten på samme niveau som sildig gyldenris og japansk pileurt. Spredning af arten bør undgås i det omfang det er muligt.

#### 14.3.1.4 Fredskov, skovrejsningsområder og skovbyggelinjen

Træer og buske fældes for at gøre plads til anlægget af vejen. Fredskov er udpeget for at bevare og værne om landets skove, og sikre at arealerne ikke kan anvendes til andet end skov, uden en forudgående dispensation. I Bangsebro Skov ligger vejen i fredskov på en 600 m lang strækning og berører kanten af skoven på den vestlige side, hvor ca. 1.080 m<sup>2</sup>

påvirkes. Fredskovsarealet her er ca. 13,6 ha stort hvilket betyder at det er under 1 % af fredskovsarealet der berøres. Nord for Bangsebro Skov ligger vejen med fredskov til den ene side, men fredskovsarealet berøres kun et sted (omkring st. 4/000), hvor ca. 450 m<sup>2</sup> påvirkes. Også her er det knap 1 % af det samlede areal på knap 5 ha der berøres. I Flattehave Skov udvides vejen ind i fredskoven, og her påvirkes 1.790 m<sup>2</sup> fredskovsareal, 0,8% af skoven på 22,3 ha. Ved Boderup Skov anlægges en forbindelsesvej der berører kanten af skoven. Ved opmåling påvirkes 310 m<sup>2</sup> fredskovsareal, men da der alene er tale om forstærkning af de eksisterende grusvej/kørespor med ekstra grus vurderes der ikke at være en reel påvirkning af fredskovarealet.

Samlet påvirkes 3.640 m<sup>2</sup> fredskov ved vejudvidelsen. Det forventes at der etableres erstatningskov i størrelsesordenen 1:2. Det vurderes at påvirkningen af fredskov er lille. Der er tale om meget små arealer i forhold til skovenes størrelser og den samlede naturtilstand for skovene som helhed ændres ikke.

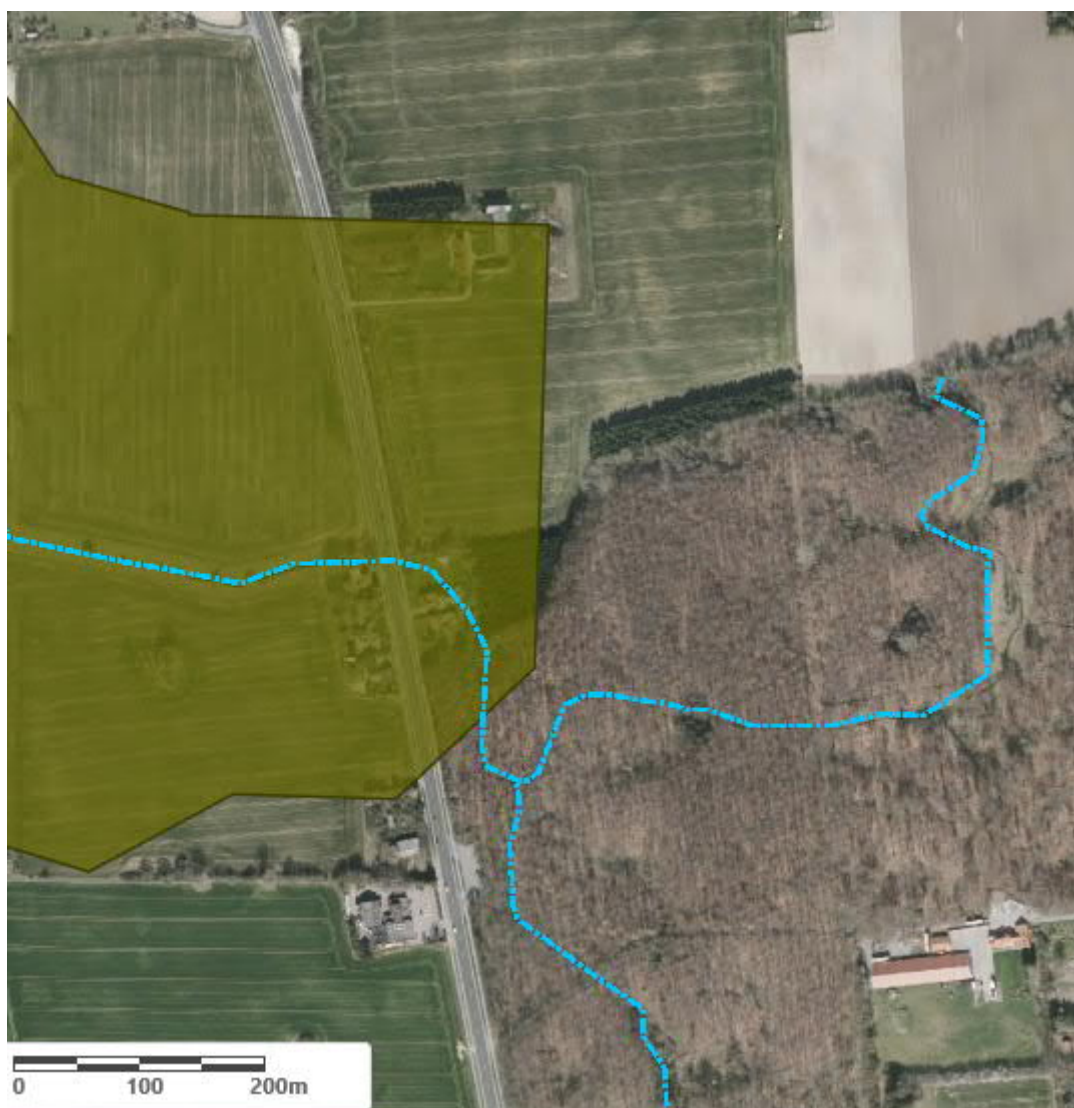
Skovbyggelinjen beskytter skovens værdi som landskabselement og skovbrynene som værdifulde levesteder. Der arbejdes inden for skovbyggelinjen tre steder; Nord for Bangsebro Skov, omkring Flattehave Skov og ved Bruntofte Skov. Alle tre steder vil der under anlægsfasen være en midlertidig påvirkning af indsynet til skovbrynet. Ved at tage hensyn ved placering af eventuelle arbejdspladser med skurbyer og oplag, vurderes det at påvirkningen vil være ubetydelig. Placering af arbejdsskure og lignede indenfor skovbyggelinjen kræver dispensation fra naturbeskyttelsesloven.

#### 14.3.1.5 Økologiske forbindelser

Økologiske forbindelser er udpeget for at sikre mulighed for spredning af planter og dyr mellem naturområder. Der arbejdes indenfor økologiske forbindelser to steder; ved Bruntofte Skov og ved Sørup Å. Ved Sørup Å ligger den primære forbindelse i tunnel med vandløbsunderføring under motorvejsanlægget og da der ikke ændres på denne, vurderes der ikke at være en påvirkning af den økologiske forbindelse her.

Ved Bruntofte Skov slutter den økologiske forbindelse ved skoven på den østlige side af vejen. Det vurderes, at selve det midlertidige anlægsarbejde har en ubetydelig påvirkning på arternes spredningsmuligheder indenfor den økologiske forbindelse.

Der er ingen udpegninger af potentielle økologiske forbindelser i området.



Figur 14-12 Udpegningen af økologisk forbindelse ved Bruntofte skov er vist med grøn. Tilløbet til Klodskov Nor er vist med blå linje.

## 14.3.2 Påvirkninger i driftsfasen

### 14.3.2.1 § 3beskyttet natur og vandløb

Når der ses bort fra det vandhul der må nedlægges under anlægsfasen (ID 11) er det engen i det nordlige Nykøbing Falster (ID 12 i naturkortlægningen) samt vandhullet ved motorvejsanlægget (ID 1) der ligger i umiddelbar nærhed til vejen. De øvrige vandhuller ligger alle med en afstand på mellem 110 og 290 meter fra vejen.

På baggrund af beregningerne af udledning af luftforurenende stoffer i kapitel 11, vurderes det, at projektet ikke vil medføre en ændring i kvælstof-emissionen i en grad hvor det vil have en betydning for de nærvæd liggende naturarealer og krydsende vandløb.

Der er ikke andre forhold der vurderes at kunne påvirke de § 3 -beskyttede arealer indenfor undersøgelseskorridoren.

### 14.3.2.2 Arter

I driftsfasen vil faunaen omkring vejen kunne blive påvirket af en øget trafik med øget hastighed og støj, og ændret belysning af vejen samt en større barriereeffekt

Generelt kan trafikken påvirke dyrelivet direkte ved trafikdrab af dyr, der prøver at krydse vejen. Da fartgrænsen ikke øges generelt, men kun på enkelte strækninger hvor hastigheden i dag er skiltet ned til 60 km/t vurderes der ikke at være en væsentligt øget påvirkning af risikoen for trafikdrab af dyr. Flere af de steder hvor hastigheden sættes op er ved bebyggede områder, hvor støjvolde eller skærme vil beskytte dyr mod at forville sig ud på vejen. Det kan dog ikke udelukkes at den bredere vej betyder, at flere dyr ikke når over inden de rammes. Det vurderes derfor at projektet kan have en betydning på individniveau, men at stigningen i antallet af dyr der trafikdræbes, vil være så lille at påvirkningen på populationsniveau er lille.

Støj kan påvirke dyrenes mulighed for at opholde sig og yngle nær vejen. Ved en opgradering af vejen til fire spor vil der jf. kapitel 9 ske en stigning af trafikstøjen langs strækningen. Stigningen er dog af begrænset karakter i forhold til den allerede eksisterende trafikstøj på strækningen. Da der er tale om en mindre stigning af eksisterende støj, og ikke en pludselig nyopstået støjkilde, vurderes det, at vejudvidelsen kun vil medføre en lille påvirkning på dyrelivet langs strækningen.

#### Flagermus

Af de påviste flagermusarter flyver dværgflagermus, troldflagermus, pipistrelflagermus og vandflagermus relativt lavt over terræn, og er derfor udsat for påkørsler i trafikken. Dværgflagermus, der sandsynligvis er Danmarks almindeligste flagermus, er påvist på hele strækningen, mens vandflagermus, pipistrelflagermus og troldflagermus kun er påvist langs den sydlige del af vejstrækningen. Da hastigheden kun øges på enkelte strækninger, vurderes der ikke at være en risiko for et øget antal påkørsler af flagermus. De resterende flagermusarter flyver relativt højt, og er derfor ikke i samme omfang udsat for at kollideres med biler.

Lys kan påvirke dyrelivet ved at tiltrække nogle arter til vejen og få andre arter til at undgå vejen. Særligt flagermus har været undersøgt, da nogle arter (bl.a. sydflagermus, brunflagermus, dværgflagermus, pipistrelflagermus og troldflagermus) tiltrækkes af lyset og fouragerer på de insekter, der tiltrækkes af lyset, og derved udsætter sig for risiko for at blive påkørt. For andre flagermusarter (bl.a. vandflagermus), virker lys afskrækkende, og de undgår belyste områder. På strækningen er der både på nuværende tidspunkt og i de projekterede løsninger alene belysning i kryds og rundkørsler, hvor farten er lidt nedsat. Der vurderes derfor alene at være en ubetydeligt forøget risiko for at påvirke flagermusbestanden ved øget antal påkørte flagermus, hvorfor påvirkningen på arten på populationsniveau vurderes at være lille.

#### Padde

Da der ikke er egnede ynglevandhuller i området omkring vejen, og det meste af vejen ligger med dyrkede marker på enten den ene eller begge sider af strækningen, vurderes det, at der ikke er meget aktivitet af vandrende padde i området. Derfor vurderes det at en udbygning af vejen vil have en lille påvirkning i forhold til om økologiske funktionalitet for padde nedsættes væsentligt i området.

## Barrierevirkning

Ved løsningsforslag 2+2 øges vej-bredden til omkring 20 meter inkl. rabatter.

I Bangsebro Skov vil en øgning af vej-bredden ikke medføre en væsentlig ændring af vejens barrierevirkning. Strækningen er indhegnet og er således allerede i dag er en uigennemtrængelig barriere for de fleste af de arter, der ellers ville krydse vejen.

På den resterende del af strækningen vil en øget vejbredde medføre en øget barrierevirkning. Det vurderes dog at bevægeligheden over vejen allerede i dag er begrænset af den høje trafiktæthed, der har en af-skræmmende effekt, som beskrevet i afsnit 14.2.3.7. Dertil skal lægges, at der kun er få naturlige spredningsruter på tværs af vejen (se afsnit 14.3.2.3). Langt størstedelen af strækningen er beliggende med marker eller bebyggelse på den ene eller begge sider af vejen, og med undtagelse af Bangsebro Skov er der ingen steder hvor vejen skærer gennem, og derved opsplitter, naturlige levesteder. På baggrund af dette vurderes det at påvirkningen på områdets dyreliv vil være af lille karakter.

Støjskærme og -volde kan fungere som en yderligere barriere for dyrenes spredning. Påvirkningen vurderes dog at være lille, da støjskærmene placeres langs med de bebyggede områder i Nordbyen, Kraghave Stubberup og Ønslev, hvor spredningen i forvejen er lav pga. bebyggelserne.

### 14.3.2.3 Økologiske forbindelser

Som nævnt i afsnit 14.3.1.5 er der ingen påvirkning af den økologiske forbindelse ved Sørup Å da der ikke ændres på rørføringerne under motorvejsanlægget.

Ved Bruntofte skov løber den økologiske forbindelse langs med tilløbet til Klodskov Nor. Den økologiske forbindelse er udlagt så arter kan bevæge sig fra Gammel Kirstineberg via Flattehave og Risbro Vænge til Bruntofte Skov ved at følge vandløbet og markskel. Vejen ligger i dag som en barriere for arternes bevægelighed i den østlige ende af den økologiske forbindelse. Den nuværende vandløbsunderføring (rør på 60 cm i diameter) har ingen værdi som faunapassage hvilket tvinger faunaen til at skulle krydse over vejen. Med den nuværende trafiktæthed vurderes det dog, at de fleste arter vil være afskrækket fra at krydse vejen jf. Figur 14-9 og Figur 14-10.

Ud fra dette vurderes det, at en udbygning af vejen til fire spor vil medføre en påvirkning af den økologiske forbindelse, men at påvirkningen vil være lille da vejen allerede i dag er en barriere for arters bevægelighed. Det vil dog give merværdi til områdets biodiversitet hvis der etableres en reel faunapassage under vejen (se nedenfor).

### 14.3.3 Afværgeforanstaltninger

For at kompensere for tabet af biodiversitet skal der etableres et erstatningsvandhul for det der nedlægges i forbindelse med vejudbygningen. Herved vil projektets påvirkning på §3 beskyttet natur være lille.

For at kompensere for tabet af skov skal der etableres erstatningsskov for 3.320 m<sup>2</sup> påvirket fredskov i henhold til vilkår i en kommende tilladelse. Det endelige areal af erstatningsskov fastslås efter en konkret vurdering jf. skovlovens §6.

I anlægsfasen skal områder omfattet af beskyttelseslinjer i størst muligt omfang friholdes for skurbyer, materiale oplag og lignende. Herved vil projektets påvirkning på beskyttelseslinjerne være ubetydelig.

For at undgå spredning af de invasive arter sildig gyldenris og japansk pileurt, skal bortgravet jord fra de to områder hvor disse arter forekommer, bortskaffes særskilt til forbrænding og maskinel skal afvaskes for at undgå spredning af roddele. Hvis spredning undgås, vil projektet have en positiv effekt da de invasive arter herved bekæmpes.

Forud for nedrivning af eventuelle bygninger der kan fungere som sommer og/eller vinterkvarter for flagermus skal Miljøstyrelsen kontaktes og deres anvisninger skal følges. Der vil sandsynligvis blive tale om langsom udslusning af flagermusene og nedrivning i start september hvor ungerne er store nok til at kunne flyve ud og flagermusene endnu ikke er gået i vinterhi. Herved vil projektet kun have en lille påvirkning på arten.

Det vurderes at vejopgraderingen ikke giver ophav til en ny barriereeffekt i et omfang, som påvirker den nuværende økologiske funktionalitet for områdets fauna. Dels på grund af, at den eksisterende vej allerede skaber en væsentlig barriere, og dels fordi vejen ikke gennemskærer værdifulde levesteder eller vigtige spredningsruter.

Ved underføringen af tilløb til Klodskov Nor ved Bruntofte skov, vurderes det dog, at det vil kunne skabe værdi for området og understøtte den økologiske forbindelse, hvis der etableres en faunapassage.

Derfor er det blevet indarbejdet i projektet, at der etableres en våd underføring af typen B1 som er egnet til at skabe passage for mellemstore pattedyr og mindre dyr. Passagen skal være minimum 1 meter høj og 3 meter bred og med tørre banketter på begge sider af vandløbet.

## 14.4 PÅVIRKNINGER VED 2+1 LØSNING

### 14.4.1 Påvirkninger i anlægsfasen

Ved 2+1 løsningen udvides vejen kun med ét spor til en bredde på ca. 17 meter.

Påvirkninger i anlægsfasen ved 2+1 løsningen er stort set identiske med påvirkningerne ved 2+2 løsningen hvad angår arter, vandløb, å-beskyttelseslinjen, skovbyggelinjen og de økologiske forbindelser, så for disse beskyttelser henvises til beskrivelserne for 2+2 løsningen.

For det §3 beskyttede vandhul (ID11) vil kun en mindre del af vandhullet blive direkte berørt af vejudvidelsen, men det vil af anlægsmæssige årsager stadig være nødvendigt at nedlægge hele vandhullet. Dette betyder at påvirkningen er identisk med løsningsforslag 2+2. Der påvirkes i alt 1.620 m<sup>2</sup> fredskov under anlægsfasen I Bangsebro Skov ligger vejen i fredskov på en 600 m lang strækning (st. 2/200 til st. 2/800) og berører kanten af skoven på den vestlige side, men inddrager ikke nye arealer. Nord for Bangsebro Skov ligger vejen med fredskov til den ene side, men fredskovsarealet berøres kun et sted, hvor ca. 130 m<sup>2</sup> påvirkes. I Flattehave Skov udvides vejen ind i fredskoven, og her påvirkes 1.180 m<sup>2</sup> fredskovsareal. Ved Boderup Skov anlægges forbindelsesvej der berører kanten af skoven.

Ved opmåling påvirkes 310 m<sup>2</sup> fredskovsareal, men da der alene er tale om forstærkning af de eksisterende grusvej/kørespor med ekstra grus vurderes der ikke at være en reel påvirkning af fredskovarealet.

Arealet af fredskov der påvirkes ved 2+1 løsningen forventes erstattet med erstatningsskov i størrelsesordenen 1:2.

#### 14.4.2 Påvirkninger i driftsfasen

Vejens barrierevirkning vil være en lille smule mindre for 2+1 løsningen end for 2+2 løsningen, da vejen vil blive ca. 3 meter smallere ved løsning 2+2. Ligeledes vil støjpåvirkningen være en smule mindre. Det er dog for begge påvirkninger i en størrelsesorden, hvor det ingen reel betydning har. Derfor vurderes påvirkningerne at være stort set identiske med de mulige påvirkninger i driftsfasen ved 2+2 løsningen, hvorfor der her henvises til afsnit 14.3.2

#### 14.4.3 Afværgeforanstaltninger

For at kompensere for tabet af skov skal der etableres erstatningsskov for 1.620 m<sup>2</sup> påvirket fredskov i henhold til vilkår i en kommende tilladelse. Herved vil projektets påvirkning på fredskov være lille.

Herudover er afværgeforanstaltningerne identiske med dem for 2+2 løsningen hvorfor der henvises til afsnit 14.3.3

### 14.5 PÅVIRKNINGER VED 0+ ALTERNATIVET

0+ alternativet omfatter udelukkende en ombygning af 3 kryds og etablering af 1 regnvandsbassin, mens vejstrækningen bibeholdes uændret. Der vurderes udelukkende at være en arealmæssig påvirkning.

#### 14.5.1 Påvirkninger i anlægsfasen

Skovbyggelinjen beskytter skovens værdi som landskabselement og skovbrynene som værdifulde levesteder og som beskytter skovene mod blæst. Der arbejdes inden for skovbyggelinjen omkring Flattehave Skov ved krydset med Holmen/Nordensvej (st. 4/700-4/925). Her berøres også få m<sup>2</sup> af fredskoven Flattehave Skov (st. 4/900). Træerne i skovbrynet er vurderet ikke at være egnede til rast eller yngel for flagermus.

Udvidelse af krydset med svingbane modsat skoven vil medføre en ubetydelig påvirkning af skovbyggelinjen i anlægsfasen.

Den lille inddragelse af fredskov vil skulle ansøges hos Miljøstyrelsen, men vurderes umiddelbart at blive behandlet som omfattet af undtagelse fra krav om erstatningsskov, da arealet er så lille.

#### 14.5.2 Påvirkninger i driftsfasen

Ved 0+ alternativet vurderes der ikke at være en ændret påvirkning af naturværdier langs vejen i driftsfasen, i forhold til 0-alternativet.

### 14.5.3 Afværgeforanstaltninger

Der er ikke behov for afværgeforanstaltninger ved 0+ alternativet.

## 14.6 OPSAMLING

2+2 og 2+1 løsningen vil i anlægsfasen medføre at et enkelt §3 beskyttet vandhul må sløjfes. Dette medfører at der som afværgetiltag skal etableres et erstatningsvandhul. De to løsningsforslag vil ligeledes medføre at der påvirkes henholdsvis 3.640 m<sup>2</sup> og 1.620 m<sup>2</sup> fredskov, som skal erstattes i størrelsesforholdet 1:2.

Ved både 2+2 og 2+1 løsningen er det vurderet at der udelukkende vil være en lille påvirkning af bilag IV-arter og andre arter i området, så længe der tages forbehold for at der ikke fældes flagermus egnede træer eller nedrives flagermusegnede bygninger uden forudgående undersøgelser og foranstaltninger.

Ved løsningsforslagene 2+2 og 2+1 vil vejen blive væsentlig bredere, hvilket vil betyde at vejens barrierevirkning øges. Vejen med den nuværende trafiktæthed danner dog allerede en væsentlig barriere, hvorfor det vurderes at den øgede barrierevirkning ikke ændrer væsentligt på arternes bevægelighed i området i forhold til den nuværende situation. Da det vil skabe værdi for områdets natur, skal der i forbindelse med forlængelse af tilløb til Klodskov Nor etableres en våd faunapassage af typen B1.

Det er på baggrund af ovenstående vurderet at påvirkningen på områdets økologiske funktionalitet for områdets arter er lille.

Ved både 2+2 og 2+1 løsningerne bliver der arbejdet i områder med invasive arter, hvorfor det er nødvendigt med afværgeforanstaltninger for at undgå spredning af disse arter.

Ved 0+alternativet er der, ud over en lille påvirkning af fredskov og skovbyggelinjen, ikke nogen påvirkning af områdets flora og fauna.

Påvirkningerne ved projektet giver ikke anledning til at der skal etableres faunapassager som afværgeforanstaltninger, men på et enkelt sted vil det give værdi til området hvis en faunapassage tænkes med i projektet.



## 15 NATURA 2000 KONSEKVENSVURDERING

Dette kapitel indeholder en konsekvensvurdering af projektets påvirkninger på Natura 2000.

Natura 2000 er et netværk af internationale naturbeskyttelsesområder, som i Danmark omfatter EF-habitatområder, EF-fuglebeskyttelsesområder og Ramsar-områder. Hvert område er udpeget med henblik på at beskytte bestemte naturtyper og arter af dyr og planter.

Der findes to natura 2000-områder, som har direkte eller indirekte forbindelse med vejstrækningen. Dele af vejen ligger i Natura 2000-områdene 256 Bangsebro Skov og Sønder Kohave og regnvand fra vejen løber til Natura 2000-områdene 173 Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborg Sund, Bøtø Nor, Hyllekrog-Rødsand. Det er vurderet, at en påvirkning af Natura 2000-områderne ikke kan udelukkes, så der er udført en vurdering af om projektet kan medføre en væsentlig påvirkning af Natura 2000-områderne herunder de arter og naturtyper som de er udpeget for at beskytte.

Natura 2000-områderne er udpeget efter EU's habitatdirektiv og er i Danmark implementeret gennem bl.a. habitatbekendtgørelsen, miljømålsloven og artsfredningsbekendtgørelsen (kap 5).

### 15.1 METODE

Et projekt må ikke gennemføres, hvis det kan have en væsentlig påvirkning på de arter og naturtyper som Natura 2000-områderne er udpeget for at beskytte. Derfor skal der foretages en vurdering af et projekts påvirkning af nærliggende Natura 2000-områder. Hvis det ikke kan afvises, at der er en påvirkning, skal der gennemføres en nærmere konsekvensvurdering af projektet for at fastslå om der vil være tale om en væsentlig påvirkning.

En konsekvensvurdering skal foretages ud fra områdets bevaringsmålsætning og alle aspekter som vil kunne påvirke bevaringsmålsætningen skal medtages i vurderingen. Konsekvensvurderingen skal forholde sig konkret til projektet og områdets udpegingsgrundlag.

Vurderingen skal omfatte mulige kumulative påvirkninger fra andre planer og projekter. Der er imidlertid ikke kendskab til planer eller projekter der kan have en kumulativ virkning i anlægs- eller driftsfasen (kapitel 20), hvorfor dette ikke beskrives yderligere.

Kravet om konsekvensvurdering gælder både for projekter indenfor Natura 2000-områderne, såvel som for projekter uden for områderne hvor der kan være en påvirkning ind i et Natura 2000-område.

Nærliggende konsekvensvurdering bygger på data fra projektets kortlægninger af naturværdier sammenholdt med andre registreringer af naturværdier i området foretaget af Miljøstyrelsen.

Disse data sammenholdes med projektets fysiske påvirkning af omgivelserne og arternes og naturtypernes forekomst samt arternes adfærd og biologi.

## 15.2 EKSISTERENDE FORHOLD

### 15.2.1 Natura 2000-områder

Staten har vedtaget en Natura 2000-plan for hvert Natura 2000-område, og på den baggrund har Guldborgsund Kommune udarbejdet en handleplan for hvert Natura 2000-område.

I 2018 blev der udpeget en række nye Natura 2000-områder i Danmark. For disse områder er der endnu ikke udarbejdet en Natura 2000-plan/handleplan, men basisanalyserne for områderne er offentliggjort i juni 2020.

De to Natura 2000-områder der har direkte eller indirekte forbindelse til E55-projektet gennemgås herunder. Natura 2000-områderne fremgår af kortbilag for plante- og dyreliv /kortbilag 14-02/.

#### 15.2.1.1 Natura 2000-område nr. 256

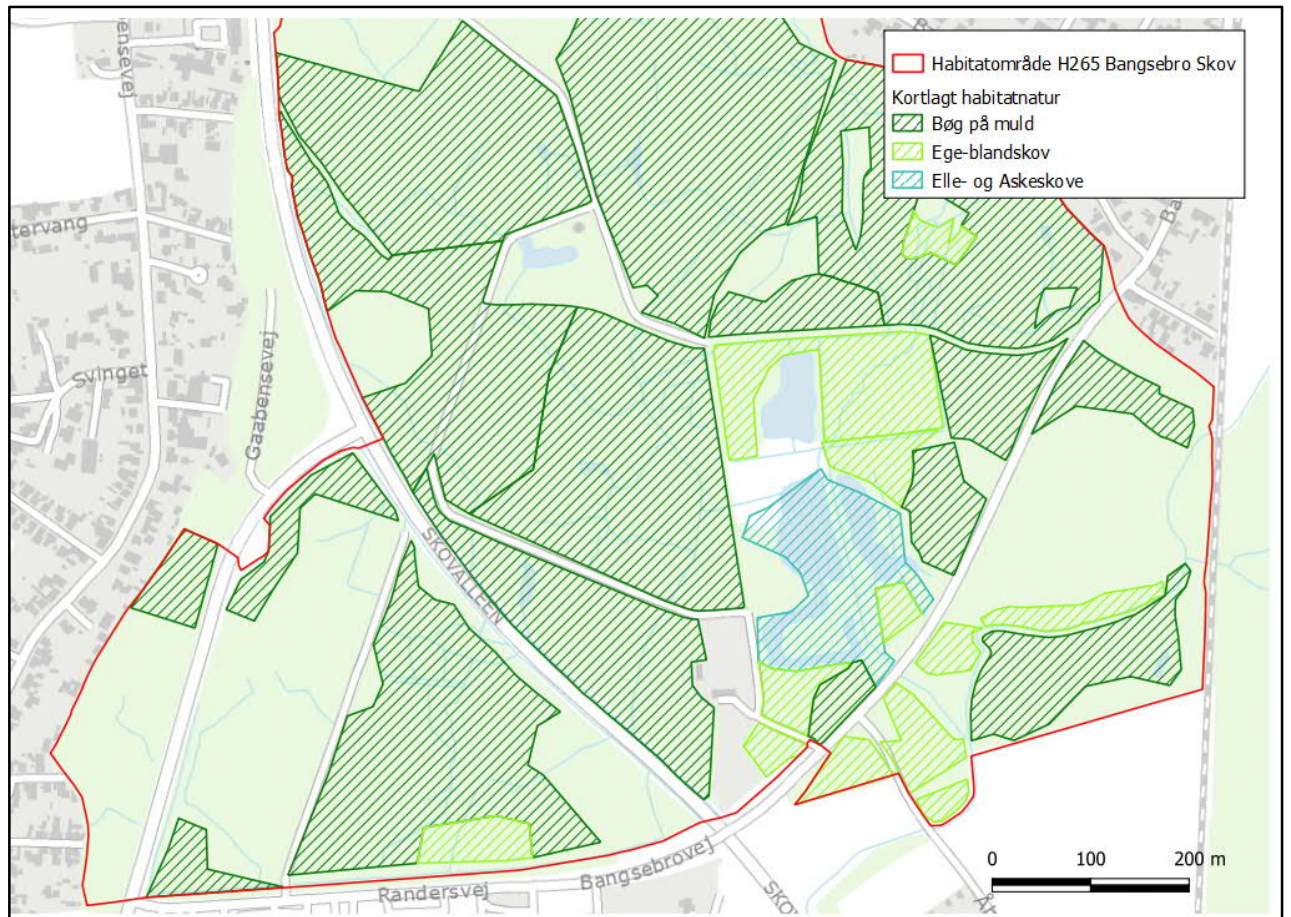
Indenfor undersøgelseskorridoren findes Natura 2000-område nr. 256 for Bangsebro Skov og Sønder Kohave, indenfor dette Natura 2000-område ligger habitatområdet H265 Bangsebro Skov og Sønder Kohave, som E55 og vejudvidelsen går igennem.

Området er nyudpeget (1.november 2018). Udpegningsgrundlaget for habitatområdet H265 Bangsebro Skov og Sønder Kohave ses på Figur 15-1

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 265		
Naturtyper:	Bøg på muld (9130)	Ege-blandskov (9160)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Bredøret flagermus (1308)	

Figur 15-1 Udpegningsgrundlaget for Habitatområde 265 \* angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype jf. habitatdirektivet.

Miljøstyrelsen har udført en kortlægning af naturtyper i området (Figur 15-2), og dele af skovarealet op til vejen kan karakteriseres som naturtypen bøg på muld (habitattype nr. 9130). På vejens østside er der kortlagt bøg på muld helt ud til den nuværende vej. På vejens vestlige side er de yderste 10-15 m af skoven langs vejen ikke klassificeret som habitatnaturtype.



Figur 15-2 Kortlagt habitatnatur i Habitatområde H265

Habitatnaturtyperne Ege-blandskov og Elle – og askeskov er ikke kortlagt i nærheden af vejtracéet.

De primære trusler for habitatnaturtypen Bøg på muld er fældning, ændret hydrologi og tilførsel af næringsstoffer.

Projektet er tilpasset, så det kun berører skoven på vestsiden af den eksisterende vej og maksimalt 10 m fra den eksisterende vej.

Ved kortlægningen er der ikke fundet træer egnede som rastested for flagermus i de yderste 10 meter af skoven langs vejens vestside.



Figur 15-3 E55 set fra syd gennem Bangsebro Skov.

Bredøret flagermus er på udpegningsgrundlaget i Natura 2000-området Bangsebro Skov og Sønder Kohave. Ved feltundersøgelserne blev bredøret flagermus udelukkende registreret i skoven på østsiden af E55 (Figur 15-4). Dette gælder både sommer, efterår og forår. Særligt et område med gamle ege og fugtige områder i skovens sydlige del ser ud til at være kerneområde for arten.

De primære trusler for bredøret flagermus, der er relevante i dette projekt, er fældning af hule træer, træer med revner og sprækker, kapning af grene med hulheder osv. samt større ændringer af skovkanternes placering, forløb og beskaffenhed.



Figur 15-4 Udbredelsen af bredøret flagermus (alle årstider) i Bangsbro Skov. Røde markeringer er registreringer af bredøret flagermus, gule prikker er steder hvor der har været opstillet lytteboks og den grønne skravering er habitatområdet.

#### 15.2.1.2 Natura 2000-område nr. 173

Den marine del af Guldborgsund, der er omfattet af Natura 2000-område nr 173 Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborg Sund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand, ligger cirka 2 km fra undersøgelseskorridoren med et byområde imellem.

Natura 2000-området er meget stort (79.069 ha) og består af habitatområde nr. H152 og fuglebeskyttelsesområderne nr. F82, F83, F85 og F86.

Da Natura 2000-området ligger i nogen afstand fra vejen, er der udelukkende tale om en hydrologisk forbindelse mellem projektet og Natura 2000-området via afledt regnvand. Det er vurderet at der ingen påvirkning vil være på fuglene på udpegningsgrundlagene for de fire fuglebeskyttelsesområder. Derfor vurderes der udelukkende på en eventuel påvirkning af vandkvaliteten indenfor Habitatområde 152.

Udpegningsgrundlaget for Habitatområde H152 kan ses på Figur 15-5

<b>Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 152</b>			
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Vadeflade (1140)	
	Lagune* (1150)	Bugt (1160)	
	Rev (1170)	Strandvold med enårige planter (1210)	
	Strandvold med flerårige planter (1220)	Kystklint/klippe (1230)	NY
	Enårig strandengsvegetation (1310)	Strandeng (1330)	
	Forklit (2110)	Hvid klit (2120)	
	Grå/grøn klit (2130)	Klitlavning (2190)	
	Kransnålalge-sø (3140)	Næringsrig sø (3150)	
	Brunvandet sø (3160)	Kalkoverdrev* (6210)	
	Surt overdrev* (6230)	Tidvis våd eng (6410)	
	Urtebræmme (6430)	Rigkær (7230)	
	Bøg på mor (9110)	Bøg på muld (9130)	
	Bøg på kalk (9150)	Ege-blandskov (9160)	
	Elle- og askeskov* (91E0)		
	Arter:	Skæv vindelsnegl (1014)	Eremit* (1084)
Stor vandsalamander (1166)		Bredøret flagermus (1308)	
Damflagermus (1318)		Gråsæl (1364)	
Spættet sæl (1365)			

Figur 15-5 Udpegningsgrundlag for H152

## 15.3 PÅVIRKNINGER VED 2+2 LØSNING

### 15.3.1 Påvirkninger i anlægsfasen

I anlægsfasen kan Natura 2000-området blive påvirket direkte ved arealinddragelse og fældning af træer og indirekte ved øget støj. Vejudvidelsen vil ikke medføre påvirkninger af områdets hydrologi.

#### 15.3.1.1 Natura 2000-område 256

Da Natura 2000-området støder op til vejen nord for Gaabensevej og indbefatter vejen syd for Gaabensevej, vil der være en fysisk påvirkning i selve Natura 2000-området, ved arbejder på vejen.

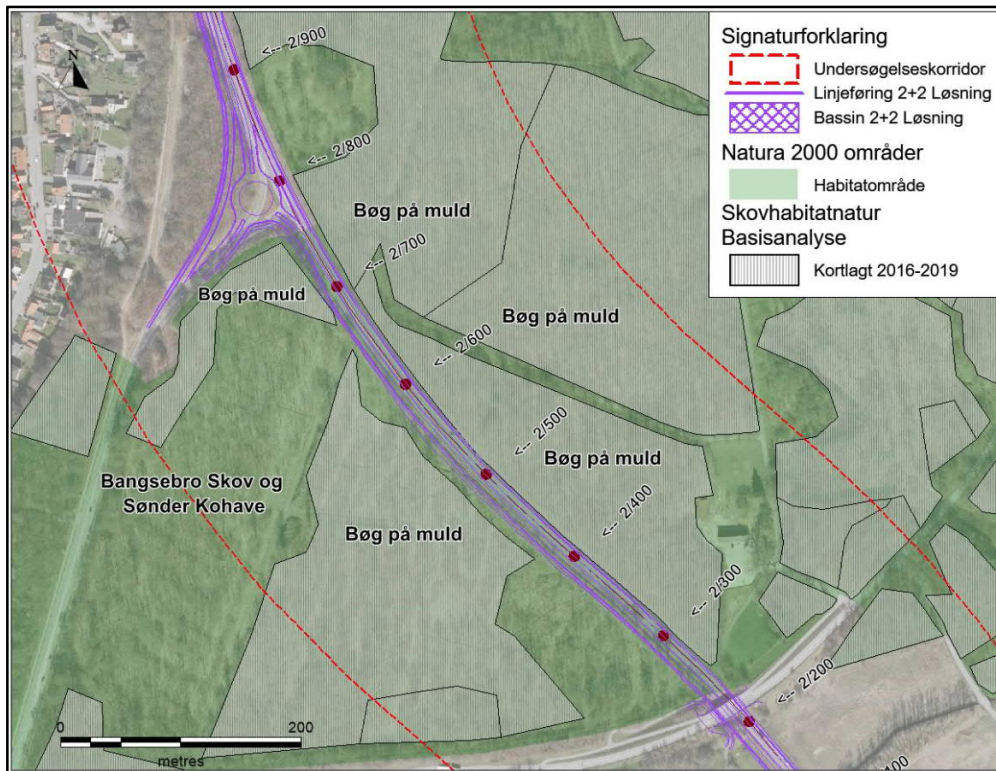
For at minimere vejudvidelsens potentielle påvirkning af Natura 2000 området, er vejprojektet tilpasset, så det ikke vil påvirke skovområdet øst for vejen, men kun berører skoven på vestsiden af den eksisterende vej og maksimalt 10 m fra den eksisterende vej. Dette gør det muligt at gennemføre projektet uden aktiviteter i områder med kortlagte habitatnaturtyper- herunder arealet der er kortlagt som bøg på muld umiddelbart vest for vejen.

Det vurderes at projektet ikke vil have en væsentlig påvirkning på områdets hydrologi, da der etableres vejafvandning tilsvarende de nuværende forhold.

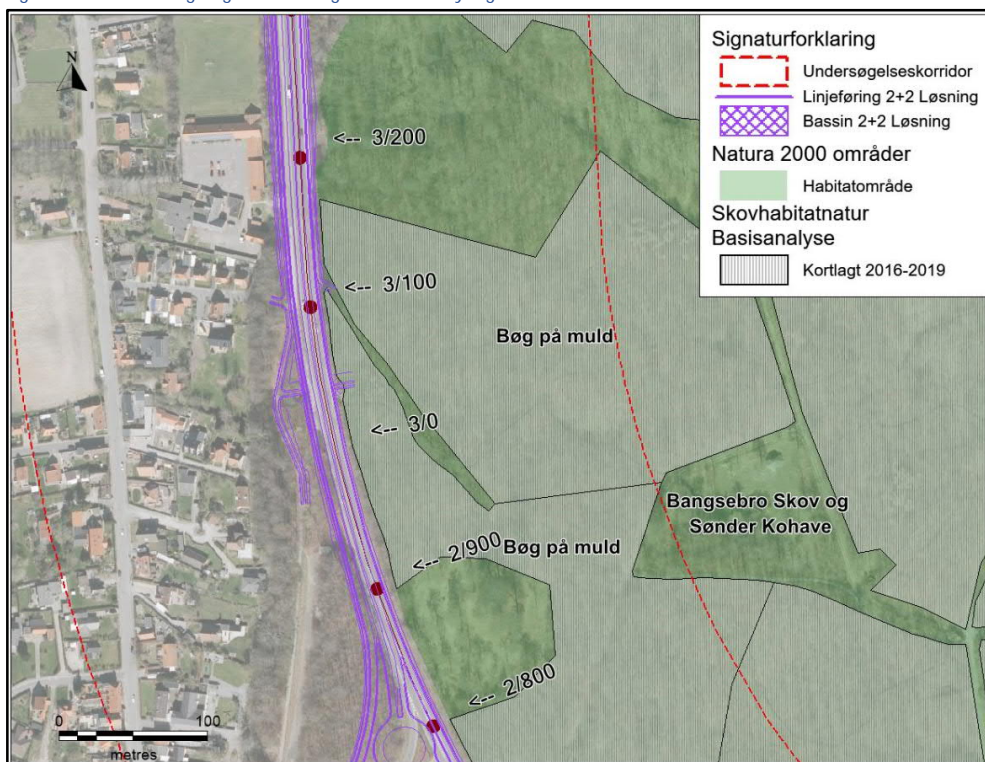
Der er kortlagt for flagermusegnede træer langs vejen, og projektet medfører ikke fældning af flagermusegnede træer. Der vil derfor ikke være en påvirkning af raste- og ynglepladser for bredøret flagermus.

Der ændres ikke markant på skovkantens placering, så flagermusenes ledelinjer langs skovbrynet vil være intakte.

Flagermus er generelt følsomme over for trafikstøj, men deres reaktion på støj fra anlægsarbejder er ikke undersøgt. Da særligt støjende anlægsarbejder primært forventes udført om dagen, af hensyn til naboerne, forventes der ikke en væsentlig påvirkning af bredøret flagermus ved anlægsstøj.



Figur 15-6 2+2 løsningen gennem Bangsebro Skov. Sydlige del



Figur 15-7 2+2 løsningen gennem Bangsebro Skov. Nordlige del



#### 15.3.1.2 Natura 2000-område 173

Anlægsarbejdet medfører ikke en øget afledning af vand til Guldborgsund. Det vurderes at der ikke vil være en øget udledning af miljøfremmede stoffer som følge af anlægsarbejdet, når eventuelle spild forebygges og uheld håndteres korrekt som beskrevet i afsnit 17.3. På baggrund af dette vurderes det at der ikke vil være en påvirkning af naturtyperne på udpegningsgrundlaget for Habitatområde H152 i anlægsfasen.

#### 15.3.2 Påvirkninger i driftsfasen

I driftsfasen kan de potentielle påvirkninger på udpegningsgrundlaget for H265 være øget antal trafikdrab af flagermus, øget trafikstøj, øget kvælstof-emission og ændret belysning.

##### 15.3.2.1 Natura 2000-område 256

Der vil være en mindre forøgelse af støjniveauet, men da der er tale om en gradvis forøgelse og ikke en nyopstået støjkilde vurderes det at påvirkningen på bredøret flagermus er lille.

Ved kortlægningen af bredøret flagermus var der ikke tegn på til at arten krydser vejen, men de bruger den muligvis som fødesøgningslinje, da de er kendt for at jage langs indre skovbryn. De flyver imidlertid mellemhøjt (4-5 m) ved krydsning af åbne arealer, derfor vurderes det, at bredøret flagermus kan krydse og flyve langs vejen uden øget risiko for påkørsel på trods af øget trafik og hastighed.

Krydset Skovallen/Gåbensevej er belyst i dag, og belysningen ændres i forbindelse med ombygning af krydset. Med moderne lysarmaturer med god afskærmning forventes en mindre lysspredning til omgivelserne, og dermed ingen negativ påvirkning af bredøret flagermus.

På baggrund af beregningerne af udledning af luftforurenende stoffer i kapitel 11, vurderes det, at projektet ikke vil medføre en ændring i kvælstof-emissionen i en grad hvor det vil have en betydning for naturtyperne på udpegningsgrundlaget langs vejen.

##### 15.3.2.2 Natura 2000-område 173

Den årlige udledning af vejvand til de enkelte vandløb er beregnet på baggrund af det befæstede areal og en årlig nedbør på 658 mm.

Ud fra det typiske indhold af miljøfremmede stoffer og den forventede renseseffektivitet er den forventede koncentration i udledningen beregnet. Når den forventede udledningskoncentration sammenlignes med miljøkvalitetskrav for de enkelte stoffer, fremstår kobber som det mest problematiske stof, hvor der kræves en 5 gange fortynding før udløb i Habitatområdet.

Der udledes vejvand til en række mindre vandløb, der løber sammen og har udløb i Guldborgsund via Tilløb til Klodskov Nor samt til Tingsted Å. Da det samlede opland ved udledning til Guldborgsund er stort, er der beregnet fortyndinger af vejvandet på over 30 gange, og vandkvaliteten i Guldborgsund vil derfor ikke blive påvirket. Dertil skal lægges at der etableres regnvandsbassiner, hvorved der vil ske en yderligere rensning.

Der vil derfor ikke være en påvirkning af vandkvaliteten og dermed naturtyper på udpegningsgrundlaget i Guldborgsund ved den planlagte udledning.

### 15.3.3 Afværgeforanstaltninger

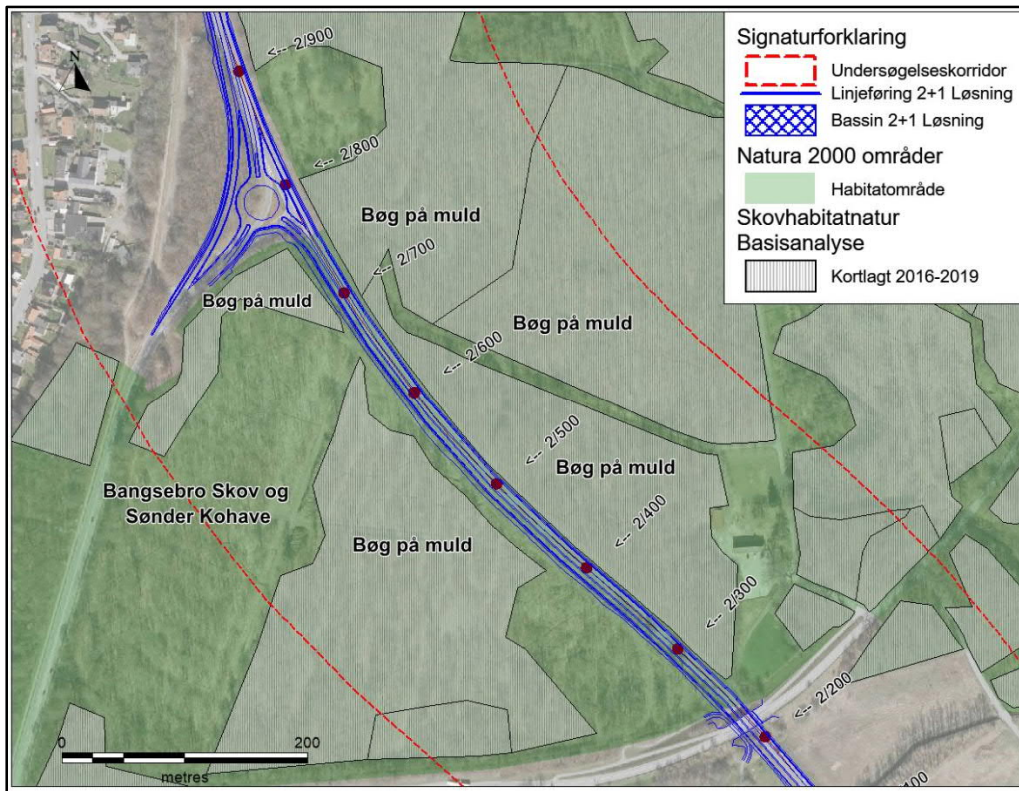
Der er ikke behov for afværgeforanstaltninger, men det er vigtigt at afskærmet og korrekt justeret belysning anvendes ved Skovallen/Gåbensevej.

## 15.4 PÅVIRKNINGER VED 2+1 LØSNING

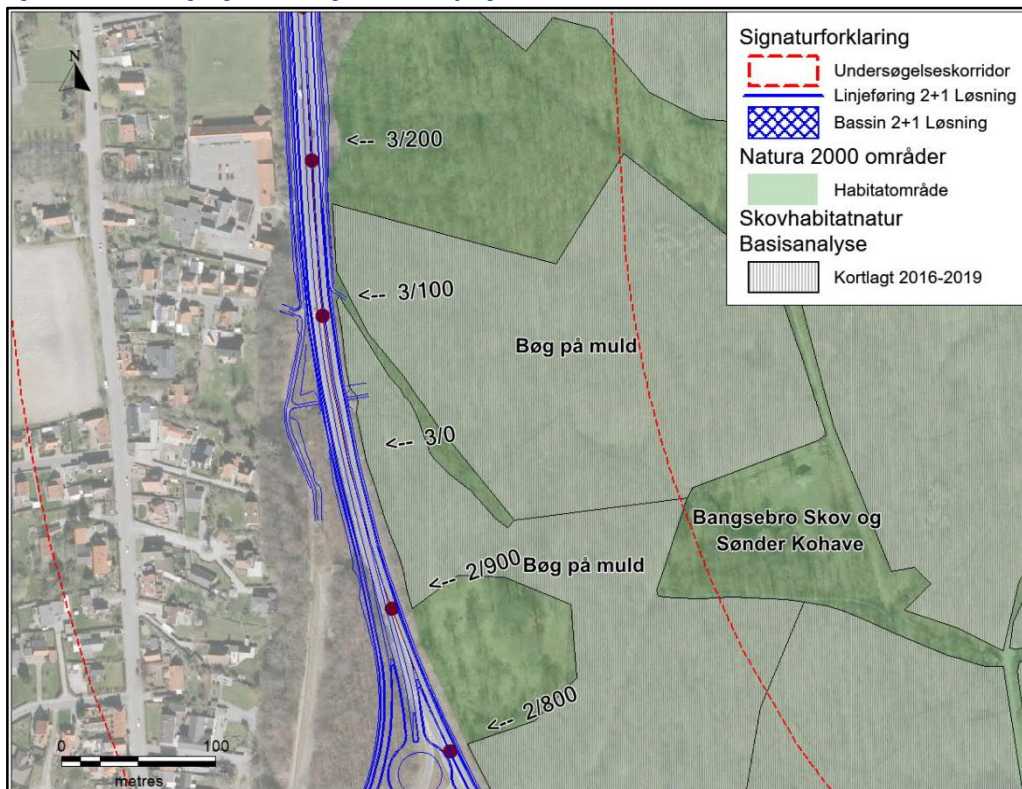
### 15.4.1 Påvirkninger i anlægsfasen

#### 15.4.1.1 Natura 2000-område 256

Da der ikke ændres på placeringen af vejudvidelsen, vil påvirkningerne være de samme som i 2+2 løsningen. Der henvises derfor til afsnit 15.3.1.1.



Figur 15-8 2+1 løsningen gennem Bangsebro Skov. Sydlige del



Figur 15-9 2+1 løsningen gennem Bangsebro Skov. Nordlige del

#### 15.4.1.2 Natura 2000-område 173

Der vil være den samme påvirkning som i løsning 2+2, der henvises derfor til afsnit 15.3.1.2

### 15.4.2 Påvirkninger i driftsfasen

#### 15.4.2.1 Natura 2000-område 256

Der vil være den samme påvirkning som i løsning 2+2. Der henvises til afsnit 15.3.2.1

#### 15.4.2.2 Natura 2000-område 173

Der vil være den samme påvirkning som i løsning 2+2. Der henvises til afsnit 15.3.2.2

### 15.4.3 Afværgeforanstaltninger

Der er ikke behov for afværgeforanstaltninger, men det er vigtigt at få afskærmet og korrekt justeret belysning anvendes ved Skovallen/Gåbensevej.

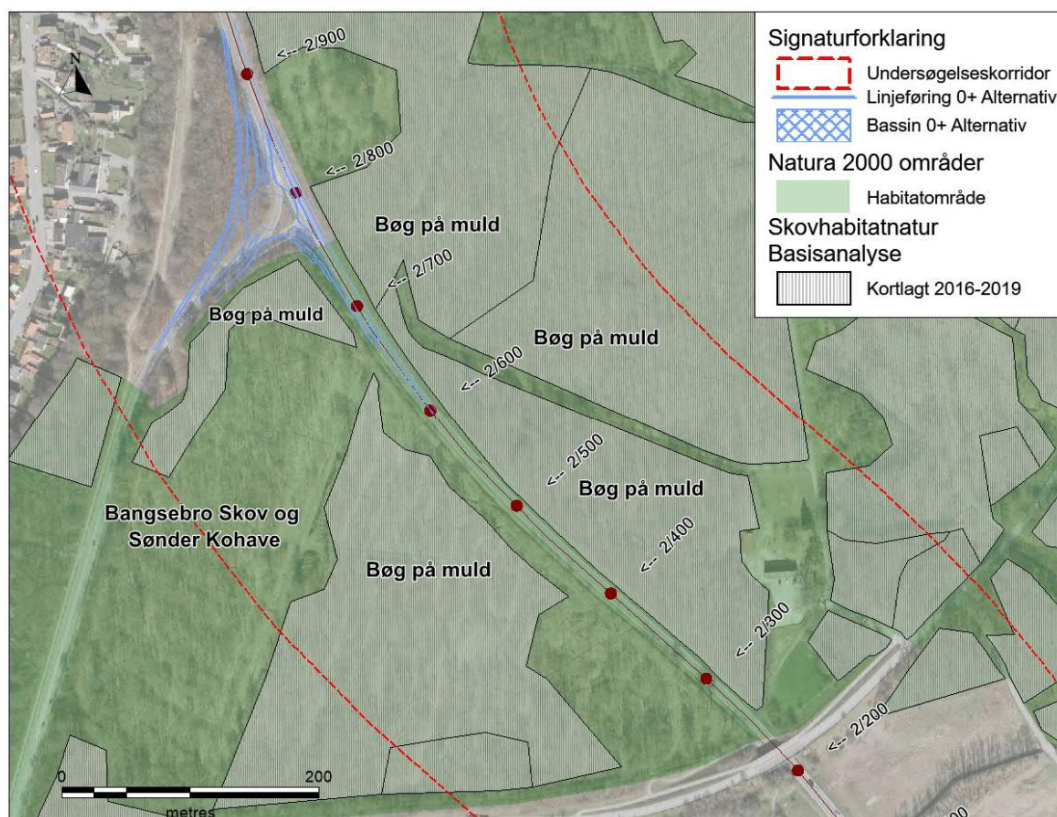
## 15.5 PÅVIRKNINGER VED 0+ ALTERNATIVET

### 15.5.1 Påvirkninger i anlægsfasen

#### 15.5.1.1 Natura 2000-område 256

For at minimere krydsombygningens potentielle påvirkning af Natura 2000 området, er projektet tilpasset, så det ikke vil påvirke skovområdet øst for vejen. Dette gør det muligt, at gennemføres projektet uden aktiviteter i områder med kortlagt habitatnatur.

Da projektet ikke medfører fældning af flagermusegnede træer eller en væsentlig ændring af det indre skovbryn, vurderes det at der ikke vil være en påvirkning af bredøret flagermus.



Figur 15-10 0+ alternativet i Bangsebro Skov

15.5.1.2 Flagermus er generelt følsomme over for trafikstøj, men deres reaktion på støj fra anlægsarbejder er ikke undersøgt. Da særligt støjende anlægsarbejder primært forventes udført om dagen, af hensyn til naboerne, forventes der ikke en væsentlig påvirkning af bredøret flagermus ved anlægsstøj.

#### 15.5.1.3 Natura 2000-område 173

Det vurderes at en ombygning af krydset ingen påvirkning vil have på Natura 2000-område 173 hverken i anlægs- eller driftsfasen.

### 15.5.2 Påvirkninger i driftsfasen

I driftsfasen vurderes det, at den eneste potentielle påvirkning der kan være ved 0+ alternativet er at der ændres på belysningen af krydset.

#### 15.5.2.1 Natura 2000-område 256

Krydset Skovallen/Gåbensevej er belyst i dag, og belysningen ændres i forbindelse med ombygning af krydset. Med moderne lysarmaturer forventes en mindre lysspredning til omgivelserne, og dermed ingen negativ påvirkning af bredøret flagermus.

### 15.5.3 Afværgeforanstaltninger

Der er ikke behov for afværgeforanstaltninger.

## 15.6 OPSAMLING

Der er vurderet på projektets mulige påvirkning på de to Natura 2000-områder; 256 Bangsebro Skov og Sønder Kohave og 173 Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborg Sund, Bøtø Nor, Hyllekrog-Rødsand.

### 256 Bangsebro Skov og Sønder Kohave

Der er i anlægsfasen vurderet på mulige påvirkninger ved arealinddragelse og støj, og i driftsfasen på mulige påvirkninger ved øget støj, øget trafik samt øget kvælstofemission.

Der vil, afhængigt af løsningsforslag, være tale om en mindre forøgelse af støj og kvælstofemission i driftsfasen samt mindre arealinddragelser indenfor natura 2000-området i anlægsfasen. Der vil ikke blive inddraget kortlagt habitatnatur.

Det vurderes at der ikke vil være en påvirkning af områdets hydrologi.

Ved alle 3 løsninger vurderes det, at der hverken i anlægs- eller driftsfasen vil være tale om miljømæssige påvirkninger i en grad, der vil medføre en væsentlig påvirkning af arter (bredøret flagermus) eller naturtyper på udpegningsgrundlaget i Natura 2000-område 256.

### 173 Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborg Sund, Bøtø Nor, Hyllekrog-Rødsand

For Natura 2000-området er der vurderet på om der er en indirekte påvirkning fra projektet og ind i Natura 2000-området via Tilløb til Klodskov Nor samt til Tingsted Å.

Der vurderes ikke at være en væsentlig påvirkning af vandkvaliteten og dermed tilstanden i Natura 2000-område 173 i nogen af de 3 alternativer, hverken i anlægs- eller driftsfasen.

I forlængelse af de seneste høringer af VVM-undersøgelser for Vejdirektoratets vejprojekter har Miljøstyrelsen henvist til EU-dommen C-461/13 af 13/07/2015, hvor det fremgår, at der foreligger en tilstandsforringelse, når mindst et af kvalitetselementerne falder et niveau, selv om denne forringelse ikke fører til, at hele overfladevandområdet rykker en tilstandsklasse ned. Det følger endvidere af dommen, at hvis det pågældende kvalitetselement allerede befinder sig i den laveste klasse, udgør enhver forringelse af dette element en "forringelse af tilstanden". Set i lyset af denne fortolkning, vil der i løbet af december 2020 blive udarbejdet et tillæg til konsekvensvurderingen, hvor præmisserne for EU-dommen ligges til grund, og vurderes om der er en sandsynlighed for at påvirke Natura 2000-området og om der er behov for at indarbejde eventuelle afværgeforanstaltninger.

# 16 GRUNDVAND

I dette kapitel beskrives projektets påvirkninger på områdets grundvandsinteresser, grundvandsmagasiner, grundvandets sårbarhed og drikkevandsforsyninger.

Lovgrundlaget er samlet i kapitel 5.

## 16.1 METODE

Grundvand og drikkevandsinteresser, herunder områdets geologi/hydrogeologi er kortlagt ud fra data indhentet fra GEUS' boringsdatabase Jupiter (boringer, pejlinger)<sup>49</sup> og fra GEUS' jordartskort, der er hentet fra GEUS' hjemmeside<sup>50</sup>.

Langs undersøgelseskorridoren findes kun få boringer tilgængelige i Jupiter databasen, som beskriver vandspejl og geologi i området indenfor eller tæt på undersøgelseskorridoren. Den overordnede geologi i området er derfor beskrevet på baggrund af de jupiterboringer, der ligger i området indenfor en afstand på 5-600 meter fra undersøgelseskorridoren suppleret med jordartskortet (se kortbilag 7-01).

Grundvandspotentialet i det primære magasin er vurderet ud fra potentialelinjer indhentet gennem korrespondance med Region Sjælland samt ud fra de boringer, der ligger inden undersøgelseskorridoren, og hvor der er foretaget en pejling indenfor de sidste 10 år.

Fra Danmarks Miljøportal og Jupiter er der indhentet oplysninger om drikkevandsinteresser, vandværker og kildepladser<sup>51</sup>.

Områder med risiko for grundvand nær terrænen er kortlagt i forbindelse med de geotekniske undersøgelser.<sup>52</sup>

I områder med særlige drikkevandsinteresser (herefter forkortet OSD) samt i indvindingsoplande udenfor OSD skal grundvandet beskyttes af hensyn til den fremtidige drikkevandsforsyning. Dette indebærer blandt andet, at nuværende arealanvendelser ikke må ændres, hvis ændringen kan medføre forringet grundvandskvalitet. Den overordnede forvaltning af indvindingsoplande og OSD-områder varetages af kommunen, mens ændringer i områdernes afgrænsning varetages af Miljøstyrelsen.

Nitratfølsomme indvindingsområder (herefter forkortet NFI) er kortlagt indenfor OSD og indvindingsoplande udenfor OSD. Kortlægning af NFI sker ud fra kriterier om det primære grundvandsmagasins følsomhed over for nitratpåvirkning. Udpegningen siger dog også noget om områdernes sårbarhed generelt. Områderne er alle udpeget på steder, hvor der er ringe grundvandsbeskyttelse. Desuden defineres områderne som et område, hvor der er stor grundvandsdannelse og er karakteriseret ved at have nedadgående gradient. Dette betyder, at NFI-områder er ekstra følsomme over for spild med miljøfremmede stoffer som olie eller vejevand fra vejarealer.

---

<sup>49</sup> <http://www.geus.dk/produkter-ydelser-og-faciliteter/data-og-kort/national-boringsdatabase-jupiter/adgang-til-data/>

<sup>50</sup> <https://www.geus.dk/produkter-ydelser-og-faciliteter/data-og-kort/danske-kort/download-jordartskort/>

<sup>51</sup> <https://www.miljoportal.dk/>

<sup>52</sup> E55 Orienterende geotekniske undersøgelser. Geoteknisk rapport nr. 1. Sweco 2020-03-23

## 16.2 EKSISTERENDE FORHOLD

### 16.2.1 Drikkevandsinteresser

Drikkevandsinteresserne i og omkring undersøgelseskorridoren er vist på kortbilag 16-01 og opsummeret i Tabel 16.1. Følgende dele af strækningen ligger indenfor OSD eller indenfor indvindingsoplande udenfor OSD:

- Ved Nordbyen (st 4/090 til 4/850)
- Fra Stubberup (st. 4/850) til nord for Bruntofte Skov (st. 6/900) samt
- Strækningen nord for E47 (st. 11/193 og videre mod nord)

På de resterende strækninger (st. 2/250 til 4/90 samt st. 6/600 til 11/193) er området klassificeret som "område med drikkevandsinteresser" (herefter forkortet OD). Den sydligste del af undersøgelseskorridoren (ca. 700 m) er hverken klassificeret som OSD eller OD.

På strækningen omkring Stubberup (mellem st. 5/050 til 5/800) er der langs ca. 700 m nitratfølsomme indvindingsområder (NFI) på den østlige side af undersøgelseskorridoren. Yderligere er der et mindre NFI-område på 60 m x 30 m på, og lidt øst for, vejstrækningen syd for Nordby. Tabel 16.1 viser drikkevandsinteresserne og NFI Områder. Se desuden kortbilag 16-01.

Tabel 16.1. Drikkevandsinteresser og nitratfølsomme (NFI) områder i undersøgelseskorridoren.

Fra st.	Til st.	Drikkevandsinteresser mm.
2/250	4/90	OD
4/090	4/850	Indvindingsopland uden for OSD
4/090	4/110	NFI
4/850	6/900	OSD
5/050	5/800	NFI
6/900	11/193	OD
11/193	>11/193	OSD

### 16.2.2 Hydrogeologi og grundvand

Området er generelt præget af et terrænnært lerdække, som hovedsageligt består af moræneler, men stedvis også af smeltevandsler af en vis mægtighed.

Grundvandsmagasinerne i området udgøres dels af et nedre primært prækvartært grundvandsmagasin (kalken) og dels af flere lokale øvre sekundære kvartære grundvandsmagasiner (sand). De øvre lokale grundvandsmagasiner er enkelte steder op til ca. 20 m tykke. De øvre lokale sekundære magasiner udnyttes ikke til drikkevandsforsyning.

Overfladen af det primære grundvandsmagasin findes fra ca. kote -6 til -32 m DVR90 (svarende til ca. 16-40 m u.t.). De fleste steder er det primære grundvandsmagasin overlejret af tykke lag af moræneler. Dog er magasinet i enkelte tilfælde i kontakt med det



overliggende sandlag. I disse tilfælde er der dog yderligere et overliggende lerlag således, at der ikke er direkte forbindelse/nedsivningsmulighed fra terræn til det primære magasin.

Grundvandspotentialet i det primære magasin er præsenteret på kortbilag 16-01. Potentialelinjerne repræsenterer et beregnet gennemsnitligt grundvandspotentiale i det primære grundvandsmagasin og er et udtræk fra Falster Regionalmodel. Potentialelinjerne er et gennemsnit for perioden 1990-2000 og er baseret på de tilladte indvindinger pr. 2004.

Grundvandspotentialet i det primære magasin er højest i den nordlige del af undersøgelseskorridoren og lavest i den sydlige del. Den overordnede strømningsretning i det primære magasin er i en sydvestlig retning ud mod kysten. Fra den nordligste del af undersøgelseskorridoren til Ønslev by (st. 9/800) falder potentialet fra kote +10m DVR90 til kote +6m DVR90 i sydvestlig retning. Fra Ønslev til Stubberup (5/700) falder potentialet fra kote +6 til +7 m DVR90 til +4 til +5m DVR90 i vestlig retning. Fra Stubberup til den sydligste del af undersøgelseskorridoren falder potentialet fra kote +7 til kote +3 til +4m DVR90 i sydlig retning.

De enkelte boringer langs den eksisterende vej, hvori der er foretaget en håndpejling i det primære magasin siden 2010 er vist i tabellen nedenfor og passer med de beregnede potentialelinjer.

Tabel 16.2 Nyeste håndpejlinger lavet langs eksisterende vej efter 2010.

Boring	Placering	Pejling [m u.t.]	Vandstand [m DVR90]	Dato for måling
238. 597	Syd for Bruntofte	7,6	+6,6	Juli 2011
238. 227	Ved Stubberup	3,29	+7,71	Juni 2010
238. 1002	Ved Stubberup	4,75	+7,54	Maj 2018
238. 498	Ved Nordbyen	7,7	+6,4	Januar 2019

Ud over det primære magasin er der som nævnt ovenfor sekundære magasiner i form af nogle større sandlinser langs strækningen. Der er ikke påvist større sammenhængende magasiner. Vandspejlet står flere steder relativt tæt på terræn. I de gennemgåede boringer er der ikke fundet pejlinger, der viser et vandspejl over terræn. Potentialet i disse øvre sekundære magasiner vil variere hen over året.

#### 16.2.2.1 Grundvandets sårbarhed

Jf. jordartskortet (se kortbilag 7-01), som beskriver de terrænnære jordlag, ses det, at området generelt er præget af moræneler, som har en ringe nedsivningskapacitet. Ligeledes viser flere af de gennemgåede boringer, at det primære grundvandsmagasin langs den overvejende del af strækningen er velbeskyttet af tykke lag moræneler med en mægtighed på 6 – 30m. Kun i NFI-området ved Stubberup (st. 5/050 – 5/800) er det primære grundvandsmagasin sårbart over for nedsivning af forurening fra overfladen.

En stor del af det nitratfølsomme område er yderligere udpeget som indsatsområde i forhold til beskyttelse imod nedsivning af nitrat og miljøfremmede stoffer fra overfladen. Det er kommunens opgave at udarbejde en indsatsplan med de nødvendige tiltag til beskyttelsen af grundvandet i dette område.

I den nordlige del af undersøgelseskorridoren er der større og mindre områder med terrænnært sand umiddelbar vest for undersøgelseskorridoren omkring st. 9/300 til 9/700, hvor nedsivningskapaciteten vurderes at være større. Disse terrænnære sandlag ser dog ikke ud til at være i kontakt med det underliggende primære grundvandsmagasin.

#### 16.2.2.2 Drikkevandsforsyning

I tabellen nedenfor ses en oversigt over de aktive vandværker, der har borer, der ligger mindre end 300 m fra undersøgelseskorridoren, jf. kortbilag 16-01. Langs strækningen vil Stubberup Vandværk, som forsyner 254 forbrugere, og Møllehave Vandværk blive berørt. Begge har indvindingsboringer under 300 m fra undersøgelseskorridoren. Yderligere vil et par enkeltvandværk langs strækningen blive berørt.

Tabel 16.3 Oversigt over vandværker og enkeltvandværker med indvindingsboringer, der ligger mindre end 300m fra undersøgelseskorridoren.

Vandværk	Anlægs ID	Type	Oppumpet Mængde [m3]	Tilknyttede boringer	Mindste afstand boring til vej
Møllehave Vandværk	55802	Vandværk	9.549 (2018)	238.498	125 m
Stubberup Vandværk	55805	Vandværk	20.014 (2017)	238.629 238.1002	35 m
-	170697	Enkeltvandværk		238.52	1,5 m
-	171186	Enkeltvandværk		232.590	23 m

Ved Stubberup (st. 5/500) ligger der 2 almene vandforsyningsboringer henholdsvis ca. 35 og 37 m øst for den nuværende vej (DGU nr. 238.629 og 238.1002). Boringerne hører under Stubberup vandværk. Boreprofilen for boring 238.1002 viser, at grundvandsmagasinet er beskyttet af ca. 15 m moræneler (herover ligger et 2 m sandlag og dernæst igen 14 m moræneler op til terræn).

Ved Nordbyen (st. 4/350) ligger der en almen vandforsyningsboring ca. 125 m øst for den nuværende vej (DGU nr. 238.498). Boringen hører under Møllehave vandværk. Boreprofilen viser, at grundvandsmagasinet er beskyttet af ca. 16 m moræneler (herover skiftevis lag af moræneler og sand).

Ud over de 2 almene vandværker ligger der 2 enkeltvandværker, som har indvindingsboringer tæt på undersøgelseskorridoren (anlægs ID 171186 og 170697).

Som vist på kortbilag 16-01 ligger der en vandforsynings boring ca. 135 m fra undersøgelseskorridoren nord for Keldskov Huse. Denne er muligvis tilknyttet enkeltvandværket med ID 170985, som dermed også vil være påvirket.

Derudover ligger der 230 m fra den sydligste rundkørsel på strækningen et enkeltvandværk (anlægs ID 171613), som er markeret som aktiv i Jupiter databasen, men hvor den tilhørende boring ser ud til at være sløjfet.

Udover boringer til indvinding af drikkevand er der en boring til markvanding nordvest for Bruntofte. Her benytter kommunerne ofte samme afstandskrav, som gælder for de ikke almene vandforsyningsanlæg.

Ud over boringerne beskrevet ovenfor, kan der være boringer og brønde, som ikke er findes i de gennemgåede databaser.

## 16.3 PÅVIRKNINGER AF 2+2 LØSNING

### 16.3.1 Påvirkninger i anlægsfasen

I anlægsfasen vil påvirkningen af selve grundvandet udelukkende ske fra en eventuel midlertidig grundvandssænkning. Påvirkningen i forbindelse med grundvandssænkningen kan være af både bygninger og natur, se 16.3.1.1.

Endvidere er der en risiko for at der i forbindelse anlægsarbejdet kan ske uheld og spild. Hvis de forekommer, kan de medføre en lokal forurening af det terrænnære sekundære grundvand.

#### 16.3.1.1 Midlertidig grundvandssænkning

På strækningen forventes der generelt at skulle håndteres sekundære vandspejl, som i våde perioder må forventes at være beliggende i terræn.<sup>53</sup>

Af jordartkortet kortbilag 7-01 fremgår det, at der er moræneler ved terræn langs stort set hele vejstrækningen. Samtidigt kræver langt hovedparten af anlægsarbejdet kun udgravning til ca. 1 m under terræn. Her vil grundvand kunne håndteres ved almindelig tørholdelse af udgravningen med læsepumper. Almindelig tørholdelse medfører generelt ikke en grundvandssænkning, der kan påvirke eventuelle bygninger eller naturområder nær udgravningen.

Behovet for midlertidig grundvandssænkning vurderes derfor at være begrænset ved 2+2 løsningen.

Der kan dog være behov for at grave dybere end 1 m u.t. i forbindelse med udgravninger til regnvandsbassiner, regnvandsledninger, ombygning af bygværker og eventuelt ved udskiftning af blød bund. Her kan der vise sig behov for egentlig grundvandssænkning med sugespidses e. lign. som vil medføre en sænkning af det terrænnære grundvandsspejl i området omkring grundvandssænkningen.

Det grundvand der oppumpes i forbindelse med eventuelle grundvandssænkninger, vil om nødvendigt blive renses for jern og miljøfremmede stoffer inden nedsivning eller bortledning til områdes vandløb. Behovet for dette vurderes i forbindelse med detailprojekteringen.

For at sikre at eventuelle midlertidige grundvandssænkninger ikke påvirker vandspejlet i nærliggende beskyttede naturområder eller under nærliggende ringe funderede bygninger overvåges grundvandsspejlet lokalt omkring grundvandssænkningen og der iværksættes afværgeforanstaltninger, hvis der er behov for det. Overvågning og afværgeforanstaltninger er beskrevet nedenfor.

---

<sup>53</sup> E55 – Orienterende geotekniske undersøgelser. Sweco 2020-03-23.

Gennemførelse af overvågning og afværgeforanstaltninger, som beskrevet nedenfor vil reducere påvirkningen til en ubetydelig påvirkning af det omgivende miljø.

#### 16.3.1.2 Forurening fra uheld og spild

I forbindelse med anlægsarbejdet opbevares - og håndteres kemikalier og brændstof således at risikoen for spild og uheld minimeres. Hvis der alligevel sker et spild, vil dette være lokalt og kan hurtigt afgraves og bortskaffes inden spredning. Påvirkningen af grundvandet fra forurening fra uheld og spild vil afhænge af forureningskomponenterne, omfanget af spildet og hvor hurtigt forureningen fjernes.

#### 16.3.2 Påvirkninger i driftsfasen

Nedsivning af vejvand udgør en potentiel risiko for forurening af grundvandet.

En del af vejstrækningen løber igennem OSD eller indvindingsoplande udenfor OSD hvoraf en del samtidigt er udpeget som NFI. Ligeledes passerer vejen 3 drikkevandsboringer i en afstand mindre end 300 m. Ved 2+2 løsningen vil der på disse strækninger blive etableret afvandingssystem med kantopsamling og rabat således at vejvandet ikke nedsives.

På de samme strækninger etableres regnvandsbassinerne som tætte bassiner, her anvendes en 0,5 m tyk lermembran, så nedsivning fra bassinerne minimeres.

Strækningerne med krav til opsamling af vejvand er opsummeret i Tabel 16.5.

Opsamling af vejvand på strækninger i tabel 16.5 vil sikre at 2+2 løsningen har en ubetydelig påvirkning af grundvandet i driftsfasen.

I forbindelse med detailprojektering vil det ydermere blive sikret at afstandskravene til eksisterende drikkevandsboringer, jf. Tabel 16.4 overholdes. Hvis dette ikke er muligt, vil der blive etableret nye boringer med tilhørende anlæg. Dog kan der blive etableret grøfter med nedsivning på strækninger inden for 300 m fra drikkevandsvandboringer, hvis strækningerne ligger udenfor OSD eller indvindingsoplande.

Tabel 16.4 Afstandskrav til drikkevandsboringer.

Anlæg	Afstand vandværksboringer 1)	Afstand enkelt vandindvindingsboringer 2)
Vejanlæg	10 m	5 m
Ledningsanlæg – regnvand, drænvand	15 m	15 m
Nedsivningsanlæg for vejvand	300 m	300 m

<sup>1)</sup> DS442 – almene vandforsyningsanlæg (vandværksboringer)

<sup>2)</sup> DS441 – ikke almene vandforsyningsanlæg

Tabel 16.5. Strækninger med krav til opsamling af vejvand ved 2+2 løsningen.

Strækning	Drikkevandsinteresser mm.	2+2 løsning
4/090 – 4/850	Indvindingsopland uden for OSD	Vejstrækning og kryds.
4/90 – 4/620	300 m zone ved boring 238.498	Vejstrækning
4/090 – 4/110	NFI	Vejstrækning
4/850 – 6/900	OSD	Vejstrækning kryds og bassin 3 og 4
5/180 – 5/780	300 m zone ved boring 238.629 og 238.1002	Vejstrækning og bassin 3
5/300 – 5/450	NFI	Vejstrækning
9/900 – 10/500	300 m zone ved boring 232.52	Vejstrækning, kryds og samkørselsplads
11/193 - > 11/193	OSD	E55/E45 Rundkørsel

### 16.3.3 Afværgeforanstaltninger

For at sikre at eventuelle midlertidige grundvandssænkninger i anlægsfasen ikke påvirker vandspejlet i sårbare naturområder samt under ringe funderede bygninger eller installationer vil grundvandsspejlet blive overvåget mellem grundvandssænkningen og de områder der kan blive berørt.

Forud for opstart af grundvandssænkningen fastsættes det laveste acceptable grundvandsspejl ud fra sårbarheden af de områder, der kan blive berørt og grundvandsspejlets naturlige variation.

Hvis grundvandsspejlet sænkes under det laveste acceptable niveau, vil en del af det oppumpede grundvand blive recirkuleret til det terrænnære grundvand så grundvandsspejlet opretholdes og påvirkningen derved afværges.

Recirkuleringen kan ske uden forudgående rensning af grundvandet, hvis det kan dokumenteres at dette kan ske uden risiko, alternativt renses vandet inden recirkuleringen.

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger i driftsfasen, idet 2+2 løsningen har en ubetydelig påvirkning af grundvandet i driftsfasen.

## 16.4 PÅVIRKNINGER VED 2+1 LØSNING

### 16.4.1 Påvirkninger i anlægsfasen

I anlægsfasen for 2+1 løsningen vil der være de samme påvirkninger som ved 2+2 løsningen fra eventuelle midlertidige grundvandssænkninger og spild ved uheld. Disse påvirkninger er beskrevet i afsnit 16.3.1.

### 16.4.2 Påvirkninger i driftsfasen

Ved 2+1 løsningen etableres afvandingssystemet med kantopsamling og rabat på de samme strækninger som ved 2+2 løsningen beskrevet i afsnit 16.3.2. På de samme strækninger etableres regnvandsbassinerne som tætte bassiner, her anvendes en 0,5 m tyk lermembran, så nedsivning fra bassinerne minimeres.

Strækningerne med krav til opsamling af vejvand er ved 2+1 løsningen er de samme som ved 2+2 løsningen, der er opsummeret i Tabel 16.5.

Opsamling af vejvand på strækninger i tabel 16.5 vil sikre at 2+1 løsningen har en ubetydelig påvirkning af grundvandet i driftsfasen.

I forbindelse med detailprojektering vil det ydermere blive sikret at afstandskravene til eksisterende drikkevandsboringer, jf. Tabel 16.4 overholdes. Hvis dette ikke er muligt, vil der blive etableret nye boringer med tilhørende anlæg. Dog kan der blive etableret grøfter med nedsivning på strækninger inden for 300 m fra drikkevandsvandboringer, hvis strækningerne ligger udenfor OSD eller indvindingsoplande.

### 16.4.3 Afværgeforanstaltninger

Ved eventuelle midlertidige grundvandssænkninger i anlægsfasen for 2+1 løsningen gennemføres de samme afværgeforanstaltninger som ved 2+2 løsningen (afsnit 16.3.3). Derved sikres at grundvandsænkningerne ikke påvirker vandspejlet i sårbare naturområder samt under ringe funderede bygninger eller installationer.

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger i driftsfasen, idet 2+1 løsningen har en ubetydelig påvirkning af grundvandet i driftsfasen.

## 16.5 PÅVIRKNINGER VED 0+ ALTERNATIV

### 16.5.1 Påvirkninger i anlægsfasen

I anlægsfasen for 0+ alternativet vil påvirkningen af selve grundvandet udelukkende ske fra en eventuel midlertidig grundvandssænkning. Påvirkningen i forbindelse med grundvandssænkningen kan være af både bygninger og natur. Endvidere er der en risiko for at der i forbindelse anlægsarbejdet kan ske uheld og spild. Hvis de forekommer, kan de medføre en lokal forurening af det terrænnære sekundære grundvand.

#### 16.5.1.1 Midlertidig grundvandssænkning

0+ alternativet omfatter kun ombygning af 3 kryds og etablering af et regnvandsbassin.

Ved ombygningen af de 3 kryds vurderes det at anlægsarbejdet kun kræver udgravning til ca. 1 m under terræn. Her vil grundvand kunne håndteres ved almindelig tørholdelse af udgravningen med læsepumper. Almindelig tørholdelse medfører generelt ikke en grundvandssænkning, der kan påvirke eventuelle bygninger eller naturområder nær udgravningen.

Behovet for midlertidig grundvandssænkning vurderes derfor at være meget begrænset ved 0+ alternativet. Der kan dog være behov for at grave dybere end 1 m u.t. i forbindelse med udgravningen til regnvandsbassinet og regnvandsledningerne, samt hvis ved eventuelt ved udskiftning af blød bund. Her kan der vise sig behov for egentlig grundvandssænkning med sugespids e. lign. som vil medføre en sænkning af det terrænnære grundvandsspejl i området omkring grundvandssænkningen.

Det grundvand der oppumpes i forbindelse med eventuelle grundvandssænkninger, vil om nødvendigt blive rensat for jern og miljøfremmede stoffer inden nedsivning eller bortledning til områdes vandløb. Behovet for dette vurderes i forbindelse med detailprojekteringen.

For at sikre at eventuelle midlertidige grundvandssænkninger ikke påvirker vandspejlet i nærliggende beskyttede naturområder eller under nærliggende ringe funderede bygninger overvåges grundvandsspejlet lokalt omkring grundvandssænkningen og der iværksættes afværgeforanstaltninger, hvis der er behov for det. Overvågning og afværgeforanstaltninger er beskrevet nedenfor.

Gennemførelse af overvågning og afværgeforanstaltninger, som beskrevet nedenfor vil reducere påvirkningen til en ubetydelig påvirkning af det omgivende miljø.

#### 16.5.1.2 Forurening fra uheld og spild

I forbindelse med anlægsarbejdet opbevares - og håndteres kemikalier og brændstof således at risikoen for spild og uheld minimeres. Hvis der alligevel sker et spild, vil dette være lokalt og kan hurtigt afgraves og bortskaffes inden spredning. Påvirkningen af grundvandet fra forurening fra uheld og spild vil afhænge af forureningskomponenterne, omfanget af spildet og hvor hurtigt forureningen fjernes.

## 16.5.2 Påvirkninger i driftsfasen

Nedsivning af vejvand udgør en potentiel risiko for forurening af grundvandet.

De 3 kryds der ombygges ved 0+ alternativet er alle placeret i områder med skærpede krav til håndtering af regnvand. Områderne er vist i kortbilag 16-01 og opsummeret i Tabel 16.6.

På disse strækninger etableres afvandingsystemet med kantopsamling og rabat således at vejvandet ikke nedsives.

Tabel 16.6. Strækninger med krav til opsamling af vejvand ved 0+ alternativet.

Strækning	Drikkevandsinteresser mm.	0+ Alternativ
4/090 – 4/850	Indvindingsopland uden for OSD	Vejkryds E55/ Nordensvej/Holmen
4/850 – 7/000	OSD	Vejkryds E55/ Nordensvej/Holmen
9/900 – 10/500	300 m zone ved boring 232.590	Rundkørsel- E55/Eskilstrup Vestergade

Regnvandsbassinet nr. 7 er ikke placeret i områder med skærpede krav til regnvandshåndtering jf. kortbilag 16-01.

Krav til opsamling af vejvand vil sikre at 0+ alternativet har en ubetydelig påvirkning af grundvandet i driftsfasen.

## 16.5.3 Afværgeforanstaltninger

Ved eventuelle midlertidige grundvandssænkninger i anlægsfasen for 0+ alternativet gennemføres de samme afværgeforanstaltninger som ved 2+2 løsningen (afsnit 16.3.3). Derved sikres at grundvandssænkningerne ikke påvirker vandspejlet i sårbare naturområder samt under ringe funderede bygninger eller installationer.

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger i driftsfasen, idet 0+ alternativet har en ubetydelig påvirkning af grundvandet i driftsfasen.

## 16.6 OPSAMLING

I anlægsfasen til 2+2 og 2+1 løsningen samt 0+ alternativet vurderes behovet for midlertidig grundvandssænkning at være meget begrænset. Hvis der bliver behov for lokale midlertidige grundvandssænkninger, overvåges grundvandsspejlet, så der kan gennemføres afværgeforanstaltninger, der sikrer at natur og bygninger ikke bliver påvirket.

I forbindelse med anlægsarbejdet opbevares - og håndteres kemikalier og brændstof således at risikoen for påvirkningen af grundvandet fra spild og uheld minimeres. Hvis uheldet sker, vil påvirkningen af grundvandet afhænge af forureningskomponenterne, omfanget af spildet og hvor hurtigt forureningen fjernes.

2+2 og 2+1 løsningen omfatter strækninger indenfor OSD, indvindingsoplande uden for OSD, NFI og mindre end 300 m fra eksisterende indvindingsboringer. Her er der krav til opsamling af vejvand i form af kantopsamling og tætte regnvandsbassiner.



Ved 0+ alternativet er krydsombygningerne omfattet af de samme krav mens regnvandsbassinet placeres uden for områderne med de skærpede krav.

Opsamling af vejvand inden for områderne vil sikre, at påvirkningen af grundvandet i driftsfasen for de 3 løsninger bliver ubetydelig.

# 17 OVERFLADEVAND

I dette kapitel beskrives projektets påvirkninger på områdets vandløb, søer og havet.

Miljømålsloven, Naturbeskyttelsesloven og vandløbsloven udgør lovgrundlaget på overfladevandsområdet. Disse er beskrevet nærmere i kapitel 5.

## 17.1 METODE

Ved vurdering af påvirkninger på overfladevand er informationer om placering af søer, vandløb og sø- og åbeskyttelseslinjer, samt registrering af offentlige, private, åbne- og rørlagte vandløb, er indhentet fra Danmarks Miljøportal samt fra Guldborgsund Kommunes GIS-kort og fra gældende vandløbsregulativer.

De naturbeskyttede åbne vandløb, der krydser den eksisterende vej er besigtiget i forbindelse med kortlægningen af naturforhold. Vandløbenes fysiske forhold blev på daværende tidspunkt vurderet efter Dansk Fysisk Indeks (DFI).

Dansk Fysisk Index benyttes til at beskrive vandløbs fysiske kvalitet, baseret på vurderinger af en række fysiske parametre i og omkring vandløbet. Ud fra de forskellige parametres score udregnes et indeks der giver et samlet tal for vandløbenes fysiske kvalitet, varierende fra -12 til 63.

## 17.2 EKSISTERENDE FORHOLD

Der er ingen målsatte eller store søer indenfor undersøgelseskorridoren. Der er dog mindre vandhuller. Disse er behandlet i kapitel om plante- og dyreliv.

Hele undersøgelseskorridoren ligger i oplandet til Guldborgsund.

Klimasøen ved Åhave er anlagt i december 2019, og har endnu ikke udviklet et naturligt dyre- og planteliv, og indgår derfor ikke i beskrivelserne. Klimasøen er anlagt for at kunne stuve og forsinke vand fra Tingsted Å inden vandløbet løber gennem Nykøbing Falster.

### 17.2.1 Vandløb

Den eksisterende vej ligger tæt på eller krydser 7 forskellige vandløb, 4 åbne og tre rørlagte. For alle 7 vandløb drejer det sig om mindre vandløb. Dræn og lignende små private vandløb er ikke inddraget i denne sammenhæng. Funktionen af eksisterende dræn opretholdes både i anlægsfasen og driftsfasen. De forventes dog ikke at have væsentlige miljømæssige værdier.

Tingsted Å ligger umiddelbart øst for den eksisterende vej fra st. 1/800 til 2/100 svarende til vandløbets station 13.740 til 13.469. På strækningen har vandløbet en bundkote omkring 1 m DNN, et fald på 0,49 ‰ og bundbrede på 2,5 m. De fysiske forhold er vurderet som moderate med en DFI på 15.

Tilløb til Klodskov Nor (KVL 90A, NYKF F1B) krydser vejen i st. 5/600 svarende til vandløbets station 0 til 24. Vandløbet er ført under vejen i et rør med en diameter på 70 cm og fald på 17,9 ‰.



Figur 17.1 Tingsted Å (august 2019).

Tilløb til Klodskov Nor (KVL 90B, NYKF F2) krydser vejen i st. 6/900 svarende til vandløbets station 1.330 til 1.358. Vandløbet er rørlagt under vejen i et rør med diameter på 60 cm med fald på 38,6 ‰, jævnfør regulativet. På begge sider af vejen er vandløbet åbent med en bundbredde på 80 cm og godt fald (6-11 ‰). De fysiske forhold er vurderet som ringe opstrøms den eksisterende vej (DFI 8) og gode nedstrøms vejen (DFI 35).



Figur 17.2 Tilløb til Klodskov Nor (august 2019).

55 meter vest for vejen ved st. 7/900 ligger et privat åbent vandløb, der er omfattet af beskyttelse i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3. De fysiske forhold er vurderet som ringe (DFI 3). Det private vandløb afleder til Klodskov Nor via KVL 90C.

Vandløb 91 (NALS 3c) starter som rørlagt offentligt vandløb umiddelbart vest for den eksisterende vej ved st. 8/900. Vandløbet ligger, jævnfør regulativet, i et rør med en bundkote i 2,23 m DNN, en diameter på 35 cm og fald på 4,1 ‰.

Vandløb 91A er rørlagt på de øverste knap 3 km og krydser den eksisterende vej 2 gange, ved st. 9/600 og 10/0. Ved st. 9/600 ligger vandløbets station 905 til 936 under vejen, hvor vandløbet ligger i et rør med diameter på 47 cm. Ved st. 10/0 i vandløbets station 230 til 258 ligger vandløbet i et rør med diameter på 22,5 cm.

Sørup Å krydser i st. 10/900 svarende til vandløbets station 4.682 til 4.774. Sørup Å ligger her i et rør med diameter på 355 cm. De fysiske forhold er vurderet som ringe både opstrøms (DFI 13) og nedstrøms den eksisterende vej (DFI 8).



Figur 17.3 Sørup Å (august 2019).

De hydrauliske forhold i vandløbene er ikke beskrevet i regulativerne, men typiske vandføringer er nævnt i nogle enkelte regulativer.

Tabel 17.1 Typiske historiske afstrømningsværdier i vandløb i området

Typiske afstrømningsværdier	l/s/km <sup>2</sup>
Vinter 10 års maksimum	70
Vinter 5 års maksimum	60
Vinter medianmaksimum	45
Vintermiddel	10
Sommer 10 års maksimum	40
Sommer 5 års maksimum	30
Sommer medianmaksimum	11
Sommermiddel	2

Tabel 17.2 Vandløb i undersøgelseskorridoren.

Navn	Regulativ	§ 3 beskyttet	Rørlagt
Tingsted Å	STAM 4F	Ja	Nej
Tilløb til Klodskov Nor 90A	NYKF F1b		Ja
Tilløb til Klodskov Nor 90B	NYKF F2	Ja	Nej
Privat tilløb til 90C	Nej	Ja	Nej
Vandløb 91	NALS 3c		Ja
Vandløb 91A	NALS 2c		Ja
Sørup Å	STAM 17F	Ja	Nej

Det er kun Tingsted Å, Tilløb til Klodskov Nor (90b) og Sørup Å, som er specifikt målsat i vandområdeplanen. Alle 3 vandløb har målsætningen god økologisk tilstand.

Tabel 17.3 Tilstand i de målsatte vandløb.

Navn	Smådyr	Fisk	Planter	Samlet
Tingsted Å	Moderat	Ringe	Høj	Ringe
Tilløb til Klodskov Nor (90B)	Moderat	Ukendt	Ukendt	Moderat
Sørup Å	Ringe	Dårlig	Ukendt	Dårlig

Tilstanden for miljøfremmede stoffer i vandløbene og vandløbenes kemiske tilstand er ukendt.

#### 17.2.1.1 Indsatser

I vandområdeplanen er der planlagt en lang række indsatser i de 3 målsatte vandløb:

- Tingsted Å: Udlægning af groft materiale, udskiftning af bundmateriale, etablering af træer og sandfang.
- Tilløb til Klodskov Nor: Udlægning af groft materiale, hævning af vandløbsbund, etablering af træer og sandfang samt åbning af 2 rørlagte strækninger på hhv. 76 og 91 m nedstrøms vejen og indsats mod regnbetinget overløb fra kloaksystem (FMO05P).

- Sørup Å: Udskiftning af bundmateriale, etablering af træer og sandfang.

## 17.2.2 Kystvande

Guldborgsund er udpeget som fjord med varierende saltholdighed, sjælden lagdeling og med relativt lille afstrømning fra oplandet (typen M2). Guldborgsund har målsætningen god økologisk tilstand. Tilstanden er samlet vurderet som ringe med moderat tilstand for ålegræs, ringe for klorofyl og god for bundfauna. Der er god kemisk tilstand og ukendt tilstand for miljøfarlige forurenende stoffer.

### 17.2.2.1 Indsatser

Der er fastlagt en indsats på 10,9 tons kvælstof for Guldborgsund, der forventes nået ved indsatser med miljøfokusområder og mod spildevand.

Da Guldborgsund kun påvirkes med rensset vejvand, vil der ikke være en påvirkning af tilstanden i Guldborgsund eller af muligheden for at opnå og fastholde god økologisk tilstand.

## 17.3 PÅVIRKNINGER VED 2+2 LØSNING

### 17.3.1 Påvirkninger i anlægsfasen

Der er anlægsarbejder tæt på åbne vandløb 4 steder. Tæt på Tingsted Å (1/800 til 2/100). Tæt på Tilløb til Klodskov Nor 90B og et privat vandløb (NYKF C5syd) (6/500 til 6/900). Ved Tilløb til Klodskov Nor 90B (6/900) og ved Sørup Å (10/900). På disse strækninger skal regnvand fra byggepladser og afrømmede jordflader opsamles og bundfældes, før det løber til vandløb.

Der er anlægsarbejder ovenpå eller tæt ved rørlagte vandløb 5 steder. Vejen udvides oven på det rørlagte vandløb Tilløb til Klodskov Nor 90A (5/600) og der etableres regnvandsbassin tæt op til vandløbet. Der arbejdes tæt på spidsen af det rørlagte kommunevandløb 91 (8/900). Der arbejdes oven på det rørlagte kommunevandløb 91A (9/600). Vejen udvides oven på det rørlagte kommunevandløb 91A (10/000) og der etableres ny vej over spidsen af det rørlagte kommunevandløb 91A (10/200) ved etablering af forlængelse af Eskilstrup Vestergade. Alle de rørlagte vandløb skal markeres i terræn, og der skal tages hensyn, så tryk-skader på vandløbene undgås.

Der vurderes at være en ubetydelig påvirkning af overfladevand i anlægsfasen, da de foreslåede afværgeforanstaltninger afbøder en påvirkning.

### 17.3.2 Påvirkninger i driftsfasen

Den eksisterende underføring af Tilløb til Klodskov Nor 90B forlænges med ca. 4 meter mod vest (6/900).

Der vil være udledning af vejvand til Tingsted Å, Tilløb til Klodskov Nor (KVL 90), Tilløb til Klodskov Nor (KVL 90A), Tilløb til Klodskov Nor (KVL 90B), KVL 90C, KVL 91 og KVL 91A.

Udledning til Tingsted Å er via eksisterende grøftebassin, mens der ved de 7 øvrige udløb etableres forsinkelse og rensning i regnvandsbassiner der lever op til bedste tilgængelige teknik (BAT) for rensning af vand fra større veje.

Regnvand fra vejen opsamles med kantopsamling på dele af strækningen. Hastigheden på de enkelte udledninger fastlægges endeligt i udledningstilladelser fra kommunen. Hvis der udledes med 1 l/s pr. hektar befæstet areal (reduceret areal), forventes der ikke at opstå hydrauliske problemer eller øgede oversvømmelser langs vandløbene. Ved en højere hastighed af udledningen kan der opstå hydrauliske problemer i de små vandløb (Tilløb til Klodskov Nor (KVL 90), Tilløb til Klodskov Nor (KVL 90A), Tilløb til Klodskov Nor (KVL 90B), KVL 90C, KVL 91 og KVL 91A), der alle er små vandløb med rørlagte strækninger med begrænset hydraulisk kapacitet.

Med en udledning på 1 l/s/reduceret hektar vurderes der at være en ubetydelig påvirkning af overfladevand i driftsfasen, da det rensede og forsinkede vand ikke medfører en fysisk eller kemisk påvirkning af overfladevand.

### 17.3.3 Afværgeforanstaltninger

Rørlagt vandløb skal sikres mod skader ved anlægsarbejder (Tilløb til Klodskov Nor 90A, kommunevandløb 91, og kommunevandløb 91A 3 steder).

Ved forlængelse af den eksisterende underføring af Tilløb til Klodskov Nor 90B med ca. 4 meter mod vest bør anlægsarbejder udføres om sommeren, hvor der er lille vandføring ellers skal der anlægges nedstrøms sandfang i anlægsperioden.

Anlægsarbejderne skal koordineres med eventuelle restaureringsprojekter i vandløb, og kommunens stude for planlægningen af projekterne skal afklares.

## 17.4 PÅVIRKNINGER VED 2+1 LØSNING

### 17.4.1 Påvirkninger i anlægsfasen

Der er anlægsarbejder tæt på åbne vandløb 4 steder. Fra 1/800 til 2/100 tæt på Tingsted Å. Fra 6/500 til 6/900 tæt på Tilløb til Klodskov Nor 90B og et privat vandløb (NYKF C5syd). Ved 6/900 Tilløb til Klodskov Nor 90B og ved Sørup Å 10/900. På disse strækninger skal regnvand fra byggepladser og afrømmede jordflader opsamles og bundfældes, før det løber til vandløb.

Der er anlægsarbejder ovenpå eller tæt ved rørlagte vandløb 5 steder. Vejen udvides oven på det rørlagte vandløb Tilløb til Klodskov Nor 90A (5/600) og der etableres regnvandsbassin tæt op til vandløbet. Der arbejdes tæt på spidsen af det rørlagte kommunevandløb 91 (8/900). Der arbejdes oven på det rørlagte kommunevandløb 91A (9/600). Vejen udvides oven på det rørlagte kommunevandløb 91A (10/000) og der etableres nu vej over spidsen af det rørlagte kommunevandløb 91A (10/200) ved etablering af forlængelse af Eskilstrup Vestergade. Alle de rørlagte vandløb skal markeres og der skal tages hensyn, så tryk-skader på vandløbene undgås.

Der vurderes at være en ubetydelig påvirkning af overfladevand i anlægsfasen, da de foreslåede afværgeforanstaltninger afbøder en påvirkning.

## 17.4.2 Påvirkninger i driftsfasen

Den eksisterende underføring af Tilløb til Klodskov Nor 90B forlænges med ca. 4 meter mod vest (6/900). Arbejder i vandløbet bør udføres om sommeren, hvor der lille vandføring, eller der skal anlægges nedstrøms sandfang i anlægsperioden.

Der vil være udledning af vejvand til Tingsted Å, Tilløb til Klodskov Nor (KVL 90), Tilløb til Klodskov Nor (KVL 90A), Tilløb til Klodskov Nor (KVL 90B), KVL 90C, KVL 91 og KVL 91A.

Udledning til Tingsted Å er via eksisterende grøftebassin, mens der ved de 7 øvrige udløb etableres forsinkelse og rensning i regnvandsbassiner der lever op til bedste tilgængelige teknik (BAT) for rensning af vand fra større veje.

Regnvand fra vejen opsamles med kantopsamling. Hastigheden på de enkelte udledninger fastlægges endeligt i udledningstilladelser fra kommunen. Hvis der udledes med 1 l/s pr. hektar befæstet areal (reduceret areal), forventes der ikke at opstå hydrauliske problemer eller øgede oversvømmelser langs vandløbene. Ved en højere hastighed af udledningen kan der opstå hydrauliske problemer i de små vandløb (Tilløb til Klodskov Nor (KVL 90), Tilløb til Klodskov Nor (KVL 90A), Tilløb til Klodskov Nor (KVL 90B), KVL 90C, KVL 91 og KVL 91A), der alle er små vandløb med rørlagte strækninger med begrænset hydraulisk kapacitet.

Med en udledning på 1 l/s/reduceret hektar vurderes der at være en ubetydelig påvirkning af overfladevand i driftsfasen, da det rensede og forsinkede vand ikke medfører en fysisk eller kemisk påvirkning af overfladevand.

## 17.4.3 Afværgeforanstaltninger

Rørlagt vandløb skal sikres mod skader ved anlægsarbejder (Tilløb til Klodskov Nor 90A, kommunevandløb 91, og kommunevandløb 91A 3 steder), ved at eftervise deres placering og markere dem tydeligt.

Ved forlængelse af den eksisterende underføring af Tilløb til Klodskov Nor 90B med ca. 4 meter mod vest udføres anlægsarbejder om sommeren ellers skal der anlægges nedstrøms sandfang i anlægsperioden.

Anlægsarbejderne skal koordineres med eventuelle restaureringsprojekter i vandløb, og kommunens stude for planlægningen af projekterne skal afklares.

## 17.5 PÅVIRKNINGER VED 0+ ALTERNATIVET

### 17.5.1 Påvirkninger i anlægsfasen

Der er ingen anlægsarbejder tæt på åbne vandløb.

Ved etablering af ny rundkørsel ved Eskilstrup Vestergade er der mindre anlægsarbejder oven på det rørlagte kommunevandløb 91A. Det rørlagte vandløbs placering sikres mod tryk-skader under anlægsarbejderne.

Der vurderes at være en ubetydelig påvirkning af overfladevand i anlægsfasen, da de foreslåede afværgeforanstaltninger afbøder en påvirkning.



### 17.5.2 Påvirkninger i driftsfasen

Der vil være udledning af vejvand til Tingsted Å og KVL 91A.

Udledning til Tingsted Å er via eksisterende grøftebassin, mens der ved udløb til KVL91A etableres forsinkelse og rensning i regnvandsbassin, der lever op til bedst tilgængelig teknik (BAT) for rensning af vand fra større veje.

Hastigheden på de enkelte udledninger fastlægges endeligt i udledningstilladelser fra kommunen. Hvis der udledes med 1 l/s pr. hektar befæstet areal (reduceret areal), forventes der ikke at opstå hydrauliske problemer eller øgede oversvømmelser langs vandløbene. Ved en højere hastighed af udledningen kan der opstå hydrauliske problemer i det lille vandløb KVL 91A.

Med en udledning på 1 l/s/reduceret hektar vurderes der at være en ubetydelig påvirkning af overfladevand i driftsfasen, da det rensede og forsinkede vand ikke medfører en fysisk eller kemisk påvirkning af overfladevand.

### 17.5.3 Afværgeforanstaltninger

Rørlagt vandløb (kommunevandløb 91A) sikres mod skader ved anlægsarbejder ved at eftervise dets placering og markere den tydeligt.

## 17.6 OPSAMLING

Den eksisterende vej ligger tæt på eller krydser 7 forskellige vandløb, mens der ikke er nogen større søer indenfor undersøgelseskorridoren.

Med de nødvendige hensyn i anlægsfasen for de 3 løsninger i form af rensning af overfladisk afstrømning og sikring af rørlagte vandløb, vurderes det, at der vil være en ubetydelig påvirkning af overfladevand i anlægsfasen.

Den endelige udledningshastighed vil blive fastlagt i en senere fase, men med en udledning på 1 l/s/reduceret hektar vurderes det at de 3 løsninger vil medføre en ubetydelig påvirkning af overfladevand i driftsfasen, da det rensede og forsinkede vand ikke medfører en fysisk eller kemisk påvirkning af overfladevand.

I forlængelse af de seneste høringer af VVM-undersøgelser for Vejdirektoratets vejprojekter har Miljøstyrelsen henvist til EU-dommen C-461/13 af 13/07/2015, hvor det fremgår, at der foreligger en tilstandsforringelse, når mindst et af kvalitetselementerne falder et niveau, selv om denne forringelse ikke fører til, at hele overfladevandområdet rykker en tilstandsklasse ned. Det følger endvidere af dommen, at hvis det pågældende kvalitetselement allerede befinder sig i den laveste klasse, udgør enhver forringelse af dette element en "forringelse af tilstanden". Set i lyset af denne fortolkning, vil der i løbet af december 2020 blive udarbejdet et tillæg til miljøkonsekvensvurderingen, hvor præmisserne for EU-dommen ligges til grund, og vurderes om der er en sandsynlighed for at påvirke overfladevandsforekomster og om der er behov for at indarbejde eventuelle afværgeforanstaltninger.

## 18 FORURENET JORD OG JORDHÅNDBTERING

I dette kapitel redegøres for grunde/lokalteter indenfor undersøgelseskorrideren, hvor der enten er påvist en forurening (kortlagt på vidensniveau 2) eller potentiel risiko for en forurening (kortlagt på vidensniveau 1). Desuden beskrive relevante forhold omkring områdeklassificeringer, vejjord og håndtering af den potentielt forurenede eller lettere forurenede jord. Der er desuden foretaget en vurdering af potentielle blødbundsområder. Sidst vurderes risikoen for spredning af forurening i forbindelse med anlægsprojektet, både i anlægsfasen og driftsfasen.

Lovgrundlaget for kapitlet er Miljøbeskyttelsesloven, Jordforureningsloven samt Jordflytningsbekendtgørelsen (kapitel 5).

### 18.1 METODE

Der er foretaget en systematisk gennemgang af lokaliteter indenfor undersøgelseskorrideren, hvor der enten er konstateret forurening (kortlagt på vidensniveau 2, herefter benævnt V2), hvor der er potentiel risiko for forurening (kortlagt på vidensniveau 1, herefter benævnt V1), eller områdeklassificeret efter jordforureningslovens §54 bestemmelser. På kortbilag 18-01 ses projektområdet og den forureningsmæssige status af arealerne i og umiddelbart omkring projektområdet.

En del af projektet udføres indenfor vejarealer og rabat, der anvendes til offentlig vej. På disse arealer betragtes jorden som lettere forurenede.

Informationer om kortlagte ejendomme er indhentet via Danmarks Miljøportal, JAR (Jordforureningsloves ArealRegister) samt Region Sjælland. Information om områdeklassificerede områder er indhentet via Danmarks Miljøportal.

Der er foretaget en systematisk analyse af flyfoto og høje målebordsblade<sup>55</sup> indenfor undersøgelseskorrideren for at lokalisere fokusarealer. Analysen er foretaget på baggrund af følgende:

- Ortofotos fra 9 årgange (1945, -54, -64(67), -74, -80, -85, -99, 2008 og 2019)
- Historiske kort (høje målebordsblade)
- GEUS' kort over overfladenære jordarter (karteringskort)
- Guldborgsund Kommunes udpegning af lavbundsarealer

### 18.2 EKSISTERENDE FORHOLD

Region Sjælland kortlægger forurenede grunde i Guldborgsund Kommune for blandt andet at sikre rent drikkevand og menneskers sundhed.

Af Guldborgsund Kommunes hjemmeside kan man se de opdaterede retningslinjer for håndtering af forurenede jord. Normalt kræves en tilladelse til bygge- og anlægsaktiviteter på

---

<sup>54</sup> <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=188394>

<sup>55</sup> E55 – Flyfotokortlægning. Sweco 26-02-2020.

arealer kortlagt som forurenede eller områdeklassificerede. Ved sådanne aktiviteter på forurenede grunde skal der tages hensyn til beskyttelse af menneskers sundhed og miljøet, herunder overfladevand og grundvand.

I forbindelse med terrænregulering i landzonerne kan det forventes at der lokalt, uden tilladelse, må terrænreguleres med +/- 0,5 meter, hvis opfyldning sker med ren jord i kunstigt, skabte fordybninger. Der er ikke i dette projekt medtaget opfyldning af jord, af den type.

Jordbalancen for de 3 løsninger fremgår af Tabel 18.1. I de enkelte afsnit om de forskellige løsninger, beskrive udelukkende de potentielt forurenede og områdeklassificerede områder.

Tabel 18.1 Jordbalance for projektet – fordelt på de 3 løsninger

	2+2 løsning	2+1 løsning	0+ Alternativ
Jordarbejder (m <sup>3</sup> )			
Afgravning – muld	107.500	95.000	8.500
Afgravning - regnvandsbassiner	30.000	26.500	3.500
Afgravning - råjord	109.000	90.000	6.500
Påfyldning - råjord	76.000	70.000	18.000
Jordbalance - råjord	62.500	46.500	-8.000
Grus – tilført (m <sup>3</sup> )	126.000	96.000	5.500
Asfalt (m <sup>2</sup> )	245.000	209.000	18.500
Opbrydning til genanvendelse	16.000	17.500	1.000
Renovering af eksisterende asfaltareal	93.500	92.000	10.500
Ny asfalt	151.500	117.000	8.000

### 18.2.1 Områdeklassificerede arealer

Undersøgelseskorridoren omfatter 2 områder, der er områdeklassificeret. Områderne er beliggende ved henholdsvis Nordbyen og omkring Kraghave og Nykøbing Falster. Disse områder fremgår af kortbilag 18-01. Områdeklassificeringen dækker arealer, hvor forureningen ikke kan henføres til en bestemt aktivitet, og er af diffus karakter. Den diffuse forurening tilskrives typisk, trafik, opfyldning, atmosfærisk nedfald fra industri mv. Jord kan kun betragtes som lettere forurenede hvis forureningskomponenterne er tungmetaller (7 stk.), olie og PAH'er. Andre typer forureningen vil betragte som kraftig forurenede.

For jord fra områdeklassificerede arealer, hvor genanvendelsen kræver, at jorden er uforurenede, skal der som minimum udtages én prøve pr. 30 ton jord. For den øvrige områdeklassificerede jord er kravet til prøveantallet én prøve pr. 120 ton. Dette afhænger dog af kravet hos jordmodtageren. Prøvetagningskravet omfatter som udgangspunkt kun muld og fyldjord. I henhold til jordflytningsbekendtgørelsen som udgangspunkt udtages én

jordprøve pr. 30 ton jord fra kortlagte arealer. Kravene til analyseomfanget kan reduceres ved at udarbejde en jordhåndteringsplan.

## 18.2.2 Kortlagt grunde

Der er i alt konstateret 10 lokaliteter indenfor undersøgelseskorrideren, der er kortlagt som V1 (potentielt risiko for forurening) eller V2 (konstateret forurening). De registrerede grunde fremgår af Tabel 18.3. For de V2 kortlagte grunde er der angivet hvilke forureningskomponenter der er påvist ifm. undersøgelse af lokaliteterne. Lokaliteterne fremgår af kortbilag 18-01.

Tabel 18.2 Kortlagte områder (V1 og V2) indenfor undersøgelseskorrideren.

Lokalitet	Driftsperiode	Kortlægnings-status	Matrikel nr.	Navn	Branche	Forureningskomponent
375-08010	1/1/1979 – 31/12/2002	Jordforurening V1	14 <sup>ce</sup> , Ønslev By, Ønslev	Villaolietank	Boligejendom	
376-00051	1/1/1986 –	Jordforurening V1	13 <sup>h</sup> , Ønslev By, Ønslev	Ønslev Autoopretning	Autoreparation sværksteder	
	1/1/1930 – 31/12/1965	Jordforurening V1	13 <sup>h</sup> , Ønslev By, Ønslev	Ønslev Mølle	Engroshandel med korn, såsæd og foderstoffer	
369-01631	1/1/1950 – 31/12/1959	Jordforurening V1	11 <sup>g</sup> , Bruntofte By, Tingsted	V. Poulsen Gulf Service	Servicestationer	
376-01111	1/1/1969 –	Jordforurening V1	8 <sup>h</sup> , Bruntofte By, Tingsted	Midtfalsters Autolakereri	Autolakererier	
376-20097	1/1/1977 –	Jordforurening V1	3 <sup>o</sup> , Kraghave By, Tingsted	Bil Centret Nykøbing F.	Autoreparation s-værksteder	
	1/1/1977 – 31/12/1985	Jordforurening V1	3 <sup>o</sup> , Kraghave By, Tingsted	Bil Centret Nykøbing F.	Servicestationer	
376-20294	1/1/1974 – 1/1/1999	Jordforurening V1	3 <sup>z</sup> , Kraghave By, Tingsted	Ancker Jørgensen trykkeri og olietank, Ankervej 1, 4800 Nykøbing F.	Andre trykkerier i øvrigt	
376-30013	1/1/1963 – 31/12/1971	Jordforurening V1	5 <sup>t</sup> , Kraghave By, Tingsted	Kraghave Møllevej 6, 4800 Nykøbing	Engroshandel med biler mv.	
369-00020	–	Jordforurening V2	5 <sup>x</sup> , Kraghave By, Tingsted	Kraghave Møllevej	Autoreparation s-værksteder	Benzen, olie, Phenol

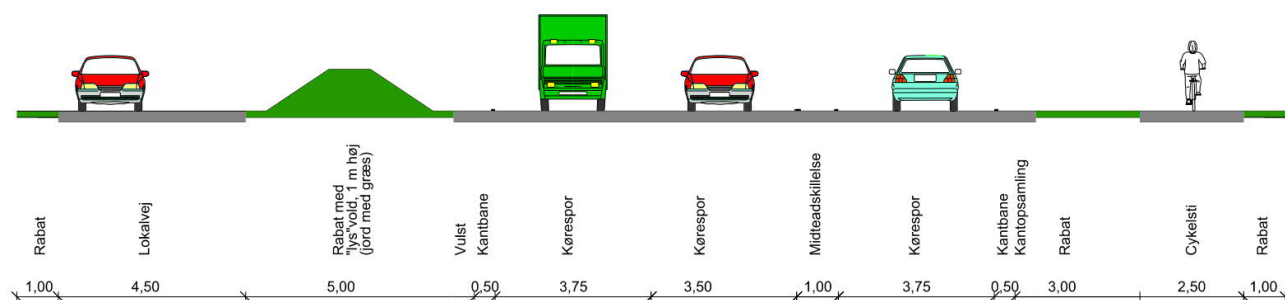
Lokalitet	Driftsperiode	Kortlægnings-status	Matrikel nr.	Navn	Branche	Forurenings-komponent
	1/1/1961 – 31/12/1987	Jordforurening V2	5 <sup>x</sup> , Kraghave By, Tingsted	Kraghave Møllevej	Engros- og detailhandel med reservedele og tilbehør til biler mv.	Benzen, olie, Phenol
	1/1/1955 – 31/12/1961	Jordforurening V2	5 <sup>x</sup> , Kraghave By, Tingsted	Kraghave Møllevej	Indsamling af affald	Lossepladsgas
369-01008	1/1/1962 – 31/12/1986	Jordforurening V2	35, Kraghave By, Tingsted	Je-Fa, Sæbefabrik	Sæbe- og vaskemiddel-fabrikker	Tetrachlor-ethylen (PCE)
369-01006	1/1/1945 – 31/12/2000	Jordforurening V1	7000 <sup>a</sup> , Kraghave By, Tingsted og 36 <sup>b</sup> , Kraghave By, Tingsted	N. Nielsen & Søn, autolak	Autolakererier	
	1/1/1945 – 31/12/2000	Jordforurening V2	36 <sup>b</sup> , Kraghave By, Tingsted	N. Nielsen & Søn, autolak	Autolakererier	Bly, cadmiun, olie og PAH'er
	1/1/1945 – 31/12/2000	Jordforurening V2	36 <sup>b</sup> , Kraghave By, Tingsted	N. Nielsen & Søn, autolak	Autolakererier	Bly, cadmiun, olie og PAH'er
	1/1/1945 – 31/12/2000	Jordforurening V1	36 <sup>b</sup> , Kraghave By, Tingsted	N. Nielsen & Søn, autolak	Autolakererier	

Hvis jorden skal køres bort fra den matrikel eller det forureningskortlagte areal, hvor den er gravet op, skal jordflytningen anmeldes til kommunen. Skal jorden genanvendes inden for matriklen, er den i princippet ikke omfattet af jordflytningsbekendtgørelsens krav til prøvetagning. Hvis der imidlertid er mistanke eller viden om, at jorden er forurennet, kan myndighederne kræve en § 19-tilladelse, som sikrer miljømæssig forsvarlig håndtering og genanvendelse af den forurenede jord. Jordflytningsbekendtgørelsen beskriver principperne for prøvetagning, analyse omfang og acceptkriterier.

### 18.2.3 Terrænregulering

I forbindelse med projektet er der planlagt lysvolde langs parallelveje, for at beskytte modkørende bilister mod billys fra parallelvejene.

Figur 18.1: Tværsnit med illustration af lysvold



Lysvoldene etableres af trafikikkerhedsmæssige årsager pga. parallel placering langs den eksisterende vej. Lysvoldene er 1 meter høje og vil kræve en ansøgning i forhold til landzone.

Derudover er der eksisterende vejarealer, hvor vejen rykkes. Dette sker bl.a. ved Keldskovvej/Bruntofte Alle st. 7.4 ved den nye rundkørsel i 2+2 og 2+1 løsningen (vejens højre side mod øst) og ved Klodskovvej st. 8.5 (vejens venstre side mod vest). I disse områder er der ikke designet jordvolde, men det er forudsat at der indbygges ca. 25.000 tons jord i disse områder.

Det forventes at der i de ovennævnte områder udelukkende genindbygges ren jord, da områderne er så små at afdækning med markeringsnet og 0,5 meter ren jord vil være for kompliceret ift. til mængderne.

Der er i skitseprojektet ikke lagt op at terrænregulering i landzonerne i kunstigt skabte fordybninger (+/- 0,5 meter).

#### 18.2.4 Flyfotokortlægning

Der er foretaget en systematisk analyse af flyfoto og høje målebordsblade<sup>56</sup> indenfor undersøgelseskorrideren for at lokalisere fokusarealer. Fokusarealerne omfatter arealer, der potentielt er forurenede eller indeholder mulige geotekniske konflikter, herunder fyld- og lossepladser, opfyldninger, industriarealer, blødbundsområder og vandhuller. Gennemgangen skal sikre at disse arealer bliver enten undersøgt nærmere i detailprojekteringen eller indgår i tilsynsplanerne.

Analysen er foretaget på baggrund af følgende:

- Ortofotos fra 9 årgange (1945, -54, -64(67), -74, -80, -85, -99, 2008 og 2019)
- Historiske kort (høje målebordsblade)
- GEUS' kort over overfladenære jordarter (karteringskort)
- Guldborgsund Kommunes udpeging af lavbundsarealer

<sup>56</sup> E55 – Flyfotokortlægning. Sweco 26-02-2020.

Der er desuden inddraget højdekurver og registreringer af kortlagt jordforurening (V1 og V2), områdeklassificering og §3-beskyttede naturtyper i kortlægningen af fokusarealerne. Fokusarealerne er inddelt i 5 fokustyper:

- Overfladevand (herunder søer, vandhuller, vandløb og drængrøfter)
- Blødbund (registreret i GEUS' jordartskort og omkring vandløb og søer)
- Råstofgrav
- Virksomhed
- Øvrige (herunder fugtige lavninger på marker mv.)

Flyfotokortlægningen er afrapporteret særskilt<sup>57</sup>.

Gennemgangen har resulteret i udpegning af 93 fokusarealer indenfor undersøgelseskorridoren. For 29 fokusarealer foreslås det, at der ikke udføres videre aktiviteter på det foreliggende grundlag. Arealernes fordeling på fokustyper og anbefalinger til videre aktiviteter er vist i Tabel 18.3 og vist på kortbilag 18-01.

Tabel 18.3 Oversigt over fokusarealer kortlagt ved flyfotogennemgang.

Fokusarealer	Undersøges nærmere	Indarbejdes i tilsynsplan	Henlægges	I alt
Overfladevand	1	42	23	66
Blødbund	12	-	-	12
Råstofgrav	1	-	-	1
Virksomhed	-	1	-	1
Øvrige	-	7	6	13
I alt	14	50	29	93

Formålet med gennemgangen og udpegningen af fokusarealerne er at sikre at nærmere undersøgelser eller tilsyn allerede nu er kortlagt og kan indarbejdes. På baggrund af kortlægningen anbefales det at 14 fokusarealer undersøges nærmere. De 12 fokusarealer undersøges ved indsamling af yderligere materiale til at afgrænse områder med blødbundsaflejringer. 2 fokusarealer skal der, være særlig opmærksomhed omkring forhold vedrørende forurenede jord. De nærmere undersøgelser vil foregå i detailfasen.

I anlægsfasen foreslås der opfølgning på 50 fokusarealer, hvilket sikres ved, at aktiviteten indarbejdes i tilsynsplanerne. Det skal tilkaldes miljøtilsyn ved gravearbejdet, hvis der er mistanke om forurenede jord. På 45 lokaliteter er der vurderet risiko for forurenede fyldjord – det vil sige en diffus forurening i tilkøbt fyld. Ved 5 lokaliteter skal der være opmærksomhed på at der kan være punktkilde forurening. Her kan den forurenede jord godt være i intakte jordaflejringer.

<sup>57</sup> E55 – Flyfotokortlægning. Sweco 26-02-2020.

## 18.3 PÅVIRKNINGER VED 2+2 LØSNING

### 18.3.1 Påvirkninger i anlægsfasen

Ved udbygning af vejen skal der afgraves og håndteres jord. Foruden afgravning af jord langs vejen skal der etableres midlertidige arbejdspladser med plads til maskiner samt evt. midlertidig opbevaring af jord mv.

I forbindelse med arbejdet kan der ske spild fra maskiner og evt. interimstankanlæg. Der udarbejdes en beredskabsplan til håndtering af dette, jf. beskrivelse under afværgeforanstaltninger.

Anlægsarbejdet kan medføre en påvirkning fra håndtering af lettere forurenede jord, forurenede jord og blødbunds materialer fra følgende områder:

- Vejjord i form af de øverste 10-30 cm jord langs eksisterende trafikerede veje.
- I og tæt ved områdeklassificerede områder
- I og tæt kortlagte muligt forurenede lokaliteter (V1)
- Blødbundsområder kortlagt ved flyfotokortlægning og de geotekniske undersøgelser.<sup>58</sup>
- Forurenede jord og blødbund i truffet i forbindelse med anlægsarbejdet

Påvirkningen kan bl.a. være fra støv ved gravearbejde, afdampning af flygtige stoffer og selve håndteringen og bortskaffelsen af jorden.

I forbindelse med 2+2 løsningen, kommer man i gravearbejdet ikke i berøring med V2-kortlagte arealer, disse er alle beliggende udenfor undersøgelseskorridoren. I nedenstående Tabel 18.4 fremgår de områder og mængder der skal håndteres i forbindelse med 2+2 løsningen.

Tabel 18.4 Oversigt over jordbalance Løsning 2+2

s	2+2 løsning	Mængder [m <sup>3</sup> ]
Vejjord	Hele strækningen	7.500
Områdeklassificerede områder	St.1/800-2/240 i Nykøbing Falster	1800
	St. 3/180-3/340 Gaabensevej	320
	St. 4/280-4/460 Gaabensevej ved Nordbyen	360
	St. 4/620. Forbindelsesvej til matrikel 4a i Nordbyen	460
	St. 4/800. Krydset ved Gaabensevej og Nordensvej	50
Kortlagte lokaliteter	St. 6/650, V1 kortlagt. Lokalitetsnr. 376-01111 Autolakeri. Beliggende i vejtrace.	300
	St. 4/800. V1 Kortlagt. Lokalitets nr. 376-20097. Autoreparation og servicestation.	50

<sup>58</sup> E55 Orienterende geotekniske undersøgelser. Geoteknisk rapport nr. 1. Sweco 2020-03-23



s		2+2 løsning	Mængder [m <sup>3</sup> ]
Blødbundsområder	Regnvandsbassin på den vestlige side af vejen. (St. 8/000)		I alt ca. 3.000
	Evt. ved regnvandsbassin på den østlige side af vejen. (St. 9/600)		
	Ved Parallelvej og samkørselsplads ved rundkørslen E55/Eskilstrup Vestergade (St. 10/300)		
	Evt. ved rundkørselen ved E55/E45 (St. 11/0)		
Mængder i alt			14.140

På baggrund af ovenstående vurderes det at der skal bortskaffes ca. 7.500 tons vejjord. Vejjetten kan være lettere forurenet og skal prøvetages inden den bortskaffes. Der skal bortskaffes 3000 tons jord fra områdeklassificerede områder. Jorden skal prøvetages inden bortskaffelse og kan være lettere forurenet. Der er 2 V1 kortlagte lokaliteter, hvor der skal bortskaffes jord. På de to lokaliteter har der været henholdsvis autolakering (st. 6/650) og autoreparation og servicestation (St. 4/800). De 2 lokaliteter kan være forurenet med bl.a. olie, tungmetaller og PAH'er og chlorerede opløsningsmidler. Jorden skal undersøges inden den bortskaffes til godkendt modtager. Det må forventes at dele af jorden er forurenet. I blødbundsområderne skal der være opmærksomhed på, at der kan være lettere forurenet / forurenet jord.

Den forurenede og lettere forurenede jord kan bortskaffes til RGS Nordic i Rødby.

Der skal for alle ovennævnte områder prøvetages og udarbejdes en jordhåndteringsplan. I jordhåndteringsplanen indarbejdes en strategi for håndtering og bortskaffelse af jord så det håndteres mest bæredygtigt – bæredygtig jordhåndtering.

For at undgå en væsentlig påvirkning fra håndtering af lettere forurenet / forurenet jord og blødbunds materialer gennemføres en række afværgeforanstaltninger beskrevet nedenfor. Disse afværgeforanstaltninger sikrer en ubetydelig påvirkning fra håndtering af forurenet jord og blødbunds materialer.

Det vurderes, at hvis håndteringen sker efter gældende lovgivning vil påvirkningen være ubetydelig.

### 18.3.2 Påvirkning i driftsfasen

Med udbygningen af eksisterende vej må man forvente, at der på sigt vil ske en diffus forurening af arealerne langs vejen. Derudover kan der ske spild af olie og andre miljøfremmede stoffer i forbindelse med uheld, hvilket kan give jord- og/eller grundvandsforurening. I forbindelse med oprensning af regnvandsbassiner skal der udtages prøver af jord/slam, inden bortskaffelse.

Det vurderes at hvis håndteringen sker efter gældende lovgivning vil påvirkningen være ubetydelig.

### 18.3.3 Afværgeforanstaltninger

#### 18.3.3.1 Anlægsfasen

##### Vejjord

Ved jordarbejder i og langs eksisterende hovedveje kan det erfaringsmæssigt forventes, at jorden vil være lettere forurenet med olieprodukter, tungmetaller og benz(a)pyren fra støv, sprøjt og afstrømning fra vejen. Forureningen vil typisk blive opkoncentreret i de øverste 10-30 cm jord, hvor forureningskoncentrationerne vil aftage ned gennem jordprofilen. Vejjord håndteres som værende lettere forurenet og kan håndteres frit inden for nuværende og fremtidig vejmatrix.

##### Områdeklassificering

Jord, som afgraves indenfor - eller tæt ved områdeklassificerede, skal prøvetages ved bortskaffelse. Hvis jorden ønskes genindbygget, kan dette ske frit indenfor den fremtidige vejmatrix.

##### Kortlagte arealer

Ved jordarbejder på kortlagte arealer eller i nærheden af kortlagte arealer, hvor der er viden om eller mistanke om forurening, er det væsentligt at tage nødvendige forholdsregler vedrørende arbejdsmiljø, herunder at undgå direkte jordkontakt, da jordforureningen kan udgøre en sundhedsmæssig risiko ved direkte jordkontakt.

Ved bortskaffelse af jord fra kortlagte arealer, skal der prøvetages, så jorden kan klassificeres og bortskaffes til godkendt modtager. Ved permanent eller midlertidig genindbygning af jord fra et kortlagt areal skal der udarbejdes en ansøgning efter § 19 i Miljøbeskyttelsesloven. På kortlagte arealer skal der tages selvstændigt stilling til om der er behov for at søge en tilladelse efter § 8 i Jordforureningsloven, til at udføre anlægs- og gravearbejder. Her skal der bl.a. være opmærksomhed på, at anlægsprojektet ikke fordyrer en evt. fremtidig oprensning. Ved gravearbejde på kortlagte arealer, kan det forventes at kommunen kræver miljøtilsyn.

##### Ren jord

Afgravet jord, som stammer fra det åbne land fra landbrugsarealer og naturarealer, som ikke er områdeklassificeret eller kortlagt, kan som udgangspunkt håndteres frit, hvis ikke der er mistanke om eller kendskab til forurening. Det betyder, at der ikke skal udtages jordprøver som dokumentation over for myndighederne i forbindelse med bortskaffelse af jorden.

##### Blødbundsområder (fokusarealer)

Der følges op med supplerende undersøgelser eller miljøtilsyn under anlægsarbejdet i de fokusarealer, der er lokaliseret ved flyfotokortlægningen.

##### Generelt

Mellemdponering af forurenet eller muligt forurenet jord sker så evt. forurening ikke udvaskes til jord, grundvand eller overfladevand.

Opgravede af blødbunds materialer håndteres således at udvaskning af jernforbindelser (okker) minimeres. Det sikres at overfladevand fra oplag af blødbundsmaterialer ikke udledes urensset til vandløb og andre beskyttede naturområder.

Generelt skal der under anlægsarbejderne udvises agtpågivenhed i forhold til ukendt jordforurening. Hvis der påvises eller er mistanke om ukendt forurenede jord i anlægsfasen skal der tilkaldes miljøtilsyn.

Der bør udarbejdes en beredskabsplan for projektet, så det er klart, hvem der skal gøre hvad både i forholdt til spild og uheld, men også hvis der påvises en ukendt forurening i forbindelse med gravearbejdet.

#### 18.3.3.2 Driftsfasen

I driftsfasen vil der ske en diffus forurening af arealerne langs vejen. Desuden er der risiko for spild ifm. uheld. Det sikres at jord fra vejarealer håndteres korrekt og der vil blive udarbejdet en beredskabsplan til håndtering af uheld. Al forurening vil blive fjernet i forbindelse med oprydningsarbejdet, hvis der skulle ske uheld. Det vurderes at påvirkningen i driftsfasen vil være ubetydelig, når håndteringen sker efter gældende lovgivning samt beredskabsplanen.

## 18.4 PÅVIRKNINGER VED 2+1 LØSNING

### 18.4.1 Påvirkninger i anlægsfasen

I anlægsfasen for løsning 2+1 vil der være de samme påvirkninger som ved løsning 2+2 for håndtering af jord og evt. spild fra maskiner oa. Der er en mindre forskel på selve jordmængderne, jf. Tabel 18.5, der skal håndteres. Denne forskel vurderes ikke at have betydning for påvirkningerne i anlægsfasen.

Tabel 18.5 Oversigt overjordbalance Løsning 2+1

Område	2+1 løsning	Mængder [m <sup>3</sup> ]
Vejjord	Hele strækningen	7.500
Områdeklassificerede område	st.1.800-2.240 i Nykøbing Falster	1350
	St. 4.280-4.460 Gaabensevej ved Nordbyen	360
	St. 4.620. Forbindelsesvej til matrikel 4a i Nordbyen	450
	St. 4.800. Krydset ved Gaabensevej og Nordensvej	50
Kortlagte lokaliteter	V1 kortlagt. Lokalitetsnr. 376-01111 Autolakeri. Beliggende i vejtracé.	300
	St. 4/800. V1 Kortlagt. Lokalitets nr. 376-20097. Autoreparation og servicestation.	50
Blødbundsområder	Regnvandsbassin på den vestlige side af vejen. (St. 8/000)	I alt ca. 3.000
	Evt. ved regnvandsbassin på den østlige side af vejen. (St. 9/600)	
	Ved Parallelvej og samkørselsplads ved rundkørslen E55/Eskilstrup Vestergade (St. 10/300)	
	Evt. ved rundkørselen ved E55/E45 (St. 11/0)	
Mængder i alt		13.060

På baggrund af ovenstående vurderes det, at der skal bortskaffes ca. 7.500 tons vejjord. Vejjorden kan være lettere forurenede og skal prøvetages inden den bortskaffes. Der skal bortskaffes ca. 2.200 tons jord fra områdeklassificerede områder. Jorden skal prøvetages inden bortskaffelse og kan være lettere forurenede. Der er to V1 kortlagte lokaliteter, hvor der skal bortskaffes jord. På de to lokaliteter har der været henholdsvis autolakering (st. 6/650) samt autoreparation og servicestation (St. 4/800). De 2 lokaliteter kan være forurenede med bl.a. olie, tungmetaller og PAH'er og chlorerede opløsningsmidler. Jorden skal undersøges inden den bortskaffes til godkendt modtager. Det må forventes, at dele af jorden er forurenede. Ved blødbundsområderne skal der være opmærksomhed på, at der kan være lettere forurenede / kraftigt forurenede jord.

Den kraftigt forurenede og lettere forurenede jord kan bortskaffes til RGS Nordic i Rødby.

Der skal for alle ovennævnte områder prøvetages og udarbejdes en jordhåndteringsplan. I jordhåndteringsplanen indarbejdes en strategi for håndtering og bortskaffelse af jord, så det håndteres mest bæredygtigt – bæredygtig jordhåndtering.

Det vurderes, at hvis håndteringen sker efter gældende lovgivning vil påvirkningen være ubetydelig.

#### 18.4.2 Påvirkning i driftsfasen

Der forventes de samme påvirkninger i driftsfasen som ved løsning 2+2.

#### 18.4.3 Afværgeforanstaltninger

##### 18.4.3.1 Anlægsfasen

Afværgeforanstaltningerne i anlægsfasen, vil være de samme som ved løsning 2+2. Der er som skrevet ovenfor en mindre forskel på de mængder jord der skal håndteres, men det vurderes ikke at have en betydning.

##### 18.4.3.2 Driftsfasen

Der vil være behov for de samme afværgeforanstaltninger i driftsfasen som ved Løsning 2+2.

### 18.5 PÅVIRKNINGER VED 0+ ALTERNATIV

#### 18.5.1 Påvirkninger i anlægsfasen

Ved 0+ alternativet håndteres væsentlig færre mængder jord, da det udelukkende drejer sig om de 3 krydsombygninger. Påvirkningerne i anlægsfasen vil omfatte de samme områder og jordkategorier som løsning 2+2, men i væsentligt mindre omfang.

I nedenstående Tabel 18.6 fremgår de områder og jordmængder, der skal håndteres i forbindelse med 0+ alternativet.

Tabel 18.6 Oversigt over jordbalance 0+ alternativet

Område	0+ Alternativ	Mængder [m <sup>3</sup> ]
Vejjord	Ifm. 4 krydsombygninger	600
Områdeklassificerede område	St. 4.800. Krydset ved Gaabensevej og Nordensvej	50
Kortlagte lokaliteter	St. 4/800. V1 Kortlagt. Lokalitets nr. 376-20097. Autoreparation og servicestation.	50
Blødbundsområder	Skøn	100
Mængder i alt		800

På baggrund af ovenstående vurderes det at der skal bortskaffes ca. 600 tons vejjord. Vejjorden kan være lettere forurenede og skal prøvetages inden den bortskaffes. Der skal bortskaffes 50 tons jord fra områdeklassificerede områder. Jorden skal prøvetages inden

bortskaffelse og kan være lettere forurenede. Der er 1 V1 kortlagte lokalitet, hvor der skal bortskaffes jord. På lokaliteten har der været autoreparation og servicestation (St. 4/800). Lokaliteten kan være forurenede med bl.a. olie, tungmetaller og PAH'er. Jorden skal undersøges inden den bortskaffes til godkendt modtager. Det må forventes at dele af jorden er lettere forurenede / forurenede.

Den forurenede og lettere forurenede jord kan bortskaffes til RGS Nordic i Rødby.

Det vurderes, at hvis håndteringen sker efter gældende lovgivning vil påvirkningen være ubetydelig.

### 18.5.2 Påvirkning i driftsfasen

Der forventes ingen ikke en ændret påvirkning i driftsfasen ift. i dag. Påvirkningen er ubetydelig.

### 18.5.3 Afværgeforanstaltninger

#### 18.5.3.1 Anlægsfasen

Afværgeforanstaltninger i anlægsfasen vil være de samme som ved Løsning 2+2, med væsentligt mindre mængder jord.

#### 18.5.3.2 Driftsfasen

Der er ikke behov for afværgeforanstaltninger i driftsfasen i forhold til forurenede jord og jordhåndtering.

## 18.6 OPSAMLING

Inden arbejdet med håndtering af jord igangsættes skal der udarbejdes en jordhåndteringsplan. Inden jordhåndteringsplanen kan udarbejdes, skal jorden fra vejarealer, områdeklassificerede områder samt kortlagte områder analyseres. Desuden skal der tages stilling til om der skal udtages prøver til analyse fra nogle af blødbundsområderne. På baggrund af analyseresultaterne udarbejdes jordhåndteringsplanen. Der tages i jordhåndteringsplanen stilling til, hvor jorden skal bortskaffes til, om der skal foretages genindbygning i eksempelvis lysvolde og eller mellemdeponering, og i det hele taget, hvordan selve jordhåndteringen udføres mest bæredygtigt.

Der udarbejdes en beredskabsplan, der skal sikre korrekt håndtering af evt. spild både i anlægs- og driftsfasen.

Det vurderes, at den samlede påvirkning i anlægs- og driftsfasen er ubetydelig, hvis håndteringen sker korrekt og efter den gældende lovgivning.

## 19 RÅSTOFFER, RESSOURCER OG AFFALD

I dette kapitel redegøres der for råstofressourcer nær projektområdet, forbruget af råstoffer til vejudvidelsen samt en overordnet jordbalance for projektet. Desuden redegøres der for håndteringen af affald.

Udnyttelsen af råstoffer er reguleret af råstofloven mens affald reguleres af miljøbeskyttelsesloven. Se mere i kapitel 5.

### 19.1 METODE

For at vurdere om projektet kan påvirke råstofgraveområder og råstofinteresseområder, er der indhentet informationer om råstofgrave og interesseområder via Danmarks Miljøportal og Råstofplan 2016 (Region Sjælland). I Guldborgsund Kommune er både råstofgrave og råstofinteresseområder med råstofferne sand, grus og sten.

### 19.2 EKSISTERENDE FORHOLD

Udvinding af råstoffer i Guldborgsund Kommune er omfattet af Råstofplan 2016 for Region Sjælland.

Råstofplanen for regionen fastlægger, hvor der i regionen kan gives tilladelse til at indvinde de naturgivne stoffer, dvs. sand, grus, sten, kvartssand, ler og kalk m.m. I planerne skal det sikres, at der er udlagt tilstrækkelige råstofforekomster i en planperiode på mindst 12 år.

Der skelnes mellem råstofgraveområder og råstofinteresseområder. Graveområderne er arealer, der er reserveret til råstofindvinding i planperioden. Disse områder revideres hvert fjerde år i forbindelse med revision af råstofplaner.

Råstofinteresseområder er områder, hvor der sandsynligvis findes råstoffer, men hvor der skal ske en nærmere kortlægning samt andre vurderinger, før områderne eventuelt kan udpeges som graveområder.

Råstofgraveområder og råstofinteresseområder beliggende omkring vejstrækningen fremgår af kortbilag 19-01.

#### 19.2.1 Råstofgraveområder

Råstofgraveområder er udlagt for at dække den nuværende efterspørgsel på råstoffer. Kommunen er som udgangspunkt forpligtet til at meddele tilladelse til råstofudvinding i råstofgraveområder under hensyntagen til aktuelle beskyttelsesinteresser.

Ifølge Råstofplan 2016 findes der ingen råstofgraveområder indenfor undersøgelseskorridoren. Indenfor en radius af 5 km findes der et råstofgraveområde beliggende ca. 2.700 m øst for den mest sydlige del af undersøgelseskorridoren i Nykøbing Falster omkring Tingsted Å.

## 19.2.2 Råstofinteresseområder

Råstofinteresseområder er udlagt for at sikre den fremtidige efterspørgsel på råstoffer. I interesseområderne er der en vis sandsynlighed for at finde egnede forekomster på baggrund af kendskab til geologien. Efter en nærmere undersøgelse kan interesseområder blive til graveområder.

Der findes ingen råstofinteresseområder indenfor undersøgelseskorridoren. Indenfor en radius af 5 km findes der tre råstofinteresseområder beliggende henholdsvis ca. 200 m øst for den mest sydlige del af undersøgelseskorridoren omkring Tingsted Å, ca. 2650 m øst for den midterste del af undersøgelseskorridoren mellem Tingsted og Listrup og ca. 1900 m nordvest for den mest nordlige del af undersøgelseskorridoren nord for Lundby.

## 19.3 PÅVIRKNINGER VED 2+2 LØSNING

### 19.3.1 Påvirkninger i anlægsfasen

#### 19.3.1.1 Jord og råstoffer

Projektet vil i anlægsfasen forbruge råstoffer i form af især asfalt, stabilgrus og bundsikring til vejopbygning.

Det forventede forbrug af materialer, ressourcer og råstoffer 2+2 løsningen er opgjort i Tabel 19.1 Endelig skal der bruges grus i forbindelse med etablering af anstillingspladser ved bygværker mm. Disse mængder er ligelges angivet i tabellen nedenfor.

Tabel 19.1 Jordbalance og råstof forbrug – 2+2 løsningen

2+2 løsning	
Jordarbejder (m <sup>3</sup> )	
Afgravning – muld	107.500
Afgravning - regnvandsbassiner	30.000
Afgravning - råjord	109.000
Påfyldning - råjord	76.000
Jordbalance - råjord	62.500
Grus – tilført (m <sup>3</sup> )	126.000
Grus – tilført (m <sup>3</sup> ) (anstillingspladser)	5.000
Asfalt (m <sup>2</sup> )	245.000
Opbrydning til genanvendelse	16.000
Renovering af eksisterende asfaltareal	93.500
Ny asfalt	151.500



Opgravet jord, dvs. muldjord og råjord samt stabilgrus planlægges genindbygget i rabatter mm, hvis det er geoteknisk egnet.

Jordmængder fra ledningsgrave til afvandingssystemet indgår ikke i tabellen ovenfor. De præcise afgravningsmængder er forholdsvis små og afhængige af det lokale terræn.

Det opgjorte forbrug af råstoffer vurderes ikke at være problematisk set ud fra et regionalt og nationalt råstofindvindings synspunkt. Det vurderes, at ressourceforbruget vil have en lille påvirkning, hvis anvendelsen af jomfruelige råstoffer begrænses mest muligt ved f.eks. at erstatte dem med genbrugsmaterialer.

### 19.3.1.2 Affald

Ombygningen af kryds, udvidelse af vejen, ombygninger bygværker, udskiftning af eksisterende afvandingssystem og nedrivning af eksproprierede huse. Endvidere skal den eksisterende bro ved Bangsebrovej nedrives. Arbejdet skaber affald, som skal forstås som de materialer, der skal håndteres i forbindelse med projektet, og dækker således både over materialer, der kan genanvendes i forbindelse med andre projekter eller i anden sammenhæng og egentligt affald til deponi eller forbrænding. Under affald hører også jord, bortskaffelse af jord sker jf. kapitel 18 efter gældende lovgivning. Det genbruges i videst muligt omfang jord.

Affald søges så vidt muligt genanvendt i henhold til regeringens strategier for cirkulær strategi, for forebyggelse af affald og ressourceeffektivitet.

Så store mængder bygge- og anlægsaffald som muligt skal enten genbruges direkte eller genanvendes efter nedknusning eller lignende, så ressourceforbruget begrænses. Materialer med en kvalitet, der gør dem egnede til direkte genbrug, lægges i depot med henblik på senere genbrug. Der er på nuværende tidspunkt endnu ikke foretaget en vurdering af, hvilke materialer der kan genbruges. Dette vil finde sted i detailprojekteringsfasen.

Affaldet i projektet vil blive håndteret i prioriteret rækkefølge til genanvendelse med eller uden forarbejdning, forbrænding med energiudnyttelse og deponi eller specialbehandling.

Der kan være anvendt PCB og andre miljøfremmede stoffer i de huse og bygværker som skal nedrives, ligesom der kan være kraftig forurenede jord, dette affald skal håndteres efter gældende lovgivning.

Der skal foretages de nødvendige miljø- og arbejdsmiljømæssige foranstaltninger overfor håndtering af miljøfremmede stoffer i forbindelse med nedrivnings- og anlægsarbejderne.

Det er bygherrens ansvar at kortlægge om der findes miljøfremmede stoffer i bygningsmaterialerne inden anlægsarbejderne sendes i udbud. En detaljeret kortlægning af de problematiske stoffer i de berørte bygninger og bygværker vil finde sted i projekteringsfasen. Det vurderes, at hvis håndteringen sker efter gældende lovgivning vil påvirkningen være ubetydelig.

## 19.3.2 Påvirkninger i driftsfasen

### 19.3.2.1 Råstoffer

Ved almindeligt drift- og vedligehold af vejen, skal der anvendes materialer, ressourcer og råstoffer som f.eks. asfalt, stabilgrus mm. fx i forbindelse med reparationer. Det vurderes, at

der ved evt. reparationer kan ske en genanvendelse af bl.a. grus og asfalt. Det vurderes, at ressourceforbruget i driftsfasen vil have en lille påvirkning på miljøet.

#### 19.3.2.2 Affald

I forbindelse med almindeligt drift- og vedligehold af vejen, skabes der affald og der anvendes diverse materialer, ressourcer og råstoffer som f.eks. asfalt, stabilgrus mm. Det vurderes at affaldsfrembringelsen vil have en lille påvirkning af miljøet, når håndtering og bortskaffelse af affaldet sker i henhold til de gældende regulativer og vejledninger på området.

### 19.3.3 Afværgeforanstaltninger

#### 19.3.3.1 Jord

For at begrænse bortskaffelse og transport af overskydende råjord, muldjord, grusmaterialer o.lign. vil der blive udarbejdet en bæredygtig jordhåndteringsstrategi som sikrer, at materialer der kan indbygges i projektet, vil blive indbygget i projektet fx i vejanlæg og vejskråninger. I en bæredygtig jordhåndteringsstrategi skal der være fokus på biodiversitet, ved i vides muligt omfang ikke at udlægge muld på vejskråninger. Større mængder overskydende muldjord udlægges fx på enkelte udvalgte vejskråninger i et ekstra tykt lag for det naturmæssigt giver mening. Det kan også vælges at etablere dyrkningskråninger nogle steder.

#### 19.3.3.2 Råstoffer

Der er ingen afværgeforanstaltninger i hverken anlægs- eller driftsfasen i forbindelse med råstofforbrug ved gennemførelse af projektet.

#### 19.3.3.3 Affald

For at undgå spredning miljøfremmede stoffer vil Vejdirektoratet detaljeret kortlægge de problematiske miljøfremmede stoffer i de berørte brokonstruktioner og huse til nedrivning i detailprojekteringsfasen inden anlægsarbejderne sendes i udbud.

Derudover vurderes, at det ikke er nødvendigt at iværksætte afværgeforanstaltninger i anlægs- og driftsfasen, når de nationale og kommunale regler for affaldshåndtering overholdes.

## 19.4 PÅVIRKNINGER VED 2+1 LØSNING

### 19.4.1 Påvirkninger i anlægsfasen

#### 19.4.1.1 Jord og råstoffer

Projektet vil i anlægsfasen forbruge råstoffer i form af især asfalt, stabilgrus og bundsikring til vejopbygning.

Det forventede forbrug af materialer, ressourcer og råstoffer 2+1 løsningen er opgjort i Tabel 19.2. Endelig skal der bruges grus i forbindelse med etablering af anstillingspladser ved bygværker mm. Disse mængder er ligeliges angivet i tabellen nedenfor.

Tabel 19.2 Jordbalance og råstof forbrug – 2+1 Løsningen

2+1 løsning	
Jordarbejder (m <sup>3</sup> )	
Afgravning – muld	95.000
Afgravning – regnvandsbassiner	26.500
Afgravning – råjord	90.000
Påfyldning - råjord	70.000
Jordbalance - råjord	46.500
Grus – tilført (m <sup>3</sup> )	96.000
Grus – tilført (m <sup>3</sup> ) (anstillingspladser)	5.000
Asfalt (m <sup>2</sup> )	209.000
Opbrydning til genanvendelse	17.500
Renovering af eksisterende asfaltareal	92.000
Ny asfalt	117.000

Påvirkningerne ved 2+1 løsningen vil være sammenlignelig med 2+2 løsningen, dog med mindre mængder jord. Det vurderes at råstofforbruget vil have en lille påvirkning.

#### 19.4.1.2 Affald

Påvirkninger af affald i anlægsfasen vil ved 2+1 løsningen være sammenlignelig med påvirkningen fra 2+2 løsningen. Dog skal broen ved Bangsebrovej ikke nedrives. Det vurderes at påvirkningen vil være ubetydelig.

### 19.4.2 Påvirkninger i driftsfasen

#### 19.4.2.1 Råstoffer

Påvirkninger i driftsfasen vil være den samme som ved 2+2 løsningen, dog med et minimalt mindre råstofforbrug. Det vurderes at råstofforbruget vil have en lille påvirkning.

#### 19.4.2.2 Affald

Påvirkninger af affald i driftsfasen vil være den samme som ved 2+2 løsningen. Det vurderes at løsningen vil have en lille påvirkning.

### 19.4.3 Afværgeforanstaltninger

#### 19.4.3.1 Jord

For at begrænse bortskaffelse og transport af overskydende råjord, muldjord, grusmaterialer o.lign. vil der blive udført de samme afværgeforanstaltninger som ved 2+2 løsningen.

#### 19.4.3.2 Råstoffer

Der er ingen afværgeforanstaltninger i hverken anlægs- eller driftsfasen i forbindelse med råstofforbrug ved gennemførelse af projektet.

#### 19.4.3.3 Affald

For at undgå spredning miljøfremmede stoffer skal der i 2+1 løsningen udføres de samme analyser og afværgeforanstaltninger som i 2+2 løsningen.

### 19.5 PÅVIRKNINGER VED 0+ ALTERNATIV

#### 19.5.1 Påvirkninger i anlægsfasen

##### 19.5.1.1 Jord og råstoffer

Projektet vil i anlægsfasen i mindre grad forbruge råstoffer i form af især asfalt, stabilgrus og bundsikring til vejopbygning samt råjord.

Det forventede forbrug af materialer, ressourcer og råstoffer til 0+ alternativet er opgjort i Tabel 19.3. Endelig skal der bruges grus i forbindelse med etablering af anstillingspladser ved bygværker mm. Disse mængder er ligeliges angivet i tabellen nedenfor.

Tabel 19.3 Jordbalance og råstof forbrug – 0+ alternativet

0+ Alternativ	
Jordarbejder (m <sup>3</sup> )	
Afgravning – muld	8.500
Afgravning - regnvandsbassiner	3.500
Afgravning - råjord	6.500
Påfyldning - råjord	18.000
Jordbalance - råjord	-8.000
Grus – tilført (m <sup>3</sup> )	5.500
Grus – tilført (m <sup>3</sup> ) (anstillingspladser)	1.500
Asfalt (m <sup>2</sup> )	18.500
Opbrydning til genanvendelse	1.000
Renovering af eksisterende asfaltareal	10.500
Ny asfalt	8.000

Det opgjorte forbrug af råstoffer vurderes ikke at være problematisk set ud fra et regionalt og nationalt råstofindvindings synspunkt. Det vurderes, at råstofforbruget vil have en ubetydelig påvirkning, hvis anvendelsen af jomfruelige råstoffer begrænses mest muligt ved f.eks. at erstatte dem med genbrugsmaterialer.

### 19.5.1.2 Affald

Ved ombygningen af kryds skabes affald. Affald i anlægsfasen håndteres som beskrevet i 2+2 løsningen. Det vurderes at løsningen vil have en ubetydelig påvirkning.

## 19.5.2 Påvirkninger i driftsfasen

### 19.5.2.1 Råstoffer

I forbindelse med almindeligt drift- og vedligehold af vejen, skal der anvendes diverse materialer, ressourcer og råstoffer som f.eks. asfalt, stabilgrus mm. Det vurderes, at råstofforbruget i driftsfasen ikke vil blive påvirket af de 3 krydsombygninger og vil derfor have en ubetydelig påvirkning på miljøet.

### 19.5.2.2 Affald

I forbindelse med almindeligt drift- og vedligehold af vejen, skabes der affald og der anvendes diverse materialer, ressourcer og råstoffer som f.eks. asfalt, stabilgrus mm. Det vurderes at affaldsfrembringelsen, ved de 3 krydsombygninger ikke vil påvirke affaldsmængden i driftsfasen og den vil derfor have en ubetydelig påvirkning af miljøet.

## 19.5.3 Afværgeforanstaltninger

### 19.5.3.1 Jord

For at begrænse bortskaffelse og transport af overskydende råjord, muldjord, grusmaterialer o.lign. vil der blive udarbejdet en bæredygtig jordhåndteringsstrategi som sikrer, at materialer der kan indbygges i projektet.

### 19.5.3.2 Råstoffer

Der er ingen afværgeforanstaltninger i hverken anlægs- eller driftsfasen i forbindelse med råstofforbrug ved gennemførelse af projektet.

### 19.5.3.3 Affald

Derudover vurderes, at det ikke er nødvendigt at iværksætte afværgeforanstaltninger i anlægs- og driftsfasen, når de nationale og kommunale regler for affaldshåndtering overholdes.

## 19.6 OPSAMLING

Det opgjorte forbrug af råstoffer i anlægs- og driftsfasen vurderes ikke at være problematisk set ud fra et regionalt og nationalt råstofindvindings synspunkt. Det vurderes, at råstofforbruget ved 2+2 og 2+1 løsningen vil have en lille påvirkning på miljøet. 0+ alternativet vil have en ubetydelig påvirkning.

Affald fra projektet i anlægs- og driftsfasen kildesorteres og bortskaffes i overensstemmelse med kommunernes affaldsregulativer og øvrige regler for affaldshåndtering. Det vurderes derfor, at der er en ubetydelig påvirkning på miljøet.

## 20 KUMMULATIVE FORHOLD

Hvis flere projekter har en påvirkning i samme område på samme tid – f.eks. hvis de anlægges samtidig – er det relevant at vurdere deres samlede effekt på miljøet. Det kaldes den kumulative effekt. Det er vigtigt at forholde sig til den kumulative effekt, da den samlede effekt af flere projekters påvirkninger kan være væsentlig, selvom påvirkningen fra det enkelte projekt isoleret set ikke er det.

Indenfor eller i nærheden af projektområdet er der ikke kendskab til projekter, der kan have en kumulativ virkning i anlægs- eller driftsfasen.

## 21 MANGLER

Ifølge miljøvurderingsloven bilag 7 skal Miljøkonsekvensrapporten indeholde en oversigt over eventuelle mangler ved oplysningerne og vurderingen af miljøpåvirkningerne.

Mangler i det nuværende vidensgrundlag relaterer sig primært til, at projektet endnu ikke er færdigprojekteret. Derfor vil der kunne forekomme justeringer og mindre ændringer i projektudformningen og i tilrettelæggelsen af arbejdet, herunder anvendte arbejdsmetoder, hvis der bliver truffet beslutning om at realisere projektet.

Fokusarealer og kortlagte forurenede arealer er identificeret, men der er ikke nærmere kendskab til forureningens konkrete udstrækning og omfang. Arealerne er ikke undersøgt i felten i forbindelse med VVM-undersøgelsen. Det vurderes, at undersøgelserne er dækkende på det nuværende projektstade.

## 22 REFERENCELISTE

- Opgradering af E55. Miljøkortlægningsrapport. Sweco for VD. Juli. 2020
- Opgradering af E55. Sammenfatning af de indkomne idéer og forslag til VVM-undersøgelsen. VD. Nov. 2019
- Kommissorium VVM-undersøgelse for opgradering af E55 fra Nykøbing Falster til Sydmotorvejen. Vejdirektoratet 16. januar 2019.  
<https://mst.dk/natur-vand/natur/landskab/landskabskaraktermetoden/>
- Fortidsminder og kulturmiljøer: [https://www.guldborgsund.dk/da/Borger/NATUR\\_OG\\_LANDSKAB/~media/Borger/NATUR\\_OG\\_LANDSKAB/Fortidsminder\\_og\\_kultur\\_miljoer/Nr\\_Alslev\\_SSA\\_download%20fra%20Museet.ashx](https://www.guldborgsund.dk/da/Borger/NATUR_OG_LANDSKAB/~media/Borger/NATUR_OG_LANDSKAB/Fortidsminder_og_kultur_miljoer/Nr_Alslev_SSA_download%20fra%20Museet.ashx)
- Kommuneplan Guldborgsund Kommune.  
<https://guldborgsund.viewer.dkplan.niras.dk/plan/19#/2493>
- Arkivalsk kontrol i forbindelse med planlagt udvidelse/opgradering af E55 Nykøbingvej/ Gaabensevej. Museum Lolland Falster 4.11.2019
- MST. Luftforurening. <https://mst.dk/service/nyheder/nyhedsarkiv/2016/sep/nyt-interaktivt-kort-viser-hvor-ren-luften-er-paa-din-vej/>
- Naturlandet Lolland Falster. <http://www.naturlandet.dk/>
- SNS. <http://www.udinaturen.dk>
- <https://statistikbanken.dk/statbank5a/default.asp?w=1920>
- <https://map.krak.dk/?c=54.815722,11.871414&z=13>
- Miljøgodkendelser: [dma.mst.dk](http://dma.mst.dk)
- <https://naturdata.miljoportal.dk/>
- E55 - Naturkortlægningsnotat – Flagermus, padder, §3 natur mv. Orbicon 14-05-2020.  
<https://bios.au.dk/raadgivning/natur/naturtilstand/naturtilstandpaa3arealer/>
- Opdatering af naturfaglige kriterier for afgrænsning af vandløb af Baattrup-Pedersen et. al. 2017
- Novana overvågning. <https://mst.dk/natur-vand/overvaagning-af-vand-og-natur/DOFbasen.dk>
- Fugle & Natur databasen (Kortlægningen er foretaget af Orbicon, og derfor med deres licens til at benytte databasen).
- Danmarks Svampeatlas. <https://svampe.databasen.org/>
- Miljøstyrelsen MiljøGIS <http://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=miljoegis-mst>
- Boringer og vandforsyning. <http://www.geus.dk/produkter-ydelser-og-faciliteter/data-og-kort/national-boringsdatabase-jupiter/adgang-til-data/>
- Jordartskort. <https://www.geus.dk/produkter-ydelser-og-faciliteter/data-og-kort/danske-kort/download-jordartskort/>
- Drikkevandsinteresser. <https://www.miljoportal.dk/>
- E55 Orienterende geotekniske undersøgelser. Geoteknisk rapport nr. 1. Sweco 2020-03-23
- E55 – Flyfotokortlægning. Sweco 26-02-2020.