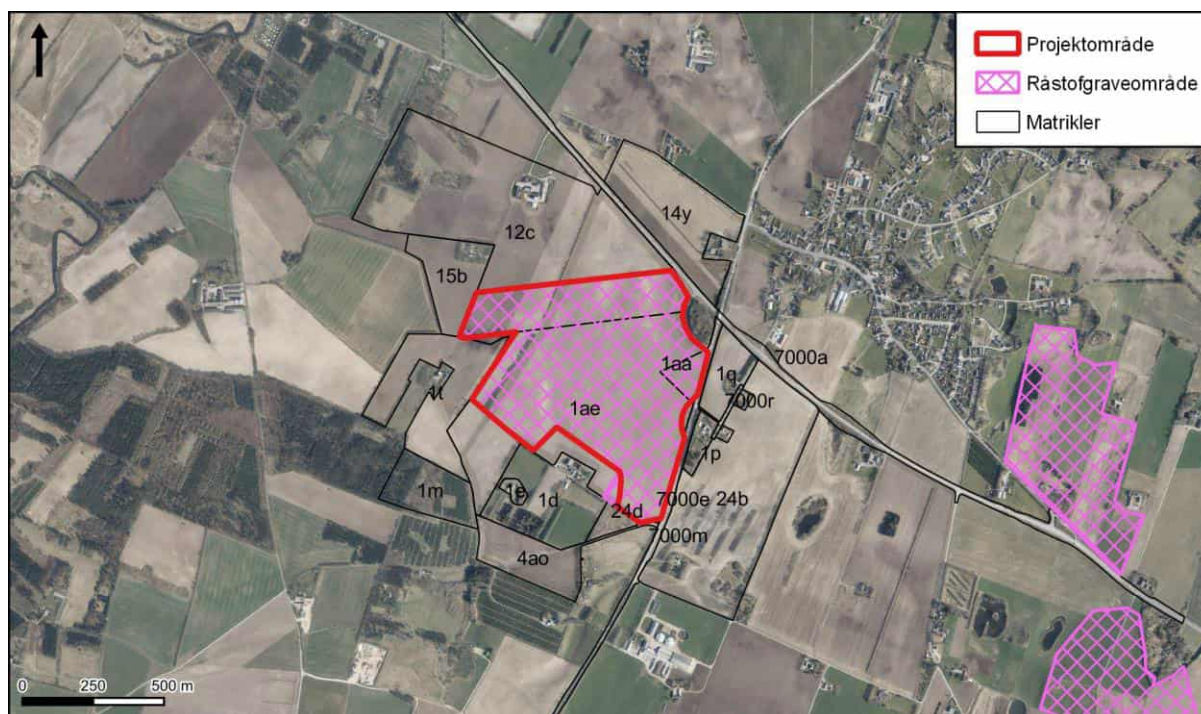


COLAS DANMARK A/S

# MILJØKONSEKVENSRAPPORT

## RÅSTOFINDVINDING I NIM SV GRAVEOMRÅDE – SØDAL GRUSGRAV

27-01-2025





# MILJØKONSEKVENSRAPPORT RÅSTOFINDVINDING I NIM SV GRAVEOMRÅDE – SØDAL GRUSGRAV

COLAS DANMARK A/S

PROJEKTNUMMER.:1342100184 / 22000491  
DATO: 27-01-2025

PROJEKTLEDER: JENS DEMANT BERNTH  
ASS. PROJEKTLEDER: HELENE D. CLAUSEN

UDARBEJDET AF: METTE DANIELSEN, JENS DEMANT BERNTH, MARIE  
SJÖGREEN, JENS POUPLIER, AMALIE SKYTT PETERSEN, THOMAS WERDELIN,  
EMIL SKOVGAARD BRANDTOFT, MORTEN CHRISTENSEN, CHRISTIANE EMILIE  
JØRGENSEN, ANNE METTE OLSEN, HELENE D. CLAUSEN.

KVALITETSSIKRING: JENS DEMANT BERNTH OG HELENE D. CLAUSEN  
GODKENDT AF: OLE PETER SØRENSEN

WSP DANMARK A/S  
WSP.COM

1	INDLEDNING .....	10
2	IKKE-TEKNISK RESUME .....	11
2.1	Projektbeskrivelse .....	12
2.2	Miljøkonsekvensvurdering.....	13
3	AFGRÆNSNING .....	22
3.1	Alternativer .....	23
4	PROJEKTBEKRIVELSE.....	24
4.1	Placering .....	24
4.2	Udformning og dimensioner .....	24
4.3	Råstofgravens indretning .....	26
4.4	Graveproces, materiel og tekniske anlæg.....	26
4.5	Råstofgravens drift .....	27
4.6	Forsyningsledninger .....	28
4.7	Jordbundsforhold .....	29
4.8	Grave- og efterbehandlingsplan.....	30
5	MILJØKONSEKVENSVURDERING .....	35
5.1	Metode.....	35
6	STØJ .....	36
6.1	Metode.....	36
6.1.1	Manglende viden .....	38
6.2	Eksisterende forhold og referencescenarie .....	38
6.3	Miljøvurdering af hovedforslag .....	39
6.3.1	Miljøvurdering af støj i anlægsfasen .....	39
6.3.2	Miljøvurdering af støj i driftsfasen.....	39
6.4	Afværgeforanstaltninger .....	47
6.5	Kumulative påvirkninger .....	48
6.6	Overvågning .....	48
6.7	Referencer .....	48
7	STØV .....	49
7.1	Metode.....	49
7.1.1	Manglende viden .....	50

<b>7.2</b>	<b>Eksisterende forhold og referencescenarie .....</b>	<b>50</b>
<b>7.3</b>	<b>Miljøvurdering af hovedforslag .....</b>	<b>50</b>
7.3.1	Anlægsfasen .....	50
7.3.2	Driftsfasen .....	51
<b>7.4</b>	<b>Afværgeforanstaltninger.....</b>	<b>52</b>
<b>7.5</b>	<b>Kumulative påvirkninger .....</b>	<b>52</b>
<b>7.6</b>	<b>Overvågning.....</b>	<b>53</b>
<b>7.7</b>	<b>Referencer .....</b>	<b>53</b>
<b>8</b>	<b>VIBRATIONER.....</b>	<b>54</b>
<b>8.1</b>	<b>Metode .....</b>	<b>54</b>
8.1.1	Manglende viden .....	56
<b>8.2</b>	<b>Eksisterende forhold og referencescenarie .....</b>	<b>57</b>
<b>8.3</b>	<b>Miljøvurdering af hovedforslag .....</b>	<b>57</b>
8.3.1	Anlægsfasen .....	57
8.3.2	Driftsfasen .....	58
<b>8.4</b>	<b>Afværgeforanstaltninger.....</b>	<b>58</b>
<b>8.5</b>	<b>Kumulative påvirkninger .....</b>	<b>58</b>
<b>8.6</b>	<b>Overvågning.....</b>	<b>58</b>
<b>8.7</b>	<b>Referencer .....</b>	<b>59</b>
<b>9</b>	<b>TRAFIK.....</b>	<b>60</b>
<b>9.1</b>	<b>Metode .....</b>	<b>60</b>
9.1.1	Manglende viden .....	60
<b>9.2</b>	<b>Eksisterende forhold og referencescenarie .....</b>	<b>60</b>
9.2.1	Vejnet .....	60
9.2.2	Trafikfordeling .....	62
9.2.3	Krydsudformninger .....	65
9.2.4	Uheldsbillede .....	68
9.2.5	Vurdering af referencescenarie .....	68
<b>9.3</b>	<b>Miljøvurdering af hovedforslag .....</b>	<b>70</b>
9.3.1	Trafikgeneration og trafikafvikling .....	71
9.3.2	Krydsudformninger og trafiksikkerhed .....	73
9.3.3	Samlet vurdering af hovedforslag .....	76
<b>9.4</b>	<b>Afværgeforanstaltninger.....</b>	<b>76</b>
<b>9.5</b>	<b>Kumulative påvirkninger .....</b>	<b>77</b>
<b>9.6</b>	<b>Overvågning.....</b>	<b>77</b>
<b>9.7</b>	<b>Referencer .....</b>	<b>77</b>

10	NATURA 2000.....	78
10.1	<b>Metode.....</b>	<b>78</b>
10.1.1	Manglende viden .....	78
10.2	<b>Eksisterende forhold og referencescenarie.....</b>	<b>78</b>
10.3	<b>Miljøvurdering af hovedforslag .....</b>	<b>81</b>
10.4	<b>Afværgeforanstaltninger .....</b>	<b>82</b>
10.5	<b>Kumulative påvirkninger .....</b>	<b>82</b>
10.6	<b>Overvågning .....</b>	<b>82</b>
10.7	<b>Referencer .....</b>	<b>82</b>
11	BESKYTTEDE OG FREDEDE ARTER.....	83
11.1	<b>Metode.....</b>	<b>83</b>
11.1.1	Manglende viden .....	84
11.2	<b>Eksisterende forhold og referencescenarie.....</b>	<b>84</b>
11.2.1	Bilag IV-arter.....	84
11.2.2	Beskyttet natur.....	90
11.2.3	Økologiske forbindelser .....	92
11.2.4	Øvrige naturforhold.....	93
11.2.5	Referencescenariet .....	94
11.3	<b>Miljøvurdering af hovedforslag .....</b>	<b>95</b>
11.3.1	Bilag IV-arter.....	95
11.3.2	Beskyttet natur.....	96
11.3.3	Økologiske forbindelser .....	96
11.3.4	Øvrige naturforhold.....	97
11.4	<b>Afværgeforanstaltninger .....</b>	<b>97</b>
11.5	<b>Kumulative påvirkninger .....</b>	<b>97</b>
11.6	<b>Overvågning .....</b>	<b>97</b>
11.7	<b>Referencer .....</b>	<b>97</b>
12	GRUNDEVAND OG DRILLEVAND.....	99
12.1	<b>Metode.....</b>	<b>99</b>
12.1.1	Manglende viden .....	99
12.2	<b>Eksisterende forhold og referencescenarie.....</b>	<b>99</b>
12.2.1	Geologi.....	100
12.2.2	Drillevandsinteresser og vandindvinding .....	101
12.2.3	Grundvandsspejl og strømningsretning .....	105
12.2.4	Grundvandskemi .....	106
12.3	<b>Grundvandsforekomster, tilstand og miljømål .....</b>	<b>107</b>

<b>12.4</b>	<b>Miljøvurdering af hovedforslag .....</b>	<b>108</b>
12.4.1	Anlægsfasen .....	108
12.4.2	Driftsfasen .....	108
12.4.3	Efter endt drift .....	111
<b>12.5</b>	<b>Afværgeforanstaltninger.....</b>	<b>111</b>
<b>12.6</b>	<b>Kumulative påvirkninger .....</b>	<b>111</b>
<b>12.7</b>	<b>Overvågning.....</b>	<b>112</b>
<b>12.8</b>	<b>Referencer .....</b>	<b>112</b>
<b>13</b>	<b>OVERFLADEVAND.....</b>	<b>113</b>
<b>13.1</b>	<b>Metode .....</b>	<b>113</b>
13.1.1	Manglende viden .....	113
<b>13.2</b>	<b>Eksisterende forhold og referencescenarie .....</b>	<b>113</b>
<b>13.3</b>	<b>Miljøvurdering af hovedforslag .....</b>	<b>115</b>
<b>13.4</b>	<b>Afværgeforanstaltninger.....</b>	<b>119</b>
<b>13.5</b>	<b>Kumulative påvirkninger .....</b>	<b>120</b>
<b>13.6</b>	<b>Overvågning.....</b>	<b>120</b>
<b>13.7</b>	<b>Referencer .....</b>	<b>120</b>
<b>14</b>	<b>KULTURARV .....</b>	<b>121</b>
<b>14.1</b>	<b>Metode .....</b>	<b>121</b>
14.1.1	Manglende viden .....	121
<b>14.2</b>	<b>Eksisterende forhold og referencescenarie .....</b>	<b>122</b>
14.2.1	Kommuneplanens udpegninger .....	122
14.2.2	Fund og fortidsminder .....	124
14.2.3	Fortidsmindebeskyttelseslinjer .....	126
14.2.4	Sten- og jorddiger .....	126
<b>14.3</b>	<b>Miljøvurdering af hovedforslag .....</b>	<b>129</b>
14.3.1	Kommuneplanens udpegninger .....	129
14.3.2	Fund og fortidsminder .....	130
14.3.3	Sten- og jorddiger .....	131
<b>14.4</b>	<b>Afværgeforanstaltninger.....</b>	<b>131</b>
<b>14.5</b>	<b>Kumulative påvirkninger .....</b>	<b>131</b>
<b>14.6</b>	<b>Overvågning.....</b>	<b>131</b>
<b>14.7</b>	<b>Referencer .....</b>	<b>132</b>
<b>15</b>	<b>GEOLOGISKE INTERESSER.....</b>	<b>133</b>
<b>15.1</b>	<b>Metode .....</b>	<b>133</b>

15.1.1	Manglende viden .....	134
<b>15.2</b>	<b>Eksisterende forhold og referencescenarie .....</b>	<b>134</b>
15.2.1	Geologiske forhold – geologiske interesser .....	134
15.2.2	Referencescenariet .....	137
<b>15.3</b>	<b>Miljøvurdering af hovedforslag .....</b>	<b>137</b>
15.3.1	anlægsfasen / driftsfasen .....	137
15.3.2	Driftsfasen / Efter endt drift .....	138
<b>15.4</b>	<b>Afværgeforanstaltninger .....</b>	<b>138</b>
<b>15.5</b>	<b>Kumulative påvirkninger .....</b>	<b>138</b>
<b>15.6</b>	<b>Overvågning .....</b>	<b>139</b>
<b>15.7</b>	<b>Referencer .....</b>	<b>139</b>
<b>16</b>	<b>SÆRLIGT VÆRDIFULDT LANDBRUGSOMRÅDE.....</b>	<b>140</b>
<b>16.1</b>	<b>Metode.....</b>	<b>140</b>
16.1.1	Manglende viden .....	141
<b>16.2</b>	<b>Eksisterende forhold og referencescenarie .....</b>	<b>141</b>
<b>16.3</b>	<b>Miljøvurdering af hovedforslag .....</b>	<b>141</b>
16.3.1	Driftsfasen.....	141
16.3.2	Efter endt drift .....	142
<b>16.4</b>	<b>Afværgeforanstaltninger .....</b>	<b>143</b>
<b>16.5</b>	<b>Kumulative påvirkninger .....</b>	<b>144</b>
<b>16.6</b>	<b>Overvågning .....</b>	<b>144</b>
<b>16.7</b>	<b>Referencer .....</b>	<b>144</b>
<b>17</b>	<b>LANDSKAB .....</b>	<b>145</b>
<b>17.1</b>	<b>Metode.....</b>	<b>145</b>
17.1.1	Manglende viden .....	146
<b>17.2</b>	<b>Eksisterende forhold og referencescenarie .....</b>	<b>146</b>
<b>17.3</b>	<b>Miljøvurdering af hovedforslag .....</b>	<b>148</b>
17.3.1	Anlægsfasen.....	151
17.3.2	Driftsfasen.....	151
17.3.3	Efter endt drift .....	152
<b>17.4</b>	<b>Afværgeforanstaltninger .....</b>	<b>152</b>
<b>17.5</b>	<b>Kumulative påvirkninger .....</b>	<b>153</b>
<b>17.6</b>	<b>Overvågning .....</b>	<b>153</b>
<b>17.7</b>	<b>Referencer .....</b>	<b>153</b>

18	OVERVÅGNING.....	154
19	BILAG .....	155
	1. Afgrænsningsudtalelse.....	155
	2. Colas Danmark A/S' kortlægningsrapport.....	155
	3. Støjredegørelse .....	155



# 1 INDLEDNING

Colas Danmark A/S har den 1. oktober 2021 sendt en ansøgning om tilladelse til indvinding af sand, grus og sten, jf. råstoflovens § 7<sup>1</sup>, til Region Midtjylland. Til ansøgningen er der efterfølgende indsendt en revideret grave- og efterbehandlingsplan den 5. oktober 2021. Endelig er der den 21. januar 2022 indsendt en revideret oversigt over de maskiner, der tænkes anvendt.

Det ansøgte areal er på ca. 47 ha og ligger i råstofgraveområde Nim SV udlagt i Råstofplan 2020. Området er beliggende ca. 1 km sydvest for Nim By i Horsens Kommune. Projektet omfatter årlig indvinding af op til 750.000 m<sup>3</sup> sand, grus og sten i perioden 2023-2037.

Region Midtjylland har vurderet, at ansøgningen er omfattet af § 15, stk. 1 i miljøvurderingsloven<sup>2</sup>, og at der er obligatorisk krav om miljøkonsekvensvurdering, hvilket betyder, at der for det ansøgte projekt skal udarbejdes en miljøkonsekvensrapport (VVM). Regionen kan således ikke meddele tilladelse før projektet har undergået en sådan vurdering.

Region Midtjylland har gennemgået det ansøgte projekt for mulige miljøpåvirkninger og har på baggrund heraf afgivet en udtalelse om, hvor omfattende og detaljerede de oplysninger, som ansøger skal fremlægge i miljøkonsekvensrapporten, jf. miljøvurderingslovens § 23, skal være.

Nærværende rapport udgør miljøkonsekvensrapporten for det ansøgte projekt. I forbindelse med udarbejdelse af miljøkonsekvensrapporten er der foretaget mindre tilpasninger af projektet i forhold til det ansøgte.

Tilpasningerne er ikke vurderet at have et omfang, der har nødvendiggjort tilpasninger af Region Midtjyllands afgrænsningsudtalelse.

---

<sup>1</sup> Bekendtgørelse af lov om råstoffer (Råstofloven). LBK nr. 124 af 26. januar 2017.

<sup>2</sup> Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), LBK nr. 1976 af 27. oktober 2021.

## 2 IKKE-TEKNISK RESUME

Colas Danmark A/S har ansøgt Region Midtjylland om tilladelse til at indvinde op til 750.000 m<sup>3</sup> sand, grus og sten pr. år på et ca. 47 ha stort areal sydvest for Nim i Horsens Kommune. Området blev udlagt som nyt råstofgraveområde i Regions Midtjyllands Råstofplan 2020. Der foregår ikke anden råstofindvinding i eller i tilknytning til området.

Regionen har vurderet, at det ansøgte projekt alene grundet dets arealmæssige størrelse, er omfattet af § 15, stk. 1 i lovbekendtgørelse nr. 1976 af 27. oktober 2021 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). Regionen kan således ikke meddele tilladelse til det ansøgte, før projektet har undergået en miljøkonsekvensvurdering.

Region Midtjylland har efter høring af offentligheden og berørte myndigheder foretaget afgrænsning af de miljøemner, som miljøkonsekvensrapporten skal omfatte. Følgende emner er vurderet at være relevante at belyse i miljøkonsekvensrapporten, idet en væsentlig miljøpåvirkning ikke på forhånd har kunnet udelukkes:

- Støj i nærområdet (maskinel og intern trafik)
- Støv i nærområdet
- Vibrationer
- Trafik
- Natura 2000 områder
- Beskyttede og fredede arter
- Grundvand
- Drikkevand
- Overfladevand
- Kulturarv
- Geologiske interesser
- Særligt værdifuldt landbrugsområde
- Landskabelige forhold
- Jordbund
- Forsyningsledninger

Emnerne jordbund og forsyningsledninger er indeholdt i projektbeskrivelsen, da det på baggrund af en række afklaringer ikke er vurderet relevant at miljøvurdere disse emner.

I miljøkonsekvensrapporten belyses miljøtemaerne i forhold til følgende alternativer:

- a) Hovedforslaget - det ansøgte projekt med mindre tilpasninger, dvs. tilladelse til råstofindvinding gives.
- b) Referencescenarie - tilladelse til råstofindvinding gives ikke.

Miljøkonsekvensrapporten skal omfatte en kort skitsering af grundlaget for at vælge det/de alternativer, der har været behandlet. Dette fremgår af miljøvurderingslovens bilag 4, pkt. h.

Afværgeforanstaltninger, forslag til overvågning samt kumulative påvirkninger indgår i miljøvurderingen af de enkelte ovennævnte miljøtemaer.

---

## 2.1 PROJEKTBEKRIVELSE

Projektområdet er beliggende sydvest for Nim i Horsens Kommune. Mod øst grænser projektområdet op til Vejlevej og mod nord grænser det delvis op til Horsensvej, som er kommuneveje.

Projektområdet er på ca. 47 ha, og vurderes at rumme en råstofressource på ca. 10 mio. m<sup>3</sup> sand, grus og sten. Der er søgt tilladelse til årlig indvinding af op til 750.000 m<sup>3</sup> sand, grus og sten samt 5.000 m<sup>3</sup> muld frem til 2037. Der vil alene blive indvundet råstoffer over grundvandsspejlet, som ligger dybt under terræn. Den forventede indvindingsdybde er 29-44 meter under terræn svarende til kote ca. 48 meter DVR 90 eller 2 meter over grundvandsspejl.

Der etableres indkørsel til projektområdet fra Hedelundvej 50-60 meter fra Vejlevej. De første 25 meter asfalteres. Ved Horsensvej 10 etableres en maskinhal til opbevaring af kørende materiel og med mandskabsfaciliteter mm. Mellem maskinhallen og råstofgraven etableres en kørevej over marken langs med Horsensvej.

Ved indkørslen til graven etableres brovægte. Der forventes et forbrug af dieselolie på ca. 550.000 l årligt. Olieskift og filterskift samt service og smøring foretages af maskinleverandør efter servicekontrakt og er inkl. bortskaffelse af affald, således at der ikke vil være oplag af olieaffaldsprodukter. Til råstofindvindingen anvendes 4 gummihjulslæssere, 3 tørsorteringsanlæg samt ca. en uge om måneden også en nedknuser. I forbindelse med afrømning af muld og overjord anvendes en gravemaskine en dozer og to dumpere.

Råstofgravens driftstid vil være i tidsrummet fra kl. 07 til kl. 18 mandag til fredag. Der vil være læsning og udlevering af materialer i tidsrummet mellem kl. 06 og kl. 18 mandag til fredag.

Indvindingen inden for det samlede projektområde er opdelt i 9 etaper, hvor de sidste 4 etaper ligger under de første 5 etaper. Hver etape har en tykkelse på ca. 20 meter. Mod de nærmeste naboer etableres støjreducerende volde af afrømt muld og overjord. Voldene etableres i takt med, at indvindingen skrider frem og i henhold til de specifikationer, som er anført i den udførte støjberegning for hver etape. Ved anvendelse af nedknusningsanlæg placeres yderligere 2 stk. 40 fods containere oven på hinanden umiddelbart øst for nedknuseren i de to første graveetaper og ved siden af knuseren i retning mod Nim by i etape 3-5.

Der er projekteret en gravegrænse, som tager højde for det i Råstofplan 2020 udlagte råstofgraveområde, vejbyggelinjer omkring Vejlevej og Horsensvej, afstand til naboskel, afstand til beskyttet dige og afstand til jordvarmeanlæg i marken øst for Hedelundvej 37.

Der graves med et gennemsnitligt skråningsanlæg på 1:2,15, som sikrer, at skrænterne er stabile både under og efter endt indvinding.

Hele projektområdet efterbehandles med skrænter, hvorpå der kan udvikle sig til næringsfattig natur. Af hensyn til natur og biodiversitet samt ikke mindst grundvandsbeskyttelsen, vil der ikke blive anvendt gødning eller pesticider i den fremtidige arealanvendelse. Området skal ikke beplantes med træer og buske, og der skal ikke sås frø af græs eller andet, da området skal have lov til at vokse til i den natur, som indfinder sig naturligt.

---

## 2.2 MILJØKONSEKVENSVURDERING

### STØJ

Støj i anlægsfasen vurderes kvalitativt ud fra erfaringer fra lignende råstofvindingsprojekter, idet der er tale om kortvarig aktivitet med henblik på at etablere støjreducerende volde til driftsfasen.

Aktivitet i anlægsfasen omfatter afrømning af muld og overjord med henblik på dels at blottlægge råstofferne til indvinding, dels at opbygge støjreducerende volde forud for driftsfasen.

Anlægsfasen er en kortvarig aktivitet, hvis støjpåvirkning er midlertidig og uden varige skader, og med et relativt begrænset geografisk omfang, idet der ikke vil være anlægsaktiviteter i hele projektområdet samtidigt. Påvirkningen fra anlægsaktiviteter vurderes derfor at være en mindre negativ påvirkning.

Som grundlag for miljøvurderingen af driftsfasen er der udarbejdet en støjredegørelse, som er vedlagt i bilag 3. Redegørelsen indeholder beregninger og kort over støjudbredelsen for aktiviteter i råstofgraven.

Resultatet af beregningerne viser, at der er forskellige niveauer af overskridelse af støjgrænserne i de forskellige graveetaper. Fælles for alle etaper er, at støjgrænserne ikke kan overholdes uden støjafskærmende foranstaltninger. Det er både læsning og udlevering mellem kl. 06 og 07 og indvinding i dagtimerne, som giver overskridelser. Dette udgør en væsentlig negativ påvirkning.

Der er derfor udarbejdet en række afværgeforanstaltninger for de forskellige graveetaper, således at Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser kan overholdes.

Afværgeforanstaltningerne omfatter støjreducerende jordvolde langs dele af projektområdets ydergrænser i samtlige graveetaper. Voldene skal opbygges i takt med at nye dele af projektområdet inddrages, og de skal have højde varierende mellem 3 og 7 meter.

Derudover skal der etableres ekstra støjafskærmning af nedknuser i etape 1-5 og af et tørsorteringsanlæg i etape 3. Afskærmningen skal vende mod ejendommene på Præstegårdsmarken i etape 1 og 2 og mod Nim by i etape 3-5, og skal bestå af to stk. 40 fod containere opstillet oven på hinanden eller tilsvarende afskærmning, f. eks i form af materialebunker.

Projektet er endvidere tilpasset, således at der anvendes et reduceret antal maskiner kl. 07 til 18 og et reduceret antal lastvogne kl. 06 til 07 i etape 1 og 2. Endelig skal en af gummihjulslæsserne og et af tørsorteringsanlæggene placeres 20 meter under terræn i etape 3 for at kunne bringes i anvendelse, og ved indvinding i etape 4 skal nedknuseren placeres i etape 3, 20 meter under terræn.

Med de projekterede støjreducerende volde og anvendelse af støjskærmende containere eller tilsvarende afskærmning kan de af Miljøstyrelsen fastsatte vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj overholdes på hverdage. Dermed vurderes miljøpåvirkningen at være af mindre negativ karakter.

Der vurderes endvidere ikke at være andre aktiviteter i området omkring projektområdet, som kan medføre kumulative påvirkninger sammen med støjen som følge af det ansøgte. Der vil ikke være behov for overvågning ud over regionens tilsyn med, at vilkårene vedr. støj i indvindingstilladelsen overholdes.

### STØV

Støv er en almen betegnelse brugt for materiale mindre end 0,5 mm og omfatter derfor kornstørrelserne sand, fint sand, silt og ler. Støvnedfald er den del af det luftbårne støv, svævestøvet, som falder ned på overflader relativt tæt på kilden. Støvnedfald lægger sig på overflader omkring råstofgraven, og afhængig af partiklernes densitet, vindhastigheder, nedbørsmængder og luftens relative fugtighed vil støvnedfald forekomme relativt tæt på kilden – og i praksis vil de fleste partikler sedimenteres inden for en radius af 500 m fra kilden.

Anlægsfasen indledes med afrømningen af muld og overjord inden for arealet. Støvpåvirkning fra råstofgrave kan være meget generende for de nærmeste naboer, men da støv i anlægsfasen fra afrømning af muld og overjord og anlæg af nye støjreducerende volde udgør en midlertidig, lokal, ukompliceret og kortvarig

påvirkning uden irreversible effekter eller langtidseffekter, vurderes påvirkningen i anlægsfasen at være ubetydelig. Afrømningen af muld og overjord vil ikke foregå på hele arealet på én gang, men etapevis, begyndende med gravetape 1.

I driftsfasen er væsentlige støvkilder under bearbejdning af råstoffer f.eks. sortering og transport af tørre materialer via transportbånd til materialestakke, knusning af materialer og læsning af materialer på lastbiler samt opbevaring af råstofferne/produkterne i materialestakke.

De væsentligste støvgener vurderes dog at være relateret til transporten internt i råstofgraven, da kørsel på ikke asfalterede veje med f.eks. gummihjulslæssere kan hvirvle støv op, samt til kørsel ind og ud af råstofgraven med lastbiler, idet lastbiler, der kommer fra ikke befæstede arealer og ud på befæstede og offentlige veje, erfaringsmæssigt vil tabe sand fra f.eks. dækkene og give støv og materiale på vejene. Adgang til selve råstofgraven er via Vejlevej og Hedelundvej i den sydlige ende af grusgraven. Adgangsvejen vil blive befæstet de yderste 25 meter for at hindre, at støv og materialer bringes med lastbilerne ud på den kommunale Vejlevej.

Støvgener er velkendte fra råstofgrave, og uden afværgetiltag kan påvirkningen være meget generende for de nærmeste naboer. Støvdannelse og -flugt vil være størst i længerevarende perioder med tørt og blæsende vejr. Indvinder bestræber sig på at have en god og åben dialog med nærmeste naboer til råstofgraven, så gener herunder fra støvspredning kan håndteres til et rimeligt niveau for alle parter. Vanding er derfor indeholdt i projektet.

Befugtning og vanding er et godt tiltag, som kan reducere støvpåvirkningen ved naboerne væsentligt. Derfor er det almindelig praksis, at der i råstoftilladelsen indarbejdes vilkår om f.eks. vanding og fejning, som bl.a. beskrevet ovenfor. Region Midtjylland er myndighed og holder tilsyn med, hvorvidt håndteringen af støvspredning er tilstrækkelig.

Da støvpåvirkningen vil forekomme i hele råstofgravens levetid, men er lokal, reversibel og af forholdsvis lav intensitet med den angivne praksis, vurderes miljøpåvirkningen at være mindre negativ. Der er ikke konstateret kumulative effekter eller behov for afværgeforanstaltninger eller overvågning, idet vanding på forhånd er indarbejdet i projektet.

## VIBRATIONER

Projektområdet udgøres i dag af landbrugsarealer, og påvirkning af omgivelserne som følge af vibrationer er derfor relateret til de landbrugsmaskiner, der benyttes til dyrkning af landbrugsjorden.

Der vil ligeledes kunne forekomme vibrationer fra kørsel med biler på de tilstødende større veje som Vejlevej øst for arealet og Horsensvej nord-nordøst herfor. Syd herfor findes Hedelundvej samt flere mindre veje, som leder hen til enkelte ejendomme.

Vibrationer i forbindelse med råstofgrave drejer sig især om de mere stationære vibrationskilder som sorteringsanlæg og knusere samt de kørende vibrationskilder som fx gummihjulslæssere, gravemaskiner og lastbiler.

Vibrationer i det eksterne miljø kan opfattes forskelligt. Det kan være vibrationer, der kan sætte bygningsdele i svingninger og frembringe (lavfrekvent) strukturlyd eller mærkbare vibrationer, der opfattes af kroppen efter at være transmitteret via gulvet og evt. møbler (stol eller seng) i de ramte bygninger.

Undersøgelser viser, at grænseværdierne for vibrationer overholdes ved afstande på mere end 12,5 meter fra vibrationskilden, og det antages derfor, at Miljøstyrelsens grænseværdierne for vibrationer ved de omkringliggende boliger kan overholdes ved afstande på mere end 12,5 meter.

I forhold til grænseværdierne for bygningssskadelige vibrationer viser undersøgelser, at grænseværdien er næsten 10 gange større end den højeste værdi i de undersøgte grusgrave. Det vurderes derfor, at vibrationerne ikke vil kunne påvirke bygninger inden for denne afstand.

Afstand til nærmeste beboelser til råstofgraven varierer mellem ca. 63 meter og 360 meter. Nærmeste beboelse er Højagergård, som ligger syd for den kommende råstofgrav. Afstanden mellem det ansøgte projektområde og Højagergård er mere end 60 meter for de nærmeste beliggende bygninger på ejendommen. Det vurderes, at vibrationer i forbindelse med selve råstofindvindingen og håndteringen af råstofferne fra bearbejdning til læsning af afhentende lastbiler ikke vil medføre væsentlige gener for naboerne, idet arbejdet vil foregå i en afstand, der er væsentlige større end de 12,5 meter, som er minimumsafstand for at komme under grænseværdien for det vægtede accelerationsniveau. Afstanden fra nærmeste nabo er mere end 60 meter til selve projektområdets afgrænsning og indvinding. Bearbejdning af råstoffer finder arealmæssigt sted bag de oprettede støjvolde og foregår dermed i en endnu større afstand fra nærmeste beboelser.

Der vurderes alene på baggrund af afstanden mellem projektområdet og de nærliggende beboelser, at der ikke vil være mærkbare vibrationsgener fra det benyttede maskinel og intern kørsel med lastbiler. Tilsvarende anlægsfasen vurderes vibrationer ikke at kunne påvirke bygninger, beliggende i en afstand på mere end 60 meter fra kilden.

Miljøpåvirkningen i anlægsfasen og i driftsfasen vurderes derfor at være neutral/uden påvirkning, da vibrationerne ikke vil være mærkbare ved eller kunne påvirke de nærmeste beboelsesejendomme. Der er ikke konstateret kumulative effekter eller behov for overvågning eller afværgeforanstaltninger.

## TRAFIK

Det beregnes, hvor mange transporter til og fra grusgraven, der kan forventes med den ansøgte tilladelse, og det vurderes, hvordan trafikken fordeler sig i de omkringliggende kryds. Dette sammenholdes med den forventede trafikale situation i referencescenariet, hvor der ikke etableres en råstofgrav. På denne baggrund vurderes det, hvilke afværgeforanstaltninger, der er behov for i den fremtidige situation.

Adgangsvejen til området bliver via Hedelundvej, der ligger syd for grusgraven. Fra Hedelundvej er der via Vejlevej adgang til Horsensvej, som er direkte forbundet til tilslutningsanlægget Horsens V (TSA 56a). Tilslutningsanlægget ligger ca. ni km fra grusgraven.

På Horsensvej kører der 6.118 køretøjer per døgn, og på Vejlevej 4.506. På begge strækninger er der målt hastigheder på omkring 92 km/t og en lastbilandel på omkring 9 %.

Der udpeges fire kryds i nærområdet, som vurderes at være relevante for projektet, da størstedelen af trafikken fra grusgraven bliver koncentreret i disse kryds.

- Horsensvej/frakørsel mod Vejlevej
- Vejlevej/frakørsel mod Horsens
- Vejlevej/Hedelundvej
- Hedelundvej/adgangsvej til grusgraven

I den eksisterende situation (og dermed referencescenariet) blev der udpeget en række trafikikkerhedsmæssige problematikker i krydsene. Blandt andet er der registreret et reelt hastighedsproblem på Horsensvej og Vejlevej. Disse problemer bliver dog ikke påvirket af projektet og er dermed ikke direkte aktuelle i hovedscenariet.

I indvindingsperioden forventes der en transportmængde på 31.600 lastbiler per år, hvilket svarer til 125 lastbiler per dag (hver vej), under antagelsen at der er 253 arbejdsdage på et år. Det er oplyst, at der i løbet af dagen kan være op til ca. 20 lastbiler hver vej i timen.

Disse trafikmængder (125 lastbiler per dag og op til 20 lastbiler per time hver vej) anvendes til at foretage vurderinger af, hvordan hovedscenariet påvirker trafikafviklingen. Grundet de lave trafikmængder, set i forhold til vejenes eksisterende trafik, vurderes det ikke, at den trafik, der bliver genereret fra grusgraven i hovedscenariet, har nogen betydende indflydelse på den generelle trafikafvikling. Påvirkningen på trafikafviklingen er derfor neutral.

For kryds 1-3 blev der konstateret en neutral påvirkning på trafikikkerheden i hovedscenariet. Der er derfor ingen afværgeforanstaltninger for disse kryds.

I kryds 4 (Hedelundvej/adgangsvejen) detailprojekteres adgangsvejen, så den sydlige ende af adgangsvejen er vinkelret i forhold til Hedelundvej for at sikre oversigtsforhold for lastbilerne, og T-krydset udformes i henhold til kørekurver for lastbiler. Påvirkningen på trafikikkerheden er vurderet at være neutral, og der er ikke behov for afværgeforanstaltninger.

Der er ikke konstateret kumulative effekter eller behov for afværgeforanstaltninger eller overvågning.

## NATURA 2000

Region Midtjylland må ikke meddele tilladelse til den ansøgte råstofindvinding, hvis indvindingen kan medføre væsentlig påvirkning af arter og naturtyper, der fremgår af Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag. Ligeledes må indvindingen ikke forringe yngle- og rasteområder for de strengt beskyttede arter, såkaldte bilag IV-arter (se herom afsnit 2.2.6). Dette fremgår af EU's Habitatdirektiv, som i Danmark er udmøntet i Habitatbekendtgørelsen.

De Natura 2000-områder, der ligger nærmest den ansøgte råstofgrav, er Natura 2000-område nr. 77 Uldum Kær, Tørring Kær og Ølholm Kær, som ligger ca. 8 km mod sydvest, og Natura 2000-område nr. 236 Bygholm Ådal, som ligger ca. 6,5 km mod sydøst. Der er således god afstand til nærmeste Natura 2000-områder. Natura 2000-område nr. 77 skal især beskytte våde naturtyper, der bl.a. rummer mosetyperne rigkær og hængesæk. Arterne på udpegningsgrundlaget er bl.a. bæklampret, odder og fuglearterne rørhøg og blåhals. Natura 2000-område nr. 236 skal især beskytte kalkoverdrev, kildevæld, rigkær og vandløb samt odder, bæklampret og vindelsnegle.

Påvirkning af Natura 2000-områder fra råstofindvinding kan ske ved forøget støj, vibrationer, støv eller emissioner fra maskiner. Disse påvirkninger vil ikke kunne forekomme over så store afstande som i det aktuelle tilfælde. Påvirkning kan også ske ved hydraulisk kontakt mellem vandområder, f.eks. hvis et vandløb tæt ved råstofgraveområdet har kontakt til et Natura 2000-område længere nedstrøms, eller hvis der indvindes under grundvandsspejlet. Dette forekommer heller ikke i det aktuelle projekt.

Det vurderes derfor, at råstofindvindingen ikke kan påvirke naturtyper eller arter på Natura 2000-områdernes udpegningsgrundlag, og heller ikke vil påvirke Natura 2000-områdernes integritet. Det ansøgte vurderes derfor ikke at være i konflikt med habitatreglerne og kræver ikke fuld habitatkonsekvensvurdering.

## BESKYTTEDE OG FREDEDE ARTER

Region Midtjylland må ikke meddele tilladelse til den ansøgte råstofindvinding, hvis indvindingen kan medføre væsentlig påvirkning af arter og naturtyper, der fremgår af Natura 2000-områdernes udpegningsgrundlag (se afsnit 2.2.5). Ligeledes må indvindingen ikke forringe yngle-rasteområder for de strengt beskyttede arter, såkaldte bilag IV-arter. Dette fremgår af EU's Habitatdirektiv, som i Danmark er udmøntet i Habitatbekendtgørelsen.

I forhold til den ansøgte råstofgrav er det bilag IV-arterne spidssnudet frø, stor vandsalamander, strandtudse, markfirben, grøn mosaikguldsmed og arter af flagermus, der er relevante at forholde sig. Spidssnudet frø, stor vandsalamander, strandtudse, markfirben og grøn mosaikguldsmed er eftersøgt på potentielt egnede levesteder i og omkring projektområdet. For flagermusene er et læhegn i projektområdet gennemgået med fokus på at finde træer, der kan være egnede som yngle- eller rastetræer for flagermus.

Der blev ikke gjort fund af bilag IV-arter under eftersøgningen og der er langt til kendte bestande af de nævnte arter. Læhegnet i projektområdet indeholder relativt mange træer med større eller mindre hulheder, men fælles for hulhederne er, at de er placeret tæt på jorden og i varierende grad, er skærmet af vegetation. Begge dele er noget, der gør, at hulhederne ikke er egnede som yngle- eller rasteområde for flagermus.

Det vurderes derfor, at råstofindvindingen ikke vil have nogen negativ påvirkning på yngle- og rasteområder for bilag IV-arter. Hvad angår øvrig beskyttet natur og rødlistede arter, er der ikke identificeret negative påvirkninger på grund af råstofindvindingen. Der er ikke konstateret kumulative effekter eller behov for overvågning eller afværgeforanstaltninger.

## GRUNDVAND OG DRIKKEVAND

De geologiske forhold i projektområdet viser, at der overvejende er sand og grus til stor dybde. Grundvandsspejlet forventes at ligge omkring kote +48 til +49 m DVR 90, svarende til mellem 30 og 40 m under terræn.

Der vurderes at være hydraulisk kontakt mellem de øvre sandlag og de dybere liggende sandlag, som udgør det primære grundvandsmagasin i området, hvorfra f.eks. Nim Vandværk indvinder.

Nærmest liggende almene vandforsyning er Nim Vandværk, der med to boreriger indvinder vand centralt i Nim by. Projektområdet ligger 700 m fra vandværkets boreriger og inden for den centrale del af vandværkets nye indvindingsopland. En del af det grundvand, der indvindes på vandværket forventes at blive dannet i projektområdet. Grundvandets strømningsretning vurderes at være nordøstlig.

Grundvandsmagasinet er udpeget som nitratfølsomt, jf. statens grundvandskortlægning, og magasinet under projektområdet er sårbart overfor nitrat. Der er 3 private husholdningsboringer indenfor en afstand af 300 m fra projektområdet. Disse boreriger er generelt kendetegnet ved at indvinde vand, der indeholder nitrat, hvilket viser, at grundvandsmagasinet er påvirket med nitrat og jordlagene må forventes at være iltede til stor dybde. Det betyder, at sand- og gruslagene ikke yder grundvandet nævneværdig naturlig beskyttelse, og at bortgravningen af sand og grus ikke har nævneværdig betydning for sårbarheden fremadrettet. Der efterbehandles til næringsfattig natur uden brug af gødning og pesticider. Derved vil projektet mindske



nitratudvaskningen og fjerne risikoen for en pesticidforurening - og projektet vil give en bedre grundvandskvalitet både i den del af OSD, hvor projektområdet ligger, og på længere sigt også uden for projektområdet, herunder ved de private husholdningsboringer og i Nim Vandværks indvindingsopland nordøst for projektområdet.

Som en worst case betragtning er det vurderet, hvilken forureningsrisiko et udslip af 1500l diesel, svarende til hele indholdet af en mobil brændstoftank, medfører. Hvis 1.500l diesel lækkes til jord bestående af umættet grus og grovkornet sand, vil det spildte volumen kunne tilbageholdes i et materialelevolumen 94 m<sup>3</sup>. Det betyder, at et stort udslip eller en stor lækage af brændstof vil blive tilbageholdt og nedbrudt i et lille jordvolumen. Da sorteranlæggene med de tilhørende mobiltanke placeres nær gravefronten, vil der være god afstand til projektområdets ydergrænse, og dermed ingen risiko for at et utilsigtet spild breder sig uden for gravens område, og dermed heller ikke risiko for at grundvand eller drikkevand forurenes – hverken ved private boringer eller ved Nim Vandværk. Indvinding af ca. 5000 m<sup>3</sup> vand årligt fra eksisterende markvandingsboring DGU nr. 106.790 til støvbekæmpelse er vurderet ikke at medføre ændrede strømningsforhold i grundvandsmagasinet eller øget forureningsrisiko.

I forslag til Vandområdeplan 2021-2027 er der to terrænnære grundvandsforekomster og to regionale grundvandsforekomster i projektområdet. Perifert i den syd-vestligste del er der endvidere en dyb grundvandsforekomst. Alle forekomster har god kvantitativ tilstand og god kemisk tilstand undtagen en terrænnær forekomst, der har ringe kemisk tilstand pga. fund af nitrat, zink og pesticider samt en regional forekomst, der har ringe kemisk tilstand pga. påvirkning af kortlagt forurening. Dette har ikke relation til projektområdet specifikt.

Projektets miljøpåvirkning i forhold til forurening af grundvand og påvirkning af vandindvinding vurderes samlet set at være neutral i driftsfasen og neutral til positiv efter endt indvinding. Miljømålet for alle grundvandsforekomster er god kemisk og god kvantitativ tilstand. Projektet er samlet set under og efter endt drift vurderet at have en neutral påvirkning på grundvandsforekomsternes kvantitative tilstand og en neutral til positiv påvirkning på forekomsternes kemiske tilstand.

Der er ikke konstateret kumulative effekter eller behov for overvågning eller afværgeforanstaltninger.

## OVERFLADEVAND

Nærmeste målsatte vandløb er Gudenåen, der løber nord og vest for projektområdet. Projektområdet ligger indenfor det topografiske opland til Gudenåen. Bortgravning af sand- og gruslag over grundvandsspejlet vil ikke ændre grundvandsdannelsen, og tilstrømningen af grundvand fra under projektområdet til Gudenåen vil være uforandret både under og efter gravning af sand og grus.

Nærmeste målsatte sø er "Porskjær v. Nim". Vurderet ud fra terrænmodellen er det primære vandopland til søen beliggende nord for Nim by og således et stykke væk fra projektområdet. Bortgravning af sand og grus har således ingen indflydelse på hverken kvalitet eller mængde af det terrænnære vand, der strømmer til "Porskjær ved Nim".

Projektet vurderes at have neutral påvirkning på både den økologiske og kemiske tilstand af såvel Gudenåen som "Porskjær ved Nim". Projektet vil således ikke have indflydelse på muligheden for at opfylde målsætningerne for både vandløb og sø.

Der er en række ikke målsatte naturlokaliteter i form af en række § 3-beskyttede søer og moser i nærområdet til projektområdet. Da grundvandet ligger meget dybt, er disse søer og moser ikke grundvandsfødte, men fødes af helt lokalt tilstrømmende terrænnært vand og sandsynligvis mange steder drænvand. Det er således de lokale forhold ved disse naturlokaliteter, der har afgørende betydning på deres tilstand.

I selve projektområdet er der ikke nogen overfladevandlokaliteter, der bortgraves. Det er endvidere vurderet at ingen af de nærmeste naturlokaliteter har et topografisk opland ind i projektområdet. Dette sammenholdt med, at det er de lokale forhold ved disse søer og moser, der har afgørende betydning på deres tilstand, betyder, at bortgravningen af sand og grus ikke har indflydelse på vandtilførslen til eller tilstanden af disse overfladevandlokaliteter.

Projektets påvirkning af overfladevandområder er neutral. Der er ikke konstateret kumulative effekter eller behov for overvågning eller afværgeforanstaltninger.

## KULTURARV

Råstofindvinding kan påvirke kulturarven såsom fredede og ikke fredede fortidsminder, områder omfattet af fortidsmindebeskyttelseslinje, beskyttede sten- og jorddiger samt de arkæologiske lag. Derudover kan der i kommuneplanen være udpegninger af kulturarv såsom bevaringsværdige kulturmiljøer, kirkeomgivelser mv. Som grundlag for vurderingen af det ansøgte påvirkning af kulturarven er der indhentet oplysninger om projektområdets indhold af sådanne kulturarvselementer. Der er ligeledes indhentet udtalelse fra Horsens Museum.

Selve projektområdet rummer ikke fredede eller ikke-fredede fortidsminder, fortidsmindebeskyttelseslinjer eller sten- og jorddiger. Området ligger inden for udpegningsområdet "kirkens fjernomgivelser" i Kommuneplan 2021-2033. Denne udpegningslinje er en del af kommuneplanens udpegningslinje af bevaringsværdigt kulturmiljø, og der skal ifølge retningslinjen i kommuneplanen tages stort hensyn til kirkeomgivelserne omkring den pågældende kirke, som er Nim Kirke, især i forhold til særligt store eller høje bygninger og anlæg.

Projektområdet grænser op til en fortidsmindebeskyttelseslinje omkring en gravhøj, og der er registreret yderligere en overpløjet gravhøj nær projektområdet, ligesom der er gjort enkelte arkæologiske fund. Museet gør opmærksom på disse og påpeger, at der kan forekomme flere fund i området, idet det er velegnet til forhistorisk aktivitet. Projektområdet grænser desuden op til et beskyttet dige mod sydvest. Diget må jf. museumslovens bestemmelser ikke påvirkes.

Miljøvurderingen af projektets mulige påvirkning af kulturarven resulterer i, at der ikke konstateres ændret indsigt til kirken. Udpegningslinjen har primært til formål at hindre byvækst og høje bygningselementer. Påvirkningen af kirkeomgivelserne vurderes derfor at være neutral.

Der er risiko for påvirkning af endnu uopdagede arkæologiske fund ved råstofindvinding i projektområdet. Museet anbefaler derfor en arkæologisk forundersøgelse jf. museumslovens bestemmelser, hvilket bygherre vil foranledige udført. Derved undersøges de arkæologiske lag inden indvindingen påbegyndes, og eventuelle fund kan sikres. Udsynet fra den fredede gravhøj nordøst for projektområdet påvirkes i driftsfasen, hvor der er aktivitet i graveområdet, men indsigt/udsyn til gravhøjen er i forvejen begrænset af beplantning. Påvirkningen af fund og fortidsminder vurderes samlet set at være mindre negativ.

Det beskyttede dige berøres ikke, idet der holdes en afstand på 5 meter til diget, og påvirkningen vurderes at være neutral. Der er ikke konstateret behov for afværgeforanstaltninger eller overvågning og der er heller ikke konstateret kumulative påvirkninger af kulturarven.

## GEOLOGISKE INTERESSER

Projektområdet er beliggende inden for område med nationale geologiske interesser og knytter sig til Det Midtjyske Søhøjland. Området ved Nim er præget af både morænebakker med morænegrus og smeltevandsaflejringer i de lavtliggende områder og lavninger.

Horsens Kommune beskriver, at området ved Nim udgør en del af den Østjyske Israndlinie, som aftegner sig ved tydelige randmorænebakker. Den største geologiske interesse knytter sig her til grusgravsprofilerne, som danner grundlag for opstilling af detaljeret model for udviklingen ved isranden. Selve landskabet er mindre interessant, da det er stærkt præget af grusgravningen.

Råstofindvinding vil altid påvirke de geologiske forhold og er en irreversibel proces. Det er vanskeligt at afværge påvirkningen af de geologiske interesser ved råstofgravning, og de geologiske interesser vil uundgåeligt blive forstyrret inden for selve projektområdet. Påvirkningen kan eventuelt søges afhjulpel ved etablering af grusgravsprofiler.

Påvirkningen er imidlertid af helt lokal karakter og vurderes på den baggrund at være en moderat negativ påvirkning, hvilket også gælder den kumulative påvirkning.

## SÆRLIGT VÆRDIFULDT LANDBRUGSOMRÅDE

Projektområdet er i Kommuneplan 2021-2033 udpeget som særligt værdifuldt landbrugsområde. Råstofindvindingen vil medføre, at der inden for projektområdet ikke kan drives landbrug, hverken i graveperioden eller i den efterbehandlede råstofgrav, idet projektområdet efterbehandles til natur. I den efterbehandlede fase vil der dog være mulighed for ekstensiv græsning.

Ifølge kommuneplanens retningslinje skal udpegningen sikre landbrugserhvervet gode udviklingsmuligheder på et bæredygtigt grundlag. De særligt værdifulde landbrugsområder skal videst muligt friholdes for aktiviteter, der hindrer denne udvikling, men retningslinjen er ikke til hinder for aktiviteter, der er en del af den landbrugsmæssige drift, herunder etablering af natur.

I driftsfasen, mens der indvindes råstoffer, vil projektområdet helt udgå af landbrugsmæssig drift. Når råstofgraveområdet er efterbehandlet, overgår det til ekstensiv natur med mulighed for græsning, men der må ikke gødskes eller anvendes pesticider. Dette hindrer almindelig landbrugsdrift i selve projektområdet, hvilket dog ikke vurderes at være i strid med kommuneplanens retningslinje, idet den specifikt ikke hindrer etablering af natur.

Husdyrbrug omkring den efterbehandlede råstofgrav kan blive påvirket, såfremt der opstår ammoniakfølsomme naturtyper inden for projektområdet. Dette er f.eks. overdrev og heder over en vis størrelse. Husdyrbrugsbekendtgørelsen fastlægger afstandskrav fra husdyrbrugenes bygninger til sådanne naturtyper, hvilket på langt sigt kan have betydning for husdyrbrugene i området omkring projektområdet, hvis de senere ønsker at udvide.

Da reglerne inden for reguleringen af landbruget ofte ændres, og da det ikke vides, om der vil opstå ammoniakfølsomme naturtyper inden for projektområdet, er det ikke muligt at forudse, om husdyrbrugene vil blive berørt. Nærmeste husdyrbrug er dog ejet af en af råstofgraveområdets lodsejere, som vil have foretaget

en afvejning af fordele og ulemper af indvindingen. Påvirkningen vurderes på det foreliggende grundlag at være mindre negativ, men der er usikkerheder som følge af de nævnte ukendte faktorer.

Der er ikke vurderet behov for afværgeforanstaltninger eller overvågning, og der er ikke konstateret kumulative påvirkninger af landbruget sammen med andre planer eller projekter.

## LANDSKAB

Den eksisterende arealanvendelse i og omkring projektområdet er i dag landbrug, hvorfor råstofindvinding vil medføre en permanent ændring af arealanvendelsen, da arealet efterbehandles til natur- og fritidsformål fremfor landbrugsformål.

Projektområdet ligger i den sydvestlige del af Horsens Kommune, i kommuneplanens landskabskarakterområde 9: Nim Landbrugslandskab. Landskabet er et morænelandskab, der er dannet under sidste istid, hvor isens påvirkning af terrænet er udtrykt i landskabets terræn. I dette landskabskarakterområde orienterer terrænet sig mod nordvest mod Gudenådal, mod nordøst mod Bygholm Ådal, og længere mod syd mod Horsens Fjord. Hele landskabskarakterområdet er kendetegnet ved vidtstrakte udsigter over dyrkede marker, spredte læhegn og spredt beliggende gårde.

Råstofindvinding vil betyde, at arealerne vil ændre karakter fra dyrkede marker med et uforstyrret terræn til aktivt graveområde med anlæg af teknisk karakter og med varige og markante spor efter gravningen. I anlægsfasen vil der forekomme en midlertidig visuel påvirkning i forbindelse med arbejdet med anlæg af støjvolde. I driftsfasen, hvor der indvindes råstoffer, påvirkes landskabet både af den åbne råstofgrav, af støjvolde, samt af oplag, køretøjer og materiel i råstofgraven. Støjvoldene vil i driftsfasen i stor grad hindre indsynet til råstofgraveområdet set fra omgivelserne, men landskabet vil uundgåeligt blive påvirket væsentligt af både støjvolde og selve råstofgraven. I den efterbehandlede fase vil graveområdet fremstå som et forstyrret landskab, der permanent vil bære præg af råstofindvindingen.

Efterhånden som naturlig vegetation indfinder sig i den tidligere råstofgrav, vil påvirkningen af landskabet blive mindre, og den tidligere råstofgrav vil henligge som et naturområde, der bidrager til landskabelig variation og biodiversitet. Landskabskarakterområdet er i en vis grad påvirket af både tidligere og aktive råstofgraveområder, hvilket er med til at præge landskabet i dette område, dog er der ikke direkte visuel forbindelse med projektområdet.

Påvirkningen af landskabet er af lokal karakter og bidrager også til landskabelig variation, herunder med mulighed for blotlagte geologiske profiler. Påvirkningen vurderes at være af moderat negativ karakter, og der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger eller overvågning. Ligeledes vurderes der overordnet set ikke at være væsentlig kumulation med områdets øvrige aktive og tidligere råstofgrave, da der er god afstand mellem råstofgraveområderne.

# 3 AFGRÆNSNING

Region Midtjylland har efter høring af offentligheden og berørte myndigheder foretaget afgrænsning af miljøkonsekvensrapportens indhold. Afgrænsningen har taget udgangspunkt i miljøvurderingslovens minimumskriterier, jf. lovens § 20 stk. 1-5. Afgrænsningsudtalelsen er vedlagt som bilag 1.

Regionens krav til miljøkonsekvensrapportens indhold er vist på overskriftsniveau herunder.

- 1 Indledning
- 2 Ikke teknisk resumé
- 3 Projektbeskrivelse.
- 4 Miljøvurdering i forhold til temaerne:
  - Støj i nærområdet (maskinel og intern trafik)
  - Støv i nærområdet
  - Vibrationer
  - Trafik
  - Natura 2000 områder
  - Beskyttede og fredede arter
  - Grundvand
  - Drikkevand
  - Overfladevand
  - Kulturarv
  - Geologiske interesser
  - Særligt værdifuldt landbrugsområde
  - Landskabelige forhold
  - Jordbund
  - Forsyningsledninger
- 5 Referencer

Emnerne jordbund og forsyningsledninger er nærmere afklaret siden afgrænsningen blev foretaget, og det er derfor valgt at håndtere disse i projektbeskrivelsen.

Der er i afgrænsningsnotatet også nævnt, at kumulative effekter skal vurderes. Kumulative effekter skal altid indgå i en miljøkonsekvensvurdering og indgår i de enkelte vurderingsafsnit.

For hvert af ovenstående emner beskrives metode og manglende viden, eksisterende forhold, miljøvurdering af hhv. hovedforslag og referencescenarie, afværgeforanstaltninger, kumulative påvirkninger, overvågning og referencer. Kumulative effekter vil således indgå for hvert af ovenstående emner og ikke som et selvstændigt afsnit.

Forholdet til vandområdeplanerne behandles under miljøvurderingen af grundvand og overfladevand.

Ligeledes vil en detaljeret grave- og efterbehandlingsplan indgå som en del af vurderingsgrundlaget, hvilket også er et krav jf. afgrænsningsudtalelsen. Grave- og efterbehandlingsplanen skal omhandle indvinding, oparbejdning, graveetaper indvindingsmængde, dimensionering af støjreducerende volde samt en LER-søgning.

---

## 3.1 ALTERNATIVER

I miljøkonsekvensrapporten belyses miljøtemaerne i forhold til følgende alternativer:

- a) Hovedforslaget - det ansøgte projekt med mindre tilpasninger, dvs. tilladelse til råstofindvinding gives.
- b) Referencescenarie - tilladelse til råstofindvinding gives ikke.

Referencescenariet svarer til de eksisterende miljøforhold og den sandsynlige udvikling af området, hvis projektet ikke gennemføres. For det aktuelle område betyder det fortsat landbrugsdrift.

De eksisterende forhold beskrives for de enkelte miljøtemaer. Den sandsynlige udvikling, hvis det ansøgte projekt ikke realiseres, vil på kort sigt være, at der fortsat drives landbrug på arealet.

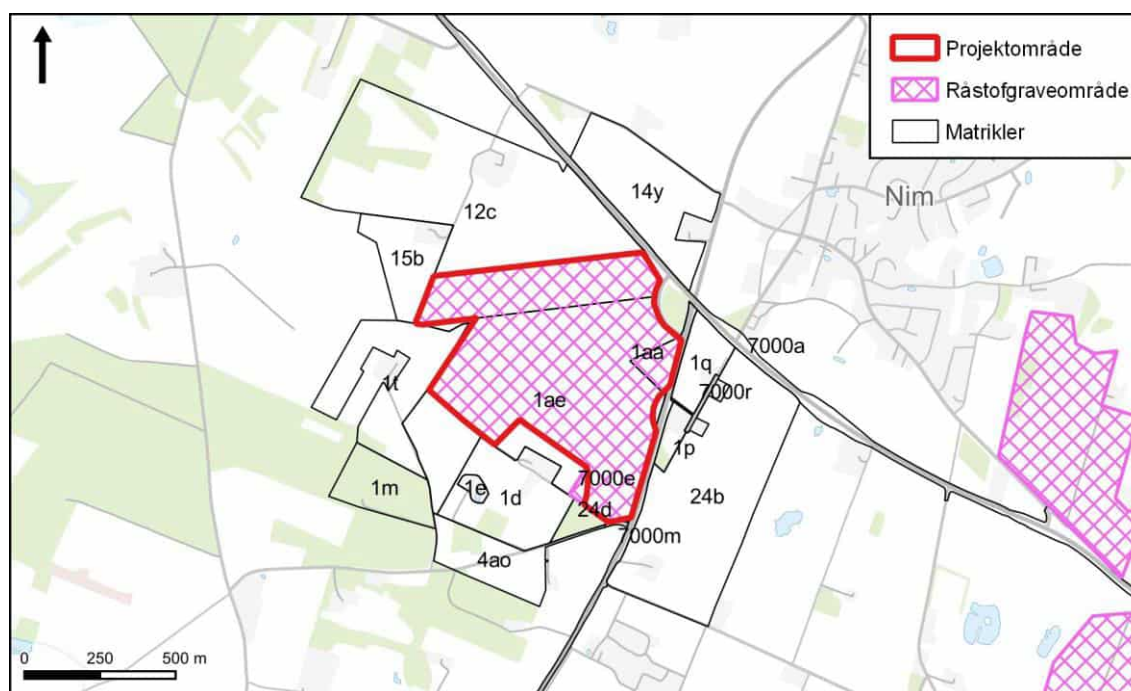
Da området er udlagt som graveområde i Region Midtjyllands Råstofplan 2020, må det formodes, at den sandsynlige udvikling for området på længere sigt vil være, at der gennemføres råstofindvinding på arealet.

# 4 PROJEKTBEKRIVELSE

## 4.1 PLACERING

Det ansøgte område er beliggende sydvest for Nim i Horsens Kommune i råstofgraveområdet Nim SV i Region Midtjyllands Råstofplan 2020, se Figur 4-1. Arealerne omfatter udelukkende opdyrket landbrugsjord med et enkelt levende hegn i den nordvestlige del.

Ansøgningen omfatter et 47,2 ha stort areal på dele af matr. nr. 1aa, 1ae og 12c Nim By, Nim og udgør hele det udlagte råstofgraveområde på nær et lille hjørne mod syd, hvor der ligger jordvarmeslanger i marken. Matrikulært er graveområdet ved at blive samlet til én matrikel.



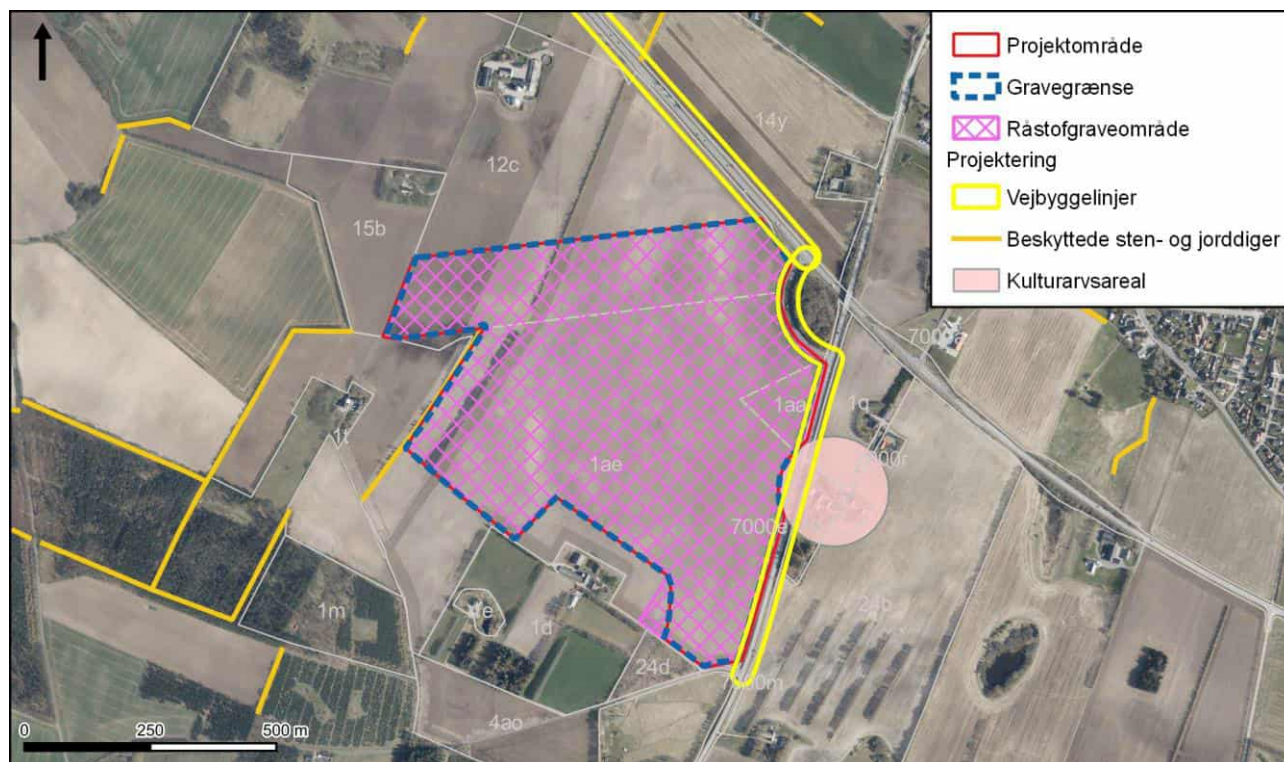
**Figur 4-1 Oversigtskort med projektområdet, råstofgraveområder i Råstofplan 2020 samt matrikelgrænser og -numre.**

Projektområdet er beliggende umiddelbart sydvest for krydset mellem kommunevejene Horsensvej (rute 52), der forbinder Horsens mod sydøst og Brædstrup mod nordvest og Vejlevej (rute 409), mellem Rask Mølle mod sydvest og Østbirk mod nordøst. Nim by ligger umiddelbart nordøst for vejkrydset ca. 230 meter nordvest for projektområdet. Nærmeste statsvej er motorvej E45 beliggende mere end 8 km mod øst.

## 4.2 UDFORMNING OG DIMENSIONER

Projektområdet er på 47,2 ha og er sammenfaldene med råstofgraveområde Nim SV i Råstofplan 2020. Inden for projektområdet er der optegnet en gravegrænse, som tager hensyn til vejbyggelinjer omkring Horsensvej og Vejlevej, beskyttet dige mod vest, jordvarmeanlæg mod syd og data fra ledningsejerregistret LER. Arealet

inden for gravegrænsen udgør 45,6 ha. Arealet mellem gravegrænsen og projektområdets ydergrænse anvendes til oplag af muld og overjord i driftsfasen. Projektområde og gravegrænse fremgår af Figur 4-2



Figur 4-2 Projektområde med angivelse af gravegrænse.

Projektområdet vurderes at rumme en råstofressource på ca. 10 mio. m<sup>3</sup> salgbare sand- og grusmaterialer. Hovedparten af disse ligger over grundvandsspejl. Colas Danmark A/S har ansøgt Region Midtjylland om tilladelse til en årlig indvinding af 750.000 m<sup>3</sup> sand, grus og sten. Indvindingen planlægges at vare fra 2023 til 2037 og vil alene foregå over grundvandsspejl. Der blev oprindeligt søgt om tilladelse til indvinding under grundvandsspejl, men dette er ikke længere aktuelt.

Forekomsten består nederst af fint- til mellemkornet smeltevandssand, som opad i lagserien bliver grovere og med et større grus- og stenindhold. Stedvis findes der enkelte indslag af sandet til ret fedt moræneler. Smeltevandsserien overlægges af 1,5 – 2 meter moræneler. Forekomstens tilstedeværelse og kvalitet er dokumenteret i Region Midtjyllands kortlægning (Orbicon, 2018) samt tre supplerende 30-40 meter dybe borer udført for Colas Danmark A/S (Sweco, 2021), se bilag 2.

Materialerne skal anvendes til vej- og anlægsmaterialer som sandfyld, bundsikringsmaterialer og stabilt grus samt til tilslagsmaterialer til asfalt og uspecifiserede vejmaterialer.

Der forventes indvinding til 29 – 44 meter under terræn svarende til en bundkote på ca. 48 meter. Udover råstofprodukter forventes salg af muld. Ud fra det samlede areal og en gennemsnitlig muldtykkelse på 0,3 m, skønnes det samlede muldvolumen at være af størrelsesorden 125.000 m<sup>3</sup> i alt. Mængden af muld, der kan afsættes, varierer meget. Skønsmæssigt forventes den årlige omsætning at være under 5.000 m<sup>3</sup>, med stor variation fra år til år. Den overskydende muld anvendes til opbygning af støjvolde og senere til efterbehandling.



---

## 4.3 RÅSTOFGRAVENS INDRETNING

Adgang til råstofgraven sker via Hedelundvej i projektområdets sydøstlige hjørne. Ansøgning om tilladelse til etablering af overkørsel sendes særskilt til Horsens Kommune. Overkørslen etableres vinkelret på Hedelundvej.

Indkørslen til grusgraven bliver asfalteret minimum 25 meter fra Hedelundvej for at undgå, at sand og grus bliver trukket med ud på Hedelundvej og efterfølgende Vejlevej.

Lastbilerne kører ind i råstofgraven til brovægten og frem til materialelageret, som til enhver tid ligger i bunden af graven. I graven er der plads til at vende lastbilerne, og når de er læsset, kører de samme vej ud af råstofgraven via brovægten. Herfra vil trafikken foregå ad Vejlevej mod nord mod Horsens og E45 eller mod Brædstrup og Silkeborg eller mod syd mod Vejle.

Uden for åbningstid er adgangsvejen til råstofgraven afspærret med kæde og lås eller bom. Oparbejdningsanlæg, dvs. 3 stk. tørsorteringsanlæg og 1 stk. knuser, placeres ved gravefronten og flyttes således med rundt i graven i takt med, at indvindingen skrider frem.

Der opføres en maskinhal på ca. 20\*40 meter hos naboen beliggende Horsensvej 10, 8740 Brædstrup, matr.nr. 12c Nim By, Nim. Maskinhallen skal også fungere som mandskabsrum, kontor og værksted. Placeringen er indtegnet på Figur 4-5. Kørsel med gummihjulslæssere, gravemaskine, dumpere og dozer mellem hallen og graveområdet sker over marken langs Horsensvej, som markeret på Figur 4-5.

Hallen udføres med fast belægning evt. med spildbakke ved reparation af materiel. Al rullende materiel opbevares i hallen, når det ikke er i anvendelse. I hallen opbevares en nyanskaffet 5-10.000 l brændstoftank. Tankning af materiel sker således i hallen. De tre sorteringsanlæg er fast tilkoblet hver deres mobile 1.500 l godkendte, dobbeltskrogede brændstoftank. Disse tanke tankes i graven. Knuser indlejes for få dage ad gangen, og leveres med fyldt tank, hvorfor knuser som udgangspunkt ikke tankes i graven.

Almindeligt husholdningsaffald bortskaffes af Horsens Kommunes affaldsordning, mens håndtering af vandforsyning til og spildevand fra mandskabsfaciliteterne projekteres af firmaet, som bygger hallen. Der forventes et forbrug af diesellole på ca. 550.000 l årligt. Olieskift og filterskift samt service og smøring foretages af maskinleverandør efter servicekontrakt og er inkl. bortskaffelse af affald, således at der ikke vil være oplag af olieaffaldsprodukter.

---

## 4.4 GRAVEPROCES, MATERIEL OG TEKNISKE ANLÆG

Muldlaget og overjorden afrømmes med dozer og gravemaskine, og flyttes med dumper, inden indvindingen starter. Muld lægges i depot langs kanten af det afrømmede område og yderkanten af den pågældende etape. Overjord og overskudsjord, anvendes til støjreducerende volde langs dele af området jf. afsnit 6, idet muld og overjord/overskudsjord dog holdes adskilt.

Efter afrømning af muld og overjord samt opbygning af støjreducerende volde, fortsætter gravearbejdet primært med gummihjulslæsser, hvor råstofferne graves direkte fra gravefronten og herfra føres til sorteringsanlæggene. Der vil ligeledes foregå knusning af materialer ca. 5 dage om måneden.

Til indvindingen og den efterfølgende behandling af materialerne benyttes der maskiner og anlæg, som er drevet af dieselolie.

Der vil maksimalt blive anvendt følgende maskiner og anlæg i råstofgraven:

- 3 stk. tørsorteringsanlæg (Powerscreen 2200)
- 1 stk. stenknuser (Kleemann)
- 4 stk. gummihjulslæssere (Volvo L220H)
- 1 stk. gravemaskine (Komatsu PC490)
- 2 stk. dumpere (Volvo AG 30D)
- 1 stk. dozer (Cat D6)

I graveplanen, afsnit 4.8 og kapitel 6 støj, er anvendelse af disse nærmere beskrevet. Bemærk dog, at dozer, dumpere og gravemaskine kun anvendes periodevis i forbindelse med afrømning af muld og overjord samt i tilfælde af, at indslag af ler eller ikke brugbare materialer internt i råstofforekomsten, skal flyttes. Når disse maskiner anvendes, anvendes tilsvarende færre gummihjulslæssere, idet det er det samme mandskab, der betjener maskinerne.

Tørsorteringsanlæggene flyttes med rundt i graven efterhånden som nye arealer inddrages i indvindingen, se kapitel 6, og støjredegørelsen, bilag 3. Knuser indlejes på dagsbasis efter behov ca. 1 uge om måneden og placeres ved sorteranlæggene.

---

## 4.5 RÅSTOFGRAVENS DRIFT

### DRIFTSTIDER

Indvinding og oparbejdning af råstoffer i grusgraven vil foregå mandag til fredag inden for tidsrummet fra kl. 07.00 til kl. 18.00. Der blev oprindeligt søgt tilladelse til indvinding og oparbejdning på lørdage mellem kl. 08.00 og 14.00. Dette er dog alligevel ikke relevant for nærværende.

Læsning og udlevering af materialer vil foregå mandag til fredag inden for tidsrummet mellem kl. 06.00 og kl. 18.00. Der blev ligeledes oprindeligt søgt tilladelse til læsning og udlevering på lørdage mellem kl. 08.00 og 14.00. Dette er heller ikke relevant for nærværende.

Der vil ikke foregå indvinding eller læsning og udlevering af materialer om aftenen eller på søndage eller helligdage.

### ANTAL TRANSPORTER

Der indvindes op til 750.000 m<sup>3</sup> råstoffer om året svarende til ca. 1.200.000 ton råstoffer ved en gennemsnitlig vægtfylde af de forskellige produkter på 1,6 t/m<sup>3</sup>.

Lastbilerne laster ca. 38 ton pr. stk. Dette giver knap 31.600 lastbiler pr år, og ved 253 arbejdsdage som i 2022 giver det 125 lastbiler pr. dag hver vej.

Der kan læses lastbiler 12 timer pr. hverdag fra kl. 06.00 til kl. 18.00. Det giver på hverdage gennemsnitligt ca. 10 lastbiler i timen hver vej. Intensiteten af trafikken vil variere og vil typisk være mest intens mellem kl. 06.00 og 07.00 på hverdage med op til 30 lastbiler ind og ud af graven. I dagtimerne forventes den højeste intensitet at være op til 20 lastbiler ind og ud af graven på en time.

## HÅNDTERING AF STØV

For at mindske eventuelle støvgener vil det asfalterede stykke af adgangsvejen fra Hedelundvej blive fejtet og/eller vandet efter behov. Derudover vil materialebunker, produktionsanlæg samt interne køreveje blive vandet efter behov.

Der etableres støjreducerende jordvolde langs med projektområdet, se kapitel 6. Disse jordvolde og den naturlige tilgroning heraf, vil medvirke til at fange og fælde støv.

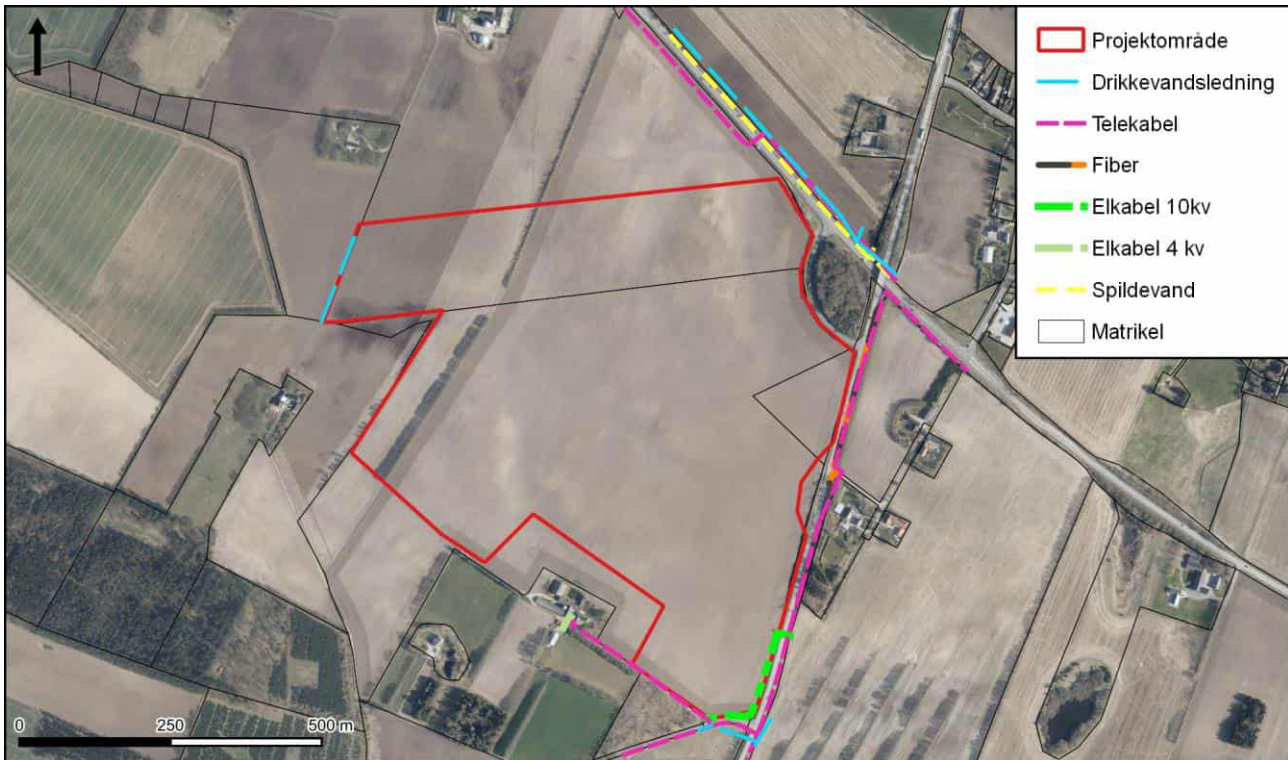
Der anvendes vand fra eksisterende markvandingsboring DGU.nr. 106.790, beliggende Hedelundvej 37, til forebyggelse af støvgener. Markvandingsboringen ejes af Sødal I/S. Mængden kan variere, men anslås til mindre end 5.000 m<sup>3</sup> på årsbasis og vil være indeholdt i Sødal I/S' indvindingstilladelse på 54.000 m<sup>3</sup>/år. Tilladelsen er gældende i perioden 17.februar 2023 til 17. februar 2053.

---

## 4.6 FORSYNINGSLEDNINGER

Der er foretaget en indhentning af oplysninger om nedgravede ledninger i ledningsejerregistret LER. Af oplysningerne fra LER fremgår det, at der ikke forekommer forsyningsledninger inden for projektområdet. Langs projektområdets vestgrænse findes imidlertid en vandledning tilhørende Nim Vandværk. Ifølge tinglyst deklARATION på ejendommen skal der holdes en afstand på mindst 1 meter til denne ledning. Der holdes en graveafstand på minimum 5 meter til skel og dermed også til vandledningen, som derfor ikke berøres af projektet.

Langs Hedelundvej løber en telefonledning og et 10kV elkabel. Der holdes en graveafstand på minimum 6 meter til Hedelundvej. Ved etablering af overkørsel fra Hedelundvej til graveområdet sikres det, at ledningerne ikke beskadiges.



Figur 4-3 Ledningsoplysninger fra LER indhentet maj 2022.

Ejendommen Hedelundvej 37 har jordvarmeslanger nedgravet i marken umiddelbart øst for ejendommen. Til trods for indtegning af jordvarmeslangernes beliggenhed er det er den præcise beliggenhed usikker. For en sikkerheds skyld holdes derfor god afstand til den forventede placering af slangerne.

## 4.7 JORDBUNDSFORHOLD

Horsens Kommune har i forbindelse med afklaring af indholdet i nærværende miljøkonsekvensvurdering bemærket, at der kunne være en mulig fyldplads/affaldsdepot inden for projektområdet på matr. nr. 1ae Nim by, Nim.

Bygherre har derfor i samarbejde med lodsejer og efter aftale med Horsens Kommune og Region Midtjylland foretaget en frivillig undersøgelse af den mulige fyldplads. I området er der samlet naturmaterialer i form af halm og marksten for at udjævne en lavning. Der forefindes således ikke affald, dunke, kemikalier eller lignende. Bygherre har derfor aftalt med Horsens Kommune og Region Midtjylland, at lodsejer/bygherre selv kan grave materialerne op og sortere dem. Der vil blive udarbejdet billedokumentation, når opgravningen foretages, og denne dokumentation sendes til både kommune og region.

Da der ikke er konstateret forurening af jorden, er der ikke grundlag for at miljøvurdere emnet nærmere, idet området betragtes som rent.

---

## 4.8 GRAVE- OG EFTERBEHANDLINGSPLAN

### GRAVEPLAN

Gravegrænsen for arealet vil i store træk være sammenfaldende med efterbehandlingsgrænsen, da skråninger løbende opbygges ved indskiftning af ulødlige sandmaterialer fra grusgraven og neddozning af salgbare materialer herved undgås. Herved opnås den størst mulige udnyttelse af råstofressourcen i området. Gravegrænsen er derfor fastlagt som følger:

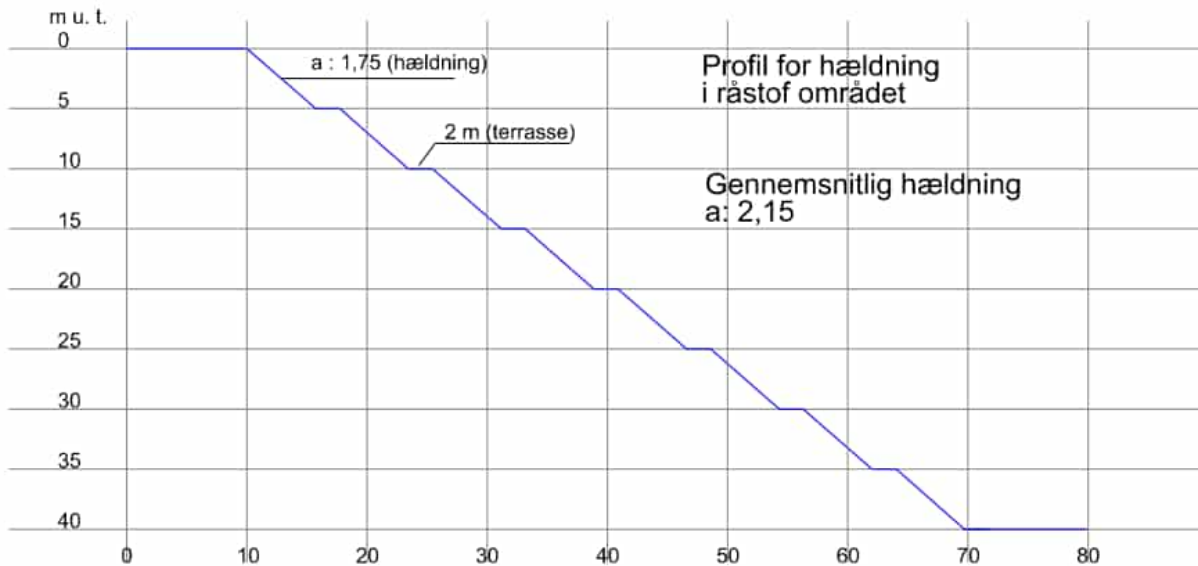
- Mod Vejlevej, herunder hankeanlægget (øst og nordøst): 20 meter fra vejmidte (vejbyggelinje).
- Mod Horsensvej (nord): 25 meter fra vejmidte (vejbyggelinje).
- Mod matrikel 1d Nim By, Nim (syd): 50-70 meter fra skel, længst mod vest dog 5 meter fra skel. Følger Regionens udlægning af råstofgraveområdet.
- Mod beskyttet dige (vest): 5 meter fra digefod.
- Mod matrikel 1t og 15b Nim By, Nim (vest): 5 meter fra skel.
- Mod Hedelundvej og indkørsel til Hedelundvej 37 (syd): 6 meter fra skel.
- Mod jordvarmeanlæg i marken øst for Hedelundvej 37: god afstand til forventet placering

Arealet er inddelt i 9 etaper på mellem ca. 3 og ca. 11 ha. For hver etape er der nedenfor angivet omtrentlige årstal for den forventede indvinding. Den estimerede tidsramme for de enkelte graveetaper kan variere, afhængig af efterspørgslen og variation i råstoffernes kvalitet. For hver etape gælder, at tørsorteringsanlæg og materialelager følger gravefronten i hele indvindingsperioden.

I forbindelse med åbning af grusgraven anvendes færre maskiner end de ansøgte, indtil der er etableret en grav med bund 10 meter under terræn. Derefter anvendes det ansøgte gravemateriel. Dog anvendes gravemaskinen, de to dumpere og dozeren kun i forbindelse med afrømning af muld og overjord samt i tilfælde af, at der træffes lerlag internt i ressourcen. Etapeinddelingen er skitseret på Figur 4-5 og fremgangsmåden er nærmere beskrevet i det følgende.

For etaperne 1-5 gælder, at der oplægges støj- og indkigsreducerende jordvolde med højde varierende mellem 3 og 7 meter langs dele af etapegrænserne. Graven og indvindingen vil dermed være afskærmet fra indkig fra Vejlevej og Horsensvej. Volden vil være brudt, men med overlap hvor kørevejen til maskinhallen etableres.

Den forventede indvindingsdybde er på ca. 29 – 44 meter under terræn, svarende til en bundkote på ca. kote 48 meter DVR90, hvilket er 2 meter over grundvandsspejl. Der afgraves med et skråningsanlæg ikke stejlere end 1:1,75, og der etableres en 2 meter bred bænke for hver 5 højdemeter. Dermed bliver det gennemsnitlige skråningsanlæg ikke stejlere end 1:2,15, se Figur 4-4. Bygherre har været i dialog med Region Midtjylland om, hvorvidt regionen med denne fremgangsmåde vil forlange særlige geotekniske undersøgelser og stabilitetsberegninger. Det er såvel myndighedens som bygherres vurdering, at der ikke er behov for sådanne undersøgelser, så længe der ikke graves stejlere end gennemsnitligt 1:2.



Figur 4-4 Illustration af stejleste skråningsanlæg.

#### ETAPE 1 (CA. 2023-2025)

Etapen er beliggende i det sydøstlige hjørne af indvindingsområdet. Afrømmet muld og overjord oplægges som støj- og indkigsreducerende volde mod ejendommen Hedelundvej 37 samt langs Vejlevej. Inden for et areal på ca. 2 ha starter selve råstofindvindingen. De opgravede materialer sorteres på sorteranlægget og materialerne udlægges som ekstra støjdemning mod Hedelundvej 37, for at mindske støjen i forbindelse med opstart. Der udlægges flere rækker af materialestakke. Rækkerne af materialestakke læsses på lastbiler, mens der hele tiden etableres nye materialestakke. I opstartsperioden, hvor graven etableres, anvendes:

- 1-2 stk. læssemaskine
- 1 stk. tørsorteringsanlæg
- 1 stk. dozer
- 1 stk. gravemaskine
- 2 stk. dumpere

Når der er gravet til ca. 10 meter under det laveste sted i terrænet på opstartsarealet, ibrugtages yderligere materiel, som sættes i bunden af graven. Herfra indvindes resten af etape 1 til 10 meter under terræn.

Der indvindes med henblik på hurtigt at få etableret en kørerampe ned i graven, og så snart det er muligt, lægges kørevejen ned i bunden af graven, hvor også sorteringsanlæg placeres. På et tidspunkt i etape 1 graves ned til 20 meter under terræn. Der kan således foregå indvinding i to niveauer, henholdsvis 10 og 20 meter under terræn. I kapitel 6 støj er der nærmere redegjort for hvilket materiel, der anvendes i forskellige dybdeniveauer og tidsintervaller.

Interne køreveje etableres under gravearbejdet. Materialelager samt tørsorteringsanlæg rykker med gravefronten i takt med, at indvindingen skrider frem.

#### ETAPE 2 (CA. 2025-2027)

Etapen er beliggende i det nordøstlige hjørne af indvindingsområdet. Afrømmet muld og overjord oplægges som støj- og indkigsreducerende volde mod Vejlevej og hankeanlægget til Horsensvej samt vest for etape 2 langs grænsen til etape 3. Der indvindes fra syd mod nord, først til ca. 10 og derefter til ca. 20 meter under terræn, hvor læssemaskinerne indvinder fra foden af gravefronten. Interne køreveje etableres under gravearbejdet. Materialelager samt tørsorteringsanlæg rykker med gravefronten i takt med, at indvindingen skrider frem.

#### ETAPE 3 (CA. 2027-2029)

Etapen er beliggende i det nordvestlige hjørne af indvindingsområdet. Det levende hegn fældes. Afrømmet muld og overjord oplægges som støj- og indkigsreducerende volde mod Horsensvej 10 og 12 samt vest og syd for etape 3 mod henholdsvis etape 4 og 5. Volden mellem etape 2 og 3 nedlægges herefter. Der indvindes fra øst mod vest først til ca. 10 og derefter til ca. 20 meter under terræn, hvor læssemaskinerne indvinder fra foden af gravefronten. Interne køreveje etableres under gravearbejdet. Materialelager samt tørsorteringsanlæg rykker med gravefronten i takt med, at indvindingen skrider frem.

#### ETAPE 4 (CA. 2029-2030)

Etapen er beliggende i det vestligste hjørne af indvindingsområdet. Afrømmet muld og overjord oplægges som indkigsreducerende volde mod Horsensvej 10 og 12 og Hedelundvej 33. Volden mellem etape 3 og 4 nedlægges. Interne køreveje etableres under gravearbejdet. Materialelager samt tørsorteringsanlæg rykker med gravefronten i takt med, at indvindingen skrider frem.

#### ETAPE 5 (CA. 2031-2032)

Etapen er beliggende i det sydvestlige hjørne af indvindingsområdet. Det levende hegn fældes. Volden mellem etape 3 og 5 nedlægges, og afrømmet muld og overjord oplægges som støj- og indkigsreducerende volde mod Hedelundvej 37 samt langs det beskyttede dige mod Hedelundvej 33 og langs områdets sydlige grænse. Der indvindes fra nord mod syd først til ca. 10 og derefter til ca. 20 meter under terræn, hvor læssemaskinerne indvinder fra foden af gravefronten. Interne køreveje etableres under gravearbejdet. Materialelager samt tørsorteringsanlæg rykker med gravefronten i takt med, at indvindingen skrider frem.

#### ETAPE 6 (CA. 2033-2034)

Denne etape er en uddybning af etape 1, hvor der indvindes fra ca. 20 meter under oprindeligt terræn til ca. 2 meter over grundvandsspejlet. Der etableres en gravefront, hvorfra der indvindes. Interne køreveje etableres under gravearbejdet. Materialelager samt tørsorteringsanlæg rykker med gravefronten i takt med, at indvindingen skrider frem.

#### ETAPE 7 (CA. 2034-2035)

Etapen er en uddybning af etape 2. Der indvindes fra ca. 20 meter under oprindeligt terræn til ca. 2 meter over grundvandsspejlet. Læssemaskinerne indvinder fra foden af gravefronten. Interne køreveje etableres under gravearbejdet. Materialelager samt tørsorteringsanlæg rykker med gravefronten i takt med, at indvindingen skrider frem.

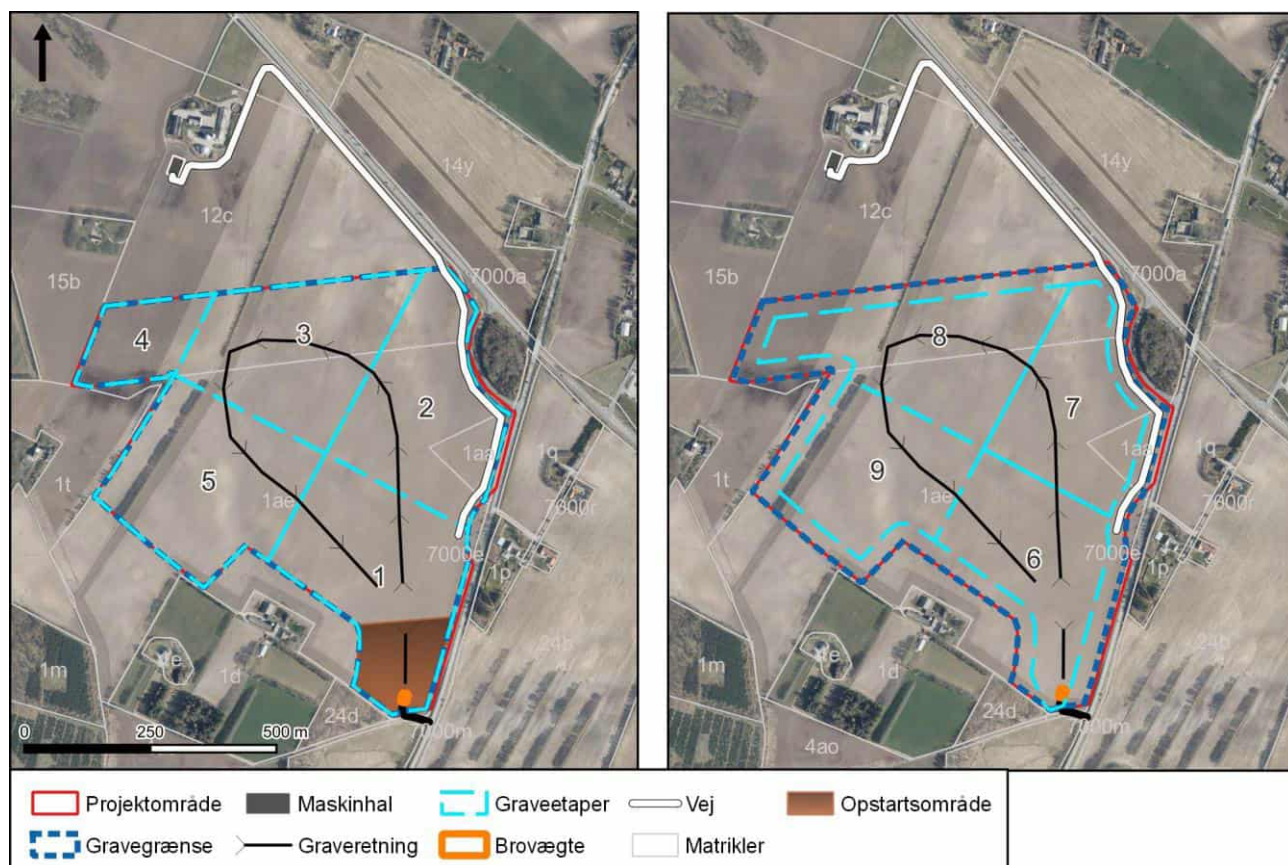
#### ETAPE 8 (CA. 2035-2036)

Etapen er en uddybning af etape 3. Der indvindes fra ca. 20 meter under oprindeligt terræn til ca. 2 meter over grundvandsspejlet. Læssemaskinerne indvinder fra foden af gravefronten. Interne køreveje etableres under

gravearbejdet. Materialelager samt tørsorteringsanlæg rykker med gravefronten i takt med, at indvindingen skrider frem.

#### ETAPE 9 (CA. 2036-2037)

Etaperen er en uddybning af etape 5. Der indvindes fra ca. 20 meter under oprindeligt terræn til ca. 2 meter over grundvandsspejlet. Læssemaskinerne indvinder fra foden af gravefronten. Interne køreveje etableres under gravearbejdet. Materialelager samt tørsorteringsanlæg rykker med gravefronten i takt med, at indvindingen skrider frem.



**Figur 4-5 Oversigtskort med projektområdet inddelt i graveetaper samt overordnet indvindingsretning for projektområdet. Endvidere ses adgangsvej via brovægte og kørevej til maskinhal.**

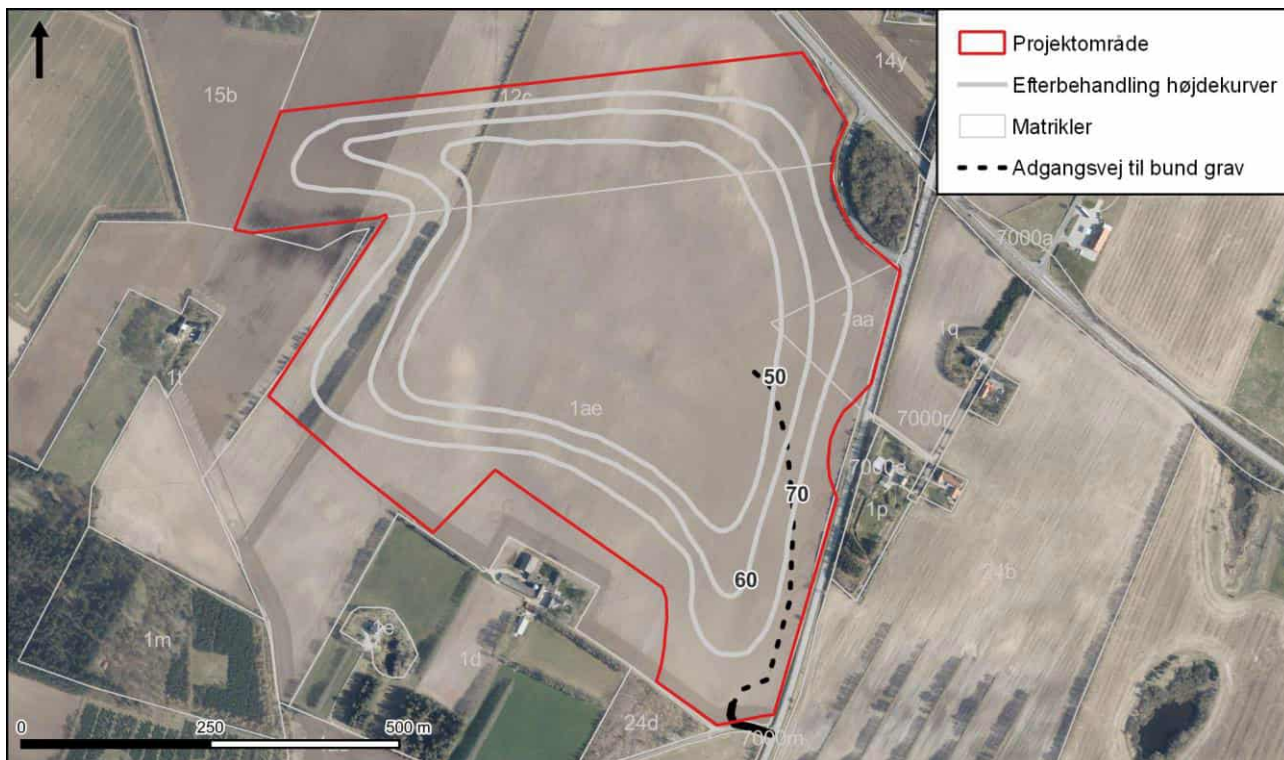
### EFTERBEHANDLINGSPLAN

Efterbehandlingens nye landskab vil afhænge af råstoffressourcens udbredelse og mægtighed. Hældningen af de efterbehandlede skrånninger vil komme til at variere gennem graven, men vil ikke blive stejle end 1:2,15. Enkelte interne veje og stier efterlades som adgangsvej til bunden af graven. Der er udarbejdet en samlet efterbehandlingsplan for hele projektområdet med illustration af omtrentlige terrænkurver Figur 4-6. Afgravningen med en hældning på 1:1,75 og en 2 meter bred terrasse for hver 5 højdemeter sikrer stabilitet af skrænterne under indvindingen, og indskiftning på disse terrasser sikrer, at der kan efterlades relativt stejle og samtidigt stabile skrænter i det efterbehandlede terræn, som ikke er domineret af mange terrasser.



Efter endt efterbehandling vil størstedelen af arealet kunne udvikle sig til næringsfattig natur. Ved efterbehandlingen neddozes eller indskiftes overjord, som er deponeret i jordvolde omkring graveområdet. Derefter neddozes eller indskiftes den del af mulden, som ikke måtte være solgt ved tilladelsens udløb. Der vil af hensyn til udvikling af næringsfattig natur kun blive lagt muld på enkelte skråningsstrækninger. Ligeledes af hensyn til natur og biodiversitet samt ikke mindst grundvandsbeskyttelsen, vil der ikke blive anvendt gødning eller pesticider i den fremtidige arealanvendelse.

Området skal ikke beplantes med træer og buske, og der skal ikke sås frø af græs eller andet, da området skal have lov til at vokse til i den natur, som indfinder sig naturligt.



**Figur 4-6 Efterbehandlingsplan for det samlede projektområde med illustration af det efterbehandlede terræn.**

# 5 MILJØKONSEKVENSVURDERING

## 5.1 METODE

I de følgende kapitler 6-17 fremgår miljøkonsekvensvurderingen af de miljøtemaer, som jf. afgrænsningsudtalelsen er identificeret til at kunne medføre væsentlige miljøpåvirkninger. Metoden for miljøvurderingen er beskrevet herunder.

De sandsynlige påvirkninger beskrives for de miljøtemaer, som er medtaget i rapporten, eksempelvis:

- Direkte påvirkning af værdier som følge af aktiviteter eller ændret arealanvendelse (påvirkning med støj i nærområdet, trafikale forhold, støv, beskyttede arter, grundvand, overfladevand, natur, landskab og kulturarv).
- Overskridelse af grænseværdier/miljøkvalitetsnormer (f.eks. i forhold til vandområdeplanens målsætninger).
- Risiko for ulykker/katastrofer (f.eks. trafiksikkerhed og forureningshændelser).

Så vidt muligt vurderes de mulige påvirkninger i forhold til fastlagte miljømål/kriterier i lovgivningen, der angiver kvantificerbare størrelser (f.eks. udledningskrav, støjkrav m.v.). Ofte findes dog ikke en fastlagt terminologi og graduering for miljøpåvirkningens relative størrelse, og påvirkningen kan derfor ikke altid umiddelbart kvantificeres og holdes op mod fastlagte krav eller kriterier. I sådanne tilfælde anvendes i denne redegørelse en graduering for påvirkningsgraden som beskrevet i herunder i tabel 5.1.

De enkelte påvirkningers omfang og væsentlighed beskrives og vurderes som udgangspunkt ud fra følgende parametre:

- Geografisk udbredelse
- Varighed og hyppighed
- Karakter, værdi og sårbarhed af de påvirkede værdier

**Tabel 5-1 Tabel med beskrivelse af graduering for miljøpåvirkningens omfang og væsentlighed**

PÅVIRKNINGSGRAD	FØLGENDE EFFEKTER ER DOMINERENDE
Positiv påvirkning	Projektet har en positiv effekt i forhold til det pågældende miljøtema.
Neutral / uden påvirkning	Ingen påvirkning i forhold til referencescenariet.
Mindre negativ påvirkning	Projektet medfører påvirkninger, som er lokalt afgrænsede, ukomplicerede, kortvarige eller uden langtidseffekt og uden irreversible effekter.
Moderat negativ påvirkning	Projektet medfører påvirkninger, som har relativt stort geografisk omfang eller langvarig karakter (f.eks. hele projektets levetid), som sker med tilbagevendende hyppighed eller er relativt sandsynlige og måske kan give visse irreversible, men helt lokale skader på eksempelvis bevaringsværdige kultur- eller naturelementer.
Væsentlig negativ påvirkning	Projektet medfører påvirkninger, som har et stort omfang og/eller langvarig karakter, er hyppigt forekommende, og der vil være mulighed for irreversible skader i betydeligt omfang.

## 6 STØJ

I dette kapitel vurderes projektets støjmæssige påvirkning af omgivelserne. Vurderingen omfatter støj fra virksomhedsområdet, som i dette tilfælde er råstofgraveområdet, samt støj ved ind- og udkørsel af lastbiler til offentlig vej. Inden for virksomhedsområdet findes støjkilder, som har tilknytning til driften af råstofgraven. Disse består af mobile kilder i form af kørsel med gummihjulslæssere og lastvognskørsel internt i råstofgraveområdet og faste kilder i form af stationære maskiner såsom sorteringsanlæg og knuser.

Vurderingen foretages på grundlag af støjberegninger for den ansøgte råstofindvinding. Det undersøges, om Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser kan overholdes ved de omkringliggende boliger for indvindings forskellige etaper. Derudover har Region Midtjylland vurderet, at der for drift og udlevering om lørdagen skal foretages beregninger for lavere støjgrænser end Miljøstyrelsens vejledning (Miljøstyrelsen, 1984) tilsiger. Dette er dog ikke gjort, da projektet er tilpasset i forhold til det oprindeligt ansøgte, således at der ikke for nærværende søges tilladelse til drift, oparbejdning, læsning eller udlevering på lørdage.

Hvor beregningerne viser, at støjgrænser overskrides, er der som afværgeforanstaltning foreslået støjbegrænsende tiltag, herunder placering, udformning og dimensionering af disse.

Beregningerne er foretaget på grundlag af det ansøgte materiel og en worst case placering af de flytbare støjkilder samt på grundlag af forudsætninger om, hvor meget materiel, der er i drift i de forskellige etaper. Støjudbredelsen er vist på støjkort med og uden afværgetiltag.

---

### 6.1 METODE

Støj i anlægsfasen vurderes kvalitativt ud fra erfaringer fra lignende råstofindvindingsprojekter, idet der er tale om kortvarig aktivitet med henblik på at etablere støjreducerende volde til driftsfasen.

For driftsfasen er der af Sweco A/S foretaget støjberegninger. Der er udarbejdet en samlet støjredegørelse, som er vedlagt som bilag 3. Støjredegørelsen er udarbejdet på grundlag af afgrænsningsudtalelsen, bilag 1 samt projektbeskrivelsen, herunder oplysninger om graveplan, den ansøgte drift samt kildestyrkedata for de betydende støjkilder, der anvendes.

Af støjredegørelsen fremgår de forudsætninger vedrørende driftsforhold, som ligger til grund for beregningerne, såsom placering af materiel og køreruter. Forudsætningerne for driftsforholdene er baseret på et worst-case scenarium for støjudbredelsen beregnet for hver af de 5 første etaper 10 meter under terræn. For etaperne 6-9 vil driften være identisk med driften i etape 5, blot fra 20 meter nede i graven og dermed endnu mere afskærmet fra omgivelserne. Der er derfor ikke udarbejdet særskilte støjudbredelseskort for de dybe etaper.

Beregningerne er udført med det formål at fastlægge, hvor der skal placeres støjdæmpende foranstaltninger, således at Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser (Miljøstyrelsen, 1984) kan overholdes. De vejledende støjgrænser for boliger i det åbne land, dvs. de fritliggende ejendomme omkring projektområdet, og for boligområder, i dette tilfælde Nim by, fremgår af Tabel 6-1:

**Tabel 6-1 Anvendte vejledende støjgrænser fra Miljøstyrelsen (1984).**

PERIODE	VEJLEDEnde STØJGRÆNSE FOR BOLIGER I DET ÅBNE LAND (OMRÅDETYPE 3)	VEJLEDEnde STØJGRÆNSER FOR BOLIGOMRÅDER (OMRÅDETYPE 5)
Dag (hverdage kl. 07-18 og lørdage kl. 07-14)	$L_r \leq 55 \text{ dB(A)}$	$L_r \leq 45 \text{ dB(A)}$
Aften (hverdage kl. 18 – 22, lørdage kl. 14 – 22, søndage kl. 07 - 22)	$L_r \leq 45 \text{ dB(A)}$	$L_r \leq 40 \text{ dB(A)}$
Nat (Alle dage kl. 22 – 07)	$L_r \leq 40 \text{ dB(A)}$ , $L_{\max} \leq 55 \text{ dB(A)}$	$L_r \leq 35 \text{ dB(A)}$ , $L_{\max} \leq 50 \text{ dB(A)}$

Støjbelastningen fra råstofindvindingen er beregnet efter beregningsmetoden ”General Prediction Method 2019”. Beregningerne af støjdbredelsen er udført ved at opbygge en 3-dimensionel topografisk model i softwareprogrammet SoundPLAN ver. 8.2, update 17-12-2020. I modellen indgår eksisterende bygninger med oplysninger om bygningshøjder, beboelse på første sal samt topografi m.m.

De identificerede støjkluder, som indgår i beregningerne, udgør til følgende anlæg og aktiviteter:

- Sorteringsanlæg, 3 stk.
- Stenknuser, 1 stk.
- Kørsel med gummihjulslæssere, 4 stk.
- Kørsel med lastvogne
- Lastvogne i tomgang
- Aflæsning af materiale i lastvogne

Der er anvendt kildestyreker som specificeret i støjreguleringens afsnit 4.6.

Der er beregnet støjdbredelse for alle 9 graveetaper. For etape 1 er der foretaget 2 scenarieberegninger, idet der er foretaget en særskilt beregning for opstartssituationen, hvor kun ca. 2 ha er åbnet i den sydøstlige del af projektområdet, se Figur 4-5. Ved opstart graves hurtigt ned til ca. 10 meter under terræn på et lille område for at mindske støjgener ved omkringboende. Herfra vil indvindingen foregå mindst 10 meter under terræn og senere endnu dybere. Derfor er alle beregningsscenerier foretaget med udgangspunkt 10 meter under terræn.

Råstofindvindingens støjbelastning er beregnet ved ti referencepunkter, se Tabel 6-2. Referencepunkterne R1-R9 repræsenterer fritliggende ejendomme i det åbne land, og er placeret 15 meter fra beboelseshuset på den pågældende adresse repræsenterende de nære primære opholdsarealer omkring huset. Referencepunktet R10 repræsenterer ejendomme i boligområder. For boliger, der ifølge BBR-oplysningerne er med flere plan, er der suppleret med referencepunkter ved vindue på første sal i relevant retning.

Tabel 6-2 Referencepunkter for de udførte støjberegninger. \*jf. Tabel 6-1.

REFERENCEPUNKT	ADRESSE	OMRÅDETYPE*
R1	Hedelundvej 37	3
R2	Vejlevej 1	3
R3	Præstegårdsmarken 4	3
R4	Præstegårdsmarken 2	3
R5	Skanderborgvej 1	3
R6	Horsensvej 10	3
R7	Horsensvej 12	3
R8	Hedelundvej 33	3
R9	Hedelundvej 35	3
R10	Hovedgaden 3	5

Der er ikke foretaget støjberegninger for referencescenariet, idet dette omfatter uændrede forhold, hvor landbrugsdriften fortsætter, og der ikke foretages råstofindvinding i området.

### 6.1.1 MANGLENDE VIDEN

Der er ikke konstateret manglende viden i forbindelse med miljøvurderingen af støj.

De enkelte maskiners kildestøj er ikke målt, men repræsentative data fra Sweco Acousticas store støjdatabase er anvendt, hvor der ikke foreligger kildestyrkedata fra maskineriets producent.

## 6.2 EKSISTERENDE FORHOLD OG REFERENCESCENARIE

Projektområdet fremstår i dag som dyrket landbrugsjord. Der er ingen eksisterende råstofindvinding eller andre aktiviteter/projekter i eller i tilknytning til projektområdet. Der er derfor heller ingen støj i projektområdet. Som adgangsvej til projektområdet for landbrugsmaskiner er Hedelundvej hidtil anvendt med nedkørsel på marken ca. 25 meter fra Vejlevej. Adgangsvejen til råstofgraven etableres fra samme del af Hedelundvej, blot 50-60 meter fra Vejlevej.

I referencescenariet vil den ansøgte tilladelse ikke blive givet, og arealerne vil derfor fortsat blive anvendt som landbrugsjord.

---

## 6.3 MILJØVURDERING AF HOVEDFORSLAG

Miljøvurderingen er foretaget på grundlag af støjregørelsen, der er vedlagt i bilag 3. For uddybende oplysninger om beregningsforudsætninger og -resultater samt for kort over støjdbredelsen for hvert beregningsscenarie henvises til selve støjregørelsen med tilhørende bilag.

---

### 6.3.1 MILJØVURDERING AF STØJ I ANLÆGSFASEN

Aktivitet i anlægsfasen omfatter afrømning af muld og overjord med henblik på dels at blotlægge råstofferne til indvinding, dels at opbygge støjreducerende volde forud for driftsfasen. I praksis er anlægsfasen delt i flere, korte perioder, idet graven løbende udvides og de støjreducerende volde udbygges derfor i takt med at indvindingen skrider frem, se afsnit 6.3.2.

Projektområdet ligger i det åbne land, hvor omfanget af boliger, der bliver berørt af støj fra anlægsaktiviteterne, i vid udstrækning er begrænset til enkelte fritliggende boliger på Hedelundvej, Præstegrådsmarken og Horsensvej samt en enkelt bolig på Skanderborgvej nord for projektområdet. Her må det forventes, at anlægsarbejdet kan høres, da disse boliger ligger forholdsvis nær projektområdet. Derudover er der et boligområde i Nim nordøst for projektområdet, som det ikke kan udelukkes, også vil kunne høre anlægsarbejdet.

Anlægsfasen er en kortvarig aktivitet, hvis støjpåvirkning er midlertidig og uden irreversible skader, og med et relativt begrænset geografisk omfang, idet der ikke vil være anlægsaktiviteter i hele projektområdet samtidigt. Påvirkningen fra anlægsaktiviteter vurderes derfor at være en mindre negativ påvirkning.

---

### 6.3.2 MILJØVURDERING AF STØJ I DRIFTSFASEN

I forbindelse med gennemførelse af støjregninger for projektet er der foretaget en præcisering af, hvor meget støjende materiel, der anvendes til indvinding i de forskellige etaper og i forskellige tidsrum. Tabel 6-3 giver et overblik over dette.

Den beregnede støjdbredelse 1,5 meter over terræn for opstartsområdet i etape 1, samt for worst case placering af maskinel i den resterende del af etape 1 og i etaperne 2-5 er vist med og uden afværgeforanstaltninger i bilag B i bilag 3. Beregningerne er alle delt op i natperiode hverdage (kl. 06 – 07), og dagperiode hverdage (kl. 07 – 18).

Resultatet af beregningerne viser, at der er forskellige niveauer af overskridelse af støjgrænserne i de forskellige etaper. Fælles for alle etaper er, at støjgrænserne ikke kan overholdes uden støjafskærmende foranstaltninger. Det er både læsning og udlevering mellem kl. 06 og 07 og indvinding i dagtimerne, som giver overskridelser. Dette udgør en væsentlig negativ påvirkning, også set i lyset af påvirkningens hyppighed og varighed, som er dagligt på hverdage inden for en periode på minimum 10 år, som en råstofgravetilladelse normalt dækker. Støjbelastningen vil dog ikke være lige høj for alle ejendomme, og da indvindingen flytter sig gennem graveområdet, vil påvirkningen løbende ændre sig.

For at kunne overholde de opstillede støjgrænser ved de nærmeste naboer, er det derfor nødvendigt, at støjen fra læsning og udlevering samt indvinding afskærmes. I det følgende gennemgås hvilke foranstaltninger, der er nødvendige i de forskellige graveetaper, for at Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser kan overholdes.

**Tabel 6-3. Overblik over hvilket materiel, der anvendes i forskellige tidsrum i de forskellige etaper. Denne anvendelse indgår som forudsætning for de gennemførte støjberegninger. \*Kan også være etape 1 eller 2 20 m u.t.**

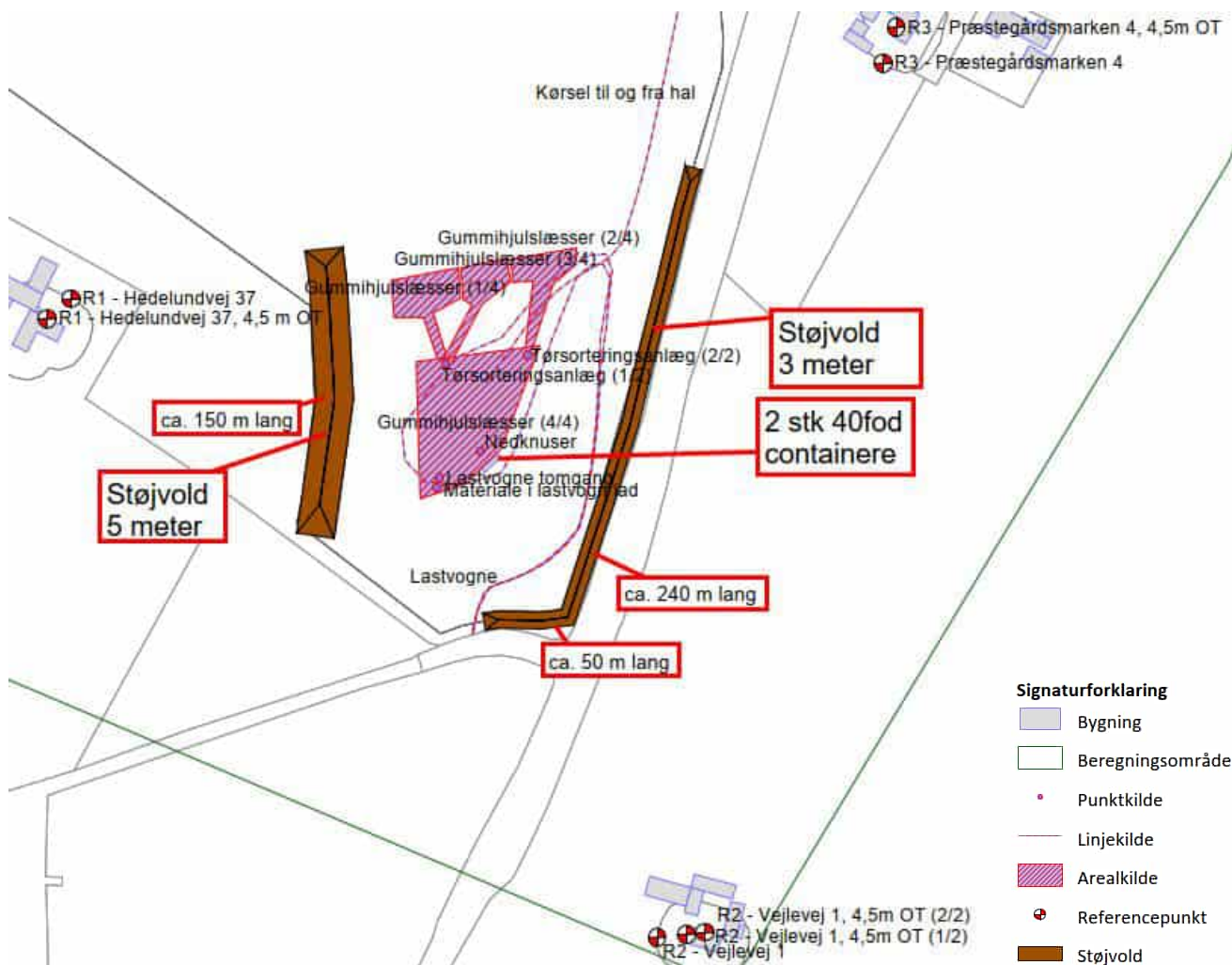
MASKINER	ETAPE	TIDSRUM	ANTAL
Gummihjulslæsser	1-5, 10 m u.t.	06-07 hverdage	1
	1-5, 20 m u.t.	06-07 hverdage	2
	6-9	06-07 hverdage	2
	1-2, 4-9	07-18 hverdage	4
	3, 10 m u.t.	07-18 hverdage	3
	3*, 20 m u.t.	07-18 hverdage	1
Tørsorteringsanlæg	1-2	07-18 hverdage	2
	3, 10 m u.t.	07-18 hverdage	2
	3*, 20 m u.t.	07-18 hverdage	1
	4-9	07-18 hverdage	3
Stenknuser	1-9	07-18 hverdage	1
Lastvogne	1-5, 10 m u.t.	06-07 hverdage	8 pr. halve time
	2-5, 20 m u.t.	06-07 hverdage	15 pr. halve time
	6-9	06-07 hverdage	15 pr. halve time
	1-9	07-18 hverdage	20 pr. time

## ETAPE 1

Der er projekteret en 5 meter høj støjskærmende vold mod Hedelundvej 37, som skal afskærme for støj fra læsning og udlevering af materialer i nattimen (kl. 06 – 07) og indvinding i dagtimerne (kl. 07-18). I forbindelse med opstart skal volden placeres langs vestsiden af opstartsarealet, og når indvindingen derefter fortsætter mod nord og vest i etape 1, skal volden forlænges langs etapens sydlige del. Volden vil her få en samlet længde på ca. 350 meter. I forbindelse med opstart skal der endvidere etableres en ca. 240 meter lang og 3 meter høj støjvold mod Vejlevej og en ca. 50 meter lang og 3 meter høj støjvold mod Hedelundvej. Når indvindingen efter opstart fortsætter mod nord og vest, skal støjvolden mod Vejlevej forlænges mod nord helt op til tilkørselsvejen til Horsensvej og rundt om dette hankeanlæg. Langs fortidsmindebeskyttelseslinjen skal volden have en højde på 4 meter, mens den nord herfor skal være 3 meter. Udover støjvolde skal der i forbindelse med knusning af sten i etape 1 placeres to stk. 40 fod containere eller tilsvarende afskærmning umiddelbart øst for knuseren, således at afskærmningen vender mod Præstegårdsmarken 2 og 4. Containerne skal placeres oven på hinanden. De to situationer med afværgeforanstaltninger i etape 1 er illustreret på Figur 6-1 og Figur 6-2. Det skal bemærkes, at støjvolden mod Vejlevej skal placeres, så den ikke begrænser oversigtsforholdene, se afsnit 9.3.

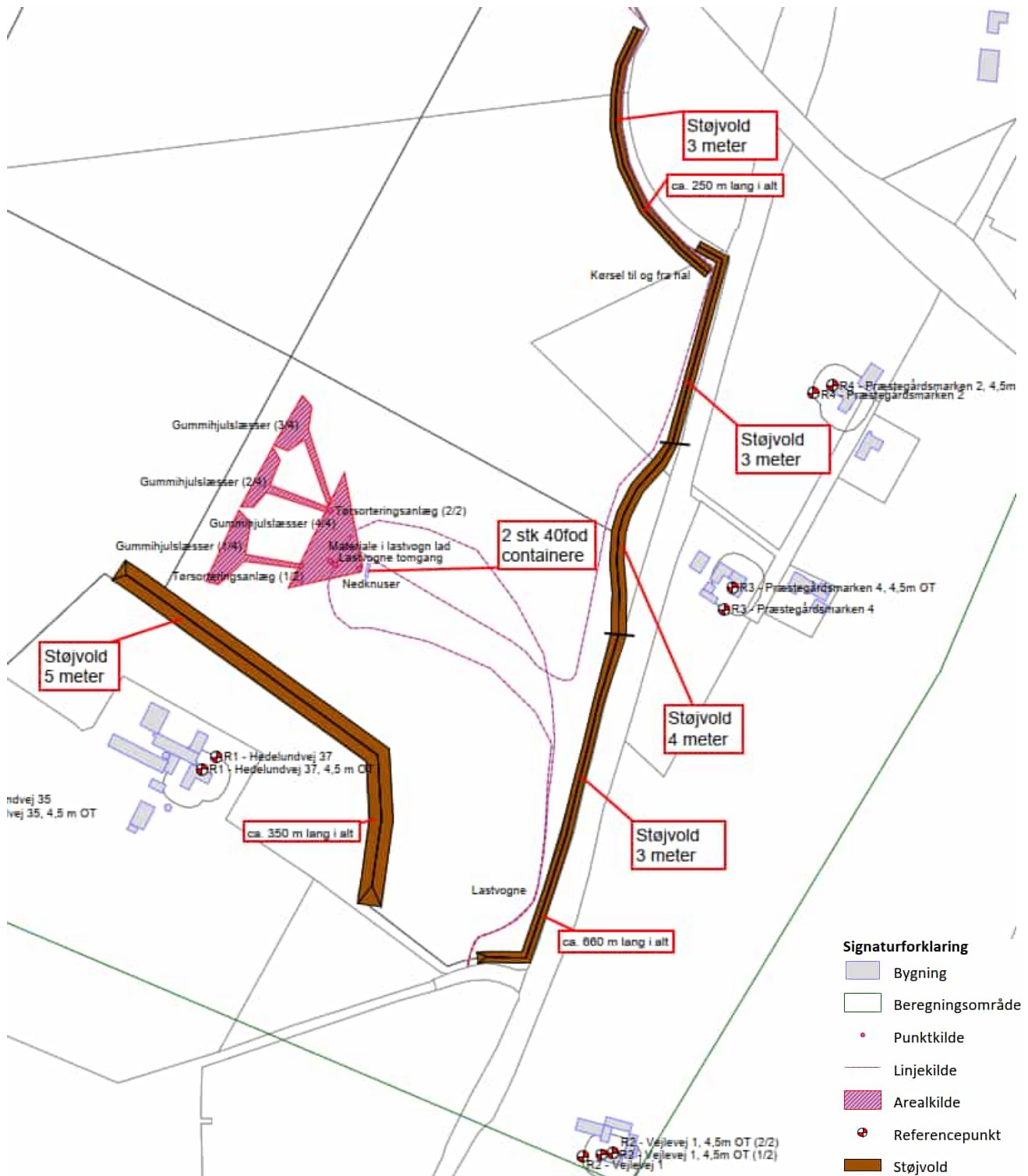
De støjreducerende volde er i beregningen dimensioneret tilsvarende råstofgravens gennemsnitlige skråningsanlæg på 1:2,15, på nær den mod Vejlevej, hvor den er dimensioneret med anlæg 1:1,5.

Støjvoldenes højder er beregnet i forhold til overholdelse af støjgrænserne ved boliger med vinduer på 1. sal, svarende til 4,5 meter over terræn, hvor det er relevant, så der ikke forekommer overskridelser ved boligerne.



Figur 6-1 Udsnit af bilag A.1 i støjredegerelsen, Bilag 3. Kortet viser afværgeforanstaltninger for støj for etape 1, del 1 (opstart) i form af placering, højde og længde af støjvolde samt placering af containere i forhold til nedknuser.

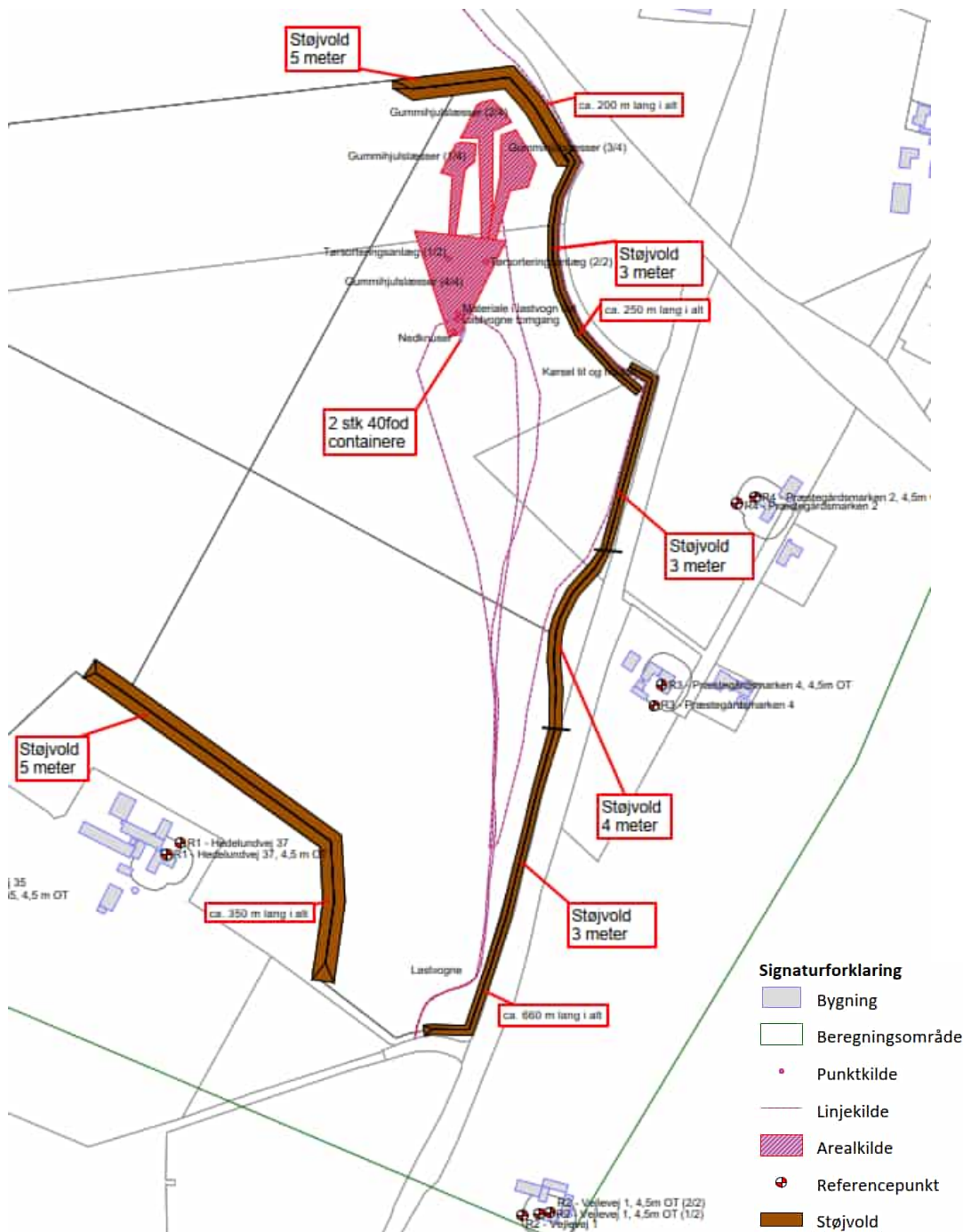




**Figur 6-2 Udsnit af bilag A.2 i støjrederegørelsen, Bilag 3. Kortet viser afværgeforanstaltninger for støj for etape 1, del 2 i form af placering, højde og længde af støjvolde samt placering af containere i forhold til nedknuser.**

## ETAPE 2

Ved indvinding i etape 2 skal de i etape 1 etablerede støjvolde bevares, og der skal suppleres med en ca. 200 meter lang og 5 meter høj støjvold langs den nordlige del af etapen mod Horsensvej. Derudover skal der fortsat anvendes to stk. 40 fod containere eller tilsvarende afskærmning umiddelbart øst for nedknuseren, når den anvendes. Containerne skal placeres oven på hinanden og således, at de vender mod referencepunkt R3 og R4 - Præstegårdsmarken 2 og 4. Worst case situationen med afværgeforanstaltninger i etape 2 er illustreret på Figur 6-3.

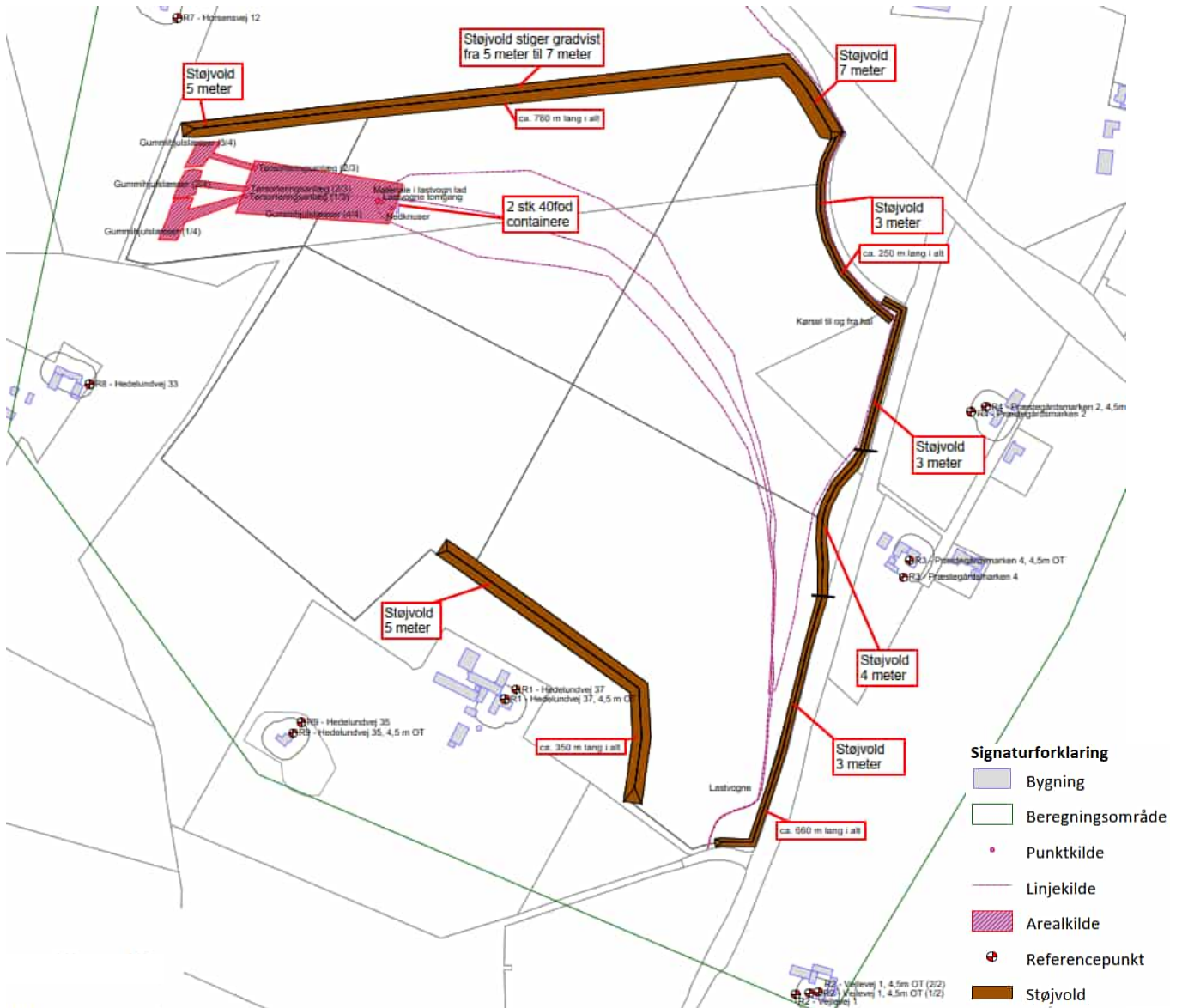


Figur 6-3 Udsnit af bilag A.3 i støjredegerelsen, Bilag 3. Kortet viser afværgeforanstaltninger for støj for etape 2 i form af placering, højde og længde af støjvolde samt placering af containere i forhold til nedknuser.



## ETAPE 4

Når der indvindes til 10 meter under lokalt terræn i etape 4, opstår der ikke et behov for støjvold direkte mod referencepunktet R8 - Hedelundvej 33, hvis nedknuseren placeres i området for etape 3, 20 meter under lokalt terræn, se Figur 6-5. I etape 4 er der således behov for de samme støjreducerende volde, som i etape 3, idet det forudsættes, at nedknuseren forbliver i etape 3, hvor den også fortsat skal være afskærmet af 2 stk. 40 fod containere eller tilsvarende afskærmning mod referencepunkt R10 - Hovedgaden 3.

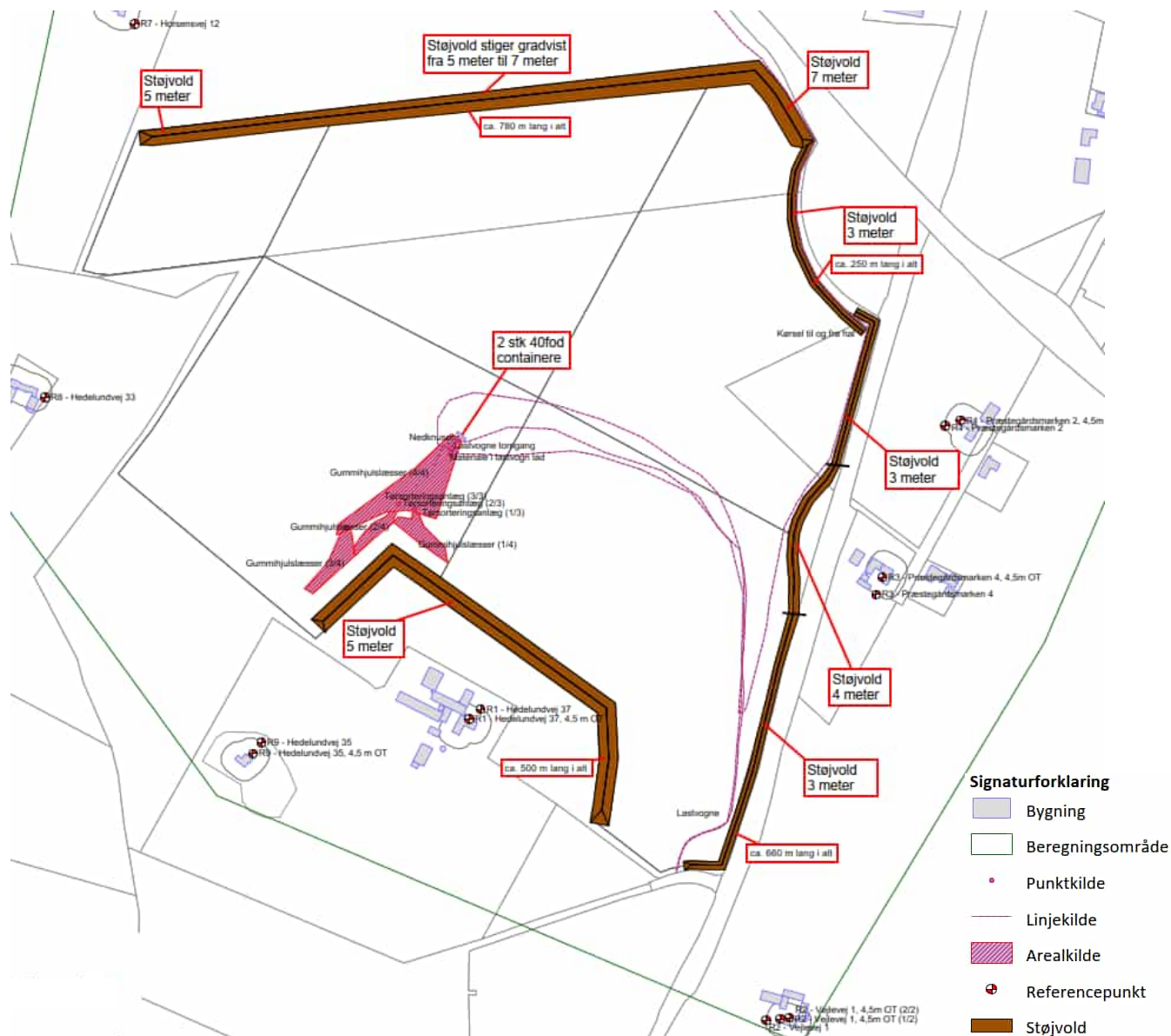


Figur 6-5 Udsnit af bilag A.5 i støjrederegørelsen, Bilag 3. Kortet viser afværgeforanstaltninger for støj for etape 4 i form af placering, højde og længde af støjvolde samt placering af nedknuser og containere i forhold til denne.

## ETAPE 5

Ved indvinding i etape 5 skal den 5 meter høje støjvold mod Hedelundvej 37 forlænges mod syd, så den også afskærmer ejendommen mod støj fra vest. Støjvolden mod denne ejendom får dermed en samlet længde på ca. 500 meter. Alle hidtidigt etablerede støjreducerende volde skal forblive liggende, og der skal også fortsat

anvendes 2 stk. 40 fods containere eller tilsvarende afskærmning af nedknuseren mod referencepunkt R10 - Hovedgaden 3. Worst case situationen med afværgeforanstaltninger i etape 5 er illustreret på figur Figur 6-6.



Figur 6-6 Udsnit af bilag A.6 i støjrederegørelsen, Bilag 3. Kortet viser afværgeforanstaltninger for støj for etape 5 i form af placering, højde og længde af støjvolde.

## ETAPE 6-9

Støjberegningerne viser, at når gravedybden er under 20 meter under terræn, dvs. etape 6-9, er det nødvendigt med samme oplæg af støjreducerende volde som i etape 5. Det er ikke nødvendigt med kildeafskærmning ved knuser eller tørsorteringsanlæg. Med denne afskærmning for etaperne 6-9 overholdes alle støjgrænser i hverdagsperioden med fuld drift og natperioden med maksimal udlevering.

Med de projekterede støjreducerende volde og anvendelse af støjskærmende containere eller tilsvarende afskærmning kan de af Miljøstyrelsen fastsatte vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj målt udendørs

for områdetype 3 ved referencepunkt R1-R9 og områdetype 5 ved referencepunkt R10 overholdes på hverdage. Dette er vist i Tabel 6-4, hvor den beregnede støjbelastning ved etablering af de beskrevne volde og containere er vist ved hvert enkelt referencepunkt. De støjreducerende volde og placering af to stk. 40 fods containere oven på hinanden mod referencepunkt R3 og R4 i etape 1 og 2 og R10 i etape 3-5 indgår derfor som afværgende foranstaltninger, se afsnit 6.4. Dermed vurderes miljøpåvirkningen at være af mindre negativ karakter. De støjreducerende voldes påvirkning af landskab i driftsperioden er vurderet i kapitel 17 landskab.

**Tabel 6-4 Beregnet støj ved alle referencepunkter. Støjbelastningerne er her vist for henholdsvis dag- og natperioden. Støjgrænsseværdierne for dag- og natperiode fremgår af Tabel 6-1.**

Periode Ref. punkt	Etape 1 del 1			Etape 1 del 2			Etape 2			Etape 3			Etape 4			Etape 5		
	Dag (L <sub>r</sub> )	Nat (L <sub>r</sub> )	Nat (L <sub>max</sub> )	Dag (L <sub>r</sub> )	Nat (L <sub>r</sub> )	Nat (L <sub>max</sub> )	Dag (L <sub>r</sub> )	Nat (L <sub>r</sub> )	Nat (L <sub>max</sub> )	Dag (L <sub>r</sub> )	Nat (L <sub>r</sub> )	Nat (L <sub>max</sub> )	Dag (L <sub>r</sub> )	Nat (L <sub>r</sub> )	Nat (L <sub>max</sub> )	Dag (L <sub>r</sub> )	Nat (L <sub>r</sub> )	Nat (L <sub>max</sub> )
R1	44,2	32,5	40,7	46,7	33,5	40,4	38,3	32,6	42,2	40,6	32,8	42,2	39,6	32,7	42,2	43,8	33,3	42,2
R1 - 1. sal	45,8	35,5	42,6	49,9	37,0	42,6	44,1	35,1	42,7	48,0	35,6	42,7	46,3	35,0	42,7	45,8	35,4	42,7
R2	52,9	36,8	46,4	40,8	29,0	30,1	37,7	33,5	46,4	38,1	33,8	46,4	43,4	31,5	38,9	38,3	34,0	46,4
R2 - 1. sal (1/2)	53,2	37,1	46,0	43,8	30,7	32,1	45,2	35,1	46	41,8	34,5	46,0	44,9	32,7	38,7	43,5	34,7	46,0
R2 - 1. sal (2/2)	50,0	33,9	40,5	50,1	36,6	46,4	45,7	32,8	40,6	40,0	31,4	40,6	38,4	33,7	46,4	39,3	31,4	40,6
R3	47,5	35,3	40,9	50,6	37,2	46,0	43,3	31,9	41,3	40,9	31,8	41,3	40,4	34,4	46,0	47,7	32,7	41,3
R3 - 1. sal	53,9	38,5	43,6	46,9	34,0	40,6	46,3	34,6	41,8	43,9	33,6	41,8	36,0	31,1	40,6	52,3	37,1	46,1
R4	43,6	36,1	38,5	44,9	32,6	40,9	46,1	34,6	39	44,8	35,3	39,3	42,1	31,6	41,3	48,9	35,8	44,5
R4 - 1. sal	50,0	37,5	45,2	54,7	39,9	50,4	54,7	39,9	49,5	46,4	36,7	40,8	39,5	33,4	41,8	50,1	37,1	44,5
R5	27,3	32,6	20,9	51,0	37,3	47,3	45,4	34,7	38,3	45,9	37,0	45,0	45,2	34,2	40,5	46,0	34,8	37,7
R5 - 1. sal	31,8	31,1	25,9	52,0	38,2	47,2	43,3	32,4	33,3	38,5	32,8	32,8	46,8	36,1	40,8	38,8	31,9	29,8
R6	26,3	35,3	15,0	39,2	33,2	28,0	30,3	35,3	19	30,9	35,5	21,8	46,5	35,6	42,7	36,3	35,4	27,2
R6 - 1. sal	29,3	37,7	25,6	37,5	31,8	27,6	41,9	38	32,2	36,0	38,0	26,8	40,9	32,3	32,0	43,6	38,1	39,1
R7	31,6	28,5	27,1	29,6	35,5	18,6	38,6	29,9	31	42,0	31,2	34,0	30,9	35,3	22,1	41,6	29,9	32,6
R8	30,8	23,3	29,7	31,3	37,9	26,3	42,5	27,8	32,4	50,5	34,2	47,3	36,3	37,8	27,6	54,6	36,8	46,9
R9	36,4	27,6	36,3	37,6	30,0	30,5	46,4	32,1	43,1	40,3	28,8	36,3	44,9	30,8	35,1	42,2	29,1	36,3
R9 - 1. sal	37,6	29,2	36,9	38,0	27,6	32,2	47,7	33,4	43,3	47,9	31,3	36,9	44,6	27,7	32,9	43,2	30,5	36,9
R10	31,7	28,0	27,9	40,5	28,8	36,3	39,3	30,3	34,7	42,2	32,8	40,8	38,2	27,8	36,3	43,3	31,2	38,3
R10 - 1. sal	34,5	29,5	28,2	41,9	30,3	36,9	42,2	31,9	35,3	43,7	33,8	40,6	40,9	29,8	36,9	44,9	32,4	38,3

## 6.4 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Miljøvurderingen viser, at der er behov for afværgenforanstaltninger i form af støjreducerende volde i samtlige de beregnede scenarier samt ekstra støjafskærmning af nedknuser i etape 1-5 og af et tørsorteringsanlæg i etape 3. Derudover er projektet tilpasset, således at der anvendes et reduceret antal maskiner kl. 07 til 18 og

et reduceret antal lastvogne kl. 06 til 07 i etape 1 og 2. Endelig skal en af gummihjulslæsserne og et af tørsorteringsanlæggene placeres 20 meter under terræn i etape 3 for at kunne bringes i anvendelse, og ved indvinding i etape 4 skal nedknuseren placeres i etape 3, 20 meter under terræn. Disse fremgår af Tabel 6-3.

Råstofgravetilladelsen forventes derfor at omfatte vilkår om, at de beskrevne nødvendige støjreducerende foranstaltninger skal etableres, efterhånden som indvindingens forskellige etaper tages i brug. De støjreducerende voldes placering, længde og højde, der ifølge beregningerne er nødvendige for at opnå den tilstrækkelige støjdemping, fremgår af støjredegørelsen, bilag 3 samt af afsnit 6.3.2.

---

## 6.5 KUMULATIVE PÅVIRKNINGER

Projektområdet omfatter - på nær en mindre justering mod syd - hele det udlagte råstofgraveområde. Nærmeste råstofgraveområde ligger mere end 1,1 km øst for graveområdet. Der foregår ikke aktuelt råstofindvinding i dette område. Der vurderes endvidere ikke at være andre aktiviteter i området omkring projektområdet, som kan medføre kumulative påvirkninger sammen med støjen som følge af det ansøgte.

---

## 6.6 OVERVÅGNING

Der vil ikke være behov for overvågning ud over regionens tilsyn med, at vilkårene i indvindingstilladelsen overholdes.

---

## 6.7 REFERENCER

Miljøstyrelsen, 1984: Ekstern støj fra virksomheder. Vejledning nr. 5/1984.

## 7 STØV

I dette kapitel beskrives og vurderes projektets påvirkning af omgivelserne med støv fra bl.a. produktion og oplag af råstoffer samt intern og ekstern trafik.

Støv er en almen betegnelse brugt for materiale mindre end 0,5 mm og omfatter derfor kornstørrelserne sand, fint sand, silt og ler. Materiale under 0,01 mm betegnes "svævestøv" og svarer til fraktionerne silt og ler. Svævestøv er den del af det luftbårne støv, som holder sig svævende i længere tid og kan med vinden transporteres langt væk fra kilden. Svævestøv måles i  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , og luftkvalitetsbekendtgørelsen<sup>3</sup> betegner sundhedsskadeligt støv som partikler i fraktionerne under 10  $\mu\text{m}$  og 2,5  $\mu\text{m}$  (0,01 og 0,0025 mm).

Støvnedfald er den del af det luftbårne støv, svævestøvet, som falder ned på overflader relativt tæt på kilden. Der findes hverken i Danmark eller i EU nogen gældende grænseværdier for nedfald af støv, dvs. nedfaldsstøv, der sedimenteres på overflader.

Støvnedfald passerer ikke de øvre luftveje og vil derfor ikke indebære en egentlig sundhedsmæssig risiko, så længe der er tale om inert (ikke toksisk) støv.

Støvnedfald lægger sig på overflader omkring råstofgraven, og afhængig af partiklernes densitet, vindhastigheder, nedbørsmængder og luftens relative fugtighed vil støvnedfald forekomme relativt tæt på kilden – og i praksis vil de fleste partikler sedimenteres inden for en radius af 500 m fra kilden.

Støvdannelsen i forbindelse med råstofindvinding kommer især fra transport og bearbejdning af råstofferne, men vindforhold, vindeksponering, partikelstørrelse og jordfugtighed har også meget stor betydning, især i længerevarende perioder med tørt og blæsende vejr.

Råstofindvinding er oftest karakteriseret ved at være domineret af relativt store partikler. Derfor har fokus traditionelt været på gener som følge af støvnedfald. Støvgener fra råstofindvinding relateres normalt til synligt støv, der f.eks. ophobes på overflader som havemøbler, vasketøj, biler og vinduesruder.

I forhold til mennesker og dyr er støvgenerne fra grusgrave ikke sundhedsskadelige, idet støvet er inert, og eksponeringen ikke er langvarig (NIRAS, 2018).

---

### 7.1 METODE

Støvpåvirkningen er vurderet på grundlag af erfaringer fra lignende råstofgrave samt på baggrund af udviklingsprojektet "Støv fra Råstofgrave" (NIRAS, 2018) og "Notat: Erfaringer og anbefalinger vedrørende støvnedfald og svævestøv ved råstofindvinding" (Force Technology, 2020).

---

<sup>3</sup> Bekendtgørelse om vurdering og styring af luftkvaliteten BEK nr. 1472 af 12/12/2017.



---

### 7.1.1 MANGLEDE VIDEN

Den foreliggende viden og erfaringsdata vurderes at være tilstrækkelig til at vurdere projektets mulige støvpåvirkning.

---

## 7.2 EKSISTERENDE FORHOLD OG REFERENCESCENARIE

Projektområdet udgøres i dag af landbrugsarealer, og støvpåvirkningen er derfor relateret til dyrkning af landbrugsjord.

I forhold til dyrkning af landbrugsjorden vil der i tørre perioder potentielt kunne opstå støvdannelser ved håndtering og forberedelse af jorden til dyrkning samt under høst, mens støvdannelsen vurderes at være begrænset i de perioder, hvor jorden er dyrket med afgrøder, græs o.lign., som holder på støvet.

I referencescenariet vil den ansøgte tilladelse ikke blive givet, og arealerne vil derfor fortsat blive anvendt som landbrugsjord.

På langt sigt må det dog formodes, at der kommer råstofindvinding på arealerne, da området er udlagt som graveområde i Region Midtjyllands Råstofplan 2020.

---

## 7.3 MILJØVURDERING AF HOVEDFORSLAG

### 7.3.1 ANLÆGSFASEN

Anlægsfasen indledes med afrømning af muld og overjord inden for arealet. Dette vurderes ikke at bidrage væsentligt til støvdannelse, idet materiale, der udgøres af muld, vil have en naturlig fugtighed. Afrømningen af muld og overjord vil ikke foregå på hele arealet på én gang, men etapevis, begyndende med gravetape 1, del 1, beliggende mod syd, se Figur 4-5 for inddelingen i etaper. De øvrige etaper inddrages, efterhånden som indvindingen etapevist rykker frem.

Fældningen af læhegnet i den vestlige del af etape 3 og 5 vurderes heller ikke at give anledning til væsentlig støvdannelse.

I forbindelse med etablering af jordvolde, som beskrevet i afsnit 6 om støj samt i støjredegørelsen, bilag 3, vil der omkring det aktive indvindingsareal og langs etapernes ydergrænser blive etableret 3 til 7 meter høje indkigs- og støjreducerende jordvolde. Der vil kortvarigt kunne opstå støvgener for de nærmeste naboer op mod etaperne. I forhold til etape 1 drejer det sig især om beboerne Hedelundvej 37, der grænser op til graveområdet i syd samt beboerne Hedelundvej 35 ca. 150 meter sydvest for området. I etape 2 vil det især dreje sig om beboerne på Præstegårdsmarken 1-4, beliggende mellem ca. 100 og 175 meter øst for råstofgraven, og i etaperne 4 og 5 vil der kunne opstå støvgener ved beboelsen Hedelundvej 33, som ligger knap 150 meter derfra i vestlige retning.

Mod disse ejendomme etableres 3-7 meter høje støjreducerende volde, som også på sigt vil have en støvdæmpende effekt, idet det må forventes, at der på de nyopførte volde naturligt dannes et plantedække.

Såfremt dette plantedække mod forventning ikke opstår naturligt, udsås græs, vilde blomster eller lignende på jordvoldene. Plantedækket vil naturligt indfange støv og dermed bidrage til at mindske støvgener uden for den aktive grav. Derudover vil strategien med hurtigt at grave ned i terræn i et lille område i forbindelse med etablering af graven også betyde, at de omgivende skrænter hurtigt til en vis grad skærmer for støvudbredelse uden for graven. Endelig vil eksisterende bevoksninger og læhegn omkring projektområdet medvirke til at indfange støv, der måtte blive ført uden for projektområdet.

Det vurderes, at en eventuel støvdannelse vil kunne forekomme i en begrænset periode i forbindelse med etablering af det nyansøgte område ved opstart af de enkelte graveetaper. Støvpåvirkning fra råstofgrave kan være meget generende for de nærmeste naboer, men da støv i anlægsfasen fra anlæg af nye volde udgør en midlertidig, lokal, ukompliceret og kortvarig påvirkning uden irreversible effekter eller langtidseffekter vurderes påvirkningen i anlægsfasen at være mindre negativ.

---

### 7.3.2 DRIFTSFASEN

Væsentlige faktorer for støvdannelse i råstofgraves driftsfase er transport og bearbejdning af råstofferne. Ligeledes er blæst og tørt vejr væsentlige faktorer til øget støvdannelse.

Væsentlige støvkilder under bearbejdning af råstoffer er f.eks. læsning, sortering og transport af tørre materialer via transportbånd til materialestakke, knusning af materialer og læsning af materialer på lastbiler samt opbevaring af råstofferne/produkterne i materialestakke. F.eks. udgør materialebunker, som er eksponeret for fremherskende vindretninger, en større støvkilde end materialer, som er placeret i læ. Ligeledes har jordfugtigheden en betydning, idet våde korn er sværere at få til at lette end tørre korn, og tilsvarende vil plantevækst holde på kornene.

De væsentligste støvgener vurderes at være relateret til transporten internt i råstofgraven, da kørsel på ikke asfalterede veje med f.eks. gummihjulslæssere kan hvirvle støv op, samt til kørsel ind og ud af råstofgraven med lastbiler, idet lastbiler, der kommer fra ikke befæstede arealer og ud på befæstede og offentlige veje, erfaringsmæssigt vil tabe sand fra f.eks. dækkene og give støv og materiale på vejene.

Det vurderes, at støvet i forbindelse med selve råstofindvindingen, håndteringen og oplag af råstoffer ikke vil medføre væsentlige gener for naboerne, idet arbejdet i selve graven meget hurtigt vil foregå 10 meter under terræn og herefter efterhånden gradvist i større dybde. Oparbejdningsanlæg vil altid stå ved gravefrontens fod i gravens bund og gummihjulslæssere kører rundt i samme niveau. Derudover vil der i de fem første etaper blive opstillet 2 stk. 40 fods containere eller tilsvarende afskærmning, som udover at skærme for støj også skærmer for støv fra knusningsanlægget. De enkelte graveetaper vil desuden være omkranset af jordvolde, der ligeledes sammen med skrænterne giver læ og beskyttelse mod støvspredning.

Oplag af materiale i graven vil kunne give anledning til støvgener i perioder med tørt og blæsende vejr, dette afhjælpes med vanding af oplagene.

Den primære årsag til støvgener vurderes generelt at være relateret til transporten internt i råstofgraven samt kørsel ind og ud af råstofgraven med lastbiler. Antallet af lastbiler forventes gennemsnitligt at være ca. 125 om dagen hver vej med den største intensitet på 30 lastbiler i nattimen kl. 06 til 07 og op til 20 lastbiler i timen i dagtimerne.

Adgang til selve råstofgraven sker via Vejlevej og Hedelundvej i den sydlige ende af grusgraven. Adgangsvejen vil blive befæstet med asfalt de yderste 25 meter for at hindre, at støv og materialer bringes med lastbilerne ud på Hedelundvej og Vejlevej. Det asfalterede stykke ud mod Hedelundvej vil blive fejret og/eller vandet efter behov, mens den resterende del, som er en grusvej, vil blive vandet. Risikoen for at lastbilerne bringer støv og mudder med ud på den kommunale Vejlevej bliver derfor betydeligt reduceret. Der vil ligeledes være stor fokus på fejning og vanding af de interne veje.

Vandingen vil foregå med ferskvand, som er det mest anvendte middel til at binde støvet. Der er ingen miljømæssige gener eller risici ved at benytte ferskvand i forhold til andre midler. Hyppigheden af vandingen afhænger af vejret, idet tørt vejr og blæsende vejr vil kræve hyppige vandinger. Vand til forebyggelse af støv tages fra den eksisterende markvandingsboring DGU.nr. 106.790, beliggende Hedelundvej 37.

Støvgener er velkendte fra råstofgrave, og uden afværgetiltag kan påvirkningen være meget generende for de nærmeste naboer. Indvinder bestræber sig på at have en god og åben dialog med nærmeste naboer til råstofgraven, så gener herunder fra støvspredning kan håndteres til et rimeligt niveau for alle parter. I notatet "Erfaringer og anbefalinger vedrørende støvnedfald og svævestøv ved råstofindvinding" (Force Technology, 2020) konkluderes det, at befugtning/vanding er et godt tiltag, som kan reducere støvpåvirkningen af naboerne væsentligt. Derfor er det almindelig praksis, at der i råstoffilladelsen indarbejdes vilkår om f.eks. vanding og fejning, som bl.a. beskrevet ovenfor. Region Midtjylland er myndighed og holder tilsyn med, hvorvidt håndteringen af støvspredning er tilstrækkelig.

Da støvpåvirkningen vil forekomme i hele råstofgravens driftstid, men er lokal, reversibel og af forholdsvis lav intensitet med den angivne praksis, vurderes miljøpåvirkningen at være mindre negativ.

---

## 7.4 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Mulig støvspredning fra råstofgraven håndteres efter behov i forbindelse med råstofgravens daglige drift i form af fejning og vanding. I driften vil der være fokus på håndtering af støv fra transport på råstofgravens interne veje og adgangsvejen, samt på at råstoftransporterne ikke trækker materialer med ud på offentlig vej.

Dette er i overensstemmelse med Region Midtjyllands generelle tilladelser, som indeholder vilkår om, at råstofgravens aktiviteter ikke må give anledning til støvgener uden for virksomhedens område, som efter tilsynsmyndighedens opfattelse er væsentlige for omgivelserne, og at der ved væsentlige støvgener skal iværksættes støvdæmpende foranstaltninger, såsom vanding af gravefronter, lagerbunker, interne veje mv. samt renholdelse af interne veje.

Da det er almindelig praksis, at myndigheden stiller vilkår om støvhåndtering ved bl.a. vanding, forventes dette indarbejdet i tilladelse til det ansøgte. Det vurderes derfor, at der ikke er behov for afværgeforanstaltninger i forhold til støvpåvirkning ud over almen praksis.

---

## 7.5 KUMULATIVE PÅVIRKNINGER

Der er ikke kendskab til planer, projekter eller eksisterende anlæg, som i samspil med ovennævnte miljøpåvirkning vil kunne medføre kumulerede miljøpåvirkninger i forhold til støvdannelse.

---

## 7.6 OVERVÅGNING

Der vil ikke være behov for overvågning ud over regionens tilsyn med, at vilkårene i indvindingstilladelsen overholdes.

---

## 7.7 REFERENCER

Force Technology, 2020: Notat: Erfaringer og anbefalinger vedrørende støvnedfald og svævestøv ved råstofindvinding.

NIRAS, 2018: Støv fra Råstofgrave. Udviklingsprojekt for Region Sjælland, Region Midtjylland, Region Nordjylland.

## 8 VIBRATIONER

Vibrationer er rystelser, der udbreder sig gennem jorden til de omkringliggende bygninger, hvor det kan give anledning til rystelser i gulve, vægge og lofter.

I dette kapitel beskrives de forventede vibrationer i forbindelse med driften af råstofgraven i forhold til afstanden mellem de omkringliggende boliger i nærområdet og maskinel. Der foretages en vurdering af, hvorvidt miljøstyrelsens vejledende grænser for vibrationer kan overholdes ved de omkringliggende boliger og behovet for afværgetiltag.

Risikoen for, at vibrationer genereret af maskinerne i råstofgraven og kørslen med lastbiler kan forårsage sætningsskader i de nærliggende ejendomme, er en tilbagevendende bekymring, som ofte udtrykkes af de beboere, som bor op til en kommende råstofgrav.

---

### 8.1 METODE

Vibrationspåvirkninger er vurderet på baggrund af rapporterne *Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø, Orientering fra miljøstyrelsen, nr. 9, 1997* (Miljøstyrelsen, 1997) samt *Hvor meget ryster det? Kvantitative målinger af vibrationer fra maskiner og trafiklinjer*, der er et upubliceret speciale udført af Pernille Bülow Jørgensen, Institut for Geoscience, Aarhus Universitet i 2019 i samarbejde med Region Midtjylland (Jørgensen, P. B., 2019).

Vibrationer i forbindelse med råstofgrave drejer sig især om de mere stationære vibrationskilder som sorteringsanlæg og knusere samt de kørende vibrationskilder som fx gummihjulsæssere, gravemaskiner og lastbiler. I øvrigt kan vibrationer stamme fra trafik, bygge- og anlægsvirksomhed bl.a. ved vibrering eller ramning af pæle og spuns samt fra forskellige vibrationskilder på virksomheder (Miljøstyrelsen, 1997). Generelt udbreder vibrationerne sig gennem jorden fra kilden til den eventuelt rammer en bygning.

Miljøstyrelsen (1997) angiver, at under udbredelsen gennem jorden dæmpes de mest højfrekvente vibrationer væsentligt, og at forhold som jordbundstype og dybden til grundvandsspejlet ikke er afgørende for dæmpningen af vibrationerne under udbredelsen i afstande op til ca. 100 meter. Den nyere undersøgelse af Jørgensen fra 2019 viser, at der er forskel på, hvor hurtigt amplituderne dør ud i de forskellige grusgrave, hvilket vurderes at skyldes de forskellige geologiske forhold og forskel i dybden til grundvandsspejlet i de 3 grusgrave, som blev undersøgt.

Vibrationer i det eksterne miljø kan opfattes forskelligt. Det kan være vibrationer, der kan sætte bygningsdele i svingninger og frembringe (lavfrekvent) strukturlyd eller mærkbare vibrationer, der opfattes af kroppen efter at være transmitteret via gulvet og evt. møbler (stol eller seng) i de ramte bygninger.

Miljøstyrelsens (1997) anbefalede grænseværdier for vibrationer i det eksterne miljø skal sikre, at der ikke forekommer vibrationer af en styrke, der mærkes som væsentligt generende. Vibrationsgrænserne er skærpede for boliger i planlagte områder med blandet bolig og erhverv og kontorer, undervisningslokaler, børnehaver o.l., se Tabel 8-1. Ved vurdering af vibrationers betydning i forbindelse med den ansøgte indvinding anvendes grænseværdien for boliger i boligområder for de nærliggende ejendomme, der er beliggende i landzone.

Menneskers følegrænse for vibrationer ligger omkring 71-72 dB, der angives som grænsen for mærkbare vibrationer (Miljøstyrelsen, 1997), og et vibrationsniveau på 75 dB vil kunne føles.

**Tabel 8-1 Tabellen viser de foreslåede grænseværdier for vægtet accelerationsniveau i dB re  $10^{-6}$  m/s<sup>2</sup>. Vibrationsgrænserne gælder det maksimale KB-vægtede accelerationsniveau med tidsvægtning S, se tabel 4.3 i Miljøstyrelsen (1997).**

ANVENDELSE	VÆGTET ACCELERATIONSNIVEAU, L <sub>AW</sub> I DB
Boliger i boligområder (hele døgnet) Boliger i blandet bolig/erhvervsområde 18-7 Børneinstitutioner og lignende	75
Boliger i blandet bolig/erhvervsområde kl. 7-18 Kontorer, undervisningslokaler o.lign.	80
Erhvervsbebyggelse	85

I Miljøstyrelsen (1997) er der foretaget en sammenligning mellem de vejledende grænseværdier for vibrationer med kriterierne for bygningsbeskadigelse, vurderet i forhold til en tysk og svensk standard (Deutsche Norm DIN 4150 Teil 3 (1986) Erschütterungen im Bauwesen. Einwirkung auf bauliche Anlagen og Svensk Standard SS 460 48 66 (1991). Vibrationer och Stöt - Riktvärden for spränginducerade vibrationer i byggnader).

Sammenligningen viser, at de anførte skadekriterier er 20 til 30 dB højere end grænseværdierne for generende vibrationer. Hertil kommer, at vibrationsniveauet på gulvet i en bygning kan være op imod 15 dB kraftigere end det vibrationsniveau, som kan måles på fundamentet af en bygning. Det fremgår af Miljøstyrelsen (1997), at medmindre der forekommer vibrationer af en styrke, som overskrider de vejledende grænseværdier meget væsentligt, må det vurderes som usandsynligt, at vibrationerne umiddelbart kan beskadige bygninger.

I specialeopgaven *Hvor meget ryster det? Kvantitative målinger af vibrationer fra maskiner og trafiklinjer* (Jørgensen, P.B., 2019) er der målt vibrationer i råstofgrave i forhold til grænseværdierne, som angivet i ovenstående Tabel 8-1.

Der er målt i 4 råstofgrave, heraf 1 grusgrav placeret ved Viborg og 2 placeret ved Randers, samt en lergrav nordøst for Randers. I grusgraven ved Viborg graves der overfladenært til en dybde af ca. 4-5 meter under terræn, mens der i de to grusgrave ved Randers indvindes dybere til mere end 14 meter under terræn.

Der er målt på stationære vibrationskilder som sortermaskiner og knuser samt på kørende vibrationskilder som gummiged, lastbil og bil. Resultaterne herfra viste, at de KB-vægtede accelerationer i gravene ligger mellem 61.169-78.682 dB, målt ca. 2,5 meter fra selve vibrationskilden. Gummigeden i grusgraven ved Randers og sorteranlæg og knuseren i grusgraven ved Viborg ligger over de mærkbare vibrationer på 71 dB. Sorteranlæg og knuseren i grusgraven ved Viborg ligger også over den laveste grænseværdi for boliger i boligområde på 75 dB (Jørgensen, P.B., 2019). Det er her vigtigt at bemærke, at disse målinger er foretaget i en afstand af 2,5 meter fra vibrationskilden.

Resultaterne viser i forhold til de undersøgte grusgrave, at grænseværdierne for vibrationer (75 dB, Det vægtede accelerationsniveau samt på 71-72 dB for mærkbare vibrationer) overholdes ved afstande på mere end 12,5 meter fra vibrationskilden. (Jørgensen, P.B., 2019). Det antages derfor, at Miljøstyrelsens grænseværdier for vibrationer ved de omkringliggende boliger kan overholdes ved afstande på mere end 12,5 meter.

I forhold til grænseværdierne for bygningskadelige vibrationer, se Tabel 8-2, viser målinger i de tre råstofgrave, at de højeste amplitudehastigheder ligger mellem 0.019-0.355 mm/s i en afstand af ca. 2,5 meter fra selve vibrationskilden. Som det fremgår af tabellen, er grænseværdien for bevaringsværdige bygninger på 3 mm/s (Miljøstyrelsen, 1997). Denne grænseværdi er næsten 10 gange større end den højeste værdi fra grusgravene på 0.355 mm/s. Dataene viser også, at amplituden formindskes meget de første 20 meter i de 3 grusgrave, men idet værdierne i forvejen er meget små, vurderes det ikke at kunne påvirke bygninger inden for denne afstand.

**Tabel 8-2 tabellen viser de vejledende grænser for bygningskadelige vibrationer (fra Miljøstyrelsen (1997)).**

ANVENDELSE	Svingningshastighed, $V_{peak}$		
	< 10Hz	10-50 HZ	50 – 100 hz
Industribygninger og infrastrukturanlæg	20 mm/s	20-40 mm/s	40-50 mm/s
Normale bygningskonstruktioner som almindeligt kontorbyggeri, lejlighedskomplekser, parcelhusbyggeri mv.	5 mm/s	5-15 mm/s	15-20 mm/s
Følsomme bygningskonstruktioner, herunder bevaringsværdige bygninger	3 mm/s	3-8 mm/s	8-10 mm/s

Afstanden mellem maskinel og grundmurede bygninger i nærområdet beskrives, og det vurderes, hvorvidt miljøstyrelsens vejledende grænser for vibrationer kan overholdes ved de omkringliggende boliger på baggrund af ovenstående resultater.

### 8.1.1 MANGLENDE VIDEN

Den foreliggende viden og erfaring vurderes at være tilstrækkelig til at vurdere projektets mulige påvirkning af omgivelserne med vibrationer.

---

## 8.2 EKSISTERENDE FORHOLD OG REFERENCESCENARIE

Projektområdet udgøres i dag af landbrugsarealer, og påvirkning med vibrationer til omgivelserne er derfor relateret til de landbrugsmaskiner, der benyttes til dyrkning af landbrugsjorden.

Der vil ligeledes kunne forekomme vibrationer fra kørsel med biler på de tilstødende større veje som Vejlevej øst for arealet og Horsensvej nord-nordøst herfor. Syd herfor findes Hedelundvej samt flere mindre veje, som leder hen til enkelte ejendomme.

Afstand til nærmeste beboelser til råstofgraven varierer mellem ca. 63 meter og 360 meter. Nærmeste beboelse er Hedelundvej 37, som ligger syd for den kommende råstofgrav. Afstanden mellem det ansøgte projektområde og Hedelundvej 37 er mere end 60 meter for de nærmeste beliggende bygninger på ejendommen, mens den er knap 90 meter fra de bageste bygninger. Det vil sige, at ejendommens bygninger ligger mellem ca. 60 og 90 meter fra det ansøgte område.

I referencescenariet vil den ansøgte tilladelse ikke blive givet, og arealerne vil derfor fortsat blive anvendt som landbrugsjord.

---

## 8.3 MILJØVURDERING AF HOVEDFORSLAG

### 8.3.1 ANLÆGSFASEN

Anlægsfasen indledes med afrømningen af muld og etablering af støjvolde inden for arealet, begyndende med den sydøstlige del af gravetape 1, se Figur 4-5 for inddelingen i etaper. De øvrige etaper inddrages som indvindingen etapevist rykker frem. Senere vil der foregå fældning af læhegnet i den vestlige del af etape 3 og 5.

Det vurderes alene på baggrund af afstanden mellem projektområdet og de nærliggende beboelser, at der ikke vil være mærkbare vibrationsgener fra det benyttede maskinel til bl.a. afrømning af overjord og fældning af læhegn, idet afstanden på mere end 60 meter til nærmeste beboelse overstiger de 12,5 meter, der angives som minimumsafstand for at komme under grænseværdien for det vægtede accelerationsniveau (Jørgensen, P.B., 2019).

Jørgensens data (2019) viser, at den højeste amplitude målt i de undersøgte grusgrave er ca. 1/10 af grænseværdien for bevaringsværdige bygninger på 3 mm/s, målt i en afstand af 2,2 meter fra kilden. Samtidig formindskes amplituden meget inden for de første 20 meter. Det vurderes derfor, at vibrationer ikke vil kunne påvirke bygninger i en afstand på mere end 60 meter fra kilden.

Miljøpåvirkningen i anlægsfasen vurderes derfor at være neutral/uden påvirkning, da vibrationerne ikke vil være mærkbare ved eller kunne påvirke de nærmeste beboelsesejendomme.



---

### 8.3.2 DRIFTSFASEN

Væsentlige faktorer for vibrationer i råstofgrave under selve driftsfasen er de stationære maskiner til bearbejdning af råstofferne samt den interne kørsel i graven. Det drejer sig om processerne med bearbejdning af råstoffer f.eks. læsning, sortering af materialer via transportbånd til materialestakke, knusning af materialer og læsning af materialer på lastbiler.

Det vurderes, at vibrationer i forbindelse med selve råstofindvindingen og håndteringen af råstofferne fra bearbejdning til læsning af afhentende lastbiler ikke vil medføre væsentlige gener for naboerne, idet arbejdet vil foregå i en afstand, der er væsentlig større end de 12,5 meter, som er minimumsafstand for at komme under grænseværdien for det vægtede accelerationsniveau (Jørgensen, P.B., 2019). Afstanden fra nærmeste nabo er mere end 60 meter til selve projektområdets afgrænsning og indvinding. Bearbejdning af råstoffer finder arealmæssigt sted i bunden af graven og foregår dermed i en endnu større afstand fra nærmeste beboelser.

Der vurderes alene på baggrund af afstanden mellem projektområdet og de nærliggende beboelser, at der ikke vil være mærkbare vibrationsgener fra det benyttede maskiner og intern kørsel med lastbiler. Dette gælder også, selvom der anvendes andre maskiner i det ansøgte projekt end i de i Jørgensen, P. B. (2019) undersøgte grusgrave. Tilsvarende anlægsfasen vurderes vibrationer ikke at kunne påvirke bygninger, beliggende i en afstand på mere end 60 meter fra kilden.

Miljøpåvirkningen i driftsfasen vurderes derfor at være neutral/uden påvirkning, da vibrationerne ikke vil være mærkbare ved eller kunne påvirke de nærmeste beboelsesejendomme.

---

## 8.4 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger, idet samtlige beboelser rundt om projektområdet ligger i en afstand større end 12,5 meter fra projektområdet og nærmeste beboelse i en afstand af ca. 60 meter.

---

## 8.5 KUMULATIVE PÅVIRKNINGER

Der er ikke kendskab til planer, projekter eller eksisterende anlæg, som i samspil med ovennævnte miljøpåvirkning vil kunne medføre kumulerede miljøpåvirkninger i forhold til vibrationer.

---

## 8.6 OVERVÅGNING

Der vil ikke være behov for overvågning ud over regionens tilsyn med, at vilkårene i indvindingstilladelsen overholdes.

---

## 8.7 REFERENCER

Jørgensen, P. B., 2019: Hvor meget ryster det? Kvantitative målinger af vibrationer fra maskiner og trafiklinjer. Upubliceret specialeopgave, Institut for Geoscience, Aarhus Universitet, 2019.

Miljøstyrelsen, 1997: Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø. Orientering fra miljøstyrelsen, nr. 9, 1997.

## 9 TRAFIK

I dette afsnit belyses de trafikale konsekvenser i de to scenarier:

- Hovedforslaget - det ansøgte projekt, dvs. tilladelse til råstofindvinding gives. I forhold til trafikken betyder dette, at grusgraven genererer en vis mængde trafik, og i dette afsnit bliver det vurderet, om det omkringliggende vejnet kan håndtere denne trafik. Vurderingen foretages dels i forhold til vejnettets og krydsenes kapacitet, dels i forhold til eventuelle konsekvenser for trafiksikkerhed.
- Referencescenarie - tilladelse til råstofindvinding gives ikke. I forhold til trafikken betyder dette, at der ikke etableres en grusgrav, og at trafikken i området derfor fortsætter med at være som i dag.

---

### 9.1 METODE

Der udpeges et influensvejnet bestående af de veje, der udgør ruten frem til motorvejen, samt yderligere veje i området, der forventes at blive benyttet til transport til og fra grusgraven. For influensvejnet beskrives, hvordan trafikken forventes fordelt på vejene. Dertil udpeges relevante kryds i nærområdet, som evalueres i forhold til krydsudformning, trafiksikkerhed og trafikafvikling i reference- og hovedscenariet.

Det beregnes, hvor mange transporter til og fra grusgraven, der kan forventes med den ansøgte tilladelse, og det vurderes, hvordan trafikken fordeler sig i de omkringliggende kryds. Der gives endvidere en vurdering af støj fra transporten. Dette sammenholdes med den forventede trafikale situation i referencescenariet, hvor der ikke etableres en råstofgrav. På denne baggrund vurderes det, hvilke afværgeforanstaltninger, der er behov for i den fremtidige situation.

---

#### 9.1.1 MANGLENDE VIDEN

Det vurderes, at der er den nødvendige viden til rådighed for at vurdere miljøpåvirkningerne i forhold til de trafikale forhold.

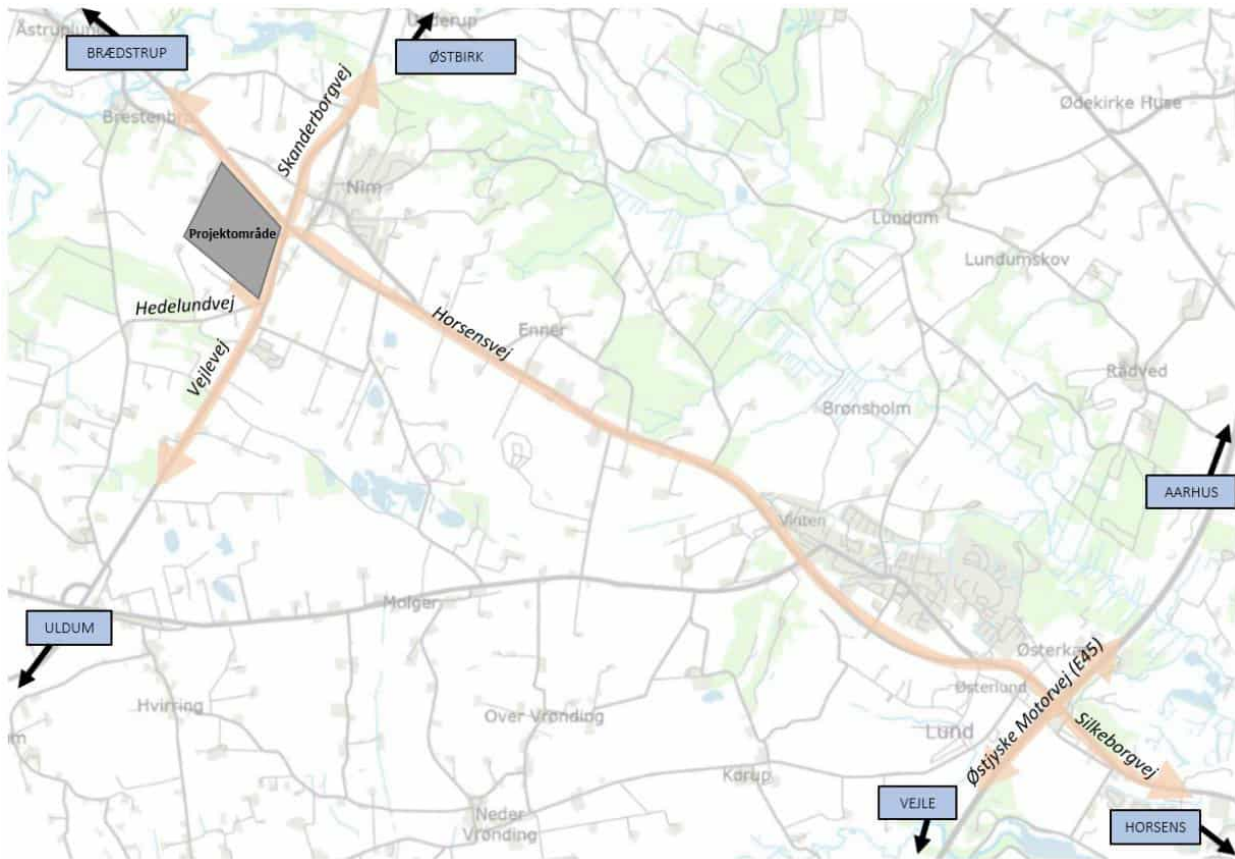
---

### 9.2 EKSISTERENDE FORHOLD OG REFERENCESCENARIE

---

#### 9.2.1 VEJNET

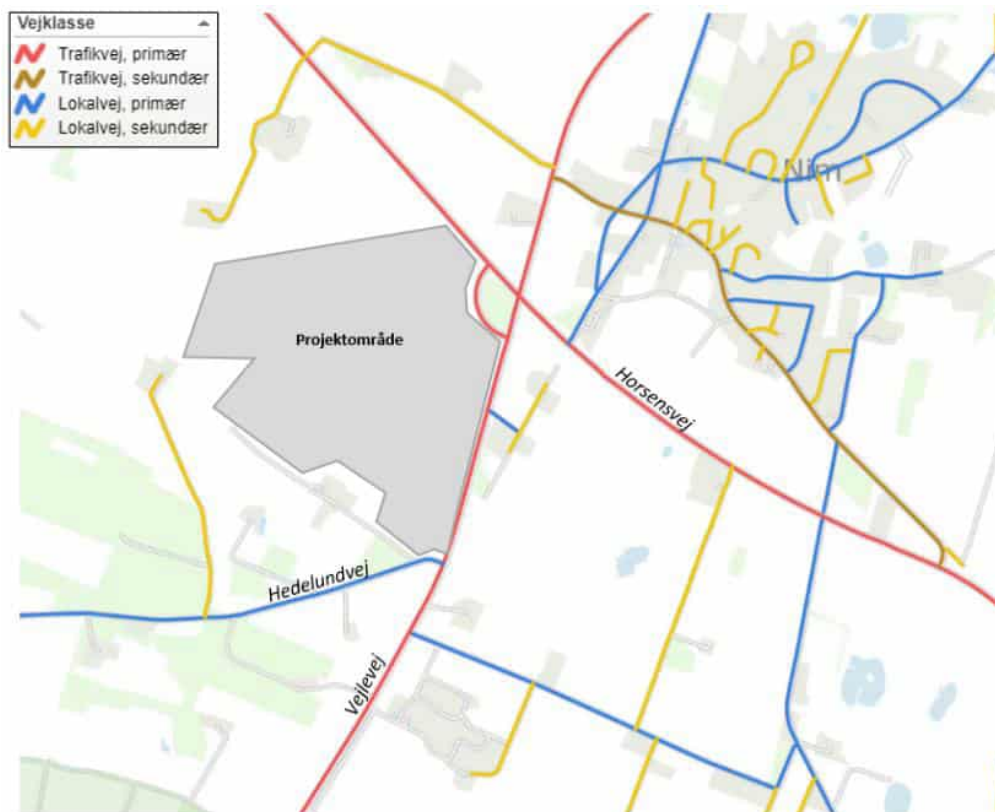
Grusgraven er placeret sydvest for Nim by ved Horsens afgrænset af Horsensvej mod nord og Vejlevej mod øst. Adgangsvejen til området bliver via Hedelundvej, der ligger syd for grusgraven. Fra Hedelundvej er der via Vejlevej adgang til Horsensvej, som er direkte forbundet til tilslutningsanlægget Horsens V (TSA 56a). Tilslutningsanlægget ligger ca. ni km fra grusgraven. Influensvejnettet består derfor primært af ruten fra grusgraven til tilslutningsanlægget – se Figur 9-1 herunder.



**Figur 9-1: Influensvejnettet.**

Påvirkningen på influensvejnettet vurderes i forhold til hvordan det forventes, at trafikken fra grusgraven fordeles sig ud i vejnettet. Specifikke vurderinger af trafikafvikling og trafiksikkerhed i enkelte kryds foretages udelukkende for få, relevante kryds tæt ved grusgraven (se afsnit 9.2.3).

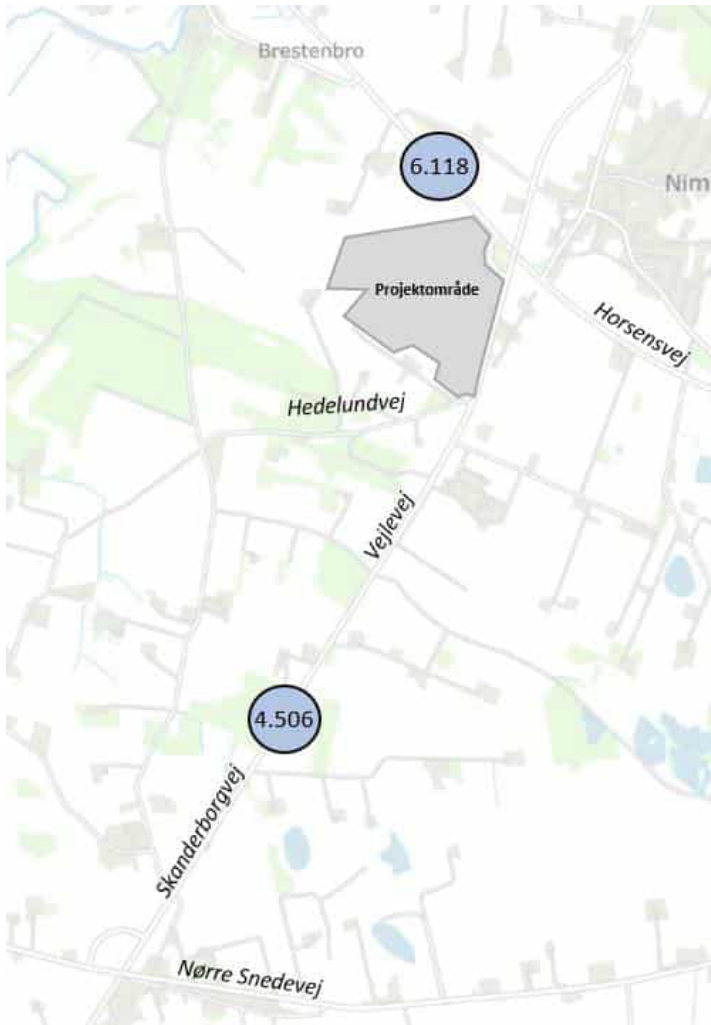
Horsensvej og Vejlevej er af Horsens Kommune klassificeret som primære trafikveje, og Hedelundvej som primær lokalvej. Trafikvejenes primære funktion jf. vejreglerne er fremkommelighed, hvorimod den primære funktion på lokalvejene er god tilgængelighed. På lokalveje bør der desuden ikke være gennemkørende trafik. Vejklasser i området er vist på Figur 9-2 herunder.



Figur 9-2: Vejklasser for vejene omkring projektområdet.

## 9.2.2 TRAFIKFORDELING

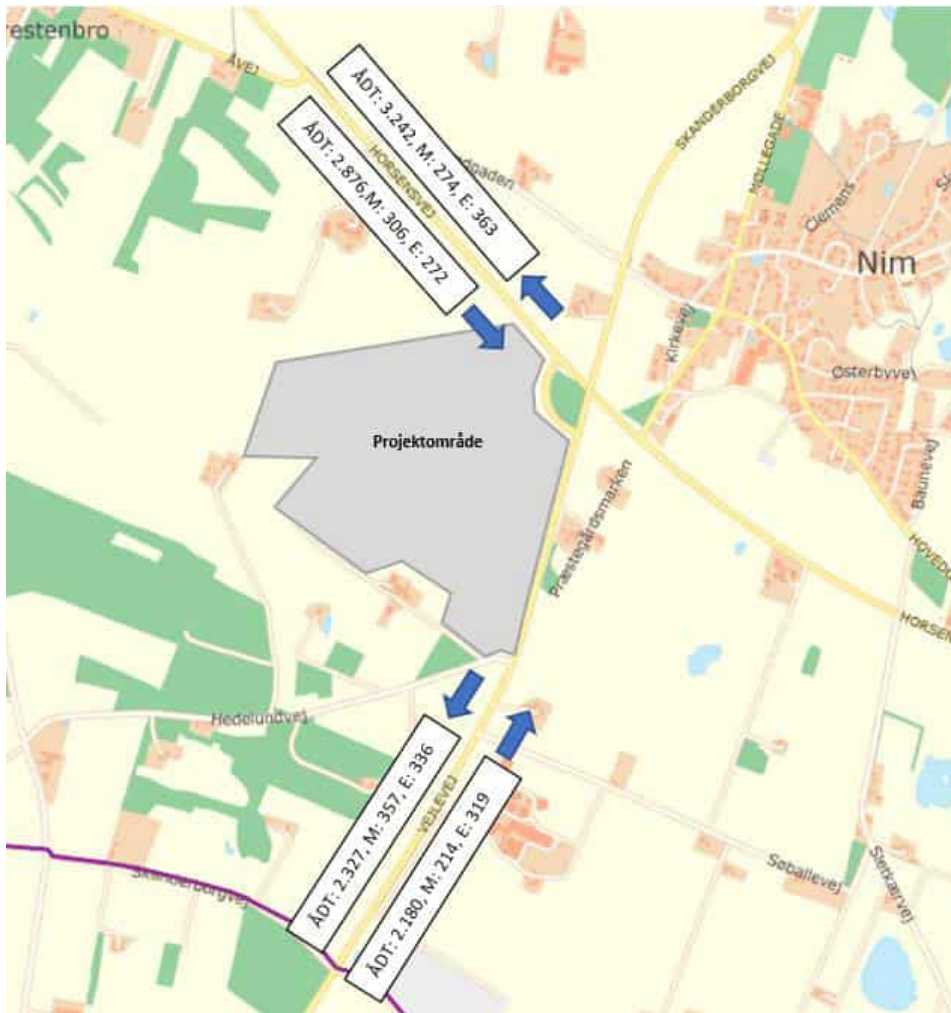
Der er i foråret 2022 foretaget trafiktællinger og hastighedsmålinger på Horsensvej og Vejlevej. Den samlede ÅDT (antal køretøjer per dag) på strækningerne er vist på Figur 9-3 herunder. Trafiktællingerne er foretaget af Horsens Kommune henholdsvis Hedensted Kommune.



**Figur 9-3: Trafikmængder på vejene omkring grusgraven. Begge trafikmålinger er foretaget i år 2022.**

Målingen på Skanderborgvej er foretaget ca. 2 km syd for projektområdet. Det vurderes dog stadig, at målingen er repræsentativ for trafikken på Vejlevej på strækningen omkring projektområdet. Dette skyldes, at der langs strækningen mellem projektområdet og målepunktet kun er lokalveje, hvorfor det må forventes, at kun en lille andel af den trafik, der bliver talt ved målepunktet, kører ned ad lokalvejene. På de efterfølgende kort er trafikken på Vejlevej derfor vist som om den var registreret tæt på projektområdet.

Nedenfor på Figur 9-4 er trafikmålingerne vist fordelt på retninger.



**Figur 9-4: Retningsfordeling af trafikken på Horsensvej og Vejlevej.**

**M = antal køretøjer i morgenspidstimen.**

**E = antal køretøjer i eftermiddagsspidstimen.**

For både Horsensvej og Vejlevej er der en lastbilprocent på ca. 9 %. Dette er relativt højt og indikerer, at disse vejstrækninger allerede i dag benyttes af en relativt stor andel tung trafik.

Udover registreringen af trafikmængderne, er også hastigheden målt. På begge målepunkter blev der målt en 85%-fraktil på 92 km/t og en gennemsnitshastighed på 84 km/t. På disse strækninger køres der altså relativt hurtigt i forhold til hastighedsgrænsen på 80 km/t.

Trafikdata for vejene er opsummeret i Tabel 9-1. herunder, hvor også vejbredderne er angivet.

**Tabel 9-1: Vejnavne, vejklasser, trafiktal og vejbredder på influensvejnettet. \*Målt på luftfoto.**

VEJNAVN	MYNDIGHED	VEJKLASSE	ÅDT	LASTBIL ÅDT	VEJBREDDE*
Horsensvej	Horsens Kommune	Trafikvej, primær	(2022) 6.118	563	8,1 – 8,2 m
Vejlevej	Horsens Kommune	Trafikvej, primær	(2022) 4.506	443	6,9 – 7,2 m
Hedelundvej	Horsens Kommune	Lokalvej, primær	-	-	5,4 – 6,2 m

Som det fremgår af tabellen, har Hedelundvej en varierende vejbredde. Dette er illustreret på Figur 9-5 herunder.



**Figur 9-5: Vejbredder på Hedelundvej.**

### 9.2.3 KRYDSUDFORMNINGER

De kryds, der vurderes relevante i forbindelse med etablering af grusgraven er:

- 1 Horsensvej frakørsel mod Vejlevej
- 2 Vejlevej frakørsel mod Horsens
- 3 Vejlevej/Hedelundvej
- 4 Hedelundvej/adgangsvej til grusgraven

Krydsene er markeret på Figur 9-6 herunder.





**Figur 9-6: Kryds til vurderinger af reference- og hovedscenarie.**

Horsensvej og Vejlevej krydser hinanden i en niveaufri krydsning, hvor Vejlevej er ført over Horsensvej med en vejbro. Koblingen mellem disse veje består af to trebenede kryds.

Udformningen af det trebenede kryds på Horsensvej er vist på Figur 9-7 herunder.



**Figur 9-7: Udformning af krydset Horsensvej / frakørsel mod Vejlevej (kryds 1).**

På begge veje er der et kørespor i hver retning, og på Horsensvej er der også en højresvingsbane. Der er ikke nogen venstresvingsbane, så venstresvingende køretøjer skal holde og vente ude på kørebanen.

Udformningen af det trebenede kryds på Vejlevej er vist på Figur 9-8 herunder.



**Figur 9-8: Udformning af krydset Vejlevej / frakørsel mod Horsensvej (kryds 2).**

På begge veje i dette kryds er der et kørespor i hver retning. På Vejlevej er der ingen svingbaner, så alle trafikanter, der skal svinge mod sidevejen mod Horsensvej, skal foretage svingmanøvren direkte fra kørebanerne på Vejlevej.

Udformningen af krydset Vejlevej/Hedelundvej, som fører til adgangsvejen for trafikken til grusgraven, er vist på Figur 9-9 herunder.



**Figur 9-9: Udformning af krydset Vejlevej/Hedelundvej (kryds 3).**

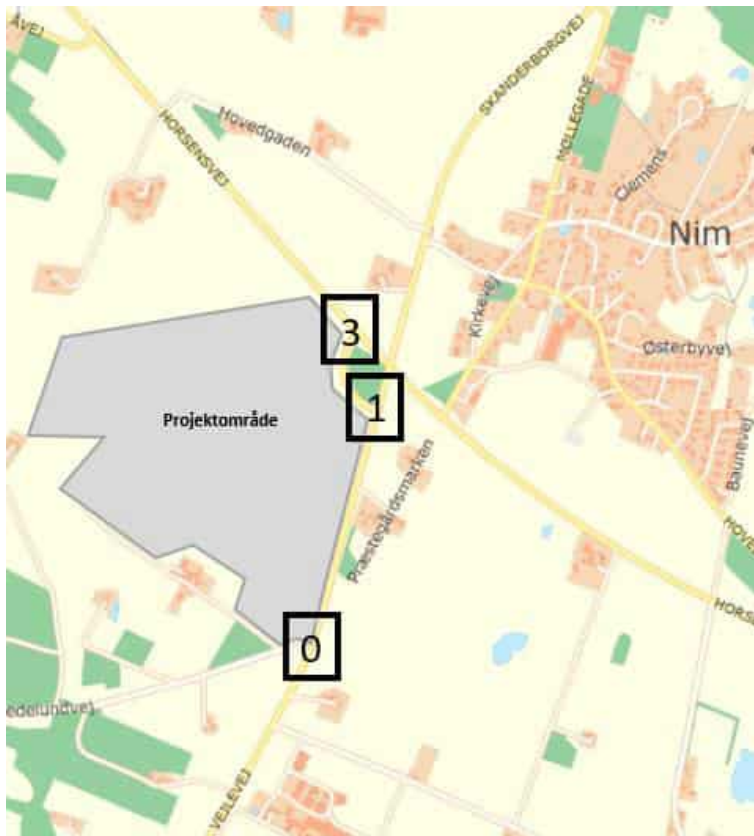
Krydset Vejlevej/Hedelundvej er – ligesom det andet trebenede kryds på Vejlevej – udformet uden svingbaner. Selve Hedelundvej er en forholdsvis smal vej uden vejafmærkning.

Krydset Hedelundvej/adgangsvej eksisterer ikke i den eksisterende situation og vil ikke blive etableret i referencescenariet. I hovedscenariet etableres adgangsvejen i et trebenet kryds ca. 50 meter fra krydset Vejlevej/Hedelundvej.

---

## 9.2.4 UHELDSBILLEDE

I perioden 2017-2021 er der sket i alt fire uheld i de to kryds, der udgør koblingen mellem Horsensvej og Vejlevej – se Figur 9-10 herunder.



**Figur 9-10: Antal uheld i krydsene omkring projektområdet i en femårig periode.**

I krydset på Horsensvej skete der tre uheld i perioden. To af uheldene bestod af en personbil, der skulle foretage venstresving ud på Horsensvej og kolliderede med en lastbil, der kørte ligeud på Horsensvej. I det ene uheld kom lastbilen fra nordvest, og i det andet kom den fra sydøst. I det tredje uheld var der tale om en bagendekollision på Horsensvej, hvor en personbil skulle svinge til venstre ned mod Vejlevej og blev påkørt bagfra af en lastbil. I uheldet i krydset på Vejlevej var der tale om en lastbil, der skulle foretage et venstresving op mod Horsensvej og i den forbindelse kolliderede med en ligeudkørende personbil fra nord.

---

## 9.2.5 VURDERING AF REFERENCESCENARIE

I denne miljøvurdering er referencescenariet, at der ikke gives tilladelse til projektet. I referencescenariet bliver der således ikke etableret en grusgrav, og den trafikale situation og trafikale støjbelastning vil derfor fortsætte, som den er i dag.

På baggrund af trafikgrundlaget for de omkringliggende veje, vurderes det ikke, at der i dag er kapacitetsproblemer i krydsene omkring projektområdet (Horsensvej / frakørsel mod Vejlevej, Vejlevej / frakørsel mod Horsensvej, Vejlevej/Hedelundvej). I det nedenstående udpeges således udelukkende

trafiksikkerhedsmæssige problematikker, som er til stede i dag (i referencescenariet), samt mulige løsninger på disse problematikker.

### Kryds 1: Horsensvej / frakørsel mod Vejlevej

På baggrund på uheldsbilledet samt krydsudformningen kan det konstateres, at der i referencescenariet er følgende trafiksikkerhedsmæssige problematikker til stede i krydset:

- Risiko for uheld med venstresvingende fra Horsensvej, grundet den manglende venstresvingsbane. Disse uheld kan være i form af bagendekollisioner, hvor den bagvedkørende bilist ikke opfatter i tide, at den venstresvingende bilist bremser ned. Da bilerne kører med høje hastigheder på denne strækning, er deres bremselængde tilsvarende længere, hvilket øger risikoen for disse uheld. Uheldene kan også være med modkørende, hvis den venstresvingende bilist føler sig presset til at svinge og dermed er mere risikovillig i sit valg. Etablering af venstresvingsbane vil skabe plads til, at de venstresvingende bilister kan bremse ned i en separat bane. Dette reducerer risikoen for uheld med venstresving foran modkørende samt bagendekollisioner. Der indgik specifikt et uheld med bagendekollision i uheldsstatistikken for de sidste fem år.
- Risiko for uheld med bilister fra sidevejen, grundet højresvingsbanen på Horsensvej. Når der er biler i højresvingsbanen, kan det blokere oversigten fra sidevejen mod de ligeudkørende trafikanter i sydøstgående retning langs primærvejen (Vejdirektoratet. 2018). Hvis der tilføjes en spærreflade mellem højresvingsbanen og ligeudbanen, kan der sikres oversigt fra stoppositionen på sekundærvejen (Vejdirektoratet. 2017). Hvis der skabes bedre oversigt fra sidevejen, reduceres risikoen for uheld mellem svingende trafikanter fra sidevejen og ligeudkørende trafikanter fra nordvest langs Horsensvej. Dette er en af de typer uheld, der indgik i uheldsstatistikken for de sidste fem år. Tiltaget med spærreflade er blandt andet anvendt i krydset Horsensvej/Præstevænget, der ligger ca. 300 meter sydøst for dette kryds.
- Dertil kan der konstateres et hastighedsproblem på denne strækning af Horsensvej. En vej har et hastighedsproblem hvis 85%-fraktilen er mere end 10% højere end hastighedsbegrænsningen + 3 km/t sikkerhedstillæg. Da hastighedsbegrænsningen på denne del af Horsensvej er 80 km/t, skal 85%-fraktilen således være højere end  $(80 \cdot 1,1 + 3)$  91 km/t, og den blev målt til 92 km/t, så der er et hastighedsproblem. For at sænke hastigheden på strækningen, anbefales det, at der etableres en hastighedsbegrænsning på 70 km/t. Der kan også etableres profilerede kantlinjer i vejsiderne, som bevirker, at der opstår rumlelyde (akustisk advarsel) og vibrationer i køretøjerne, når de kommer i kontakt med linjen. Dette gør føreren mere opmærksom på kørslen (Vejdirektoratet. 2014).

### Kryds 2: Vejlevej / frakørsel mod Horsensvej

Der udpeges følgende trafiksikkerhedsmæssige problematikker i krydsets eksisterende udformning (i referencescenariet):

- I dette kryds er der – som i kryds 1 – et hastighedsproblem, da 85%-fraktilen er 92 km/t, hvilket er mere end 10% over hastighedsgrænsen + 3 km/t sikkerhedstillæg.
- I krydset er der ingen venstresvingsbane, hvilket kan medføre de samme trafiksikkerhedsmæssige problematikker som beskrevet for kryds 1.

I den eksisterende udformning vurderes der ikke at være problemer med oversigt fra sidevejen.

### Kryds 3: Vejlevej/Hedelundvej

På Figur 9-11 ses oversigten mod krydset i sydlig retning fra Hedelundvej.



**Figur 9-11: Oversigt fra Hedelundvej mod Vejlevej mod syd. Kilde: Google Maps, 2022.**

Billedet indikerer, at der kan være problemer med oversigten mod højre i dag grundet beplantningen ved krydset. Det vil øge forbedre oversigtforholdene, hvis denne beplantning beskæres.

På Figur 9-12 ses oversigten mod krydset i nordlig retning fra Hedelundvej.



**Figur 9-12: Oversigt fra Hedelundvej mod Vejlevej mod nord. Kilde: Google Maps, 2022.**

Det ses, at oversigten mod er tilstrækkelig under de eksisterende forhold (referencescenariet).

#### Kryds 4: Hedelundvej/adgangsvejen

I referencescenariet, hvor der ikke etableres en grusgrav, etableres dette kryds ikke, og Hedelundvej bevarer sin eksisterende udformning.

---

## 9.3 MILJØVURDERING AF HOVEDFORSLAG

Hovedforslaget består af en aktiv grusgrav, hvor der vil foregå indvinding af sand, grus og sten i perioden 2023-2037. Denne periode udgør driftsfasen.

Trafikalt indgår der ikke en separat anlæggsfase for etablering af grusgraven, da der ved åbning af grusgraven anvendes materiel, som ikke kører ud på vejnettet.

I dette afsnit beskrives de forventede trafikale forhold i hovedforslaget, dels i forhold til den forventede genererede trafik fra grusgraven, dels i forhold til de fysiske udformninger af veje og krydsene. Det vurderes, om hovedscenariet medfører en påvirkning på trafikafviklingen og -sikkerheden.

### 9.3.1 TRAFIKGENERATION OG TRAFIKAFVIKLING

Som præsenteret i afsnit 4.5 forventes der i indvindingsperioden en transportmængde på 31.600 lastbiler per år, hvilket svarer til 125 lastbiler per dag (hver vej), under antagelsen at der er 253 arbejdsdage på et år.

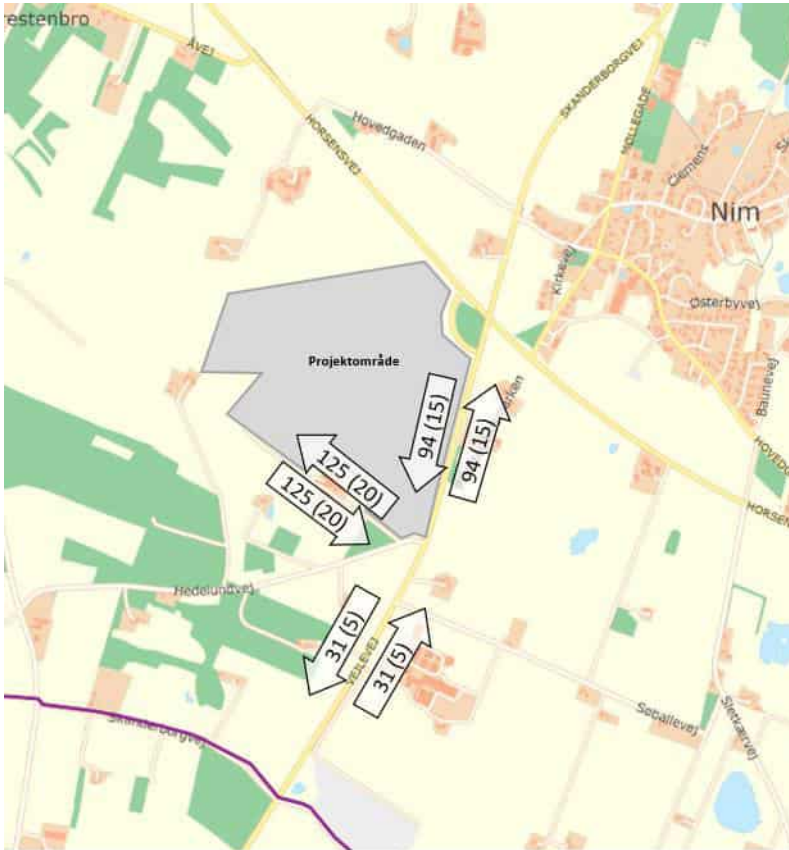
Det er oplyst, at der i gennemsnit i løbet af dagen vil være ca. 10 lastbiler hver vej i timen. I dagtimerne forventes den højeste intensitet at være op til 20 lastbiler ind og ud af graven på en time. Den mest trafikintense periode vil være om morgenen med op til 30 lastbiler hver vej i timen. Dette er mellem kl. 06 og 07 om morgenen. I forhold til vurdering af trafikens belastning på vejnettet, har de 30 lastbiler hver vej kl. 06-07 dog ingen betydning, da de ligger uden for myldretiden på vejen. Det er derfor de ca. 20 lastbiler hver vej, der som udgangspunkt kan forventes som worst case i vejens spidstimer.

Det forventes, at trafikken fra udkørslen fordeler sig med 75% mod nord og 25% mod syd. Trafikken mod nord kører til krydset ved Horsensvej og derfra primært mod øst til motorvejen. Trafikken mod syd kører i retning mod Vejle. Den forventede fordeling er vist i Tabel 9-2 herunder.

**Tabel 9-2 Forventet trafik til og fra grusgraven i indvindingsperioden. Enhed: Antal lastbiler.**

	SAMLET TRAFIK		NORD (75%)		SYD (25%)	
	Dag	Spidstime	Dag	Spidstime	Dag	Spidstime
Ind til grusgraven	125	20	94	15	31	5
Ud fra grusgraven	125	20	94	15	31	5

Fordelingen af trafikken mod nord og mod syd er illustreret på Figur 9-13 herunder.

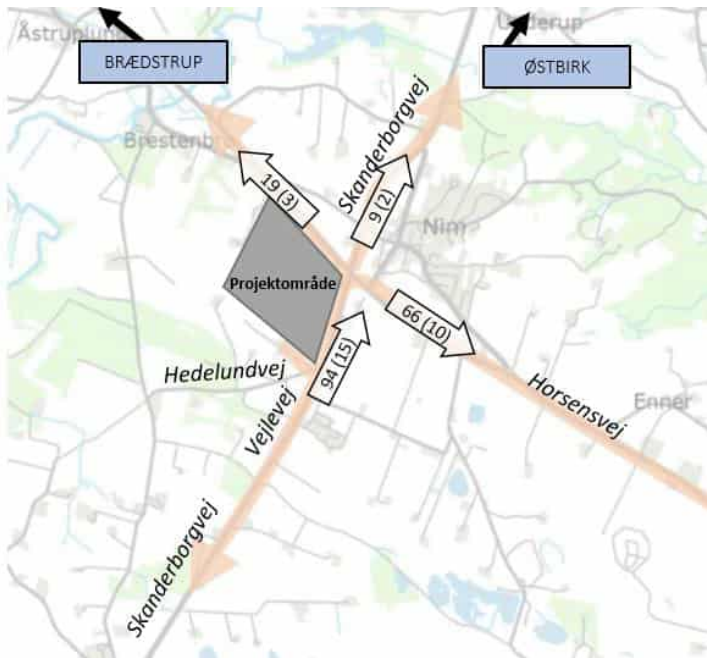


**Figur 9-13: Fordeling af trafikken, der skal ind og ud af grusgraven. Det første tal angiver det samlede antal lastbiler per arbejdsdag, og tallet i parentes angiver det maksimale forventede antal i vejens spidstimer.**

Som det fremgår på figuren, er der tale om relativt små trafikmængder. ÅDT'en på Skanderborgvej er 4.506, så tilføjes af 31 biler i hver retning (en ÅDT på 62), udgør blot en stigning på ca. 1% i forhold til Skanderborgvejs og Vejlevejs eksisterende trafikmængde. Stigningen i trafik vurderes derfor at være uden betydning.

Der vurderes derfor ikke at være behov for at foretage kapacitetsberegninger for at undersøge, om den genererede trafik fra grusgraven påvirker trafikafviklingen på vejene.

På Figur 9-14 er trafikken fra grusgraven i myldretiden fordelt ud i vejnettet. Her er det antaget, at trafikken, der ankommer til Horsensvej, fordeler sig med 20% mod vest, 70% mod øst og 10% mod nord.



**Figur 9-14: Fordeling af trafik fra grusgraven ud i vejnettet. Det første tal angiver det samlede antal lastbiler per arbejdsdag, og tallet i parentes angiver det maksimale forventede antal i vejens spidstimer.**

Der er altså tale om relativt små trafikmængder. Grundet det lille omfang, samt de tilhørende usikkerheder, er det ikke relevant at illustrere den videre fordeling af trafikken i vejnettet. Det er tydeligt fra Figur 9-14, at trafikmængderne er så små, at de ikke har betydning for den overordnede trafikafvikling. Deraf følger naturligt også, at den støj, som trafik til og fra grusgraven, genererer, ikke vil have væsentlig betydning for den samlede trafikstøj i området.

På baggrund af ovenstående konkluderes det, at hovedscenariets påvirkning på trafikafviklingen og støj fra trafik er neutral.

### 9.3.2 KRYDSUDFORMNINGER OG TRAFIKSIKKERHED

I dette afsnit beskrives, hvordan krydsene tiltænkes udformet i hovedscenariet. Det vurderes, om den planlagte udformning er tilstrækkelig i forhold til den forventede trafikale situation. Relevante problematikker, der er direkte relateret til hovedscenariet, identificeres.

#### Kryds 1: Horsensvej / frakørsel til Vejlevej

Udformningen af krydset er det samme i referencescenariet og hovedscenariet.

Da den forventede trafik fra grusgraven er meget lille i forhold til den generelle trafik i krydset (jf. afsnit 9.3.1), er der ikke nogen forskel på trafikafviklingen i referencescenariet og hovedscenariet.

Trafiksikkerhedsmæssigt blev der i referencescenariet identificeret problematikker, som også er aktuelle i hovedscenariet, men problematikkerne er ikke et resultat af etableringen af en grusgrav som ansøgt.



### Kryds 2: Vejlevej / frakørsel til Horsensvej

Udformningen af krydset er det samme i referencescenariet og hovedscenariet.

I dette kryds gælder der den samme vurdering som for kryds 1 – den nye trafik, der tilføjes, har ingen påvirkning på trafikafviklingen. Den har heller ikke påvirkning på trafiksikkerheden, da de eksisterende problematikker ikke bliver påvirket af den øgede trafik.

### Kryds 3: Vejlevej/Hedelundvej

Udformningen af krydset er det samme i referencescenariet og hovedscenariet. I hovedscenariet etableres der dog en støjvold omkring projektområdet, så støjvolden flugter med det nordvestlige hjørne af krydset (se afsnit 6.3.2).

De pladsmæssige forhold for svingende køretøjer i krydset kan ses på Figur 9-15 herunder.



**Figur 9-15: Udformning af krydset Vejlevej/Hedelundvej. Billedet er taget på Vejlevej syd for krydset. Kilde: Google Maps, 2022.**

Det vurderes, at krydssets geometri er tilstrækkelig til at skabe plads til den forventede lastbiltrafik i hovedscenariet.

Der blev i referencescenariet identificeret problemer med oversigtsforhold mod syd, men de er ikke relaterede til grusgraven.

I retningen mod nord er der i dag (i referencescenariet) gode oversigtsforhold, men i hovedscenariet etableres der en støjvold langs Vejlevej, og udformningen af denne skal tage hensyn til, at oversigtsforholdene fortsat er tilstrækkelige.

Der skal være oversigt 250 meter op ad vejen<sup>4</sup> fra bilistens synspunkt. Der regnes med en oversigtslinje, der starter 3 meter fra vigelinjen. Oversigtslinjen og oversigtsarealet er vist på Figur 9-16 herunder.

---

<sup>4</sup> Kilde: "Planlægning af vejkyds i åbent land", Vejdirektoratet.



**Figur 9-16: Oversigtsareal mod nord.**

Placeringen af støjvolden skal tage hensyn til at holde det viste oversigtsareal frit.

Dertil er der generelt problemer med hastighed på Vejlevej, hvilket gør, at det er særligt vigtigt, at oversigtsforholdene i krydset er tilstrækkelige.

#### Kryds 4: Hedelundvej/adgangsvejen

I hovedforslaget etableres en adgangsvej til grusgraven, som kobles på Hedelundvej i et nyt trebenet, vigepligtsreguleret kryds ca. 50 meter fra Vejlevej, som indikeret på Figur 9-17 herunder.



**Figur 9-17: Placering af adgangsvej til grusgraven i hovedscenariet.**

Der er oplyst følgende om udformningen af adgangsvejen:

- Den udformes, så den er 7 meter bred.
- Den asfalteres i de første 25 meter fra Hedelundvej for at undgå, at sand og grus bliver trukket med ud på Hedelundvej og efterfølgende Vejlevej.

Vejens planlagte bredde på 7 meter vurderes at være tilstrækkeligt til at afvikle lastbiltrafik i begge retninger.

Dertil skal der i projekteringsfasen tages højde for følgende opmærksomhedspunkter:

- I forhold til afviklingen af den forventede lastbiltrafik til og fra grusgraven, skal det sikres, at krydset er udformet hensigtsmæssigt. Dette indebærer, at der skal være tilstrækkeligt plads til, at lastbiler kan foretage svingmanøvrer.
- I forhold til trafiksikkerheden i krydset, skal det i videst muligt omfang udformes som et vinkelret T-kryds. Dermed sikres tilstrækkelige oversigtsforhold for trafikanter, der kommer til krydset fra adgangsvejen (Vejdirektoratet, 2017).

---

### 9.3.3 SAMLET VURDERING AF HOVEDFORSLAG

Opsamlende kan det konkluderes, at hovedforslaget har en neutral påvirkning på både trafikafviklingen og trafiksikkerheden.

I kryds 1, 2 og 3 blev der i referencescenariet identificeret visse trafiksikkerhedsmæssige problematikker, som også er aktuelle i hovedscenariet. Påvirkningen af hovedforslaget på trafiksikkerheden er dog neutral for disse kryds, da problematikkerne allerede eksisterer i dag, og dermed ikke er et resultat af hovedscenariet.

I kryds 3 skal det sikres, at oversigten i krydset (i retningen mod nord) ikke forværres som følge af den støjvold, der etableres i hovedscenariet. Placeringen af støjvolden skal derfor sikre, at oversigtsarealet fortsat holdes frit.

I kryds 4 (Hedelundvej/adgangsvejen) kan der kun vurderes på den planlagte udformning i hovedscenariet, da krydset ikke eksisterer i referencescenariet. Den planlagte udformning af krydset samt selve adgangsvejen vurderes at være hensigtsmæssig. Der blev dog udpeget følgende opmærksomhedspunkter, som der skal tages højde for i projekteringsfasen:

- Krydset Hedelundvej/adgangsvejen skal udformes under hensyntagen til kørekurver for lastbiler.
- Adgangsvejens tilslutning til Hedelundvej skal så vidt muligt være vinkelret på Hedelundvej.

---

## 9.4 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

### Trafikgeneration og trafikafvikling

Da den genererede mængde trafik fra grusgraven er lav sammenlignet med den eksisterende trafik på vejen, vurderes det ikke, at der er behov for at indføre afværgeforanstaltninger for at sikre en hensigtsmæssig afvikling af trafikken.

### Krydsudformninger / trafiksikkerhed

I forhold til krydsenes udformninger og trafiksikkerhed blev der konstateret en neutral påvirkning på trafiksikkerheden i hovedscenariet. Der er derfor ingen afværgeforanstaltninger at anbefale i denne forbindelse. Dog skal det sikres, at placeringen af støjvolden tager hensyn til oversigtsarealet fra krydset Vejlevej/Hedelundvej mod nord.

---

## 9.5 KUMULATIVE PÅVIRKNINGER

Der er ikke konstateret kumulative påvirkninger i miljøvurderingen af trafikafviklingen.

---

## 9.6 OVERVÅGNING

Der vurderes ikke at være behov for overvågning af trafikafviklingen som følge af det ansøgte.

---

## 9.7 REFERENCER

Vejdirektoratet, 2014: Idékatalog. Hastighedstilpasning i åbent land. November 2014.

Vejdirektoratet, 2017: Håndbog. Prioriterede vejkryds i åbent land. September 2017.

Vejdirektoratet, 2018: Håndbog. Fælles grundlag og planlægning for vejkryds i åbent land. Juni 2018.

# 10 NATURA 2000

I dette kapitel vurderes det, om projektet kan påvirke Natura 2000-områder, samt om der er behov for afværgeforanstaltninger for at mindske påvirkningen af Natura 2000-områder.

---

## 10.1 METODE

Region Midtjylland har i afgrænsningsudtalelsen, bilag 1 til nærværende miljøkonsekvensvurdering udarbejdet en væsentlighedsvurdering af den ansøgte indvinding jf. habitatbekendtgørelsen. Væsentlighedsvurderingen gengives i nedenstående. Vurderingen er foretaget på grundlag af gældende Natura 2000-planer og udpegningsgrundlaget, der er angivet i disse, dvs. arter og naturtyper, som Natura 2000-området er udpeget for at beskytte.

Derudover indgår der en vurdering af det ansøgte projekt i forhold til Natura 2000-områder i miljørapporten til Råstofplan 2020 (Region Midtjylland. 2020). I forbindelse med råstofplanens udarbejdelse blev det aktuelle råstofgraveområde vurderet i forhold til habitatreglerne, da arealet blev udlagt.

Disse foreliggende vurderinger indgår i dette afsnit, sammen med den foreliggende viden om de nærmeste Natura 2000-områder, som indgår i vurderingen. Vurderingen er foretaget på grundlag af data fra Natura 2000-planerne sammenholdt med projektets karakter, som fremgår af projektbeskrivelsen. Nyeste data for Natura 2000-områderne fremgår af basisanalysen for kommende planperiode 2022-2027.

Natura 2000-planen for kommende planperiode blev fremlagt i offentlig høring i perioden 21. februar 2022 - 25. maj 2022 inklusive basisanalysen og tilhørende miljørapport. Miljøstyrelsen behandler pt. høringssvarene og senere på året forventes de endelige Natura 2000-planer at foreligge.

---

### 10.1.1 MANGLENDE VIDEN

Der er ikke konstateret manglende viden til vurdering af projektets mulige påvirkning af Natura 2000-områder.

---

## 10.2 EKSISTERENDE FORHOLD OG REFERENCESCENARIE

Nærmeste internationale naturbeskyttelsesområder er Natura 2000-område nr. 77 Uldum Kær, Tørring Kær og Ølholm Kær, som ligger ca. 8 km mod sydvest, og Natura 2000-område nr. 236 Bygholm Ådal, som ligger ca. 6,5 km mod sydøst i forhold til det ansøgte projektområde.

Natura 2000-område nr. 77 omfatter også Fuglebeskyttelsesområde F44 og et habitatområde H66, mens Natura 2000-område nr. 236 ikke indeholder et fuglebeskyttelsesområde.

Beliggenheden af de to nærmeste Natura 2000-områder og afstanden til det ansøgte graveområde er vist i Figur 10-1.



Figur 10-1 Projektområdet er vist med rødt. Afstanden til de to nærmeste Natura 2000-områder er vist i figuren.

Udpegningsgrundlaget ifølge seneste reviderede basisanalyse er vist i nedenstående tabel:

Tabel 10-1 Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 66 og Fuglebeskyttelsesområde nr. 44 (Natura 2000-område nr. 77) jf. seneste reviderede basisanalyse for planperioden 2022-2027 (Miljøstyrelsen, 2022b).

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 66		
Naturtyper:	Kransnålalge-sø (3140)	Næringsrig sø (3150)
	Brunvandet sø (3160)	Vandløb (3260)
	Tidvis våd eng (6410)	Hængesæk (7140)
	Kildevæld* (7220)	Rigkær (7230)
Arter:	Bæklampret (1096)	Odder (1355)

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 44		
Fugle:	Rørhøg (Y)	Isfugl (Y)
	Blåhals (Y)	

Tabellen viser naturtyper og/eller arter på udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. \* angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype jf. habitatdirektivet. Ved fuglearterne er det angivet, om der er tale om ynglefugle (Y) eller trækfugle (T).

Udpegningsgrundlaget for basisanalysen for den kommende planperiode 2022-2027 er ændret i forhold til udpegningsgrundlaget for den gældende planperiode 2016-2021, som er følgende:

**Tabel 10-2 Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 66 og Fuglebeskyttelsesområde nr. 44 (Natura 2000-område nr. 77) jf. seneste gældende Natura 2000-plan 2016-2021 (Miljøstyrelsen, 2022a).**

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 66		
Naturtyper:	Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
	Vandløb (3260)	Tidvis våd eng (6410)
	Hængesæk (7140)	Rigkær (7230)
Arter:	Bæklampret (1096)	Odder (1355)

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 44		
Fugle:	Rørhøg (Y)	Isfugl (Y)

Naturtyper, fugle og andre arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes ved naturtyper og arter henviser til talkoder i habitatdirektivets bilag 1 og 2. \* angiver at der er tale om en prioriteret naturtype. Ved fuglearter: "T" = trækfugl, "Y" = ynglefugl. Udpegningsgrundlag for habitatområder og fuglebeskyttelsesområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

Natura 2000-område N77, der rummer Uldum Kær, Tørring Kær og Ølholm Kær, har et samlet areal på 1.060 ha. Området er primært privatejet, kun nogle enkelte små arealer er statslige, i alt ca. 1,5 ha. Området ligger i Hedensted Kommune og i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn.

Udpegningsgrundlaget for Habitatområde nr. 236 er ifølge Natura 2000-plan 2016-2021 samt forslag til Natura 2000-plan for kommende planperiode 2022-2027 herunder basisanalyse følgende:

**Tabel 10-3 Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 236 (Natura 2000-område nr. 236) jf. seneste reviderede basisanalyse for planperioden 2022-2027 (Miljøstyrelsen, 2022d).**

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 236		
Naturtyper:	Næringsrig sø (3150)	Vandløb (3260)
	Kalkoverdrev* (6210)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Urtebræmme (6430)
	Kildevæld* (7220)	Rigkær (7230)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Skæv vindelsnegl (1014)	Sumpvindelsnegl (1016)
	Bæklampret (1096)	Odder (1355)

Tabellen viser naturtyper og/eller arter på udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. \* angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype jf. habitatdirektivet.

Natura 2000-området Bygholm Ådal har et samlet areal på 52 ha. Området er udpeget som habitatområde nr. 236 Bygholm Ådal. Området er privatejet og ligger i Horsens Kommune og indenfor vandområdedistrikt Jylland og Fyn.

I referencescenariet sker der ingen råstofindvinding på det ansøgte areal, og dermed heller ingen påvirkning af omgivelserne, herunder Natura 2000-områder, fra råstofindvinding og tilknyttede aktiviteter i projektområdet. Projektområdet vil i referencescenariet blive dyrket landbrugsmæssigt og kan forventes at få tilført gødning og sprøjtemidler, hvilket potentielt kan påvirke Natura 2000-områdernes naturtyper negativt.

Som følge af afstanden til Natura 2000-områderne er påvirkningen af disse naturtyper i referencescenariet dog meget begrænset og ikke af væsentlig karakter.

Kumulativt i referencescenariet – dvs. drift af arealer i projektområdet sammen med den øvrige landbrugsdrift på andre ejendomme – kan naturtyperne forventes at være påvirket ved eutrofiering, hvilket forringer kvaliteten af de naturligt næringsfattige naturtyper. Eutrofiering er næringsberigelse, som bl.a. stammer fra næringstilførsel til dyrkede arealer i form af gylle og kunstgødning, der enten kan tilgå arealerne direkte fra naboarealer eller via luftbåret kvælstof, der deponeres på naturarealerne.

Projektområdet ligger så langt fra Natura 2000-områderne, at direkte påvirkning er helt usandsynlig. Bidraget af luftbåret kvælstof fra projektområdet er minimalt i forhold til den samlede påvirkning og afsættes generelt tæt ved det dyrkede areal, dog afhængig af omgivelsernes ruhed, dvs. om der er åbne arealer mellem dyrket areal og naturområde eller fx skov, hvor afsætningen af luftbåret kvælstof vil være stor.

---

## 10.3 MILJØVURDERING AF HOVEDFORSLAG

Natura 2000-område nr. 77 er specielt udpeget for at beskytte forekomsterne af våde naturtyper, hvor rigkær og mesotrof (naturligt svagt næringsrig) hængesæk er de mest udbredte. Området er primært karakteriseret af enge, græsmarker og pilekrat med spredte forekomster af rigkær og hængesække. Området er også udpeget for at beskytte sønaturtyper og vandløb med de tilknyttede arter, bæklampret og odder. Blandt fuglearter er området udpeget til at beskytte rørhøg og blåhals.

Natura 2000-område nr. 236 er specielt udpeget for at beskytte forekomsterne af kalkoverdrev, kildevæld, rigkær og vandløb samt de tilknyttede arter odder, bæklampret og vindelsnegle. Området er således primært karakteriseret ved skrænter med overdrev og kildevæld og ådalsbund med rigkær. Der er endvidere et par mindre rødelskove, som står på fugtig bund.

Påvirkning af Natura 2000-områderne som følge af råstofindvinding i projektområdet vil potentielt kunne ske som følge af væsentligt øget støj, vibrationer, støv eller emissioner af kvælstofoxider fra maskiner, der anvendes til indvindingen.

Afstanden fra det ansøgte graveområde til de to Natura 2000-områder er 7-8 km. Miljøpåvirkninger fra råstofindvinding af sand, grus og sten er lokale og begrænser sig til nærområdet omkring projektområdet. Øget støj, vibrationer, støv eller emissioner af kvælstofoxider vil kunne påvirke de helt nære omgivelser til graveområdet, men vil ikke kunne medføre væsentlige påvirkninger på Natura 2000-området og udpegningsgrundlagets arter og naturtyper.

Natura 2000-områder kan desuden potentielt påvirkes som følge af hydraulisk kontakt med et råstofgraveområde. Det kan f.eks. ske via vandløbs- og grundvandsforekomster. Der er ingen vandløb i eller nær det ansøgte projektområde. Der vurderes ikke at være væsentlige påvirkninger af grundvandskvalitet eller –kvantitet som følge af råstofindvindingen. Da der ikke indvindes under grundvandsspejl, påvirkes de hydrauliske forhold i Natura 2000-områderne ikke. Dermed er der heller ikke risiko for påvirkning af arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget som følge af hydraulisk kontakt mellem projektområdet og Natura 2000-områderne.

Det vurderes samlet, at råstofindvindingen ikke vil kunne påvirke naturtyper eller arter på Natura 2000-områdernes udpegningsgrundlag eller Natura 2000-områdernes integritet. Det er derfor ikke påkrævet med en



nærmere konsekvensvurdering af virkninger på Natura 2000-områderne jf. Habitatbekendtgørelsens<sup>5</sup> § 6 stk. 2.

---

## 10.4 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Der er ikke vurderet behov for afværgeforanstaltninger i forhold til Natura 2000-områder.

---

## 10.5 KUMULATIVE PÅVIRKNINGER

Der er ikke konstateret kumulative påvirkning af projektet sammen med andre planer og projekter i forhold til Natura 2000-områder.

---

## 10.6 OVERVÅGNING

Der er ikke vurderet behov for overvågning af projektets påvirkning af Natura 2000-områder.

---

## 10.7 REFERENCER

Miljøstyrelsen, 2022a: Natura 2000-plan 2016-2021: Område N77 inkl. basisanalyse: [Jylland Øst \(mst.dk\)](#)

Miljøstyrelsen, 2022b: Natura 2000-plan 2022-2027: Område N77 inkl. basisanalyse: [Jylland Øst \(mst.dk\)](#)

Miljøstyrelsen, 2022c: Natura 2000 plan 2016-2021: Område N236 inkl. basisanalyse: [Jylland Øst \(mst.dk\)](#)

Miljøstyrelsen, 2022d: Natura 2000 plan 2022-2027: Område N236 inkl. basisanalyse: [Jylland Øst \(mst.dk\)](#)

Region Midtjylland, 2020: Råstofplanlægning. Miljørapport, forslag til nyt råstofgraveområde i Råstofplan 2020. Råstofgraveområde Nim Sydvest, Horsens Kommune.

---

<sup>5</sup> BEK nr. 1595 af 06/12/2018 Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

# 11 BESKYTTEDE OG FREDEDE ARTER

Projektets mulige påvirkning af beskyttede og fredede arter beskrives og vurderes i dette kapitel. Indledningsvist beskrives projektområdets og nærmeste omgivers eksisterende forekomst af arter opført på habitatdirektivets bilag IV, som er implementeret i naturbeskyttelsesloven<sup>6</sup>. Derudover beskrives beskyttet natur, økologiske forbindelser og øvrige naturforhold.

På grundlag af projektbeskrivelsen, besigtigelser i felten og relevant litteratur vurderes indvindingens mulige påvirkning af disse emner, samt om der er behov for afværgende foranstaltninger eller overvågning. Det vurderes ligeledes, om der kan forekomme kumulative effekter sammen med andre planer og projekter i eller nær projektområdet.

---

## 11.1 METODE

Til at beskrive naturforholdene i og omkring projektområdet er der taget udgangspunkt i eksisterende data fra følgende databaser:

Danmarks Miljøportal (Danmarks Miljøportal, 2022), herunder Naturdata, Naturbasen (Naturbasen, 2022), DOFbasen (DOFbasen, 2022) og Arter.dk (Arter.dk, 2022). Data fra de nævnte databaser er suppleret med hvilke arter, der kan forventes i området jf. Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV, samt Statens afrapportering af NOVANA programmet.

Grundlaget er suppleret med besigtigelse af potentielle levesteder for relevante bilag IV-arter.

Kortlægning af relevante bilag IV-arter, er i første omgang indsnævret på grundlag af kendte forekomster, inden for et kvadrat på 10 x 10 km om projektområdet og potentielt forekommende levesteder. Arterne er derefter eftersøgt jf. fremgangsmåden beskrevet i de, for hver art, relevante tekniske anvisninger (Therkildsen, O. R. et al, 2019), (Therkildsen, O. R., 2018), (Søgaard, B. et al, 2011) og forvaltningsplanen for flagermus (Miljøstyrelsen, 2013).

For kortlægning af bilag IV-padder er der i starten af juli 2022 ketsjet efter haletudser og larver i et vandhul, der ligger umiddelbart syd for projektområdet.

For kortlægning af grøn mosaikguldsmed er der i starten af juli 2022 eftersøgt voksne, exuvier (larvehuder) og nymfer i et vandhul med krebseklo umiddelbart syd for projektområdet.

For kortlægning af markfirben, er et beskyttet dige langs den vestlige afgrænsning af projektområdet besigtiget to gange i hhv. midten af maj og starten af juli 2022.

Flagermus kan påvirkes ved fjernelse af træer med hulheder og sprækker, idet disse kan være egnede som yngle- og rasteområder for visse arter. Et læhegn i projektområdet skal fældes i løbet af indvindingen.

---

<sup>6</sup> BEK nr. 1392 af 04/10/2022 Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse

Dette læhegn er undersøgt for forekomst af træer, der er egnede som raste- eller yngleområde for flagermus. Læhegnet er besigtiget i starten af juli 2022.

Til beskrivelse af øvrige naturforhold er der fokus på rødlistede arter. Relevante rødlistede arter i og omkring projektområdet er fundet ved opslag i de førnævnte databaser og egne besigtigelser koblet med rødlistevurderingerne fra Den Danske Rødliste (Aarhus Universitet, 2019).

---

### 11.1.1 MANGLENDE VIDEN

Den aktuelle viden om områdets naturforhold vurderes at udgøre et tilstrækkeligt grundlag til beskrivelse af områdets naturforhold og vurdering af projektets konsekvenser.

---

## 11.2 EKSISTERENDE FORHOLD OG REFERENCESCENARIE

I dette kapitel beskrives de eksisterende naturforhold opdelt i relevante emner. Beskrivelsen baseres på eksisterende offentlig tilgængelig viden og egne besigtigelser i området.

---

### 11.2.1 BILAG IV-ARTER

En række arter er særligt beskyttet af EU's habitatdirektiv. Disse arter kaldes bilag IV-arter, da de fremgår af en liste på habitatdirektivets bilag IV. Flere af dem er desuden omfattet af den danske artsfredningsbekendtgørelse<sup>7</sup>.

Jævnfør EU-habitatdirektivet må der ikke gives tilladelser, eller vedtages planer m.v., der kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder for bilag IV-arter. Da yngle- og rasteområder kan bestå af et netværk af flere lokaliteter, hvis betydning blandt andet afhænger af årstid og populationsdynamik hos den art, der betragtes, anlægges der en bredere forståelse af yngle- og rasteområder – princippet om økologisk funktionalitet. Ved økologisk funktionalitet vurderes netværket af lokaliteter som ét samlet. En skade på et levested et sted i netværket kan således afværges ved at fremme kvaliteten af levestederne andetsteds i netværket. Forudsætningen bliver, at den økologiske funktionalitet i et yngle- eller rasteområde kan opretholdes på mindst samme niveau som hidtil.

I nedenstående tabel ses en oversigt over alle bilag IV-arter, der er omfattet af habitatdirektivets bilag IV. Det er i tabellen angivet, om arterne er registreret i projektområdet eller om de potentielt kan forekomme i projektområdet, vurderet ud fra arternes udbredelse i Danmark samt arternes krav til levesteder.

**Tabel 11-1 Gennemgang af registreringer og potentiel forekomst i projektområdet af alle bilag IV-arter.**

Bilag IV arter	Registrering i projektområdet	Potentiel forekomst i projektområdet
Havpattedyr <ul style="list-style-type: none"><li>Marsvin</li><li>Alle arter af hvaler</li></ul>	Ingen	Marine arter. Ingen egnede levesteder.

---

<sup>7</sup> BEK nr. 521 af 25/03/2021 Bekendtgørelse om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt.

Rovdyr <ul style="list-style-type: none"> <li>• Odder</li> <li>• Ulv</li> </ul>	Ingen	Odder er udbredt i hele Jylland især i og nær vandløb og søer. Der er ingen egnede yngle- eller rasteområder inden for projektområdet. Ingen egnede levesteder for ulv.
Flagermus <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bechsteins flagermus</li> <li>• Brandts flagermus</li> <li>• Bredøret flagermus</li> <li>• Brunflagermus</li> <li>• Damflagermus</li> <li>• Dværgflagermus</li> <li>• Frynseflagermus</li> <li>• Langøret flagermus</li> <li>• Leislers flagermus</li> <li>• Nordflagermus</li> <li>• Pipistrelflagermus</li> <li>• Skimmelflagermus</li> <li>• Skægflagermus</li> <li>• Stor museøre</li> <li>• Sydflagermus</li> <li>• Troldflagermus</li> <li>• Vandflagermus</li> </ul>	Ingen	Arter af flagermus kan forekomme i nærområdet, idet de er almindeligt forekommende i skovbryn mv. Der løber et læhegn i midten af projektområdet, der potentielt kan være raste- eller ynglelokalitet.
Gnavere <ul style="list-style-type: none"> <li>• Birkemus</li> <li>• Hasselmus</li> <li>• Bæver</li> </ul>	Ingen	Bæver forekommer ikke i denne del af Jylland. Birkemus og hasselmus forekommer bl.a. i området omkring Vejle men de er ikke kendt fra området omkring Horsens, og der er ingen registreringer indenfor en afstand på ca. 20 km fra projektområdet. Der er desuden ingen egnede levesteder for birkemus i eller omkring projektområdet.
Krybdyr <ul style="list-style-type: none"> <li>• Markfirben</li> </ul>	Ingen	Der er ingen registreringer af markfirben i umiddelbar nærhed af projektområdet, men arten kan potentielt forekomme på egnede levesteder i området. Der er et beskyttet dige langs den vestlige afgrænsning af projektområdet som kan være potentielt levested.
Padder <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grønbroget tudse</li> <li>• Klokkefrø</li> <li>• Løgfrø</li> </ul>	Ingen	Der er ikke registreret bilag IV-padder i projektområdet, men spidssnudet frø, stor vandsalamander og strandtudse er registreret i nærområdet, og vil kunne

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Løvfrø</li> <li>• Spidssnudet frø</li> <li>• Springfrø</li> <li>• Strandtudse</li> <li>• Stor Vandsalamander</li> </ul>		<p>forekomme på egnede levesteder.</p> <p>Øvrige padder: Ingen egnede levesteder. Arterne forekommer ikke i området.</p>
<p>Fisk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Snæbel</li> </ul>	Ingen	Ingen egnede levesteder. Arten forekommer ikke i området
<p>Insekter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bred vandkalv</li> <li>• Lys skivevandkalv</li> <li>• Eremit</li> <li>• Grøn kølleguldsmed</li> <li>• Grøn mosaikguldsmed</li> <li>• Stor kærguldsmed</li> <li>• Sortpletlet blåfugl</li> <li>• Stor ildfugl</li> <li>• Natlyssværmer</li> <li>• Mnemosyne</li> <li>• Herorandøje</li> <li>• Tykskallet malermusling</li> </ul>	Ingen	<p>Grøn mosaikguldsmed vil potentielt kunne forekomme på egnede levesteder i området. Den ses ofte i vandhuller, damme og moser med bestande af planten krebseklo.</p> <p>Grøn kølleguldsmed er er kendt fra Midtjylland, men arten er knyttet til de større vandløbssystemer, som ikke findes nær projektområdet.</p> <p>Der er et enkelt fund af natlyssværmer ca. 7 km nordvest for området, men arten er ellers ikke kendt fra området, og der vurderes ikke at være egnede levesteder omkring projektområdet.</p> <p>Øvrige insekter: Ingen egnede levesteder. Arterne forekommer ikke i området.</p>
<p>Muslinger</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tykskallet malermusling</li> </ul>	Ingen	Ingen egnede levesteder. Arten forekommer ikke i området
<p>Planter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enkelt månerude</li> <li>• Fruesko</li> <li>• Gul stenbræk</li> <li>• Liden najade</li> <li>• Mygblomst</li> <li>• Vandranke</li> <li>• Krybende sumpskærm</li> </ul>	Ingen	Ingen egnede levesteder. Arterne forekommer ikke i området.

Gennemgangen af alle arter på habitatdirektivets bilag IV resulterer i, at følgende arter potentielt kan forekomme i projektområdet:

- Spidssnudet frø
- Stor vandsalamander
- Strandtudse

- Markfirben
- Grøn mosaikgoldsmed
- Arter af flagermus

Af relevante bilag IV-arter har der været foretaget eftersøgning af spidssnudet frø, stor vandsalamander, strandtudse, markfirben og grøn mosaikgoldsmed. Der er ikke registreret forekomst af bilag IV-arter i projektområdet eller i umiddelbar nærhed af projektområdet. Nærmeste fund er af bilag IV-arten spidssnudet frø, der er registreret ca. 640 m nordøst for projektområdet. Strandtudse er fundet i en række vandhuller, hvoraf det nærmeste er knap 1300 meter sydøst for projektområdet. Derudover et fund af Odder i Gudenåen godt 1300 meter nordvest for projektområdet. Fund af øvrige bilag IV-arter er registreret i større afstand fra projektområdet.

For flagermus har kortlægningen haft fokus på at vurdere, om et læhegn midt i projektområdet, er egnet som raste- eller ynglelokalitet. Læhegnet er delt i to, hvor den nordlige del er ca. 150 meter langt indenfor projektområdet. Det består udelukkende af unge (12-14 år gamle) træer og buske i op til 3-5 meter højde. Der er ikke fundet flagermusegnede træer i den del af læhegnet. Den sydlige del er ca. 325 meter langt. Det består af sejle-røn og træerne er ca. 60-65 år gamle (Figur 11-1). Lokalisering af læhegnet ses på luftfoto på Figur 11-4.



**Figur 11-1 En del af det sydlige læhegn. Alle hulheder og åbninger til hulhederne befandt sig i den nederste del af træerne, hvor bladene hænger tæt ned foran.**

En væsentlig del af træerne, op mod en tredjedel af dem, har hulheder i større eller mindre grad (Figur 11-2). Hulhederne findes i den nederste del af stammerne og for de fleste træers vedkommende, er åbningerne til hulhederne i jordhøjde eller i op til en meters højde. På enkelte træer er der huller i stammen i 1,5 meters

højde. Fælles for hulhederne er, at de er godt gemt bag løv fra træerne eller bag højt græs og brændenælder (Figur 11-3).



**Figur 11-2** Eksempler på hulheder i træerne i det sydlige læhegn.



**Figur 11-3 Alle åbninger til hulheder i læhegnet sidder lavt og er godt gemt bag løv eller højt græs og brændenælder.**



## 11.2.2 BESKYTTET NATUR

Naturbeskyttelsesloven<sup>8</sup> har til formål at værne om Danmarks natur og miljø. Loven omfatter særlig beskyttelse mod tilstandsændringer af en række naturtyper benævnt § 3-områder. Naturtyperne omfatter moser, ferske enge, strandenge, strandsumpe samt overdrev og heder, som hver for sig eller i sammenhæng har et areal på mindst 2.500 m<sup>2</sup>. Desuden omfatter beskyttelsen søer og vandhuller med et areal på mindst 100 m<sup>2</sup>, samt visse udpegede vandløb.

Projektområdet er helt overvejende landbrugsarealer i omdrift. Der findes ingen § 3-beskyttede områder inden for projektområdet. Udenfor projektområdet findes et § 3-beskyttet vandhul i en afstand af 160 meter fra projektområdet. Vandhullet er besigtiget for forekomst af bilag IV-arter, samt øvrig forekomst af rødlistede eller fredede arter. Ca. 265 meter sydøst for projektområdet ligger et lille naturområde med tre § 3-beskyttede arealer. Det drejer sig om to små moser og et lille overdrev. Disse er besigtiget af Horsens Kommune i 2016, og er derfor ikke besigtiget i denne forbindelse.



Figur 11-4 Projektområdet med de nærmeste §3-beskyttede naturområder. Desuden ses det todelte læhegn i den vestlige del af området.

## VANDHULLET SYD FOR PROJEKTOMRÅDET

Vandhullet er beliggende 160 meter syd for projektområdets sydlige afgrænsning. Vandhullet består af to dele: En større sydlig del og en mindre del mod nord. Den sydlige del er sø med åben vandflade (Figur 11-5). Vandhullet bliver meget hurtigt relativt dybt og har ingen lavvandede brinkområder. Vegetationen består af

<sup>8</sup> LBK nr. 1392 af 04/10/2022 Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse.

svømmende vandaks og en lille smule liden andemad og stor andemad langs kanterne. Desuden forekomst af manna-sødgræs, bredbladet dunhammer og flere andre almindelige plantearter. Der er kun enkelte mindre pilebuske langs bredden af vandhullet.



**Figur 11-5 Den sydlige del af det § 3-beskyttede vandhul, der ligger 160 meter syd for projektområdet.**

Den nordlige del af vandhullet er noget mindre, og vandfladen er næsten helt dækket af krebseklo (Figur 11-6). Vandhullets bund er ret flad i dele af vandhullet. Udover krebseklo findes der også svømmende vandaks i denne del af vandhullet, ligesom der er en lille bestand af billebo-klaseskærm i den nordøstlige del af vandhullet. Der er en enkelt lille pilebusk ved den nordlige bred af vandhullet. Lidt længere væk på østsiden af det samlede vandhul står en række større træer, der giver en stor skyggevirkning på vandspejlet hele formiddagen.

Der er eftersøgt bilag IV-arter i begge dele af vandhullet, dog uden fund. I den nordlige del med krebseklo er grøn mosaikgoldsmed eftersøgt i henhold til anvisningerne i (Therkildsen, O. R., 2018), men der blev hverken fundet nymfer, exuvier eller voksne dyr af arten. Begge dele af vandhullet, men måske især den nordlige del,

er velegnede som ynglested for bilag IV-padder, ligesom den nordlige del af vandhullet er velegnet som levested for grøn mosaikgoldsmed.

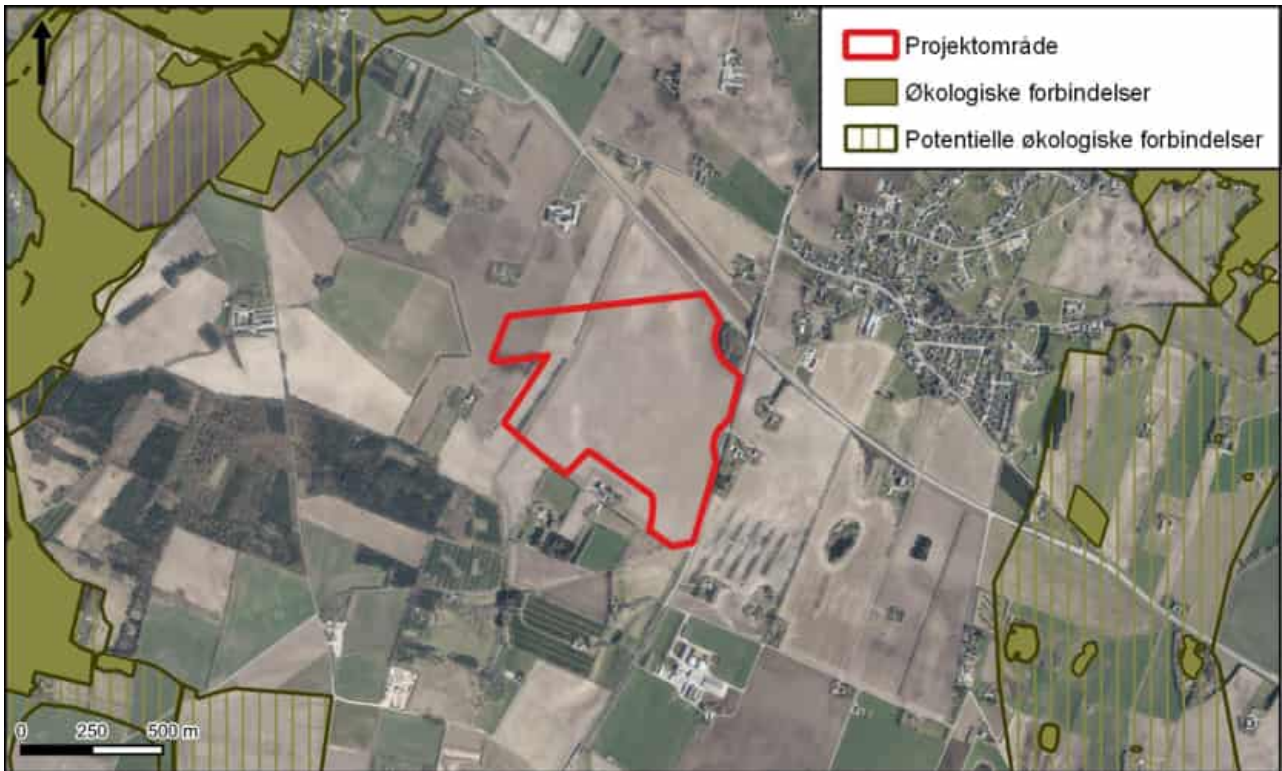


**Figur 11-6 Den nordlige del af det § 3-beskyttede vandhul, der ligger 160 meter syd for projektområdet.**

---

### **11.2.3 ØKOLOGISKE FORBINDELSER**

I Horsens Kommunes kommuneplan (Horsens Kommune, 2021) er der ikke udlagt økologiske eller potentielle økologiske forbindelser indenfor projektområdet. De nærmeste økologiske eller potentielle økologiske forbindelser følger Gudenåen vest og nord om projektområdet (Figur 11-7). Det er godt 1100 meter fra projektområdet til den nærmeste del af de udlagte økologiske eller potentielle økologiske forbindelser.

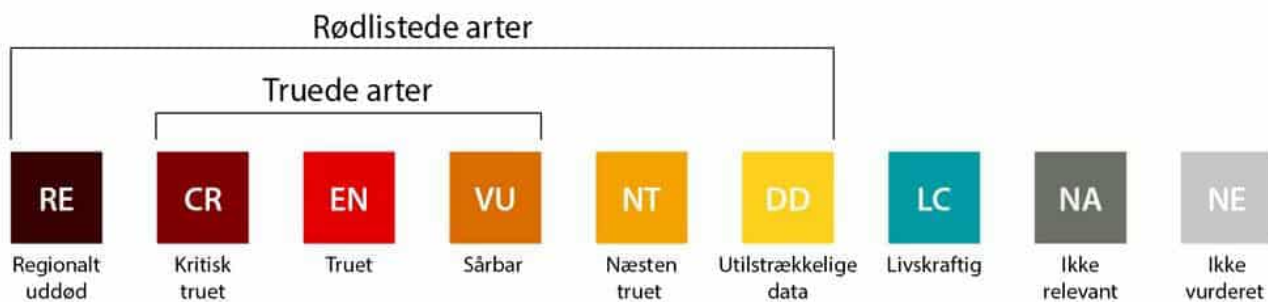


Figur 11-7 Projektområdet med udlagte økologiske forbindelser og potentielle økologiske forbindelser.

#### 11.2.4 ØVRIGE NATURFORHOLD

Fuglelivet i området er karakteristisk for et område domineret af agerland. Der er næsten ingen observationer fra selve projektområdet. I nærmeste omegn drejer det sig især om almindelige fuglearter som vibe, landsvale, sanglærke, bomlærke, musvit, bogfinke, gulspurv og musvåge. Der er enkelte observationer af hvid stork i 2013, 2017 og 2021, bl.a. i en opstillet storkerede lige syd for Nim by. Desuden en vinterobservation af blå kærhøg. Der er ingen registreringer af større mængder af rastende svaner og gæs på markerne i projektområdet.

Den danske Rødliste (Aarhus Universitet, 2019) er en samlet oversigt over ca. 13.300 danske arter, og den rummer bl.a. information om, hvor truede alle disse arter er. Resultatet af en rødlistevurdering er, at en art henføres til en rødlistekategori, som afspejler artens risiko for at uddø: Regionalt uddød (RE), kritisk truet (CR), truet (EN), sårbar (VU), næsten truet (NT), utilstrækkelige data (DD), livskraftig (LC), eller ikke relevant (NA) (Figur 11-8).



**Figur 11-8 Oversigt over rødlistekategorierne.**

I nedenstående tabel, Tabel 11-2, er angivet rødlistevurderingen på de fuglearter, der er vurderet i en af kategorierne, der kan henføres til Rødlistede arter jf. Tabel 11-2. Rødlistevurdering af fugle foretages for to elementer pr. art, dels vurderes artens nationale ynglebestand, dels vurderes artens trækbestand, der opholder sig i landet i en periode af året, i det omfang det er relevant. Vurderingerne i Tabel 11-2 er for arternes nationale ynglebestand.

**Tabel 11-2 Liste over rødlistevurderede fugle, henført til en af trusselskategorierne (NT, VU, EN eller CR), registreret i eller i relativ nærhed af projektområdet.**

ART	RØDLISTEKATEGORI
Bomlærke	NT (ynglebestand)
Gulspurv	VU (ynglebestand)
Sanglærke	NT (ynglebestand)
Hvid stork	CR (ynglebestand)
Stær	VU (ynglebestand)
Vibe	VU (ynglebestand)
Rød glente	VU (ynglebestand)

Af øvrige dyrearter forekommer også en del almindelige agerlandsarter i projektområdet. Det er f.eks. rådyr, ræv og hare. Ræv er rødlistevurderet som nær truet (NT), mens rådyr og hare er vurderet til at være livskraftige (LC). Der er ikke fundet indikationer på, at ræv yngler i projektområdet, men den forekommer på gennemrejse eller som fouragerende.

### 11.2.5 REFERENCESCENARIET

I referencescenariet består det 60-65-årige læhegn. De øvrige nærliggende naturarealer ligger i en afstand, hvor de i referencescenariet ikke påvirkes af aktiviteter i projektområdet. Projektområdets naturværdier vil i referencescenariet generelt set være uændrede og ret beskedne, svarende til de eksisterende forhold.

---

## 11.3 MILJØVURDERING AF HOVEDFORSLAG

For de undersøgte naturtemaer er miljøvurderingen ens for anlægs- og driftsfasen, og disse vurderes derfor samlet. Den efterbehandlede fase vurderes særskilt.

---

### 11.3.1 BILAG IV-ARTER

Der er ikke registreret forekomst af bilag IV-padder i eller i umiddelbar nærhed af projektområdet. Projektområdet består primært af landbrugsarealer i omdrift og er derfor ikke egnet som levested for bilag IV-padder. Vandhullet, der er beliggende ca. 160 meter syd for projektområdet, vurderes ikke at blive påvirket af aktiviteter inde i projektområdet og vil derfor også fremover være et velegnet levested for bilag IV-padder, især spidssnudet frø og stor vandsalamander.

Der findes en bestand af strandtudse i nogle vandhuller i ca. 1300 meter øst for projektområdet. Den bestand lever i dag i vandhuller, der er opstået som følge af råstofindvinding i området. Der er også i dag to aktive, mindre råstofgrave i det område, hvor bestanden findes i dag. Disse tidligere og nuværende råstofgrave er en forudsætning for artens tilstedeværelse i området, da strandtudse er helt afhængig af små, gerne sommerudtørrende, vandhuller uden bevoksning. Der er ingen fund af strandtudse fra selve projektområdet, men det ligger i en afstand fra strandtudsens levesteder, der gør, at strandtudsens vil kunne nå frem til området i de perioder, hvor arten vandrer. Den kan vandre op til 1-3 km fra ynglevandhullet i hårdt terræn (Søgaard & Asferg, 2007), som f.eks. landbrugsarealer. Man kan derfor ikke udelukke, at strandtudse vil kunne findes i projektområdet i korte perioder, selvom projektområdet ikke er egnet som hverken yngle- eller rasteområde. Forvaltningsplanen for strandtudse (Adrados, 2015) beskriver råstofgrave som vigtige yngle- og rasteområder for strandtudse. Af samme årsag vurderes det, at projektområdet ikke vil udgøre en barriere for strandtudse. Efterbehandlingsplanen nævner, at projektområdet efter endt indvinding vil blive udlagt til næringsfattig natur uden brug af gødning og pesticider. På baggrund af ovenstående vurderes det, at projektet ikke vil beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder for strandtudse og at den økologiske funktionalitet opretholdes. Dermed vil projektet have en neutral påvirkning på bestanden af strandtudse.

Markfirben er ikke registreret i eller i umiddelbar nærhed af projektområdet. Det beskyttede nord-syd-gående dige på den vestlige grænse af projektområdet fremstår i dag ikke som egnet yngle- eller rasteområde for markfirben. Nærmeste fund af markfirben er mere end seks km fra projektområdet. Markfirben bevæger sig sjældent særlig langt væk fra levesteder, men kan dog vandre op mod 4 km pr. år, hvis deres levested er af ringe kvalitet. Med mere end seks km til nærmeste bestand af markfirben, er det ikke sandsynligt, at projektområdet vil udgøre en barriere for markfirben. Desuden nævner efterbehandlingsplanen, at projektområdet efter endt indvinding vil blive udlagt til næringsfattig natur uden brug af gødning og pesticider. Den slags biotoper er vigtige levesteder for markfirben (Miljøstyrelsen, 2015), hvilket støtter vurderingen af, at projektområdet ikke vil udgøre en barriere for markfirben. På den baggrund vurderes det, at projektet ikke vil beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder for markfirben og at den økologiske funktionalitet opretholdes. Dermed har projektet en neutral påvirkning på bestanden af markfirben. På sigt kan projektet bidrage til at skabe nye levesteder til markfirben og dermed have en potentiel positiv påvirkning af arten.

Grøn mosaikguldsmed blev eftersøgt i et vandhul med krebseklo ca. 160 meter syd for projektområdet. Den blev ikke fundet i vandhullet, men vandhullet er fint egnet som levested for arten. Det vurderes, at vandhullet ikke vil blive påvirket af råstofindvindingen i projektområdet og derfor fortsat vil være egnet som yngleområde for grøn mosaikguldsmed. Dermed opretholdes den økologiske funktionalitet for grøn mosaikguldsmed. Arten

er i øvrigt en god flyver med et godt spredningspotentiale, så det er ikke sandsynligt, at projektområdet vil fungere som barriere for grøn mosaikguldsmid.

Projektområdet består primært af åbne marker og det eneste potentielle yngle- og rasteområde for flagermus er det nord-syd-gående læhegn, der skal fældes i forbindelse med realisering af råstofindvindingen. Læhegnet blev besigtiget i starten af juli 2022 for at afgøre, om det er egnet som yngle- eller rasteområde for flagermus.

Ca. 1/3 af træerne har hulheder i større eller mindre grad. Men fælles for hulhederne er, at de alle sidder lavt med indgangen til hulhederne i jordhøjde eller i op til 1,5 meters højde. Samtidig er åbningerne dækket af løv fra træerne eller af højt græs og brændenælder. De flagermusarter, der bruger hulheder i træer som yngle- eller rasteområde, foretrækker at have fri indflyvning til hullerne, ligesom de foretrækker, at hullerne sidder i en højde, der giver flagermusene mulighed for at få luft under vingerne fra hullet under udflyvningen, når de forlader hullet (Miljøstyrelsen, 2013). Ingen af de krav kan opfyldes i læhegnet i projektområdet.

Efterbehandlingen, der giver plads til indvandring af næringsfattig natur, er et langt bedre levested for en lang række insekter end den nuværende arealanvendelse med landbrugsarealer i omdrift. Dermed må man forvente, at fødeudbyttet for flagermus vil være større i området efter endt indvinding. På baggrund af ovenstående vurderes det, at nedlæggelse af læhegnet ikke vil beskadige eller ødelægge yngle- og rasteområder for flagermus og at den økologiske funktionalitet opretholdes. Det vurderes samtidig, at projektet ikke vil have nogen barriereeffekt for flagermus. På sigt kan projektområdet potentielt udvikle sig til at have en positiv påvirkning på fourageringsmulighederne for flagermus og derved en forbedring af den økologiske funktionalitet.

---

### 11.3.2 BESKYTTET NATUR

Det nærmeste §3-beskyttede areal er et vandhul, der ligger 160 meter fra projektområdet. Øvrige vandhuller ligger længere væk, se kapitel 13 om overfladevand. Alle omkringliggende våde naturtyper eksisterer på grund af et lokalt hængende vandspejl. På grund af afstanden og afstrømningsforholdene, som er beskrevet nærmere i kapitel 13, vurderes det, at projektet vil være uden påvirkning af §3-beskyttede vandhuller.

De to små moser og det lille overdrev, der ligger ca. 260 meter sydøst for projektområdet, har en estimeret naturværdi på 3-4 på en skala, hvor 1 er det bedste, og 5 er det dårligste. Ved kommunens besigtigelser i 2016, er der ikke registreret arter, der vil kunne påvirkes negativt af projektets gennemførelse, primært fordi arealerne er beliggende i en afstand fra projektområdet, hvor det vurderes, at der ikke vil være nogen negativ påvirkning på arealerne fra aktiviteterne indenfor projektområdet.

Samlet set vurderes det, at projektets gennemførelse vil have en neutral påvirkning på beskyttet natur.

---

### 11.3.3 ØKOLOGISKE FORBINDELSER

De nærmeste kortlagte økologiske og potentielle økologiske forbindelser ligger mere end en km fra projektområdet. Projektet vurderes derfor at være uden påvirkning på økologiske forbindelser.

---

### 11.3.4 ØVRIGE NATURFORHOLD

For fuglenes vedkommende, er der næsten ingen observationer i selve projektområdet, men der findes løbende observationer af almindelige, men rødlistede agerlandsarter i nærheden af projektområdet. Derudover findes enkelte og sporadiske observationer af hvid stork. Arter som rød glente, vibe og stær forekommer formentlig kun i projektområdet som overflyvende eller kortvarigt rastede individer. Arter som bomlærke og gulspurv, kan yngle i eller i nærheden af det læhegn, der skal fældes i forbindelse med projektet. Sanglærke yngler på jorden. Projektområdet ligner det omgivende land, så der vil være mange andre steder for bomlærke, gulspurv og sanglærke at finde egnede levesteder.

Hvid stork ses sjældent i området. Projektområdet er uegnet som levested for hvid stork og observationerne af hvid stork er af tilfældig karakter. Råstofgrave er eller kan udvikle sig til at være gode levesteder for f.eks. digesvale, ligesom gulspurv og sanglærke også vil kunne finde levesteder i råstofgraven på sigt. På den baggrund vurderes det, at projektets påvirkning af fugle er neutral. Der er heller ikke identificeret nogen negativ påvirkning af ræv, der forekommer sporadisk i projektområdet.

Efterbehandlingen med fokus på næringsfattig natur i projektområdet vil give gode forhold for indvandring af både planter, insekter og andre dyr, der ikke har så mange levesteder i landskabet generelt. Det kan potentielt betyde en positiv udvikling for naturen på sigt.

Samlet set vurderes det, at projektets gennemførelse vil have en neutral eller positiv påvirkning af øvrige naturforhold.

---

## 11.4 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Der er ikke identificeret et behov for afværgeforanstaltninger for projektets påvirkninger af naturforhold.

---

## 11.5 KUMULATIVE PÅVIRKNINGER

Der er ikke kendskab til planer, projekter eller eksisterende anlæg, som i samspil med ovennævnte miljøpåvirkninger vil kunne medføre forstærkede miljøpåvirkninger i forhold til natur.

---

## 11.6 OVERVÅGNING

Der vurderes ikke at være behov for overvågning.

---

## 11.7 REFERENCER

- Adrados, L. C. (2015). *Forvaltningsplan for strandtudsens beskyttelse og forvaltning af strandtudsens, Epidalea calamita og dens levesteder i Danmark*. Miljø- og Fødevareministeriet, Naturstyrelsen.
- Arter.dk. (2022). *Arter*. Hentet fra Arter: <https://arter.dk/landing-page>
- Bjarne Søgaard et al. (2017). *Overvågning af odder Lutra lutra*. Aarhus: Aarhus Universitet.



Bjarne Søgaard et al. (2019). *Overvågning af padder Version 2*. Aarhus: Aarhus Universitet.

Danmarks Miljøportal. (2022). *miljøportal*. Hentet fra Danmarks Miljøportal: <https://www.miljoportal.dk/>

DOFbasen. (2022). *DOFbasen*. Hentet fra DOFbasen: <https://dofbasen.dk/>

Horsens Kommune. (2021). Hentet fra Kommuneplan 2021-2033: <https://kommuneplan2021.horsens.dk/>

Miljøstyrelsen. (2013). *Forvaltningsplan for flagermus*. Miljøministeriet og naturstyrelsen.

Miljøstyrelsen. (2015). *Forvaltningsplan for markfirben*. Naturstyrelsen.

Naturbasen. (2022). *Naturbasen*. Hentet fra Naturbasen: <https://naturbasen.dk/>

Orbicon. (2018). *Råstofkortlægning ved Nim*. Region Midtjylland.

Orbicon. (2018). *Råstofkortlægning ved Nim*. Region Midtjylland.

Sweco. (2021). *Vurderingsnotat nr. 01. Nim Sydvest Råstofområde*.

Søgaard, B. et al. (2011). *Overvågning af padder*. Institut for Bioscience, Aarhus Universitet.

Søgaard, B., & Asferg, T. (2007). *Handbog om dyreareer på habitatsdirektivets bilag IV - til brug i administration og planlægning*. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet.

Therkildsen, O. R. (2018). *Overvågning af grøn mosaikguldsmed*. Institut for Bioscience, Aarhus Universitet.

Therkildsen, O. R. et al. (2019). *Overvågning af markfirben Lacerta agilis*. Institut for Bioscience, Aarhus Universitet.

Aarhus Universitet. (2019). *Den Danske Rødliste*. Hentet fra Den Danske Rødliste 2019: <https://bios.au.dk/forskningraadgivning/temasider/redlistframe/>

# 12 GRUNDVAND OG DRIKKEVAND

I dette kapitel er der foretaget en vurdering af miljøpåvirkningen i forhold til almene vandforsyninger og private husholdningsboringer, herunder risiko for forurening som følge af råstofindvindingen. Endvidere er der foretaget en vurdering af grundvandets sårbarhed før, under og efter råstofindvinding samt en vurdering af grundvandsbeskyttelsen efter endt råstofindvinding.

Derudover er grundvandsforekomsterne, der er udpeget i Vandområdeplan 2015-2021 og i forslag til Vandområdeplan 2021-2027, beskrevet i forhold til tilstand og miljømål. Mulig, direkte eller indirekte påvirkning af forekomsternes kemiske og kvantitative tilstand og mulighed for målopfyldelse er endvidere vurderet.

---

## 12.1 METODE

Miljøkonsekvensvurderingen er foretaget med udgangspunkt i afgrænsningen af miljøkonsekvensrapportens indhold. Der er således foretaget en gennemgang af eksisterende forhold vedrørende geologi, grundvandsforekomster, drikkevandsinteresser, vandindvinding, grundvandets strømningsretning, grundvandsdannelse, gradientforhold, grundvandskemi og forureningsrisici.

Datagrundlaget udgør en række offentligt tilgængelige databaser og portaler: Danmarks Miljøportal (Danmarks Miljøportal, 2022), GEUS.dk, herunder Jupiterdatabasen, jordartskort mm (GEUS, 2022), MiljøGIS Grundvand, MiljøGIS Vandområdeplaner 2015-2021, MiljøGIS for høring af vandområdeplaner 2021-2027. Derudover indgår oplysninger og bemærkninger fra Horsens Kommune om nyt indvindingsopland til Nim Vandværk i datagrundlaget. Forskellige, relevante publikationer, rapporter og data er endvidere anvendt. Disse fremgår af referencelisten.

Med henblik på at vurdere påvirkning af vandspejlet ved indvinding af grundvand til støvbekæmpelse er der foretaget en simpel analytisk beregning af sænkningstragtens udbredelse med udgangspunkt i Jacobs formel (Jacob, 1963).

---

### 12.1.1 MANGLENDE VIDEN

Den foreliggende viden vurderes at være tilstrækkelig til at vurdere projektets mulige påvirkninger af grundvand, og der er derfor ikke indsamlet eller behov for at indsamle supplerende data.

---

## 12.2 EKSISTERENDE FORHOLD OG REFERENCESCENARIE

I referencescenariet sker der ingen råstofindvinding i projektområdet, og den nuværende landbrugsdrift vil fortsætte. I referencescenariet vil der således fortsat kunne ske udvaskning af nitrat og pesticider, som kan nå ned til grundvandet.

---

### 12.2.1 GEOLOGI

Terrænet indenfor projektområdet varierer fra kote +76 m DVR90 til kote +90 m DVR90. Der er to bakketoppe på omkring kote +90 m DVR90 centralt i området, hvorfra terrænet overordnet falder mod nord, mod syd og sydvest. Der er tale om et bakket terræn mod nord og et jævnt skrånende terræn mod syd.

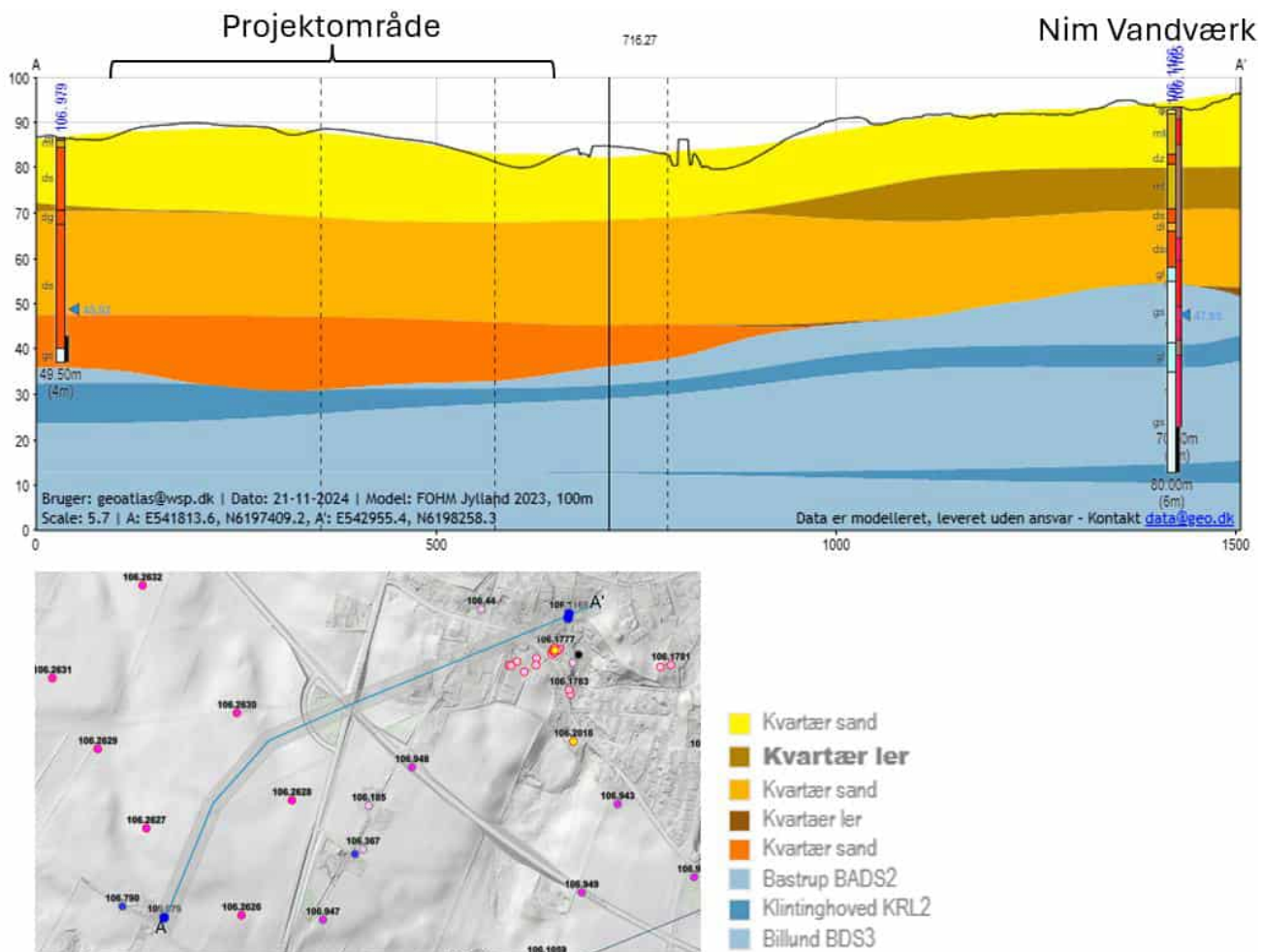
Projektområdet er beliggende i et morænelandskab mellem sidste istids Hovedopholdslinje og den Østjyske Israndslinje. Området er præget både af morænebakker med morænegrus og smeltevandsaflejringer i de lavtliggende områder og lavninger (Miljøministeriet, 1994).

GEUS's jordartskort (GEUS, 2022) viser, at de terrænnære jordlag består af moræneler (ML) i hovedparten af projektområdet. I den sydvestlige del er der beskrevet flyvesand (ES) i et nordvest-sydøstgående strøg, som mod sydvest veksler med strøg af senglacialt ferskvandssand.

Prækvartæroverfladen (GEUS, 2022) ligger forholdsvis højt i området. I boring DGU nr. 106.979, som ligger i den sydlige del af projektområdet, er prækvartæroverfladen beskrevet ca. 46,5 m u.t. og består af miocænt glimmersand. I øvrige boringer nær projektområdet, hvor prækvartæroverfladen er beskrevet, findes den omkring 41-50 m u.t. og er beskrevet som miocænt kvartssand eller glimmersand.

På nedenstående Figur 12-1 er vist et syd-nord-nordøstgående profilsnit gennem projektområdet og videre til Nim Vandværks boringer mod nordøst. De optegnede lag er fra statens grundvandskortlægning, som er samlet i FOHM-modellen 2023, og præsenteret i GeoAtlas (GeoAtlas Live, 2024). Som det fremgår, er der overvejende tolket sand til stor dybde, dog med et tyndt adskillende lerlag omkring kote +70 m DVR90 i en del af projektområdet. Colas Danmark A/S har udført 3 dybe boringer centralt i projektområdet, som alle viser forekomst af ca. 1,5-2 m moræneler mellem kote ca. 64,5 og 71 m DVR90 (Sweco, 2021). Boring DGU nr. 106.979, umiddelbart syd for området viser kun sand og grus til stor dybde. Det tynde lerlag er således lokalt forekommende. Nord og nordøst for projektområdet og frem til Nim Vandværks boringer viser modellen, at der er et lerlagt mellem kote ca- +70 og ca. +80 m DVR90.

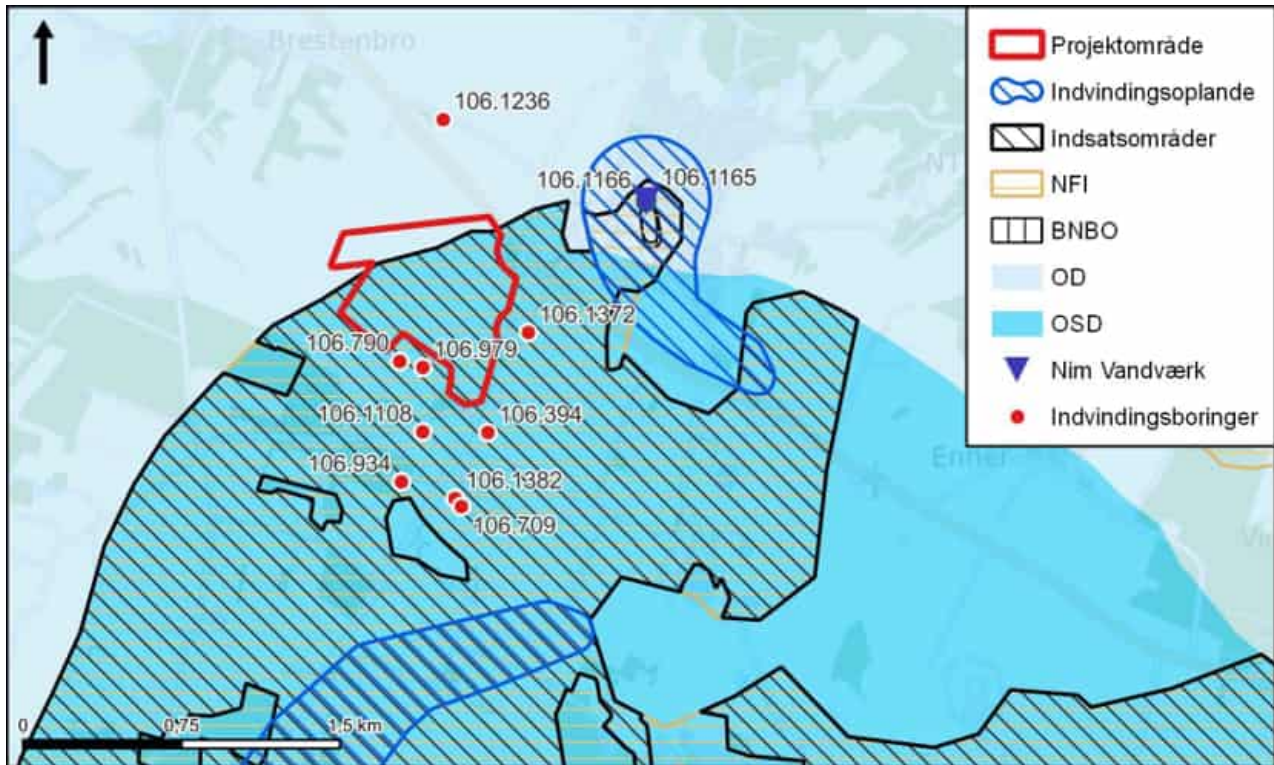
Som både den geologiske model og boring DGU 106.979 viser, vurderes de kvartære sandlag i projektområdet overvejende at ligge umiddelbart over de prækvartære sandlag, uden nævneværdige adskillende lerlag. I den nedre del af den kvartære lagserie ses morænesand og morænegrus i boring RB1 centralt i området (Sweco, 2021).



Figur 12-1 Syd-nord-nordøstgående geologisk profil gennem projektområdet og videre gennem Nim Vandværks borer. Nederste kort viser profilet placering. De geologiske lag på profilet er fra FOHM-modellen 2023 (Statens grundvandskortlægning). De røde farver i borerne viser sand eller grus (ds eller dg), mens de brune farver viser lerlag (ml eller dl). Nederst i borerne er der et lyseblåt lag som viser miocænt sand (gs) og ved Nim Vandværk miocænt glimmerler (gl). Den sorte "stav" ved borerne bund er borerens filterindtag. Den blå trekant på siden af borerne angiver det målte vandspejl i boreren (Kote +48,92 m DVR90 i DGU nr. 106.979. Seneste pejlning er dog +49,21 m DVR90 jf. nedenfor. Kote +47,65 ved Nim Vandværk).

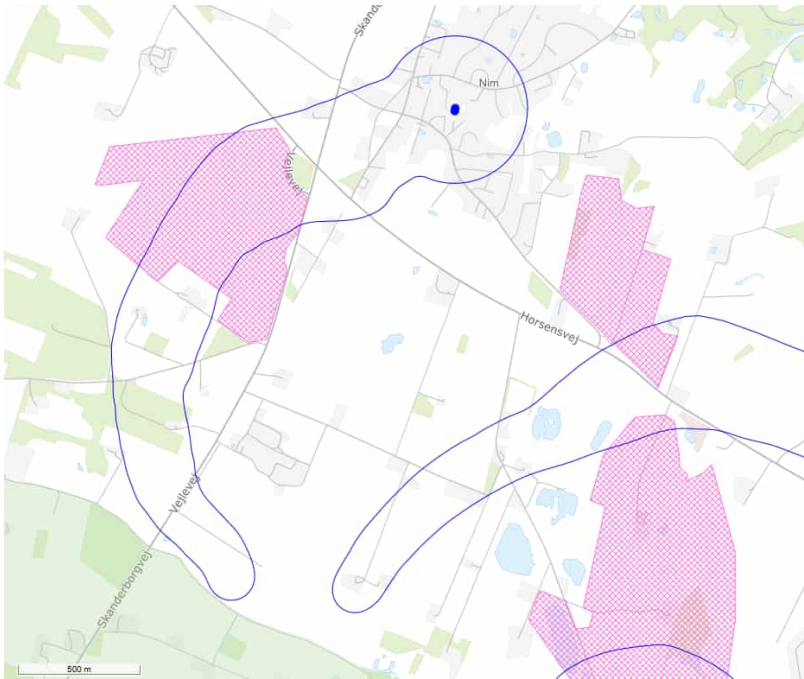
### 12.2.2 DRIKKEVANDSINTERESSER OG VANDINDVINDING

Med undtagelse af den nordvestligste del ligger hele projektområdet i område med særlige drikkevandsinteresser (OSD), i nitratfølsomt indvindingsområde (NFI) og indsatsområde (IO). Den nordvestlige del ligger i område med drikkevandsinteresser (OD) (Danmarks Miljøportal, 2024), se Figur 12-2.



**Figur 12-2. Projektområdets beliggenhed i forhold til drikkevandsinteresser og vandindvinding jf. Danmarks Miljøportal, 2024.**

Projektområdet ligger uden for indvindingsopland til almen vandforsyning ifølge Miljøstyrelsens officielle udpegning (Danmarks Miljøportal, 2024). Miljøstyrelsen har dog igennem nogle år arbejdet med at opdatere grundvandskortlægningen i området, og har som led heri bl.a. beregnet et nyt indvindingsopland til Nim Vandværk, som er det vandværk, der ligger nærmest projektområdet. Indvindingsoplandet fremgår af Horsens Kommunes hjemmeside (Horsens Kommune, 2024), se skærmbillede på Figur 12-3. Dette opland betragtes som nyeste viden og lægges derfor til grund for vurderingerne i afsnit 12.4. Der foreligger endnu ikke opdaterede udpegninger af område med særlige drikkevandsinteresser (OSD), nitratfølsomt indvindingsområde (NFI) eller af indsatsområde (IO).



**Figur 12-3. Horsens Kommunes udpegning af indvindingsoplande til almen vandforsyning (blå polygoner), herunder det nye indvindingsopland til Nim Vandværk. Pink skravering viser graveområder i Råstofplan 2020. (Horsens Kommune, 2024).**

Nærmeste vandværk er som nævnt Nim Vandværk I/S beliggende i Nim. Vandværket indvinder fra 2 borer, DGU nr. 106.1165 og 106.1166. Boringerne er beliggende ca. 700 m fra den nærmeste del af projektområdet i nordøstlig retning. Vandværkets borer indvinder fra ca. 70 m u.t. Af boringsoplysningerne fremgår det, at der i området under Nim er flere lerlag, af både moræneler og glimmerler, der beskytter det grundvandsmagasin i miocænt sand, som Nim Vandværk indvinder fra. Dette er baggrunden for, at grundvandsmagasinet ved Nim er udpeget til nogen eller lille sårbarhed overfor nitrat, mens grundvandsmagasinet under projektområdet er udpeget til stor sårbarhed (MiljøGIS Grundvand, 2024). Disse oplysninger forventes opdateret som resultat af den nye grundvandskortlægning, men er endnu ikke tilgængelige.

Råvandskvaliteten i vandværkets borer indikerer også et beskyttet grundvandsmagasin uden nitrat og med et stabilt indhold af sulfat i den ene boring og et svagt stigende indhold af sulfat i den anden boring. Der er endvidere ikke fundet pesticider i borerne, hvilket også viser, at der er en god naturlig beskyttelse af magasinet.

Vandstandskoten i de to vandværksboringer er +47,91 m DVR90 (målt 2021) og kote +47,65 m DVR90 (målt 2020) i hhv. 106.1165 og 106.1166.

Det nye indvindingsopland er drejet ca. 90 grader mod vest og strækker sig dermed i sydvestlig retning gennem projektområdet, se Figur 12-3. Vandværket trækker således vand fra området under projektområdet.

Af anden vandindvinding til drikkevand, udover Nim Vandværk I/S, er en privat drikkevandsboring DGU nr. 106.979, forholdsvis tæt ved projektområdet, se Figur 12-2. Der har tidligere været en drikkevandsboring umiddelbart vest for projektområdet, DGU nr. 106.483. Denne er sløjet i 2020, da ejendommen er tilsluttet almen vandforsyning.

Herudover er der en række husholdningsboringer indenfor en buffer på 500 m fra projektområdet. I Tabel 12-1 er oplysninger om boringerne præsenteret. Det bemærkes, at der i tabellen også er medtaget 3 markvandingsboringer.

**Tabel 12-1 Oversigt over nærmeste omkringliggende private vandforsyningsboringer.**

DGU NR.	ADRESSE	KORTESTE AFSTAND OG RETNING FRA PROJEKTOMRÅDE [M]	OPLYSNING OM BORINGS INDVINDINGSDYBDE [M U.T.]
106.979 Privat hushold. + husdyrfarm	Hedelundvej 2, Højagergård, 8700 Horsens	70 m mod syd	43,5-49,5
106.1236 Privat hushold.	Hovedgaden 2, 8740 Brædstrup	490 m mod nord	24-27
106.1372 Privat hushold.	Præstegårdsmarken 3, 8740 Brædstrup	100 m mod øst	64-70
106.394 Privat hushold.	Vejlevej 1 8740 Brædstrup	150 m mod sydøst	33-38
106.1382 Privat hushold. + mælkeleverandør	Vejlevej 3 8700 Horsens	450 m mod syd	40-46
106.934 Privat hushold.	Vejlevej 4 8700 Horsens	475 m mod syd	40-46
106.1108 (Markvanding)	Vejlevej 2 8700 Horsens	220 m mod syd	37,5-41,5
106.709 (Markvanding)	Vejlevej 3 8700 Horsens	495 m mod syd	32,5-41,5
106.790 (Markvanding)	Hedelundvej 37 8700 Horsens	80 m mod syd	64-73

Den del af projektområdet, der er beliggende indenfor OSD, er indeholdt i Nim-Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse, udarbejdet af Horsens Kommune (Horsens Kommune, 2020). Der er ikke i indsatsplanen nogen specifik indsats overfor nitrat i den del af OSD, hvor projektområdet er beliggende. Som en retningslinje for kommunens myndighedsarbejde er det i indsatsplanen angivet, at Horsens Kommune vil anbefale, at der i råstoffilladelser stilles skærpede vilkår i forhold til grundvandsbeskyttelse f.eks. i forhold til håndtering og opbevaring af olie og benzin samt anvendelse af sprøjtemidler. Endvidere vil Horsens Kommune anbefale, at der ved efterbehandlingsplaner stilles vilkår om efterbehandling til enten natur og rekreative områder, ekstensivt landbrug eller skovbrug, alt sammen uden brug af sprøjtemidler og gødningsstoffer. Endelig må der som udgangspunkt ikke tilføres jord til råstofgrave.

---

### 12.2.3 GRUNDVANDSSPEJL OG STRØMNINGSRETNING

Ved projektområdet er der overvejende kvartært sand og grus ned til prækvartæroverfladen omkring kote +40 m DVR90. Prækvartæret udgøres af miocænt sand, fra den såkaldte Billund Formation. Billund Formationen udgør det primære grundvandsmagasin i området, hvorfra bl.a. det nærliggende Nim Vandværk indvinder. Der er sandsynligvis hydraulisk kontakt mellem sandlag i Billund Formationen og de kvartære sandlag ved projektområdet. Der er således reelt kun et grundvandsmagasin her.

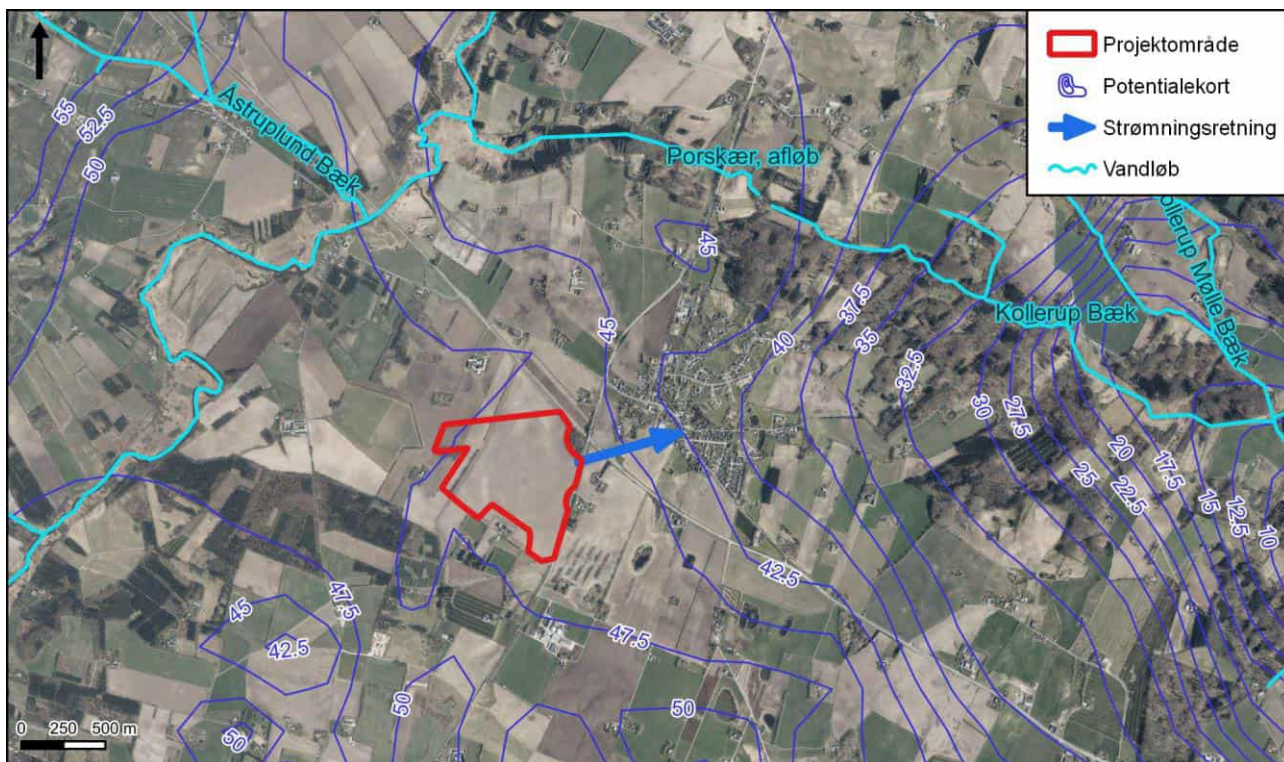
Potentialekort fra 2007 fra Region Midtjylland for det regionale grundvandsmagasin viser et potentiale mellem kote +46 og +47,5 m DVR90 i projektområdet.

En pejling fra 2013 i DGU nr. 106.979 umiddelbart syd for området viser et potentiale på kote +49,2 m DVR90. Pejlinger i Nim Vandvands borerer nordøst for projektområdet viser et omtrentligt potentiale omkring kote +47,8 m. De målte vandspejlsniveauer viser således et lidt højere potentiale end potentialekortet viser. I Colas' boring RB1, som er 40 meter dyb, var alle gennemborede lag tørre. Boringen har bund i kote +46,5 m DVR90 og blev udført i december 2020. I projektområdet ligger grundvandsspejlet således dybere end kote +46,5 m DVR90.

Potentialekortet fra 2007 viser en overordnet strømningsretning fra sydvest mod nordøst, se Figur 12-4. Strømningsretningen er tilsyneladende i høj grad styret af Kollerup Bæk og Hansted Å længere mod øst og i mindre omfang af Gudenåen mod vest. Der ses i området mellem Nim og Gudenåen, bl.a. hvor projektområdet er placeret, et plateau, hvor grundvandspotentialet er forholdsvis fladt, men hvor der samtidig er en række mindre potentialetoppunkter, der lokalt kan give nogle varierende strømningsretninger.

Det nye indvindingsopland til Nim Vandværk indikerer i nogenlunde overensstemmelse med det ældre potentialekortet fra 2007, at grundvandsstrømningen er nordøstlig i projektområdet.





**Figur 12-4. Potentialekort fra 2007 for det regionale magasin, Region Midtjylland (GeoAtlas Live, 2022). Blå pil viser overordnet strømningsretning i projektområdet.**

Da der overvejende er sand og grus til stor dybde i projektområdet sker der en stor grundvandsdannelse i området.

#### 12.2.4 GRUNDVANDSKEMI

Tæt på projektområdet er der kun én aktiv vandforsyningsboring (DGU nr. 106.979), der kan give information om de grundvandskemiske forhold lokalt. En anden nærliggende boring, DGU nr. 106.483 er sløjftet i 2020, men de grundvandskemiske data fra boringen er anvendt ved nærværende beskrivelse af de grundvandskemiske forhold.

Rentvandsprøve for anlægget tilknyttet DGU nr. 106.483 fra 2020, viser et nitratindhold på 13 mg/l.

Rentvandsprøve for anlægget tilknyttet DGU nr. 106.979 fra juni 2022, viser et nitratindhold på 76 mg/l og et sulfatindhold på 40 mg/l. Det høje indhold af nitrat viser, at grundvandet er påvirket af nedsivende nitrat fra overfladen. Det moderate sulfatindhold viser, at der ikke er nævneværdig reduktionskapacitet overfor nitrat i jordlagene. Dette underbygger, at der primært er sand og grus til stor dybde, og ingen nævneværdige lerlag til at reducere nitratindholdet eller beskytte grundvandsmagasinet. Det skal nævnes, at vandet er analyseret for pesticider uden fund.

Længere væk fra projektområdet er der vandanalyser fra yderligere 3 private husholdningsboringer, se Tabel 12-2. Disse vandanalyser viser det samme billede af en sårbar vandkvalitet, der er påvirket fra terræn med nitrat.

**Tabel 12-2 Nitratkoncentrationen i rentvand i omkringliggende private vandforsyningsboringer.**

ADRESSE	ANLÆGSID	RENTVANDSPRØVE NITRAT [MG/L]	PRØVEDATO	BORING [DGU NR.]
Hedelundvej 37	186262	76	30-06-2022	106.979
Hedelundvej 33	187785 (ikke aktiv)	13	19-02-2020	106.483
Hovedgaden 2	186457	65	27-01-2017	106.1236
Præstegårdsmarken 3	186623	44	13-02-2017	106.1372
Vejlevej 3	185705	26	22-02-2022	106.1382

Som tidligere nævnt, er der en anden vandkvalitet øst for projektområdet ved Nim Vandværk. Her betyder beskyttende lerlag over grundvandsmagasinet, at der ikke er nitrat eller pesticider i grundvandet.

## 12.3 GRUNDTVANDSFOREKOMSTER, TILSTAND OG MILJØMÅL

### Vandområdeplan 2015-2021:

Projektområdet er beliggende inden for en regional grundvandsforekomst (DK\_1\_456\_193) i Vandområdeplan 2015-2021. Forekomsten har god kemisk og god kvantitativ tilstand, svarende til miljømålet. Der er ikke dybe eller terrænnære grundvandsforekomster inden for projektområdet.

Den regionale grundvandsforekomst har en god kvantitativ tilstand og en samlet god kemisk tilstand. For en del specifikke stoffer er den kemiske tilstand dog ukendt. Miljømålet for forekomsten er i Vandområdeplan 2015-2021 angivet til, at der ikke må ske forringelser af den aktuelle tilstand, hvilket gælder både den kvantitative og kemiske tilstand.

### Forslag til Vandområdeplan 2021-2027:

I forhold til forslag til Vandområdeplan 2021-2027, der betragtes som nyeste viden, er projektområdet beliggende inden for to terrænnære grundvandsforekomster (dkmj\_228\_ks og dkmj\_1017\_ps). I den vestlige del af projektområdet er forekomsten "dkmj\_1017\_ps" dog ikke til stede.

Derudover er projektområdet beliggende indenfor to regionale grundvandsforekomster (dkmj\_1035\_ps og dkmj\_994\_ks). Endelig er projektområdet perifert i den syd-vestligste del af projektområdet beliggende indenfor en dyb grundvandsforekomst (dkmj\_710\_ks).

Af de to terrænnære forekomster har dkmj\_228\_ks en god kvantitativ tilstand, men ringe kemisk tilstand, mens dkmj\_1017\_ps har god kemisk og god kvantitativ tilstand. Den ringe kemiske tilstand skyldes indhold af nitrat, zink samt fund af pesticider i forekomsten.

Af de to regionale forekomster har dkmj\_1035\_ps en god kvantitativ tilstand, men ringe kemisk tilstand, mens dkmj\_994\_ks har god kemisk og god kvantitativ tilstand. Den ringe kemiske tilstand skyldes, at forekomsten er påvirket af kortlagt forurening. Dette har ikke relation til projektområdet specifikt.

Den dybe grundvandsforekomst har god kemisk og god kvantitativ tilstand.

De foreløbige miljømål for alle grundvandsforekomster er god kemisk og god kvantitativ tilstand. Der er undtagelser i forhold til at nå målopfyldelse i 2027 dels pga. grundvandets lange responstid dels pga. tekniske årsager i forhold til oprensning af kortlagt forurening.

Der er meget stor forskel på udbredelsen af grundvandsforekomster udpeget i vandområdeplan 2015-2021 og i høringsforslag til vandområdeplan 2021-2027. Som grundlag for nærværende vurdering anvendes forslagens afgrænsning af grundvandsforekomster, da det er nyeste viden.

---

## 12.4 MILJØVURDERING AF HOVEDFORSLAG

---

### 12.4.1 ANLÆGSFASEN

I anlægsfasen afrømmes muldlaget fra de dele af projektområdet, hvor der skal graves sand og grus. Muldlaget har afgørende betydning for omdannelse og nedbrydning af tilført gødning og pesticider. Der sker dog ingen gødsning eller jordbehandling efter anlægsfasen. Fjernelse af muldlaget har således ikke nogen betydning i forhold til hverken grundvandsdannelsen eller påvirkning af kvaliteten af grundvandet.

Bortgravning af sedimenter i det hele taget fra projektområdet er nærmere vurderet og beskrevet i driftsfasen. Miljøpåvirkningen i anlægsfasen kan i øvrigt sammenlignes med miljøpåvirkningen i driftsfasen, idet det er de samme påvirkninger, som finder sted, blot i et væsentligt kortere tidsrum og i et mere begrænset omfang. Særligt anvendes der færre maskiner i anlægsfasen end i driftsfasen. Der henvises derfor til vurderingen i driftsfasen.

---

### 12.4.2 DRIFTSFASEN

I forhold til den oprindelige ansøgning om tilladelse til råstofindvinding i projektområdet, er projektet tilpasset, således at det alene omfatter råstofindvinding indtil 2 meter over grundvandsspejl. Der vil således ikke være nogen direkte hydraulisk påvirkning af grundvand eller vandforsyningsboringer som følge af selve råstofindvindingen. Nedbør vil kunne sive uhindret ned til grundvandsmagasinet i hele indvindingsperioden og sikre den fortsatte grundvandsdannelse i området.

I Nim indsatsplan for grundvandsbeskyttelse, som er udarbejdet af Horsens Kommune, er det for det nitratfølsomme indsatsområde ved projektområdet vurderet, at der aktuelt ikke er behov for indsats mod nitrat.

Der vurderes at være hydraulisk sammenhængende grundvandsmagasiner i projektområdet. Da der overvejende er sand og grus til stor dybde, er magasinet sårbart overfor nitrat, hvilket understreges af, at magasinet er kortlagt til stor sårbarhed overfor nitrat, og området er udpeget som nitratfølsomt indvindingsområde, jf. statens grundvandskortlægning (MiljøGIS Grundvand, 2024). Dette bekræftes af, at der allerede er målt en relativt stor mængde nitrat i grundvandet i en nærliggende indvindingsboring ved Hedelundvej 37.

Projektområdet ligger omtrent midt i Nim Vandværks nye indvindingsopland. En del af det vand, der indvindes på vandværket, strømmer således under projektområdet. Horsens Kommune har oplyst, at

grundvandsdannelsen til Nim Vandværks kildeplads forventes at foregå inden for det meste af indvindingsoplandet, og derfor også inden for projektområdet. Da projektet ikke omfatter indvinding under grundvandsspejl, og da grundvandsdannelsen ikke mindskes i projektområdet, vurderes projektets miljøpåvirkning af grundvandsdannelsen og grundvandets strømningsretning at være neutral.

Der er tre private husholdningsboringer indenfor 300 m fra projektområdet. Heraf er der vandkemiske data for to af disse, som viser, at boringerne indvinder vand med et relativt højt indhold af nitrat. Dette er også tilfældet i husholdningsboringer i større afstand fra projektområdet.

At der bortgraves sand og grus i projektområdet har ingen betydning i forhold til nitrat, da disse lag ikke beskytter mod nedsivende nitrat. Dette skyldes, at sand- og gruslagene er oxiderede og dermed uden nitratreduktionskapacitet af betydning. Det tynde lag af moræneler, som findes internt i råstofressourcen, har stedvis eventuelt lidt tilbageværende reduktionskapacitet. Dette ses af farvebeskrivelserne af jordprøverne i Colas' borer (Sweco, 2021), hvor moræneleret i RB1 er beskrevet som gråbrunt, mens det er beskrevet som mørkt gulbrunt i RB2 og RB3. De gråbrune lag indikerer en mulig reduktionskapacitet, mens gulbrune lag kun vurderes at have en begrænset eller slet ingen reduktionskapacitet. Det skal bemærkes, at sandlaget både over og under lerlaget har samme gulbrune farve, hvilket viser, at redoxforholdene sandsynligvis er de samme både over og under lerlaget. Dette hænger sandsynligvis sammen med, at der ikke er tale om et større sammenhængende lerlag, men adskilte lokale tynde lerlag.

Ophør af landbrugsdrift i projektområdet vil betyde, at nitratbelastningen ophører så snart en af de terrænnære etaper tages i drift, og dermed vil projektet reelt set medvirke til mindre nitratudvaskning til grundvandet i indvindingsoplandet til Nim Vandværk allerede i driftsfasen. Dette vurderes i sig selv at være en positiv miljøpåvirkning.

Pesticidsårbarheden øges ved, at muldlag afrømmes, men da pesticidanvendelsen samtidig ophører, vil den reelle forureningsrisiko med pesticider blive mindre i driftsfasen, hvilket også i sig selv vurderes at være en positiv miljøpåvirkning.

Råstofgravningen har ligeledes en positiv effekt i forhold til OSD. Der er jf. Nim indsatsplan ikke planer om specifikke indsatser for at nedbringe nitratudvaskningen udenfor indvindingsoplandene. Råstofgravning vil betyde ophør med anvendelse af gødning og pesticider, hvilket vil mindske nitratudvaskningen og fjerne risikoen for pesticidforurening i den del af OSD, hvor projektområdet ligger.

I forhold til grundvandsforekomsterne vil det forhold, at der ikke graves under grundvandsspejlet betyde, at projektet ikke vil ændre på grundvandsdannelsen, grundvandsstanden eller grundvandsstrømningen i nogle af grundvandsforekomsterne. Råstofgravningen vil således ikke medføre indtrængning af saltvand eller andre stoffer, der kan påvirke grundvandsforekomsternes kemiske tilstand. Ligeledes vil råstofgravningen ikke medføre risiko for påvirkning af vandafhængig terrestrisk natur. Dette er nærmere beskrevet i afsnit 13.3.

Afgravningen af råstoffer vil kun medføre en begrænset ændring af den naturlige beskyttelse af grundvandet. Dels afrømmes muldlaget, dels bortgraves sandede og grusede sedimenter. Den ene af de terrænnære grundvandsforekomster har ringe kemisk tilstand pga. nitrat, pesticider og zink. Zink vurderes at være en problemstilling i forhold til en eller flere forureningslokaliteter, der ikke har betydning lokalt ved projektområdet. At der bortgraves sand og grus har ingen nævneværdig betydning i forhold til nitrat, da disse lag ikke beskytter mod nedsivende nitrat, og det øverste grundvandsmagasin er allerede i dag sårbart overfor nitrat.

Der forventes at skulle indvindes vand fra eksisterende boring DGU nr.106.790 til støvbekæmpelse. Indvindingen vil variere efter vejforholdene, men der forventes maksimalt at skulle anvendes 5.000 m<sup>3</sup> årligt. Til DGU nr. 106.790 er der i 2023 tildelt en indvindingstilladelse på 54.000 m<sup>3</sup> til markvanding. Tilladelsen er gældende til 2053. Vandindvinding til støvbekæmpelse kan indeholdes i den tilladte mængde på 54.000 m<sup>3</sup>.

DGU nr. 106.790 har en specifik kapacitet på 6 m<sup>3</sup>/t/m, og der kan heraf estimeres en transmissivitet 0,002 m<sup>2</sup>/s. I et frit sandmagasin vil der opstå en meget begrænset sænkningstragt i grundvandspotentialiet ved en indvinding på 5.000 m<sup>3</sup>/år. Således kan der beregnes en sænkningstragt på 5 cm i en afstand 10 m fra boringen. Indvindingen vurderes dermed ikke at ændre på den generelle grundvandsstrømning i området, og der vil ikke ske nogen nævneværdig øget nedsivning af eventuelle forurenende stoffer fra terræn på grund af den meget begrænsede udbredelse af sænkningstragten.

Råstofindvinding er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen, og anlæg og indvinding forventes ikke at udgøre en særlig risiko for uheld med forurening til følge. Risiko for uheld ved råstofindvinding vurderes at kunne sidestilles med risiko for uheld i forbindelse med almindelig markdrift og anlægsarbejde.

Der opføres en maskinhal på Horsensvej 10, 8740 Brædstrup. Hallen udføres med fast belægning. Al rullende materiel opbevares i hallen, når det ikke er i anvendelse. I hallen foregår endvidere tankning af materiel. Dette giver en betydelig reduktion af risikoen for uheld i råstofgraven, der kan forurene grundvandet. I råstofgraven anvendes tre mobile, godkendte og dobbeltskrogede 1500 l brændstoftanke. Tankene er fast tilkoblet de tre sorteranlæg og tankes i graven. De identificerede forureningsrisici omfatter således spild ved tankning af mobile brændstoftanke samt lækage fra brændstoftanke og kørende materiels brændstofs system og hydrauliksystemer.

Som en worst case betragtning er det vurderet, hvilken forureningsrisiko et udslip af 1500 l diesel, svarende til hele indholdet af en mobiltank, medfører. Hvis al indholdet i en dieseltank på 1.500 l lækkes til jord bestående af umættet grus og grovkornet sand, vil det spildte volumen kunne tilbageholdes i et materialevolumen 94 m<sup>3</sup>, idet retentionskapaciteten for let gasolie i grus og grovkornet sand typisk angives til 16 l/m<sup>3</sup> (Miljøstyrelsen, 2008). Sker en tilsvarende lækage i umættet mellem- til finkornet sand, som har en typisk retentionskapacitet på 50 l/m<sup>3</sup> (Miljøstyrelsen, 2008), vil spildet kunne tilbageholdes i 30 m<sup>3</sup>. Det betyder, at et stort udslip eller en stor lækage af brændstof vil blive tilbageholdt og nedbrudt i et lille jordvolumen. Da sorteranlæggene med de tilhørende mobiltanke placeres nær gravefronten, vil der være god afstand til projektområdets ydergrænse, og dermed ingen risiko for at et utilsigtet spild breder sig uden for gravens område.

Alle de benyttede mobiltanke, maskiner og anlæg vil i øvrigt blive holdt i god og forsvarlig stand, således at risikoen for spild og lækage af brændstof og hydraulikolie minimeres. Tankning af mobiltank i graven vil naturligt ske under konstant opsyn og ved eventuelt uheld med spild, vil spildet hurtigt kunne bortgraves. Ved spild er det generelt vigtigt, at der reageres hurtigt i forhold til at få bortgravet forureningen og placeret den i en tæt beholder/container, da den hurtige spredning primært vil finde sted i fri fase i løbet af de første timer og dage efter spildet.

Da den nærmeste vandforsyningsboring ligger ca. 70 meter syd for graveområdet, og således sideværts med den overordnede strømningsretning mod nordøst, er det vurderet, at der ikke er risiko for, at en forurening ved eksempelvis spild af olie vil nå frem til denne boring både på grund af strømningsretning og nedbrydning og sorption i jordlagene. Ligeledes vurderes der ikke at være nogen risiko for, at et oliespild vil kunne forurene grundvandet, der indvindes på Nim Vandværk. Det skyldes, at nedbrydning og sorption i jordlagene i kombination med minimum 2 meters graveafstand til grundvandsspejlet og afstanden til kildepladsen og boringernes indvindingsdybde sikrer, at dette ikke vil kunne ske.

Projektets miljøpåvirkning i forhold til forurening af grundvand og påvirkning af vandindvinding vurderes samlet set at være neutral i driftsfasen. Samlet vil projektet i driftsfasen have en neutral påvirkning af grundvandsforekomsternes kvantitative tilstand og en neutral til positiv påvirkning på forekomsternes kemiske tilstand.

---

### 12.4.3 EFTER ENDT DRIFT

Der graves ikke under grundvandsspejlet og hverken grundvandsdannelsen eller grundvandets strømningsretning vil være ændret efter råstofgravningen er ophørt.

Colas Danmark A/S ønsker at efterbehandle området til næringsfattig natur, hvor der ikke bruges gødning eller pesticider. Området skal ikke beplantes med træer og buske, og der skal ikke sås frø af græs eller andet, da området skal have lov til at vokse til i den natur, som indfinder sig naturligt. Derved vil projektet mindske nitratudvaskningen og fjerne risikoen for en pesticidforurening - og projektet vil give en bedre grundvandskvalitet både i indvindingsoplandet til Nim Vandværk og den del af OSD, hvor projektområdet ligger, og på længere sigt også uden for projektområdet, herunder ved de private husholdningsboringer og ved Nim Vandværk.

Når driften er ophørt, vil området henligge uberørt og den meget lille forureningsrisiko, der er beskrevet i driftsfasen, er ophørt.

I forhold til grundvandsressourcen generelt, og vandforsyningerne i området, vil efterbehandlingen have en neutral til positiv påvirkning.

I forhold til den terrænnære grundvandsforekomst, hvor der er ringe kemisk tilstand pga. nitrat samt fund af pesticider, vil efterbehandlingen uden anvendelse af gødning og pesticider være neutral til positiv i forhold til at opnå målopfyldelse.

I forhold til at opretholde den gode kvantitative tilstand af grundvandsforekomsterne vil efterbehandling til næringsfattig natur have en neutral påvirkning, mens det i forhold til den kemiske tilstand vil have en neutral til positiv påvirkning.

---

## 12.5 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Der er ikke vurderet behov for afværgeforanstaltninger i forhold til grundvand, drikkevand og grundvandsforekomster.

---

## 12.6 KUMULATIVE PÅVIRKNINGER

Der er ikke kendskab til planer, projekter eller eksisterende anlæg, som i samspil med ovennævnte miljøpåvirkninger vil kunne medføre forstærkede miljøpåvirkninger i forhold til grundvand.

---

## 12.7 OVERVÅGNING

Der vurderes ikke at være behov for overvågning.

---

## 12.8 REFERENCER

Danmarks Miljøportal, 2024: [www.miljoportal.dk](http://www.miljoportal.dk)

GeoAtlas Live, 2024: <https://data.geo.dk/geoatlas-live>

GEUS, 2022: [www.geus.dk](http://www.geus.dk)

Horsens Kommune, 2020: Nim Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse, 25. maj 2020  
<https://sektorplaner.horsens.dk/indsatsplaner/nim-indsatsplan/>

Horsens Kommune, 2024: <https://webkort.horsens.dk/spatialmap>

Jacob, 1963: Jacob, C.E.: Recovery Method for Determining Coefficient of Transmissibility. US Geol. Survey Water-Supply Paper 1536 I, 1963

MiljøGIS Vandområdeplaner 2015-2021: <http://miljoegis.mim.dk/cbkort?&profile=vandrammedirektiv2-bek-2019>

MiljøGIS for høring af vandområdeplaner 2021-2027:  
<https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3hoering2021>

MiljøGIS Grundvand, 2022: <http://miljoegis.mim.dk/cbkort?&profile=grundvand>

Miljøministeriet, 1994: Geologisk set. Det mellemste Jylland. En beskrivelse ad områder af national geologisk interesse, område 65 Det midtjyske Søhøjland.

Miljøstyrelsen, 2008: Baggrundsrapport om miljøkrav til store olielagre. Oplag af olieprodukter. Arbejdsrapport nr. 12, 2008.

Region Midtjylland, 2020: Råstofplanlægning. Miljørapport, forslag til nyt råstofgraveområde i Råstofplan 2020. Råstofgraveområde Nim Sydvest, Horsens Kommune.

Sweco, 2021: Vurderingsnotat nr. 01. Nim Sydvest Råstofområde.

# 13 OVERFLADEVAND

Projektets mulige påvirkning af områder med overfladevand beskrives og vurderes i dette kapitel. Indledningsvist beskrives projektområdets og nærmeste omgivers eksisterende forekomst af målsatte overfladevandområder i vandområdeplanen samt øvrig forekomst af områder med overfladevand.

På grundlag af projektbeskrivelsen og analyser af oplande til overfladevandområder vurderes indvindingens mulige påvirkning af overfladevand, samt om der er behov for afværgende foranstaltninger eller overvågning. Det vurderes ligeledes, om der kan forekomme kumulative effekter sammen med andre planer og projekter i eller nær projektområdet.

---

## 13.1 METODE

Miljøkonsekvensvurderingen er foretaget med udgangspunkt i afgrænsningen af miljøkonsekvensrapportens indhold samt inddragelse af ikke målsatte omkringliggende søer, vandhuller og moser. Der er således foretaget en gennemgang af eksisterende forhold ved overfladevand i og i nærheden af projektområdet. Det er endvidere vurderet, om råstofindvindingen vil medføre en forringelse af overfladevandsområdernes tilstand og hindre opfyldelse af de fastlagte miljømål for områderne. For nærmeste omkringliggende overfladevandområder er der foretaget en oplandsanalyse i værktøjet Scalgo Live (Scalgo Live, 2022) med henblik på at vurdere, om projektet medfører påvirkning af disse.

Datagrundlaget i øvrigt udgør:

- Danmarks Miljøportal
- MiljøGIS Vandområdeplaner 2015-2021
- MiljøGIS for høring af vandområdeplaner 2021-2027

---

### 13.1.1 MANGLENDE VIDEN

Den foreliggende viden vurderes at være tilstrækkelig til at vurdere projektets mulige påvirkninger af overfladevand, og der er derfor ikke indsamlet eller behov for at indsamle supplerende data.

---

## 13.2 EKSISTERENDE FORHOLD OG REFERENCESCENARIO

Nærmeste målsatte vandløb er Gudenå, der løber vest og nord for projektområdet. Korteste afstand til vandløbet fra projektområdet er ca. 1.300 m mod nordvest. Jf. vandområdeplan 2015-2021 betegnes vandløbet her "Gudenå - Åle Østermark – Br". Tilstanden er vurderet til ukendt økologisk og ukendt kemisk tilstand i vandområdeplan 2015-2021. Den økologiske tilstand er i Forslag til Vandområdeplan 2021-2027 vurderet til "moderat", mens den kemiske tilstand er betegnet som "god".

Målsætningen for Gudenåen er i både Vandområdeplan 2015-2021 og i Forslag til Vandområdeplan 2021-2027 god økologisk tilstand og god kemisk tilstand.



De nærmeste målsatte søer ligger nord for projektområdet. Knap 1500 m nord for projektområdet ligger "Porskjær v. Nim". I Vandområdeplan 2015-2021 har søen ukendt kemisk tilstand og ukendt økologisk tilstand. I Forslag til Vandområdeplan 2021-2027 har søen god økologisk tilstand og ukendt kemisk tilstand. Ca. 3.900 m nordøst for projektområdet er Torp sø beliggende. I Vandområdeplan 2015-2021 har søen en ukendt kemisk tilstand og ukendt økologisk tilstand. I Forslag til Vandområdeplan 2021-2027 har søen moderat økologisk tilstand og "ikke-god" kemisk tilstand.

Målsætningen for de to søer er i begge vandområdeplaner god økologisk tilstand og god kemisk tilstand.

I forhold til andet overfladevand er der en række §3 beskyttede naturområder i form af mindre søer og vandhuller samt moser rundt om projektområdet, se Tabel 13-1 og Figur 13-1.

**Tabel 13-1 Naturbeskyttede overfladevandslokaliteter omkring projektområdet.**

OVERFLADEVAND	AFSTAND	BESKRIVELSE
Sø	430 m mod syd	Vandhul ved ejendom
Sø	150 m mod syd	Lille sø ved ejendom
Sø	800 m mod syd	Lille sø ved et skovområde
Mose	800 m mod syd	Ligger ved et skovområde
Mose	825 m mod syd	Vandhul op til mindre vej
Sø	1600 mod sydvest	Ligger op til en mindre skov
Mose	1600 mod vest	Ligger langs med Gudenåen
Sø	650 m mod vest	Vandhul i åben mark
Sø	750 m mod nord	Vandhul ved ejendom
Sø	550 m mod nordøst	Nærmeste af flere små vandhuller i Nim by.
Mose	500 m mod øst	Mose med et vandhul. Ligger op til Horsensvej
Sø	500 m mod øst	Vandhul i en mose. Ligger op til Horsensvej
Mose	450 m mod øst	Mose med et vandhul. Ligger i åben mark
Sø	450 m mod øst	Vandhul i en mose. Ligger i åben mark
Mose	300 m mod sydøst	Lille mose i åben mark

På Figur 13-1 er de nævnte overfladevandslokaliteter samt øvrige naturlokaliteter omkring projektområdet vist.



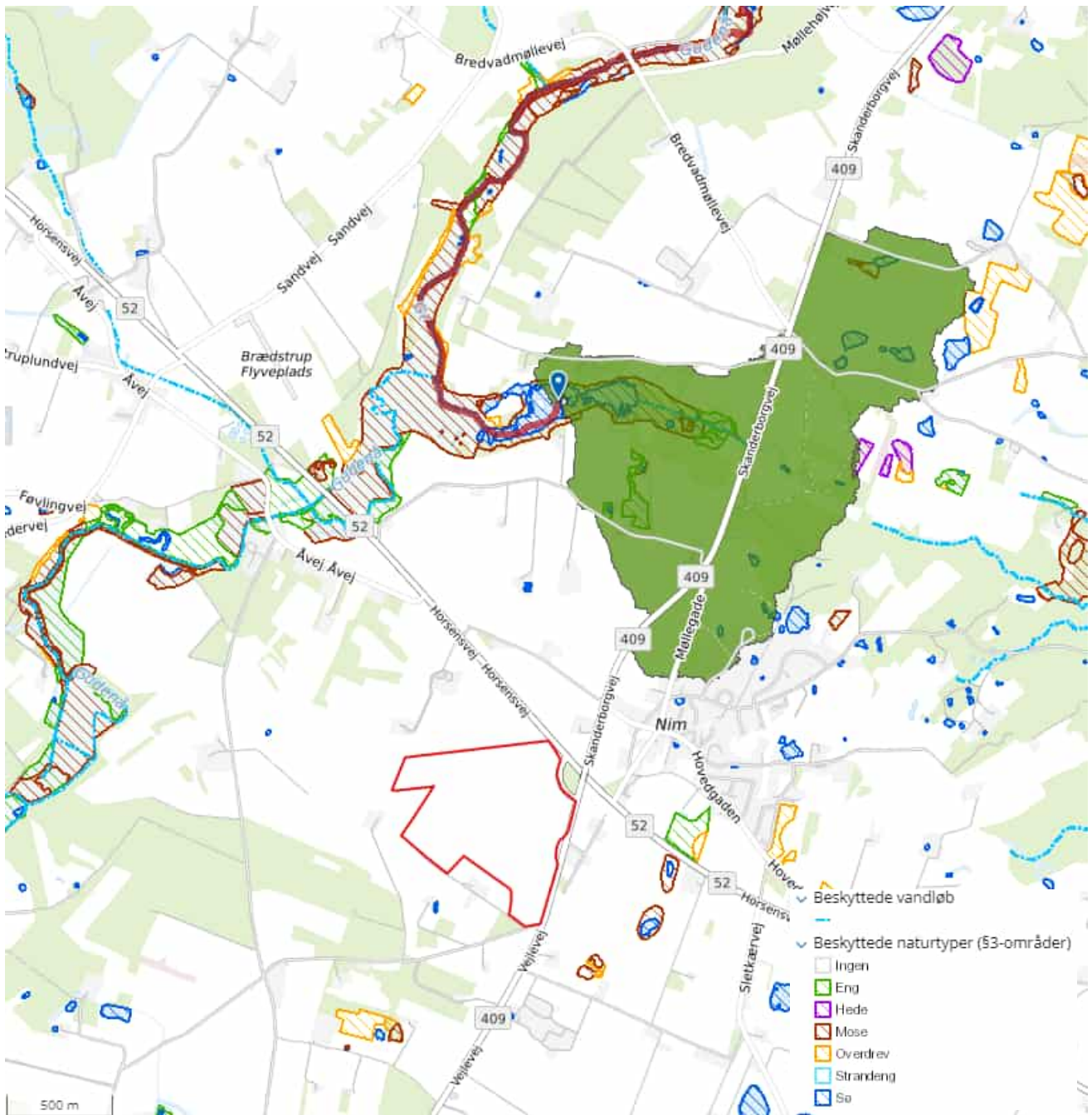
Figur 13-1 Overfladevandslokaliteter og øvrige naturbeskyttede lokaliteter omkring projektområdet.

### 13.3 MILJØVURDERING AF HOVEDFORSLAG

I forhold til overfladevand er der ingen forskel på anlægs- og driftsfasen, som der er vurderet samlet.

Projektområdet ligger indenfor det topografiske opland til Gudenåen. Korteste afstand til Gudenåen er 1300 m mod nordvest. Her ligger Gudenåen i omkring kote 46, stort set svarende til grundvandspotentialen under projektområdet. Bortgravning af sand- og gruslag ned til 2 meter over grundvandsspejlet vil ikke ændre afstrømningen til Gudenåen. Nedsivning af regnvand og grundvandsdannelse vil kunne ske uhindret gennem hele graveperioden, og da der ikke skal graves under grundvandsspejl, vil tilstrømningen af grundvand fra under projektområdet til Gudenåen være uforandret både under og efter gravning af sand og grus.

Den nærmeste målsatte sø er "Porskjær ved Nim". Fra søen er der udløb via et mindre vandløb til Gudenåen. Vurderet ud fra Scalgo (Scalgo Live, 2022) er det primære vandområde til søen beliggende nord for Nim by og således et stykke væk fra projektområdet, se Figur 13-2. Bortgravning af sand og grus har således ingen indflydelse på hverken kvalitet eller mængde af det terrænnære vand, der strømmer til "Porskjær ved Nim".



**Figur 13-2 Opland til søen "Porskjær ved Nim" (grøn polygon). Projektområde er vist med rød polygon. Opland er beregnet ved hjælp af Scalgo Live (2022).**

Nærmeste målsatte sø efter "Porskjær ved Nim" er Torp Sø. Denne sø er beliggende i så stor afstand mod nordøst (uden for kortudsnit på Figur 13-2), at afstanden i sig selv betyder, at bortgravning af sand og grus i projektområdet ikke kan påvirke vandtilstrømning til søen.

Projektet med bortgravning af sand og grus, og efterfølgende efterbehandling med mulighed for udvikling af næringsfattig natur, vurderes at have neutral påvirkning på både den økologiske og kemiske tilstand af såvel det målsatte vandløb "Gudenå - Åle Østermark – Br" og den målsatte sø "Porskjær ved Nim". Dette skyldes, at

selvom næringsstofbelastningen fra landbrugsdriften ophører, og i udgangspunktet burde give et forbedret overfladevandmiljø, er afstanden til Gudenåen så stor, at effekten ikke vurderes at slå igennem på vandkvaliteten ved Gudenåen, og i forhold til søen, er der slet ingen vandudveksling. Der er derfor ingen direkte eller indirekte påvirkning af nogle af overfladevandområdernes økologiske eller kemiske tilstandsparametre. Projektet vil således ikke have indflydelse på muligheden for at opfylde målsætningerne for vandløb og søer.

I projektområdet og området i det hele taget ligger grundvandet dybt, og der er op til ca. 40 m fra terræn og ned til grundvandet. De søer og vandhuller, der findes omkring området, er således ikke grundvandsfødte, men eksisterer på grund af et hængende vandspejl, hvor der lokalt er mere lerede sedimenter, der kan hindre, at vandet nedsiver. Søerne fødes af helt lokalt tilstrømmende terrænnært vand og sandsynligvis mange steder drænvand. Det er således de lokale forhold ved disse søer, vandhuller og moser, der har afgørende betydning på deres tilstand.

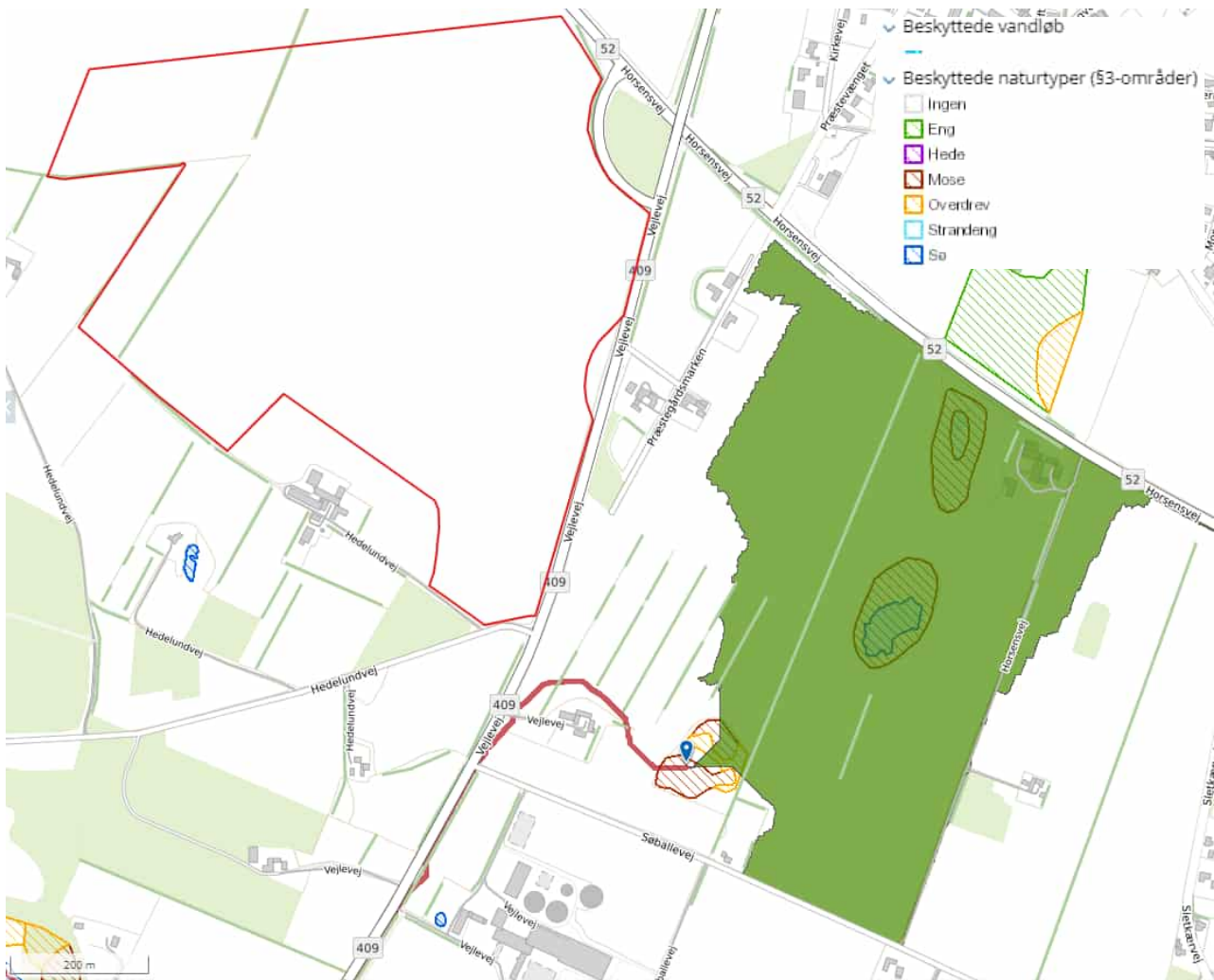
I selve projektområdet er der ikke nogen overfladevandlokaliteter, der bortgraves. De nærmeste lokaliteter er mod syd og sydøst, hvor der er en lille sø og mose i en afstand af hhv. 160 og 300 m.

Den lille sø er beliggende ved en ejendom. Det topografiske opland til søen strækker sig op til Hedelundvej, lige syd for projektområdet, se Figur 13-3.



**Figur 13-3 Opland til mindre § 3-sø syd for projektområdet. Grøn polygon er opland til søen. Projektområdet ligger nord for Hedelundvej. Opland er beregnet ved hjælp af Scalgo Live (2022).**

En mose beliggende sydøst for projektområdet har et opland, der strækker sig op til Horsensvej, se Figur 13-4.



**Figur 13-4 Opland til mose sydøst for projektområdet. Grøn polygon er opland til mose. Projektområdet ligger nord for Hedelundvej og vest for Vejlevej. Opland er beregnet ved hjælp af Scalgo Live (2022).**

Ingen af de nærmeste naturlokaliteter har et topografisk opland, der går ind i projektområdet. Dette sammenholdt med, at det er de lokale forhold ved disse søer, vandhuller og moser generelt, der har afgørende betydning på deres tilstand betyder, at bortgravningen af sand og grus ikke har indflydelse på vandtilførslen til eller tilstanden af nogle af de overfladevandlokaliteter, der er opstillet i Tabel 13-1.

Projektets påvirkning af overfladevand – både målsatte overfladevandområder og § 3 beskyttede vandområder – vurderes samlet set at være neutral.

## 13.4 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Der er ikke vurderet behov for afværgeforanstaltninger i forhold til overfladevand.

---

## 13.5 KUMULATIVE PÅVIRKNINGER

Der er ikke kendskab til planer, projekter eller eksisterende anlæg, som i samspil med ovennævnte miljøpåvirkninger vil kunne medføre forstærkede miljøpåvirkninger i forhold til overfladevand.

---

## 13.6 OVERVÅGNING

Der vurderes ikke at være behov for overvågning.

---

## 13.7 REFERENCER

Danmarks Miljøportal, 2022: [www.miljoportal.dk](http://www.miljoportal.dk)

MiljøGIS Vandområdeplaner 2015-2021: <http://miljoegis.mim.dk/cbkort?&profile=vandrammedirektiv2-bek-2019>

MiljøGIS for høring af vandområdeplaner 2021-2027:  
<https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3hoering2021>

Scalgo Live, 2022: <https://scalgo.com/live>

# 14 KULTURARV

Projektets mulige påvirkning af områdets kulturarv beskrives og vurderes i dette kapitel. Indledningsvist beskrives områdets eksisterende kulturarv såsom beskyttede diger og fortidsminder samt arkæologiske fund. På grundlag af projektbeskrivelsen samt høringssvar fra Horsens Museum vurderes indvindingens mulige påvirkning af områdets kulturarv, samt om der er behov for afværgende foranstaltninger eller overvågning. Det vurderes ligeledes, om der kan forekomme kumulative effekter sammen med andre planer og projekter i eller nær projektområdet.

Projektet skal udføres i henhold til museumslovens forskrifter. Bygherre eller den, for hvis regning et jordarbejde skal udføres på landjorden, kan forud for at anlægsarbejde indhente en udtalelse om arkæologiske interesser jf. museumslovens § 25. Herved har bygherre de bedste muligheder for at undgå uplanlagt standsning af anlægsarbejdet samt undgå udgifter til arkæologiske undersøgelser jf. museumslovens § 27. Vurderer museet i sin udtalelse, at der ikke findes væsentlige arkæologiske interesser på arealet, og der mod forventning alligevel gøres fund af fortidsminder, skal eventuelle udgifter til nødvendig arkæologisk undersøgelse betales af Kulturministeren jf. museumslovens § 27 stk. 5.

I forbindelse med ansøgningen er der indhentet en udtalelse fra museet jf. museumslovens § 25. En udtalelse fra museet fritager dog ikke bygherre/entreprenør for forpligtelsen til at standse anlægsarbejdet og underrette museet, hvis arkæologiske levn alligevel påtræffes under gravearbejdet, jf. museumslovens § 27 stk. 2, men den fritager bygherre for udgifterne til den arkæologiske undersøgelse.

---

## 14.1 METODE

Dette kapitel omfatter beskrivelse af kulturarven inden for og omkring projektområdet, herunder fund og fortidsminder. På grundlag af beskrivelsen foretages en vurdering af den ansøgte indvindingens mulige påvirkning af kulturarven i området.

Oplysninger om kulturarven i området indhentes fra Danmarks Miljøportals Arealinformation, Slots- og Kulturstyrelsens hjemmeside Fund og Fortidsminder (Slots- og Kulturstyrelsen, 2022) samt tilgængelige luftfotos, historiske kort og udtalelse fra Horsens Museum (Horsens Museum, 2022). Vurderingen er kvalitativ og tager udgangspunkt i projektbeskrivelsen og den konstaterede kulturarv, hvor projektets mulige påvirkning af denne vurderes.

I kapitlet behandles følgende miljøparametre: Fund og fortidsminder, fortidsmindebeskyttelseslinjer og sten- og jorddiger. Derudover gennemgås de for kulturarven relevante retningslinjer i Kommuneplan 2021-2033 (Horsens Kommune, 2021).

---

### 14.1.1 MANGLENDE VIDEN

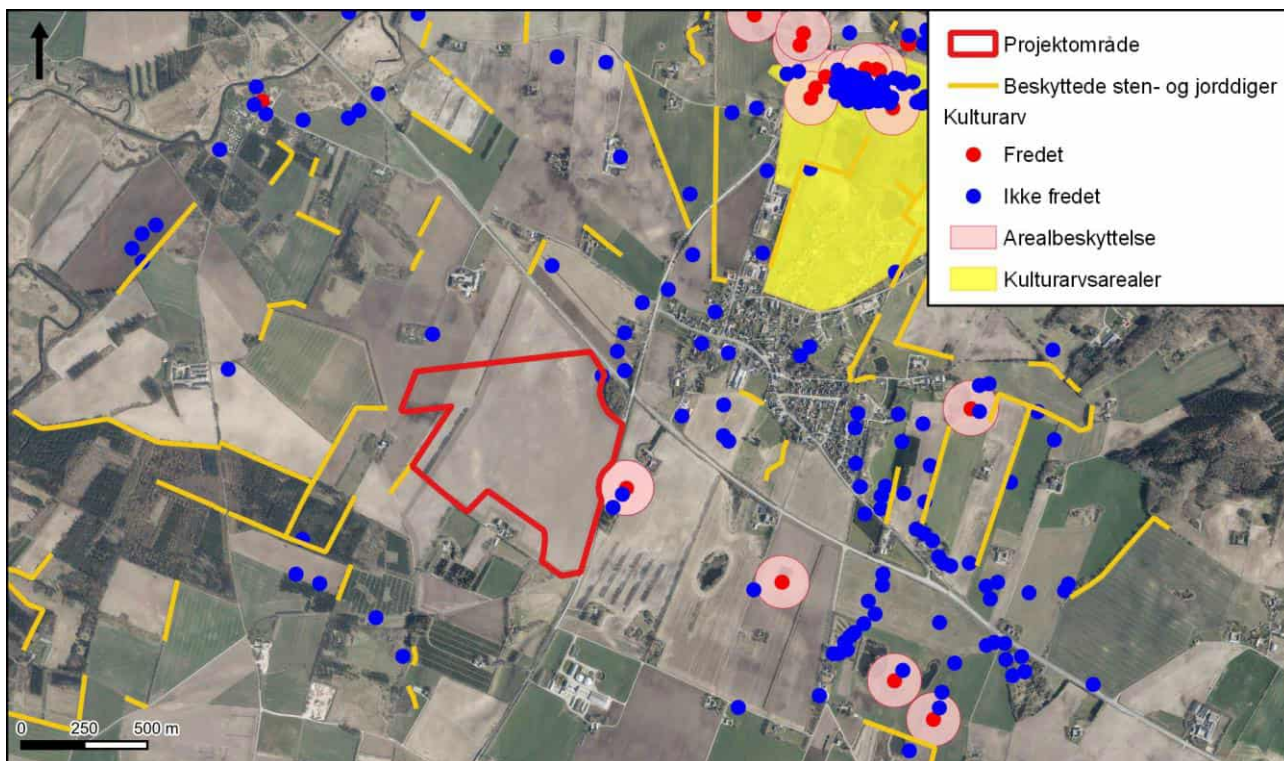
Der er ikke konstateret manglende viden i miljøvurderingen af det ansøgte påvirkning af kulturarven.



---

## 14.2 EKSISTERENDE FORHOLD OG REFERENCESCENARIE

Der er i selve det ansøgte projektområde ikke fortidsminder, fortidsmindebeskyttelseslinjer eller sten- og jorddiger, og det ligger heller ikke inden for eller op til Slots- og Kulturstyrelsens udpegede kulturarvsarealer, se Figur 14-1.

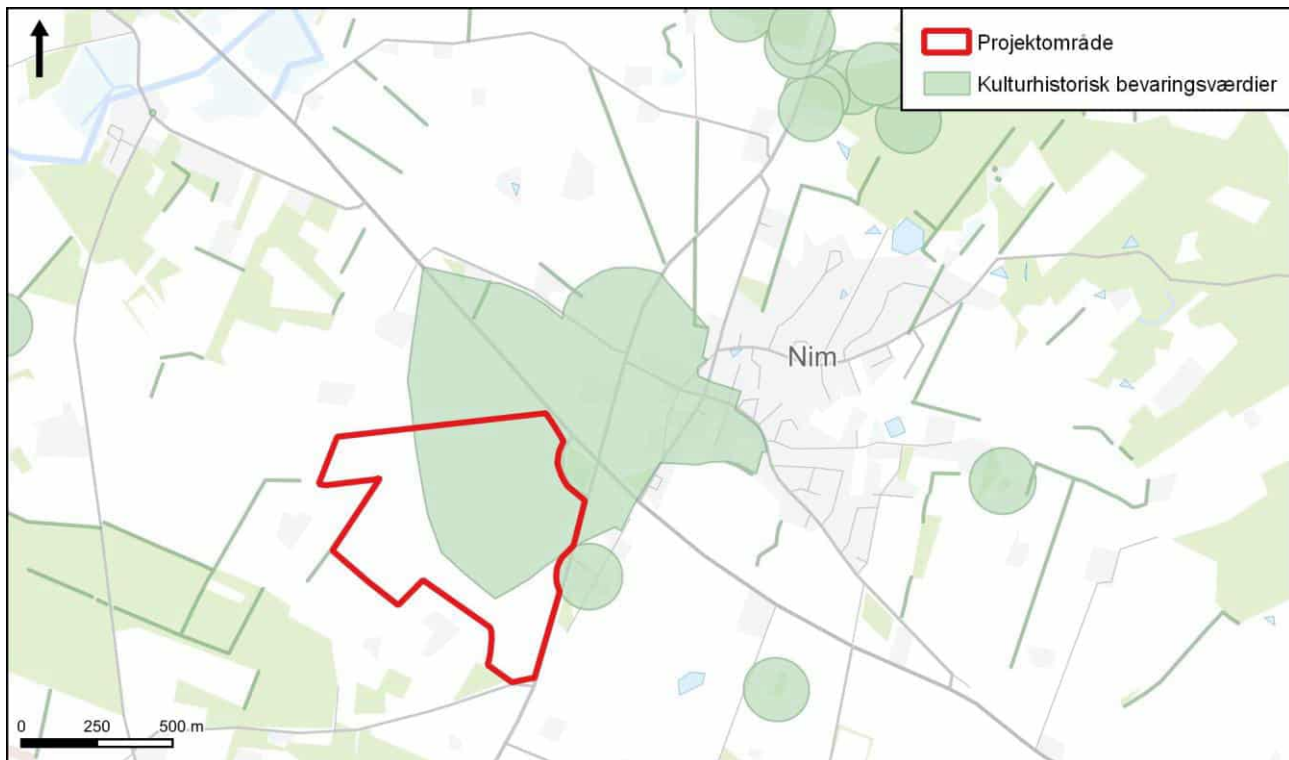


**Figur 14-1** Projektområdet er vist med rødt, og fredede fortidsminder, fortidsmindebeskyttelseslinjer, beskyttede diger og kulturarvsarealer i omgivelserne er vist (udtræk fra arealinformation.dk 8. juli 2022).

---

### 14.2.1 KOMMUNEPLANENS UDPEGNINGER

Projektområdet ligger ikke inden for de i Kommuneplan 2021-2033 (Horsens Kommune, 2021) udpegede områder med værdifulde kulturmiljøer. Den nordøstlige del af projektområdet er i kommuneplanen udpeget som område med kulturhistoriske bevaringsværdier, se Figur 14-2. Det drejer sig om et areal på ca. 25 ha. Arealer beliggende inden for fortidsmindebeskyttelseslinje og de beskyttede diger er omfattet af samme udpegning.



**Figur 14-2 Område med kulturhistoriske bevaringsværdier jf. kommuneplanen dækker en del af det ansøgte graveområde (udtræk fra arealinformation.dk 8. juli 2022).**

Det fremgår af Kommuneplan 2021-2033, at denne udpegning er foretaget på grund af hensynet til omgivelserne omkring Nim Kirke. Udpegningerne omkring kirkerne er foretaget af Vejle Amt i 1989, hvor amtet udgav publikationen "Kirkernes omgivelser i Vejle Amt" (Vejle Amt, 1989) og opdelt kirkeomgivelserne i hhv. særligt kirkeområde, kirkens næromgivelser og kirkens fjernomgivelser. Horsens har bevaret disse udpegninger og hensigterne dermed i de kommuneplaner, der er udarbejdet efter kommunalreformen i 2007, og de er afspejlet i kommuneplanens redegørelse, mål og retningslinjer.

Som det ses på Figur 14-3, ligger projektområdet inden for den del af det bevaringsværdige kulturmiljø, der er udpeget som "kirkens fjernomgivelser". Her gælder i kommuneplanen følgende mål og retningslinjer:

**Mål:**

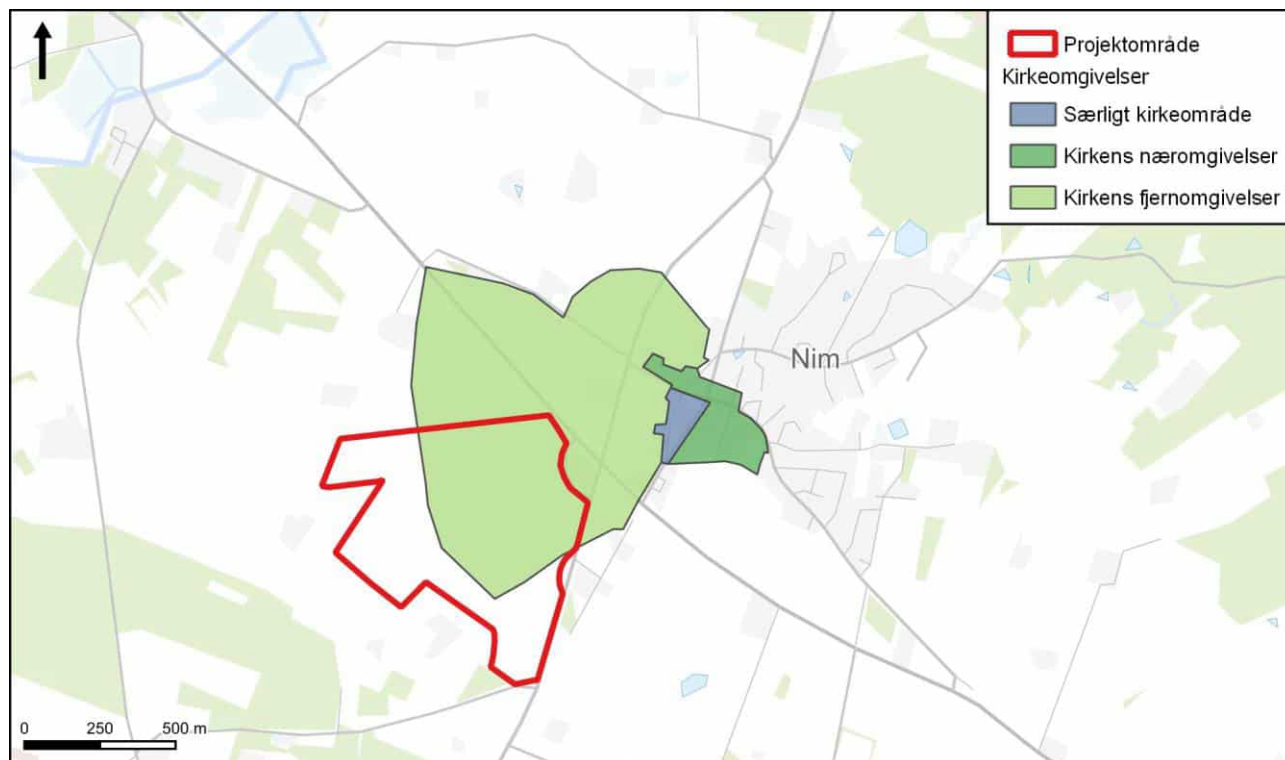
Det er Horsens Kommunes mål at sikre synlighed af kirker og deres omgivelser som tydelige landmarks i landskabet. Derfor skal sløring og forringelse ved placering af byggeri, tekniske anlæg, skovrejsning osv. i nærheden af kirkerne så vidt muligt undgås.

**Retningslinjer:**

4.3.1. Indenfor kirkeomgivelserne kan der kun opføres byggeri, ske terrænreguleringer, etableres beplantning og bygges tekniske anlæg osv., hvis det kan ske uden at hensynet til kirkernes landskabelige beliggenhed eller samspil med landsbymiljøet/bymiljøet tilsidesættes.

4.3.2. Der skal tages stort hensyn til kirkeomgivelserne omkring kirkerne i byerne, herunder middelalderkirkerne, således at der ved ny bebyggelse eller anden bebyggelsesmæssige forandringer tages hensyn til kirkernes samspil med byrummet og de omkringliggende bygninger.

#### 4.3.3. Kirkeomgivelserne inddeles i 3 zoner: De særlige kirkeområder, Næromgivelser og Fjernomgivelser.



**Figur 14-3 Kommuneplanens udpegning af kirkeomgivelser. Projektområdet ligger inden for fjernomgivelserne i den sydvestlige del af udpegningen (udtræk fra Kommuneplan 2021-2033, 8. juli 2022).**

Om kirkens fjernomgivelser fremgår følgende af kommuneplanens redegørelse:

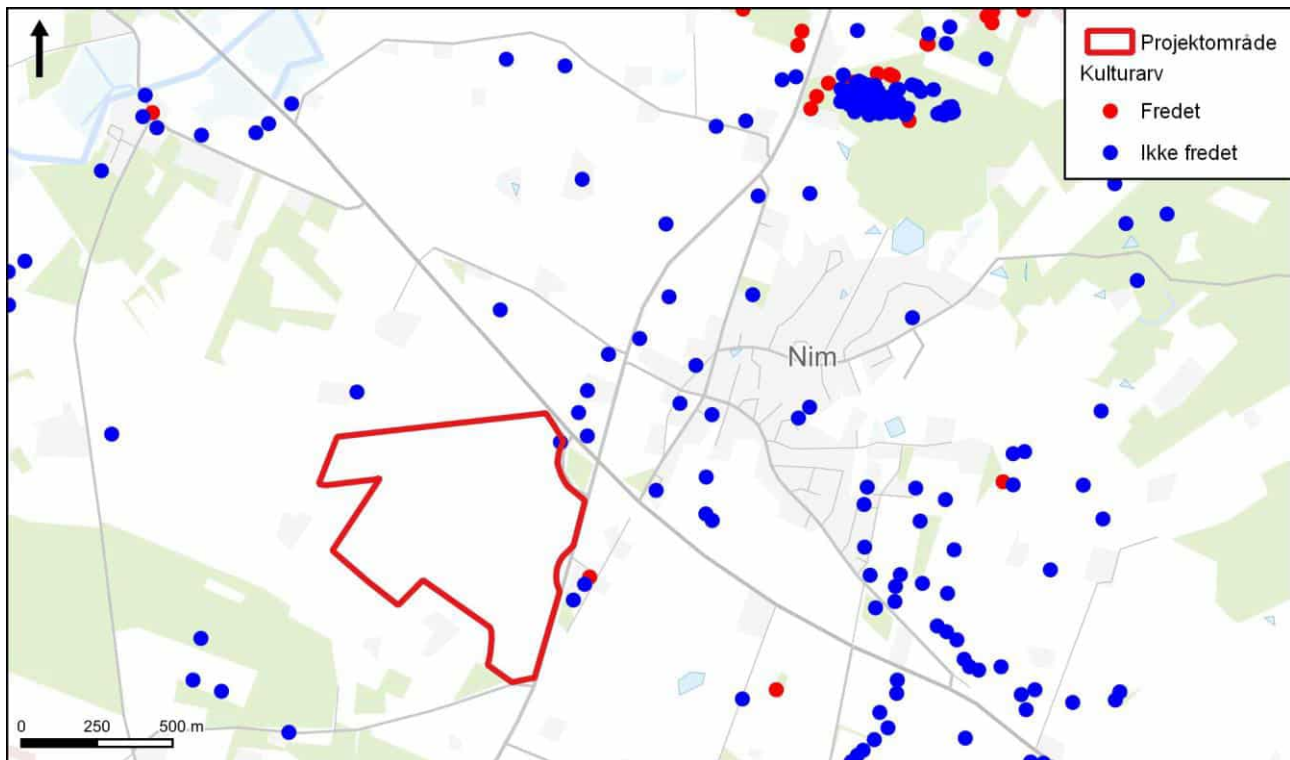
*Kirkens fjernomgivelse er det åbne agerlandskab, hvori kirken opfattes som en markant bygning. Her vil nye fritliggende bygninger, samt særlig store eller høje driftsbygninger være generende. Store tekniske anlæg, som f.eks. højspændingsmaster og vejanlæg, vil ligeledes kunne virke uheldigt dominerende eller ødelæggende for et fint samspil mellem kirke og landskab.*

I referencescenariet sker der ingen indvinding i projektområdet, og den nuværende landbrugsdrift vil fortsætte. Der sker således i referencescenariet ingen påvirkning af kirkens fjernomgivelser.

---

### 14.2.2 FUND OG FORTIDSMINDER

Der er ifølge Slots- og Kulturstyrelsens database for fund og fortidsminder (Slots- og Kulturstyrelsen, 2022) ingen fredede fortidsminder inden for projektområdet, og der er heller ikke gjort nogen fund fra fortiden, se Figur 14-4. Dette udelukker naturligvis ikke, at der kan være uopdagede fund i og omkring området.



Figur 14-4 Fredede og ikke-fredede fortidsminder er vist omkring projektområdet (udtræk fra kulturarv.dk, 8. juli 2022).

Øst for projektområdet findes et fredet fortidsminde (SB160305-21, fredningsnr. 281135), der afkaster fortidsmindebeskyttelseslinje. Fortidsmindebeskyttelseslinjen er friholdt fra projektområdet, men grænser op til dette. Fortidsmindet er en rundhøj fra oldtiden, og af fredningsteksten fremgår følgende bemærkninger: "Høj, 3 x 18 m. I top og mod siden i Ø større nedgravning; Ø-foden afgravet; ved Ø-foden vandbeholder. Græs."

Umiddelbart syd for gravhøjen og beliggende på samme ejendom er der gjort to fund, som ikke er fredet. Disse fund består af hhv. en sløjfet rundhøj og nogle dyrebene fra formentlig en hund, og formentlig fra nyere tid. Sidstnævnte blev fundet i 2013 i forbindelse med forundersøgelse på grund af etablering af jordvarmeanlæg. I 2016 undersøgte Horsens Museum ejendommen igen på grund af, at der skulle etableres en trykledning inden for fortidsmindebeskyttelseslinjen, hvor arbejdet blev besigtiget uden konstatering af fortidsminder.

Syd for Horsensvej i projektområdets nordøstlige grænse, er der ved hankeanlægget til Vejlevej også registreret en overpløjet gravhøj, idet den fremgik med gravhøjssignatur på historiske kort opmålt i 1818. Nord for Vejlevej, i retning af Nim er der også gjort en del fund, både enkeltfund og sløjfede gravhøje.

Ved ejendommen Pedersro (matr. nr. 15b Nim By, Nim) vest for projektområdet er der i 1985 gjort et enkeltfund i forbindelse med et kabelanlæg. Fundet er registreret som en "tyndnakket usleben flintøkse" fra Stenalderen.

Derudover er der ikke gjort arkæologiske fund nær projektområdet.

Horsens Museum gør opmærksom på disse fund og fortidsminder i deres udtalelse til ansøgningen. Museet påpeger, at der i nærområdet omkring Nim er registreret mange fortidsminder. Særlig markant er en meget

stor koncentration eller bælte af gravhøje øst for projektområdet. Området ligger landskabsmæssigt på et sted, der har været velegnet for alle typer aktiviteter i forhistorisk tid, og museet henviser i udtalelsen til, at der både i landskabets højdepunkter og på de topografisk mere plane flader kan forekomme spor fra forhistorisk aktivitet og/eller bebyggelse.

---

### 14.2.3 FORTIDSMINDEBESKYTTELSESLINJER

Gravhøjen, der ligger umiddelbart øst for projektområdet, afkaster 100 m fortidsmindebeskyttelseslinje jf. naturbeskyttelseslovens § 18, som vist på Figur 14-1. Fortidsmindebeskyttelseslinjen skal beskytte fortidsmindernes omgivelser, herunder indsigt til og udsyn fra fortidsminderne, samt de arkæologiske lag. Bestemmelsen administreres af kommunen, mens Slots- og Kulturstyrelsen administrerer selve fortidsmindet og 2 m-zonen, der jf. museumsloven er beskyttet omkring fortidsmindet.

Bestemmelsen omfatter et generelt forbud mod at ændre arealernes tilstand, herunder også forbud mod terrænændringer såsom råstofindvinding, og bestemmelsen skal administreres restriktivt, således at der kun gives dispensation i særlige tilfælde.

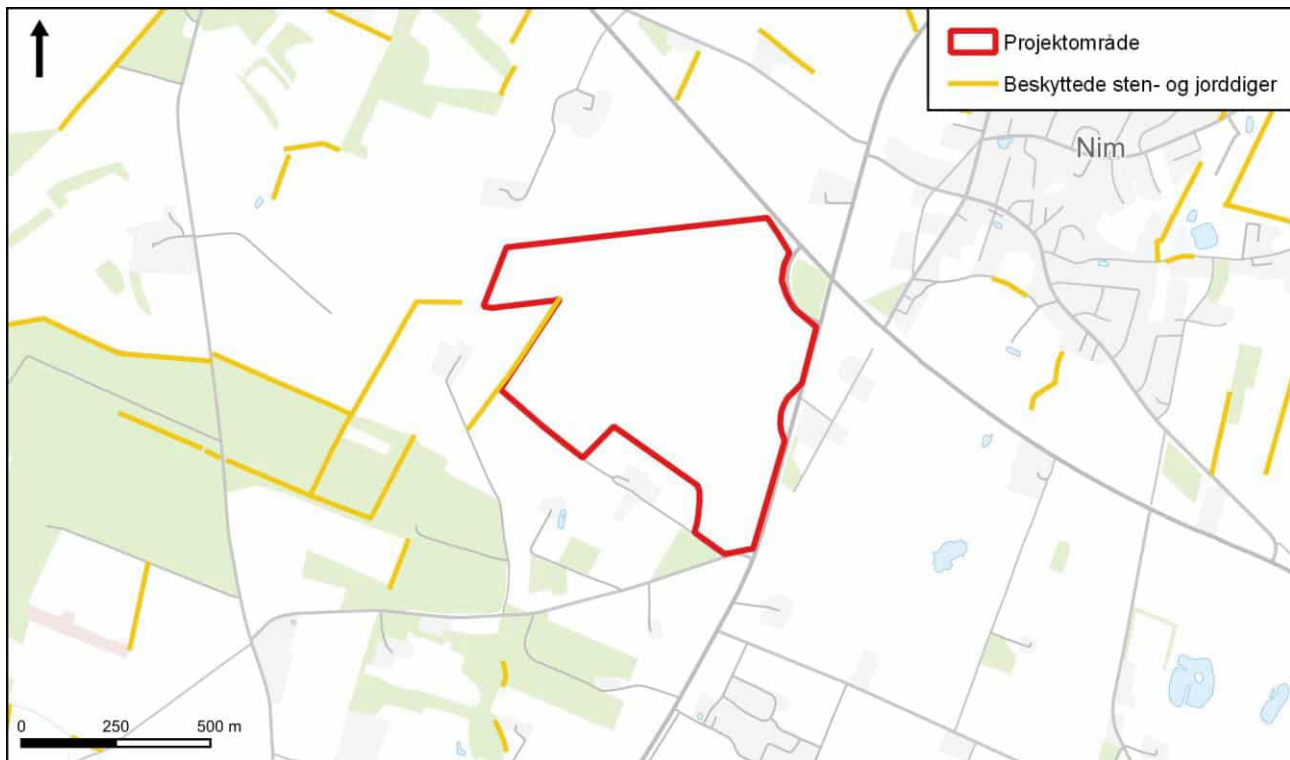
Råstofgraveområdet er i Råstofplan 2020 udlagt således, at hele fortidsmindebeskyttelseszonen friholdes. Det ansøgte kræver derfor ikke dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 18, og arealer inden for fortidsmindebeskyttelseslinjen påvirkes ikke og vurderes ikke yderligere.

Indsigt til og udsyn fra fortidsmindet kan dog påvirkes, hvilket indgår i vurderingen af fund og fortidsminder.

---

### 14.2.4 STEN- OG JORDDIGER

I projektområdets skel mod sydvest findes et dige, der ifølge den vejledende registrering i Danmarks Miljøportals Arealinformation er beskyttet jf. museumslovens § 29a. Diget er ca. 410 m langt, og heraf grænser ca. 285 m op mod projektområdet. Digets beliggenhed er vist på Figur 14-5 og foto af diget fremgår af Figur 14-6. Der er ikke andre beskyttede diger, som det ansøgte potentielt kan påvirke.



Figur 14-5 Beskyttede sten- og jorddiger ved projektområdet (udtræk fra arealinformation.dk 8. juli 2022).

Sten- og jorddiger er ældre tiders hegning og markering af skel og ejendom i landskabet. De er beskyttede, fordi de vidner om Danmarks administrative inddeling og landbrugets historie, om driften i marken, beskatnings- og ejerforhold. Digerne er også vigtige levesteder og spredningsveje for dyr og planter og bidrager til et afvekslende landskab. Vi skal passe på vores diger, fordi de fortæller Danmarks historie gennem 2000 år (Kulturstyrelsen, 2009).

Diger er igennem de sidste 100 år blevet sløjfet og ødelagt i stort omfang. En undersøgelse fra starten af 1980'erne fra Østdanmark viste, at 70 % af de diger, som var vist på generalstabens kort fra 1884, var forsvundet i 1981. Det bekræftede, at digerne hastigt er fjernet i takt med udviklingen i landbruget og nyere tids byudvikling. Hvis denne tendens fortsætter, vil de fleste diger snart være væk. Sten- og jorddiger blev derfor generelt beskyttet ved naturbeskyttelsesloven i 1992 (daværende lovs § 4). Disse bestemmelser blev den 1. oktober 2004 flyttet over i museumslovens kap. 8 a, og diger er beskyttede jf. museumslovens § 29a (Kulturstyrelsen, 2009).

Museumslovens § 29a omfatter et generelt forbud mod at ændre i digets tilstand, og ændringer i diget kræver kommunens dispensation. Bestemmelsen skal administreres restriktivt, og der gives derfor kun dispensation i særlige tilfælde, idet det er hensigten, at de resterende diger bevares. Beskyttelsen gælder kun selve diget og hverken digets omgivelser eller beplantning på diget. Der er således ikke i loven en beskyttelseszone langs diget, men det indgår i beskyttelsen, at der ikke må foretages indgreb uden for diget eller i digets beplantning, hvis selve diget påvirkes eller beskadiges derved. Ved administration af digebeskyttelsen skal der tages hensyn til digets kulturhistoriske, landskabelige og biologiske værdier.

Diger kan danne skel imellem sogne, ejerlav og/eller datiden ejendomme inden for samme ejerlav (idag matrikelskel). Af digevejledningen fremgår, at digerne skildrer Danmarks administrative forhold fra jernalder til

nyere tid. Inddelingen i sogne stammer tilbage fra den første kristne tid. De diger, der markerer denne inddeling er også grænse for et ejerlav, da hele landsbyejerlav slog sig sammen til et sogn. Landsbyernes ejerlav har ofte rødder endnu længere tilbage i tiden, til jernalderen, hvor landsbyerne flyttede rundt inden for sit jordtilliggende, ejerlavet. Sogne- og ejerlavsdiger er ofte opført i større dimensioner og derfor ofte velbevarede.

Det aktuelle dige danner skel mellem matrikler der begge tilhører Nim ejerlav og Nim Sogn. Diget er således ikke hverken ejerlavs- eller sognedige, men formodes umiddelbart at være et dige af nyere dato til markering af ejendomsskel.

Diget fremstår som et markskel uden synlige stensætninger og med græsbovoksning og spredte selvsåede løvtræer, se Figur 14-6. Træbevoksningen er på dele af diget mere tæt, se Figur 14-7, men generelt er træbevoksningen enkeltrækket, da diget er forholdsvis smalt. Digets landskabelige værdi knytter sig hovedsageligt til træbevoksningen, som ikke er beskyttet i museumsloven, idet selve diget er lavt og derfor ikke markant som landskabelement. Digets biologiske værdi består i, at det udgør en småbiotop i det dyrkede landskab, hvor agerlandets plante- og dyreliv kan leve og færdes. Diget fremgår af ikke med digesignatur på historiske kort fra den sidste halvdel af 1800-tallet (høje målebordsblade), men er indtegnet på kort fra første halvdel af 1900-tallet (lave målebordsblade), og diget må derfor antages at være etableret i historisk set nyere tid. Selvom der ikke er tale om et gammelt og markant dige med stensætninger mv., har det dog nogen kulturhistorisk værdi, idet det markerer de historiske ejendoms- og brugsmæssige forhold.



**Figur 14-6 Foto fra medio maj 2022 af diget i projektområdets sydvestlige skel, her ses spredt træbevoksning.**



Figur 14-7 Foto af diget medio maj 2022 i projektområdets sydvestlige skel, her er digets træbevoksning mere tæt.

I referencescenariet sker der ingen indvinding i projektområdet, og den nuværende landbrugsdrift vil fortsætte. Der sker således i referencescenariet ingen påvirkning af beskyttede sten- og jorddiger.

---

## 14.3 MILJØVURDERING AF HOVEDFORSLAG

---

### 14.3.1 KOMMUNEPLANENS UDPEGNINGER

Projektområdet ligger i fjernomgivelserne omkring Nim Kirke, som beskrevet i afsnit 14.2.1.

Om kirkens fjernomgivelser fremgår følgende af kommuneplanens redegørelse:

*Kirkens fjernomgivelse er det åbne agerlandskab, hvori kirken opfattes som en markant bygning. Her vil nye fritliggende bygninger, samt særlig store eller høje driftsbygninger være generende. Store tekniske anlæg, som f.eks. højspændingsmaster og vejanlæg, vil ligeledes kunne virke uheldigt dominerende eller ødelæggende for et fint samspil mellem kirke og landskab.*

Bestemmelsen skal primært sikre mod byggeri og anlæg, der hindrer indsigten til kirken, således at kirken fortsat ligger som et markant, højtbeliggende pejlemærke i landskabet. Af Vejle Amts publikation fra 1989 (Vejle Amt, 1989) fremgår det, at hensigten er, at kirkens fjernomgivelser bevares som agerdomineret landskab, og at udpegningen først og fremmest tilkendegiver, hvor byvækst skønnes at være uheldig af hensyn til sammenhængen mellem kirken og det omgivende landskab. Der bør derfor ikke tillades udstykning og ny bebyggelse inden for fjernomgivelserne, ligesom større tekniske anlæg såsom vindmøller og højspændingsanlæg samt plantninger bør undgås.



Råstofindvinding hindrer i sig selv ikke indsigt til kirken, hverken i den aktive gravefase eller i det efterbehandlede råstofgraveområde. Indvindingen medfører behov for etablering af jordvolde med højde på mellem 3 og 7 m omkring graveområdet. Jordvoldene er en afværgeforanstaltning i forhold til støj, idet de er nødvendige for, at støjgrænseværdierne kan overholdes. Støjvoldene fjernes igen, når råstofindvindingen er tilendebragt og i den efterbehandlede råstofgrav er de således fjernet.

Størstedelen af jordvoldene etableres inden for den udpegede fjernomgivelse omkring Nim Kirke. Der er imidlertid ikke visuel kontakt mellem råstofgraveområdet og Nim Kirke, idet både terrænforhold og eksisterende beplantning betyder, at råstofgraveområdet ikke kan ses fra kirken, og kirken ikke kan ses fra råstofgraveområdet. Den manglende visuelle kontakt sammenholdt med, at jordvoldene fjernes igen bevirker, at påvirkningen af fjernomgivelserne omkring Nim Kirke vurderes at være neutral. Hensynet til kirkens landskabelige beliggenhed og kirkens samspil med bymiljøet i Nim vurderes at være intakt.

---

### 14.3.2 FUND OG FORTIDSMINDER

De registrerede fund og fortidsminder, samt fortidsmindebeskyttelseslinjen, der allerede fremgår af registreringerne i de foreliggende databaser, berøres ikke af det ansøgte, da de ligger uden for projektområdet. Påvirkningen af disse vurderes således at være neutral.

Der er jf. registreringerne i databasen for fund og fortidsminder (Slots- og Kulturstyrelsen, 2022) gjort flere fund i området omkring projektområdet, herunder i og omkring landsbyen Nim, hvor der også er mange fredede fortidsminder. Disse fund og fortidsminder er beskrevet i afsnit 14.2.2. På grund af den store forhistoriske aktivitet i området kan der være uopdagede fund under pløjelaget inden for projektområdet, som Horsens Museum også gør opmærksom på.

Horsens Museums vurdering er, at der vil være stor risiko for at påtræffe skjulte jordfaste fortidsminder ved råstofindvinding i området og anbefaler, at der forud for råstofindvinding foretages arkæologiske forundersøgelser jf. museumslovens § 25-27 for at afklare, om der er fortidsminder på arealet.

Ved større forundersøgelser, hvor det berørte areal er over 5.000 m<sup>2</sup>, afholdes udgiften til forundersøgelsen af bygherren. Dette er tilfældet i det aktuelle projekt. Formålet med forundersøgelsen er at skabe overblik over eventuelle fortidsminder af væsentlig interesse på arealet. Dette giver bygherre mulighed for at tilrettelægge sit anlægsarbejde, så udgifter til større arkæologiske udgravninger undgås eller mindskes. Desuden mindskes risikoen for en forsinkelse af byggeriet og for alle parter ubehagelige standsningssager undgås. Endvidere bibeholdes muligheden for at opnå tilskud til fra Slots- og Kulturstyrelsen til en eventuel udgravning.

Bygherre, Colas Danmark A/S, foranlediger udført en arkæologisk forundersøgelse i samarbejde med Horsens Museum.

Det vurderes, at påvirkningen af fund og fortidsminder er mindre negativ, idet museumslovens bestemmelser skal følges. Dette sikrer, at der tages hensyn til eventuelle nye fund i området.

Indsigt til og udsyn fra den fredede gravhøj påvirkes, og især imens indvindingen pågår, kan der være udsyn fra gravhøjen til et forstyrret område fremfor den monotone, dyrkede mark, der ses fra gravhøjen i dag. I det efterbehandlede graveområde vil udsynet igen være roligt, og der vil være udsyn til et mere varieret landskab. Gravhøjen ligger imidlertid i en have og tæt på en bolig, og haven er omgivet af beplantning som hindrer udsynet i retning af projektområdet. Beplantningen kan selvfølgelig fjernes, såfremt ejeren af

ejendommen ønsker det, hvorved udsynet bliver mere åbent. Påvirkningen af indsigt/udsyn til og fra gravhøjen vurderes i råstofgravens driftsfase at være mindre negativ, især hvis beplantning i haven fjernes, og i den efterbehandlede fase vurderes påvirkningen neutral, da landskabsbilledet igen er roligt.

---

### 14.3.3 STEN- OG JORDDIGER

Digebeskyttelsen administreres meget restriktivt, og der gives kun dispensation i særlige tilfælde. Der kan derfor ikke forventes dispensation til nedlæggelse af diger, og der skal holdes en afstand til digerne, der sikrer, at disse ikke påvirkes på nogen måde. I den ansøgte råstofgravetilladelse indgår ikke nedlæggelse eller gennembrud af diget, og hensynet til diget varetages derfor gennem passende afstand, så diget ikke beskadiges, skrider sammen eller lignende.

Råstofgravningen betyder, at digerne i det efterbehandlede område kommer til at ligge højere i landskabet end de omgivende efterbehandlede arealer i projektområdet. Dette forringer digets landskabelige udtryk set som helhed, men det er ikke i konflikt med digebeskyttelsen i museumsloven. Digets sammenhæng med det omgivende landskab forstyrres derved, men diget forbliver intakt og vil fortsat bidrage til et varieret landskab samt have kulturhistorisk og biologisk værdi.

Ved fortsat fastlæggelse af passende afstand på 5 m fra gravearbejde til diget i projektområdets sydvestlige skel vurderes det, at påvirkningen af områdets dige vil være neutral. Det forhold, at diget kommer til at ligge højt i landskabet i forhold til de efterbehandlede arealer vurderes ikke at have særlig betydning for digets fremtoning i landskabet. På digets modsatte side – mod sydvest – er digets omgivelser fortsat intakte. Digets landskabelige værdi er stort set intakt og digets biologiske og kulturhistoriske værdi berøres ikke.

Såfremt der ikke holdes passende afstand og diget beskadiges helt eller delvist, vil dette udgøre en væsentlig negativ påvirkning som følge af den meget restriktive digebeskyttelse.

---

## 14.4 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Afstanden på 5 m i ansøgning fra gravearbejdet til diget vurderes at være tilstrækkeligt til at sikre diget mod tilstandsændringer. Der er derfor ikke vurderet behov for afværgeforanstaltninger i relation til kulturarven.

---

## 14.5 KUMULATIVE PÅVIRKNINGER

Der er ikke konstateret kumulative påvirkninger i miljøvurderingen af kulturarv.

---

## 14.6 OVERVÅGNING

Der vurderes ikke at være behov for overvågning af kulturarven som følge af det ansøgte.

---

## 14.7 REFERENCER

Horsens Museum, 2022: Udtalelse af 1. marts 2022.

Horsens Kommune, 2021: Kommuneplan 2021-2033 for Horsens Kommune:  
<https://kommuneplan2021.horsens.dk/>

Vejle Amt, 1989: Kirkernes omgivelser: [Microsoft Word - Kirkernes omgivelser 1.doc \(horsens.dk\)](#)

Slots- og Kulturstyrelsen, 2022: Fund og Fortidsminder: [Søg på Kort \(kulturarv.dk\)](#)

Kulturstyrelsen, 2009: Vejledning om beskyttede sten- og jorddiger: [digevejledning.pdf \(slks.dk\)](#)

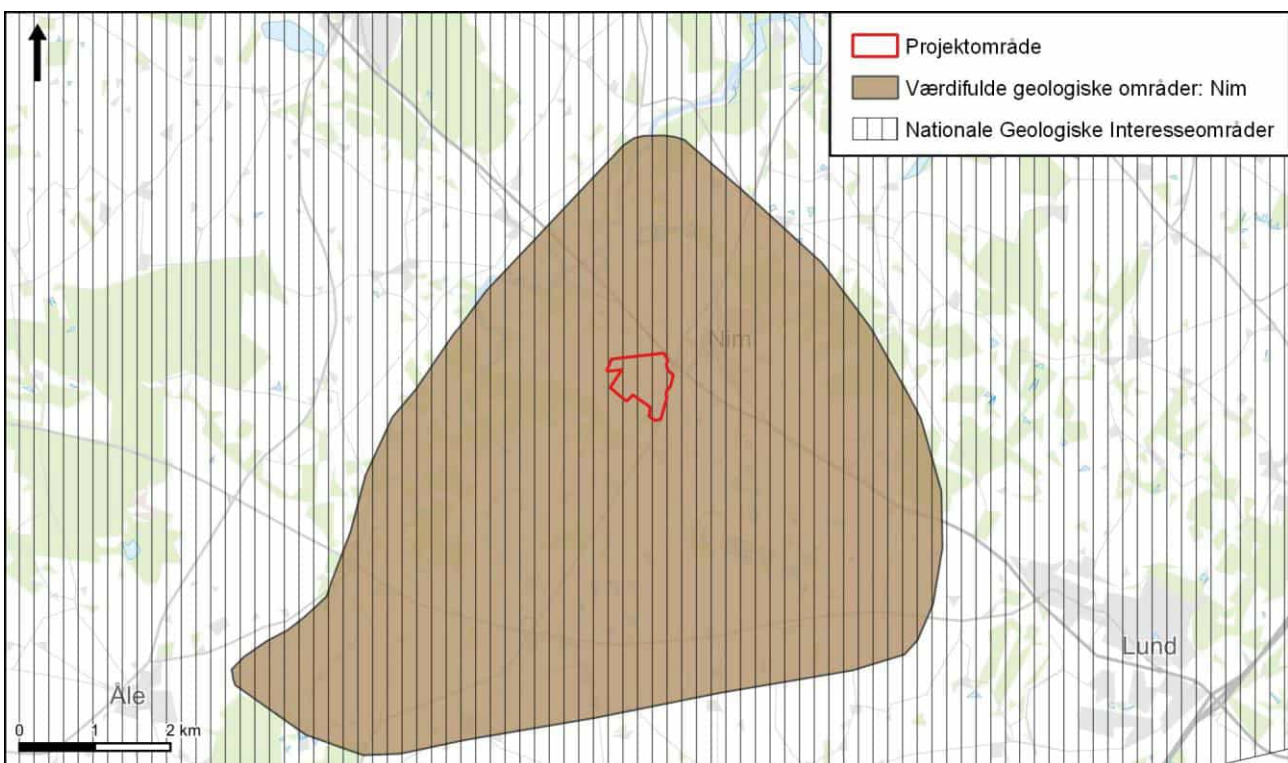
# 15 GEOLOGISKE INTERESSER

Projektets mulige påvirkning af geologiske interesser beskrives og vurderes i dette kapitel. Indledningsvist beskrives projektområdets og nærmeste omgivers geologiske forhold og geologiske interesser.

På grundlag af projektbeskrivelsen og Horsens Kommunes retningslinjer gældende for områder med geologiske interesser vurderes indvindingens mulige påvirkning af de geologiske interesser, samt om der er behov for afværgende foranstaltninger eller overvågning. Det vurderes ligeledes, om der kan forekomme kumulative effekter sammen med andre planer og projekter i eller nær projektområdet.

## 15.1 METODE

Projektområdet er beliggende inden for Nationale Geologiske Interesseområder samt inden for værdifulde geologiske områder, udpeget i Horsens Kommuneplan 2021-2033 (Horsens Kommune, 2021). I kommuneplanen beskrives disse hhv. som Større Geologiske Rammeområder og områder af specifik geologisk bevaringsværdi, se Figur 15-1.



**Figur 15-1 Oversigtskort med Nationale Geologiske Interesseområder – Det midtjyske Søhøjland - og værdifulde geologiske områder.**

De geologiske forhold og interesser i og omkring projektområdet beskrives med udgangspunkt i Geologisk Set, Det mellemste Jylland (Miljøministeriet, 1994), Per Smeds landskabskort (Smed, Per, 1981) og jordartskortet 1:200.000 (GEUS, 2022). I beskrivelsen inddrages endvidere en råstofkortlægningsrapport fra

Region Midtjylland (Region Midtjylland, 2018) samt en råstofkortlægning udført for Colas Danmark A/S (Sweco, 2021).

Derudover er plandata.dk (Plandata, 2022) anvendt for at identificere eventuelle øvrige geologiske interesser.

Vurderingen af de geologiske interesser omfatter en beskrivelse af den forventede ændring og påvirkning af interesserne som følge af projektet efter den væsentlighedsskala, som er beskrevet i afsnit 5.1.

Det vurderes ligeledes, om projektet strider mod eventuelle geologiske udpegninger i Horsens Kommunes Kommuneplan 2021-2033 (Horsens Kommune, 2021).

---

### 15.1.1 MANGLENDE VIDEN

Der er ikke konstateret manglende viden i forbindelse med vurderingen af påvirkningen af de geologiske interesser. Området er generelt velbeskrevet i flere geologiske beskrivelser.

Den foreliggende viden vurderes derfor at være tilstrækkelig til at vurdere projektets mulige påvirkning af de geologiske værdier i området.

---

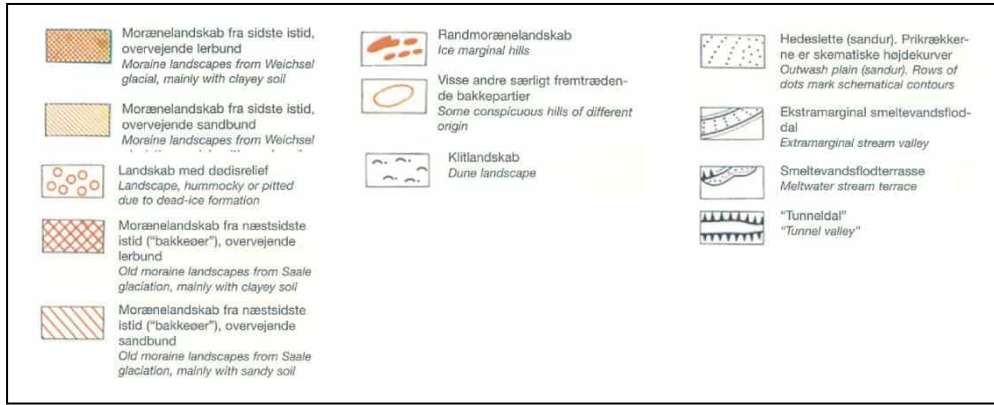
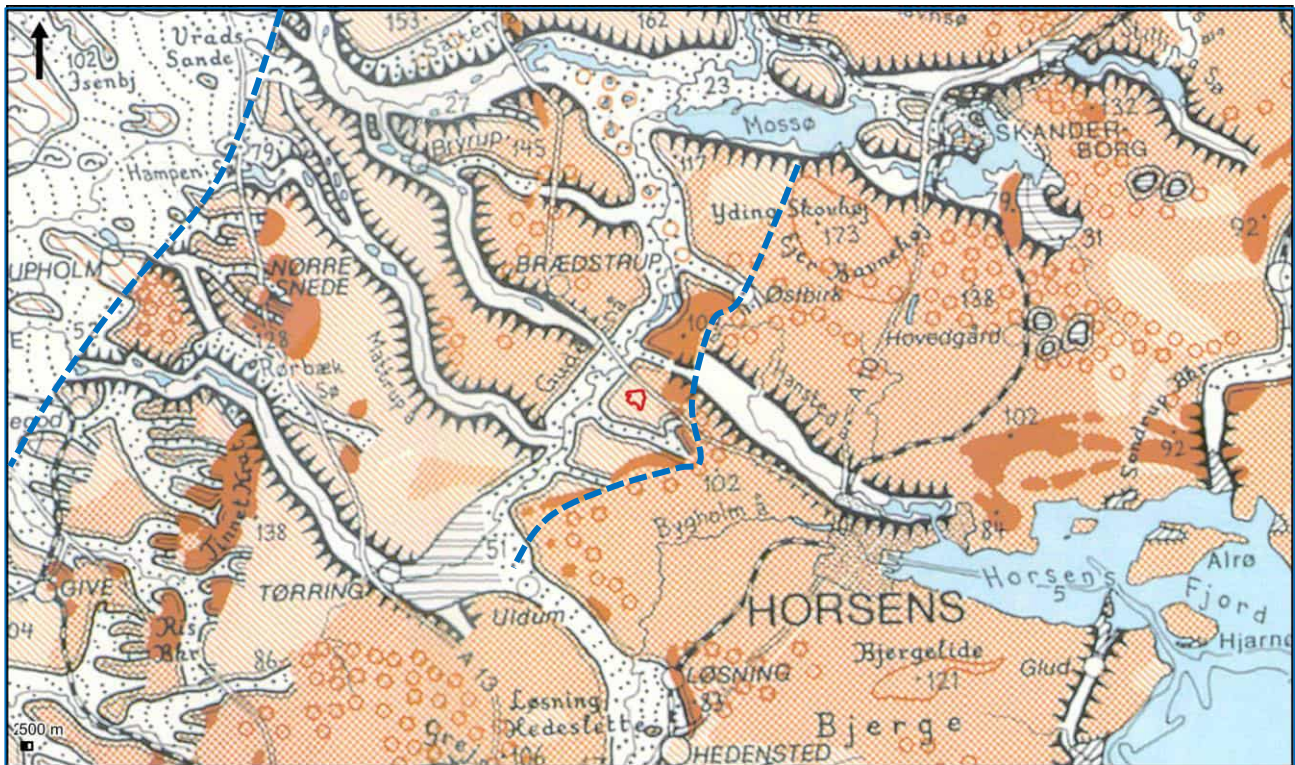
## 15.2 EKSISTERENDE FORHOLD OG REFERENCESCENARIE

### 15.2.1 GEOLOGISKE FORHOLD – GEOLOGISKE INTERESSER

Projektområdet er beliggende inden for område med nationale geologiske interesser og knytter sig til Det Midtjyske Søhøjland og mere specifikt til området ved Nim, beskrevet under underlokalitet "m" (Miljøministeriet, 1994).

Det Midtjyske Søhøjland er karakteriseret ved stor mangfoldighed og et varieret glaciallandskab mellem sidste istids Hovedopholdslinje og den yngre Østjyske Israndslinje, se Figur 15-2, hvor man mod vest ser Hovedopholdslinjen og mod øst den Østjyske Israndslinje. Området er stærkt præget af NØ-isens tilbagetrækning og den efterfølgende fremrykning af den Ungbaltiske Is til den Østjyske Israndslinje. Området vurderes således at være beliggende i et glaciallandskab, som er præget af landskabsformer fra flere istider. Det geologiske landskab er endvidere præget af smeltevandsstrømme, der løb ud fra den Østjyske isrand under den sidste istid (Geologisk Set, Det mellemste Jylland, 1994).

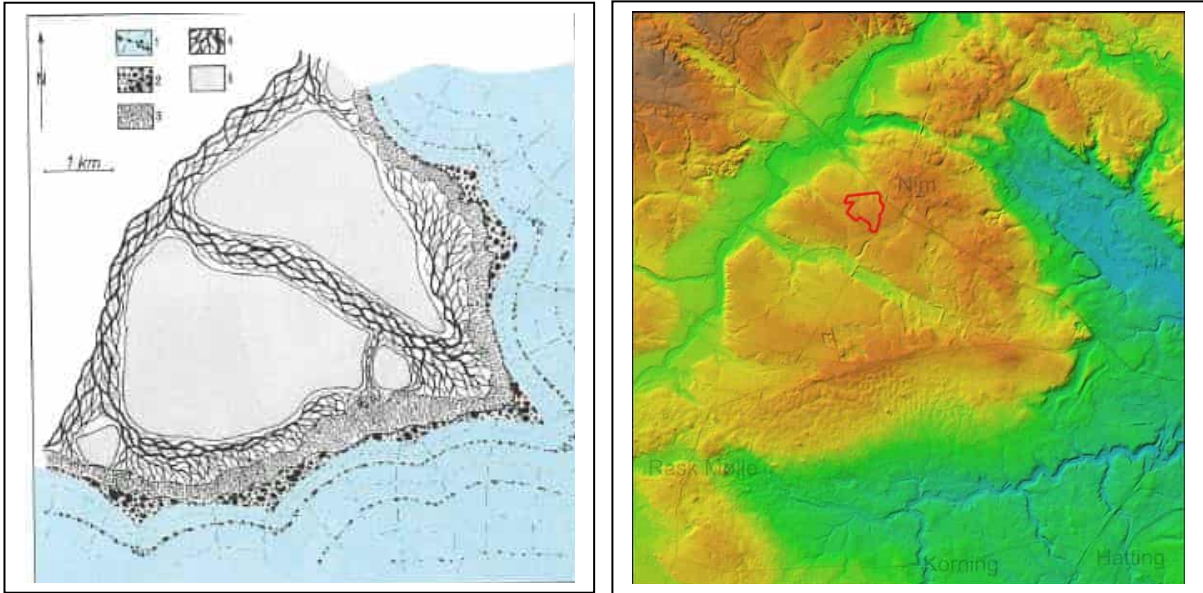
Mellem disse to israndslinjer findes Gudenå systemet, som har afdrænet smeltevand fra det midt- og østjyske landområde i nordlig retning.



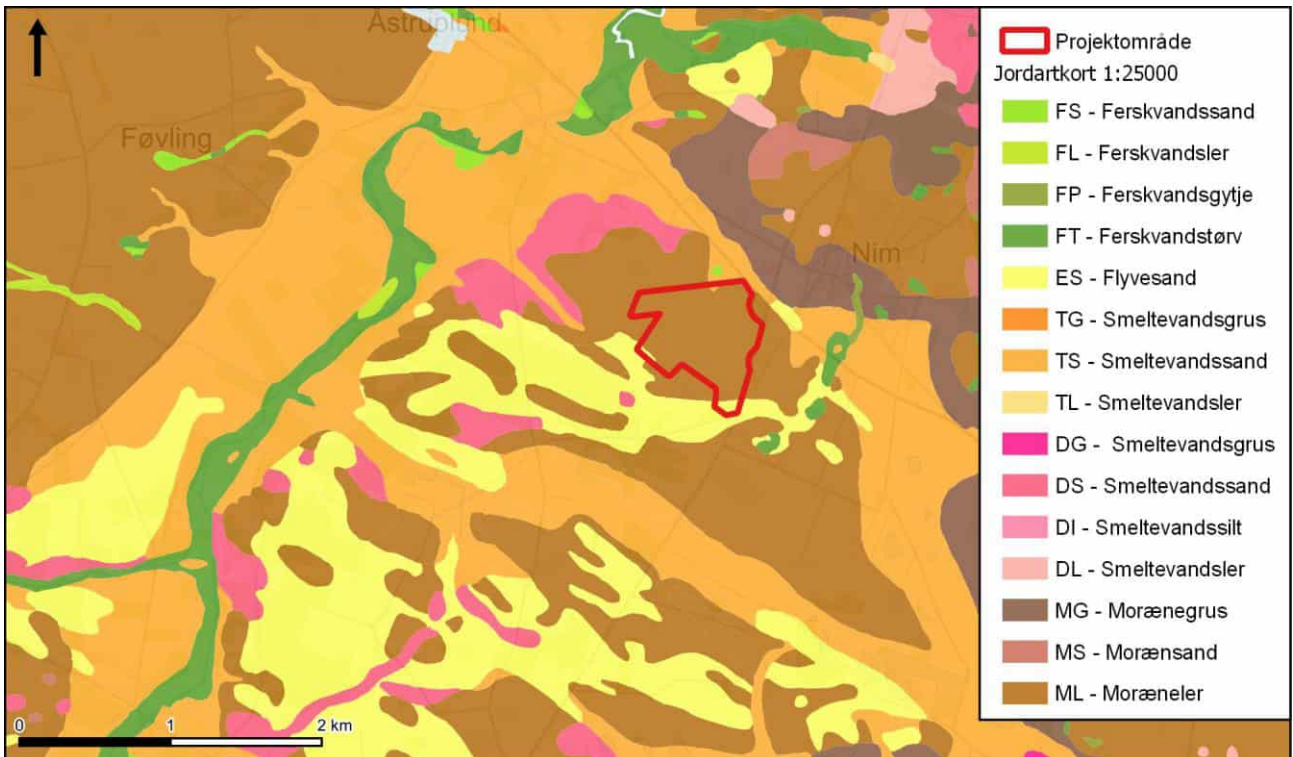
**Figur 15-2 Udsnit af Landskabskort over Danmark, Blad 2, Midtjylland (Smed, 1981) med omtrentlig angivelse med blå stiptet linje af de i teksten omtalte israndslinjer. Projektområdet er angivet med rød stregfarve.**

Nim-området er præget både af morænebakker med morænegrus og smeltevandsaflejringer i de lavtliggende områder og lavninger (Miljøministeriet, 1994). Figur 15-3 viser området med selve gletscheren langs randen af området og herfra mod vest flydemoræne og smeltevandsaflejringer. Centralt i området findes det ældre glaciallandskab, der er gennemskåret af smeltevandssletten med et net af strømløb. Projektområdet er beliggende inden for det ældre glaciallandskab.

Der beskrives i området ved Nim og mod syd ved Enner og Molger forekomst af gamle gletscherporte dannet i forbindelse med den Østjyske israndslinje, hvorfra smeltevandet er strømmet ud i Nim dalen. Projektområdet vurderes i en tidligere råstofkortlægning på baggrund af borer og kornstørrelsesanalyser umiddelbart ikke at være beliggende i nærheden af disse gletscherporte (Region Midtjylland, 2018).



Figur 15-3 Til venstre ses et kort over projektområdet og den geologiske model for landskabsdannelsen under isafsmeltningen ved den Østjyske israndslinje (Miljøministeriet, 1994). Til højre ses et udsnit af højdemodellen (DTM DHM2015) fra området. Blålige farver er lavtliggende områder, og brunlige farver er højtliggende områder. Projektområdet fremgår med rød stregfarve.



Figur 15-4 Udsnit af GEUS Jordartskort 1:25.000.

De terrænnære jordlag inden for projektområdet består af moræneler (ML), på nær en lille del af et nordvest-sydøst gående strøg i syd, hvor der forekommer flyvesand (ES), som rækker ind i projektområdet. Længst mod nordvest ses et mindre område med smeltevandssand. Se jordartskortet, som viser jordarten i en meters

dybde, på Figur 15-4. Gudenådalen fremgår tydeligt af jordartskortet som en omtrent nord-syd gående smeltevandsdal i vest, mens Nim dalen ses omtrent vest-øst derpå, beliggende syd for projektområdet.

---

### 15.2.2 REFERENCESCENARIET

Referencescenariet beskriver den situation, hvor projektet ikke gennemføres, samt den forventede fremtidige miljøpåvirkning som følge heraf. Hvis projektet ikke gennemføres, vil de geologiske interesser i området ikke blive påvirket, og situationen er dermed uændret.

---

## 15.3 MILJØVURDERING AF HOVEDFORSLAG

Miljøpåvirkningen i anlægsfasen kan sammenlignes med miljøpåvirkningen i driftsfasen, hvorfor disse vurderes samlet.

---

### 15.3.1 ANLÆGSFASEN / DRIFTSFASEN

Projektområdet vil ændre karakter fra dyrkede markarealer med en uforstyrret geologi til et aktivt graveområde, der i takt med at graven åbnes og de enkelte graveetaper tages i brug, vil ændre de geologiske forhold og det geologiske landskab.

Retningslinjerne i Horsens Kommunes kommuneplan 2021-2033 (Horsens Kommune, 2021) angiver for geologiske bevaringsværdier, at det er kommunens mål at beskytte og styrke de værdifulde geologiske områder i kommunen, herunder både de større geologiske rammeområder samt lokaliteter af specifik geologisk bevaringsværdi.

For de større geologiske rammeområder angiver kommunen:

- Inden for rammeområderne skal landskabshensyn tillægges stor vægt.
- Byggeri og anlæg skal derfor placeres og udformes under hensyntagen til landskabets geologiske kvaliteter.
- Det skal sikres, at de geologiske landskabsformer, deres indbyrdes overgange og landskabelige sammenhænge ikke forringes. Derved vil områderne beholde deres værdi for den landskabsgeologiske formidling og forskning.

For områder af specifik geologisk bevaringsværdi (lokaliteter) angiver kommunen:

- Indenfor områder af specifik geologisk bevaringsværdi skal hensyn til geologien tillægges særlig stor vægt ved at:
  - Byggeri og anlægsarbejder, beplantning med videre, som kan sløre landskabets dannelsesformer, skal undgås i områder med specifik geologisk bevaringsværdi.
  - Landskabsformer og blottede profiler (f.eks. i grusgrave) med videre, som særligt tydeligt afspejler landskabets opbygning og de geologiske processer, skal søges bevaret og beskyttet.
  - Om muligt skal der efterlades et eller flere blottede profiler af geologien i råstofgrave efter endt gravning.

For området ved Nim beskriver kommunen endvidere, at området udgør en del af den Østjyske Israndslinje, som aftegner sig ved tydelige randmorænebakker. Den største geologiske interesse knytter sig her til



grusgravsprofilerne, som danner grundlag for opstilling af detaljeret model for udviklingen ved isranden. Selve landskabet er mindre interessant, da det er stærkt præget af grusgravningen.

Det gælder særligt for Nim området, at profiler i grusgrave skal opretholdes og friholdes for tilgroning. Påvirkningen af de geologiske forhold i driftsfasen vurderes at være størst i indvindingens sidste graveetaper, hvor hele projektområdet er inddraget i indvindingen.

Råstofindvinding vil altid påvirke de geologiske forhold og er en irreversibel proces. Det er vanskeligt at afværge påvirkningen af de geologiske interesser ved råstofgravning, og de geologiske interesser vil uundgåeligt blive forstyrret inden for selve projektområdet. Påvirkningen kan eventuelt søges afhjulpet ved etablering af grusgravsprofiler.

Påvirkningen er imidlertid af helt lokal karakter og vurderes på den baggrund at være en moderat negativ påvirkning.

---

### 15.3.2 DRIFTSFASEN / EFTER ENDT DRIFT

Påvirkningen af de geologiske forhold er beskrevet under anlægsfasen / driftsfasen, idet påvirkningen er den samme under anlæg såvel som under drift og efter endt drift.

---

## 15.4 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Det vil ikke være afværgeforanstaltninger i relation til påvirkningen af de geologiske interesser.

---

## 15.5 KUMULATIVE PÅVIRKNINGER

Der er i Råstofplan 2020 for Region Midtjylland udlagt flere råstofgraveområder inden for det samme område med geologiske interesser.

Inden for Nim-området er der foruden projektområdet også udlagt et råstofgraveområde ca. 1,1 km øst for projektområdet og to øvrige råstofgraveområder mellem 1,5 og 2 km øst og syd for projektområdet, hvor der i sidstnævnte aktuelt foregår råstofindvinding. Knap 2 km nord for projektområdet er der udlagt et råstofinteresseområde.

Råstofgravning påvirker de geologiske forhold, og det må forventes, at der vil kunne forgå råstofindvinding inden for de udlagte råstofgraveområder, og herved vil der overordnet set ske en kumulativ påvirkning af de geologiske forhold inden for de geologiske interesseområder.

I forbindelse med udarbejdelse af Råstofplan 2020 har Region Midtjylland taget stilling til denne kumulative påvirkning ved udlægningen af råstofgraveområdet ved Nim. Da projektområdet udgør en mindre og solitær del af de samlede råstofgraveområder inden for det geologiske interesseområde, vurderes det konkrete projekts bidrag til den kumulative påvirkning af geologiske interesser samlet set at være moderat negativ.

---

## 15.6 OVERVÅGNING

Der vurderes ikke at være behov for overvågning.

---

## 15.7 REFERENCER

GEUS, 2022: Jordartskort 1:200.000. [www.geus.dk](http://www.geus.dk)

Horsens Kommune, 2021: Kommuneplan 2021-2033 for Horsens Kommune:  
<https://kommuneplan2021.horsens.dk/>

Miljøministeriet, 1994: Geologisk set. Det mellemste Jylland. En beskrivelse ad områder af national geologisk interesse, område 65 Det midtjyske Søhøjland.

Plandata, 2022: <https://kort.plandata.dk/spatialmap>

Region Midtjylland, 2018: Råstofkortlægning ved Nim.

Smed, Per. 1981. Landskabskort over Danmark, blad 2, Midtjylland. Geografforlaget.

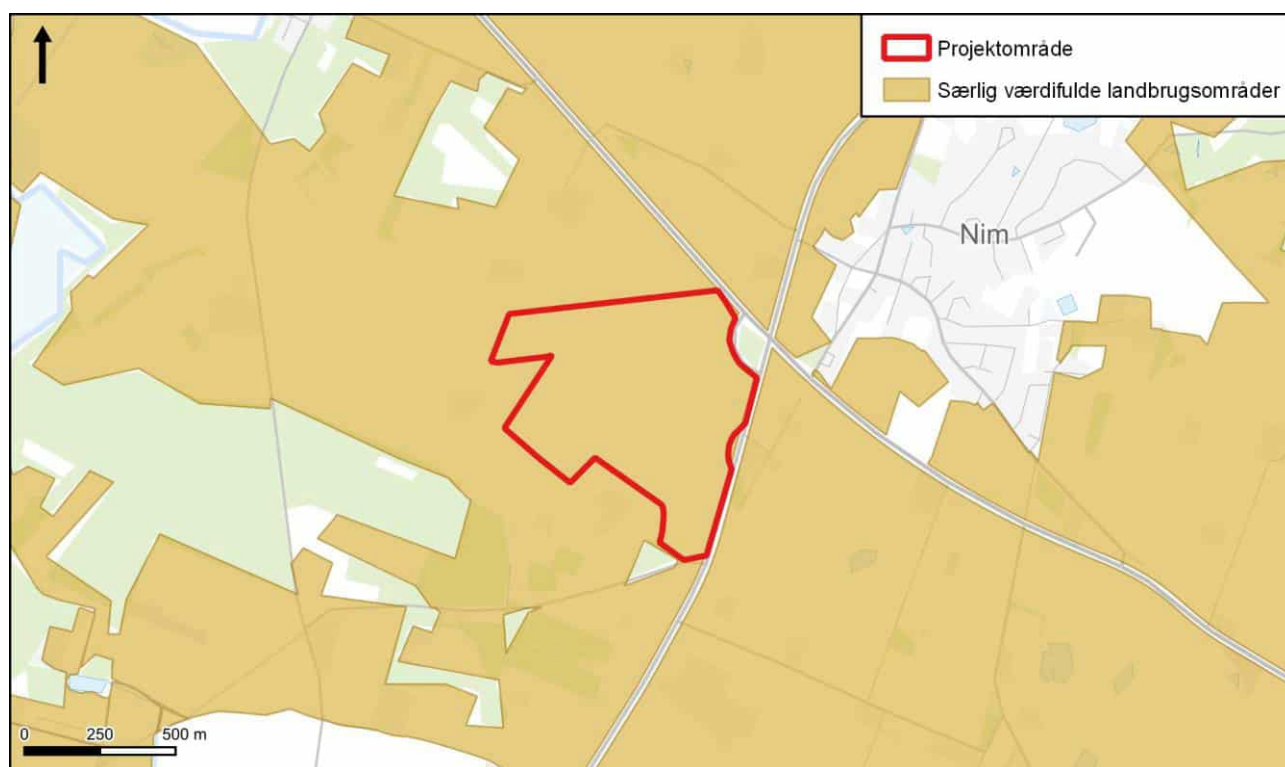
Sweco, 2021: Vurderingsnotat nr. 01. Nim Sydvest Råstofområde.

# 16 SÆRLIGT VÆRDIFULDT LANDBRUGSOMRÅDE

Projektets mulige påvirkning af særligt værdifulde landbrugsområder beskrives og vurderes i dette kapitel. Indledningsvist beskrives gældende retningslinjer for disse områder, hvorefter det vurderes, om og i givet fald hvordan projektet vil påvirke det værdifulde landbrugsområde, samt om der er behov for afværgende foranstaltninger eller overvågning. Det vurderes ligeledes, om der kan forekomme kumulative effekter sammen med andre planer og projekter i eller nær projektområdet.

## 16.1 METODE

Hele projektområdet ligger i et område, der i Kommuneplan 2021-2033 (Horsens Kommune, 2021) er udpeget som særlig værdifuldt landbrugsområde, se Figur 16-1.



Figur 16-1 Kommuneplanens udpegning af særligt værdifulde landbrugsområder (udtræk fra arealinformation.dk, 11. august 2022).

For disse områder gælder ifølge Kommuneplan 2021-2033 følgende mål og retningslinjer:

### MÅL

Målet er at sikre landbrugserhvervets gode udviklingsmuligheder. Samtidig er det målet, at det skal ske på et bæredygtigt grundlag, hvor der også tages hensyn til naturen, miljøet og lokalsamfundet.

## RETNINGSLINJER

7.1.1. De særligt værdifulde landbrugsområder skal i videst muligt omfang friholdes for aktiviteter, der kan hindre landbrugserhvervets udviklingsmuligheder, retningslinjen er ikke til hinder for aktiviteter, som er en del af den landbrugsmæssige drift som f.eks. etablering eller pleje af skov, natur osv.

7.1.2. Indenfor de særligt værdifulde landbrugsområder skal der vises tilbageholdenhed med at inddrage arealer til ikke jordbrugsmæssige formål som f.eks. byudvikling og tekniske anlæg.

Dette afsnit omfatter en overordnet vurdering af, hvordan inddragelse af projektområdet til råstofindvinding kan påvirke de landbrugsmæssige interesser.

---

### 16.1.1 MANGLENDE VIDEN

Vurderingen er foretaget på overordnet niveau, og der er ikke indhentet konkrete oplysninger om eventuelle forpagtnings- eller udbringningsaftaler, der måtte være inden for projektområdet. Dette vurderes ikke at være en mangel, der har betydning for miljøvurderingen. Eksisterende husdyrbrug i nærområdet omkring råstofgraveområdet er ligeledes ikke kortlagt, da dette kan være ændret efter endt indvinding, hvor forekomster af evt. ammoniakfølsom natur vil være relevant for husdyrbrugenes udvidelsesmuligheder. Reglerne for udvidelser af husdyrbrug efter endt indvinding er ligeledes ukendte, idet reguleringen af landbruget ofte ændres.

---

## 16.2 EKSISTERENDE FORHOLD OG REFERENCESCENARIE

Under eksisterende forhold er hele projektområdet i landbrugsmæssig drift og fremstår som dyrket mark. Dette vil også være tilfældet, hvis referencescenariet fastholdes, og projektet ikke realiseres. Luftfotos fra perioden 1954 frem til i dag viser, at projektområdet har været dyrket i hele perioden. Af seneste luftfotos ses, at de tre matrikler, som projektområdet omfatter, dyrkes i sammenhæng. Driftsfællesskabet Sødal I/S, der ejer projektområdet, består bl.a. af en lodsejer med en kvægbedrift beliggende umiddelbart sydøst for projektområdet, og projektområdet antages at indgå som udbringningsareal til landbrugsdriften.

---

## 16.3 MILJØVURDERING AF HOVEDFORSLAG

### 16.3.1 DRIFTSFASEN

I driftsfasen, mens råstofindvindingen pågår, vil projektområdet udgå af landbrugsdrift, idet hele det udlagte råstofgraveområde vil blive inddraget til råstofindvinding, adgangsveje, støjvolde, oplag mv. De omgivende landbrugsarealer omkring råstofgraveområdet vil kunne drives som hidtil uden ændringer, idet der ikke kan indfinde sig § 3-beskyttet natur, førend råstofgraveområdet er efterbehandlet.

Påvirkningen vurderes at være mindre negativ, da råstofgraveområdets lodsejere også driver arealet landbrugsmæssigt i dag og har foretaget en afvejning af de jordbrugsmæssige kontra de indvindingsmæssige interesser.

### 16.3.2 EFTER ENDT DRIFT

Projektområdet efterbehandles til natur, og efterbehandlingen er tilrettelagt således, at størstedelen af arealet vil kunne udvikle sig til næringsfattig natur. Der vil af hensyn til udvikling af næringsfattig natur kun blive lagt muld på enkelte skråningsstrækninger. Ligeledes af hensyn til natur og biodiversitet samt ikke mindst grundvandsbeskyttelsen, vil der ikke blive anvendt gødning eller pesticider i den fremtidige arealanvendelse.

Området skal ikke beplantes med træer og buske, og der skal ikke sås frø af græs eller andet, da området skal have lov til at vokse til i den natur, som indfinder sig naturligt. Som følge af denne meget ekstensive efterbehandling til naturformål, vil arealet udgå permanent af egentlig landbrugsdrift. Det vil dog kunne anvendes til ekstensiv græsning, såfremt lodsejerne til den tid ønsker dette, men græsningen vil som følge af den magre jordbund formentlig have karakter af naturpleje og ikke egentlig kvægdrift.

Projektområdet vil heller ikke kunne tilføres gødning og pesticider, hvilket også hindrer almindelig landbrugsdrift, som den foregår i dag. Såfremt der inden for projektområdet udvikler sig næringsfattig natur, der f.eks. er ammoniakfølsom, kan der komme begrænsninger på fremtidens husdyrbrug i forhold til fremtidige udvidelser. Da lovgivningen for husdyrbrug ofte er underlagt ændringer, vil der med stor sandsynlighed være sket ændringer i forhold til lovgivningen i dag.

Naturtyper, der er relevante for husdyrbrug jf. reglerne i den gældende husdyrbrugsbekendtgørelse<sup>9</sup>, er opdelt i tre kategorier, se Figur 16-2.

- |  |
|--|
| 1) "Habitatnatur".<br>a) Kortlagte ammoniakfølsomme habitatnaturtyper jf. husdyrbrugsbekendtgørelsen.<br>Næringsrige søer (naturtype 3150) er ej medtaget.<br>b) Heder og overdrev omfattet af §3, som er beliggende indenfor habitatområdegrænserne |
| 2) Prioriterede naturområder<br>a) Lobeliesøer og højmoser<br>b) Heder og overdrev omfattet af naturbeskyttelseslovens §3 udenfor habitatområder (overdrev over 2,5 ha og heder over 10 ha)  |
| 3) Øvrige naturtyper<br>a) Heder og overdrev mindre end overstående samt moser omfattet af naturbeskyttelseslovens §3.<br>b) Ammoniakfølsom skov   |

Figur 16-2 Udklip fra gældende husdyrbrugsbekendtgørelse med de tre kategorier af ammoniakfølsom natur.

Kategori 1, habitatnatur, er ikke relevant for det konkrete projekt, da råstofgraveområdet ikke ligger i et Natura 2000-område, og da det ikke virker sandsynligt, at det vil komme til at ligge i et sådant.

Kategori 2, prioriterede naturområder, er a) lobeliesøer og højmoser og b) § 3-beskyttede heder og overdrev omfattet over de angivne størrelsesgrænser på hhv. 10 ha for heder og 2,5 ha for overdrev. Det er ikke sandsynligt, at der inden for dette råstofgraveområde vil udvikle sig højmoser, da dette er en sjælden naturtype, der kræver helt særlige jordbundsforhold, som ikke findes i det aktuelle område, og som endvidere kræver meget langvarig uberørt kontinuitet, helst skal området aldrig have været dyrket for at højmoser kan

<sup>9</sup> Bekendtgørelse om godkendelse og tilladelse m.v. af husdyrbrug. BEK nr. 2225 af 27/11/2021.

opstå. Lobeliesøer kan potentielt opstå i gamle råstofgrave, grundet de magre jordbundsforhold, men da projektområdet ikke efterbehandles med vandspejl, vurderes dette ikke sandsynligt.

Som det fremgår af Kapitel 15 om geologiske interesser, er jordbunden i projektområdet præget af moræneler. Dette er ikke en jordbundstype, der normalt opstår beskyttet hede på, og der er heller ingen registrerede heder i nærområdet omkring råstofgraveområdet. Der vil med tiden kunne opstå beskyttede overdrev på de magre skrænter efter endt indvinding, og dermed kan der, afhængig af overdrevets størrelse, kunne forekomme Kategori 2-natur i form af overdrev.

Kategori 3-natur er heder og overdrev mindre end de i Kategori 2 nævnte, samt § 3-beskyttede moser og ammoniakfølsom skov. Moser kan opstå i råstofgraveområdets bund, hvis der er tæt kontakt til grundvandsspejlet, men der indvindes og efterbehandles ikke dybere end to meter over grundvandsspejlet. Moser skal være større end 2.500 m<sup>2</sup> for at være beskyttede, medmindre de ligger i tilknytning til anden § 3-beskyttet natur (såsom overdrevsskrænter). I så fald vil mosen være beskyttet, hvis det samlede naturområde er større end 2.500 m<sup>2</sup>. Heder vurderes ikke at opstå på moræneler, mens overdrev som nævnt under Kategori 2 med tiden kan opstå på magre skrænter. En skov kan være ammoniakfølsom, hvis den er mere end ca. 200 år gammel eller har karakter af naturskov/gammelskov, hvilket ikke vil være relevant for det aktuelle område.

Kategorierne har betydning for, hvor stor ammoniakdeposition, som kommunen som godkendelsesmyndighed inden for udvidelser af husdyrbrug kan tillade på et konkret ammoniakfølsomt naturområde, hvor de forskellige naturtyper har forskellige tålegrænser for denne tilførsel. I sagsbehandlingen af husdyrudvidelser beregnes et specifikt ammoniakkrav til husdyrbrugets samlede emission af ammoniak. Kommunen stiller i behandlingen af husdyrudvidelser krav til den maksimale ammoniakdeposition på kategori 1- og 2-natur, og tilsvarende også for kategori 3-natur, hvor kommunen dog kan tillade en højere merdeposition samt skal foretage en konkret og dermed mere subjektiv vurdering. Derudover er der i husdyrlovgivningen generelle afstandskrav til landbrugets bygninger i forhold til ammoniakfølsom natur.

Det er ikke på det foreliggende grundlag muligt at sige noget om, i hvor stor afstand fra råstofgraveområdet, husdyrbrug potentielt kan påvirkes, såfremt der udvikler sig ammoniakfølsom natur i det efterbehandlede område. Afstanden vil afhænge af naturtypens karakter, husdyrbrugets størrelse og karakter, udvidelsens størrelse og karakter, andre husdyrbrug, der evt. kan påvirke samme naturtype samt ikke mindst reglerne til den tid, herunder gældende retspraksis som følge af klagenævnsafgørelser og domme.

Samlet set vurderes det, at der med tiden potentielt kan opstå ammoniakfølsom natur i den efterbehandlede råstofgrav, især er der mulighed for naturtypen overdrev, som dog normalt tager 30-50 år for at udvikles. Dette kan potentielt medføre restriktioner på eventuelle omkringliggende husdyrbrug, hvis disse på et senere tidspunkt ønsker at udvide bedriften. Påvirkningen vurderes at være mindre negativ, da nærmeste husdyrbrug er ejet af en af råstofgraveområdets lodsejere, som har foretaget en afvejning af disse interesser.

---

## 16.4 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Der er ikke konstateret behov for afværgeforanstaltninger i relation til påvirkningen af jordbrugserhvervet.

---

## 16.5 KUMULATIVE PÅVIRKNINGER

Der er andre råstofgraveområder inden for de særligt værdifulde landbrugsområder. Nærmeste graveområde er beliggende ca. 1,1 km øst for projektområdet. Den kumulative påvirkning af jordbrugserhvervet som følge af inddragelse af arealer til råstofindvinding, som efterfølgende ikke tilbagegår til jordbrugserhvervet, vurderes ikke at være væsentlig i forhold til de store områder med særligt værdifulde landbrugsområder, der er udpeget.

---

## 16.6 OVERVÅGNING

Der er ikke konstateret behov for overvågning i relation til projektets påvirkning af jordbrugserhvervet. Kommunens almindelige rutinemæssige tilsyn med § 3-beskyttet natur vil afklare, om der med tiden opstår beskyttet natur i det efterbehandlede råstofgraveområde.

---

## 16.7 REFERENCER

Horsens Kommune, 2021: Kommuneplan 2021-2033 for Horsens Kommune:  
<https://kommuneplan2021.horsens.dk/>

# 17 LANDSKAB

Projektets mulige påvirkning af områdets landskab vurderes i dette kapitel. Indledningsvist beskrives områdets eksisterende forhold såsom relevante landskabskarakter og landskabsdannelse. På grundlag af beskrivelsen vurderes råstofindvindingens påvirkning på landskabet og visuelle forhold, både under graveperioden og efter endt drift, samt om der er behov for afværgeforanstaltninger. Der vurderes også, om der vil forekomme kumulative effekter sammen med andre planer og projekter i området, og hvorvidt der er behov for overvågning af landskabspåvirkningen.

---

## 17.1 METODE

Dette kapitel omfatter beskrivelse af det eksisterende landskab samt vurdering af mulige påvirkninger af landskabet, inden for og omkring projektområdet, i forbindelse med råstofindvinding. Landskabsbeskrivelsen og vurderingen af mulige påvirkninger af landskabet tager udgangspunkt i "Landskabskaraktermetoden", som er udviklet af Miljøministeriet (Miljøstyrelsen, 2022). Metoden er oprindelig udarbejdet som hjælp til kommunerne ved landskabsanalyser og inddeling af kommunernes landskab i landskabskarakterområder. I vurderingen gøres brug af metodens begreber og relevante elementer, men der foreligger ikke en fuld landskabskarakteranalyse for området.

Beskrivelserne, analyserne og vurderingerne i dette kapitel bygger på observationer foretaget under besigtigelse af projektområdet d. 4. juli 2022 og kortanalyse med brug af tilgængelige kortdata fra offentlige databaser såsom plandata.dk (Plandata, 2022) og Danmarks Miljøportal (Danmarks Miljøportal, 2022). Yderligere inddrages oplysninger fra Kommuneplan 2021-2033 (Horsens Kommune, 2021) samt den foreliggende miljørapport udarbejdet til Forslag til Råstofplan 2020, da projektområdet i råstofplanlægningen blev udlagt som råstofgraveområde (Region Midtjylland, 2020). På baggrund af landskabsbeskrivelsen foretages en vurdering af råstofindvindingens mulige påvirkning på landskabet, samt hvorvidt landskabskarakteren kan forventes ændret væsentligt som følge af den ansøgte råstofindvinding.

Figur 17-1 viser eksisterende bevoksning, som skærmer for indkig til projektområdet. Derudover ses tre fotostandpunkter for fotos anvendt i miljøvurderingen nedenfor.





Figur 17-1 Fotostandpunkter, projektområde samt eksisterende skærmende bevoksning.

### 17.1.1 MANGLENDE VIDEN

Der er ikke konstateret manglende viden i forbindelse med landskabsvurderingen. Den foreliggende viden vurderes derfor at være tilstrækkelig til at vurdere råstofvindingsens mulige påvirkning af landskabet.

## 17.2 EKSISTERENDE FORHOLD OG REFERENCESCENARIE

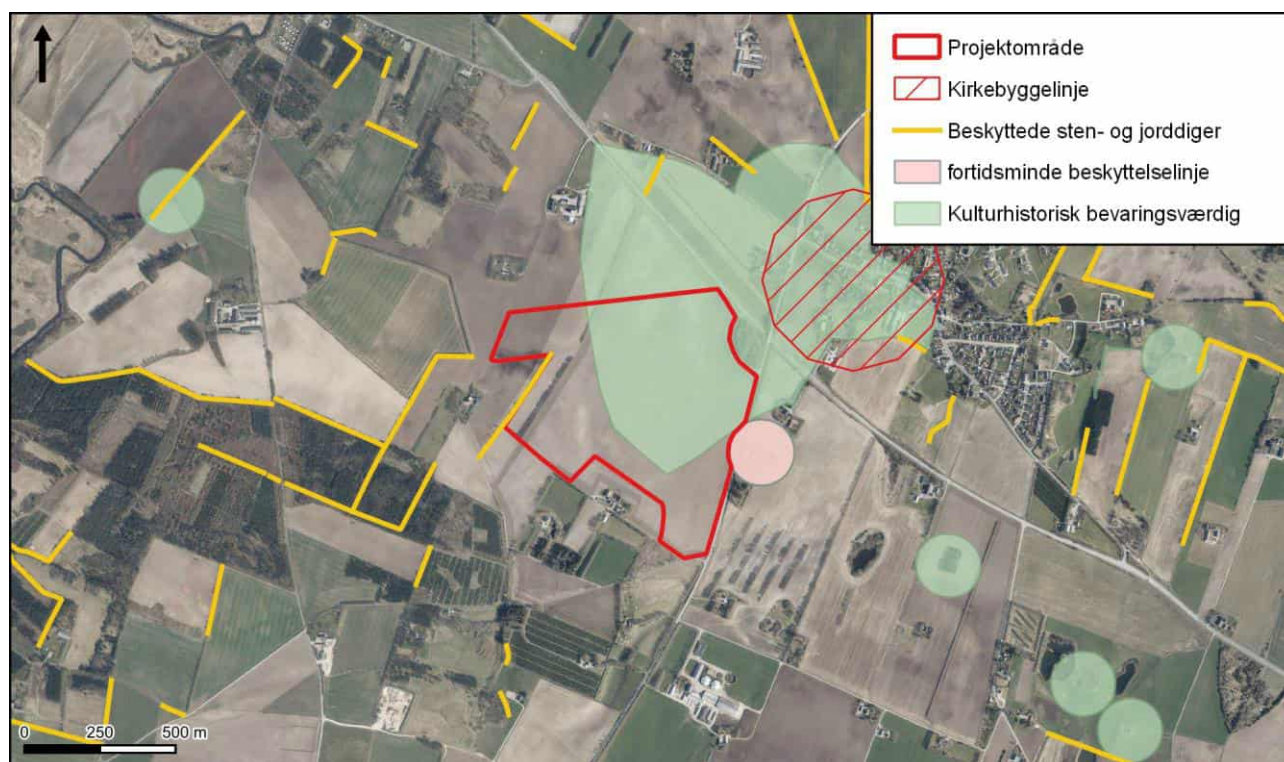
Projektområdet "Nim SV graveområde - Sødal" på 47,2 ha ligger i den sydvestlige del af Horsens Kommune, i landskabskarakterområde 9: Nim Landbrugslandskab, jf. Kommuneplan 2021-2033. Landskabet er et morænelandskab, der er dannet under sidste istid, hvor den fysiske påvirkning af terrænet og aflejring af sedimenter er udtrykt i landskabets terræn. Landskabet er kendetegnet ved et markant bakke drag, der rejser sig gennem den centrale del af landskabskarakterområde formet som et stort "V". Herfra orienterer terrænet sig mod nordvest mod Gudenådalen, mod nordøst mod Bygholm Ådal, og mod syd er det orienteret mod Horsens Fjord.

Inden for landskabskarakterområdet adskiller højdedraget et bakket terræn mod nord og et jævnt skrånende terræn mod syd. Fra bakke draget er der vide udsigter over landskabet, der mod nord rækker til højlandet omkring Brædstrup og mod syd til landskabet omkring Horsens. Hele landskabskarakterområdet er kendetegnet ved dyrkede marker og spredt beliggende gårde, der alle steder præger landskabets karakter. Bevoksning er i høj grad begrænset til den nordvestlige del af området med bakket terræn, mens det jævne terræn er mere sparsomt bevokset.

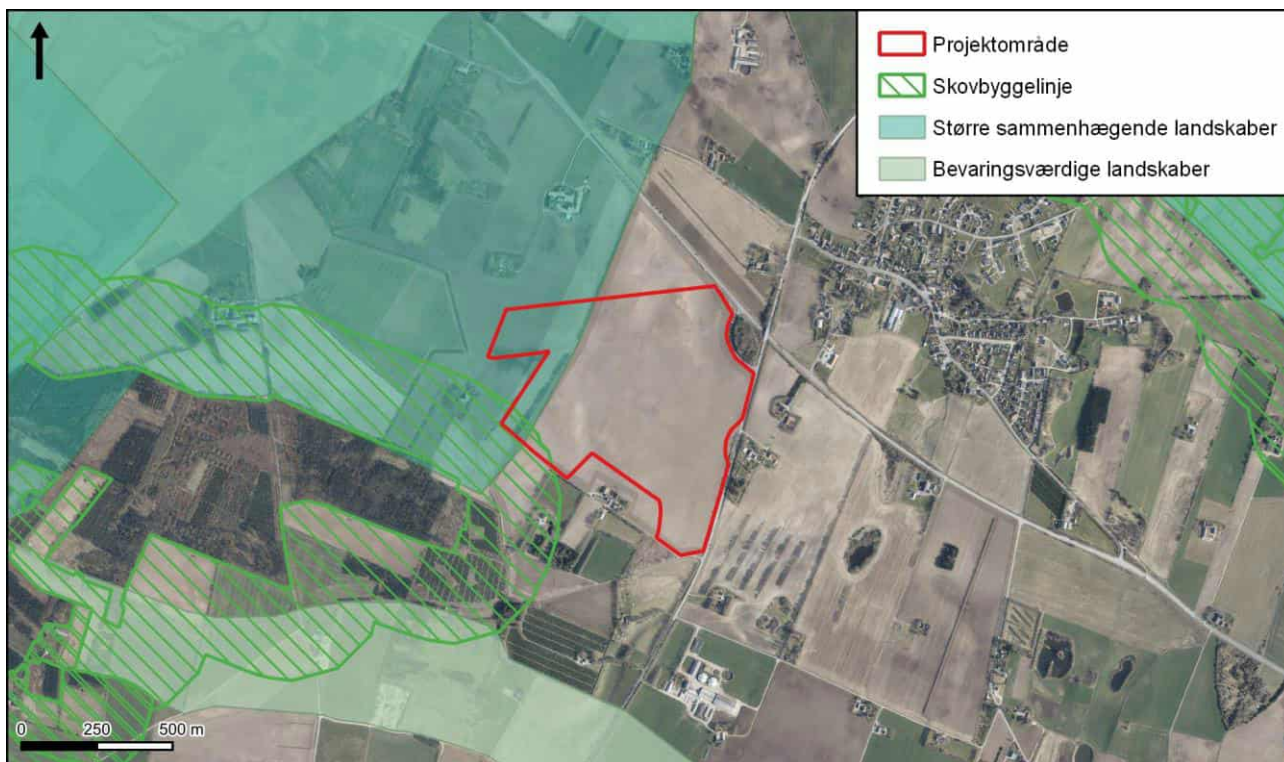
Det udpegede råstofgraveområde – projektområdet - er beliggende sydvest for landsbyen Nim. Det består af dyrkede landbrugsarealer, samt enkelte gennemgående læhegn, der er med til at skabe en rumlig inddeling af området. Området er omgivet af landbrugsarealer til alle sider og fremstår som et åbent småbakked landskab. Området er i kommuneplanen udpeget som særlig værdifuldt landbrugsområde samt værdifuldt geologisk område. En mindre del af det sydvestlige hjørne ligger indenfor skovbyggelinjen omkring Bolund Plantage, der ligger sydvest for råstofgraveområdet, mens den nordlige og centrale del af råstofgraveområdet ligger indenfor et areal udpeget som område med kulturhistorisk bevaringsværdig i Kommuneplan 2021-2033 på grund af Nim Kirkes fjernomgivelser. Forholdet til de kulturhistoriske udpegninger er behandlet i kapitel 14 Kulturarv.

Mod øst ved Vejlevej ligger der en fortidsmindebeskyttelseslinje omkring en fredet rundhøj, mens der i den sydvestlige del af råstofgraveområde ligger et beskyttet sten- eller jorddige på ca. 270 meters længde. Mod øst ligger et større, aktivt råstofgraveområde. Det udpegede råstofgraveområde er beliggende højt placeret i terrænet, der nord og vest for området skræner ned mod Gudenådalen. Gudenådalen fremstår som et særligt karakteristisk landskab, der er udpeget som bevaringsværdigt. En del af dette landskab indgår ligeledes i større sammenhængende landskaber. Forholdet til fortidsminder og diger er ligeledes behandlet i kapitel 14 Kulturarv. De omtalte udpegninger er vist på Figur 17-2 og Figur 17-3.

Referencescenariet beskriver den situation, hvor projektet ikke gennemføres, samt den forventede fremtidige miljøpåvirkning som følge heraf. Hvis projektet ikke gennemføres, vil der forsat være landbrugsdrift, og landskabsbilledet vil derfor være uændret i forhold til de eksisterende forhold.



**Figur 17-2 Projektområdet er vist sammen med kulturhistoriske bevaringsværdier, beskyttede sten- og jorddiger, fortidsmindebeskyttelseslinje samt kirkebyggelinje.**



**Figur 17-3 Projektområdet er vist sammen med skovbyggelinje, større sammenhængende landskaber og bevaringsværdige landskaber.**

## 17.3 MILJØVURDERING AF HOVEDFORSLAG

I dette kapitel vurderes hovedforslagets påvirkning af landskabet. Gravegrænsen i projektområdet er blandt andet defineret af vejbyggelinjer langs Horsensvej og Vejlevej, beskyttet dige mod vest, beskyttelseslinje omkring fortidsminde mod øst samt jordvarmeanlæg mod syd og data fra ledningsejerregistret LER. Den eksisterende arealanvendelse er landbrug, hvorfor råstofindvinding vil medføre en permanent ændring af arealanvendelsen, da arealet efterbehandles til natur- og fritidsformål frem for landbrugsformål.

Projektområdet ligger højt placeret i terrænet, der nord og vest for området skråner ned mod Gudenådalen. Gudenådalen fremstår som et særligt karakteristisk landskab, der er udpeget som bevaringsværdigt landskab. En del af dette landskab indgår ligeledes i de i kommuneplanen udpegede større sammenhængende landskaber. Det vurderes, at råstofindvinding inden for det udlagte råstofgraveområde kun vil medføre en mindre påvirkning på den landskabskarakter, området indgår i. Landskabskarakterområdet er i forvejen i nogen grad påvirket af både tidligere og aktive råstofgraveområder, hvilket er med til at præge landskabet i dette område.

Ifølge den gældende kommuneplan ligger råstofgraveområdet i et særligt værdifulde landbrugsområde, hvilket størstedelen af kommunen er. Påvirkningen af de særligt værdifulde landbrugsområder er vurderet i kapitel 16.

Råstofgraveområdet ligger i det åbne land, og derfor vil den visuelle påvirkning af landskabet være varig og uundgåeligt medføre en væsentlig negativ påvirkning, da det eksisterende landskab i projektområdet vil blive påvirket i et stort omfang af langvarig/permanent karakter. De væsentligste negative påvirkninger er dog af

lokal karakter, og for landskabskarakterområdet som helhed vurderes påvirkningen derfor at være moderat negativ.

Øvrige påvirkninger, såsom støjvolde, køretøjer og materiel i råstofgraven mm. vil være midlertidige, så længe der indvindes råstoffer, og ophøre, når området er efterbehandlet. Den nordlige og centrale del af råstofgraveområdet ligger indenfor et areal udlagt som kulturhistorisk bevaringsværdigt, grundet Nim kirkes fjernomgivelser. Påvirkningen af kirkens omgivelser fremgår af kapitel 14 Kulturarv.

Der ligger en fortidsmindebeskyttelseslinje til en fredet rundhøj mod øst ved Vejlevej samt et beskyttet sten- eller jorddige i den sydvestlige del af råstofgraveområdet. Projektet tager hensyn til diget, idet der ved råstofindvinding holdes en respektafstand til samt skrænthældning mod diget, som sikrer det mod påvirkning. Påvirkningen af fortidsminder, fortidsmindebeskyttelseslinjer og beskyttede diger fremgår af kapitel 14 Kulturarv. Det vurderes her, at disse elementer ikke påvirkes væsentligt negativt kulturarvsmæssigt, og det samme gør sig gældende i forhold til deres landskabelige værdi, hvor påvirkningen vurderes at være neutral, idet hverken fortidsminder eller diger berøres af indvindingen.



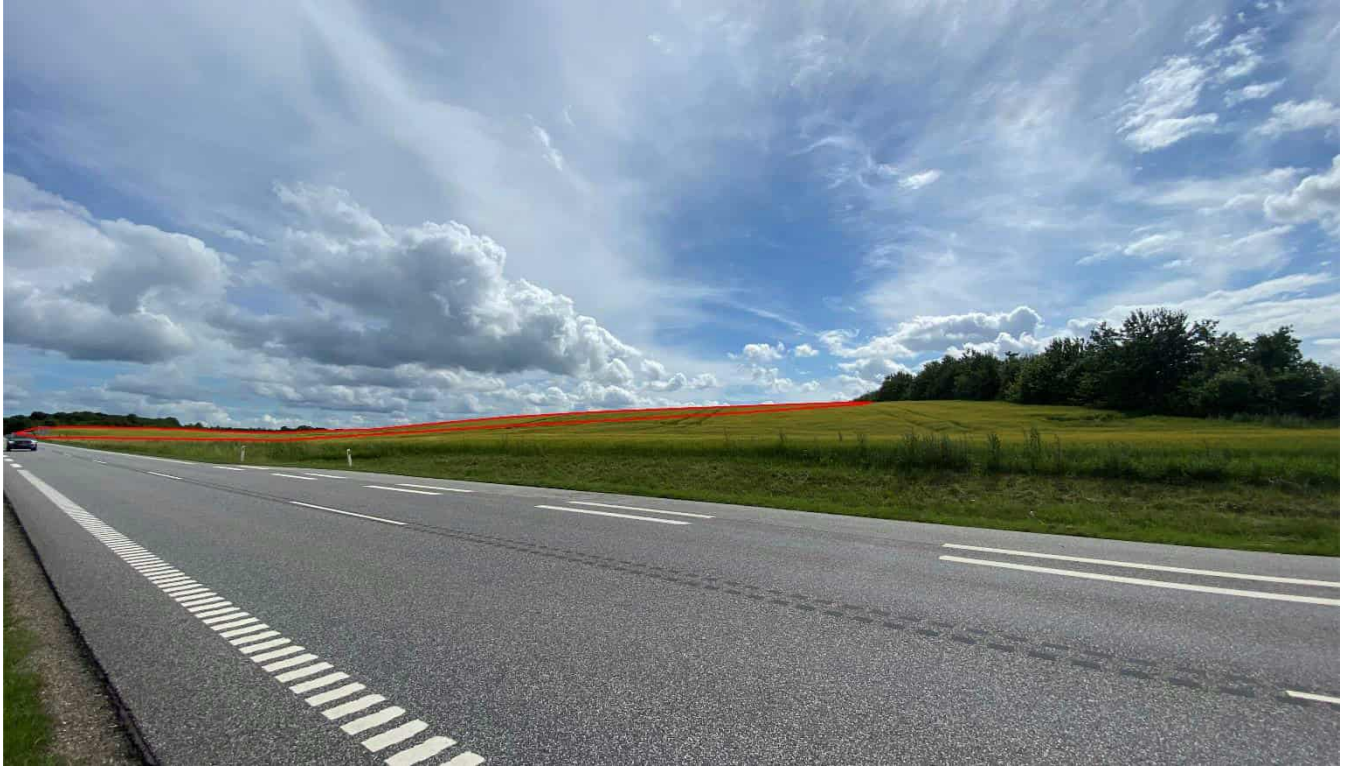
**Figur 17-4 Fotostandpunkt 1 jf. Figur 17-1. Her ses udsigten mod graveområde Nim SV set fra Vejlevej mod nordvest.**

Område markeret med rød på Figur 17-4 angiver den del af landskabet, der kan forventes påvirket ved råstofindvinding i området. Her ses det også, at eksisterende bevoksning på denne strækning vil give en skærmende effekt mellem vej og graveområdet.



**Figur 17-5 Fotostandpunkt 2 jf. Figur 17-1. Her ses udsigten mod graveområde Nim SV set fra Vejlevej mod nordvest.**

Område markeret med rød på Figur 17-5 angiver den del af landskabet, der kan forventes påvirket ved råstofindvinding i området. I dette område vil der langs strækningen fra Hedelundvej og Vejlevej blive etableret støjvolde, der også vil begrænse indkigget til råstofgraven, se også kapitel 6 støj.



**Figur 17-6 Fotostandpunkt 3 jf. Figur 17-1. Her ses udsigten mod graveområde Nim SV set fra Horsensvej mod sydøst.**

Område markeret med rød på Figur 17-6 angiver den del af landskabet, der kan forventes påvirket ved råstofindvinding i projektområdet. Herfra vil råstofindvindingen have en væsentlig visuel påvirkning af landskabet, der i dette område hæver sig i landskabet og fremstår med kun begrænset bevoksning, dog vil støjvold blive etableret i det nordøstlige hjørne af projektområdet, hvorfor indsynet fra Horsensvej her begrænses.

---

### **17.3.1 ANLÆGSFASEN**

Under anlægsfasen vil afgrømet muld og overjord blive lagt i oplag som støjreducerende volde mod ejendommen Hedelundvej 37 samt langs Vejlevej, og senere også mod Horsensvej. Disse støjvolde vil have en midlertidig moderat negativ visuel påvirkning, dog vil alternativet, hvor voldende ikke bliver etableret have en væsentlig større negativ påvirkning på den samlede landskabskarakter, da indsyn til projektområdet i det scenarium vil være væsentlig større.

---

### **17.3.2 DRIFTSFASEN**

Arealet mellem gravegrænsen og projektområdets ydergrænse anvendes flere steder til oplag af muld og overjord i driftsfasen. Disse oplag vil fungere som støjreducerende volde, og graveområdet og indvindingsaktiviteterne vil dermed flere steder være afskærmet for indkig. Således opleves graveområdet stort set ikke fra Vejlevej og Horsensvej, der løber langs graveområdet, når alle støjvolde er etableret. I

driftsfasen vil den forventede gravedybde være 29-44 meter under terræn, svarende til 2 meter over grundvandsspejlet.

Da selve graveområdet ligger højt i landskabet, vil udsigten over området ikke alle steder blive ændret væsentligt, dog vil særligt landskabet nord for Horsensvej, hvor bakkedraget hæver sig over graveområdet, fremstå markant ændret og være præget af råstofindvinding som en markant påvirkning. Den daglige drift vurderes ligeledes at have en markant midlertidig påvirkning som følge af tunge maskiner og transportveje i landskabet i projektområdet og mellemprojektområde og maskinhal. I driftsfasen vil de eksisterende sten- og jorddiger samt fortidsmindebeskyttelseslinje ved projektområdet blive bevaret.

Den landskabelige påvirkning i driftsfasen vurderes at være størst i indvindingens sidste etaper, idet indvindingen her når ned til gravens bund, og råstofgraven dermed får sin maksimale udbredelse og dybde. Påvirkningen i driftsfasen vurderes at være moderat negativ for landskabet. Denne påvirkning kan ikke afværges, men er af lokal karakter. Landskabsændringen vil være permanent. Det vurderes, at den visuelle påvirkning i landskabet vil være moderat negativ, da råstofgraven primært opleves fra Horsensvej, Vejlevej og mindre, lokale veje samt spredt bebyggelse lokalt i området. Dog vil de omkringliggende støjvolde, der bliver etableret i takt med at råstofgraven vokser, gøre, at indkigget til selve råstofgraven skærmes for forbipasserende, men voldene vil også i sig selv udgøre en påvirkning af landskabet og midlertidigt give landskabet omkring graveområdet et teknisk præg. Fra landsbyen Nim vil påvirkningen være neutral, da både eksisterende bygninger og eksisterende bevoksning mellem Nim og råstofgraven ikke giver anledning til udsigt over graveområdet.

---

### 17.3.3 EFTER ENDT DRIFT

Projektområdet vil efter endt drift undergå en naturlig udvikling, hvor naturen kan genetablere sig. Området vil ikke blive beplantet. Støjvolde vil blive fjernet og graveområdet vil blive efterbehandlet til natur. Sporene efter råstofindvindingen vil være mindre tydelige, når de efterladte skrænter efterhånden gror til med naturlig vegetation.

Det forventes, at fuld udnyttelse af råstofressourcen i området vil efterlade en råstofgrav med en dybde på op til ca. 40 meter i forhold til nuværende terræn, afhængig af, hvor meget overskudsmateriale der bliver til efterbehandling. Efterhånden som naturlig beplantning indfinder sig på skrænterne vil forstyrrelsen være mindre markant, men den tidligere råstofgrav vil altid kunne erkendes i landskabet og giver en permanent landskabelig ændring.

Lokalt vil det efterbehandlede terræn fremstå som markant ændret, men vil også bidrage til et mere varieret landskab med forøget biodiversitet. Projektet vil medføre en varig påvirkning af landskabet, men den samlede landskabspåvirkning set i forhold til det overordnede landskabs karakter vurderes at være moderat negativ efter endt drift, når efterbehandlingen er færdig. Derudover vil naturlig vegetation i og omkring den efterbehandlede råstofgrav bevirke, at påvirkningen af landskabet reduceres.

---

## 17.4 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger i forhold til landskabet.

---

## 17.5 KUMULATIVE PÅVIRKNINGER

Der er ikke kendskab til planer, projekter eller eksisterende anlæg, som i samspil med ovennævnte miljøpåvirkning vil kunne medføre kumulerede miljøpåvirkninger i forhold til landskabet omkring projektområdet. Dog vil der overordnet set kunne opstå kumulative effekter med områdets øvrige råstofgrave, både de, der i dag er efterbehandlede og de, der er aktive samt eventuelt fremtidige. Afstanden hertil er dogforholdsvis stor (fra ca. 1,1 km), hvorfor der lokalt set ikke vil opstå kumulative påvirkninger, men samlet set bliver landskabspåvirkningen i landskabskarakterområdet større. De kumulative effekter afhænger af de øvrige råstofgraveområders efterbehandling, som ikke kendes i dag.

---

## 17.6 OVERVÅGNING

Der er ikke konstateret behov for overvågning udover regionens almindelige tilsyn med, at vilkårene i råstofgravetilladelsen overholdes.

---

## 17.7 REFERENCER

Plandata, 2022: <https://kort.plandata.dk/spatialmap>

Danmarks Miljøportal, 2022: <https://arealinformation.miljoportal.dk/html5/index.html?viewer=distribution>

Sweco A/S, Acoustica, 2022: Redegørelse. "Støjredegørelse for Sødal grusgrav".

NIRAS 2020. Miljørapport. "Forslag til nyt råstofgraveområde i Råstofplan 2020"

Smed, P, 1981. Landskabskort over Danmark, blad 2, Midtjylland. Geografforlaget.

Miljøstyrelsen, 2022: Landskabskaraktermetoder: <https://mst.dk/natur-vand/natur/landskab/landskabskaraktermetoden/>

Region Midtjylland, 2020: Råstofplanlægning. Miljørapport, forslag til nyt råstofgraveområde i Råstofplan 2020. Råstofgraveområde Nim Sydvest, Horsens Kommune.



# 18 OVERVÅGNING

En VVM-tilladelse efter miljøvurderingslovens § 25 skal rumme vilkår om byherrens overvågning af projektets eventuelle skadelige indvirkninger (miljøvurderingslovens § 27, stk 2). Råstofgravetilladelsen, der erstatter § 25-tilladelsen, skal om nødvendigt rumme tilsvarende vilkår.

Overvågning i forbindelse med en miljøkonsekvensvurdering er således primært med sigte på at foreslå, hvad disse vilkår kan omfatte. Det er myndighedens ansvar at fastlægge vilkårene i tilladelsen.

Der er i denne miljøkonsekvensrapport ikke konstateret behov for overvågning udover regionens tilsyn med, at vilkårene i en råstofgravetilladelse overholdes.

# 19 BILAG

---

1. AFGRÆNSNINGSUDTALELSE

---

2. COLAS DANMARK A/S' KORTLÆGNINGSRAPPORT

---

3. STØJREDEGØRELSE

COLAS DANMARK A/S

Meteorvej 16

8700 Horsens



Dato 19-04-2022

Sagsbehandler Leif Pedersen

Raastoffer@ru.rm.dk

Tel. Sagsnr. 1-50-71-35-21

Side 1

## **Endelig afgrænsningsudtalelse til ansøgning om tilladelse til råstofindvinding på arealet matr. nr. 1aa, 1ae og 12c Nim By, Nim**

Region Midtjylland behandler for tiden en ansøgning fra Colas Danmark A/S om tilladelse til råstofindvinding ved Nim, Horsens Kommune.

Det ansøgte areal er ca. 47 ha og ligger i graveområde Nim SV, ca. 1 km sydvest for Nim By.

Regionen har vurderet, at der for det ansøgte skal udarbejdes en miljøkonsekvensrapport (VVM), jf. bilag 1 i miljøvurderingsloven, idet det ansøgte areal har et samlet areal på mere end 25 ha.

Region Midtjylland skal forud for ansøgers udarbejdelse af miljøkonsekvensrapporten afgive en udtalelse om, hvor omfattende og detaljerede de oplysninger skal være, som ansøger skal fremlægge i miljøkonsekvensrapporten, jf. miljøvurderingslovens § 23.

Regionen har derfor udarbejdet nærværende afgrænsningsudtalelse. Afgrænsningsudtalelsen indeholder:

1. Projektbeskrivelse
2. Miljøkonsekvensrapportens indhold

3. Begrundelse for afgrænsning af miljøemner
4. Afgørelser fra andre myndigheder
5. Spørgsmål kan rettes til
6. Høring over afgrænsning af miljøkonsekvensrapportens indhold
7. Bilag

Udtalelsen fremsendes i høring hos berørte myndigheder og forelægges offentligheden.

## 1. Projektbeskrivelse

### Indledning

Colas Danmark A/S har den 1. oktober 2021 indsendt en ansøgning om råstofindvinding af sand, sten og grus på et areal på 47 ha på matr. nr. 1aa, 1ae og 12c Nim By, Nim, med adressen Horsensvej 10, 8470 Brædstrup. Selve arealet er beliggende ud til Vejlevej og Horsensvej, se figur 1.

Til ansøgningen er der efterfølgende indsendt en revideret grave-efterbehandlingsplan den 5. oktober 2021. Endelig er der den 21. januar 2022 indsendt en revideret oversigt over de maskiner, der tænkes anvendt.

Region Midtjylland skal meddele tilladelse til indvinding af råstoffer jf. råstofloven<sup>1</sup>.

Ifølge miljøvurderingslovens<sup>2</sup> bestemmelser må projekter, der kan forventes at få væsentlige indvirkninger på miljøet, ikke påbegyndes, før myndigheden skriftligt har meddelt tilladelse til at påbegynde projektet efter en miljøvurdering af projektets indvirkning på miljøet.

---

<sup>1</sup> LBK nr. 124 af 26/01/2017 Bekendtgørelse af lov om råstoffer.

<sup>2</sup> LBK nr. 1976 af 27/10/2021 af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). [Se link](#)

En tilladelse efter råstofloven erstatter en tilladelse efter miljøvurderingsloven jf. samordningsbekendtgørelsens<sup>3</sup> § 10.

Råstofindvinding fra åbne brud, hvor graveområdet areal er over 25 hektar, er opført på miljøvurderingslovens bilag 1 (punkt 19), hvilket betyder, at projektet er omfattet af krav om miljøvurdering og udarbejdelse af en miljøkonsekvensrapport. Ansøgeren (Colas Danmark A/S) skal derfor udarbejde en miljøkonsekvensrapport for den ansøgte råstofindvinding, jf. miljøvurderingslovens<sup>2</sup> § 20.

Region Midtjylland skal jf. miljøvurderingslovens<sup>2</sup> § 23 forud for ansøgers udarbejdelse af miljøkonsekvensrapporten afgive en udtalelse om, hvor omfattende og detaljerede de oplysninger skal være, som ansøger skal fremlægge i miljøkonsekvensrapporten.

Ifølge samme lovs § 35, stk. 1, pkt. 2 skal regionen foretage en høring af offentligheden og berørte myndigheder, før der tages stilling til afgrænsningen af miljøkonsekvensrapportens indhold.

Et udkast til afgrænsningsudtalelsen offentliggøres og sendes til de berørte myndigheder, således offentligheden og myndighederne i en høringsperiode kan komme med bemærkninger til afgrænsningen. Regionen skal fastsætte en frist på 14 dage for høring af offentligheden og en passende frist for høring af berørte myndigheder jf. miljøvurderingslovens<sup>4</sup> § 35 stk. 4.

Efter høringsfristens udløb fremsender Region Midtjylland en tilrettet afgrænsningsudtalelse til bygherre, hvorefter bygherre udarbejder miljøkonsekvensrapporten.

Udkast til råstofindvindingstilladelse samt den endelige miljøkonsekvensrapport sendes i høring hos offentligheden og berørte myndigheder i 8 uger. Samtidig vil miljøoplysningerne, der indgår i miljøkonsekvensrapporten, også blive offentliggjort på regionens hjemmeside.

### **1.1 Det ansøgte projekt**

Colas Danmark A/S har d. 1. oktober 2021 indsendt en ansøgning om råstofindvinding på ca. 47 ha på matr.nr. 1aa, 1ae og 12c Nim By, Nim. Ansøgningen inkluderer en grave- og efterbehandlingsplan (indsendt den 5. oktober 2021), udskrift fra OIS, oversigtskort over vejadgang. Vejadgangen påtænkes at blive etableret ved Hedelundvej 37, 8740 Brædstrup.

---

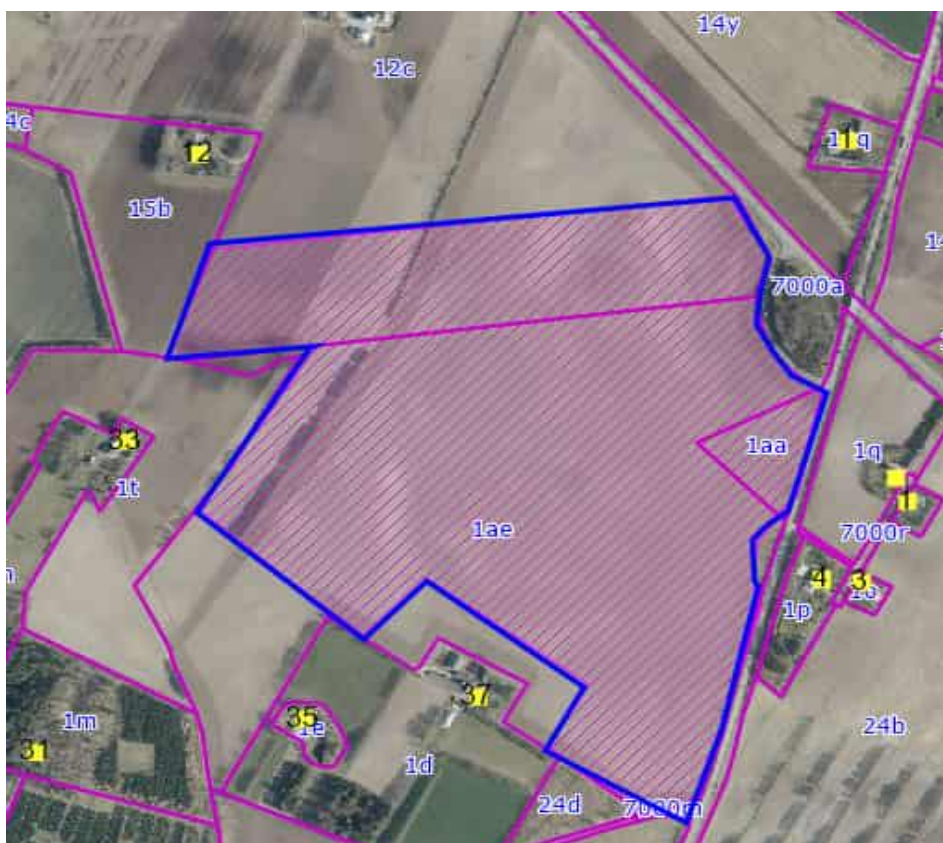
<sup>3</sup> BEK nr. 1376 af 21/06/2021 Bekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter.

<sup>4</sup> LBK nr. 1976 af 27/10/2021 Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter(VVM) [Se link](#)

Der er ikke tidligere indvundet råstoffer i området. Der er således ingen eksisterende gravetilladelser i området. Der foreligger heller ikke nogen tilladelser fra andre myndigheder på det pågældende areal.

Det oplyses i ansøgningen, at der søges om en årlig indvinding på 750.000m<sup>3</sup> sand, sten og grus over grundvandsspejlet. Når råstofferne over grundvandsspejlet er indvundet, vil der blive indvundet råstoffer under grundvandsspejlet, i alt ca. 500.000 m<sup>3</sup>.

Det forventes, at indvindingen over grundvandsspejlet vil tage 12-14 år. Indvindingen vil foregå i 9 etaper når det drejer sig om indvinding over grundvandsspejlet. Ved indvinding under grundvandsspejlet vil der være tale om 1 etape, idet indvindingen vil foregå i hele området.



Figur 1. Oversigtskort med ansøgte areal (blå stregfarve) og matrikelgrænser (violet stregfarve). Kortet viser desuden udlagte råstofgraveområder iht. Region Midtjyllands Råstofplan 2020 med pink skravering.

Colas Danmark A/S ønsker at påbegynde råstofindvinding i hele det område, der er udlagt i råstofplan 2020, Nim SV, i alt 47 ha.

Der ansøges om tilladelse jf. råstofloven<sup>5</sup> til indvinding af op til 750.000 m<sup>3</sup> sand, sten og grus årligt inden for matr. nr. 1aa, 1ae g 12c Nim By, Nim.

<sup>5</sup> LBK nr. 124 af 26/01/2017 Bekendtgørelse af lov om råstoffer

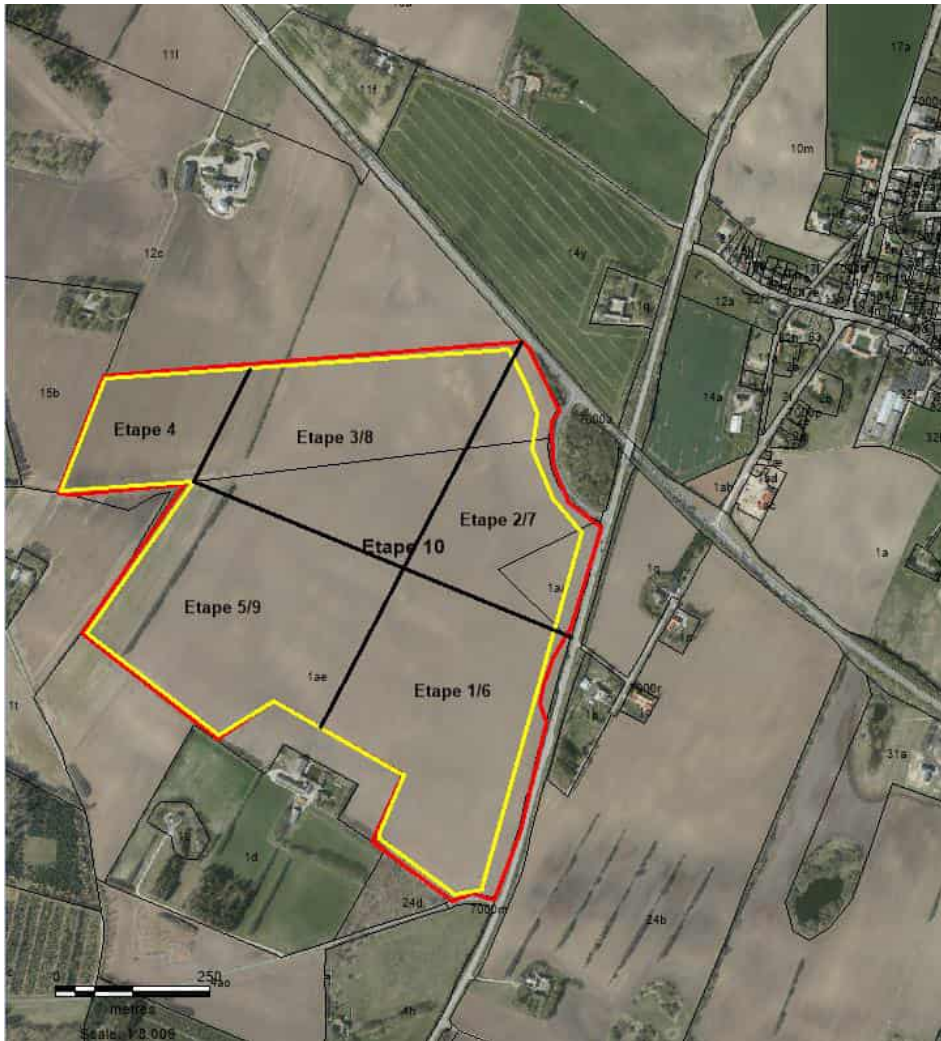
Der søges om indvinding op til 500.000 m<sup>3</sup> råstoffer i alt under grundvandsspejlet. Denne indvinding vil først finde sted når indvindingen af materialer over grundvandsspejlet er afsluttet.

Det forventede årlige forbrug af dieselolie er ca. 550.000 l og herudover ca. 2500 l hydraulikolie. Der er på virksomheden en stationær olietank på 5-10.000 l som er placeret i en maskinhal uden for indvindingsområdet.

Indvindingen forventes at foregå i 16 år fra 2023 til 2039, iht. ansøgningen, mens efterbehandlingen er planlagt fra 2035 til 2039. Jf. råstofloven gives en tilladelse til indvinding af råstoffer maksimalt for 10 år, hvorefter der skal søges om en ny tilladelse, såfremt indvinding og efterbehandling ikke er afsluttet.

Indvinding inden for matr. nr. 1aa, 1ae og 12 c Nim By, Nim omfatter gravning, sortering og udlevering. Der er i ansøgningen vist 10 etaper for indvindingen. Etaperne er vist på figur 2 herunder, og plan for efterbehandlingen er vist på figur 3. Der indvindes råstoffer i en dybde mellem 32,5 til 47,5 meter under terræn (m.u.t) ned til kote ca. +45 DVR90.

Transport til og fra indvindingsområdet vil ske via Hedelundvej og videre til Vejlevej. Da Hedelundvej i dag har status som kommunevej, skal der indhentes en overkørselstilladelse ved Horsens Kommune.



Figur 2. Graveetaper for matr. nr. 1aa, 1ae og 12c Nim By, Nim.



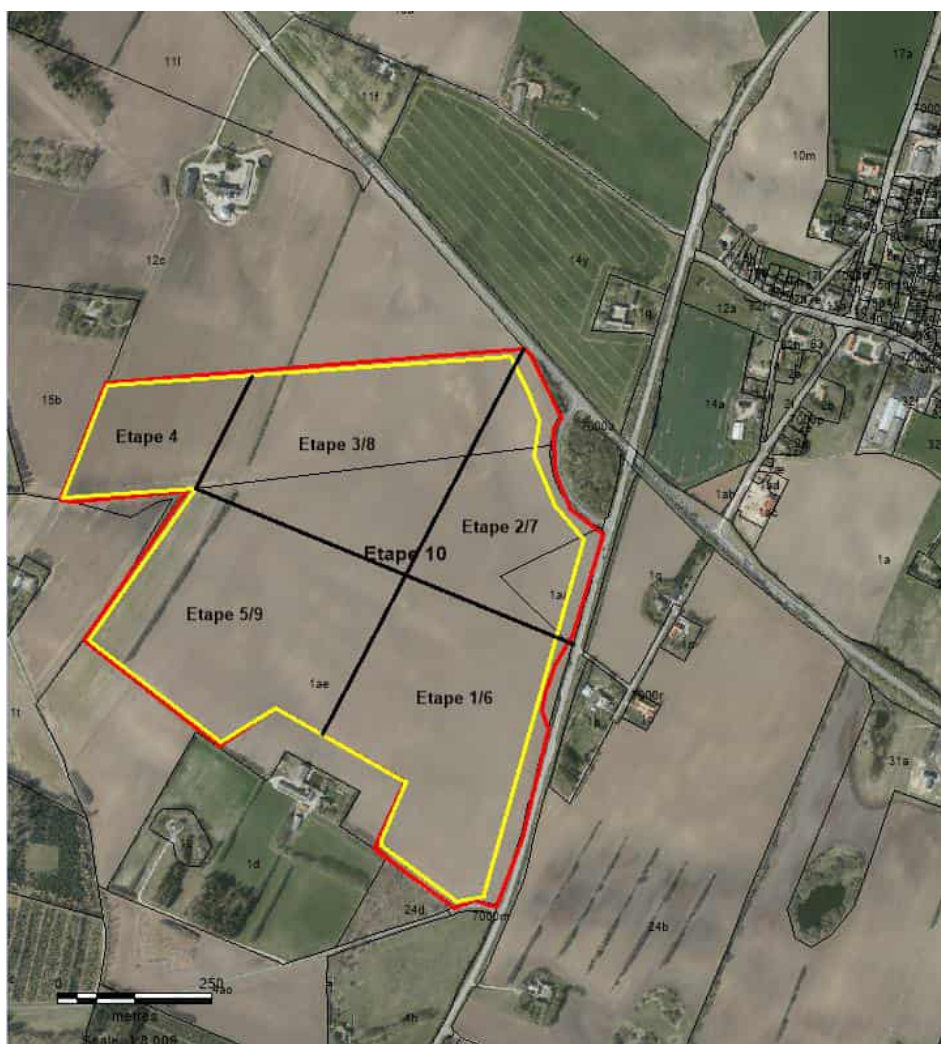


Figur 3. Efterbehandlingsplan for matr. nr. 1aa, 1ae og 12c Nim By, Nim.

Indvinding inden for matr. nr. 1aa, 1ae og 12c består af gravning, sortering på mobile sorteringsanlæg og udlevering. Der er i ansøgningen vist 10 etaper hvoraf den 10'ende kun vedrører indvinding under grundvandsspejlet. Indvindingen over grundvandsspejlet foregår i 2 tempi. Først indvindes der ca. 20 meter under terræn i etaperne 1-5. Dernæst indvindes til ca. 1 meter over grundvandsspejlet i etape 6-9 og endelig indvinding under grundvandsspejlet i etape 10. Etaperne er vist på figur 4 herunder. Indvinding forventes at foregå fra 2023 til 2039, iht. ansøgningen. Der indvindes råstoffer ned til ca. 47,5 m.u.t, ned til kote ca. +45 DVR90.

Der vil ikke blive en løbende efterbehandling af indvindingsområdet. Den endelige efterbehandling vil ske i forbindelse med råstofindvindingen på etape 10.

Arealet efterbehandles til natur med en grundvandfødt sø på en stor del af arealet. Der vil ikke blive anvendt gødning og pesticider på det efterbehandlede areal.



Figur 4. Graveetaper.

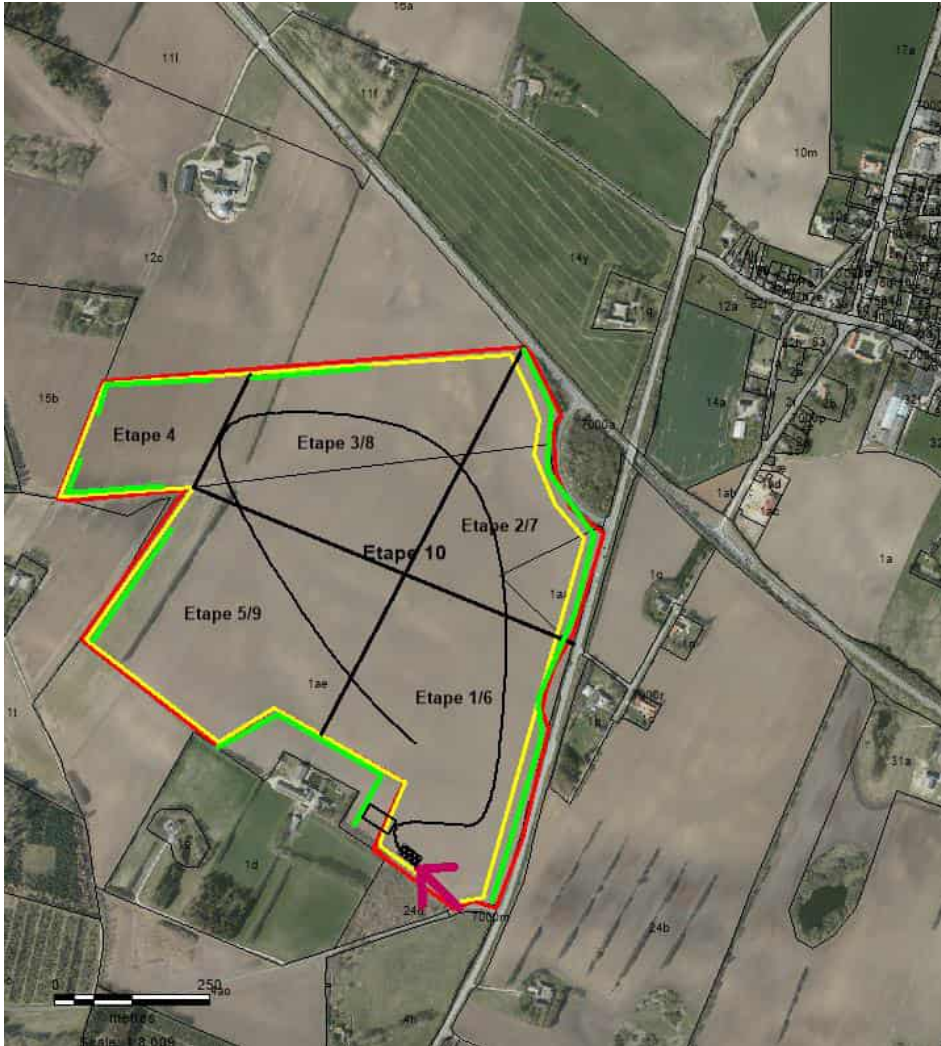
Der gælder for ansøgning på matr. nr. 1aa, 1ae og 12c, at indvindingen vil foregå med følgende materiel:

- 4 gummihjulslæssere
- 3 tørsorteringsanlæg Powerscreen
- 1 hydraulisk gravemaskine
- 2 dumpere
- 1 dozer
- 1 knuseanlæg (anvendes 5 dage pr. måned)
- Diverse transportører










Lagerplads med tørsorteringsanlæg, knuseanlæg og div. transportører vil flytte rundt i graven i takt med indvindingen af de forskellige etaper.

Der vil blive opstillet en brovægt ved den nye indkørsel ved Hedelundsvej 37 ligesom der vil blive opstillet en hal, der skal fungere som kontor, værksted og opstilling af olietank. Der tænkes anvendt en mobil olietank til de stationære anlæg i grusgraven. Denne tank placeres i hallen uden for driftstiden.

Pladsens indretning fremgår af figur 5, kort fra ansøgningen.  
Vejadgangen til Hedelundsvej ses også på kortet.



#### Signaturforklaring

	Etaper
	Graveområde
	Råstofgraveområde
	kms_matrikelregistre
	Brovægt
	Adgangsvej
	Hal
	Støjvold
	Køreveje

Figur 5. Indretning af grusgraven med placering af oplag, adgangsvej, hal samt forventet placering af støjvolde.

Spildolie bortskaffes af servicefirma. Personligt affald opbevares i container, som afhentes af den kommunale affaldsordning.

Der søges om følgende driftstider for gravemaskiner, transportanlæg og oparbejdningsanlæg:

Mandag-fredag kl. 07.00-18.00 og lørdag kl. 7.00-15.00.

For udlevering og læsning, herunder kørsel inden for virksomhedens område, søges om følgende driftstider:

Mandag-fredag kl. 06.00-18.00 og lørdag kl. 07.00-15.00.

Det forventede årlige forbrug af diesel er ca. 550.000 l og herudover ca. 2500 l andre olieprodukter (hydraulikolie). Der vil blive benyttet en 1500 liters mobil olietank.

Der tænkes etableret en ny adgangsvej ved Hedelundvej 37. Vejen asfalteres på strækningen fra indkørslen til brovægten for at reducere den mængde materiale, der kunne blive slæbt med ud på det offentlige vejnet. Der er endnu ikke søgt om en overkørselstilladelse ved Horsens kommune.

Iht. råstofansøgningen vil vejen få en bredde på 7 m, og indkørslen vil blive asfalteret fra indkørslen til brovægten.

Med hensyn til støj vil der blive etableret støjvolde langs næsten hele grusgravens kant og der vil ligeledes etableres støjvolde mod bebyggelsen Hedelundsvej 37.

De etablerede jordvolde vil endvidere mindske støvgener ved naboer.

Efter indvindingen ønskes graveområdet efterbehandlet til naturområde med en grundvandsfødt sø. Der vil ikke blive anvendt gødning og pesticider på det efterbehandlede areal. Der vil blive en zone på 10 meter omkring søen hvor der ikke udlægges muld.

## **2. Miljøkonsekvensrapportens indhold**

Formålet med denne afgrænsningsudtalelse er at afgrænse miljøkonsekvensrapportens omfang, samt at fastlægge metoden for miljøvurdering og miljøkonsekvensrapportens detaljeringsgrad for de miljøparametre, som skal vurderes nærmere.

Miljøkonsekvensrapporten skal indeholde de oplysninger, som fremgår af miljøvurderingslovens § 20, stk. 1-5 og bilag 7.

Miljøkonsekvensrapporten skal struktureres, så det tydeligt fremgår, at kravene til rapportens indhold jf. miljøvurderingslovens bilag 7 er opfyldt.

Formålet med en miljøvurdering er, at der under inddragelse af offentligheden tages hensyn til projektets sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet. Her anvendes miljøvurderingslovens<sup>6</sup> brede miljøbegreb, som omfatter den biologiske mangfoldighed, befolkningen, menneskers sundhed, fauna, flora, jordbund, jordarealer, vand, luft, klimatiske faktorer, materielle goder, kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser og arkitektonisk og arkæologisk arv, landskab, større menneske- og naturskabte katastroferisici og ulykker, ressourceeffektivitet, samt det indbyrdes forhold mellem disse faktorer. Både positive og negative miljøpåvirkninger skal indgå i vurderingen.

Derudover skal oplysningerne i miljøkonsekvensrapporten være fuldstændige og af tilstrækkelig høj kvalitet, og bygherren skal sikre, at miljøkonsekvensrapporten er udarbejdet af kvalificerede og kompetente eksperter, jf. miljøvurderingslovens § 20, stk. 1 og stk. 6.

Region Midtjylland har yderligere bemærkninger til følgende punkter fra § 20 og bilag 7:

- Ikke-teknisk resume  
*En sammenfatning af hele miljøkonsekvensrapporten, hvor de vigtigste oplysninger og vurderinger er trukket frem på en letforståelig måde for at give et hurtigt overblik over projektet og dets miljøpåvirkninger. Resumeet kan med fordel udarbejdes som et selvstændigt dokument, sådan at det er let tilgængelig for offentligheden.*
- Projektbeskrivelse  
*Oplysninger om projektets placering, udformning, dimensioner og andre relevante særkender. Dette omfatter bl.a. en detaljeret grave- og efterbehandlingsplan for indvinding, oparbejdning, graveetaper, indvindingsmængde etc. i det samlede graveområde for den ansøgte tilladelse, dimensionering af støjvolde på baggrund af støjberegningerne samt en LER-søgning. Se også notat om grave- og efterbehandlingsplaner i bilag 3.*
- Referencescenariet og hovedforslaget  
*Referencescenariet er den aktuelle miljøstatus (baseline). Det fremskrevne referencescenarie svarer til det scenarie, hvor den ansøgte tilladelse til råstofindvinding ikke gives (projektet realiseres ikke). Ved fastholdelse af referencescenariet kan der*

---

<sup>6</sup> LBK nr. 1976 af 27/10/2021 af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). [Se link](#)

*ikke foretages råstofindvinding som ansøgt og det betyder, at den nuværende landbrugsdrift fortsætter.*

*Hovedforslaget, der indgår i miljøvurderingen, er det ansøgte scenarie (svarende til projektbeskrivelsen), dvs. hvor den ansøgte tilladelse til råstofindvinding gives. Hovedforslaget skal vurderes op imod referencescenariet.*

*I miljøkonsekvensrapporten skal referencescenariet og dets udvikling beskrives og miljøpåvirkningerne ved referencescenariet tydeligt belyses, sådan at forskellen i miljøpåvirkningerne ved hhv. hovedforslaget og referencescenariet kan sammenlignes.*

- Alternativer

*Miljøkonsekvensrapporten skal omfatte en kort skitsering af grunden til at vælge det/de alternativer, der har været behandlet. Der skal også beskrives fravalgte alternativer, og årsager til den valgte løsning. Dette fremgår af miljøvurderingslovens bilag 4, punkt h.*

*Der kan indgå andre alternativer til projektet i miljøvurderingen, når det er relevant.*

- Miljøemner

*Beskrivelse og vurdering af de miljøpåvirkninger, som projektet vil medføre for de miljøemner, hvor der ikke kan afvises at være en væsentlig påvirkning, hvilket behandles under afsnit 2.1 i dette afgrænsningsnotat. Både positive, negative, direkte og indirekte miljøpåvirkninger skal indgå i vurderingen. Miljøvurderingsloven fastlægger, at der skal vurderes på både de kort-, mellem- og langsigtede påvirkninger, hvorfor der er brug for vurdering af påvirkningerne, når indvindingen er i gang, samt når der er foretaget efterbehandling.*

- Metode til vurderinger

*For hvert af miljøemnerne skal datagrundlaget beskrives og det skal fremgå hvordan vurderingerne er foretaget.*

- Kumulative effekter

*Kumulative effekter af miljøpåvirkningerne samt for øvrige relevante aktiviteter i området skal indgå i miljøkonsekvensrapporten, både for de enkelte miljøemner og samlet set.*

*Det skal undersøges om der er eksisterende og/eller planlagte aktiviteter i området jf. kommunal planlægning, der kan give*

*kumulative miljøpåvirkninger. Eventuelle øvrige igangværende aktiviteter i nærområdet, fx virksomheder med tung trafik samt støjende virksomheder kan være relevante.*

- **Afværgetiltag og overvågning**  
*Ved eventuelle væsentlige påvirkninger skal der overvejes afværgetiltag og overvågning.  
For hvert miljøemne vurderes det, hvilke afværgetiltag, der evt. er nødvendige for at undgå/minimere miljøpåvirkningen.  
Afværgetiltagene kan med fordel opsummeres i et særskilt afsnit/skema.*
- **Natura 2000-væsentlighedsvurdering**  
*Region Midtjylland har udarbejdet en Natura 2000-væsentlighedsvurdering i nærværende afgrænsningsudtalelse, der skal indarbejdes i miljøkonsekvensrapporten.  
Væsentlighedsvurderingen indeholder en vurdering af om der sker en væsentlig påvirkning af udpegningsgrundlaget for de/det nærmeste Natura 2000-område(r), jf. habitatbekendtgørelsen § 6, stk. 1.*

Formålet med denne afgrænsningsudtalelse er at afgrænse miljøkonsekvensrapportens omfang samt at fastlægge metoden for miljøvurdering og miljøkonsekvensrapportens detaljeringsgrad for de miljøemner, som skal vurderes nærmere, jf. miljøvurderingslovens § 23, stk. 1.

De miljøemner, som skal indgå i miljøkonsekvensrapporten, er dem som kan blive påvirket af projektet, og hvor det ikke kan udelukkes at påvirkningen er væsentlig.

De miljøemner, som ikke bliver påvirket af projektet, eller hvor det kan udelukkes at påvirkningen er væsentlig, skal ikke indgå i miljøkonsekvensrapporten.

## **2.1 Miljøemner, der skal belyses i miljøkonsekvensrapporten**

Afgrænsningen af miljøkonsekvensrapportens indhold er udarbejdet på grundlag af ansøgningsmateriale modtaget af Region Midtjylland den 1. oktober 2021 samt efterfølgende reviderede grave-efterbehandlingsplan af den 5. oktober 2021.

Efter høring af offentligheden og berørte myndigheder, har Region Midtjylland vurderet, at følgende miljøemner skal indgå i miljøkonsekvensrapporten:

- Befolkningen og menneskers sundhed, herunder støj, støv, vibrationer, trafik, rekreative forhold og intern trafik



- Den biologiske mangfoldighed, flora og fauna
- Vand, herunder grundvand, drikkevand og overfladevand
- Visuel påvirkning-landskab
- Geologiske interesser
- Særlig værdifuldt landbrugsområde

Kumulative påvirkninger skal indgå, hvor der i miljøkonsekvensvurderingen identificeres relevante kumulative forhold fx andre eksisterende eller planlagte virksomheder eller aktiviteter i området og andre vandindvindinger.

Samlet set er der aktiviteter i råstofgraveområdet på et areal på 47 ha. Påvirkningen fra den samlede råstofindvinding på arealet skal beskrives og vurderes i miljøkonsekvensrapporten.

For de øvrige miljøparametre er det vurderet, at der ikke vil ske en væsentlig påvirkning. Regionens vurderinger og begrundelser er beskrevet i det følgende afsnit "Region Midtjyllands begrundelser og vurderinger af hvilke faktorer, der kan forventes at blive berørt i væsentlig grad af projektet". Øvrige miljøparametre indgår ikke nærmere i miljøvurderingen af projektet og skal dermed ikke beskrives og vurderes nærmere i miljøkonsekvensrapporten.

Der skal i rapporten redegøres for det ansøgt forhold til anden planlægning, herunder statens vandområdeplaner og Natura 2000-planer samt øvrig relevant planlægning såsom kommuneplan og sektorplaner.

I tabellen herunder gennemgås de miljøparametre, som vurderes at skulle indgå i miljøkonsekvensvurderingen, samt datagrundlaget, som forventes tilvejebragt og anvendt i miljøkonsekvensvurderingen. Både negative og positive miljøpåvirkninger skal indgå i vurderingerne.

Miljøparameter	Datagrundlag	Belyses nærmere
Befolkningen og menneskers sundhed – støj.  Påvirkning med støj i nærområdet (maskinel og intern trafik)	Der skal udarbejdes støjberegninger for aktiviteterne i råstofgraveområdet.  Støjberegningerne skal omfatte råstofgraven i fuld drift og skal udføres for hver etape af indvindingen.  Støjberegningen skal baseres på det	Vurdering af, hvorvidt miljøstyrelsens vejledende støjgrænser kan overholdes ved de omkringliggende beboelser.  Vurdering af behovet for støjbegrænsende tiltag, herunder placering, dimensionering og udformning af støjvolde og andre støjdæmpende tiltag.

Miljøparameter	Datagrundlag	Belyses nærmere
	<p>ansøgte maskinel og worst case placering af flytbare støjkluder.</p> <p>Støjberegningerne skal udføres jf. Miljøstyrelsens gældende vejledninger.</p> <p>Vurderingen skal baseres på Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for områdetype 3("Blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder") for mandag til fredag og områdetype 5("Boligområde for åben og lav boligbebyggelse") for lørdag jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder"</p>	<p>Vurderingen skal ledsages af støjkort, der illustrerer støjuddbredelsen både med og uden støjdæmpende tiltag.</p>
<p>Befolkningen og menneskers sundhed – støv.</p> <p>Påvirkning med støv i nærområdet</p>	<p>Beskrivelse af den forventede støvpåvirkning fra råstofindvindingen, fra oplag af råstoffer og fra intern og ekstern trafik.</p> <p>Med støv menes både luftbåren støv og materiale, der føres med lastbiler og maskiner ud på det omkringliggende vejnet.</p> <p>Støvpåvirkningen</p>	<p>Vurdering af støvpåvirkning fra råstofindvindingen.</p> <p>Vurdering af behovet for afværgeforanstaltninger for at reducere støvpåvirkningen samt evt. fastsættelse af afværgeforanstaltninger fx begrænsning af åbne gravearealer, vanding, jordvolde, hastighedsbegrænsning, belægning på interne køreveje, rengøring af veje.</p>

Miljøparameter	Datagrundlag	Belyses nærmere
	<p>vurderes på grundlag af erfaringer fra lignende råstofgrave.</p> <p>Erfaringsdata anvendes samt "Støv fra Råstofgrave", Niras, 5. september 2018 og "Måling af støv fra en grusgrav i Region Hovedstaden" Force Technology, 19. maj 2021.<sup>7</sup></p>	
Befolkningen og menneskers sundhed – vibrationer	<p>Beskrivelse af de forventede vibrationer i forbindelse med driften af råstofgraven herunder en redegørelse for afstand mellem maskiner og grundmurede bygninger i nærområdet.</p> <p>Erfaringsdata anvendes og Miljøstyrelsens Orientering nr. 9/1997 "Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø".</p>	<p>Vurdering af, hvorvidt miljøstyrelsens vejledende grænser for vibrationer kan overholdes ved de omkringliggende boliger.</p> <p>Vurdering af behovet for tiltag, der sikrer beboelser mod vibrationsgener, fx afstand til anlæg og maskiner.</p>
Befolkningen og menneskers	Fastlæggelse af influensvejnettet	Vurdering af om influensvejnettet er egnet til

<sup>7</sup> <https://www.regionh.dk/klima-og-miljoe/raastoffer/Publikationer-om-raastoffer/Sider/Erfaringer-og-anbefalinger-vedroerende-stovnedfald-og-svavestov-ved-rastofindvinding.aspx>

Miljøparameter	Datagrundlag	Belyses nærmere
sundhed- trafik	<p>(veje, der forventes påvirket af forøget eller ændret trafik som følge af projektet) ud fra kort og tilladte eller planlagte adgangsveje.</p> <p>Beskrivelse af transportruter til og fra råstofgraven på influensvejnettet via data om trafiktal, uheld og hastigheder.</p> <p>Opgørelse af trafikken, herunder mængde tung trafik for hovedforslag og referencescenarie.</p>	<p>trafikken, der forårsages af projektet.</p> <p>Fastlæggelse af bedst egnede rute(r) frem til nærmeste statsveje.</p> <p>Vurdering af trafikafvikling, kapacitet og trafiksikkerhed.</p> <p>Vurdering af behov for afværgetiltag.</p> <p>Vurdering af støj fra transport.</p>
Den biologiske mangfoldighed, flora og fauna- Natura 2000-områder	<p>Der skal udarbejdes en Natura 2000-væsentlighedsvurdering, hvor det vurderes, om der er en væsentlig påvirkning af udpegningsgrundlaget for de/det nærmeste Natura 2000-område(r).</p>	<p>Vurdering af mulig påvirkning af Natura 2000-områder.</p> <p>Vurdering af behov for afværgeforanstaltninger for at mindske påvirkningen af Natura 2000-områder.</p>
Den biologiske mangfoldighed, flora og fauna- Beskyttede og fredede arter (bilag II, bilag IV, bilag V, rødlistede og fredede)	<p>Kortlægning og feltundersøgelser af forekomst af beskyttede og fredede dyrearter. Kortlægningen skal basere sig på arter, der kan forventes i området fx jf. Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV, Dansk Pattedyrsatlas og Miljøstyrelsens arts-</p>	<p>Vurdering af, hvorvidt levende hegn og naturarealer, der fjernes i forbindelse med råstofindvindingen kan rumme leve-, yngle- eller opholdssteder for fredede eller beskyttede dyrearter.</p> <p>Endvidere vurderes råstofindvindingens påvirkning på eventuelle fredede eller beskyttede plante- og dyrearter både under indvindingen og efter endt efterbehandling. Herunder</p>

Miljøparameter	Datagrundlag	Belyses nærmere
	<p>leksikon.</p> <p>Kortlægning af spredningsveje (økologiske forbindelser og potentielle økologiske forbindelser).</p> <p>Undersøgelserne skal følge gældende retningslinjer og vejledninger for undersøgelse af naturtyper og arter, herunder Habitatvejledningen 2020 og på miljøvurderingstidspunktet gældende retspraksis, Jf. fx klagenævnsafgørelser.</p> <p>Hele indvindingsområdet samt tilstødende naturarealer gennemgås og screenes for beskyttede arter, herunder egnede levesteder og eventuelle forekomster. Findes lokaliteter, hvor fredede eller beskyttede arter kan forekomme, skal disse indgå i de videre feltundersøgelser.</p> <p>Træer, der skal fældes, skal undersøges for egnethed som yngle- eller rastetræer for flagermus, herunder spættehuller, sprækker og hulheder, og som redetræer for kolonirugende fugle.</p>	<p>en konkret vurdering om det ansøgte kan beskadige eller ødelægge yngle- og rasteområder for bilag IV-arter.</p> <p>Vurdering af indvindingsområdets barriereeffekt for eventuelle bilag IV-arter samt den økologiske funktionalitet for arterne.</p> <p>Vurdering af eventuelle afbødende foranstaltninger samt behov og metode for overvågning.</p>

Miljøparameter	Datagrundlag	Belyses nærmere
	Data fra Danmarks Miljøportals Naturdatabase samt kommunens eventuelle registreringer.	
Vand- grundvand	<p>Tilgængelige data om områdets grundvandsforhold, herunder potentialekort og sårbarhed, strømningsretninger og gradientforhold.</p> <p>Data fra Miljøstyrelsens Vandområdeplan 2015-21 og høringsmateriale for Vandområdeplan 2021-2027 anvendes.</p>	<p>Beskrivelse af områdets grundvandsforekomster og målsætningen for disse.</p> <p>Vurdering af, om råstofindvindingen vil medføre en forringelse af tilstanden af grundvandsforekomsters tilstand eller hindre opfyldelse af de fastlagte miljømål for forekomsterne.</p> <p>Beskrivelse og vurdering af grundvandets sårbarhed før, under og efter råstofindvinding samt grundvandsbeskyttelsen efter endt råstofindvinding (også eventuelle positive påvirkninger).</p> <p>Vurdering af risikoen for grundvandsforurening, herunder for uheld, der kan medføre risiko for grundvandsforurening. Markvandingsboringens, DGU nr. 106.790, påvirkning af grundvandet skal vurderes nærmere.</p>
Vand- drikkevand	Tilgængelige data om områdets geologiske opbygning fra terræn og som minimum ned til og med det grundvandsmagasin, hvorfra der indvindes, herunder boringer (Jupiter-databasen), kortlægningsrapporter m.v.	<p>Beskrivelse af nærliggende almene vandforsyninger og disses indvindinger.</p> <p>Beskrivelse af nærliggende enkeltindvinderes bornings indvindingsniveau og drikkevandskvalitet.</p> <p>Vurdering af råstofindvindingens påvirkning af områdets</p>

Miljøparameter	Datagrundlag	Belyses nærmere
	<p>Statslige og kommunale udpegninger som fx drikkevandsinteresser og indvindingsoplande.</p> <p>Data om aktive drikkevandsindvinding er inden for 300 m baseret på data fra Jupiter boringsdatabasen og fra kommunen.</p>	<p>drikkevandsinteresser.</p>
Vand-overfladevand	<p>Data fra Miljøstyrelsens Vandområdeplan 2015-2021 og Basisanalyse for Vandområdeplan 2021-2027 anvendes.</p>	<p>Beskrivelse af områdets overfladevandområder og målsætning for disse.</p> <p>Vurdering af, om råstofindvindingen vil medføre en forringelse af tilstanden af overfladevandområdernes tilstand eller hindre opfyldelse af de fastlagte miljømål for områderne.</p>
Kulturarv	<p>Beskrivelse af områdets fund og fortidsminder jf. databasen Fundogfortidsminder.dk - beskyttet sten- og jorddige langs den sydvestlige grænse af matr. nr. 1ae op mod matr. nr. 1t, samt ikke-fredede fund.</p> <p>Beskrivelse af beskyttede diger jf. museumslovens § 29a. Oplysninger/høringssvar fra det lokale museum og Slots- og Kulturstyrelsen.</p>	<p>Vurdering af råstofindvindingens påvirkning af fund og arkæologiske lag, samt af det berørte diges landskabelige, biologiske og kulturhistoriske værdi.</p> <p>Beskrivelse af eventuelle tiltag til forebyggelse af påvirkning.</p>

Miljøparameter	Datagrundlag	Belyses nærmere
Geologiske interesser	Beskrivelse af de geologiske interesser i området.  Datagrundlag er fx geologiske kort og beskrivelser af geologiske interesser i Kommuneplanen og ved Miljøstyrelsen.	Vurdering af påvirkningen af de geologiske værdier i området.
Særligt værdifuldt landbrugsområde	Beskrivelse af interesserne jf. gældende kommuneplan.	Vurdering af råstofindvindingens påvirkning på de landbrugsmæssige interesser.
Kumulative forhold	Kumulative effekter afdækkes i miljøvurderingen af de enkelte miljøparametre.	
Landskabelige forhold	Kommunens landskabs- Karakterkortlægning.  Oplysninger fra Kommuneplan 2021-33. Sektorplan som ses her: <a href="https://sektorplaner.horsens.dk/landskabsplan/omplanen/planens-formaal/">https://sektorplaner.horsens.dk/landskabsplan/omplanen/planens-formaal/</a>  Besigtigelse og landskabsbeskrivelser. Se Kommuneplan 2021-33, <a href="https://kommuneplan2021.horsens.dk/retningslinjer/naturlandskab/landskab/">https://kommuneplan2021.horsens.dk/retningslinjer/naturlandskab/landskab/</a>	Råstofindvinding hvor der fjernes op til 47 m af terrænet vil have en væsentlig indflydelse på landskabet.  Der skal udarbejdes en landskabsanalyse, hvor det eksisterende landskab for råstofgraven og dennes omgivelser, beskrives, herunder relevante landskabskarakter og landskabsdannelse.  Vurdering af hvordan råstofindvindingen påvirker landskabet og visuelle forhold, både under graveperioden og efter området er efterbehandlet.  Vurdering af støjvoldenes midlertidige landskabspåvirkning.
Jordbund og jordarealer-naboskel	Stabilitetsberegning af Skråninger	Redegørelse for hvordan det sikres at skrænter ikke skrider ind over naboskel samt hvordan Vejlevej sikres mod skred.  Vurdering af yderligere afstand til Vejlevej og naboskel.



Miljøparameter	Datagrundlag	Belyses nærmere
	Affald	Der undersøges for et muligt affaldsdepot på matr. nr. 1ae
Materielle goderforsyningsledning er	Kortlægning af forsyningsledninger, der kan berøres af råstofindvindingen jf. oplysninger i LER	Vurdering af råstofindvindingens påvirkning af forsyningsledninger og behov for afværgeforanstaltninger, herunder aftaler med ledningsejere, omlægning, respektafstande m.m.

For de øvrige miljøemner er det vurderet, at der ikke er sandsynlighed for en væsentlig påvirkning. Øvrige miljøemner indgår derfor ikke i miljøvurderingen af projektet og dermed ikke i miljøkonsekvensrapporten.

## **Region Midtjyllands begrundelser og vurderinger af hvilke faktorer, der kan forventes at blive berørt i væsentlig grad af projektet**

I dette afsnit redegøres for Region Midtjyllands afgrænsning af, hvilke faktorer, der kan forventes at blive berørt i væsentlig grad af det ansøgte projekt og derfor skal belyses nærmere i miljøkonsekvensrapporten. Endvidere begrundes det, hvorfor de øvrige faktorer, som er nævnt i miljøvurderingslovens § 20 og bilag 7, ikke vurderes at blive berørt væsentligt af det ansøgte projekt.

### ***Befolkning og menneskers sundhed***

Der er 9 beboelser inden for en afstand på 200 meter fra det ansøgte råstofindvindingsområde.

#### **Støj**

Det er uklart om de vejledende støjgrænser kan overholdes ved de nærmeste beboelsesejendomme. Støjpåvirkningen til de nærmeste naboer skal derfor belyses i miljøkonsekvensrapporten.

#### **Støv**

Støv kan have en væsentlig påvirkning på befolkningen i nærområdet og deres sundhed. Det kan ikke udelukkes, at der vil ske en væsentlig støvpåvirkning af de nærmeste naboer. Derfor skal støvpåvirkningen belyses i miljøkonsekvensrapporten.

#### **Vibrationer**

Råstofindvinding skaber vibrationer i terrænet. Det kan derfor ikke udelukkes at vibrationer fra råstofgraven vil have en væsentlig påvirkning på de nærmeste bygninger. Vibrationer skal derfor belyses nærmere i miljøkonsekvensrapporten.

#### **Trafik**

Vedrørende øget tung trafik til og fra råstofgraven har Horsens Kommune som kompetent vejmyndighed ikke meddelt overkørselstilladelse fra det ansøgte graveareal til Hedelundvej med henblik på udkørsel til Vejlevej. Da der ikke tidligere har været råstofindvinding i området vil der være tale om en væsentlig ændring af de trafikale forhold for de omkringboende samfund. I miljøkonsekvensrapporten skal de trafikale forhold belyses nærmere.

#### **Rekreative forhold**

Området består af landbrugsarealer uden gennemgående markveje. Det vurderes, at de rekreative forhold ikke vil blive væsentligt påvirket af råstofindvindingen og derfor ikke skal belyses nærmere i miljøkonsekvensrapporten.

## Biologisk mangfoldighed

Natura 2000

Nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde er Natura 2000-område nr. 77 Uldum Kær, Tørring Kær og Ølholm Kær som ligger ca. 8 km mod sydvest og nr. 236 Bygholm Ådal som ligger ca. 7 km mod sydøst. Natura 2000-området nr. N77 omfatter også et Fuglebeskyttelsesområde F44 og et habitatområde H66, mens N 236 ikke indeholder et Fuglebeskyttelsesområde.

Habitatområde nr. 66 er jf. Natura 2000-planen og seneste basisanalyse (2022-2027) specielt udpeget for at beskytte store, sammenhængende lavbundsområder med enge og moser på begge sider af Gudenåen samt de tilknyttede ynglefugle.

Udpegningsgrundlaget jf. seneste basisanalyse ses i nedenstående tabel

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 66		
Naturtyper:	Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
	Vandløb (3260)	Tidvis våd eng (6410)
	Hængesæk (7140)	Rigkær (7230)
Arter:	Bæklampret (1096)	Odder (1355)

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 44		
Fugle:	rørhøg (Y)	isfugl (Y)

Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. \* angiver at der er tale om en prioriteret naturtype. Udpegningsgrundlag for habitatområder og fuglebeskyttelsesområder er blevet revideret som beskrevet ovenfor.

Habitatområdet nr. 236 er jf. Natura 2000-planen og seneste basisanalyse (2016-2021)

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 236		
Naturtyper:	Vandløb (3260)	Kalkoverdrev* (6210)
	Surt overdrev* (6230)	Tidvis våd eng (6410)
	Urtebræmme (6430)	Kildevæld* (7220)
	Rigkær (7230)	
Arter:	Sumpvindelsnegl (1016)	Bæklampret (1096)
	Odder (1355)	NY

Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. \* angiver at der er tale om en prioriteret naturtype. Udpegningsgrundlag for habitatområder og fuglebeskyttelsesområder er blevet revideret som beskrevet ovenfor. Arter og naturtyper, der er tilføjede udpegningsgrundlaget, er markeret med "NY".

Natura 2000- området er specielt udpeget for at beskytte overdrevsarealerne og deres sammenhæng med kær- og vandløbsnatur.

Natura 2000-områderne vil ikke blive påvirket væsentligt af øget støj, vibrationer, støv eller emissioner som følge af råstofindvinding inden for det ansøgte graveområde. Afstanden fra graveområdet til habitatområdet er 7-8 km, og miljøpåvirkninger som følge af råstofindvinding af sand, grus og sten er forholdsvis lokale. Øget støj, vibrationer, støv eller emissioner af kvælstofoxider vil kunne påvirke de helt nære omgivelser til graveområdet, men vil ikke kunne medføre væsentlige påvirkninger på Natura 2000-området og udpegningsgrundlagets arter og naturtyper.

Der vurderes ikke at være væsentlige påvirkninger af grundvandskvalitet eller -kvantitet som følge af råstofindvindingen. Ved indvinding under grundvandsspejlet er påvirkningen af grundvandsspejlet lokal og da strømningsretningen er fra nord mod syd og dermed ikke i retning af Natura 2000-områderne, vil dette ikke kunne påvirke de hydrauliske forhold i Natura 2000-områderne og dermed heller ikke de arter eller naturtyper, der er på udpegningsgrundlaget.

Det vurderes samlet, at råstofindvindingen ikke vil kunne påvirke naturtyper eller arter på Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag eller Natura 2000-områdets integritet. Region Midtjylland finder derfor ikke, at den ansøgte råstofindvinding medfører, at der i miljøkonsekvensrapporten skal foretages en nærmere konsekvensvurdering af virkninger på Natura 2000-området jf. Habitatbekendtgørelsens<sup>8</sup> § 6 stk. 2.

Ovennævnte vurdering udgør Region Midtjyllands væsentlighedsvurdering i forhold til habitatbekendtgørelsens § 6 og § 7.

### **Påvirkning af arter på habitatdirektivets Bilag II og/eller IV på Fuglebeskyttelsesdirektivets Bilag I eller på øvrige fredede, beskyttede eller rødlistede arter**

Der er ikke registreret beskyttede arter opført på Habitatdirektivets Bilag II og/eller Bilag IV eller på Fuglebeskyttelsesdirektivets Bilag I inden for det ansøgte graveområde. Endvidere er der ikke registreret fredede eller rødlistede arter inden for det ansøgte graveområde eller inden for en afstand af 1 km. Gennemgangen er baseret på oplysninger i "Danmarks Naturdata"

---

<sup>8</sup> BEK nr. 1595 af 06/12/2018 Bekendtgørelse om udpegnings- og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

(<https://naturdata.miljoeportal.dk/><sup>9</sup>) og "Naturbasen" (<https://www.naturbasen.dk/>).

Området er registreret med naturværdien (HNV 0-1) og der er ikke habitatnatur inden for graveområdet. På Miljøstyrelsens digitale biodiversitetskort (<https://miljoegis.mim.dk/cbkort?profile=miljoegis-plangroendk>) er det ansøgte areal angivet uden forekomst eller potentiale for levesteder for fredede, beskyttede eller rødlistede arter, og uden arealer der understøtter biodiversitet. I det grønne Danmarkskort indgår det ansøgte areal ikke som et område med naturbeskyttelsesinteresser eller som økologisk forbindelse, heller ikke potentielt.

Den ansøgte råstofindvinding vil medføre nedlæggelse af ca. 450 m levende hegn på matr.nr. 12c og 1ae Nim By, Nim. Disse arealer skal i forbindelse med miljøkonsekvensrapporten undersøges for leve-, yngle- eller opholdssteder for fredede eller beskyttede dyrearter. Således det kan sikres, at råstofindvindingen ikke vil medføre påvirkninger af den økologiske funktionalitet eller af yngle- og rastesteder for arter opført på habitatdirektivets Bilag II og/eller Bilag IV eller fuglebeskyttelsesdirektivets Bilag I.

### § 3 beskyttede naturtyper

Der er ikke registreret naturtyper beskyttet efter Naturbeskyttelseslovens<sup>10</sup> § 3, hverken inden for eller nær det ansøgte råstofgraveområde, som kan påvirkes af den ansøgte råstofindvinding.

#### *Jordarealer*

Råstofindvindingen vil midlertidigt lægge beslag på arealer, som i kommuneplanen er udlagt som en del af et særlig værdifuldt landbrugsområde. Miljøkonsekvensrapporten skal derfor forholde sig til, hvorledes disse interesser varetages i sammenhæng med den ansøgte råstofindvinding og efterbehandling.

#### *Jordbund*

Den ansøgte råstofindvinding vil påvirke jordbunden direkte ved bortgravning af sand, grus og sten. Påvirkningen er lokal og vil ikke medføre risiko for betydelig erosion, udvaskning af stoffer eller nedsivning af regnvand i området, og vurderes derfor ikke at være væsentlig.

---

<sup>9</sup> <https://naturdata.miljoeportal.dk/speciesSearch>, opslag 30. november 2021

<sup>10</sup>LBK nr. 240 af 13/03/2019 Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse.

### *Grundvand, overfladevand og drikkevandsinteresser*

Der er 2 regionale grundvandsforekomster i området, dkmj\_994\_ks, og dkmj\_1035\_ks, jf. Miljøstyrelsens basisanalyse for vandområdeplaner 2021-2027. Begge grundvandsforekomster er registreret med god kemisk og god kvantitativ tilstand og målsat med samme.

Nuværende terræn ligger i kote +77,5 til 92,5 DVR90. Grundvandsspejlet findes ca. 30- 45 m under terræn omkring kote +46 DVR90.

Nærmeste målsatte vandløb er Gudenåen ca. 1,5 km nord for det ansøgte råstofgraveområde.

Projektområdet ligger i område med dels drikkevandsinteresse (OD), især matr. nr. 12c og dels område med særlig drikkevandsinteresse(OSD) især matr. nr. 1ae. Ingen dele af det ansøgte ligger inden for indvindingsopland til vandværker. Der er flere råstofboringer i det ansøgte område, men ingen boringer til vandforsyningsanlæg. Der ligger 3 drikkevandsboringer inden for en afstand af 300 meter.

Det ansøgte areal er beliggende i et NFI og SFI-område.

Planlagt gravedybde er ca. 32,5 til 47,5 m til kote + 46-49 DVR90, og der søges om indvinding under grundvandsspejlet.

Grundvandsforekomsternes kemiske tilstand kan påvirkes ved spild eller lækage af brændstof til maskinel i råstofgraven. Sandsynligheden vurderes at være lav, da der er dagligt opsyn i råstofgraven og eventuelle spild vil kunne oprenses umiddelbart, før nedsivning til grundvandet.

På grund af afstanden til de nærmeste målsatte vandløb, og da indvindingen sker over grundvandsspejlet vil vandløbenes økologiske og kemiske tilstand ikke kunne påvirkes ved den ansøgte råstofindvinding.

Baseret på ovennævnte vurderer Region Midtjylland, at projektet ikke i sig selv vil medføre en væsentlig påvirkning af områdets drikkevandsinteresser. I miljøkonsekvensrapporten skal det vurderes, om de nærmeste private og offentlige drikkevandsinteresser kan blive påvirket ved indvinding under grundvandsspejlet.

## Luft og klima

Indvinding af råstoffer omfatter ikke aktiviteter der væsentligt kan påvirke luftkvaliteten eller medføre lugtgener. Indvindingen omfatter endvidere ikke aktiviteter der kan påvirke klimaet væsentligt.

### *Affald*

Den ansøgte råstofindvinding frembringer ikke affald ud over, hvad der kan bortskaffes inden for kommunens gældende affaldsordninger.

### *Risiko for større ulykker*

Råstofindvinding er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen<sup>11</sup> og udgør normalt ikke en risiko for større ulykker og/eller katastrofer, ligesom råstofindvinding ikke er særligt følsomt over for klimaændringer fx oversvømmelse eller stigende vandstand.

### *Materielle goder*

Den ansøgte råstofindvinding vurderes ikke at få væsentlige samfundsmæssige eller lokalsamfundsmæssige indvirkninger. Materielle goder så som forsamlingshuse, kirker, arkitektoniske værdier findes ikke i nærområdet for den ansøgte råstofindvinding og vurderes derfor ikke at kunne påvirkes.

Påvirkning af materielle goder i form af forsyningsledninger kan være væsentlig ved det ansøgte projekt, og skal derfor undersøges i forbindelse med miljøkonsekvensrapporten.

### *Kulturarv*

Det ansøgte råstofgraveområde ligger i udkanten af et område der indeholder kulturhistoriske bevaringsværdier, særligt kirkens fjernomgivelser. Da den ansøgte råstofindvinding vil finde sted minimum 500 m fra kirken, vil indvindingen ikke kunne påvirke de kulturhistoriske bevaringsværdier væsentligt.

Der er registreret et fredet fortidsminde og dermed en beskyttelseszone nær det ansøgte graveområde. Råstofindvindingen vurderes derfor, at kunne ødelægge væsentlige ikke kendte fortidsminder, og indvindingens påvirkning heraf skal beskrives og vurderes nærmere i miljøkonsekvensrapporten.

Beskyttede sten-og jorddiger findes langs en del af det ansøgte graveareal. Råstofindvindingen vurderes at kunne påvirke digernes kulturelle og biologiske værdier og påvirkningen skal derfor beskrives og vurderes nærmere i miljøkonsekvensrapporten.

---

<sup>11</sup> BEK nr. 372 af 25/04/2016 Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer.

### *Landskab*

Området er ikke omfattet af udpegninger vedrørende landskabelige interesser. Området har præg af et bakkedrag og råstofindvindingen vil ændre landskabet lokalt. Denne ændring skal beskrives i miljøkonsekvensrapporten.

### *Geologi*

Det ansøgte råstofindvindingsområde er udlagt dels som en del af et værdifuldt geologisk interesseområde, Det Midtjyske Søhøjland, dels som et Nationalt Geologisk Interesseområde, Nim. De geologiske interesser og en vurdering af påvirkningen af disse skal derfor medtages i miljøkonsekvensrapporten.

### *Byggelinier*

En mindre del af det ansøgte område (matr. nr. 1æ) ligger inden for en skovbyggelinie. Indenfor skovbyggelinien må der ikke placeres bebyggelse, campingvogne og lignende. Forbuddet gælder ikke terrænændringer, og dermed er råstofindvinding ikke omfattet. Råstofindvindingen vil derfor ikke påvirke skovbyggelinien.

Større menneske- og naturskabte katastroferisici og ulykker  
Råstofindvinding er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen<sup>12</sup> og udgør normalt ikke en risiko for større ulykker og/ eller katastrofer, ligesom råstofindvinding ikke er særligt følsomt over for klimaændringer fx oversvømmelse eller stigende vandstand. Trafiksikkerhed og dermed risiko for trafikulykker indgår i miljøkonsekvensvurderingen. Derudover vurderes der ikke at være risiko for katastrofer og ulykker.

### Ressourceeffektivitet

Der anvendes ingen råstoffer og alm. affald kan bortskaffes efter gældende regler, dvs. affaldsbekendtgørelse og kommunale affaldsregulativer.

Ressourceeffektivitet belyses derfor ikke i miljøkonsekvensrapporten.

### **Nødvendige tilladelser fra andre myndigheder**

For at det ansøgte projekt kan gennemføres, forventer Region Midtjylland, at der skal gives følgende tilladelse:

- Vejadgang fra Hedelundvej 37 i henhold til lov om offentlig vej § 49 fra Horsens Kommune.
- Tilladelse efter vandforsyningslovens §§ 20 og 26 fra Horsens Kommune.

---

<sup>12</sup> BEK nr. 372 af 25/04/2016 Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer



Hvorvidt de nævnte tilladelser kan meddeles, afgøres af de kompetente myndigheder.

Region Midtjylland forventer ikke, at det ansøgte projekt kræver yderligere tilladelse eller dispensation fra andre myndigheder.

Colas A/S skal søge direkte ved Horsens kommune om tilladelse til vejadgang. Tilladelse efter Vandforsyningsloven er omfattet af samordningspligten, dvs. råstofansøgningen gælder som ansøgning og vil blive videresendt til Horsens Kommune af Region Midtjylland.

### **Bemærkninger og spørgsmål kan rettes til**

Bemærkninger og spørgsmål kan rettes til Region Midtjylland pr. mail til [raastoffer@rm.dk](mailto:raastoffer@rm.dk), Leif Pedersen, på telefon 29379768 eller mail [leifpd@rm.dk](mailto:leifpd@rm.dk).

### **Høring af afgrænsningsudtalelse**

Udkast til udtalelse om afgrænsningsudtalelse har været i høring hos offentligheden og berørte myndigheder, jf. miljøvurderingslovens § 35, stk. 1, punkt 2. Udkastet har været offentliggjort i perioden 22. februar 2022 til 22. marts 2022 på Region Midtjyllands hjemmeside [www.raastoffer.rm.dk](http://www.raastoffer.rm.dk).

Høringsfrist for offentligheden er 14 dage fra offentliggørelsen jf. miljøvurderingslovens jf. § 35, stk. 4.

Høringsfristen for høring af berørte myndigheder er 4 uger.

Regionen har vurderet, at berørte myndigheder er følgende:

- Horsens Kommune
- Miljøstyrelsen
- Slots- og Kulturstyrelsen
- Horsens Museum

Såfremt, du har bemærkninger til udkastet, skal disse fremsendes pr. e-mail til Region Midtjylland på [raastoffer@ru.rm.dk](mailto:raastoffer@ru.rm.dk) inden for høringsfristen.

I høringsperioden er der indkommet bemærkninger fra:  
Horsens Kommune, omkringboende grundejere og Nim Vandværk

Høringssvarene er vedlagt som bilag. Der er indkommet bemærkninger vedrørende følgende emner:

- a. Nim vandværk, især sikring af grundvandsressourcen
- b. omkringboende, især med hensyn til trafik
- c. Horsens Kommune vedr. Kommunens kompetenceområder

Baseret på høringsvarene har Region Midtjylland tilføjet og præciseret omfanget af miljøkonsekvensrapporten med hensyn til: Beskyttet natur og vand samt landskabelige forhold.

Høringsvarene vil indgå i Region Midtjyllands videre sagsbehandling.

#### **Bilag**

1. Ansøgningsmateriale modtaget af regionen den 1. oktober 2021.
2. Høringsvar vedrørende udkast til afgrænsningsudtalelse.
3. Notat om oplysninger i grave- og efterbehandlingsplaner.
4. Notat om miljøvurderingsprocessen

Venlig hilsen



Leif Pedersen

#### **Behandling af personoplysninger**

*Region Midtjylland behandler personoplysninger. Der kan læses mere om regionens behandling af personoplysninger og rettighederne i den forbindelse på [data-ru.rm.dk](http://data-ru.rm.dk)*

## VURDERINGSNOTAT NR. 01

PROJEKT Nim Sydvest, Råstofområde	UDFÆRDIGET AF Bo Michael Frankø	DATO 2021-01-08
PROJEKTNUMMER 26.2023.61	KS AF Camilla Græsberg	

### Råstofområde Nim Sydvest

COLAS har anmodet SWECO om at udføre en undersøgelse af et råstofområde sydvest for Nim. Råstofområdet "Nim Sydvest" er på ca. 47 ha og er beliggende på matr.nr. 1ae og 1aa Nim By, Nim og sydligste del af 12c Nim By, Nim (se figur 1).



Figur 1 viser det råstofområdet på ca. 47 hektar i sydvest for Nim.

Der er tidligere udført 6 ressourceboringer i interesseområdet GEUS Nr. 106.2626-106.2631 til dybder i intervallet 10-20 meter under terræn. Boringerne i området fra GEUS borearkiv er samtidigt medtaget i de indledende vurderinger for området (se bilag 2).

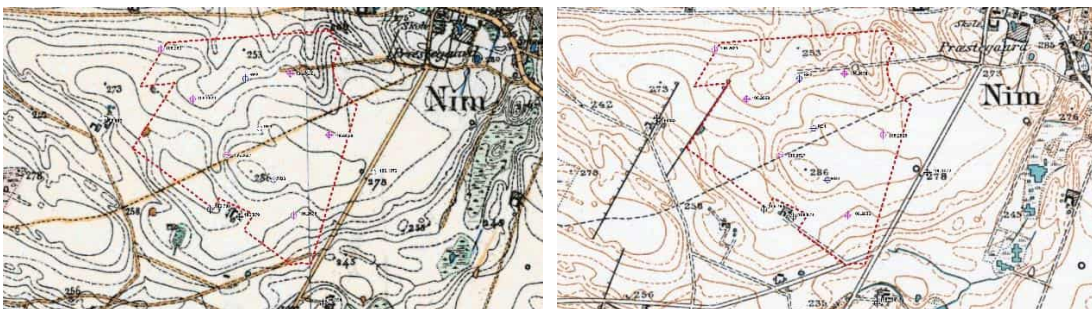
COLAS ønsker en vurdering af ressourcerne under de 15-20 meter under terræn og ned til 30-40 meter under terræn.

SWECO har med baggrund i dette udfærdiget et kort oplæg i mail fremsendt den 30-11-2020 og er accepteret i mail 02-12-2020.





Figur 3 viser jordartskortet og borerige inden for råstofinteresseområdet. Farvekoder: gul – flyvesand og brun – moræner.



Figur 4 er udsnit af de høje og lave målebordsblade fra interesseområdet.

De gamle målebordsblade (se figur 4), Danmarks Miljøportal og ældre luftfotos i flyfotoarkivet er kort gennemgået. Ved gennemgangen af historikken for interesseområdet er der ikke fundet tegn på tidligere graveaktiviteter i interesseområdet.

Der er ingen naturinteresser (§3) eller kortlagte arealer (V1 og V2) i de nære omgivelser til interesseområdet.

Grundvandsspejlet vurderes med baggrund i borerige i området at være beliggende i intervallet kote 46-49 meter og man kan derved forvente at grundvandsspejlet er beliggende mindst 30-40 meter under terrænoverfladen i interesseområdet.

## Vurdering af den potentielle ressource i interesseområdet

Med baggrund i de udførte ressourceboringer (markeret med grønt) og de omkringliggende boringer fra GEUS borearkiv (markeret med gult) er der udført en analyse af de enkelte boringer i nedenstående tabel 1.

Ressourcerne er vurderet i de enkelte boringer i intervaller af 10 meter fra terræn til bunden af boringerne. De ikke brugbare materialer er lag bedømt som ler eller moræneler men morænesand, morænegrus og smeltevandssand vurderes som en egnet ressource.

Boringerne der er mellem 10 og 20 meter dybe er skaleret op, hvor de er kortere end de 20 meter.

Boringerne fra GEUS borearkiv fra omgivelserne (markeret med gult) er indvindingsboringer til grundvand og er derfor sjældent bedømt på samme niveau som en ressourceboring med henblik på indvinding af sand og grus.

Vurderingerne for ressourcen i de to øverste intervaller 0-10 m u.t. og 10-20 m u.t. bygger på data fra 14 boringer. Den tilgængelige ressource er med baggrund af disse data sat til hhv. 75% og 70%.

	0 til 10 m u.t.	10 til 20 m u.t.	20 til 30 m u.t.	30 til 40 m u.t.
106.394	0	10	10	10
106.483	9	3	10	10
106.790	9,5	10	10	3
106.979	8	10	10	10
106.1372	9,5	10	10	10
106.2626	7,9	8		
106.2627	9,7	8		
106.2628	8,6	10		
106.2629	6,1	5,4		
106.2630	8,8	5		
106.2631	6	0		
106.RB1	9,8	7	9	10
106.RB2	7,8	8,1	10	
106.RB3	8,7	10	8,5	
Beregnet %	78,1%	74,6%	96,8%	88,3%
Vægtet %	75%	70%	80%	60%

Tabel 1. Egnet ressource i de enkelte boringer i 10 meters intervaller.

Vurderingerne for ressourcen i de to nederste intervaller 20-30 m u.t. og 30-40 m u.t. bygger på data fra hhv. 8 og 6 boringer. Den tilgængelige ressource er med baggrund af disse data sat til hhv. 80% og 60%. Ressourceboring RB1 er i realiteten den eneste boring med valide



Med baggrund i de beregnede volumener i tabel 2 og den vurderede ressource i tabel 1 er der efterfølgende foretaget en beregning for ressourcen i de forskellige dybdeintervaller.

Dybde-intervaller	Volumen i interval	Udnyttelses %	Ressource m <sup>3</sup>	Vurdering af ressource
0-10 m u.t.	3.855.000	75	2.891.250	Sand gruset, st./sv. gruset, Morænesand
10-20 m u.t.	3.425.000	70	2.397.500	Sand gruset, st./sv. gruset
20-30 m u.t.	2.825.000	80	2.260.000	Sand og Morænesand
30-40 m u.t.	2.275.000	60	1.365.000	Sand, Morænesand og Morænegrus

Tabel 3. Vurderet ressource i de enkelte dybdeintervaller med baggrund i de anvendte % fra tabel 1 og volumen i tabel 2.

De tal der skal anvendes i den endelige vurdering bør fratrækkes 20% til uforudsete interne afgrænsninger og krav i forhold til gravedybderne og intern logistik i graveområdet (se tabel 4).

Dybdeintervaller	Ressource i interval mill. m <sup>3</sup>	Dybder	Ressource til dybde mill. m <sup>3</sup>
0-10 m u.t.	2,3	0-10 m u.t.	2,3
10-20 m u.t.	1,9	0-20 m u.t.	4,2
20-30 m u.t.	1,8	0-30 m u.t.	6,0
30-40 m u.t.	1,1	0-40 m u.t.	7,1

Tabel 4. Vurderet ressource hvor der fratrækkes 20% fra tabel 3 til uforudsete interne begrænsninger i graveområdet.

## Grundvandsspejlets beliggenhed

Grundvandsspejlet er med baggrund i de omkringliggende boringer i GEUS borearkiv vurderet til at være beliggende i intervallet kote 46-49 meter.

Der er ikke konstateret grundvand i de udførte ressourceboringer RB1-RB3 i interesseområdet. Ressourceboring RB1 er udført til kote 46,5 meter og boringen er tør og grundvandsspejlet vurderes derfor at være beliggende dybere end dette niveau i interesseområdet. Det er derfor muligt at grave dybere end de udførte boringer i området inden grundvandsspejlet træffes.

## De udførte sigteanalyser

Der er udført en vurdering med baggrund i sigteanalyserne og bedømmelserne i de optegnede boreprofiler for ressourcerne af grus over hhv. 2 og 4 mm (se tabel 5).

Der vurderes umiddelbart at være gode ressourcer af grus til 10-15 meter under terræn med indhold i intervallet 6-23% for grus >4mm (GRØN/LYSGRØN).



Under dette niveau aftager indholdet af grus til ca. 20 meter under terræn fra 6 % til 0% (GUL).

Fra 20 til 32 meter under terræn træffes der sand uden indhold af grus i de udførte borer (RØD).

I boring RB1 træffes der fra 32-40 meter under terræn (bunden af boringen) morænesand og morænegrus med højt indhold af grus fra 19 til 31% (GRØN).

Boring og prøve	Dybde	>4mm	>2mm
RB1 (9)	5,0-6,0	11	16
RB1 (14)	10,0-11,0	6	8
RB1 (24)	20,0-21,0	0	0
RB1 (26)	22,0-23,0	0	0
RB1 (31)	27,0-28,0	0	0
RB1 (34)	30,0-31,0	0	0
RB1 (39)	35,0-36,0	19	25
RB1 (41)	37,0-38,0	31	37
RB2 (48)	4,0-5,0	13	17
RB2 (53)	9,0-10,0	23	27
RB2 (58)	14,0-15,0	6	8
RB2 (65)	21,0-22,0	1	1
RB3 (78)	5,0-6,0	10	15
RB3 (87)	14,0-15,0	4	5
RB3 (93)	20,0-21,0	4	5
RB3 (99)	26,0-27,0	0	0

Tabel 5. Med baggrund i sigteanalyserne fra de udvalgte niveauer er indholdet af grus >2mm og >4mm aflæst på sigtekurverne. Farvekoder: GRØN >10%, LYSGRØN >5-10%, GUL >2-5% og RØD 0-2%.

Med venlig hilsen  
SWECO Danmark A/S

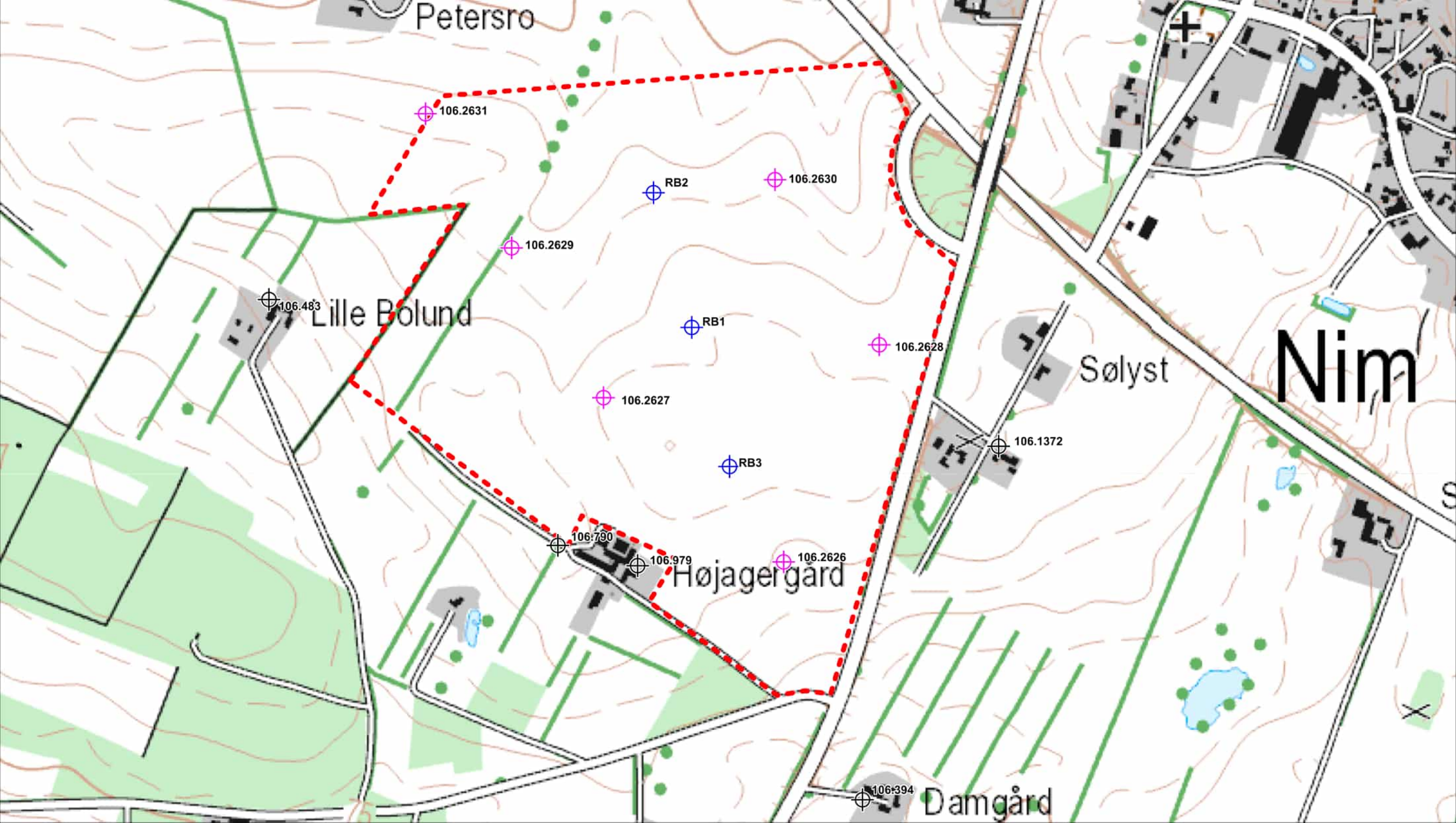


Bo Michael Frankø  
Projektchef/Geolog

Tlf direkte: +45 5372-1154

Mail: bomichael.franko@sweco.dk

# Bilag 1



Petersro

Lille Bolund

RB2

RB1

RB3

Højagergård

Sølyst

Nim

Damgård

106.2631

106.2629

106.483

106.2627

106.2630

106.2628

106.1372

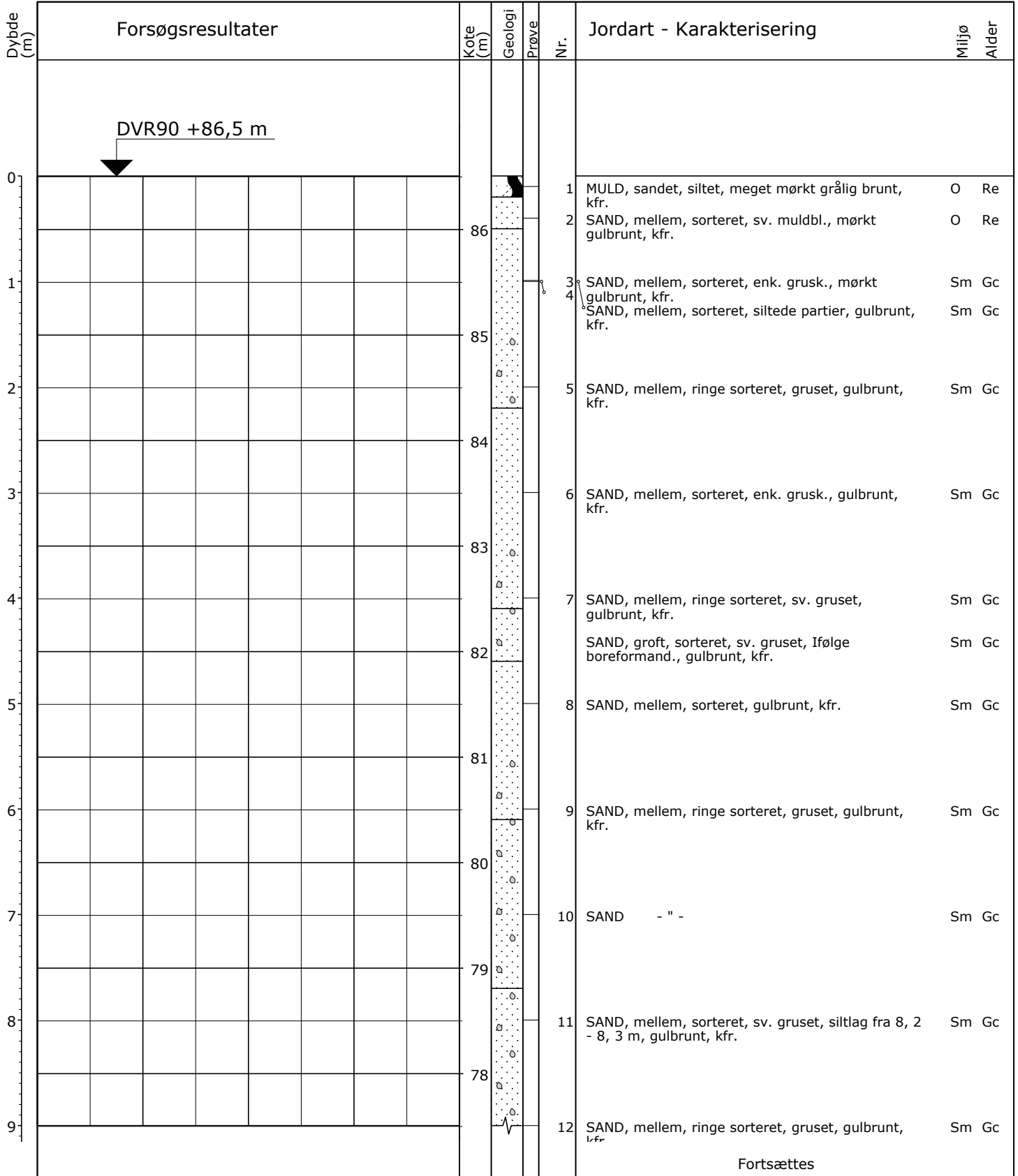
106.790

106.979

106.2626

106.394

# Bilag 2



Fortsættes

10 20 30 W (%)

Boremetode: Tør, Rotationsboring med forerør  
 Projektion: UTM32E89  
 X: 541898 (m) Y: 6197768 (m)

Sag: 26.2023.61

Nim Sydvest Ressourceområde

Boret af: PADL

Dato: 2020.12.09 Bedømt af: PTES

DGU Nr.:

Boring: RB1

Udarb. af: SUDS

Kontrol: BOMF

Godkendt: BOMF

Dato: 2021.01.04

Bilag: 1

S. 1/5



Boreprofil

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	
	10	20	30	W (%)					Miljø	Alder
									Fortsat	
9					77			12	SAND, mellem, ringe sorteret, gruset, gulbrunt, kfr.	Sm Gc
10					76			13	SAND, mellem, ringe sorteret, st. gruset, gulbrunt, kfr.	Sm Gc
11					75			14	SAND, mellem, ringe sorteret, sv. gruset, gulbrunt, kfr.	Sm Gc
12					74			15	SAND, mellem, ringe sorteret, gruset, gulbrunt, kfr.	Sm Gc
13					73			16	SAND, mellem, sorteret, gulbrunt, kfr.	Sm Gc
14					72			17	SAND, groft, ringe sorteret, st. gruset, gulbrunt, kfr.	Sm Gc
15					71			18	SAND, mellem, usorteret, sv. gruset, lerlag, gulbrunt, sv. khl.	Sm Gc
16					70			19	MORÆNELER, ret fedt, gråbrunt, khl.	Gl Gc
17					69			20	SAND, mellem, ringe sorteret, lerbl., gulbrunt, khl.	Sm Gc
18								21	SAND, fint til mellem, ringe sorteret, siltlag, lerlag, gulbrunt, khl.	Sm Gc
									Fortsættes	

Boremethode: Tør, Rotationsboring med forerør  
 Projektion: UTM32E89  
 X: 541898 (m) Y: 6197768 (m)

Sag: 26.2023.61

Nim Sydvest Ressourceområde

Boret af: PADL

Dato: 2020.12.09 Bedømt af: PTES

DGU Nr.:

Boring: RB1

Udarb. af: SUDS

Kontrol: BOMF

Godkendt: BOMF

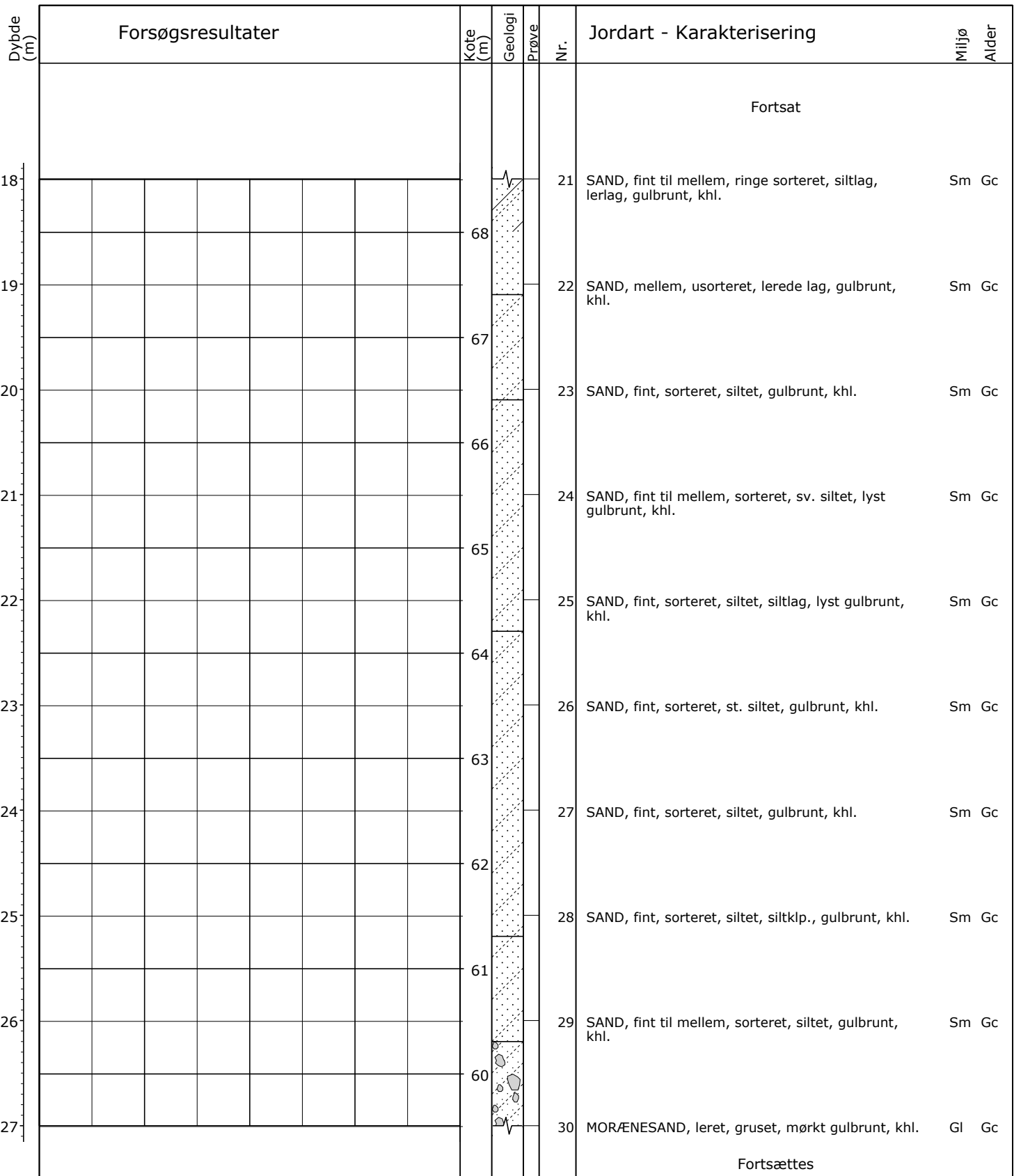
Dato: 2021.01.04

Bilag: 1

S. 2/5



Boreprofil



10 20 30 W (%)

Boremetode: Tør, Rotationsboring med forerør  
 Projektion: UTM32E89  
 X: 541898 (m) Y: 6197768 (m)

Sag: 26.2023.61

Nim Sydvest Ressourceområde

Boret af: PADL

Dato: 2020.12.09 Bedømt af: PTES

DGU Nr.:

Boring: RB1

Udarb. af: SUDS

Kontrol: BOMF

Godkendt: BOMF

Dato: 2021.01.04

Bilag: 1

S. 3/5



Boreprofil

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	
									Miljø	Alder
									Fortsat	
27					59			30	MORÆNESAND, leret, gruset, mørkt gulbrunt, khl.	Gl Gc
28					58			31	SAND, mellem, sorteret, sv. siltet, enk. lerklp., gulbrunt, khl.	Sm Gc
29					57			32	SAND, mellem, sorteret, enk. lerede klp., lyst gulbrunt, khl.	Sm Gc
30					56			33	SAND, fint til mellem, sorteret, gulbrunt, khl.	Sm Gc
31					55			34	SAND, mellem, sorteret, gulbrunt, khl.	Sm Gc
32					54			35	SAND, mellem, ringe sorteret, siltet, sv. gruset, gulbrunt, khl.	Sm Gc
33					53			36	MORÆNESAND, leret, gruset, gulbrunt, khl.	Gl Gc
34					52			37	MORÆNESAND, leret, gruset, partier af moræneler, mørkt gulbrunt, khl.	Gl Gc
35					51			38	MORÆNESAND, leret, gruset, mørkt gulbrunt, khl.	Gl Gc
36								39	MORÆNESAND, sv. leret, gruset, mørkt gulbrunt, khl.	Gl Gc
									Fortsættes	

10 20 30 W (%)

Boremetode: Tør, Rotationsboring med forerør  
 Projektion: UTM32E89  
 X: 541898 (m) Y: 6197768 (m)

Sag: 26.2023.61

Nim Sydvest Ressourceområde

Boret af: PADL

Dato: 2020.12.09 Bedømt af: PTES

DGU Nr.:

Boring: RB1

Udarb. af: SUDS

Kontrol: BOMF

Godkendt: BOMF

Dato: 2021.01.04

Bilag: 1

S. 4/5



Boreprofil

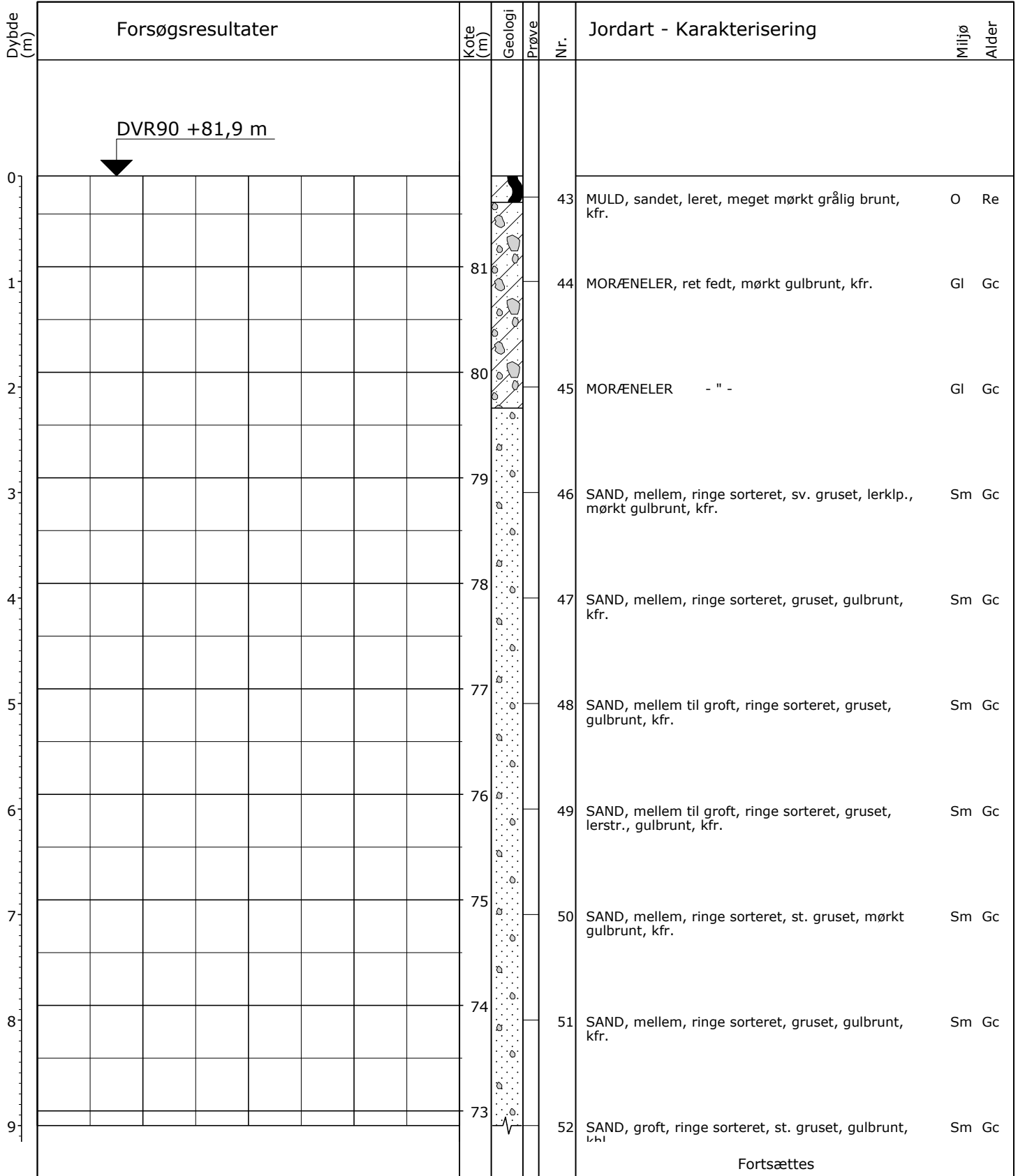


Dybde (m)	Forsøgsresultater							Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering		
												Miljø	Alder	
												Fortsat		
36								50			39	MORÆNESAND, sv. leret, gruset, mørkt gulbrunt, khl.	GI	Gc
37								49			40	MORÆNESAND - " -	GI	Gc
38								48			41	MORÆNEGRUS, sandet, leret, mørkt gulbrunt, khl.	GI	Gc
39								47			42	MORÆNEGRUS - " -	GI	Gc
40														

10	20	30	W (%)
Boremetode: Tør, Rotationsboring med forerør			
Projektion: UTM32E89			
X: 541898 (m) Y: 6197768 (m)			

Sag: 26.2023.61      Nim Sydvest Ressourceområde  
 Boret af: PADL      Dato: 2020.12.09    Bedømt af: PTES      DGU Nr.:      Boring: RB1  
 Udarb. af: SUDS      Kontrol: BOMF      Godkendt: BOMF      Dato: 2021.01.04    Bilag: 1      S. 5/5

GeoGIS2020 20.03.35 PSTG 06-01-2021 09:19:29



Fortsættes

10 20 30 W (%)

Boremetode: Tør, Rotationsboring med forerør  
 Projektion: UTM32E89  
 X: 541844 (m) Y: 6197955 (m)

Sag: 26.2023.61

Nim Sydvest Ressourceområde

Boret af: PADL

Dato: 2020.12.15 Bedømt af: PTES

DGU Nr.:

Boring: RB2

Udarb. af: SUDS

Kontrol: BOMF

Godkendt: BOMF

Dato: 2021.01.04

Bilag: 2

S. 1/4



Boreprofil

Dybde (m)	Forsøgsresultater	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	
						Miljø	Alder
						Fortsat	
9		73			52	SAND, groft, ringe sorteret, st. gruset, gulbrunt, khl.	Sm Gc
10		72			53	SAND, groft, ringe sorteret, st. gruset, gulbrunt, sv. khl.	Sm Gc
11		71			54	MORÆNELER, sandet, lidt mangan, mørkt gulbrunt, khl.	GI Gc
12		70			55	MORÆNELER, st. sandet, mørkt gulbrunt, khl.	GI Gc
13		69			56	SAND, mellem, ringe sorteret, sv. gruset, sv. siltet, gulbrunt, sv. khl.	Sm Gc
14		68			57	SAND, mellem, ringe sorteret, gruset, siltet, enk. lerkp., mørkt gulbrunt, sv. khl.	Sm Gc
15		67			58	SAND, mellem, ringe sorteret, siltet, gruset, lerkp., mørkt gulbrunt, sv. khl.	Sm Gc
16		66			59	SAND, mellem, ringe sorteret, gruset, gulbrunt, khl.	Sm Gc
17		65			60	SAND, fint, sorteret, siltet, gulbrunt, sv. khl.	Sm Gc
18		64			61	SAND, fint, sorteret, siltet, gulbrunt, khl.	Sm Gc
						Fortsættes	

10 20 30 W (%)

Boremetode: Tør, Rotationsboring med forerør  
 Projektion: UTM32E89  
 X: 541844 (m) Y: 6197955 (m)

Sag: 26.2023.61

Nim Sydvest Ressourceområde

Boret af: PADL

Dato: 2020.12.15 Bedømt af: PTES

DGU Nr.:

Boring: RB2

Udarb. af: SUDS

Kontrol: BOMF

Godkendt: BOMF

Dato: 2021.01.04

Bilag: 2

S. 2/4



Boreprofil

Dybde (m)	Forsøgsresultater	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	
						Miljø	Alder
						Fortsat	
18		64			61	SAND, fint, sorteret, siltet, gulbrunt, khl.	Sm Gc
19		63			62	SAND, fint til mellem, sorteret, sv. siltet, gulbrunt, sv. khl.	Sm Gc
20		62			63	SAND, mellem, sorteret, enk. grusk., lyst gulbrunt, sv. khl.	Sm Gc
21		61			64	SAND, mellem, sorteret, lyst gult, kfr.	Sm Gc
22		60			65	SAND, mellem, sorteret, enk. grusk., lyst gult, kfr.	Sm Gc
23		59			66	SAND, mellem, sorteret, lyst gult, kfr.	Sm Gc
24		58			67	SAND - " -	Sm Gc
25		57			68	SAND, fint til mellem, sorteret, lyst gult, kfr.	Sm Gc
26		56			69	SAND, mellem, sorteret, lerlag, lyst gult, kfr.	Sm Gc
27		55			70	SAND, mellem, sorteret, sv. siltet, enk. grusk., lidt rust. lyst gult, kfr.	Sm Gc
						Fortsættes	

10 20 30 W (%)

Boremetode: Tør, Rotationsboring med forerør  
 Projektion: UTM32E89  
 X: 541844 (m) Y: 6197955 (m)

Sag: 26.2023.61

Nim Sydvest Ressourceområde

Boret af: PADL

Dato: 2020.12.15 Bedømt af: PTES

DGU Nr.:

Boring: RB2

Udarb. af: SUDS

Kontrol: BOMF

Godkendt: BOMF

Dato: 2021.01.04

Bilag: 2

S. 3/4



Boreprofil

Dybde (m)	Forsøgsresultater							Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering		
												Miljø	Alder	
												Fortsat		
27								55			70	SAND, mellem, sorteret, sv. siltet, enk. grusk., lidt rust, lyst gult, kfr.	Sm	Gc
28								54			71	SAND, mellem, sorteret, rustudf., gråbrunt, kfr.	Sm	Gc

10	20	30	W (%)

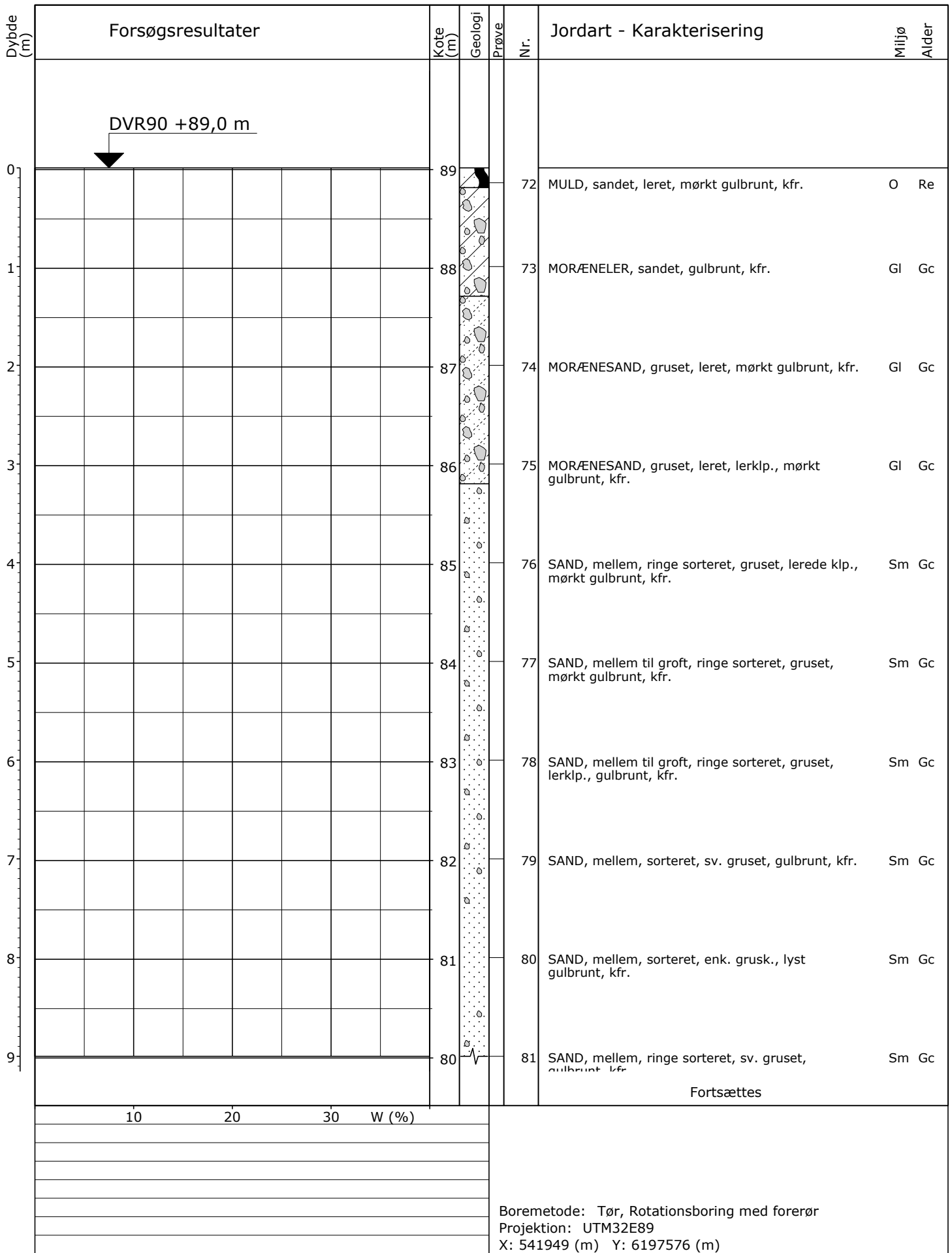
Boremetode: Tør, Rotationsboring med forerør  
 Projektion: UTM32E89  
 X: 541844 (m) Y: 6197955 (m)

Sag: 26.2023.61      Nim Sydvest Ressourceområde

Boret af: PADL      Dato: 2020.12.15    Bedømt af: PTES      DGU Nr.:      Boring: RB2

Udarb. af: SUDS      Kontrol: BOMF      Godkendt: BOMF      Dato: 2021.01.04    Bilag: 2      S. 4/4

GeoGIS2020 20.03.35 PSTG 06-01-2021 09:19:42



Sag: 26.2023.61

Nim Sydvest Ressourceområde

Boret af: PADL

Dato: 2020.12.16 Bedømt af: PTES

DGU Nr.:

Boring: RB3

Udarb. af: SUDS

Kontrol: BOMF

Godkendt: BOMF

Dato: 2021.01.04

Bilag: 3

S. 1/4



Boreprofil

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	
									Miljø	Alder
									Fortsat	
9					80		81	SAND, mellem, ringe sorteret, sv. gruset, gulbrunt, kfr.	Sm	Gc
10					79		82	SAND, mellem, sorteret, enk. grusk., lyst gulbrunt, kfr.	Sm	Gc
11					78		83	SAND, mellem, sorteret, sv. gruset, lyst gulbrunt, kfr.	Sm	Gc
12					77		84	SAND, mellem, ringe sorteret, st. gruset partier, gulbrunt, kfr.	Sm	Gc
13					76		85	SAND, mellem, ringe sorteret, sv. gruset, gulbrunt, kfr.	Sm	Gc
14					75		86	SAND, mellem, sorteret, enk. grusk., gulbrunt, kfr.	Sm	Gc
15					74		87	SAND - " -	Sm	Gc
16					73		88	SAND, mellem, ringe sorteret, sv. gruset, mørkt gulbrunt, kfr.	Sm	Gc
17					72		89	SAND, groft, ringe sorteret, gruset, mørkt gulbrunt, kfr.	Sm	Gc
18					71	90	SAND, mellem, sorteret, enk. grusk., lyst gulbrunt, kfr.	Sm	Gc	
									Fortsættes	

10 20 30 W (%)

Boremetode: Tør, Rotationsboring med forerør  
 Projektion: UTM32E89  
 X: 541949 (m) Y: 6197576 (m)

Sag: 26.2023.61

Nim Sydvest Ressourceområde

Boret af: PADL

Dato: 2020.12.16 Bedømt af: PTES

DGU Nr.:

Boring: RB3

Udarb. af: SUDS

Kontrol: BOMF

Godkendt: BOMF

Dato: 2021.01.04

Bilag: 3

S. 2/4



Boreprofil

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	
									Miljø	Alder
									Fortsat	
18					71			90	SAND, mellem, sorteret, enk. grusk., lyst gulbrunt, khl.	Sm Gc
19					70			91	SAND - " -	Sm Gc
20					69			92	SAND, fint til mellem, sorteret, lyst gulbrunt, khl.	Sm Gc
21					68			93	SAND, mellem, sorteret, enk. grusk., lyst gulbrunt, khl.	Sm Gc
22					67			94	SAND, mellem, sorteret, lyst gulbrunt, khl.	Sm Gc
23					66			95	SAND, mellem, ringe sorteret, gruset, gulbrunt, khl.	Sm Gc
24					65			96	MORÆNELER, sandet, gruset, sandbl., mørkt gulbrunt, khl.	Gl Gc
25					64			97	SAND, mellem, sorteret, gulbrunt, kfr.	Sm Gc
26					63			98	SAND, fint til mellem, sorteret, sv. siltet, lerklp., mørkt gulbrunt, kfr.	Sm Gc
27					62			99	SAND, fint til mellem, sorteret, sv. siltet, gulbrunt, kfr.	Sm Gc
									Fortsættes	

10 20 30 W (%)

Boremetode: Tør, Rotationsboring med forerør  
 Projektion: UTM32E89  
 X: 541949 (m) Y: 6197576 (m)

Sag: 26.2023.61

Nim Sydvest Ressourceområde

Boret af: PADL

Dato: 2020.12.16 Bedømt af: PTES

DGU Nr.:

Boring: RB3

Udarb. af: SUDS

Kontrol: BOMF

Godkendt: BOMF

Dato: 2021.01.04

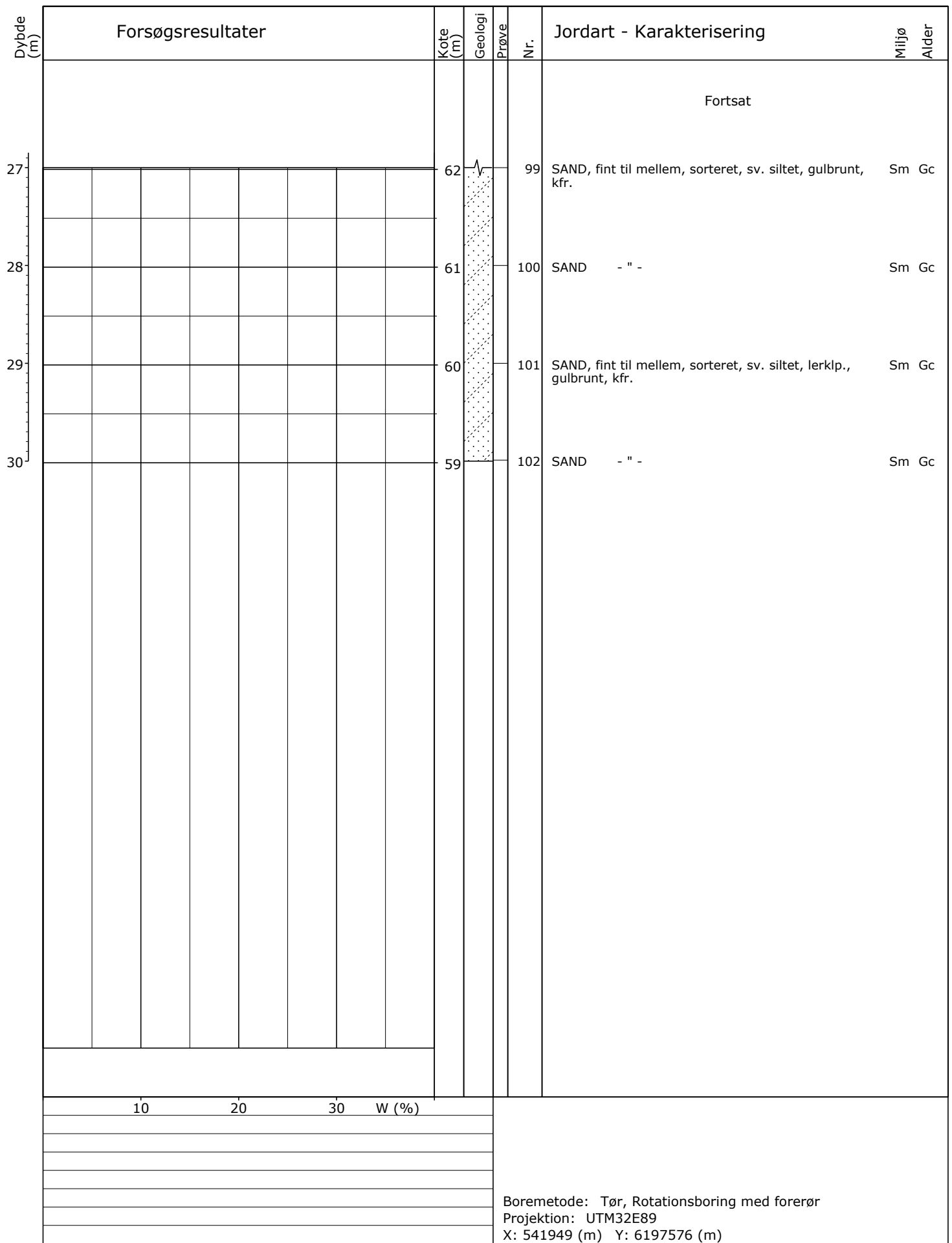
Bilag: 3

S. 3/4



Boreprofil





10      20      30      W (%)

Boremetode: Tør, Rotationsboring med forerør  
 Projektion: UTM32E89  
 X: 541949 (m) Y: 6197576 (m)

Sag: 26.2023.61      Nim Sydvest Ressourceområde

Boret af: PADL      Dato: 2020.12.16      Bedømt af: PTES      DGU Nr.:      Boring: RB3

Udarb. af: SUDS      Kontrol: BOMF      Godkendt: BOMF      Dato: 2021.01.04      Bilag: 3      S. 4/4



## Boreprofil

**BORERAPPORT**
**DGU arkivnr: 106. 394**
**Borested** : Vejlevej 1, Nim  
8700 Horsens

**Kommune** : Horsens  
**Region** : Midtjylland

**Boringsdato** : 1/1 1967

**Boringsdybde** : 38 meter

**Terrænkote** : 79,25 meter o. DNN

**Brøndborer** :  
**MOB-nr** :  
**BB-journr** :  
**BB-bornr** :

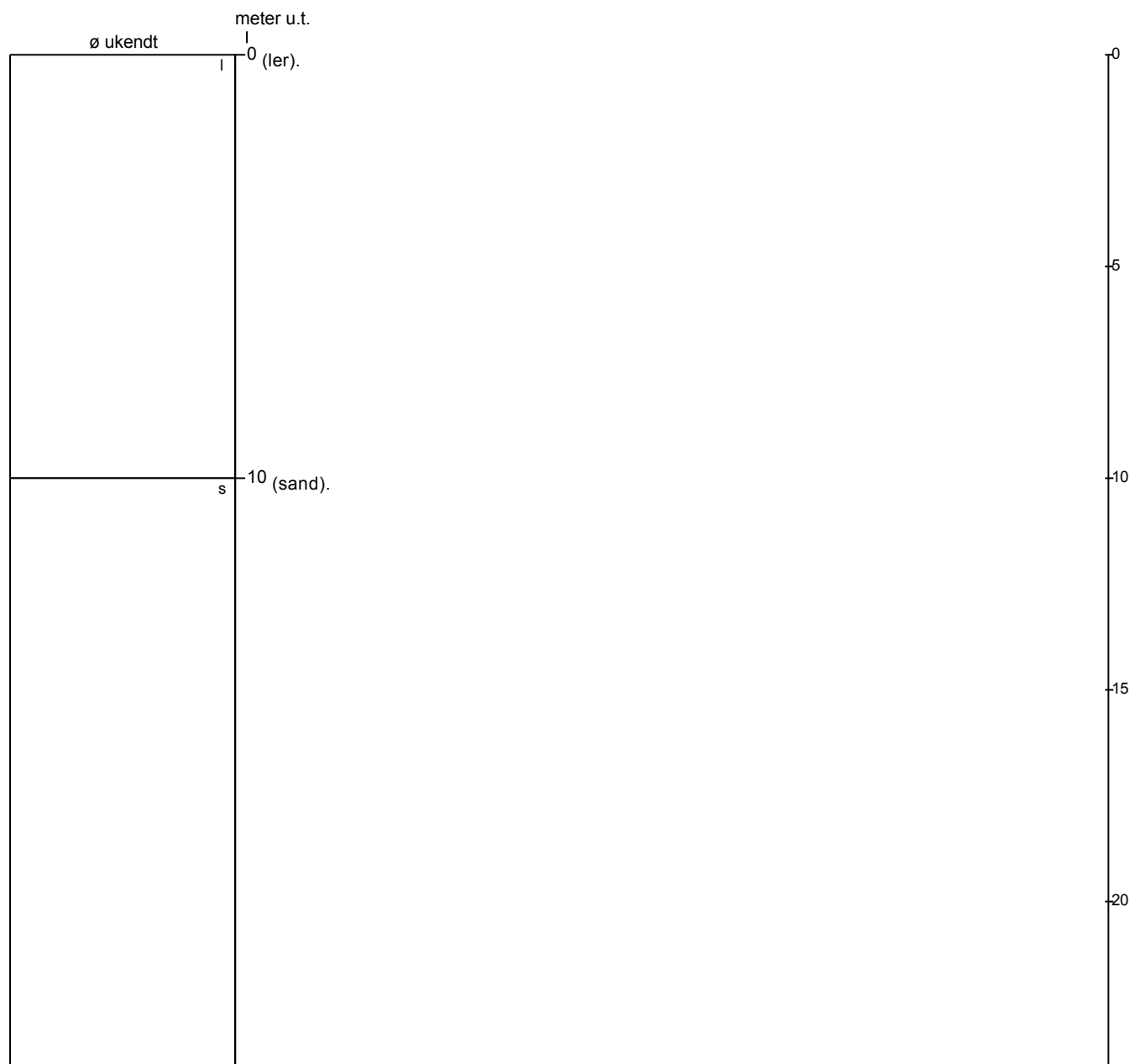
**Prøver**  
- modtaget :  
- beskrevet : af : B  
- antal gemt :

**Formål** :  
**Anvendelse** : Vandforsyningsboring  
**Boremethode** :

**Kortblad** : 1214 IINV  
**UTM-zone** : 32  
**UTM-koord.** : 542130, 6197130

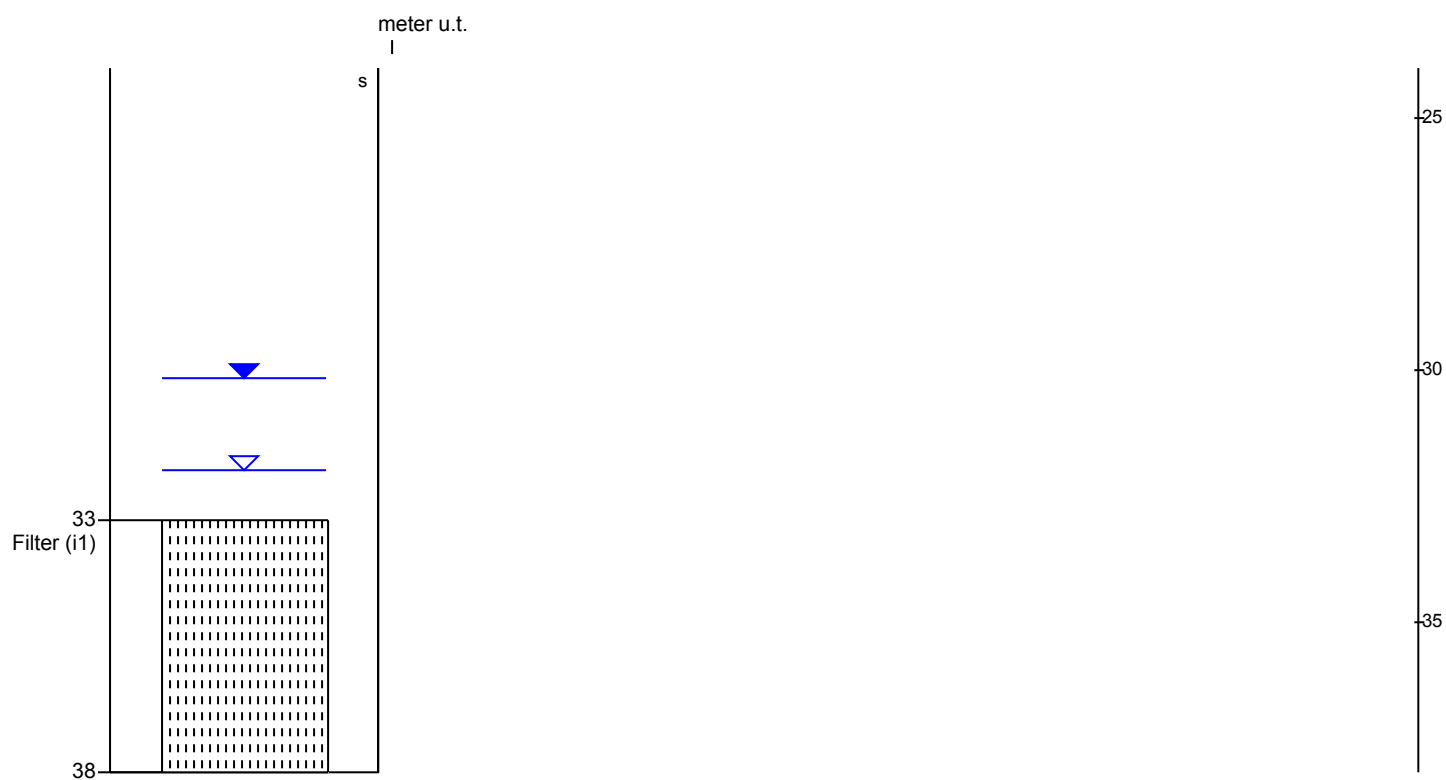
**Datum** : EUREF89  
**Koordinatkilde** : Rådg. firma  
**Koordinatmetode** : GPS

	<b>Ro-vandstand</b>	<b>Pejledato</b>	<b>Ydelse</b>	<b>Sænkning</b>	<b>Pumpetid</b>
<b>Indtag 1</b>	(seneste) 30,17 meter u.t.	26/9 2013			
	(første) 32 meter u.t.	1/1 1967			



# BORERAPPORT

DGU arkivnr: 106. 394



**BORERAPPORT**
**DGU arkivnr: 106. 483**
**Borested** : Hedelundvej 33, Nim Lille Bolund  
8740 Brædstrup

**Kommune** : Horsens  
**Region** : Midtjylland

**Boringsdato** : 1/1 1968

**Boringsdybde** : 41 meter

**Terrænkote** : 80,39 meter o. DNN

**Brøndborer** : Egon Nielsen, Thyrsting

**MOB-nr** :

**BB-journr** :

**BB-bornr** :

**Prøver**

- modtaget :

- beskrevet : af : B

- antal gemt :

**Formål** :

**Anvendelse** : Sløjfet/opgivet bor

**Boremethode** :

**Kortblad** : 1214 IINV

**UTM-zone** : 32

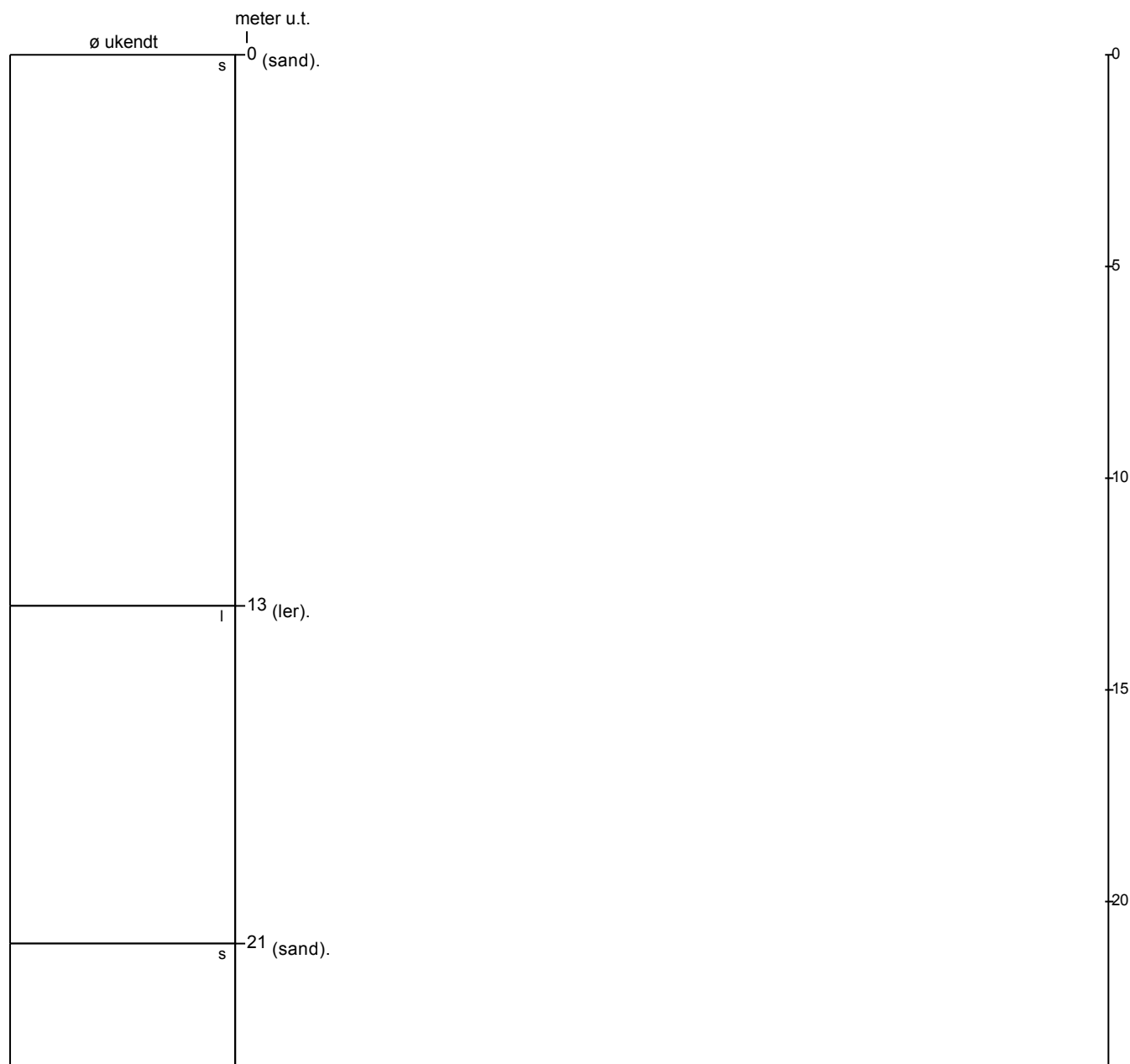
**UTM-koord.** : 541304, 6197797

**Datum** : EUREF89

**Koordinatkilde** : Rådg. firma

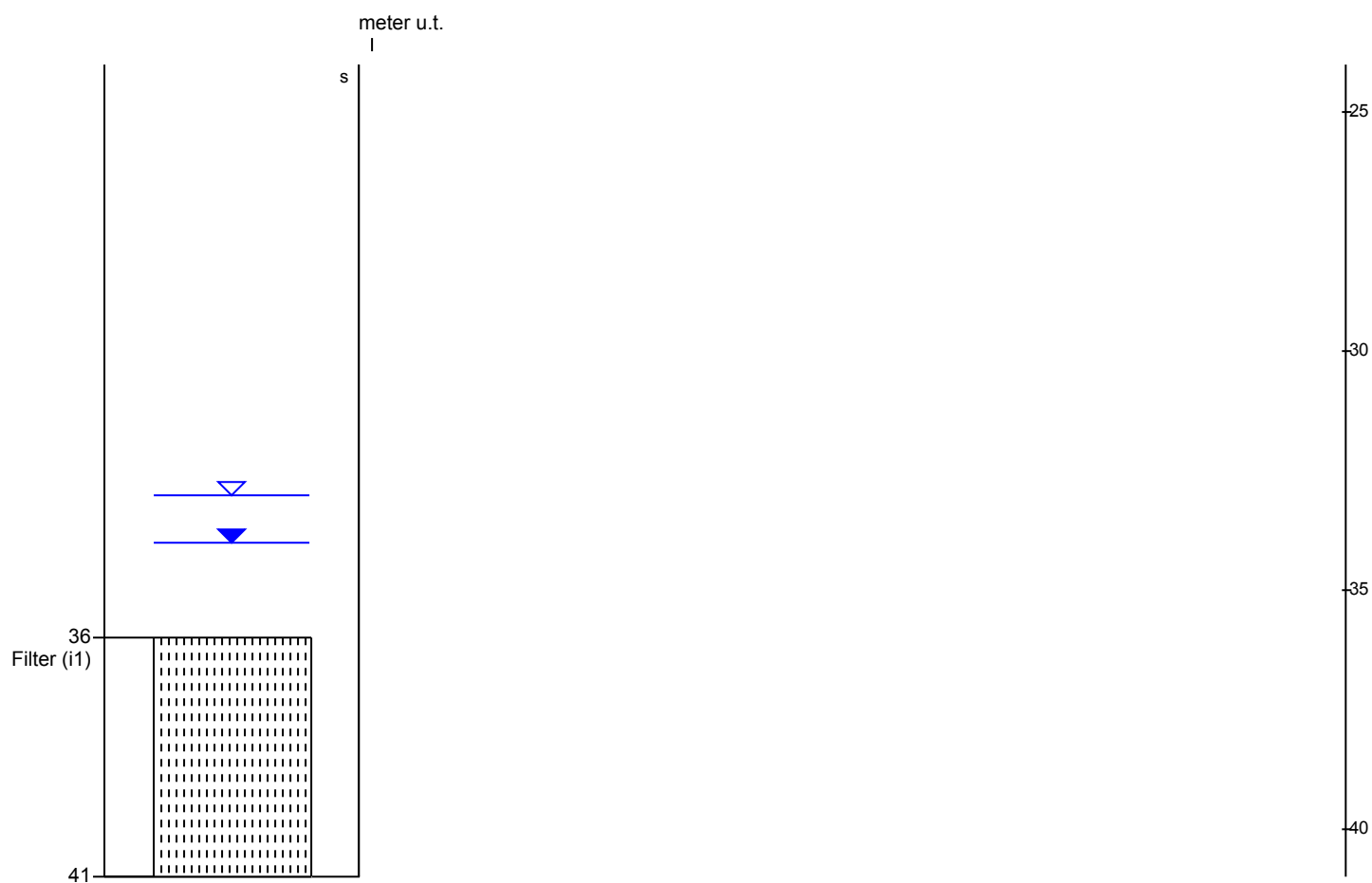
**Koordinatmetode** : Differential GPS

	<b>Ro-vandstand</b>	<b>Pejledato</b>	<b>Ydelse</b>	<b>Sænkning</b>	<b>Pumpetid</b>
<b>Indtag 1</b> (seneste)	34 meter u.t.	10/9 2020			
(første)	33 meter u.t.	1/1 1968			



# BORERAPPORT

DGU arkivnr: 106. 483



**BORERAPPORT**
**DGU arkivnr: 106. 790**
**Borested** : Hedelundvej 37, Nim, Højagergård  
8700 Horsens

**Kommune** : Horsens  
**Region** : Midtjylland

**Boringsdato** : 18/2 1977

**Boringsdybde** : 73,5 meter

**Terrænkote** : 88,46 meter o. DNN

**Børndborer** : Henning Møller-Sørensen, Hampen

**MOB-nr** :

**BB-journr** :

**BB-bornr** :

**Prøver**

- modtaget :

- beskrevet : 20/1 1987 af : IS/PG

- antal gemt : 0

**Formål** :

**Anvendelse** : Markvanding/gartneri

**Boremethode** : Tørboring/slagboring

**Kortblad** : 1214 IINV

**UTM-zone** : 32

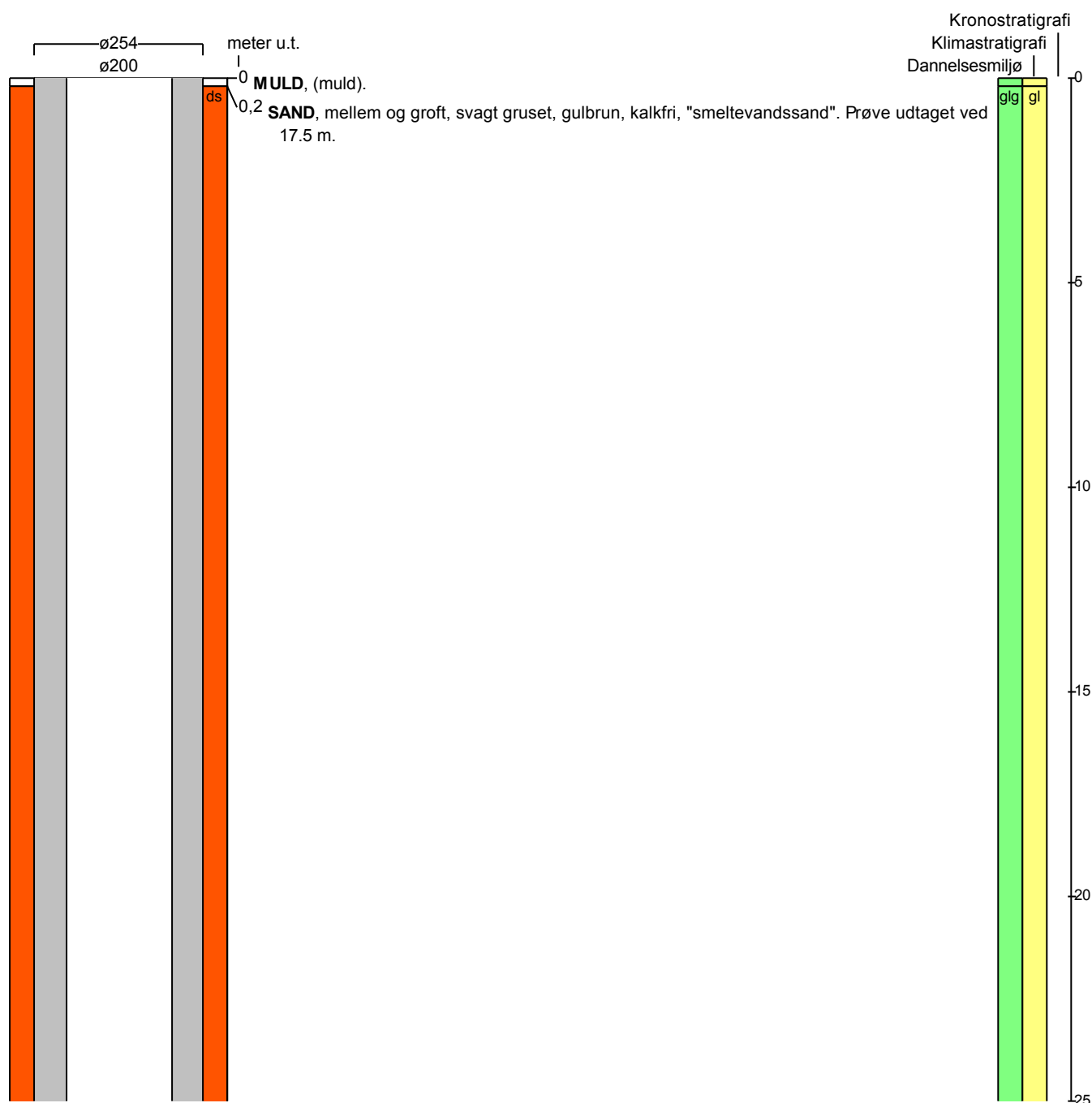
**UTM-koord.** : 541712, 6197467

**Datum** : EUREF89

**Koordinatkilde** : Rådg. firma

**Koordinatmetode** : Differential GPS

Indtag 1 (seneste)	Ro-vandstand 41 meter u.t.	Pejledato 18/2 1977	Ydelse 18 m <sup>3</sup> /t	Sænkning 3 meter	Pumpetid 24 time(r)
--------------------	-------------------------------	------------------------	--------------------------------	---------------------	------------------------



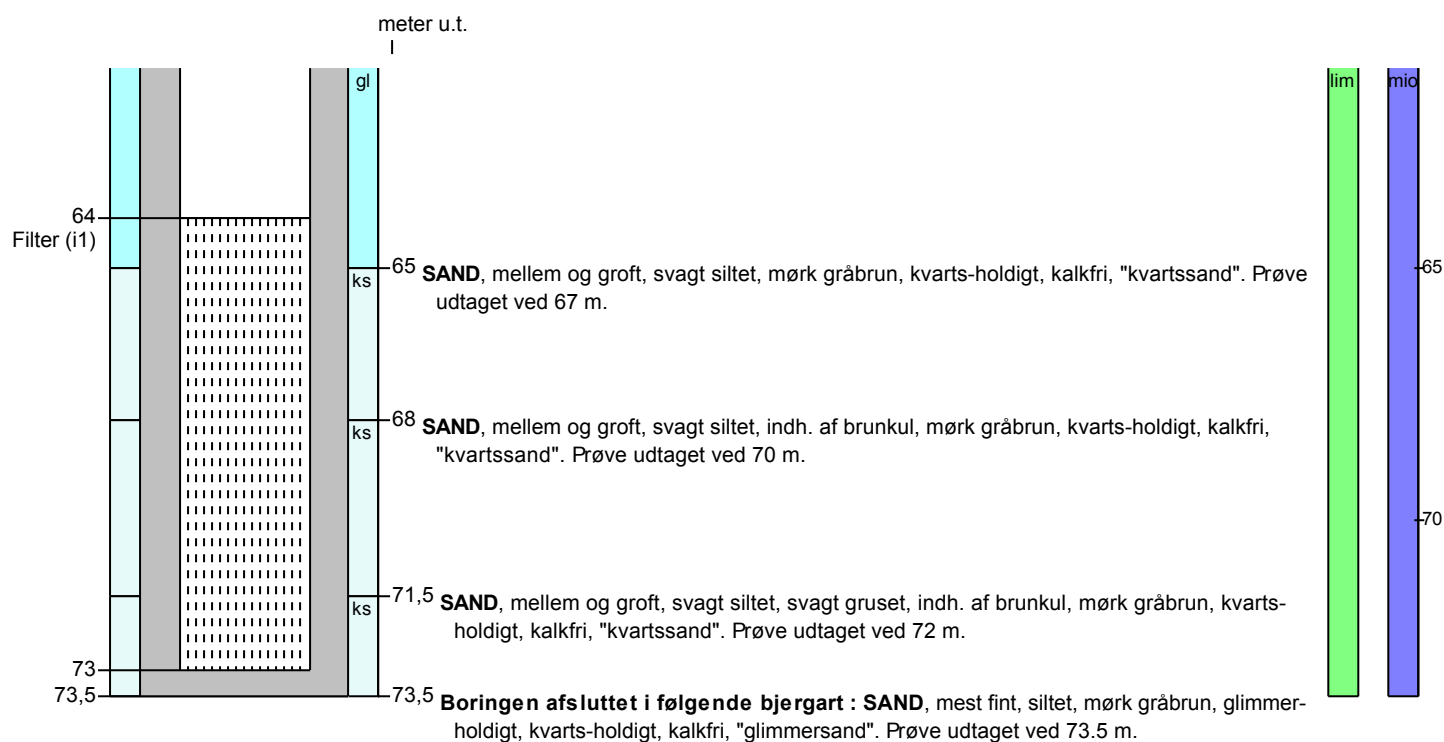
# BORERAPPORT

DGU arkivnr: 106. 790



# BORERAPPORT

DGU arkivnr: 106. 790



## Aflejringsmiljø - Alder (klima-, krono-, litho-, biostratigrafi)

meter u.t.		
0	- 0,2	mangler - mangler
0,2	- 56	glacigen - glacial
56	- 73,5	limnisk - miocæn



# BORERAPPORT

## DGU arkivnr: 106. 979

**Borested** : Hedelundvej 2, Højagergård  
8700 Horsens

**Kommune** : Horsens  
**Region** : Midtjylland

**Boringsdato** : 3/11 1981

**Boringsdybde** : 49,5 meter

**Terrænkote** : 86,56 meter o. DNN

**Brøndborer** : Henning Møller-Sørensen, Hampen

**MOB-nr** :  
**BB-journr** : 918  
**BB-bornr** :

**Prøver**

- **modtaget** : 13/1 1982 **antal** : 7  
- **beskrevet** : 21/1 1993 **af** : OW  
- **antal gemt** :

**Formål** :

**Kortblad** : 1214 IINV

**Datum** : EUREF89

**Anvendelse** : Privat husholdning

**UTM-zone** : 32

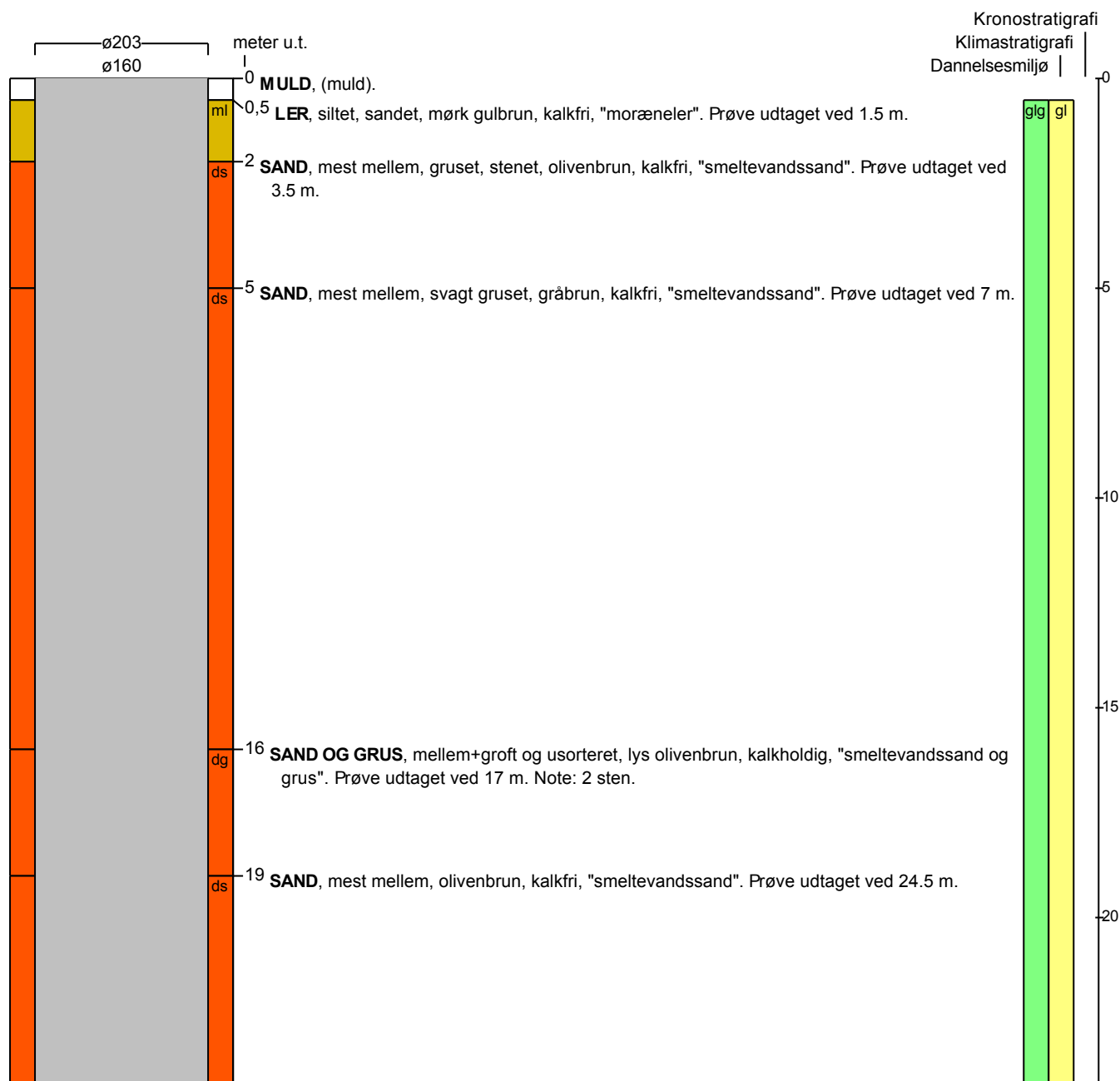
**Koordinatkilde** : Rådg. firma

**Boremethode** : Tørboring/slagboring

**UTM-koord.** : 541822, 6197439

**Koordinatmetode** : Differential GPS

Indtag 1	Ro-vandstand	Pejledato	Ydelse	Sænkning	Pumpetid
(seneste)	37,35 meter u.t.	10/6 2013	9 m <sup>3</sup> /t	2 meter	21 time(r)
(første)	36 meter u.t.	3/11 1981			

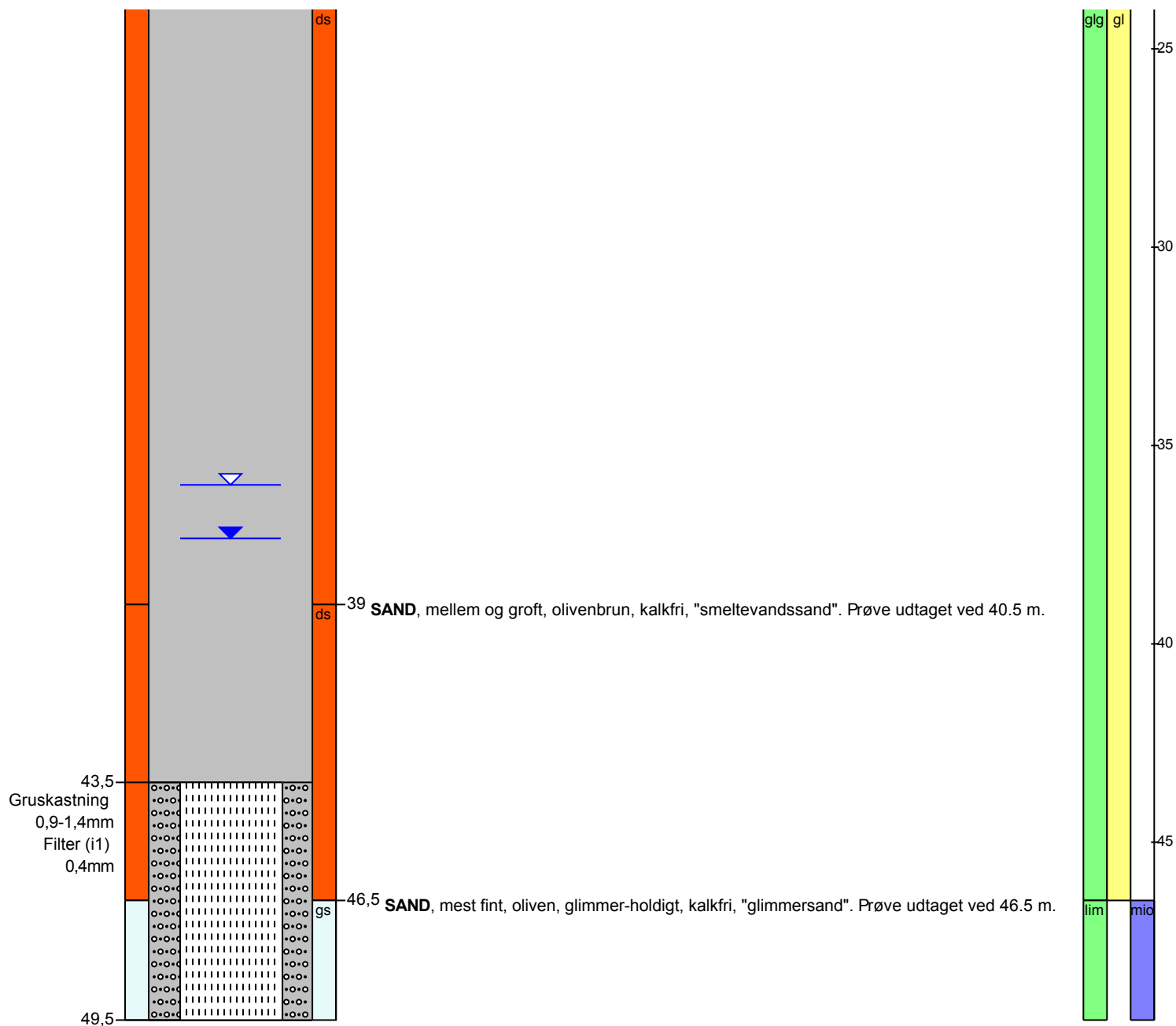


# BORERAPPORT

DGU arkivnr: 106. 979

meter u.t.

1



## Aflejringsmiljø - Alder (klima-, krono-, litho-, biostratigrafi)

meter u.t.

0	-	0,5	
0,5	-	46,5	glacigen - glacial
46,5	-	49,5	limnisk - miocæn

**BORERAPPORT**
**DGU arkivnr: 106. 1236**

**Borested** : Hovedgaden 2  
 8740 Brædstrup  
 Overboring af DGU nr. 106.45

**Kommune** : Horsens  
**Region** : Midtjylland

**Boringsdato** : 4/7 1992

**Boringsdybde** : 27 meter

**Terrænkote** : 70 meter o. DNN

**Brøndborer** : Henning Møller-Sørensen, Hampen

**MOB-nr** : 1460

**BB-journr** : HMS1460

**BB-bornr** :

**Prøver**

- modtaget :

- beskrevet : 4/7 1992 af : B

- antal gemt : 0

**Formål** :

**Anvendelse** : Privat husholdning

**Boremetode** : Tørboring/slagboring

**Kortblad** : 1214 IINV

**UTM-zone** : 32

**UTM-koord.** : 541918, 6198612

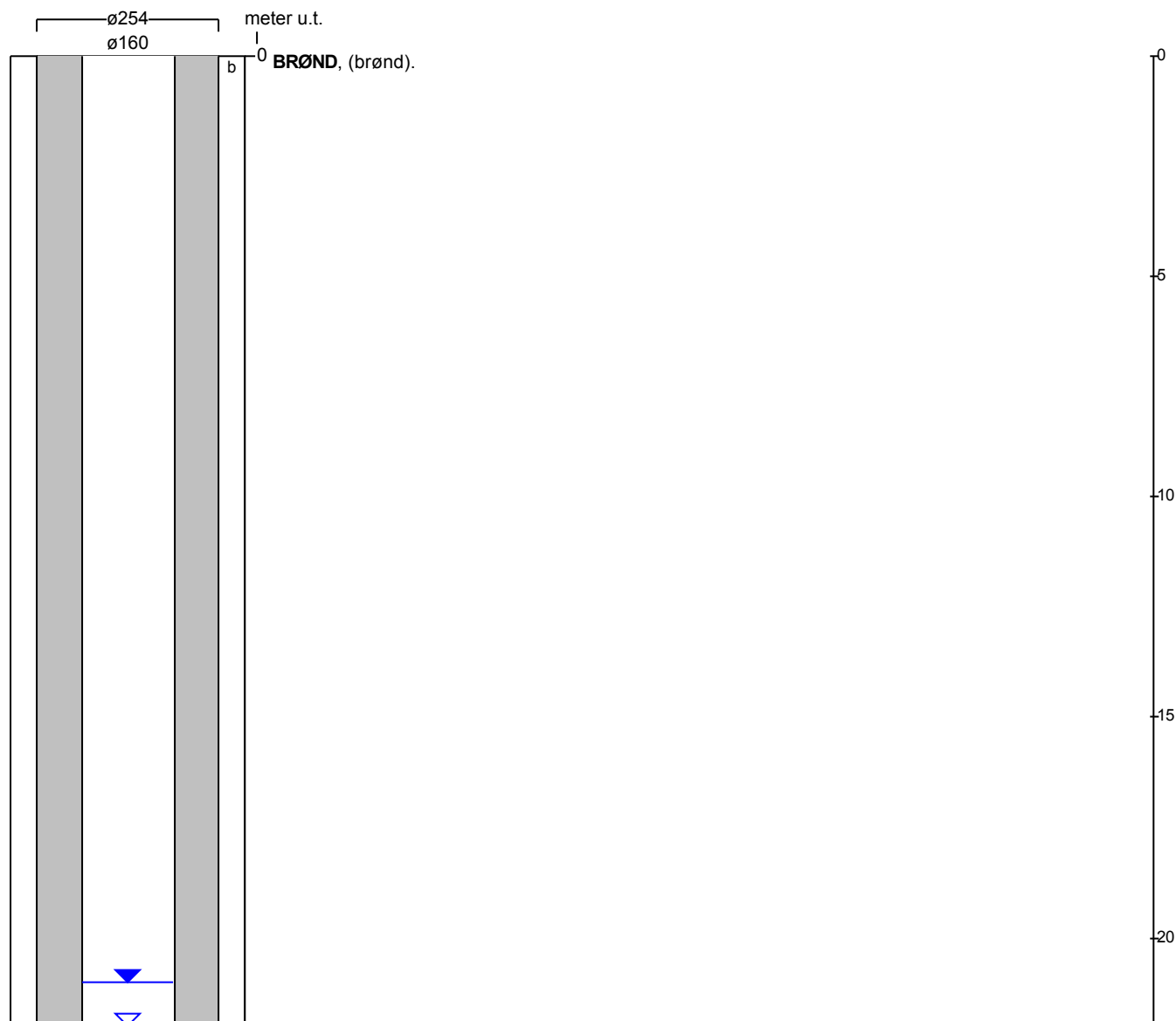
**Datum** : EUREF89

**Koordinatkilde** : Rådg. firma

**Koordinatmetode** : Differential GPS

Indtag 1	Ro-vandstand	Pejledato	Ydelse	Sænkning	Pumpetid
(seneste)	21 meter u.t.	27/9 2013	3,6 m <sup>3</sup> /t	2 meter	20 time(r)
(første)	22 meter u.t.	4/7 1992			

**Notater** : Gruskastning Lund nr.3





# BORERAPPORT

DGU arkivnr: 106. 1372

**Borested** : Præstegårdsmarken 3, Nim  
 8740 Brædstrup  
 Erstatning for DGU nr- 106.367

**Kommune** : Horsens  
**Region** : Midtjylland

**Boringsdato** : 22/3 1999

**Boringsdybde** : 70 meter

**Terrænkote** : 87,58 meter o. DNN

**Brøndborer** : Jysk Brøndboring A/S

**MOB-nr** : 32296

**BB-journr** : 277

**BB-bornr** :

**Prøver**

- modtaget : 20/5 1999 antal : 10

- beskrevet : 21/9 1999 af : TC

- antal gemt : 0

**Formål** : Privat husholdning

**Anvendelse** : Privat husholdning

**Boremethode** : Tørboring/slagboring

**Kortblad** : 1214 IINV

**UTM-zone** : 32

**UTM-koord.** : 542321, 6197604

**Datum** : WGS84

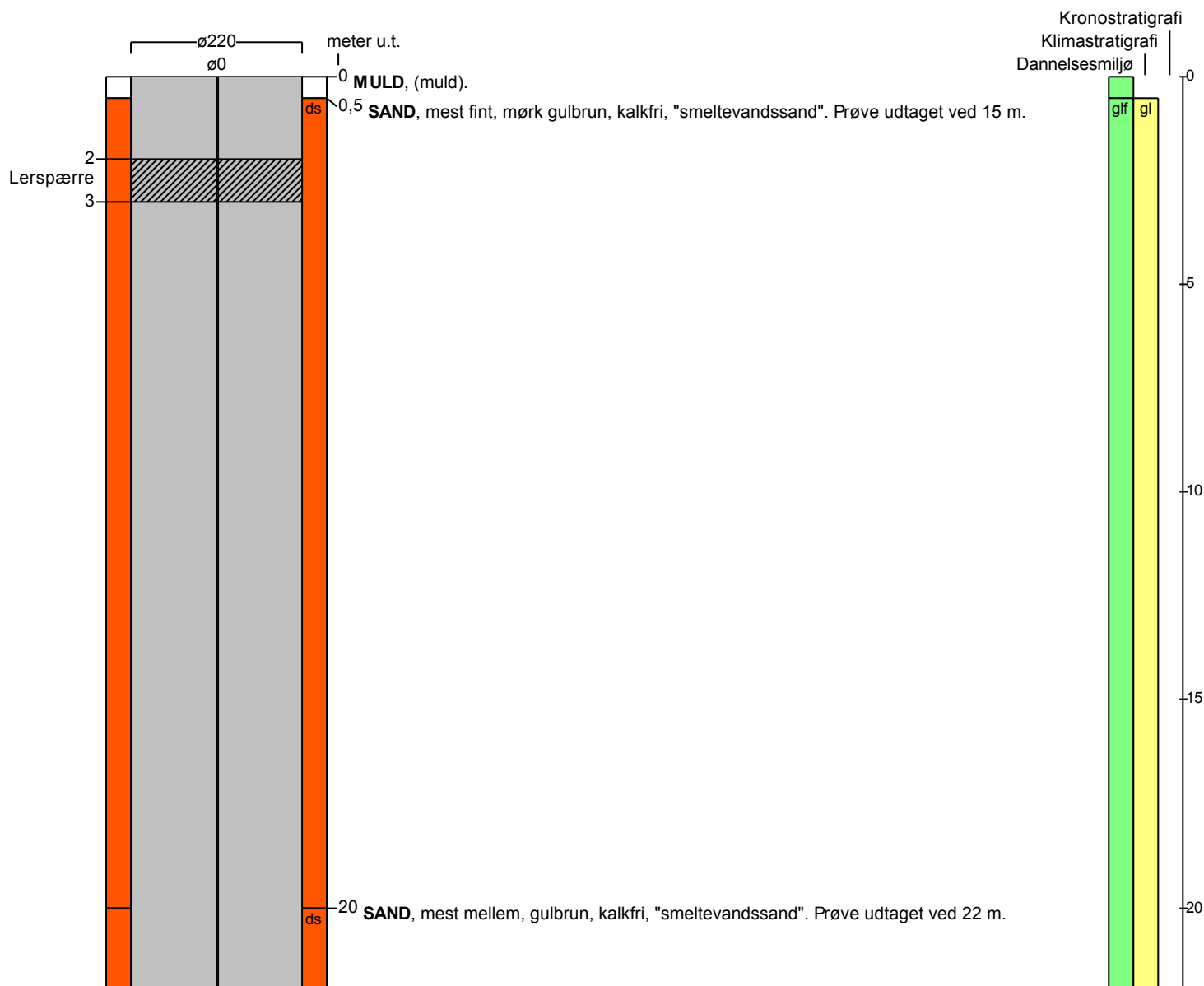
**Koordinatkilde** : Kommune

**Koordinatmetode** : GPS

Indtag 1 (seneste)	Ro-vandstand 40 meter u.t.	Pejledato 18/3 1999	Ydelse 4,2 m <sup>3</sup> /t	Sænkning 1,5 meter	Pumpetid 23,5 time(r)
--------------------	-------------------------------	------------------------	---------------------------------	-----------------------	--------------------------

## Tilbagepejling

**Indtag 1** Tid: 10min Vsp: 40m



# BORERAPPORT

DGU arkivnr: 106. 1372

meter u.t.

1

23 **GRUS**, usorteret, sandet, gulbrun, kalkholdig, "smeltevandsgrus". Prøve udtaget ved 33 m.

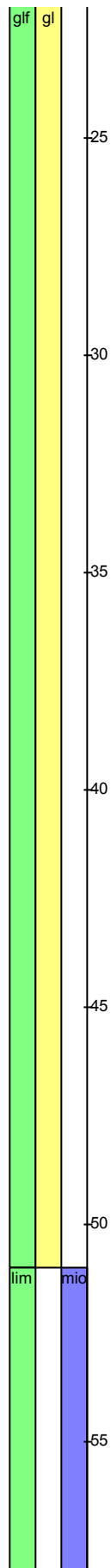
40 **SAND**, mest fint, lys olivenbrun, kalkfri, "smeltevandssand". Prøve udtaget ved 44 m.

49 **SAND**, mest fint, lys gulgrå, kalkfri, "smeltevandssand". Prøve udtaget ved 50 m.

51 **SAND**, mest fint, gråbrun, glimmer-holdigt, kalkfri, "glimmersand". Prøve udtaget ved 55 m.

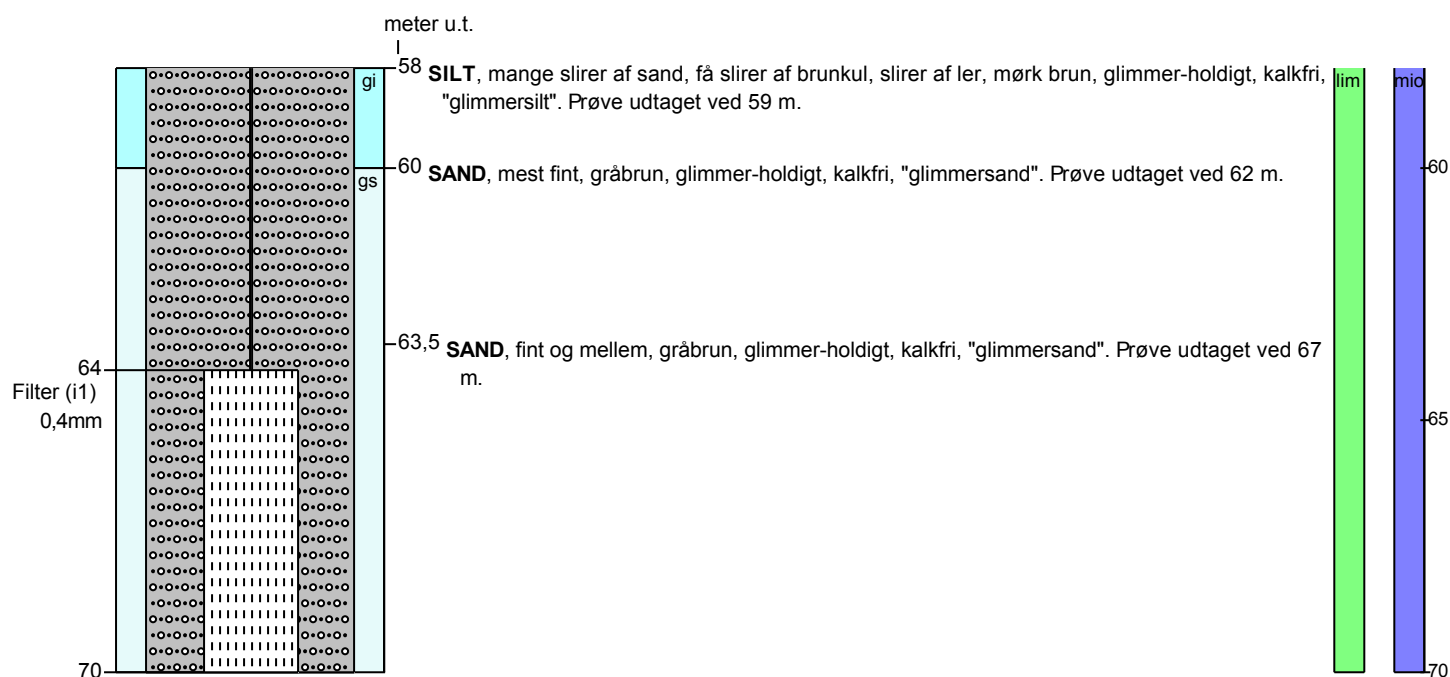
52  
Lerspærre

56  
Gruskastning  
0,6-1,3mm



# BORERAPPORT

DGU arkivnr: 106. 1372



## Aflejringsmiljø - Alder (klima-, krono-, litho-, biostratigrafi)

meter u.t.		
0	- 0,5	mangler
0,5	- 51	glaciofluvial - glacial
51	- 70	limnisk - miocæn

Nim

N. f. Marickland

N. Pøge, Malaga. c. 1915  
(P. A. A. 34.)

Kote ~~65~~ m  
+ 90

8,8.

Mergel?

Sand, vandf. inden Plingelone



Wg. Bøind 22,25 m dyb  
Vøj. 21,30 m. U. S. 1912 AF.

Filter

Vandrejsning m T.  
| ved m Sænkning

Vandanalyse:

Boreprøver:

Indført paa Kartotek kort: 157 - 1/3.



# BORERAPPORT

**DGU arkivnr: 106. 979**
**Borested** : Hedelundvej 2, Højagergård  
8700 Horsens

**Kommune** : Horsens  
**Region** : Midtjylland

**Boringsdato** : 3/11 1981

**Boringsdybde** : 49,5 meter

**Terrænkote** : 86,56 meter o. DNN

**Brøndborer** : Henning Møller-Sørensen, Hampen

**MOB-nr** :  
**BB-journr** : 918  
**BB-bornr** :

**Prøver**

- modtaget : 13/1 1982 antal : 7  
- beskrevet : 21/1 1993 af : OW  
- antal gemt :

**Formål** :

**Kortblad** : 1214 IINV

**Datum** : EUREF89

**Anvendelse** : Privat husholdning

**UTM-zone** : 32

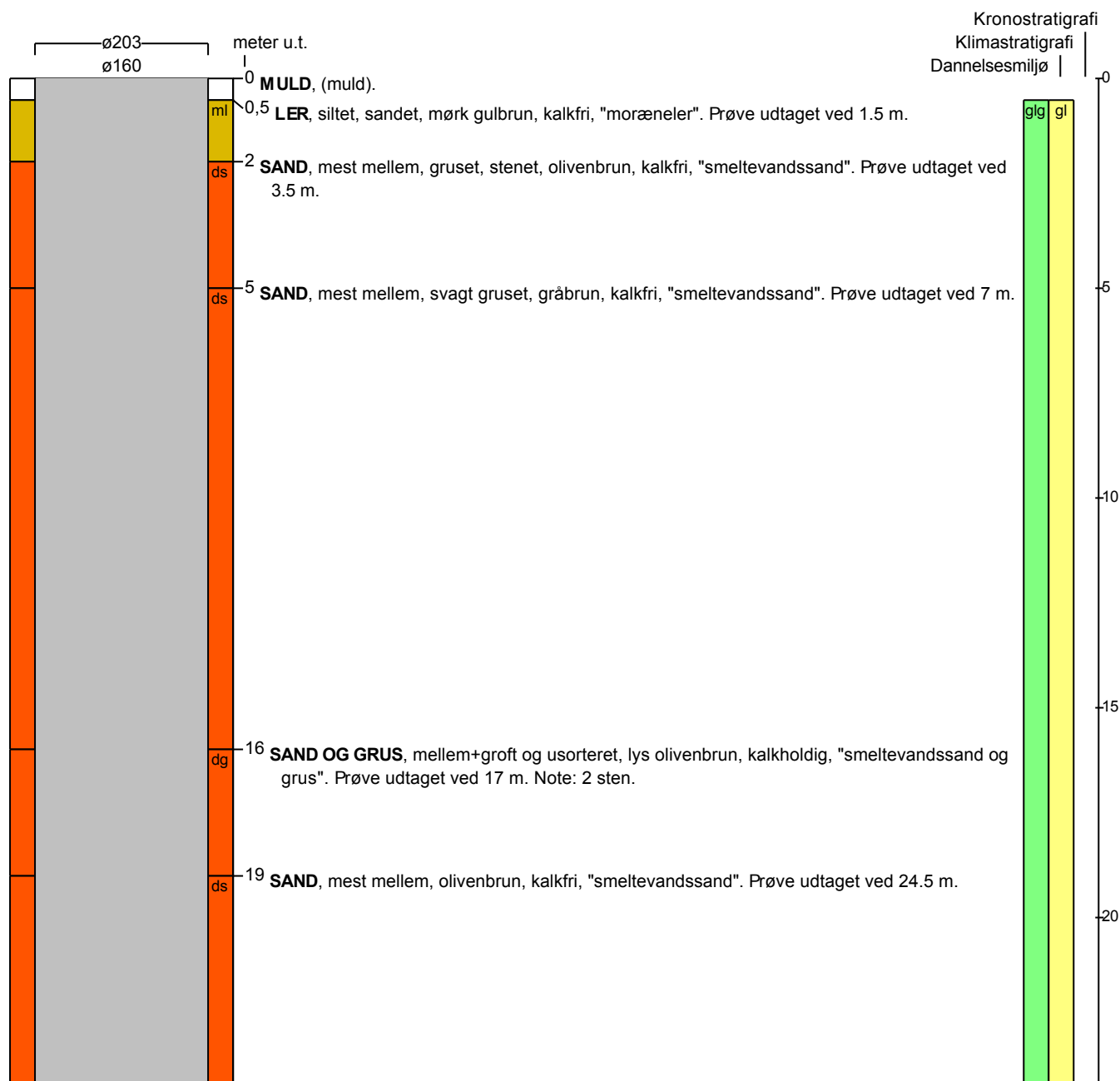
**Koordinatkilde** : Rådg. firma

**Boremethode** : Tørboring/slagboring

**UTM-koord.** : 541822, 6197439

**Koordinatmetode** : Differential GPS

Indtag 1	Ro-vandstand	Pejledato	Ydelse	Sænkning	Pumpetid
(seneste)	37,35 meter u.t.	10/6 2013	9 m <sup>3</sup> /t	2 meter	21 time(r)
(første)	36 meter u.t.	3/11 1981			

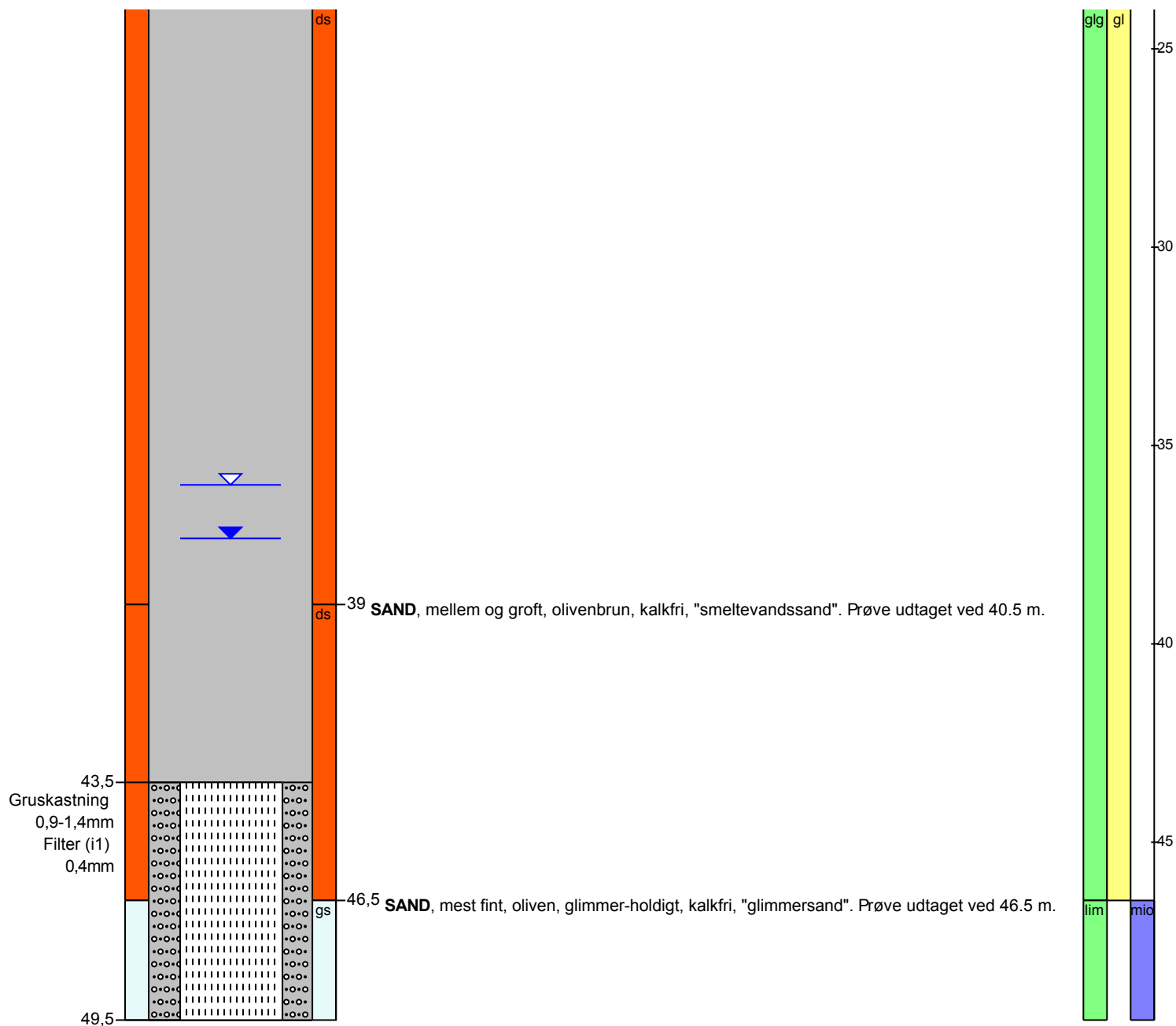


# BORERAPPORT

DGU arkivnr: 106. 979

meter u.t.

1



## Aflejringsmiljø - Alder (klima-, krono-, litho-, biostratigrafi)

meter u.t.

0	-	0,5	
0,5	-	46,5	glacigen - glacial
46,5	-	49,5	limnisk - miocæn



Dybde (m)	Forsøgsresultater				Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering		Miljø	Alder	SE	Gennemfald [%]				Kalk	Kalk (%)
9					-9				kalkfri, brun										
								13	MORÆNELER - " -	Gl	Gc								
10					-10														
								14	MORÆNELER - " -	Gl	Gc								
11					-11														
								15	Vekslende Ler, SAND, oxiderede lag, tør, kalkfri, gråbrun	Sm	Gc								
12					-12														
								16	SAND, Smeltevandssand, f - (m). kornet, velsorteret, lerlsirer, sv. stenet, tør, kalkfri, lysbrun	Sm	Gc								
13					-13														
								17	SAND - " -	Sm	Gc								
14					-14														
								18	SAND - " -	Sm	Gc								
15					-15														
								19	SAND - " -	Sm	Gc								

10	20	30	40	W (%)	0	20	40	60	80	100 (%)

Boremetode: &Diameter {V}  
 Projektion: UTM32E89  
 X: (m) Y: (m) Plan:

Sag: 1321700258	Råstofkortlægning Nim			
Boret af: Frank Geoteknik	Dato: 2017.11.06	Bedømt af: ABPE	DGU Nr.: 106.2626	Boring: B01
Udarb. af: ABPE	Kontrol: MDAN	Godkendt: MDAN	Dato: 2017.11.06	Bilag: S. 1/2

Dybde (m)	Forsøgsresultater	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	SE	Gennemfald [%]	Kalk	Kalk (%)
0	Kote Ukendt	0			1	MULD, sandet, tør, kalkfri, brun						
0		0			2	SAND, Smeltevandssand, f - m. kornet, sorteret, leret, tør, kalkfri, brun	Sm	Gc				
1		-1			3	SAND, Smeltevandssand, f - m. kornet, sv. gruset, sv. stenet, tør, kalkfri, brun	Sm	Gc				
2		-2			4	SAND, Smeltevandssand, f - m. kornet, enkelte lerslirer, sv. gruset, sv. stenet, tør, kalkfri, brun	Sm	Gc				
3		-3			5	SAND, Smeltevandssand, f. kornet, velsortet, enkelte gruskorn og STEN, tør, kalkfri, brun	Sm	Gc				
4		-4			6	SAND, Smeltevandssand, f - m. kornet, sorteret, sv. gruset, enkelte sten, tør, kalkfri, brun	Sm	Gc				
5		-5			7	SAND - " -	Sm	Gc				
6		-6			8	SAND, Smeltevandssand, (f) - m. kornet, velsortet, sv. gruset, tør, kalkfri, brun	Sm	Gc				
7		-7			9	SAND - " -	Sm	Gc				
8		-8			10	SAND, Smeltevandssand, m - (g). kornet, sorteret, gruset, stenet, tør, kalkfri, brun	Sm	Gc				
9		-9			11	SAND, Smeltevandssand, f - (m). kornet, velsortet, enkelte gruskorn, tør, kalkfri, brun	Sm	Gc				

Fortsættes

10	20	30	40	W (%)	0	20	40	60	80	100	(%)
					Boremetode: &Diameter {V}						
					Projektion: UTM32E89						
					X: (m)		Y: (m)		Plan:		

Sag: 1321700258

Råstofkortlægning Nim

Boret af: Frank Geoteknik

Dato: 2017.11.06

Bedømt af: ABPE

DGU Nr.: 106.2627

Boring: B02

Udarb. af: ABPE

Kontrol: MDAN

Godkendt: MDAN

Dato: 2017.11.06

Bilag:

S. 1/2



Boreprofil

Dybde (m)	Forsøgsresultater	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	SE	Gennemfald [%]	Kalk	Kalk (%)
9		-9				gruskorn, tør, kalkfri, brun						
					12	SAND - " -	Sm	Gc				
10		-10										
					13	SAND, Smeltevandssand, f - m. kornet, velsorteret, sv. gruset, sv. stenet, tør, kalkfri, brun	Sm	Gc				
11		-11										
					14	SAND - " -	Sm	Gc				
12		-12										
					15	SAND - " -	Sm	Gc				
13		-13										
					16	SAND, Smeltevandssand, f - m. kornet, velsorteret, gruset, sv. stenet, tør, kalkfri, brun	Sm	Gc				
14		-14										
					17	SAND, Smeltevandssand, f - m. kornet, velsorteret, sv. gruset, sv. stenet, tør, kalkfri, brun	Sm	Gc				
15		-15										
					18	SAND - " -	Sm	Gc				
16		-16										
					19	SAND, Smeltevandssand, f - g. kornet, sorteret, gruset, stenet, tør, sv. kalkholdigt, brun	Sm	Gc				
17		-17										
					20	SAND, Smeltevandssand, f - m. kornet, sorteret, tør, sv. kalkholdigt, brun	Sm	Gc				

Fortsættes

10	20	30	40	W (%)	0	20	40	60	80	100	(%)

Boremetode: &Diameter {V}

Projektion: UTM32E89

X: (m) Y: (m)

Plan:

Sag: 1321700258

Råstofkortlægning Nim

Boret af: Frank Geoteknik

Dato: 2017.11.06

Bedømt af: ABPE

DGU Nr.: 106.2627

Boring: B02

Udarb. af: ABPE

Kontrol: MDAN

Godkendt: MDAN

Dato: 2017.11.06

Bilag:

S. 1/2



Boreprofil

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	SE	Gennemfald [%]					Kalk	Kalk (%)
18					18				kornet, sorteret, tør, sv. kalkholdigt, brun										
19					19			21	MORÆNESAND, morænelersklumper, leret, gruset, stenet, tør, sv. kalkholdigt, brun	Sm	Gc								
20					20			22	MORÆNESAND - " -	Sm	Gc								

10	20	30	40	W (%)	0	20	40	60	80	100	(%)
Boremetode: &Diameter {V} Projektion: UTM32E89 X: (m)                      Y: (m)                      Plan:											

Sag: 1321700258      Råstofkortlægning Nim  
 Boret af: Frank Geoteknik      Dato: 2017.11.06      Bedømt af: ABPE      DGU Nr.: 106.2627      Boring: B02  
 Udarb. af: ABPE      Kontrol: MDAN      Godkendt: MDAN      Dato: 2017.11.06      Bilag:      S. 1/2

Dybde (m)	Forsøgsresultater	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	SE	Gennemfald [%]	Kalk	Kalk (%)
0	Kote Ukendt	0			1	MULD, leret, tør, brunt						
1		-1			2	MORÆNELER, sv. gruset, tør, kalkfri, brun	Gl	Gc				
2		-2			3	SAND, Smeltevandssand, f - m. kornet, velsorteret, tør, kalkfri, brun	Sm	Gc				
3		-3			4	SAND, Smeltevandssand, f - m. kornet, velsorteret, sv. gruset, sv. stenet, tør, kalkfri, brun	Sm	Gc				
4		-4			5	SAND - " -	Sm	Gc				
5		-5			6	SAND, Smeltevandssand, f. kornet, velsorteret, enkelte lerslirer, tør, kalkfri, gulbrun	Sm	Gc				
6		-6			7	SAND, Smeltevandssand, f - m. kornet, velsorteret, sv. gruset, sv. stenet, tør, kalkfri, brun	Sm	Gc				
7		-7			8	SAND - " -	Sm	Gc				
8		-8			9	SAND, Smeltevandssand, (f) - m. kornet, velsorteret, sv. gruset, sv. stenet, tør, kalkfri, brun	Sm	Gc				
9		-9			10	SAND, Smeltevandssand, f - m. kornet, velsorteret, sv. gruset, sv. stenet, tør, kalkfri, brun	Sm	Gc				

Fortsættes

10	20	30	40	W (%)	0	20	40	60	80	100	(%)

Boremetode: &Diameter {V}

Projektion: UTM32E89

X: (m) Y: (m)

Plan:

Sag: 1321700258

Råstofkortlægning Nim

Boret af: Franck Geoteknik

Dato: 2017.11.06

Bedømt af: ABPE

DGU Nr.: 106.2628

Boring: B03

Udarb. af: ABPE

Kontrol: MDAN

Godkendt: MDAN

Dato: 2017.11.06

Bilag:

S. 1/2



Boreprofil



Dybde (m)	Forsøgsresultater				Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	SE	Gennemfald [%]					Kalk	Kalk (%)
9					-9				stenet, tør, kalkfri, brun										
								11	SAND, Smeltevandssand, m. kornet, velsorteret, stenet, tør, kalkfri, brun	Sm	Gc								
10					-10			12	SAND - " -	Sm	Gc								
11					-11			13	SAND, Smeltevandssand, (f) - m. kornet, velsorteret, stenet, tør, kalkfri, brun	Sm	Gc								
12					-12														

10	20	30	40	W (%)	0	20	40	60	80	100	(%)
Boremetode: &Diameter {V} Projektion: UTM32E89 X: (m)                      Y: (m)                      Plan:											

Sag: 1321700258	Råstofkortlægning Nim			
Boret af: Franck Geoteknik	Dato: 2017.11.06	Bedømt af: ABPE	DGU Nr.: 106.2628	Boring: B03
Udarb. af: ABPE	Kontrol: MDAN	Godkendt: MDAN	Dato: 2017.11.06	Bilag: S. 1/2



Dybde (m)	Forsøgsresultater				Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	SE	Gennemfald [%]					Kalk	Kalk (%)
9					-9				enkelte sten, tør, kalkfri, brun										
10					-10			12	SAND, Smeltevandssand, m. kornet, velsorteret, sv. gruset, stenet, tør, kalkfri, brun	Sm	Gc								
11					-11			13	SAND, Smeltevandssand, f - (m). kornet, velsorteret, enkelte sten, tør, kalkfri, brun	Sm	Gc								
12					-12			14	SAND, Smeltevandssand, f - m. kornet, sorteret, gruset, stenet, vådt, kalkholdig, brun	Sm	Gc								
13					-13			15	MORÆNELER, sv. sandet, sv. gruset, kompakt, tør, kalkholdig, grå	Gl	Gc								
14					-14			16	SAND, Smeltevandssand, m. kornet, velsorteret, sv. gruset, vådt, kalkholdigt, brun	Sm	Gc								
15					-15			17	MORÆNELER, sandet, sv. gruset, tørt, kalkholdig, grå	Gl	Gc								

10	20	30	40	W (%)	0	20	40	60	80	100	(%)
					Boremetode: &Diameter {V}						
					Projektion: UTM32E89						
					X: (m)		Y: (m)		Plan:		

Sag: 1321700258	Råstofkortlægning Nim		
Boret af: Franck Geoteknik	Dato: 2017.11.06	Bedømt af: ABPE	DGU Nr.: 106.2629 Boring: B04
Udarb. af: ABPE	Kontrol: MDAN	Godkendt: MDAN	Dato: 2017.11.06 Bilag: S. 1/2

Dybde (m)	Forsøgsresultater	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	SE	Gennemfald [%]	Kalk	Kalk (%)
0	Kote Ukendt	0			1	MULD, leret, sv. gruset, tørt, brun						
1		-1			2	MORÆNELER, gruset, enkelte sten, tørt, lysbrun	Gl	Gc				
2		-2			3	SAND, Smeltevandssand, m - g. kornet, velsorteret, sv. gruset, sv. stenet, tørt, kalkfri, brun	Sm	Gc				
3		-3			4	SAND, Smeltevandssand, f. kornet, velsorteret, sv. gruset, sv. stenet, tørt, kalkfri, gulbrun	Sm	Gc				
4		-4			5	SAND - " -	Sm	Gc				
5		-5			6	SAND, Smeltevandssand, f - m. kornet, sorteret, gruset, stenet, tørt, kalkfri, gulbrun	Sm	Gc				
6		-6			7	SAND, Smeltevandssand, f - m. kornet, velsorteret, sv. gruset, sv. stenet, tørt, kalkfri, gulbrun	Sm	Gc				
7		-7			8	SAND, Smeltevandssand, f - m. kornet, velsorteret, sv. gruset, sv. stenet, enkelte lerslirer, tørt, kalkfri, gulbrun	Sm	Gc				
8		-8			9	SAND, Smeltevandssand, f - m. kornet, velsorteret, sv. gruset, sv. stenet, tørt, kalkfri, gulbrun	Sm	Gc				
9		-9			10	SAND, Smeltevandssand, m. kornet, sorteret, gruset, stenet, tørt, kalkfri, gulbrun	Sm	Gc				

Fortsættes

10	20	30	40	W (%)	0	20	40	60	80	100	(%)
					Boremetode: &Diameter {V}						
					Projektion: UTM32E89						
					X: (m)		Y: (m)		Plan:		

Sag: 1321700258

Råstofkortlægning Nim

Boret af: Franck Geoteknik

Dato: 2017.11.06

Bedømt af: ABPE

DGU Nr.: 106.2630

Boring: B05

Udarb. af: ABPE

Kontrol: MDAN

Godkendt: MDAN

Dato: 2017.11.06

Bilag:

S. 1/2



Boreprofil

Dybde (m)	Forsøgsresultater	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	SE	Gennemfald [%]					Kalk	Kalk (%)
9		-9				gulbrun										
					11	SAND, Smeltevandssand, m. kornet, sorteret, sv. gruset, sv. stenet, tørt, kalkfri, gulbrun	Sm	Gc								
10		-10			12	SAND, Smeltevandssand, m. kornet, sorteret, gruset, sv. stenet, tørt, kalkfri, gulbrun	Sm	Gc								
11		-11			13	SAND, Smeltevandssand, m - g. kornet, sorteret, gruset, st. stenet, tørt, kalkfri, brun	Sm	Gc								
12		-12			14	MORÆNELER, sandet, sv. gruset, blød, fugtig, kalkfri, brungrå	Gl	Gc								
13		-13			15	MORÆNELER - " -	Gl	Gc								
14		-14			16	SAND, Smeltevandssand, leret, tørt, grå	Sm	Gc								

10	20	30	40	W (%)	0	20	40	60	80	100	(%)	
					Boremetode: &Diameter {V}							
					Projektion: UTM32E89							
					X: (m)		Y: (m)		Plan:			

Sag: 1321700258	Råstofkortlægning Nim		
Boret af: Franck Geoteknik	Dato: 2017.11.06	Bedømt af: ABPE	DGU Nr.: 106.2630
Udarb. af: ABPE	Kontrol: MDAN	Godkendt: MDAN	Dato: 2017.11.06
			Boring: B05
			Bilag: S. 1/2

Dybde (m)	Forsøgsresultater	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	SE	Gennemfald [%]	Kalk	Kalk (%)
0	Kote Ukendt	0			1	MULD, sandet, tør, brun						
0.5		-0.5			2	MORÆNELER, sandet, sv. gruset, tør, kalkfri, brun	Gl	Gc				
1.5		-1.5			3	MORÆNESAND, leret, gruset, stenet, kalkfri, tør, brun	Gl	Gc				
2.5		-2.5			4	SAND, Smeltevandssand, f. kornet, velsorteret, sv. gruset, tør, kalkfri, gulbrun	Sm	Gc				
3.5		-3.5			5	SAND, Smeltevandssand, f - (m). kornet, velsorteret, sv. stenet, tør, kalkfri, gulbrun	Sm	Gc				
4.5		-4.5			6	SAND - " -	Sm	Gc				
5.5		-5.5			7	SAND, Smeltevandssand, f - m. kornet, velsorteret, sv. gruset, stenet, tør, kalkfri, gulbrun	Sm	Gc				
6.5		-6.5			8	SAND, Smeltevandssand, m. kornet, velsorteret, sv. gruset, sv. stenet, tør, kalkfri, gulbrun	Sm	Gc				
7.5		-7.5			9	SAND, Smeltevandssand, m. kornet, sorteret, gruset, stenet, tør, kalkfri, brun	Sm	Gc				
8.5		-8.5			10	SAND, Smeltevandssand, sorteret, f - m. kornet, sv. gruset, sv. stenet, MORÆNELER - klumper, tør, kalkfri,	Sm	Gc				

Fortsættes

10	20	30	40	W (%)	0	20	40	60	80	100	(%)

Boremetode: &Diameter {V}

Projektion: UTM32E89

X: (m) Y: (m)

Plan:

Sag: 1321700258

Råstofkortlægning Nim

Boret af: Franck Geoteknik

Dato: 2017.11.06

Bedømt af: ABPE

DGU Nr.: 106. 2631 Boring: B06

Udarb. af: ABPE

Kontrol: MDAN

Godkendt: MDAN

Dato: 2017.11.06

Bilag:

S. 1/2



Boreprofil

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	SE	Gennemfald [%]				Kalk	Kalk (%)
9					-9				- m. kornet, sv. gruset, sv. stenet, MORÆNELER - klumper, tør, kalkfri, gulbrun									
10					-10		11	MORÆNELER, sv. sandet, sv. gruset, tør, kalkfri, brun	Gl	Gc								
11					-11		12	MORÆNELER, sv. sandet, tør, kalkholdig, gråbrun	Gl	Gc								
12					-12		13	MORÆNELER, sv. sandet, sv. gruset, tør, kalkholdig, grå	Gl	Gc								

10	20	30	40	W (%)	0	20	40	60	80	100	(%)

Boremetode: &Diameter {V}  
 Projektion: UTM32E89  
 X: (m)                      Y: (m)                      Plan:

Sag: 1321700258	Råstofkortlægning Nim		
Boret af: Franck Geoteknik	Dato: 2017.11.06	Bedømt af: ABPE	DGU Nr.: 106. 2631 Boring: B06
Udarb. af: ABPE	Kontrol: MDAN	Godkendt: MDAN	Dato: 2017.11.06 Bilag: S. 1/2

Dybde (m)	Forsøgsresultater	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	SE	Gennemfald [%]	Kalk	Kalk (%)
0	Kote Ukendt	0			1	MULD, sandet, tør, brun						
1		-1			2	MORÆNELER, sandet, tør, kalkfri, brun	GI	Gc				
2		-2			3	MORÆNESAND, leret, gruset, stenet, tør, kalkfri, brun	GI	Gc				
3		-3			4	MORÆNESAND, sv. leret, gruset, stenet, fugtigt, kalkfri, brun	GI	Gc				
4		-4			5	MORÆNELER, sandet, sv. gruset, blød, fugtig, kalkfri, brun	GI	Gc				
5		-5			6	MORÆNELER - " -	GI	Gc				
6		-6			7	MORÆNELER, sv. sandet, sv. gruset, kompakt, tør, kalkholdig, mørkegrå	GI	Gc				
7		-7			8	MORÆNELER - " -	GI	Gc				
8		-8			9	MORÆNELER - " -	GI	Gc				
9		-9			10	MORÆNELER - " -	GI	Gc				

Fortsættes

10	20	30	40	W (%)	0	20	40	60	80	100	(%)

Boremetode: &Diameter {V}

Projektion: UTM32E89

X: (m) Y: (m)

Plan:

Sag: 1321700258

Råstofkortlægning Nim

Boret af: Franck Geoteknik

Dato: 2017.11.06 Bedømt af: ABPE

DGU Nr.: 106.2632

Boring: B07

Udarb. af: ABPE

Kontrol: MDAN Godkendt: MDAN

Dato: 2017.11.06

Bilag:

S. 1/2



Boreprofil



Dybde (m)	Forsøgsresultater				Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering		Miljø	Alder	SE	Gennemfald [%]				Kalk	Kalk (%)
9					-9			11	MORÆNELER	- " -	Gl	Gc							
10				-10															

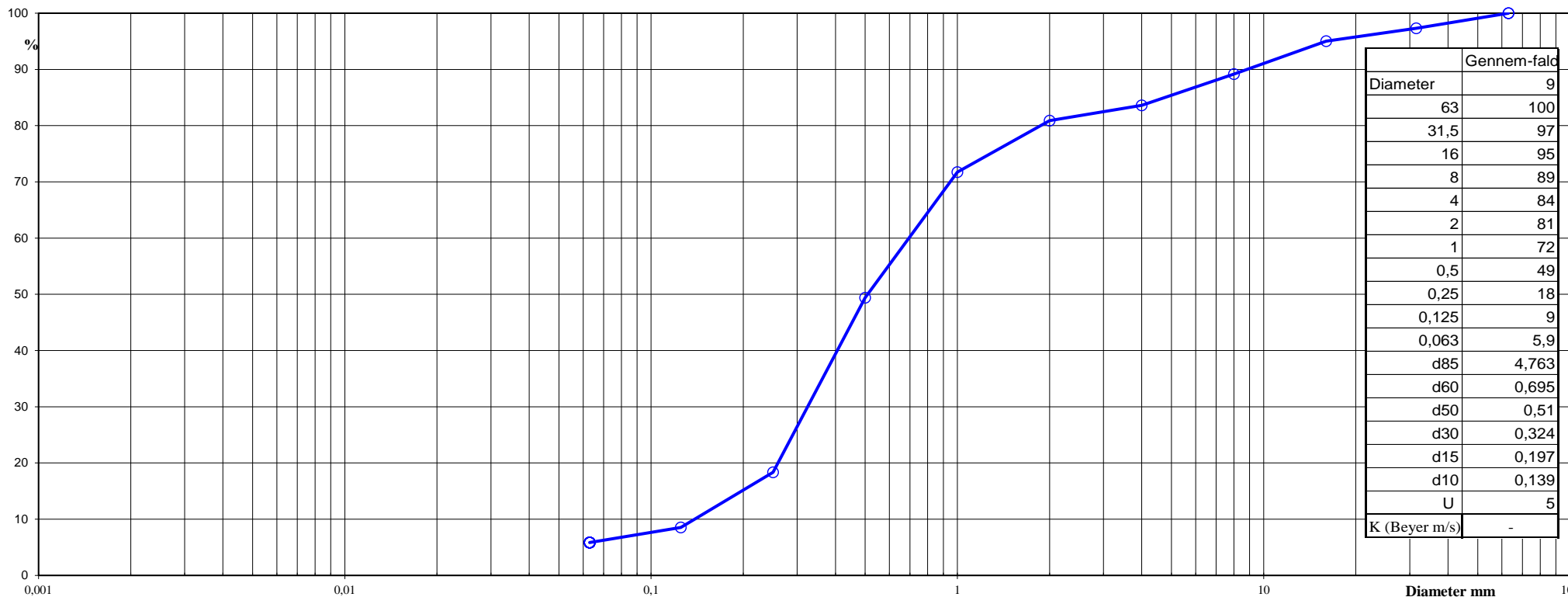
10	20	30	40	W (%)	0	20	40	60	80	100	(%)

Boremetode: &Diameter {V}  
 Projektion: UTM32E89  
 X: (m)                      Y: (m)                      Plan:

Sag: 1321700258	Råstofkortlægning Nim		
Boret af: Franck Geoteknik	Dato: 2017.11.06	Bedømt af: ABPE	DGU Nr.: 106.2632
Udarb. af: ABPE	Kontrol: MDAN	Godkendt: MDAN	Dato: 2017.11.06
			Boring: B07
			Bilag: S. 1/2

# Bilag 3

Sagsnr:	26.2023.61	Klient:		<b>KORNKURVE</b>	
Sag:	Nim Sydvest Ressourceområde	Standard:	DS/EN 933-1 og DS 405.8		
Boring nr.:	1	Prøve nr.:	9	Dybde:	5-6 m



LER	FIN	MELLEM SILT	GROV	FIN	MELLEM SAND	GROV	FIN	MELLEM GRUS	GROV	STEN
-----	-----	----------------	------	-----	----------------	------	-----	----------------	------	------

Signatur —○— —◆— —△— —□—

Prøve nr	9		
Middelkornstørrelse: mm	0,51		
U (d60/d10)	5,0		
Grus + sten %	19,1		
Sand %	75,0		
<0,063 mm %	5,9		
Sandækvivalent %			

Geologi:

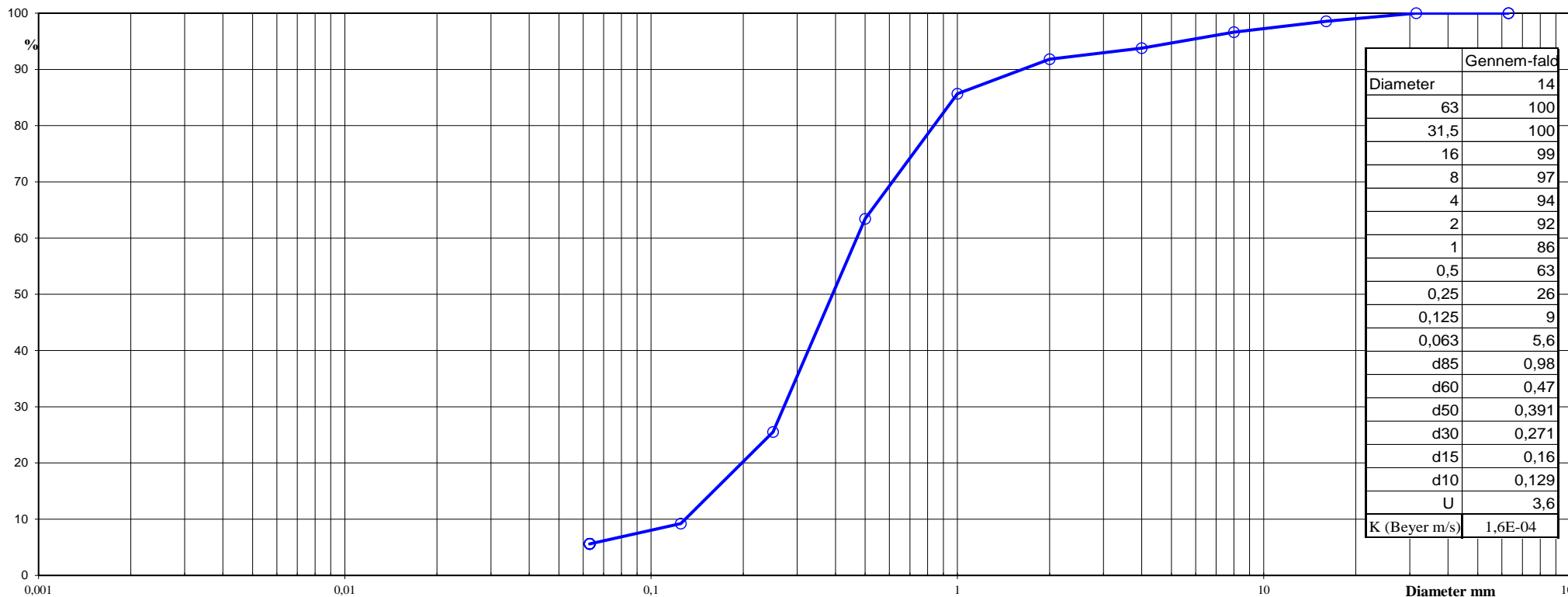
Bemærkninger:

Udført af: <b>Riju</b>	Udført dato: <b>4-jan-21</b>	Indtastet af: <b>Cagm</b>	Kontrolleret af: <b>Jakm</b>	KS af: <b>Jakm</b>	Godkendt: <b>Bomf</b>	Journal nr.:
---------------------------	---------------------------------	------------------------------	---------------------------------	-----------------------	--------------------------	--------------

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ørestad<br>Tlf. 72 20 72 07            | <input type="checkbox"/> Ålborg<br>Tlf. 98 79 98 00 | <input type="checkbox"/> Odense<br>Tlf. 82 20 35 00 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Kolding<br>Tlf. 82 28 14 00 | <input type="checkbox"/> Århus<br>Tlf. 82 10 51 00  | <input type="checkbox"/> Viborg<br>Tlf. 89 28 81 00 |



Sagsnr:	26.2023.61	Klient:		<b>KORNKURVE</b>	
Sag:	Nim Sydvest Ressourceområde	Standard:	DS/EN 933-1 og DS 405.8		
Boring nr.:	1	Prøve nr.:	14	Dybde:	10-11 m



Diameter	Gennem-fald
14	14
63	100
31,5	100
16	99
8	97
4	94
2	92
1	86
0,5	63
0,25	26
0,125	9
0,063	5,6
d85	0,98
d60	0,47
d50	0,391
d30	0,271
d15	0,16
d10	0,129
U	3,6
K (Beyer m/s)	1,6E-04

LEP	FIN	MELLEM SILT	GROV	FIN	MELLEM SAND	GROV	FIN	MELLEM GRUS	GROV	STEN
-----	-----	----------------	------	-----	----------------	------	-----	----------------	------	------

Signatur ○ ◆ ▲ □

Prøve nr	14		
Middelkornstørrelse: mm	0,39		
U (d60/d10)	3,6		
Grus + sten %	8,2		
Sand %	86,2		
<0,063 mm %	5,6		
Sandækvivalent %			

Geologi:

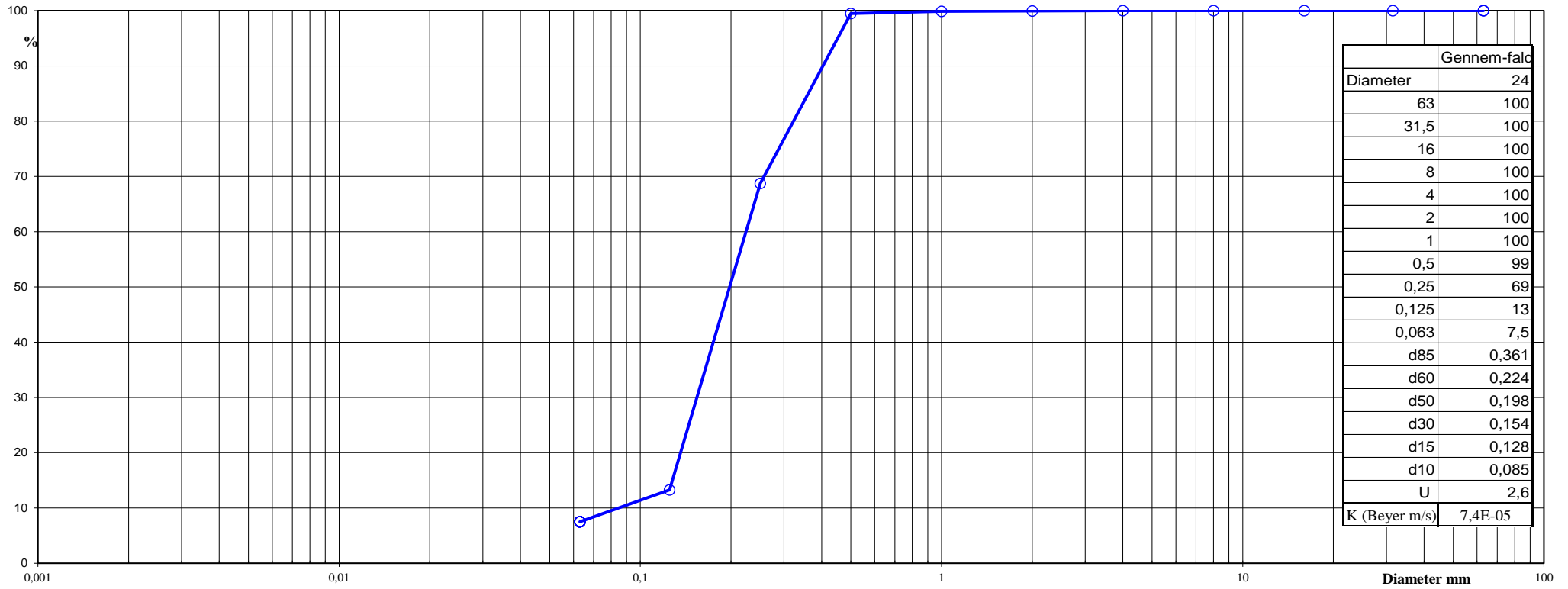
Bemærkninger:

Udført af: <b>Riju</b>	Udført dato: <b>4-jan-21</b>	Indtastet af: <b>Cagm</b>	Kontrolleret af: <b>Jakm</b>	KS af: <b>Jakm</b>	Godkendt: <b>Bomf</b>	Journal nr.:
------------------------	------------------------------	---------------------------	------------------------------	--------------------	-----------------------	--------------

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ørestad<br>Tlf. 72 20 72 07            | <input type="checkbox"/> Ålborg<br>Tlf. 98 79 98 00 | <input type="checkbox"/> Odense<br>Tlf. 82 20 35 00 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Kolding<br>Tlf. 82 28 14 00 | <input type="checkbox"/> Århus<br>Tlf. 82 10 51 00  | <input type="checkbox"/> Viborg<br>Tlf. 89 28 81 00 |



Sagsnr:	26.2023.61	Klient:		<b>KORNKURVE</b>	
Sag:	Nim Sydvest Ressourceområde	Standard:	DS/EN 933-1 og DS 405.8		
Boring nr.:	1	Prøve nr.:	24	Dybde:	20-21 m



LER	FIN	MELLEM SILT	GROV	FIN	MELLEM SAND	GROV	FIN	MELLEM GRUS	GROV	STEN
-----	-----	----------------	------	-----	----------------	------	-----	----------------	------	------

Signatur ○ ◆ ▲ □

Prøve nr	24		
Middelkornstørrelse: mm	0,20		
U (d60/d10)	2,6		
Grus + sten %	0,1		
Sand %	92,4		
<0,063 mm %	7,5		
Sandækvivalent %			

Geologi:

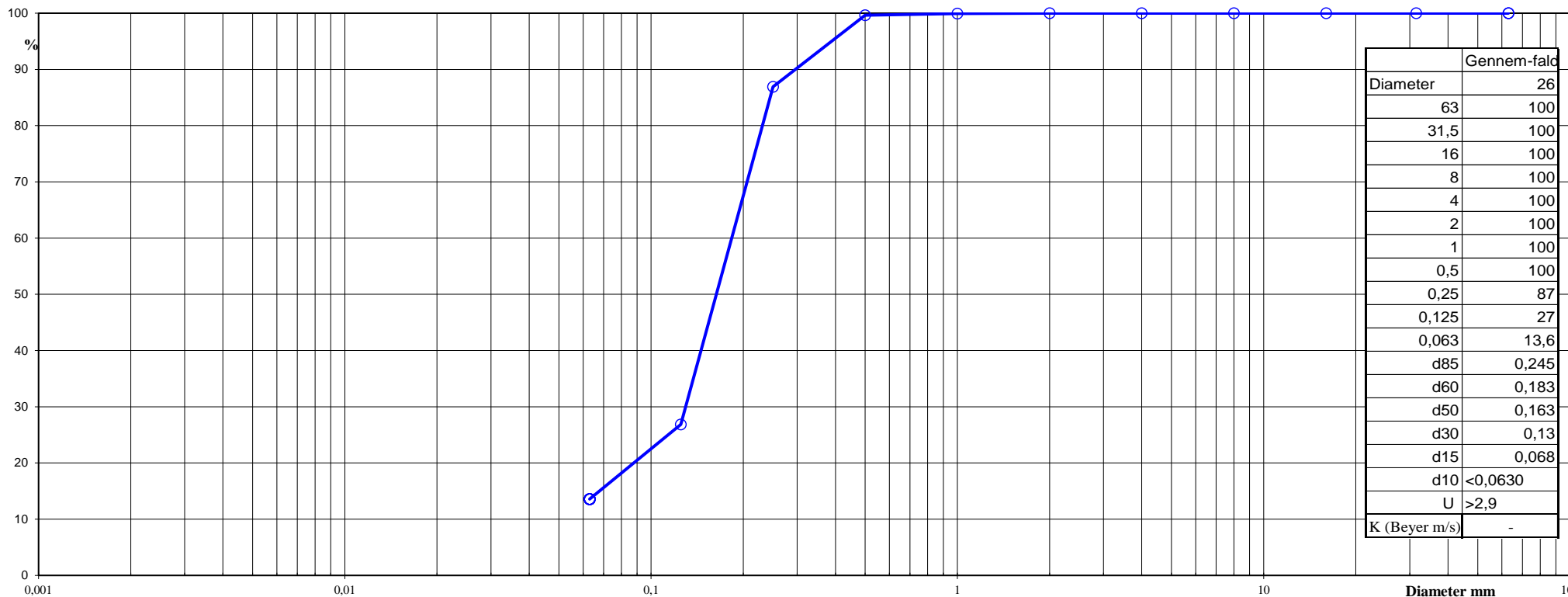
Bemærkninger:

Udført af: <b>Riju</b>	Udført dato: <b>4-jan-21</b>	Indtastet af: <b>Cagm</b>	Kontrolleret af: <b>Jakm</b>	KS af: <b>Jakm</b>	Godkendt: <b>Bomf</b>	Journal nr.:
---------------------------	---------------------------------	------------------------------	---------------------------------	-----------------------	--------------------------	--------------

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ørestad<br>Tlf. 72 20 72 07            | <input type="checkbox"/> Ålborg<br>Tlf. 98 79 98 00 | <input type="checkbox"/> Odense<br>Tlf. 82 20 35 00 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Kolding<br>Tlf. 82 28 14 00 | <input type="checkbox"/> Århus<br>Tlf. 82 10 51 00  | <input type="checkbox"/> Viborg<br>Tlf. 89 28 81 00 |



Sagsnr:	26.2023.61	Klient:		<b>KORNKURVE</b>	
Sag:	Nim Sydvest Ressourceområde	Standard:	DS/EN 933-1 og DS 405.8		
Boring nr.:	1	Prøve nr.:	26	Dybde:	22-23 m



LEP	FIN	MELLEM SILT	GROV	FIN	MELLEM SAND	GROV	FIN	MELLEM GRUS	GROV	STEN
-----	-----	----------------	------	-----	----------------	------	-----	----------------	------	------

Signatur ○ ◆ ▲ □

Prøve nr	26			
Middelkornstørrelse: mm	0,16			
U (d60/d10)	>2,9			
Grus + sten %	0,0			
Sand %	86,4			
<0,063 mm %	13,6			
Sandækvivalent %				

Geologi:

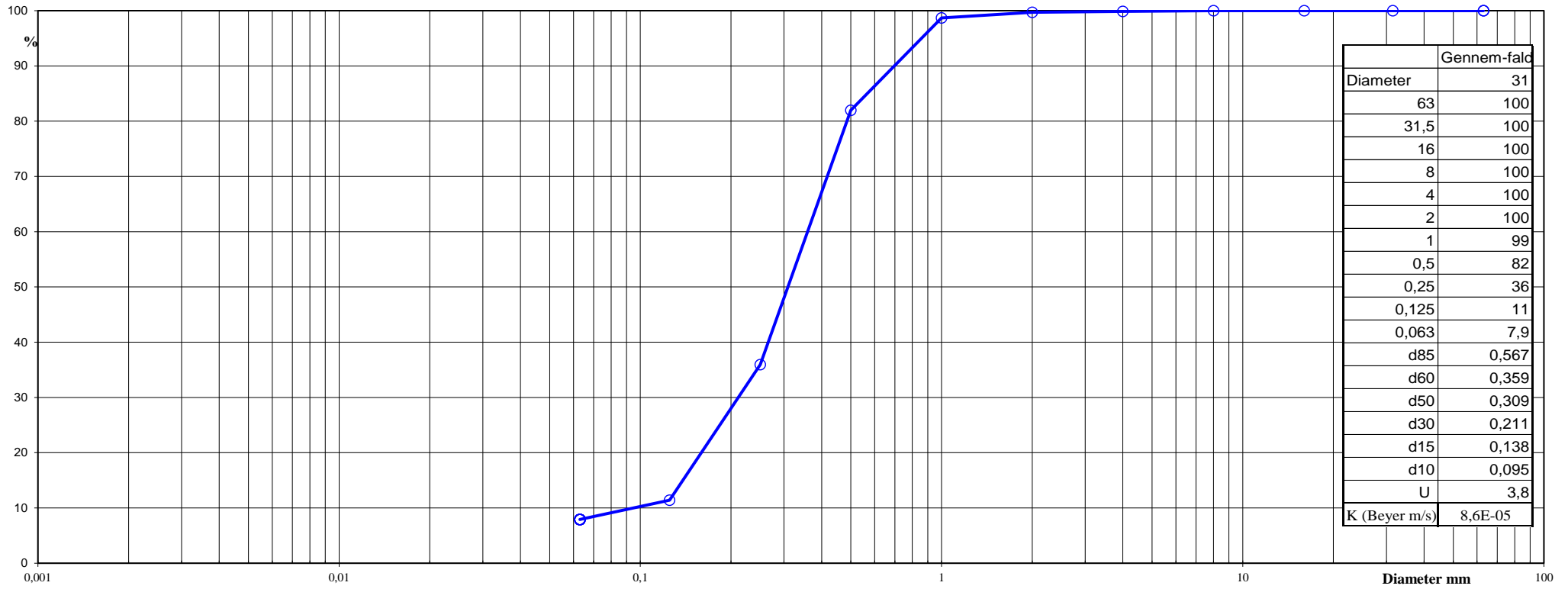
Bemærkninger:

Udført af: <b>Riju</b>	Udført dato: <b>4-jan-21</b>	Indtastet af: <b>Cagm</b>	Kontrolleret af: <b>Jakm</b>	KS af: <b>Jakm</b>	Godkendt: <b>Bomf</b>	Journal nr.:
---------------------------	---------------------------------	------------------------------	---------------------------------	-----------------------	--------------------------	--------------

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ørestad<br>Tlf. 72 20 72 07            | <input type="checkbox"/> Ålborg<br>Tlf. 98 79 98 00 | <input type="checkbox"/> Odense<br>Tlf. 82 20 35 00 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Kolding<br>Tlf. 82 28 14 00 | <input type="checkbox"/> Århus<br>Tlf. 82 10 51 00  | <input type="checkbox"/> Viborg<br>Tlf. 89 28 81 00 |



Sagsnr:	26.2023.61	Klient:		<b>KORNKURVE</b>	
Sag:	Nim Sydvest Ressourceområde	Standard:	DS/EN 933-1 og DS 405.8		
Boring nr.:	1	Prøve nr.:	31	Dybde:	27-28 m



LER	FIN	MELLEM SILT	GROV	FIN	MELLEM SAND	GROV	FIN	MELLEM GRUS	GROV	STEN
-----	-----	----------------	------	-----	----------------	------	-----	----------------	------	------

Signatur ○ ◆ ▲ □

Prøve nr	31		
Middelkornstørrelse: mm	0,31		
U (d60/d10)	3,8		
Grus + sten %	0,3		
Sand %	91,8		
<0,063 mm %	7,9		
Sandækvivalent %			

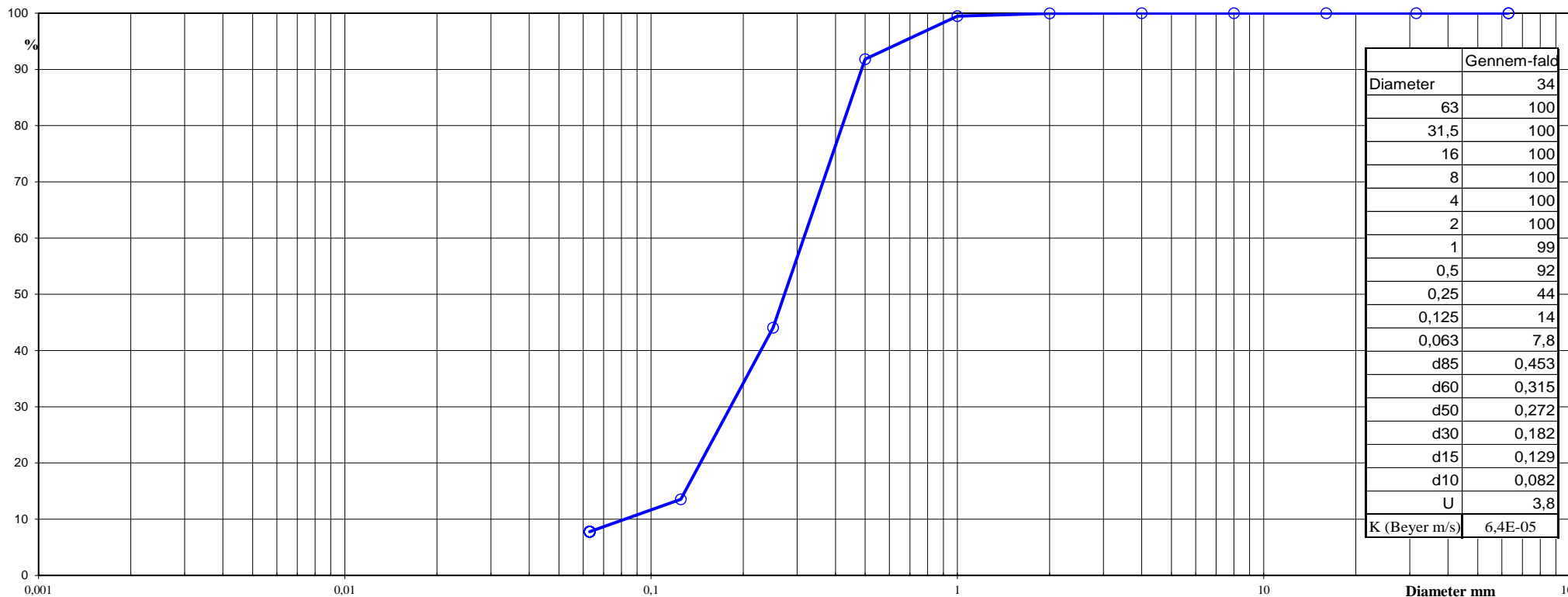
Geologi:  
Bemærkninger:

Udført af: <b>Riju</b>	Udført dato: <b>4-jan-21</b>	Indtastet af: <b>Cagm</b>	Kontrolleret af: <b>Jakm</b>	KS af: <b>Jakm</b>	Godkendt: <b>Bomf</b>	Journal nr.:
---------------------------	---------------------------------	------------------------------	---------------------------------	-----------------------	--------------------------	--------------

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ørestad<br>Tlf. 72 20 72 07            | <input type="checkbox"/> Ålborg<br>Tlf. 98 79 98 00 | <input type="checkbox"/> Odense<br>Tlf. 82 20 35 00 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Kolding<br>Tlf. 82 28 14 00 | <input type="checkbox"/> Århus<br>Tlf. 82 10 51 00  | <input type="checkbox"/> Viborg<br>Tlf. 89 28 81 00 |



Sagsnr:	26.2023.61	Klient:		<b>KORNKURVE</b>	
Sag:	Nim Sydvest Ressourceområde	Standard:	DS/EN 933-1 og DS 405.8		
Boring nr.:	1	Prøve nr.:	34	Dybde:	30-31 m



Diameter	Gennem-fald
34	100
63	100
31,5	100
16	100
8	100
4	100
2	100
1	99
0,5	92
0,25	44
0,125	14
0,063	7,8
d85	0,453
d60	0,315
d50	0,272
d30	0,182
d15	0,129
d10	0,082
U	3,8
K (Beyer m/s)	6,4E-05

LEP	FIN	MELLEM SILT	GROV	FIN	MELLEM SAND	GROV	FIN	MELLEM GRUS	GROV	STEN
-----	-----	----------------	------	-----	----------------	------	-----	----------------	------	------

Signatur ○ ◆ ▲ □

Prøve nr	34		
Middelkornstørrelse: mm	0,27		
U (d60/d10)	3,8		
Grus + sten %	0,0		
Sand %	92,2		
<0,063 mm %	7,8		
Sandækvivalent %			

Geologi:

Bemærkninger:

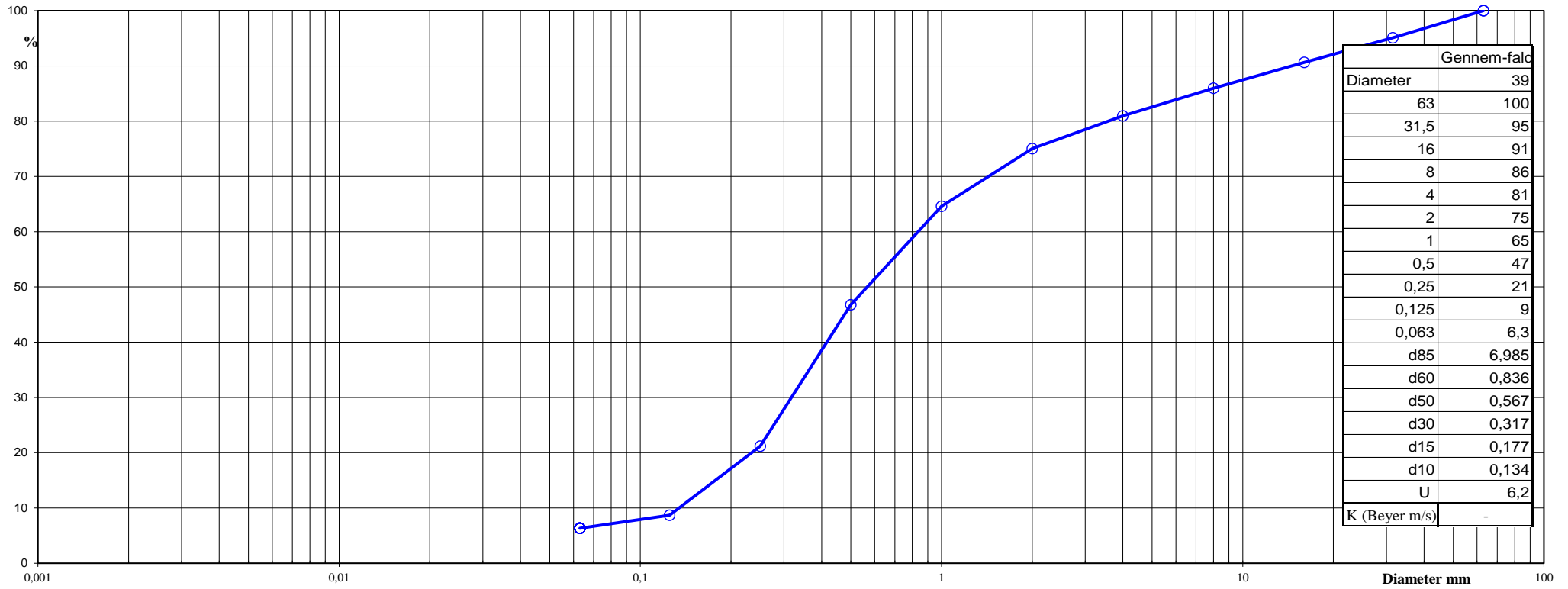
Udført af: <b>Riju</b>	Udført dato: <b>4-jan-21</b>	Indtastet af: <b>Cagm</b>	Kontrolleret af: <b>Jakm</b>	KS af: <b>Jakm</b>	Godkendt: <b>Bomf</b>	Journal nr.:
------------------------	------------------------------	---------------------------	------------------------------	--------------------	-----------------------	--------------

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ørestad<br>Tlf. 72 20 72 07            | <input type="checkbox"/> Ålborg<br>Tlf. 98 79 98 00 | <input type="checkbox"/> Odense<br>Tlf. 82 20 35 00 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Kolding<br>Tlf. 82 28 14 00 | <input type="checkbox"/> Århus<br>Tlf. 82 10 51 00  | <input type="checkbox"/> Viborg<br>Tlf. 89 28 81 00 |





Sagsnr:	26.2023.61	Klient:		<b>KORNKURVE</b>	
Sag:	Nim Sydvest Ressourceområde	Standard:	DS/EN 933-1 og DS 405.8		
Boring nr.:	1	Prøve nr.:	39	Dybde:	35-36 m



LER	FIN	MELLEM SILT	GROV	FIN	MELLEM SAND	GROV	FIN	MELLEM GRUS	GROV	STEN
-----	-----	----------------	------	-----	----------------	------	-----	----------------	------	------

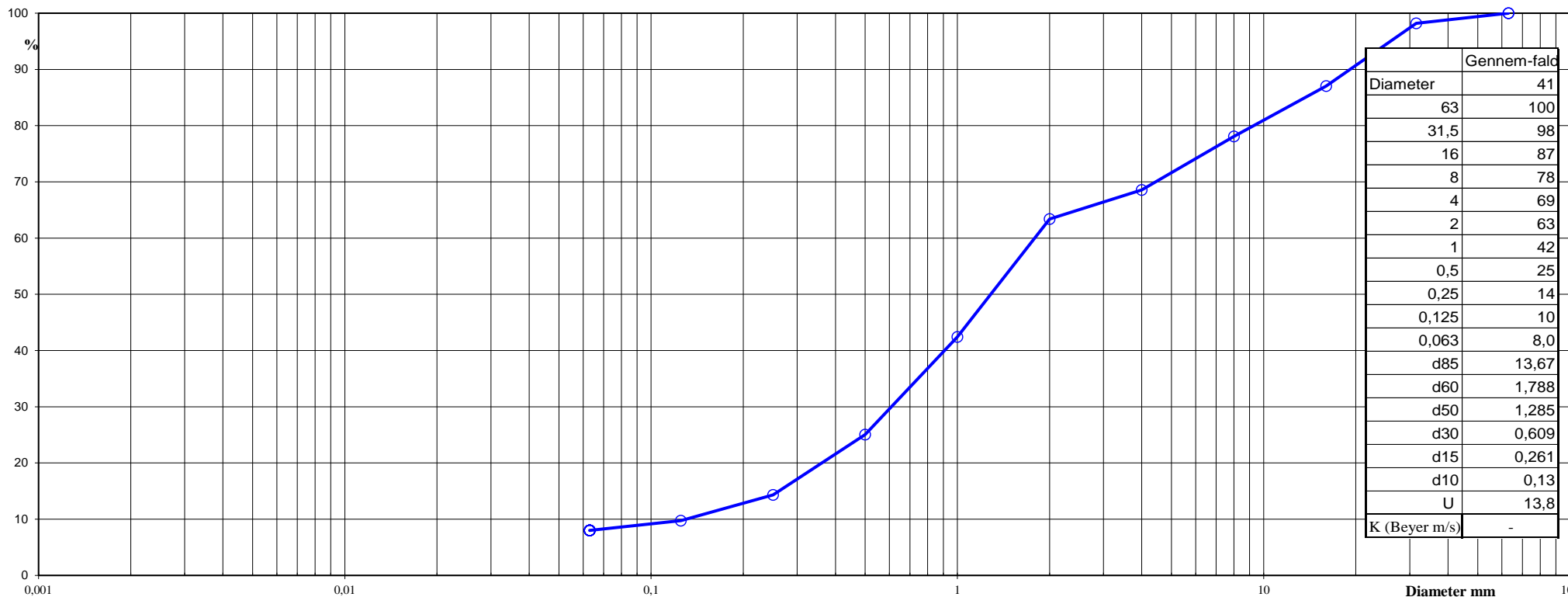
Signatur					
Prøve nr	39				
Middelkornstørrelse: mm	0,57	Geologi:			
U (d60/d10)	6,2	Bemærkninger:			
Grus + sten %	24,9				
Sand %	68,7				
<0,063 mm %	6,3				
Sandækvivalent %					

Udført af:	Udført dato:	Indtastet af:	Kontrolleret af:	KS af:	Godkendt:	Journal nr.:
Riju	4-jan-21	Cagm	Jakm	Jakm	Bomf	

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ørestad<br>Tlf. 72 20 72 07            | <input type="checkbox"/> Ålborg<br>Tlf. 98 79 98 00 | <input type="checkbox"/> Odense<br>Tlf. 82 20 35 00 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Kolding<br>Tlf. 82 28 14 00 | <input type="checkbox"/> Århus<br>Tlf. 82 10 51 00  | <input type="checkbox"/> Viborg<br>Tlf. 89 28 81 00 |



Sagsnr:	26.2023.61	Klient:		<b>KORNKURVE</b>	
Sag:	Nim Sydvest Ressourceområde	Standard:	DS/EN 933-1 og DS 405.8		
Boring nr.:	1	Prøve nr.:	41	Dybde:	37-38 m



LER	FIN	MELLEM SILT	GROV	FIN	MELLEM SAND	GROV	FIN	MELLEM GRUS	GROV	STEN
-----	-----	----------------	------	-----	----------------	------	-----	----------------	------	------

Signatur ○ ◆ ▲ □

Prøve nr	41			
Middelkornstørrelse: mm	1,28			
U (d60/d10)	13,7			
Grus + sten %	36,6			
Sand %	55,4			
<0,063 mm %	8,0			
Sandækvivalent %				

Geologi:

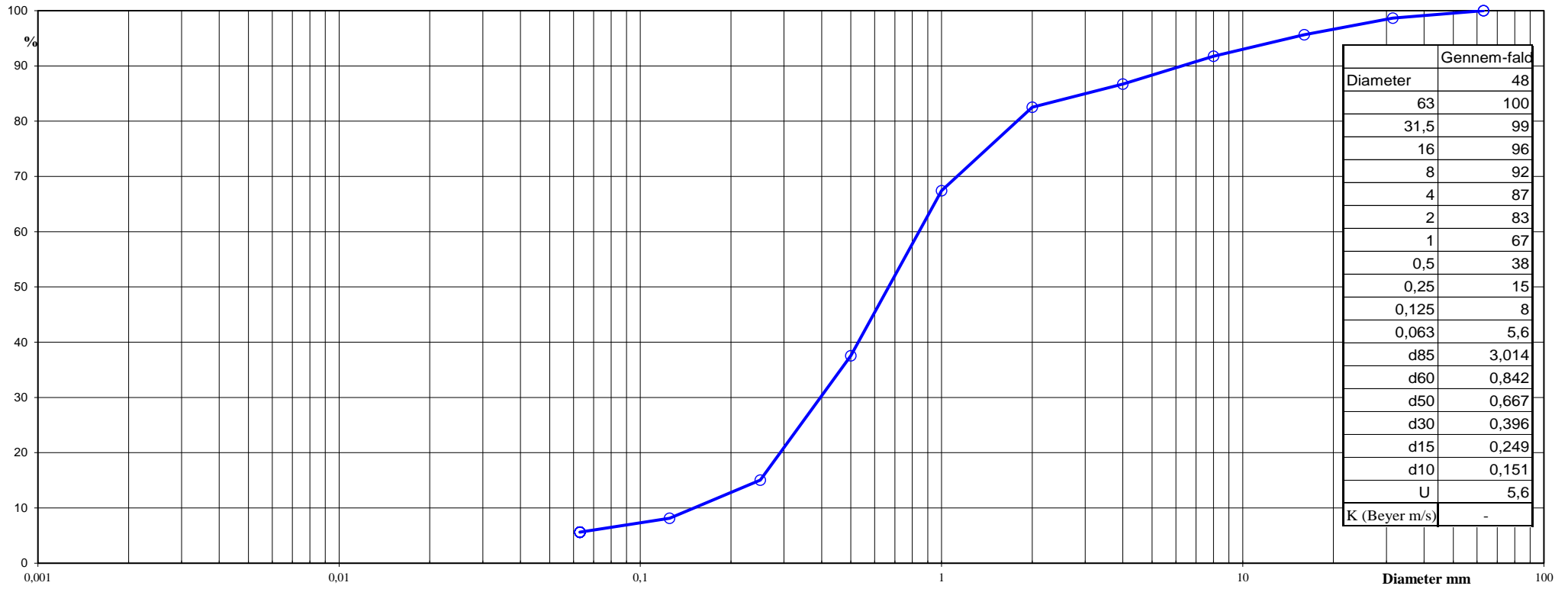
Bemærkninger:

Udført af: <b>Riju</b>	Udført dato: <b>4-jan-21</b>	Indtastet af: <b>Cagm</b>	Kontrolleret af: <b>Jakm</b>	KS af: <b>Jakm</b>	Godkendt: <b>Bomf</b>	Journal nr.:
---------------------------	---------------------------------	------------------------------	---------------------------------	-----------------------	--------------------------	--------------

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ørestad<br>Tlf. 72 20 72 07            | <input type="checkbox"/> Ålborg<br>Tlf. 98 79 98 00 | <input type="checkbox"/> Odense<br>Tlf. 82 20 35 00 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Kolding<br>Tlf. 82 28 14 00 | <input type="checkbox"/> Århus<br>Tlf. 82 10 51 00  | <input type="checkbox"/> Viborg<br>Tlf. 89 28 81 00 |



Sagsnr:	26.2023.61	Klient:		<b>KORNKURVE</b>	
Sag:	Nim Sydvest Ressourceområde	Standard:	DS/EN 933-1 og DS 405.8		
Boring nr.:	2	Prøve nr.:	48	Dybde:	4-5 m



LER	FIN	MELLEM SILT	GROV	FIN	MELLEM SAND	GROV	FIN	MELLEM GRUS	GROV	STEN
-----	-----	----------------	------	-----	----------------	------	-----	----------------	------	------

Signatur



Prøve nr	48		
Middelkornstørrelse: mm	0,67		
U (d60/d10)	5,6		
Grus + sten %	17,5		
Sand %	76,9		
<0,063 mm %	5,6		
Sandækvivalent %			

Geologi:

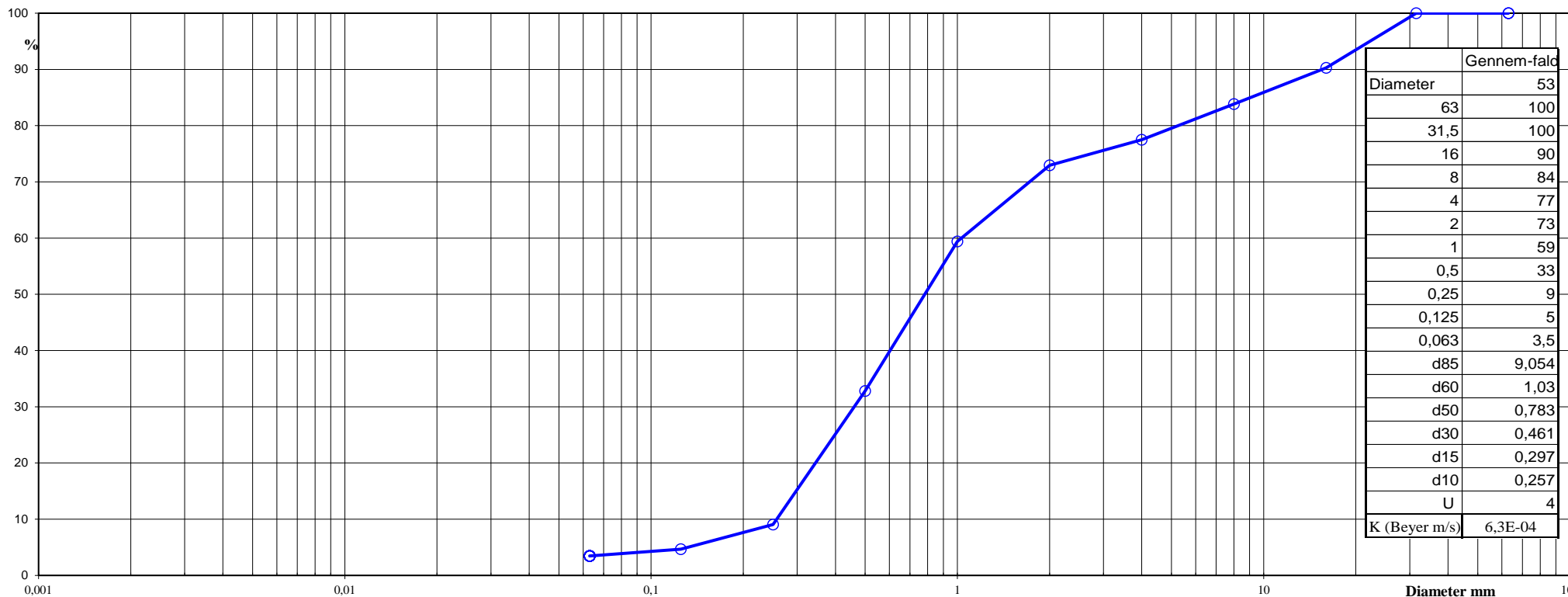
Bemærkninger:

Udført af: <b>Riju</b>	Udført dato: <b>4-jan-21</b>	Indtastet af: <b>Cagm</b>	Kontrolleret af: <b>Jakm</b>	KS af: <b>Jakm</b>	Godkendt: <b>Bomf</b>	Journal nr.:
---------------------------	---------------------------------	------------------------------	---------------------------------	-----------------------	--------------------------	--------------

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ørestad<br>Tlf. 72 20 72 07            | <input type="checkbox"/> Ålborg<br>Tlf. 98 79 98 00 | <input type="checkbox"/> Odense<br>Tlf. 82 20 35 00 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Kolding<br>Tlf. 82 28 14 00 | <input type="checkbox"/> Århus<br>Tlf. 82 10 51 00  | <input type="checkbox"/> Viborg<br>Tlf. 89 28 81 00 |



Sagsnr:	26.2023.61	Klient:		<b>KORNKURVE</b>	
Sag:	Nim Sydvest Ressourceområde	Standard:	DS/EN 933-1 og DS 405.8		
Boring nr.:	2	Prøve nr.:	53	Dybde:	9-10 m



LER	FIN	MELLEM SILT	GROV	FIN	MELLEM SAND	GROV	FIN	MELLEM GRUS	GROV	STEN
-----	-----	----------------	------	-----	----------------	------	-----	----------------	------	------

Signatur ○ ◆ ▲ □

Prøve nr	53		
Middelkornstørrelse: mm	0,78		
U (d60/d10)	4,0		
Grus + sten %	27,0		
Sand %	69,5		
<0,063 mm %	3,5		
Sandækvivalent %			

Geologi:

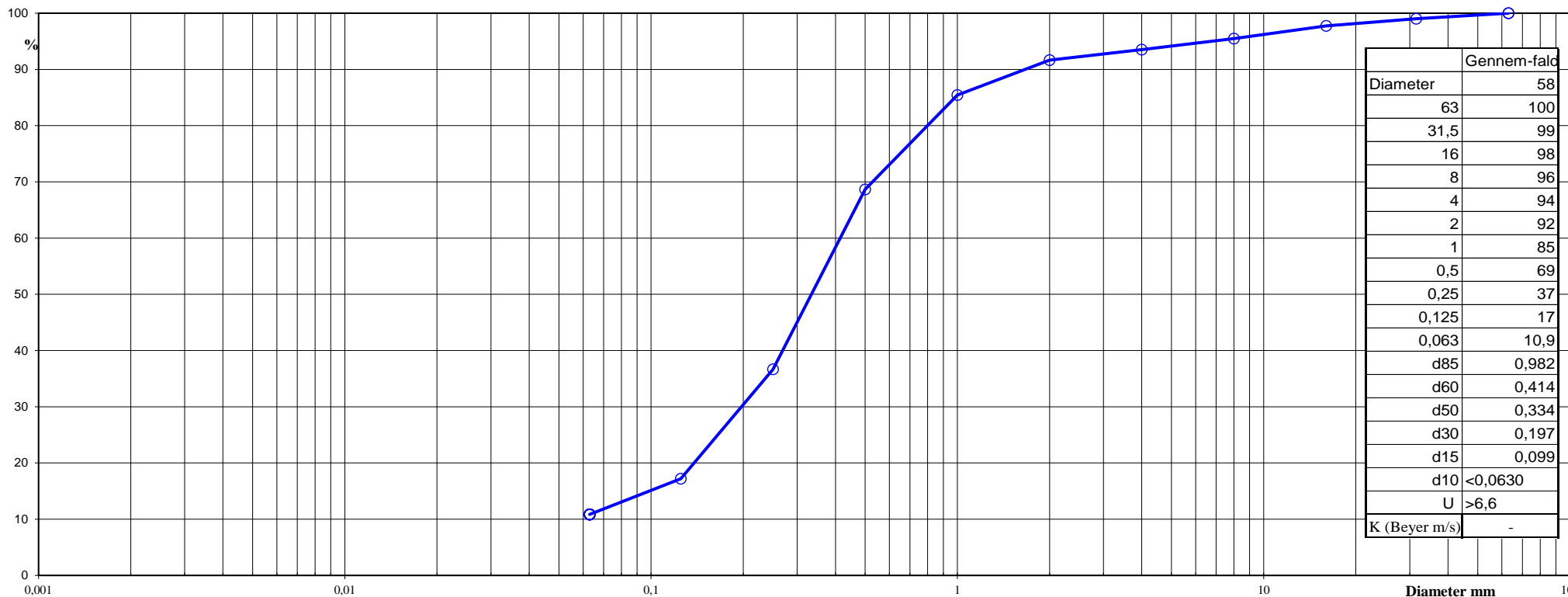
Bemærkninger:

Udført af: <b>Riju</b>	Udført dato: <b>4-jan-21</b>	Indtastet af: <b>Cagm</b>	Kontrolleret af: <b>Jakm</b>	KS af: <b>Jakm</b>	Godkendt: <b>Bomf</b>	Journal nr.:
---------------------------	---------------------------------	------------------------------	---------------------------------	-----------------------	--------------------------	--------------

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ørestad<br>Tlf. 72 20 72 07            | <input type="checkbox"/> Ålborg<br>Tlf. 98 79 98 00 | <input type="checkbox"/> Odense<br>Tlf. 82 20 35 00 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Kolding<br>Tlf. 82 28 14 00 | <input type="checkbox"/> Århus<br>Tlf. 82 10 51 00  | <input type="checkbox"/> Viborg<br>Tlf. 89 28 81 00 |



Sagsnr:	26.2023.61	Klient:		<b>KORNKURVE</b>	
Sag:	Nim Sydvest Ressourceområde	Standard:	DS/EN 933-1 og DS 405.8		
Boring nr.:	2	Prøve nr.:	58	Dybde:	14-15 m



Diameter	Gennem-fald
58	58
63	100
31,5	99
16	98
8	96
4	94
2	92
1	85
0,5	69
0,25	37
0,125	17
0,063	10,9
d85	0,982
d60	0,414
d50	0,334
d30	0,197
d15	0,099
d10	<0,0630
U	>6,6
K (Beyer m/s)	-

LEP	FIN	MELLEM SILT	GROV	FIN	MELLEM SAND	GROV	FIN	MELLEM GRUS	GROV	STEN
-----	-----	----------------	------	-----	----------------	------	-----	----------------	------	------

Signatur ○ ◆ ▲ □

Prøve nr	58
Middelkornstørrelse: mm	0,33
U (d60/d10)	>6,6
Grus + sten %	8,4
Sand %	80,8
<0,063 mm %	10,9
Sandækvivalent %	

Geologi:

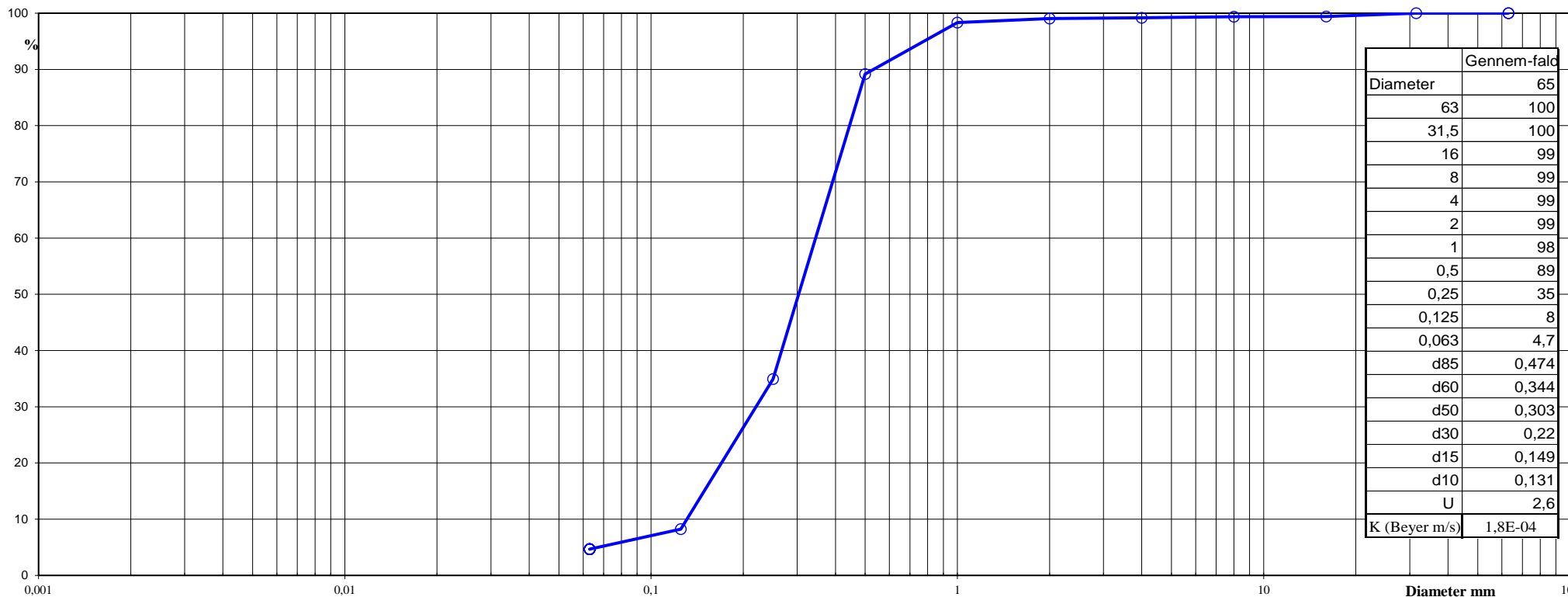
Bemærkninger:

Udført af: <b>Riju</b>	Udført dato: <b>4-jan-21</b>	Indtastet af: <b>Cagm</b>	Kontrolleret af: <b>Jakm</b>	KS af: <b>Jakm</b>	Godkendt: <b>Bomf</b>	Journal nr.:
------------------------	------------------------------	---------------------------	------------------------------	--------------------	-----------------------	--------------

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ørestad<br>Tlf. 72 20 72 07            | <input type="checkbox"/> Ålborg<br>Tlf. 98 79 98 00 | <input type="checkbox"/> Odense<br>Tlf. 82 20 35 00 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Kolding<br>Tlf. 82 28 14 00 | <input type="checkbox"/> Århus<br>Tlf. 82 10 51 00  | <input type="checkbox"/> Viborg<br>Tlf. 89 28 81 00 |



Sagsnr:	26.2023.61	Klient:		<b>KORNKURVE</b>	
Sag:	Nim Sydvest Ressourceområde	Standard:	DS/EN 933-1 og DS 405.8		
Boring nr.:	2	Prøve nr.:	65	Dybde:	21-22 m



Diameter	Gennem-fald
65	65
63	100
31,5	100
16	99
8	99
4	99
2	99
1	98
0,5	89
0,25	35
0,125	8
0,063	4,7
d85	0,474
d60	0,344
d50	0,303
d30	0,22
d15	0,149
d10	0,131
U	2,6
K (Beyer m/s)	1,8E-04

LER	FIN	MELLEM SILT	GROV	FIN	MELLEM SAND	GROV	FIN	MELLEM GRUS	GROV	STEN
-----	-----	----------------	------	-----	----------------	------	-----	----------------	------	------

Signatur ○ ◆ ▲ □

Prøve nr	65		
Middelkornstørrelse: mm	0,30		
U (d60/d10)	2,6		
Grus + sten %	0,9		
Sand %	94,4		
<0,063 mm %	4,7		
Sandækvivalent %			

Geologi:

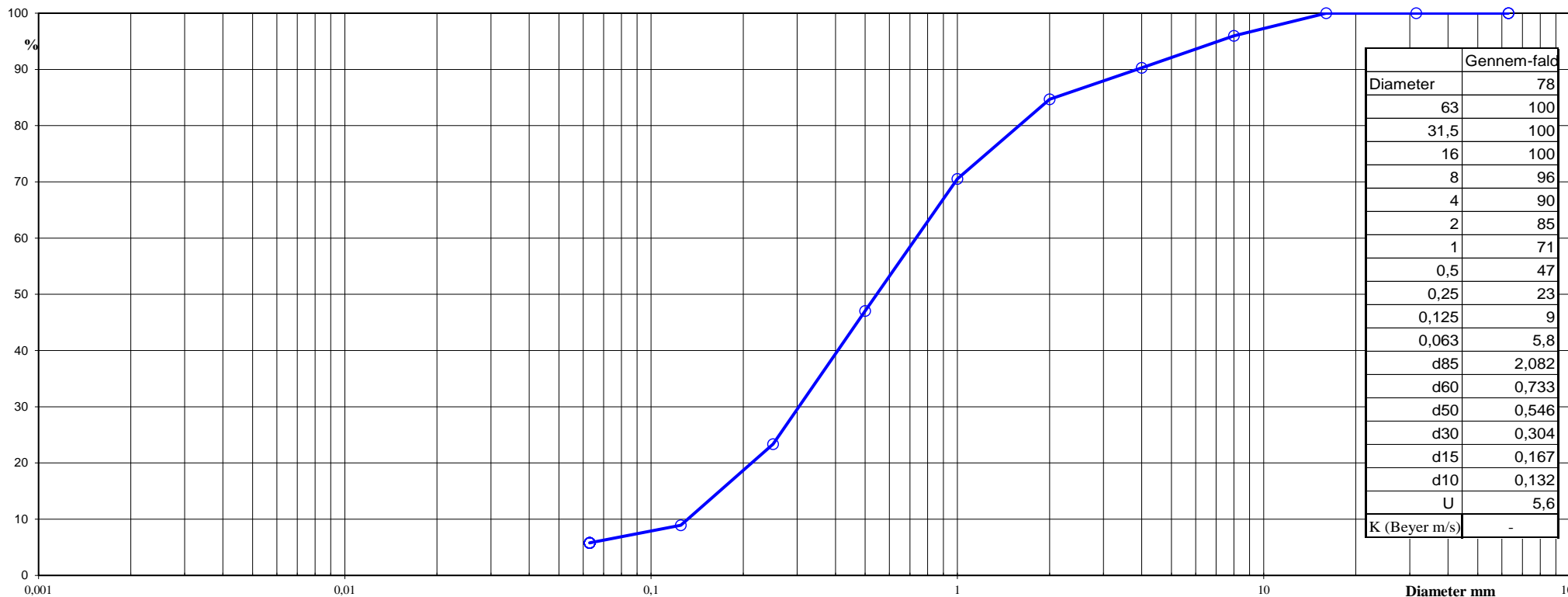
Bemærkninger:

Udført af: <b>Riju</b>	Udført dato: <b>4-jan-21</b>	Indtastet af: <b>Cagm</b>	Kontrolleret af: <b>Jakm</b>	KS af: <b>Jakm</b>	Godkendt: <b>Bomf</b>	Journal nr.:
---------------------------	---------------------------------	------------------------------	---------------------------------	-----------------------	--------------------------	--------------

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ørestad<br>Tlf. 72 20 72 07            | <input type="checkbox"/> Ålborg<br>Tlf. 98 79 98 00 | <input type="checkbox"/> Odense<br>Tlf. 82 20 35 00 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Kolding<br>Tlf. 82 28 14 00 | <input type="checkbox"/> Århus<br>Tlf. 82 10 51 00  | <input type="checkbox"/> Viborg<br>Tlf. 89 28 81 00 |



Sagsnr:	26.2023.61	Klient:		<b>KORNKURVE</b>	
Sag:	Nim Sydvest Ressourceområde	Standard:	DS/EN 933-1 og DS 405.8		
Boring nr.:	3	Prøve nr.:	78	Dybde:	5-6 m



LEP	FIN	MELLEM SILT	GROV	FIN	MELLEM SAND	GROV	FIN	MELLEM GRUS	GROV	STEN
-----	-----	----------------	------	-----	----------------	------	-----	----------------	------	------

Signatur ○ ◆ ▲ □

Prøve nr	78			
Middelkornstørrelse: mm	0,55			
U (d60/d10)	5,6			
Grus + sten %	15,3			
Sand %	78,9			
<0,063 mm %	5,8			
Sandækvivalent %				

Geologi:

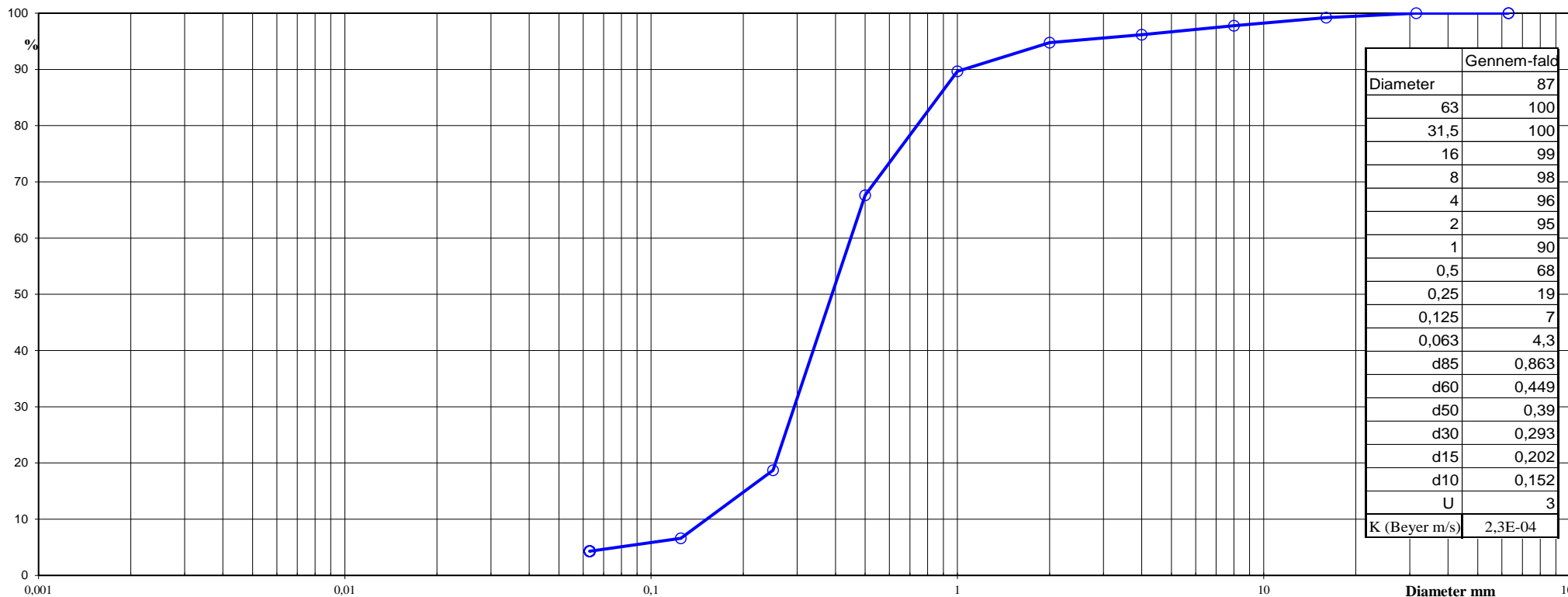
Bemærkninger:

Udført af: <b>Riju</b>	Udført dato: <b>4-jan-21</b>	Indtastet af: <b>Cagm</b>	Kontrolleret af: <b>Jakm</b>	KS af: <b>Jakm</b>	Godkendt: <b>Bomf</b>	Journal nr.:
---------------------------	---------------------------------	------------------------------	---------------------------------	-----------------------	--------------------------	--------------

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ørestad<br>Tlf. 72 20 72 07            | <input type="checkbox"/> Ålborg<br>Tlf. 98 79 98 00 | <input type="checkbox"/> Odense<br>Tlf. 82 20 35 00 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Kolding<br>Tlf. 82 28 14 00 | <input type="checkbox"/> Århus<br>Tlf. 82 10 51 00  | <input type="checkbox"/> Viborg<br>Tlf. 89 28 81 00 |



Sagsnr:	26.2023.61	Klient:		<b>KORNKURVE</b>	
Sag:	Nim Sydvest Ressourceområde	Standard:	DS/EN 933-1 og DS 405.8		
Boring nr.:	3	Prøve nr.:	87	Dybde:	14-15 m



LER	FIN	MELLEM SILT	GROV	FIN	MELLEM SAND	GROV	FIN	MELLEM GRUS	GROV	STEN
-----	-----	----------------	------	-----	----------------	------	-----	----------------	------	------

Signatur ○ ◆ ▲ □

Prøve nr	87		
Middelkornstørrelse: mm	0,39		
U (d60/d10)	3,0		
Grus + sten %	5,2		
Sand %	90,4		
<0,063 mm %	4,3		
Sandækvivalent %			

Geologi:

Bemærkninger:

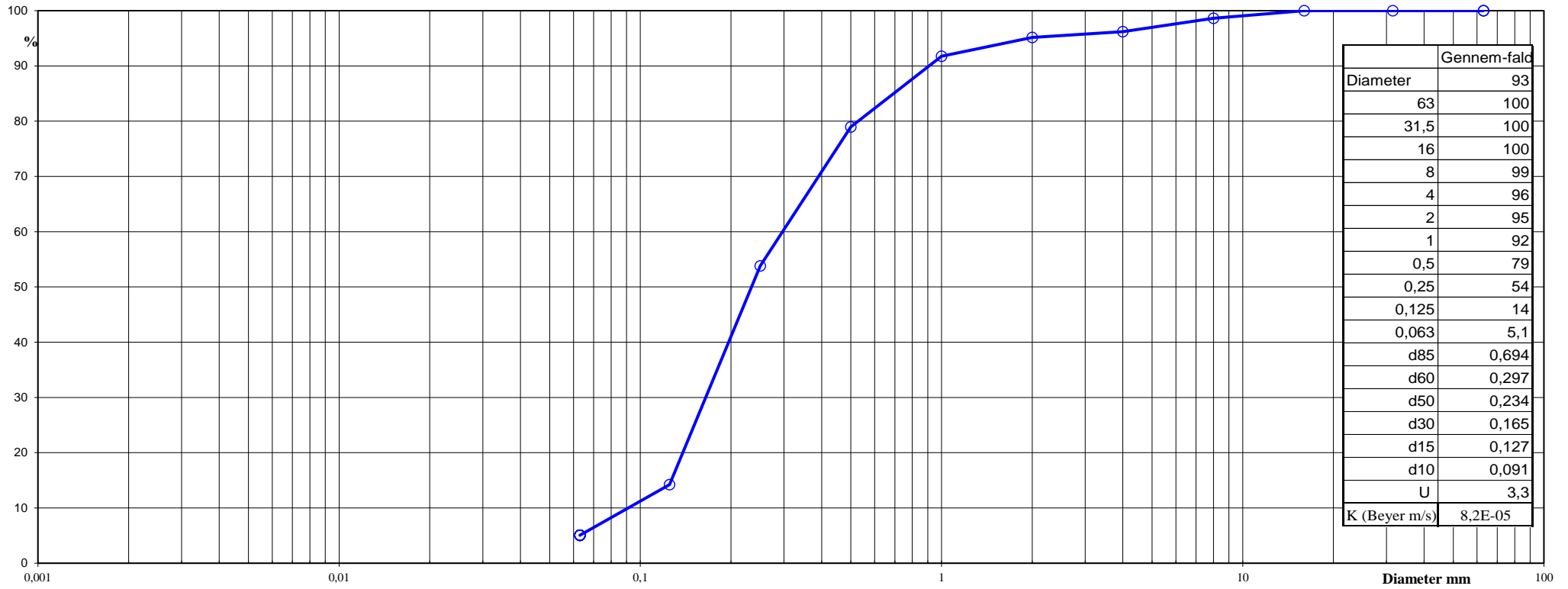
Udført af: <b>Riju</b>	Udført dato: <b>4-jan-21</b>	Indtastet af: <b>Cagm</b>	Kontrolleret af: <b>Jakm</b>	KS af: <b>Jakm</b>	Godkendt: <b>Bomf</b>	Journal nr.:
---------------------------	---------------------------------	------------------------------	---------------------------------	-----------------------	--------------------------	--------------

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ørestad<br>Tlf. 72 20 72 07            | <input type="checkbox"/> Ålborg<br>Tlf. 98 79 98 00 | <input type="checkbox"/> Odense<br>Tlf. 82 20 35 00 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Kolding<br>Tlf. 82 28 14 00 | <input type="checkbox"/> Århus<br>Tlf. 82 10 51 00  | <input type="checkbox"/> Viborg<br>Tlf. 89 28 81 00 |





Sagsnr:	26.2023.61	Klient:		<b>KORNKURVE</b>	
Sag:	Nim Sydvest Ressourceområde	Standard:	DS/EN 933-1 og DS 405.8		
Boring nr.:	3	Prøve nr.:	93	Dybde:	20-21 m



Diameter	Gennem-fald
93	
63	100
31,5	100
16	100
8	99
4	96
2	95
1	92
0,5	79
0,25	54
0,125	14
0,063	5,1
d85	0,694
d60	0,297
d50	0,234
d30	0,165
d15	0,127
d10	0,091
U	3,3
K (Beyer m/s)	8,2E-05

LEP	FIN	MELLEM SILT	GROV	FIN	MELLEM SAND	GROV	FIN	MELLEM GRUS	GROV	STEN
-----	-----	----------------	------	-----	----------------	------	-----	----------------	------	------

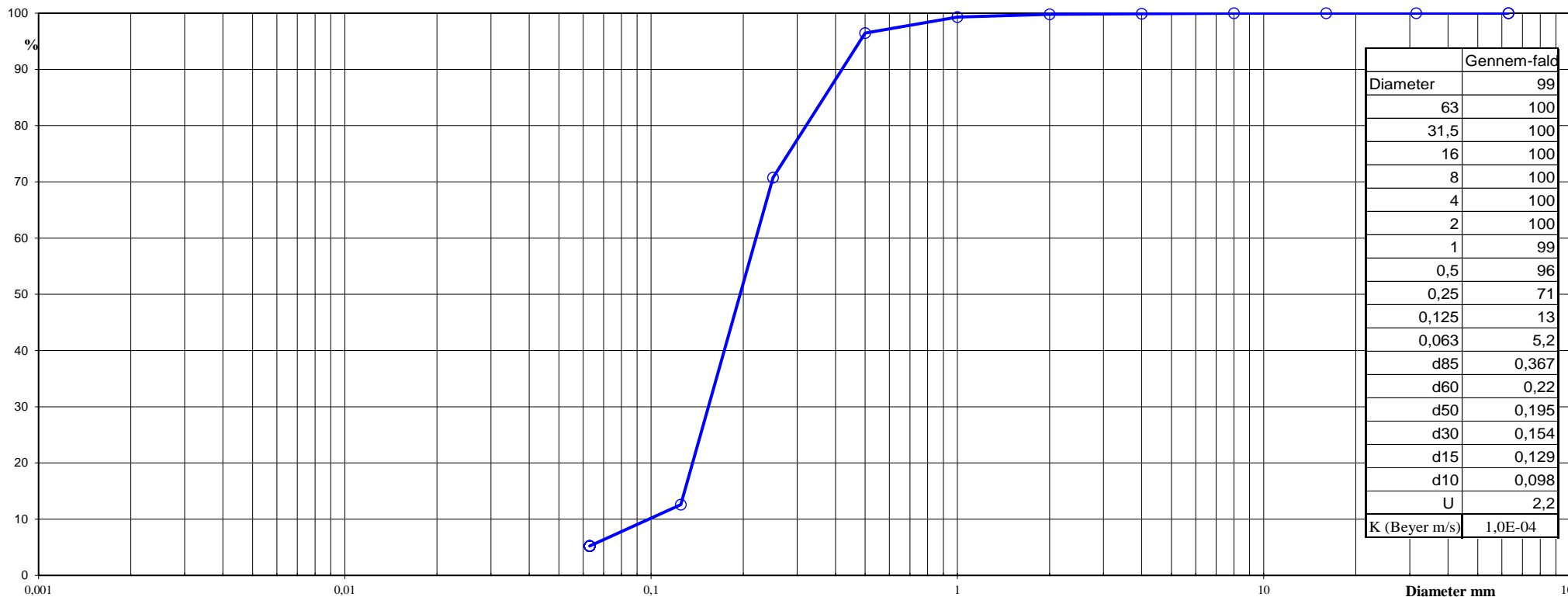
Signatur					
Prøve nr	93				
Middelkornstørrelse: mm	0,23	Geologi:			
U (d60/d10)	3,3	Bemærkninger:			
Grus + sten %	4,8				
Sand %	90,1				
<0,063 mm %	5,1				
Sandækvivalent %					

Udført af: <b>Riju</b>	Udført dato: <b>4-jan-21</b>	Indtastet af: <b>Cagm</b>	Kontrolleret af: <b>Jakm</b>	KS af: <b>Jakm</b>	Godkendt: <b>Bomf</b>	Journal nr.:
------------------------	------------------------------	---------------------------	------------------------------	--------------------	-----------------------	--------------

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ørestad<br>Tlf. 72 20 72 07            | <input type="checkbox"/> Ålborg<br>Tlf. 98 79 98 00 | <input type="checkbox"/> Odense<br>Tlf. 82 20 35 00 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Kolding<br>Tlf. 82 28 14 00 | <input type="checkbox"/> Århus<br>Tlf. 82 10 51 00  | <input type="checkbox"/> Viborg<br>Tlf. 89 28 81 00 |



Sagsnr:	26.2023.61	Klient:		<b>KORNKURVE</b>	
Sag:	Nim Sydvest Ressourceområde	Standard:	DS/EN 933-1 og DS 405.8		
Boring nr.:	3	Prøve nr.:	99	Dybde:	26-27 m



LER	FIN	MELLEM SILT	GROV	FIN	MELLEM SAND	GROV	FIN	MELLEM GRUS	GROV	STEN
-----	-----	----------------	------	-----	----------------	------	-----	----------------	------	------

Signatur ○ ◆ ▲ □

Prøve nr	99		
Middelkornstørrelse: mm	0,20		
U (d60/d10)	2,2		
Grus + sten %	0,2		
Sand %	94,6		
<0,063 mm %	5,2		
Sandækvivalent %			

Geologi:

Bemærkninger:

Udført af: <b>Riju</b>	Udført dato: <b>4-jan-21</b>	Indtastet af: <b>Cagm</b>	Kontrolleret af: <b>Jakm</b>	KS af: <b>Jakm</b>	Godkendt: <b>Bomf</b>	Journal nr.:
---------------------------	---------------------------------	------------------------------	---------------------------------	-----------------------	--------------------------	--------------

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ørestad<br>Tlf. 72 20 72 07            | <input type="checkbox"/> Ålborg<br>Tlf. 98 79 98 00 | <input type="checkbox"/> Odense<br>Tlf. 82 20 35 00 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Kolding<br>Tlf. 82 28 14 00 | <input type="checkbox"/> Århus<br>Tlf. 82 10 51 00  | <input type="checkbox"/> Viborg<br>Tlf. 89 28 81 00 |



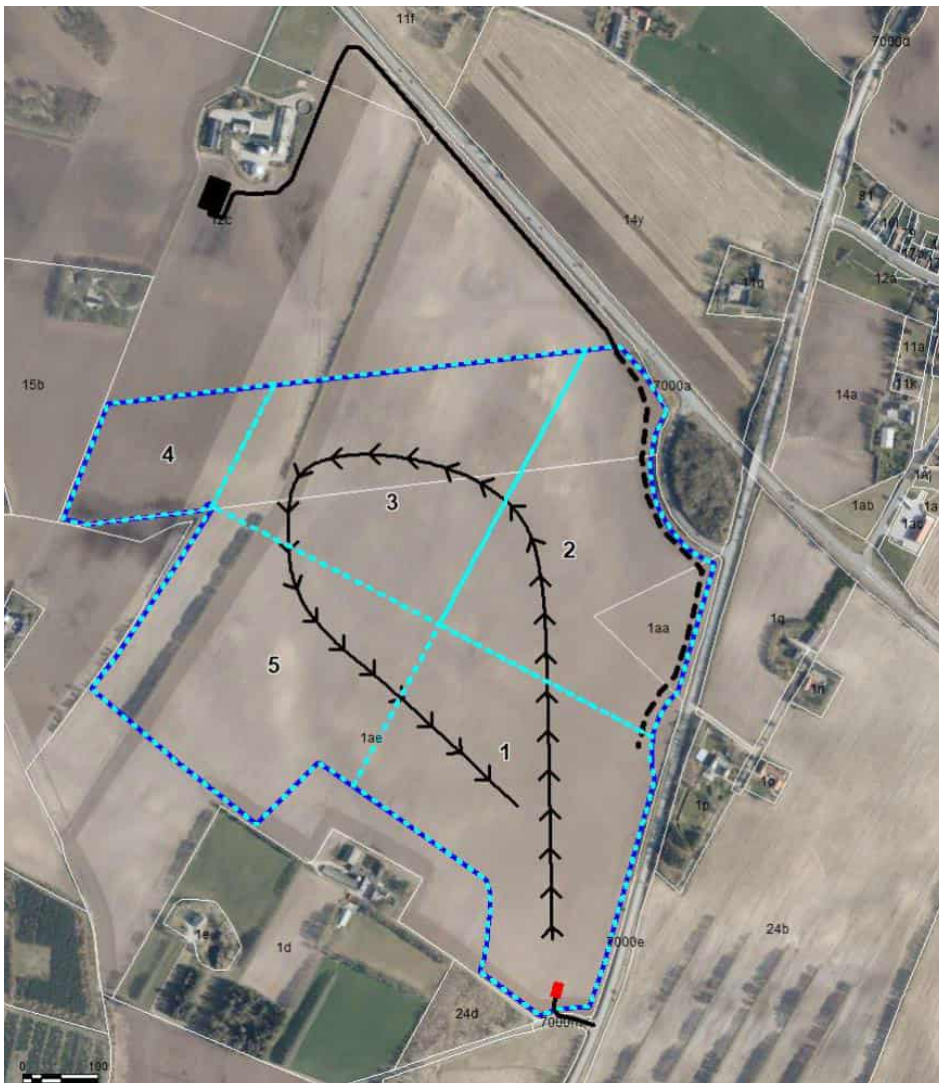
# Støjredegørelse for Sødal grusgrav

Til Jens Demant Bernth, WSP Danmark A/S

Udfærdiget af Klaus Nylandsted  
 Projektnummer 41005128  
 Projekt WSP - Sødal grusgrav  
 Kunde WSP Danmark A/S  
 Projektleder Klaus Nylandsted  
 Kontrolleret af  
 Casper Bjerring  
 Godkendt af  
 Gerhard Schlicker  
 Dokumentnr. N5.037.22

## 1 Indledning

I forbindelse med en miljøkonsekvensproces, hvor der ansøges om tilladelse til indvinding på et muligt råstofområde, har WSP Danmark A/S anmodet Sweco A/S, Acoustica, om at undersøge de eksterne støjforhold omkring råstofindvindingsområdet ved hjørnet mellem Horsensvej og Vejlevej, 8740 Nim, beliggende sydvest for byen.



Figur 1 Oversigt over indvindingsareal markeret med stipleet blåt. Figuren er nordvendt.

**Sweco**  
 Klaus Nylandsted  
 Civilingeniør  
 klaus.nylandsted@sweco.dk  
 Telefon direkte +45 8228 1464  
 Mobil +45 5372 1112

Kokbjerg 5  
 DK 6000 Kolding  
 Denmark  
 Telefon +45 72 20 72 07  
 www.sweco.dk

Sweco Danmark A/S  
 CVR nr. 48233511  
 Reg. kontor København

## 2 Hvad er støj?

Støj kan generelt defineres som uønsket lyd og støj måles i enheden decibel, forkortet dB. I forbindelse med støj fra grusgrave 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 støjkloder med samme støjniveau, vil det samlede støjniveau være 3 dB højere, end den enkelte kildes støjniveau. Det betyder, at en fordobling af f.eks. et antal maskiner 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 støjen. Graden af gene afhænger især af støjens karakter (intensitet, frekvensfordeling, fordeling over døgnet etc.), men også sociale og psykologiske faktorer spiller ind.

Nærværende notat indeholder en række støjtekniske begreber, som kildestyrke og støjniveau. Kildestyrken er den samlede lydeffekt der udsendes fra en støjkilde. Analogt til en elpæres effekt i watt, svarer kildestyrken til kildens effekt. Støjniveauet svarer til elpærens lysstyrke, der aftager med voksende afstand til elpæren.

## 3 Referencepunkter og støjgrænser

Råstofindvindingens støjbelastning i omgivelserne er beregnet ved de ti nærmeste naboejendomme, spredt rundt om grusgraven, hvor støjbelastningen vurderes højest i de enkelte etaper. I nedenstående Tabel 1 er punkterne angivet med adresse.

Tabel 1 Referencepunkter

Referencepunkt	Adresse
R1	Hedelundvej 37
R2	Vejlevej 1
R3	Præstegårdsmarken 4
R4	Præstegårdsmarken 2
R5	Skanderborgvej 1
R6	Horsensvej 10
R7	Horsensvej 12

R8	Hedelundvej 33
R9	Hedelundvej 35
R10	Hovedgaden 3

Referencepunkterne R1-R9 repræsenterer fritliggende ejendomme i det åbne land, og er placeret 15 meter fra beboelseshuset på den pågældende adresse repræsenterende de nære primære opholdsarealer omkring huset. Referencepunktet R10 repræsenterer ejendomme i boligområder. For boliger der ifølge BBR-oplysningerne er med flere plan er der suppleret med referencepunkter ved vindue på første sal i relevant retning.

Støjbelastningen af boligerne i området omkring råstofindvindingsområdet forventes at skulle overholde følgende støjgrænser, jf. områdetype 3 og 5 i afsnit 2.2.2 i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder", som er de støjgrænser, der typisk anvendes ved boliger i det åbne land og landzone, samt boligområder.

Støjgrænser for områdetype 3 og 5 er angivet i nedenstående tabel.

Tabel 2 Anvendte støjgrænser

Industristøj		
Periode	Grænseværdi Boliger i det åbne land	Grænseværdi Boligområde
Dag (hverdage kl. 07 – 18, lørdage kl. 07 – 14)	$L_r \leq 55 \text{ dB(A)}$	$L_r \leq 45 \text{ dB(A)}$
Aften (hverdage kl. 18 – 22, lørdage kl. 14 – 22, søndage kl. 07 - 22)	$L_r \leq 45 \text{ dB(A)}$	$L_r \leq 40 \text{ dB(A)}$
Nat (Alle dage kl. 22 – 07)	$L_r \leq 40 \text{ dB(A)}$ , $L_{\max} \leq 55 \text{ dB(A)}$	$L_r \leq 35 \text{ dB(A)}$ , $L_{\max} \leq 50 \text{ dB(A)}$

## 4 Forudsætninger

### 4.1 Beregningsgrundlag

Støjbelastningen fra råstofindvindingen er beregnet efter beregningsmetoden "General Prediction Method 2019"<sup>1</sup>. Beregningerne af støjbredelsen er udført ved at opbygge en 3- dimensionel topografisk model i softwareprogrammet SoundPLAN ver. 8.2, update 17-12-2020.

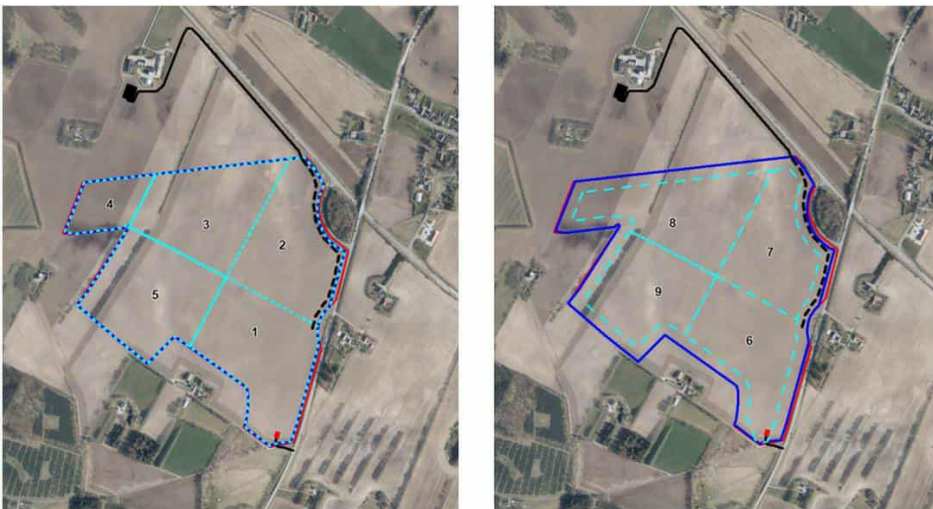
I modellen indgår eksisterende bygninger med oplysninger om bygningshøjder, samt topografi m.m.

<sup>1</sup> Beregningsmetodens nyeste version "General Prediction Method 2019" lever ikke op til referencelaboratoriets Orientering 37 om Verifikation af software til beregning af ekstern støj, idet der p.t. mangler test-eksempler fra referencelaboratoriet. Miljøstyrelsen har dog besluttet, at "General Prediction Method 2019" kan benyttes fra og med 1. oktober 2019.

## 4.2 Indretning

Umiddelbart syd, øst, vest og nord for råstofindvindingsområdet ligger enkelte ejendomme i uplanlagt område i det åbne land. Mod nordøst ligger Nim by, som indeholder ejendomme i boligområder.

Råstofindvindingen foregår i 9 etaper, hvor der i etape 1-5 graves ned til 20 meter under eksisterende terræn. I etape 6-9 graves yderligere ned til ca. 2 meter over grundvandsspejlet, svarende til cirka 40 meter under eksisterende terræn. Oversigt over etaperne kan ses på nedenstående figur.



Figur 2 Oversigt over etaper. Etape 1-5 ses på figuren til venstre. Etape 6-9 ses på figuren til højre. Figurerne er nordvendt og ikke målfaste

Etape 1 er opdelt i to dele, hvor der i del 1 indvindes i omkring 2 hektar ned til 10 meter, for at komme ned i dybden hurtigst muligt, for at mindske støjgener ved naboer, mens del 2 udvides til hele etape 1, 10 meter under terræn.

Under råstofindvindingen vil der dannes materialebunker nede i graveområdet, som vil have lokalt afskærmende virkninger. Disse er ikke medregnet.

I beregningerne er skråningen af gravekanten regnet med anlæg 1:2,15.

## 4.3 Terrænforhold

I beregningerne tages der højde for de faktiske terrænforhold. Terrænforholdene omkring indvindingsstedet er baseret på Geodatastyrelsens frie geometriske data, hvor der benyttes en laserscanning fra 2022 med højdekurver i 0,25 meter interval.

## 4.4 Øvrige akustiske forhold

Ved beregningerne regnes veje, parkeringsarealer, osv. som akustisk hårde (lydreflekterende), mens øvrige områder regnes akustisk bløde (lydabsorberende). De skærmende og reflekterende virkninger, som eksisterende bygninger i området kan have på lydudbredelsen, er inkluderet i beregningerne med undtagelse af de boliger, hvor der er placeret referencepunkter. Her er bygningerne regnet akustisk absorberende.

Baggrunden herfor er, at de gældende støjgrænser gælder udendørs i såkaldt praktisk frit felt, hvor lydreflektioner fra boligernes egne facader ikke indgår, mens eventuelle lydreflektioner fra andre bygninger medregnes.

## 4.5 Driftsforhold

Der er planlagt indvinding fra kl. 07 – 18 på hverdage. Endvidere ønskes der mulighed for udlevering og læsning af materiale til lastvogne fra kl. 06 – 07 på hverdage.

Driften for etape 1, del 1 og del 2 er den samme, og der vil derfor fremtidigt blot refereres til etape 1.

### 4.5.1 Drift for etape 1 og 2

For etape 1 og 2 regnes der med samtidig brug af fire gummihjulslæssere, to tørsorteringsanlæg og én nedknuser.

### 4.5.2 Drift for etape 3

For etape 3 regnes der med samtidig brug af tre gummihjulslæssere, to tørsorteringsanlæg og én nedknuser. Dog kan der tages en ekstra gummihjulslæsser samt et tørsorteringsanlæg i brug, hvis disse indvinder i 20 meter under terræn. Denne ekstra indvinding kan både foregå i tidligere etaper, men også i selve etape 3, når der indvindes i 20 meter under terræn.

### 4.5.3 Drift for øvrige etaper

For de øvrige etaper regnes der med samtidig brug af fire gummihjulslæssere, tre tørsorteringsanlæg og en nedknuser.

Der er desuden indregnet kørsel med lastbiler i alle etaper. Støjkilderne er i de beregnede etaper placeret, så støjbelastningen ved de nærmest liggende boliger er vurderet størst. Dette giver frihed til, at øvrige støjkilder kan placeres, hvor de ønskes.

Når der indvindes til 10 meter under lokalt terræn i etape 4, opstår der ikke et behov for støjvold direkte mod referencepunktet R8 – Hedelundvej 33, hvis nedknuseren placeres i området for etape 3, 20 meter under lokalt terræn.

Etape 6-9 foregår med samme mængde maskiner som i etape 4-5, og i de samme etapeinddelinger som ved etape 1-5, med undtagelse af, at områderne for etape 3 og 4 lægges sammen til etape 8. Driften for etape 6-9 vil derfor være identisk med de tidligere etaper, blot dybere i graven.

I løbet af hele indvindingsperioden vil der gennemsnitligt ankomme 125 lastvogne pr. dag til grusgraven. Der er for dagtimerne regnet med 20 lastvogne pr. time, som, lagt sammen for dagen, giver mere end 125 lastvogne pr. dag. Dette er for at illustrere en travl dag, og for at tydeliggøre den støjmæssige belastning fra det pågældende antal lastvogne der kører i dagtimerne.

I morgenperioden mellem kl. 06 – 07, forventes det, at der i etape 1 – 5 ankommer 8 lastvogne pr. halve time. For etape 2-5, når der indvindes til 20 meter under lokalt terræn, kan der køres med en ekstra gummihjulslæsser samt op til 15 lastbiler pr. halve time i alt. I disse scenarier skal gummihjulslæssere og lastvogne anvende køreveje nede i 20 meter under lokalt terræn, da bidraget fra denne mængde kørsel imellem kl. 06 – 07 ellers vil give anledning til for høje støjniveauer, hvis der køres på arealer, som stadig ligger 10 meter under lokalt terræn.

Adgang til råstofgraven sker via Hedelundvej i projektområdets sydøstlige hjørne. Lastvognene kører ind i råstofgraven til brovægten og frem til materialelageret. Lastvognene læsses med gummihjulslæsser med materiale

fra de sorterede materialebunker. Lastbilernes kørsel forudsættes jævnt fordelt i de angivne perioder.

Støjforholdene under etableringsfasen, samt under anlæg af støjvolde er ikke beskrevet. Anlægsarbejdet forventes udført med dozer, to dumpere og gravemaskine og er af kortere varighed.

I tilfælde af, at der træffes ler i løbet af råstofindvindingen, anvendes en gravemaskine til at fjerne dette. I dette tilfælde, vil en fører af en af de fire gummihjulslæssere skifte til gravemaskinen, og siden gravemaskinen er opgivet til at støje mindre end gummihjulslæsseren, vil dette skift derfor ikke ændre støjbilledet i naboområdet negativt. Der er derfor ikke medtaget drift med gravemaskine i beregningerne.

Indvindingen sker med gummihjulslæssere, hvor der først graves 10 meter ned under lokalt terræn, og derefter kører gummihjulslæssere ind i gravefronten, ved voldfoden og frem. Herved falder materialet ned i skovlen fra skrænten og bliver transporteret til tørsorteringsanlægget.

Der opføres en maskinhal hos naboen beliggende på Horsensvej 10. Maskinhallen skal fungere som mandskabsrum, kontor og værksted, foruden opbevaring af alt rullende materiel, når det ikke er i anvendelse.

## 4.6 Støjkilder og støjdata

I støjberegningerne indgår følgende data for de anvendte maskiner. Da der ikke foreligger præcise støjdata for alt det påtænkte maskineri, er der suppleret med Acousticas interne støjdatabase hvor det har været nødvendigt. Der regnes med følgende data:

- Gummihjulslæssere (4 stk. Volvo L220H). Kildestyrken er en sammensætning af gummihjulslæsseren i drift, i tomgang og i kørsel, som der er forudsat ligeligt fordelt. Kildestyrken er sat til  $L_{WA} = 103$  dB(A). Støjens frekvenssammensætning sættes lig med tilsvarende gummihjulslæssere i Swecos støjdatabase.  
Der forudsættes 100% drift for 1 stk. i morgentimen (kl. 06 – 07) for etape 1 – 5, når der indvindes til 10 meter under terræn.  
Når der indvindes til 20 meter under terræn, samt for etape 6 – 9, forudsættes 100% drift for 2 stk. i morgentimen.  
Der forudsættes 100% drift for 4 stk. i hverdagene i dagtimerne (kl. 07 – 18) og ingen drift i øvrige tidsrum.
- Tørsorteringsanlæg (3 stk. Powerscreen 2200). Der anvendes støjdata fra Swecos støjdatabase. Kildestyrken er  $L_{WA} = 115,5$  dB(A). Der forudsættes 100% drift for 2 stk. i hverdagene i dagtimerne (kl. 07 – 18) for etape 1 – 2. For etape 3 – 9 forudsættes der 100% drift for 3 stk. i hverdagene i dagtimerne og ingen drift i øvrige tidsrum.
- Stenknuser (1 stk. Kleemann). Kildestyrken er sat til  $L_{WA} = 115$ , dB(A), som er en middelværdi fra lignende anlæg fra Swecos støjdatabase. Der forudsættes 100% drift i hverdagene i dagtimerne (kl. 07 – 18) og ingen drift i øvrige tidsrum.
- Kørsel med lastvogne. Kildestyrken er  $L_{WA} = 100,8$  dB(A). Der er anvendt data fra Støjdatabogen for kørsel med 10-20 km/t. Der er regnet med en hastighed på 15 km/t.
- Lastvogne tomgang. Der anvendes støjdata fra Swecos støjdatabase. Kildestyrken er  $L_{WA} = 91,6$  dB(A). Det forudsættes at tage 2 minutter pr. læsning.



- Aflæsning af materiale i lastvognlad. Der anvendes støjdata fra Swecos støjdatabase. Kildestyrken er  $L_{WA} = 104,7 \text{ dB(A)}$ . Det forudsættes at tage 1 minut pr. læsning.

## 4.7 Støjdæmpende foranstaltninger

For at kunne overholde de opstillede støjgrænser ved de nærmeste naboer, er det nødvendigt, at støjen fra indvindingen afskærmes. Der foreslås en permanent 5 meter høj støjvold mod Hedelundvej 37, som afskærmer for aktiviteter i nattimerne (kl. 06 – 07). Støjvoldens placering og højde kan ses på bilag A.

De øvrige nødvendige støjvoldes placering og højder, kan ses på bilag A.

Støjvoldene er regnet med en skråning tilsvarende råstofgravens skråning, 1:2,15, på nær støjvolden mod Vejlevej, som er regnet med en skråning 1:1,5.

Støjvoldenes højder er beregnede i forhold til overholdelse af støjgrænserne ved boliger med vinduer på 1. sal, hvor det er relevant, så der ikke forekommer overskridelser ved boligen.

For etape 1-5, er der anvendt en lokal afskærmning af knuseren i form af 2 stk. 40-fods containere placeret oven på hinanden, eller tilsvarende afskærmning, f.eks. materialestakke i passende bredde og højde. For etape 1 og 2 skal den lokale afskærmning til enhver tid vende hen mod Præstegårdsmarken 2 og 4. For de øvrige etaper, skal den vende mod Hovedgaden 3, og den øvrige by. For etape 3 er der anvendt yderligere en lokale afskærmning, i form af et sæt containere eller tilsvarende, til afskærmning af støjen fra det ene tørsorteringsanlæg placeret 10 meter under terræn. Dette kan ses på bilag A4. Den lokale afskærmning er beregnet med afstanden 10 meter fra knuseren/tørsorteringsanlægget.

## 5 Resultater

Grundet graveområdet udstrækning og etapernes varierende afstand til naboer samt varierende gravedybde, er der regnet "worst case" for alle graveetaper. Støjberegningerne viser, at når gravedybden er under 20 meter under terræn, er det nødvendigt med samme støjvoldslayout som etape 5, hvilket ses på bilag A6, dog eksklusivt de lokalt afskærmende 40-fods containere. Med dette støjskærmlayout for etaperne 6-9 overholdes alle støjgrænser i hverdagsperioden med fuld drift og natperioden med maksimal udlevering, og der vil derfor kun fremvises resultater for etaperne 1-5 i nedenstående. Dette er for at mindske mængden af resultatdata, og derved bidrage til at overskueliggøre resultaterne.

Etaperne er alle delt op i morgen-/natperiode hverdage (kl. 06 – 07) og dagperiode hverdage (kl. 07 – 18).

Resultaterne for de beregnede tidsrum kan ses på Bilag B i form af støjdbredelseskort. Beregningsresultaterne for referencepunkterne er vist i nedenstående Tabel.

Tabel 3 Beregningsresultater

13-10-2022

Periode Ref. punkt	Etape 1 del 1			Etape 1 del 2			Etape 2			Etape 3			Etape 4			Etape 5		
	Dag (L <sub>r</sub> )	Nat (L <sub>r</sub> )	Nat (L <sub>-max</sub> )	Dag (L <sub>r</sub> )	Nat (L <sub>r</sub> )	Nat (L <sub>-max</sub> )	Dag (L <sub>r</sub> )	Nat (L <sub>r</sub> )	Nat (L <sub>-max</sub> )	Dag (L <sub>r</sub> )	Nat (L <sub>r</sub> )	Nat (L <sub>-max</sub> )	Dag (L <sub>r</sub> )	Nat (L <sub>r</sub> )	Nat (L <sub>-max</sub> )	Dag (L <sub>r</sub> )	Nat (L <sub>r</sub> )	Nat (L <sub>-max</sub> )
R1	44,2	32,5	40,7	46,7	33,5	40,4	38,3	32,6	42,2	40,6	32,8	42,2	39,6	32,7	42,2	43,8	33,3	42,2
R1 - 1. sal	45,8	35,5	42,6	49,9	37,0	42,6	44,1	35,1	42,7	48,0	35,6	42,7	46,3	35,0	42,7	45,8	35,4	42,7
R2	52,9	36,8	46,4	40,8	29,0	30,1	37,7	33,5	46,4	38,1	33,8	46,4	43,4	31,5	38,9	38,3	34,0	46,4
R2 - 1. sal (1/2)	53,2	37,1	46,0	43,8	30,7	32,1	45,2	35,1	46	41,8	34,5	46,0	44,9	32,7	38,7	43,5	34,7	46,0
R2 - 1. sal (2/2)	50,0	33,9	40,5	50,1	36,6	46,4	45,7	32,8	40,6	40,0	31,4	40,6	38,4	33,7	46,4	39,3	31,4	40,6
R3	47,5	35,3	40,9	50,6	37,2	46,0	43,3	31,9	41,3	40,9	31,8	41,3	40,4	34,4	46,0	47,7	32,7	41,3
R3 - 1. sal	53,9	38,5	43,6	46,9	34,0	40,6	46,3	34,6	41,8	43,9	33,6	41,8	36,0	31,1	40,6	52,3	37,1	46,1
R4	43,6	36,1	38,5	44,9	32,6	40,9	46,1	34,6	39	44,8	35,3	39,3	42,1	31,6	41,3	48,9	35,8	44,5
R4 - 1. sal	50,0	37,5	45,2	54,7	39,9	50,4	54,7	39,9	49,5	46,4	36,7	40,8	39,5	33,4	41,8	50,1	37,1	44,5
R5	27,3	32,6	20,9	51,0	37,3	47,3	45,4	34,7	38,3	45,9	37,0	45,0	45,2	34,2	40,5	46,0	34,8	37,7
R5 - 1. sal	31,8	31,1	25,9	52,0	38,2	47,2	43,3	32,4	33,3	38,5	32,8	32,8	46,8	36,1	40,8	38,8	31,9	29,8
R6	26,3	35,3	15,0	39,2	33,2	28,0	30,3	35,3	19	30,9	35,5	21,8	46,5	35,6	42,7	36,3	35,4	27,2
R6 - 1. sal	29,3	37,7	25,6	37,5	31,8	27,6	41,9	38	32,2	36,0	38,0	26,8	40,9	32,3	32,0	43,6	38,1	39,1
R7	31,6	28,5	27,1	29,6	35,5	18,6	38,6	29,9	31	42,0	31,2	34,0	30,9	35,3	22,1	41,6	29,9	32,6
R8	30,8	23,3	29,7	31,3	37,9	26,3	42,5	27,8	32,4	50,5	34,2	47,3	36,3	37,8	27,6	54,6	36,8	46,9
R9	36,4	27,6	36,3	37,6	30,0	30,5	46,4	32,1	43,1	40,3	28,8	36,3	44,9	30,8	35,1	42,2	29,1	36,3
R9 - 1. sal	37,6	29,2	36,9	38,0	27,6	32,2	47,7	33,4	43,3	47,9	31,3	36,9	44,6	27,7	32,9	43,2	30,5	36,9
R10	31,7	28,0	27,9	40,5	28,8	36,3	39,3	30,3	34,7	42,2	32,8	40,8	38,2	27,8	36,3	43,3	31,2	38,3
R10 - 1. sal	34,5	29,5	28,2	41,9	30,3	36,9	42,2	31,9	35,3	43,7	33,8	40,6	40,9	29,8	36,9	44,9	32,4	38,3

## 5.1 Støjens karakter

Støjen fra råstofindvindingen vil være let varierende over dagen på grund af kørsel med gummihjulslæssere og lastbiler. Støjen vurderes generelt ikke at indeholde hørbare toner eller impulser i et omfang eller karakter der giver tillæg ved beregning af støjbelastningen, L<sub>r</sub>.

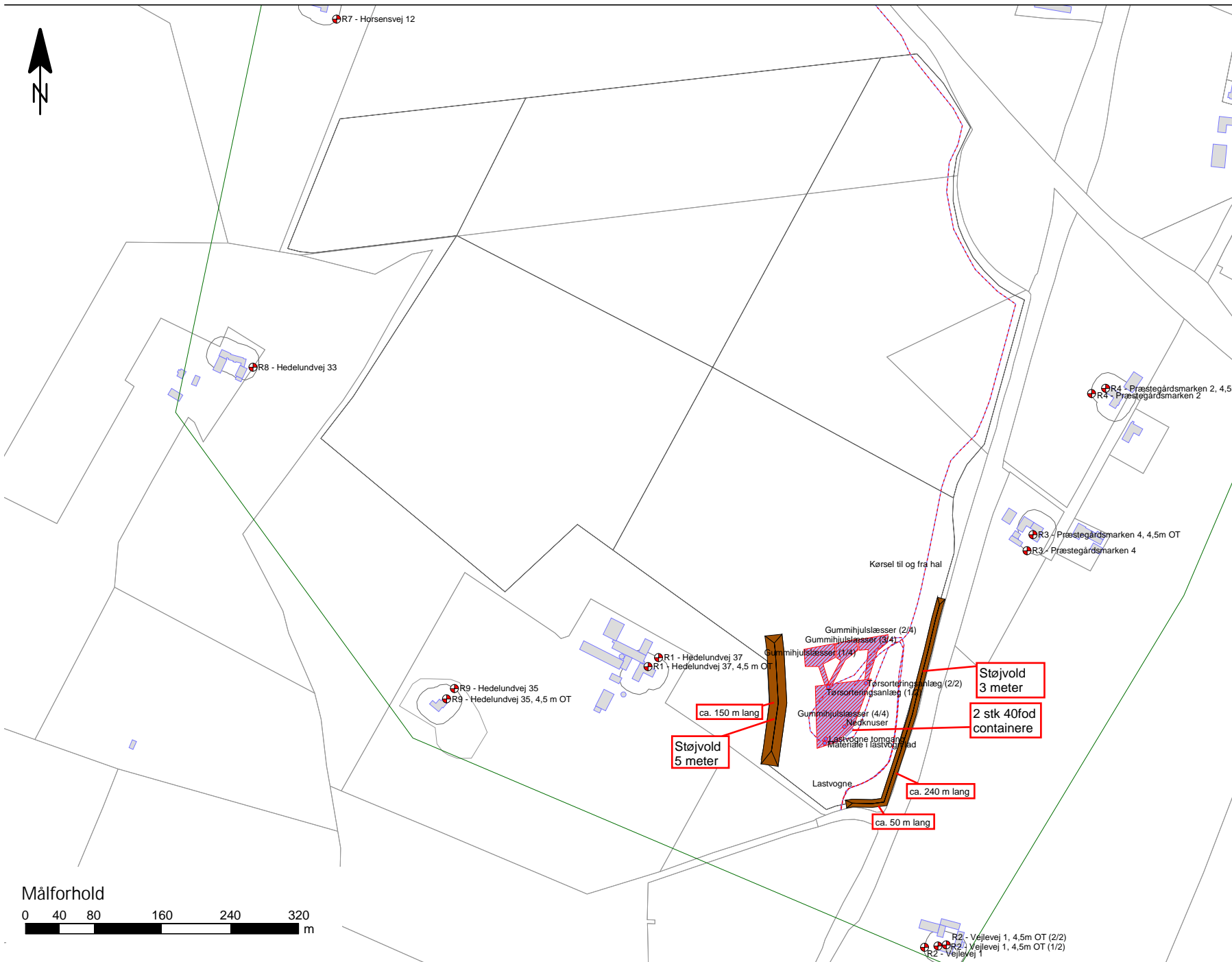
Erfaringer viser, at impulserne fra nedknusning af sten i en grusgrav af denne størrelse og dybde, ikke vil være i et omfang eller karakter, der giver tillæg ved beregning af støjbelastningen, L<sub>r</sub>.

## 6 Afrunding

WSP Danmark A/S har anmodet Sweco A/S, Acoustica, om at foretage en undersøgelse af de eksterne støjforhold omkring råstofindvindingsområdet ved hjørnet mellem Horsensvej og Vejlevej, 8740 Nim, sydvest for byen.

Projektnummer 41005128  
Projekt WSP - Sødal grusgrav

På grundlag af den foretagne undersøgelse, kan det konkluderes, at støjgrænseværdierne for råstofindvindings støjbelastning i omgivelserne, kan forventes overholdt ved de beskrevne driftsforudsætninger og forudsætninger om etablering af afskærmende foranstaltninger.



Signaturforklaring

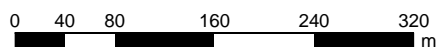
- Bygning
- Beregningsområde
- Punktkilde
- Linjekilde
- Arealkilde
- Referencepunkt
- Støjvold

Stamoplysninger

Kunde:  
WSP  
Sag:  
Sødal grusgrav  
Sagsnummer.:  
41005128  
Rapportnummer:  
N5.037.22  
Beregning:  
0 - -  
Udarbejdet af:  
KLNy - 13-10-2022

Bemærkninger:

Målforhold



ca. 150 m lang

Støjvold 5 meter

ca. 240 m lang

ca. 50 m lang

Støjvold 3 meter

2 stk 40fod containere

Gummihjulslæsser (2/4)  
Gummihjulslæsser (3/4)  
Gummihjulslæsser (1/4)  
Tørsorteringsanlæg (1/2)  
Tørsorteringsanlæg (2/2)  
Gummihjulslæsser (4/4)  
Nækkuser

Lastvogne tomme  
materiale i lastvogn  
Lastvogne

Kørsel til og fra hal

R7 - Horsensvej 12

R8 - Hedelundvej 33

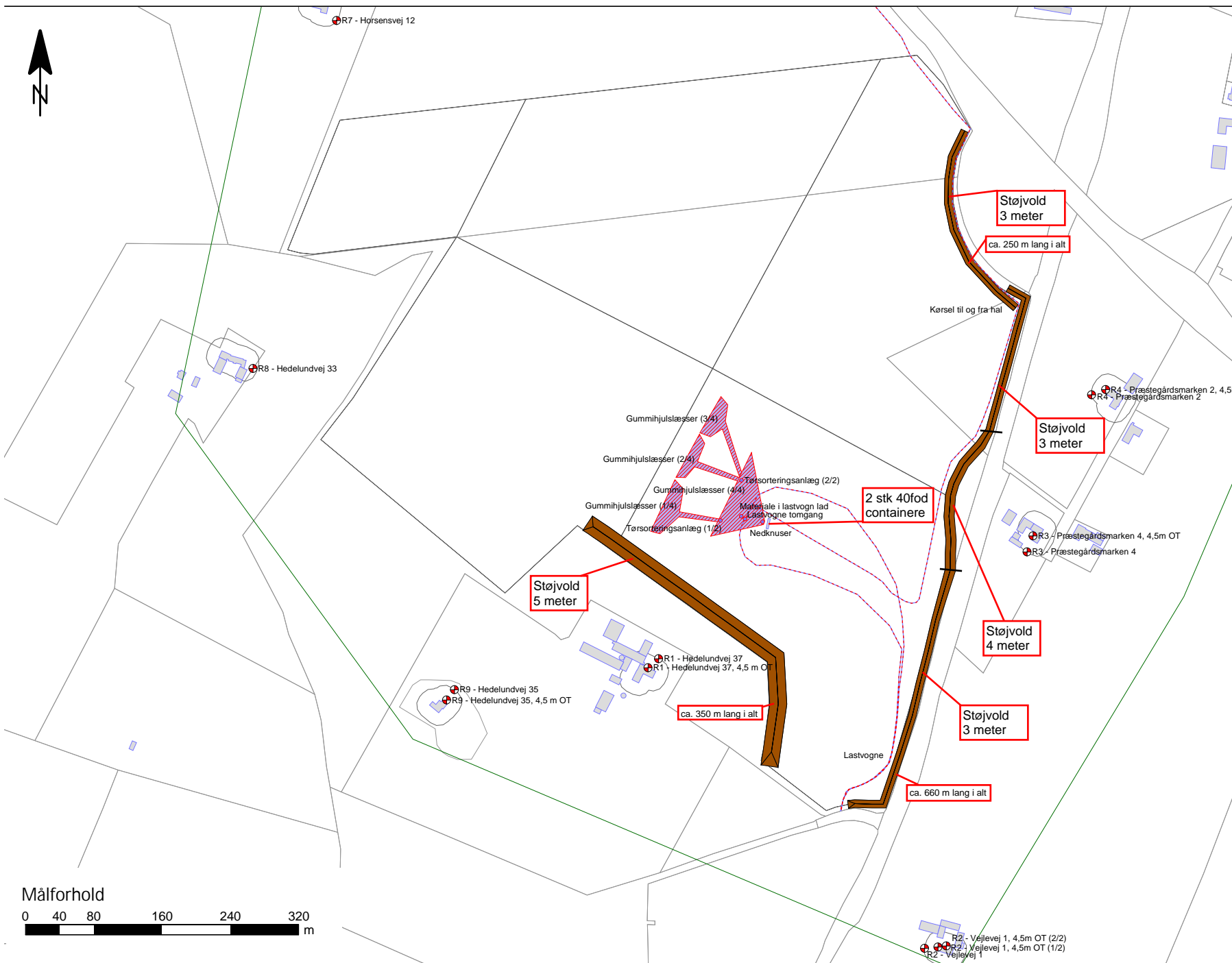
R4 - Præstegårdsmarken 2, 4,5m  
R4 - Præstegårdsmarken 2

R3 - Præstegårdsmarken 4, 4,5m OT  
R3 - Præstegårdsmarken 4

R1 - Hedelundvej 37  
R1 - Hedelundvej 37, 4,5 m OT

R9 - Hedelundvej 35  
R9 - Hedelundvej 35, 4,5 m OT

R2 - Vejlevej 1, 4,5m OT (2/2)  
R2 - Vejlevej 1, 4,5m OT (1/2)  
R2 - Vejlevej 1



Signaturforklaring

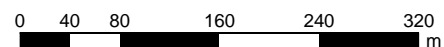
- Bygning
- Beregningsområde
- Punktkilde
- Linjekilde
- Areakilde
- Referencepunkt
- Støjvold

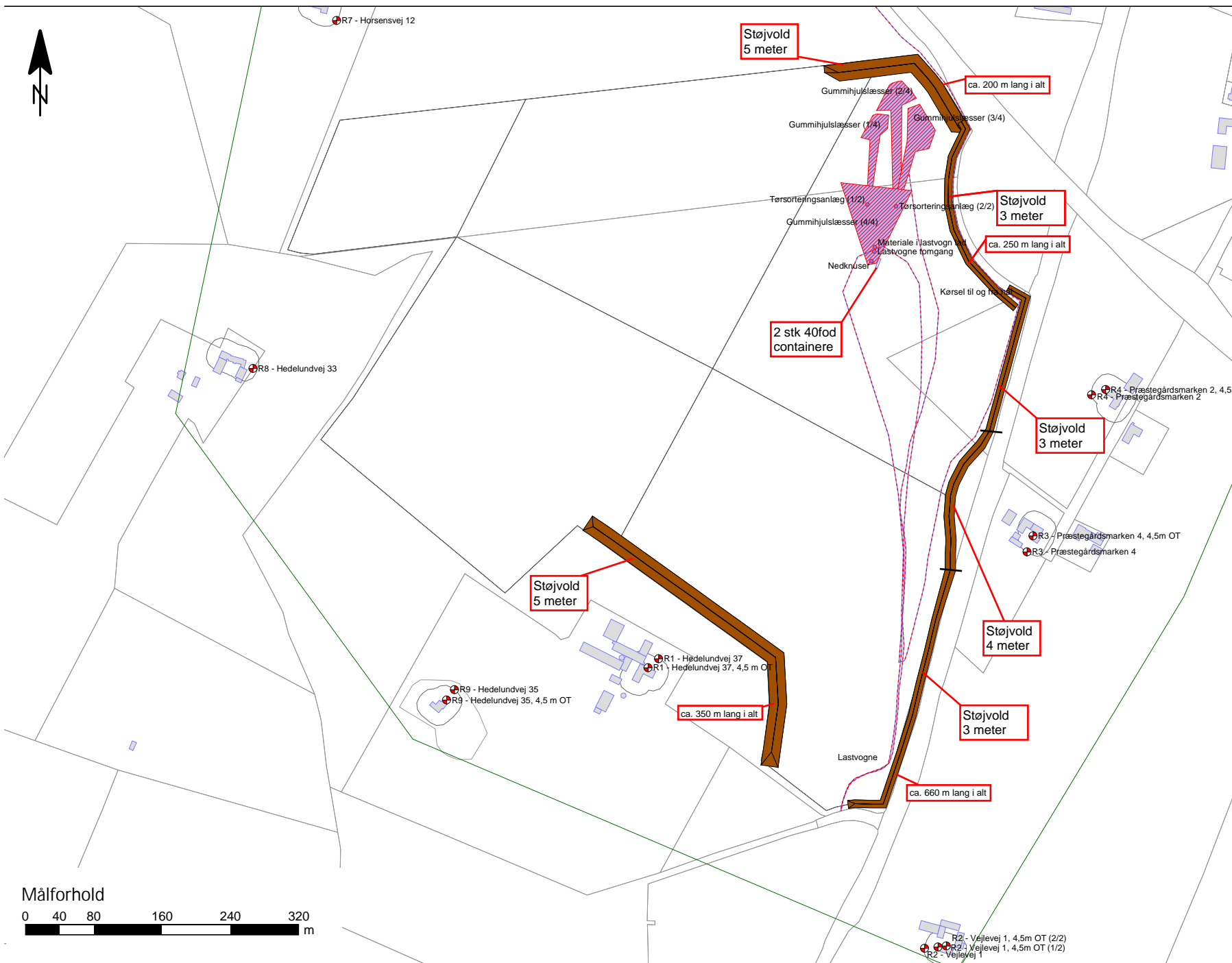
Stamoplysninger

Kunde:  
WSP  
Sag:  
Sødal grusgrav  
Sagsnummer.:  
41005128  
Rapportnummer:  
N5.037.22  
Beregning:  
0 - -  
Udarbejdet af:  
KLNy - 13-10-2022

Bemærkninger:

Målforhold





Signaturforklaring

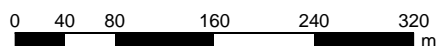
- Bygning
- Beregningsområde
- Punktkilde
- Linjekilde
- Areakilde
- Referencepunkt
- Støjvold

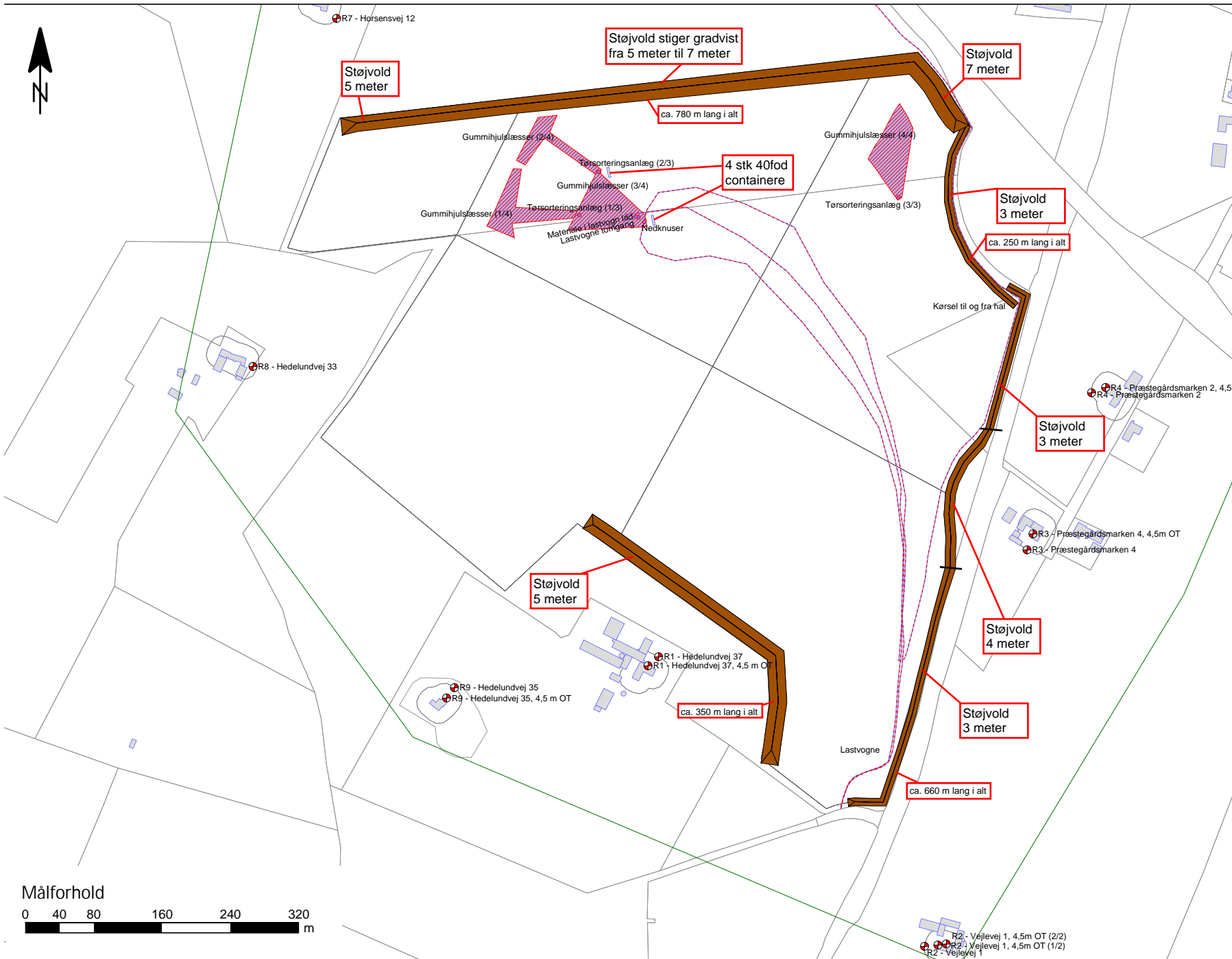
Stamoplysninger

Kunde:  
WSP  
Sag:  
Sødal grusgrav  
Sagsnummer.:  
41005128  
Rapportnummer:  
N5.037.22  
Beregning:  
0 - -  
Udarbejdet af:  
KLNy - 13-10-2022

Bemærkninger:

Målforhold





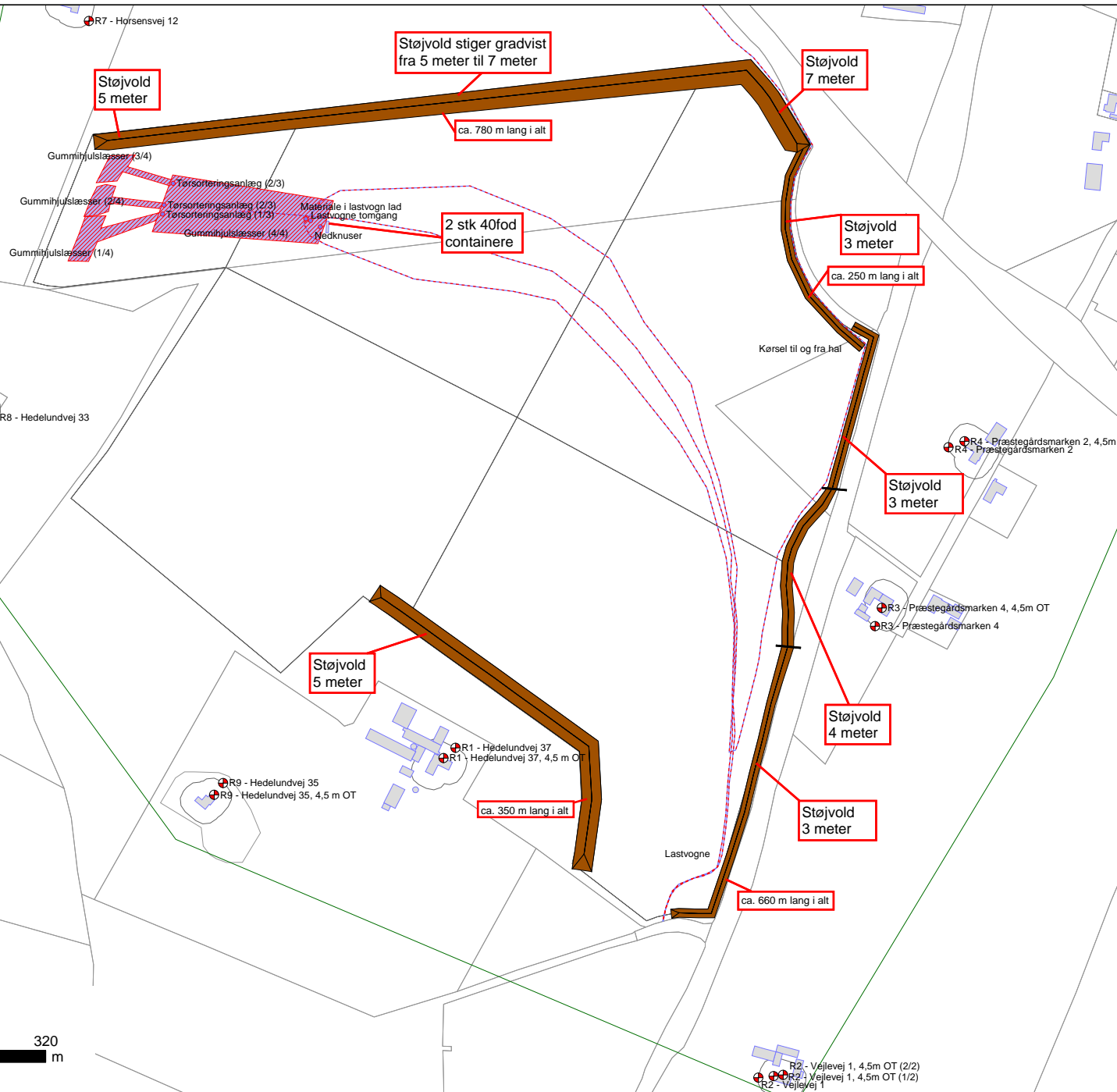
- Signaturforklaring**
- Bygning
  - Beregningsområde
  - Punktkilde
  - Linjekilde
  - Areakilde
  - Referencepunkt
  - Støjvold

**Stamoplysninger**  
 Kunde: WSP  
 Sag: Sødal grusgrav  
 Sagsnummer.: 41005128  
 Rapportnummer: N5.037.22  
 Beregning: 0 - -  
 Udarbejdet af: KLNy - 13-10-2022

Bemærkninger:



R2 - Vejlevej 1, 4,5m OT (2/2)  
 R2 - Vejlevej 1, 4,5m OT (1/2)  
 R2 - Vejlevej 1



- Signaturforklaring
- Bygning
  - Beregningsområde
  - Punktkilde
  - Linjekilde
  - Arealkilde
  - Referencepunkt
  - Støjvold

Stamoplysninger

Kunde: WSP

Sag: Sødal grusgrav

Sagsnummer.: 41005128

Rapportnummer: N5.037.22

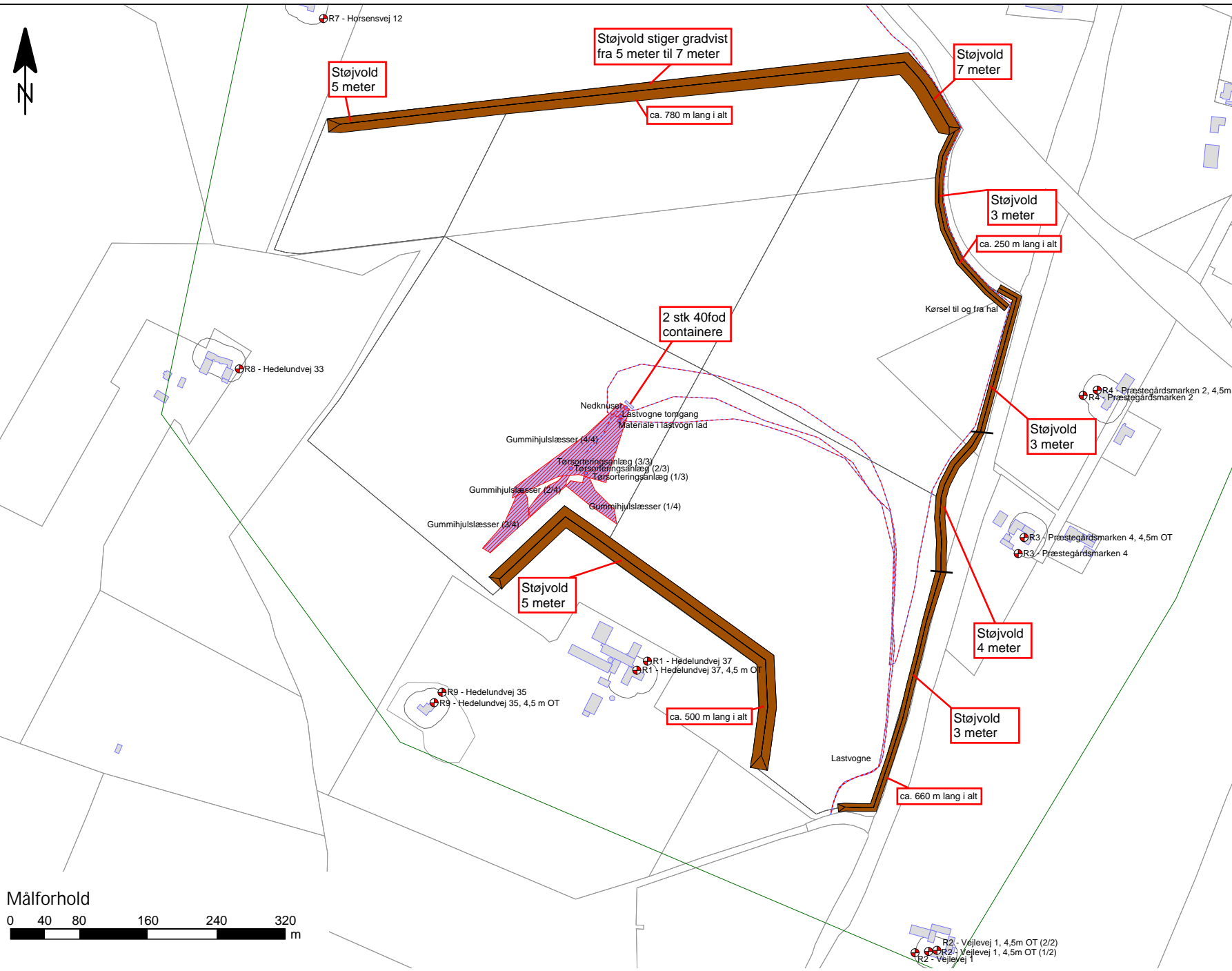
Beregning: 0 - -

Udarbejdet af: KLNy - 13-10-2022

Bemærkninger:





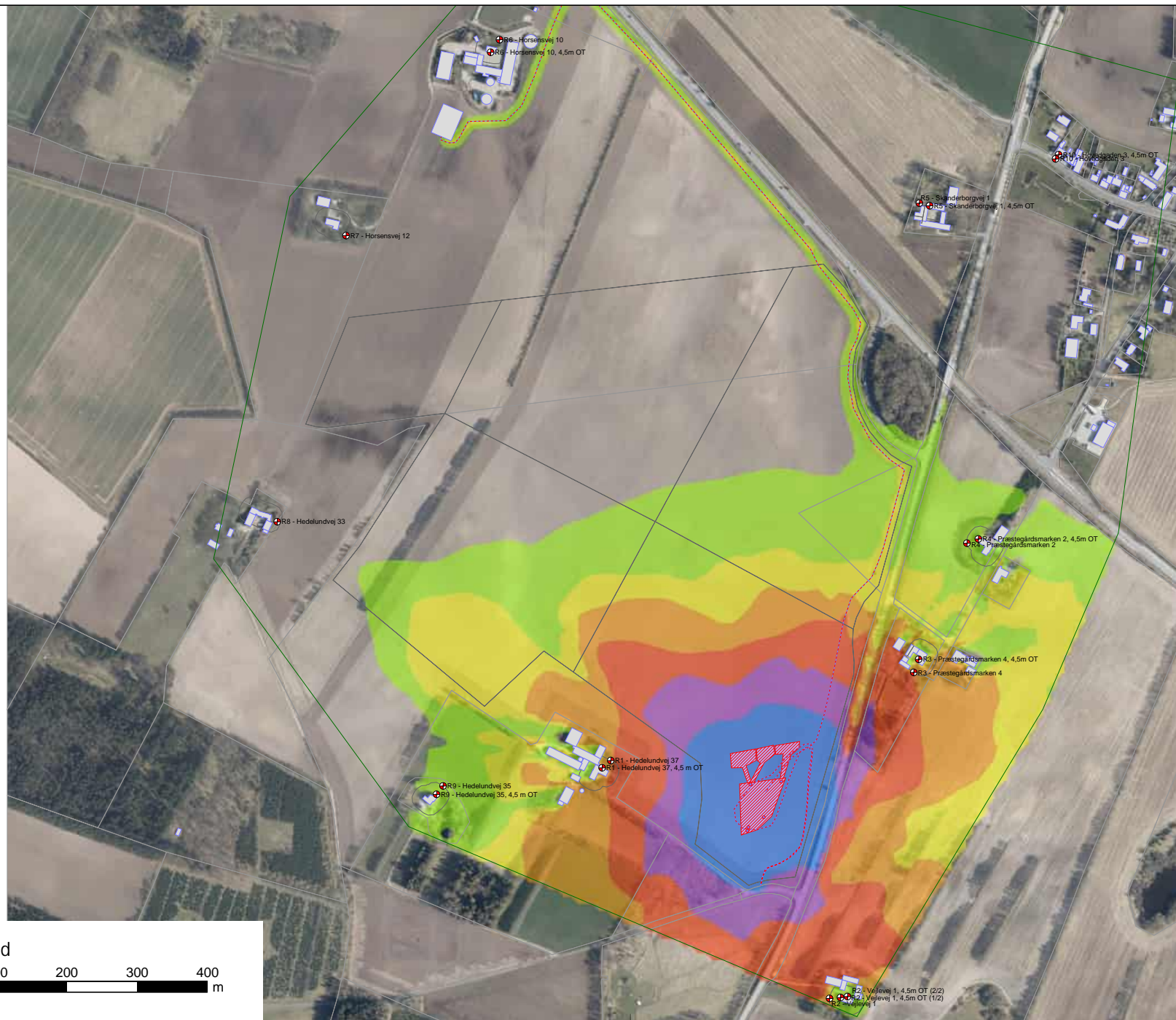


- Signaturforklaring**
- Bygning
  - Beregningsområde
  - Punktkilde
  - Linjekilde
  - Areakilde
  - Referencepunkt
  - Støjvold

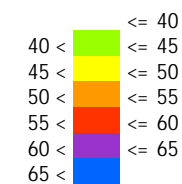
**Stamoplysninger**  
 Kunde: WSP  
 Sag: Sødal grusgrav  
 Sagsnummer.: 41005128  
 Rapportnummer: N5.037.22  
 Beregning: 0 - -  
 Udarbejdet af: KLNy - 13-10-2022

Bemærkninger:





Støjniveau  $L_{A,eq}$   
 Beregnet 1,5 m over terræn i dB(A)



Signaturforklaring

-  Bygning
-  Beregningsområde
-  Punktkilde
-  Linjekilde
-  Arealkilde
-  Referencepunkt

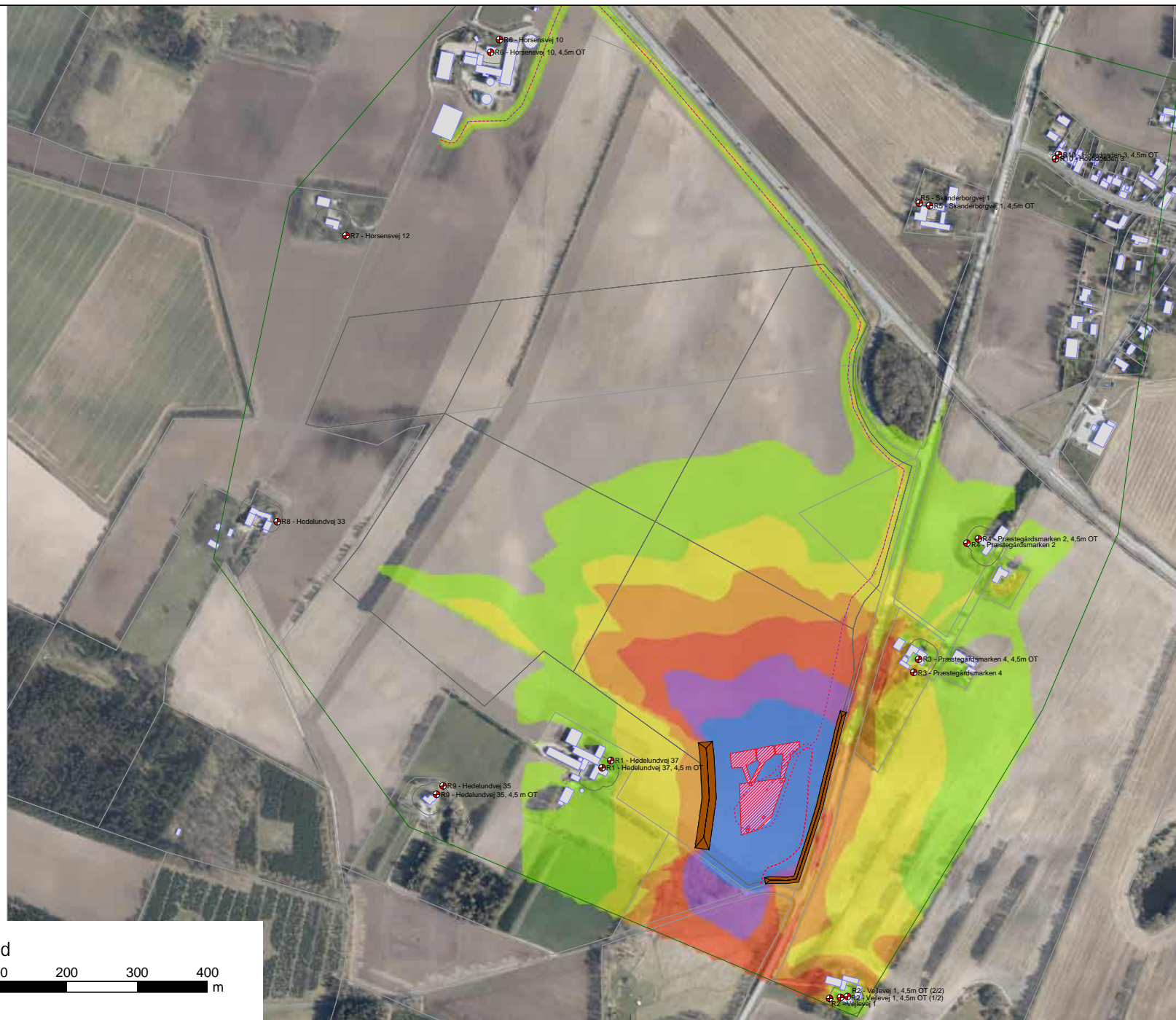
Stamoplysninger

Kunde:  
 WSP  
 Sag:  
**Sødal grusgrav**  
 Sagsnummer.:  
 41005128  
 Rapportnummer:  
 N5.037.22  
 Beregning:  
 2000 - 13-10-2022  
 Udarbejdet af:  
 KLNY - 13-10-2022

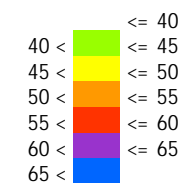
Bemærkninger:

Målforhold





Støjniveau  $L_{A,eq}$   
 Beregnet 1,5 m over terræn i dB(A)



Signaturforklaring

-  Bygning
-  Beregningsområde
-  Punktkilde
-  Linjekilde
-  Areakilde
-  Referencepunkt
-  Støjvold

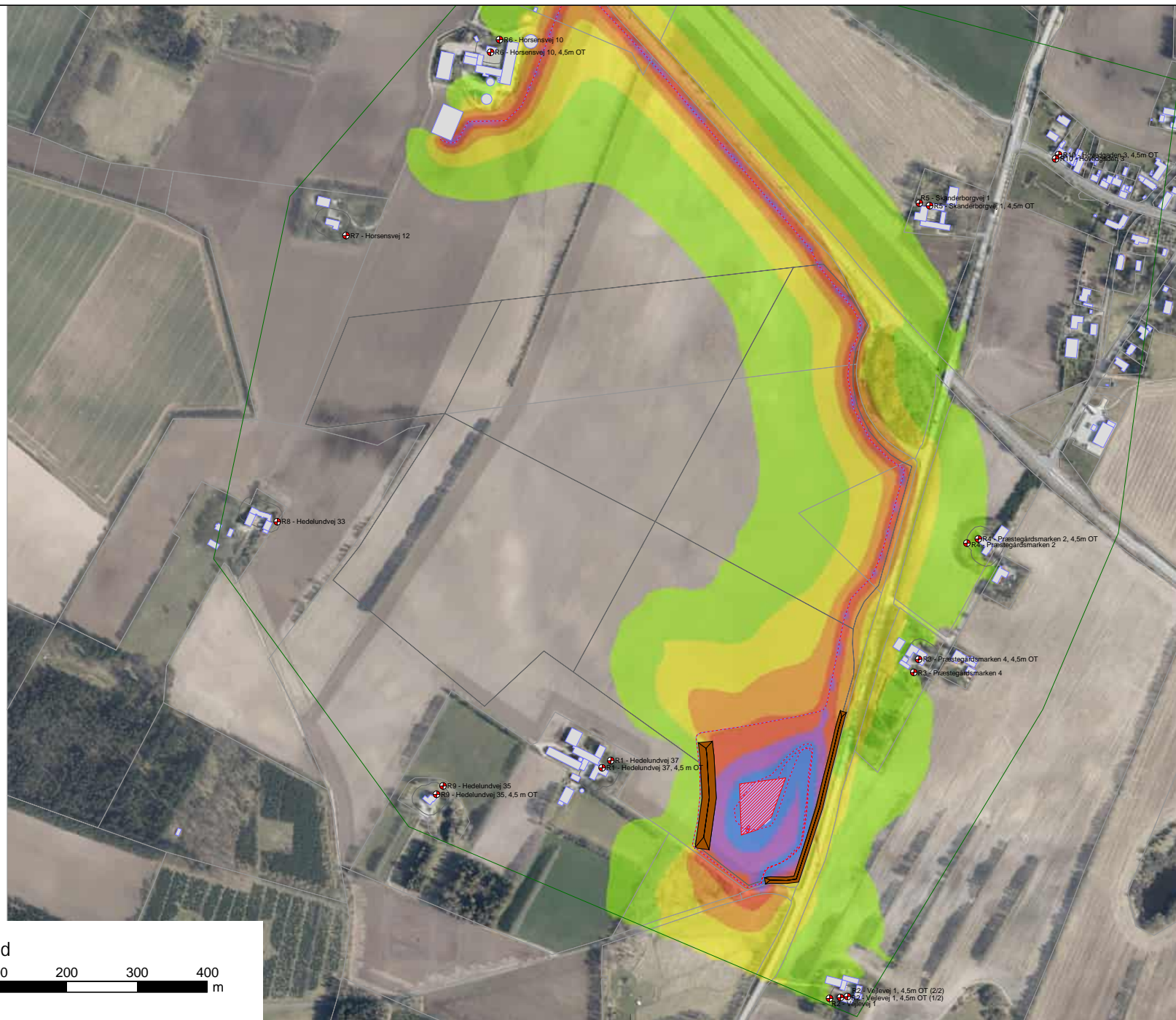
Stamoplysninger

Kunde:  
 WSP  
 Sag:  
**Sødal grusgrav**  
 Sagsnummer.:  
 41005128  
 Rapportnummer:  
 N5.037.22  
 Beregning:  
 2001 - 13-10-2022  
 Udarbejdet af:  
 KLNY - 13-10-2022

Bemærkninger:

Målforhold





Støjniveau  $L_{A,eq}$   
 Beregnet 1,5 m over terræn i dB(A)

<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	$\leq 35$
<span style="background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	$35 < \leq 40$
<span style="background-color: #FFD700; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	$40 < \leq 45$
<span style="background-color: #FFA500; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	$45 < \leq 50$
<span style="background-color: #FF4500; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	$50 < \leq 55$
<span style="background-color: #800080; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	$55 < \leq 60$
<span style="background-color: #0000FF; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	$60 <$

Signaturforklaring

- Bygning
- Beregningsområde
- Punktkilde
- Linjekilde
- Arealkilde
- ⊕ Referencepunkt
- Støjvold

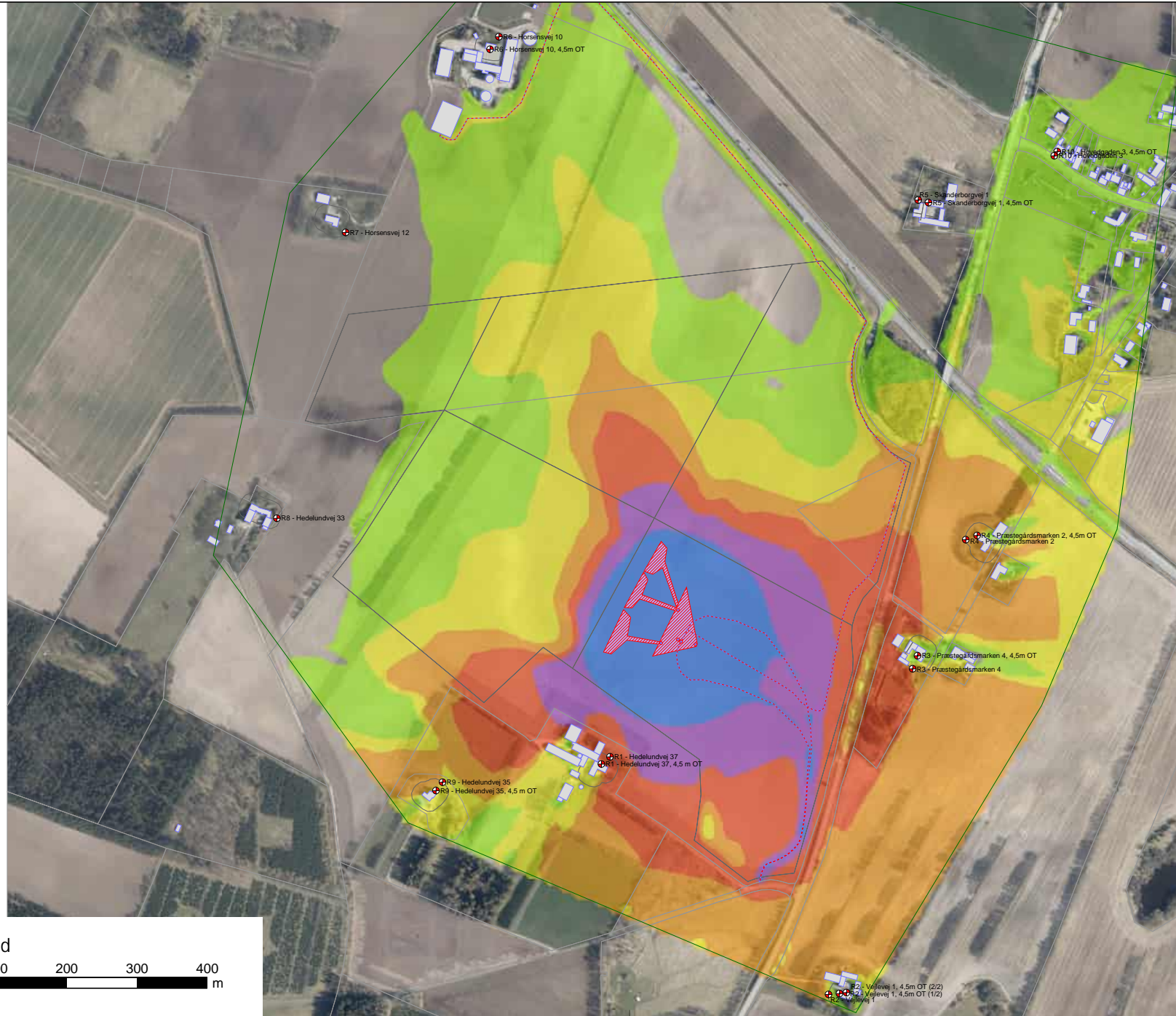
Stamoplysninger

Kunde:  
 WSP  
 Sag:  
**Sødal grusgrav**  
 Sagsnummer.:  
**41005128**  
 Rapportnummer:  
**N5.037.22**  
 Beregning:  
**2001 - 13-10-2022**  
 Udarbejdet af:  
**KLNY - 13-10-2022**

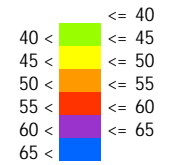
Bemærkninger:

Målforhold





Støjniveau  $L_{A,eq}$   
 Beregnet 1,5 m over terræn i dB(A)



Signaturforklaring

- Bygning
- Beregningsområde
- Punktkilde
- Linjekilde
- Areakilde
- Referencepunkt

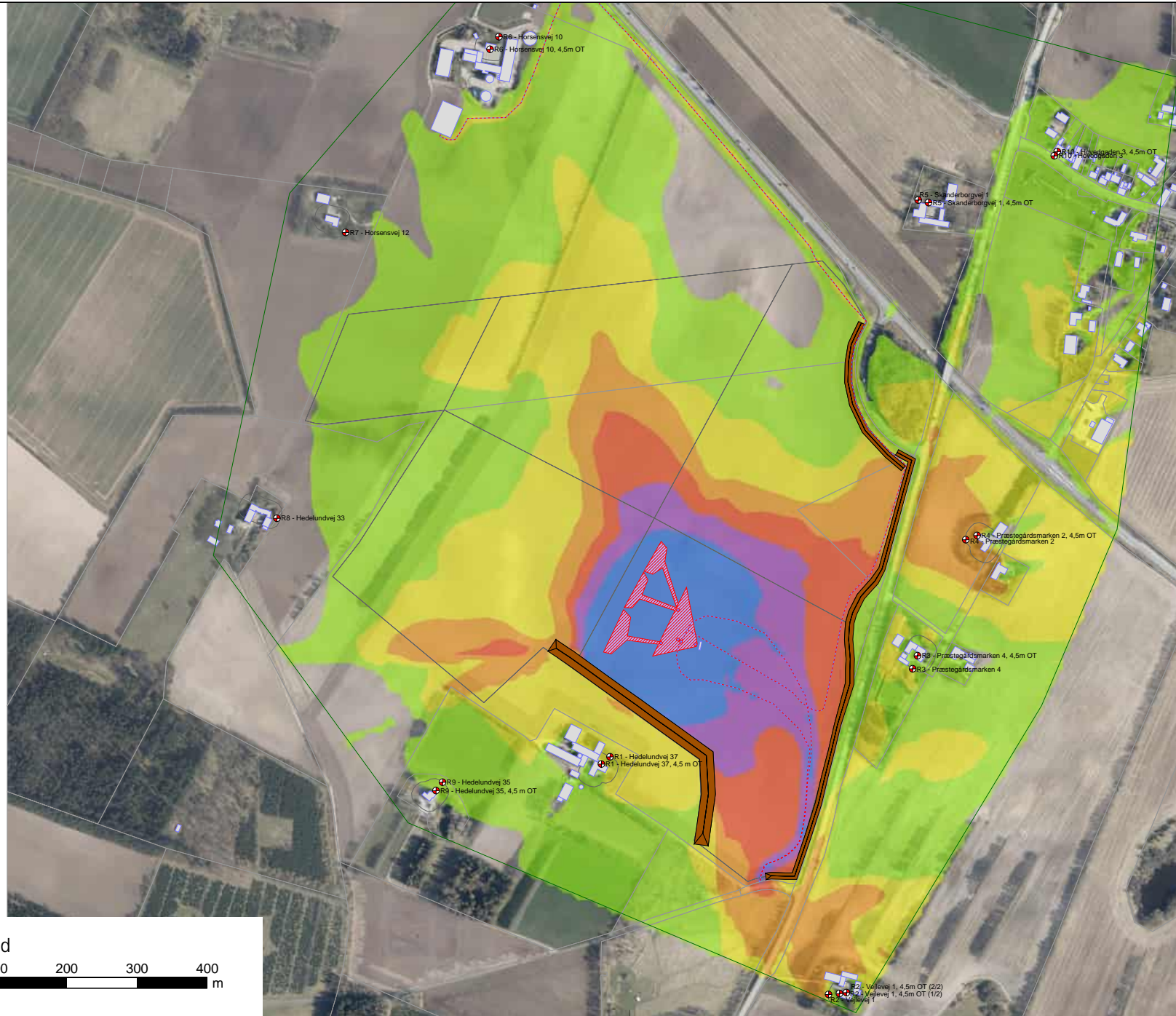
Stamoplysninger

Kunde:  
 WSP  
 Sag:  
 Sødal grusgrav  
 Sagsnummer.:  
 41005128  
 Rapportnummer:  
 N5.037.22  
 Beregning:  
 2010 - 13-10-2022  
 Udarbejdet af:  
 KLNy - 13-10-2022

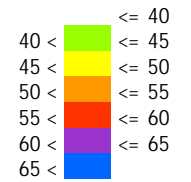
Bemærkninger:

Målforhold





Støjniveau  $L_{A,eq}$   
 Beregnet 1,5 m over terræn i dB(A)



Signaturforklaring

-  Bygning
-  Beregningsområde
-  Punktkilde
-  Linjekilde
-  Areakilde
-  Referencepunkt
-  Støjtold

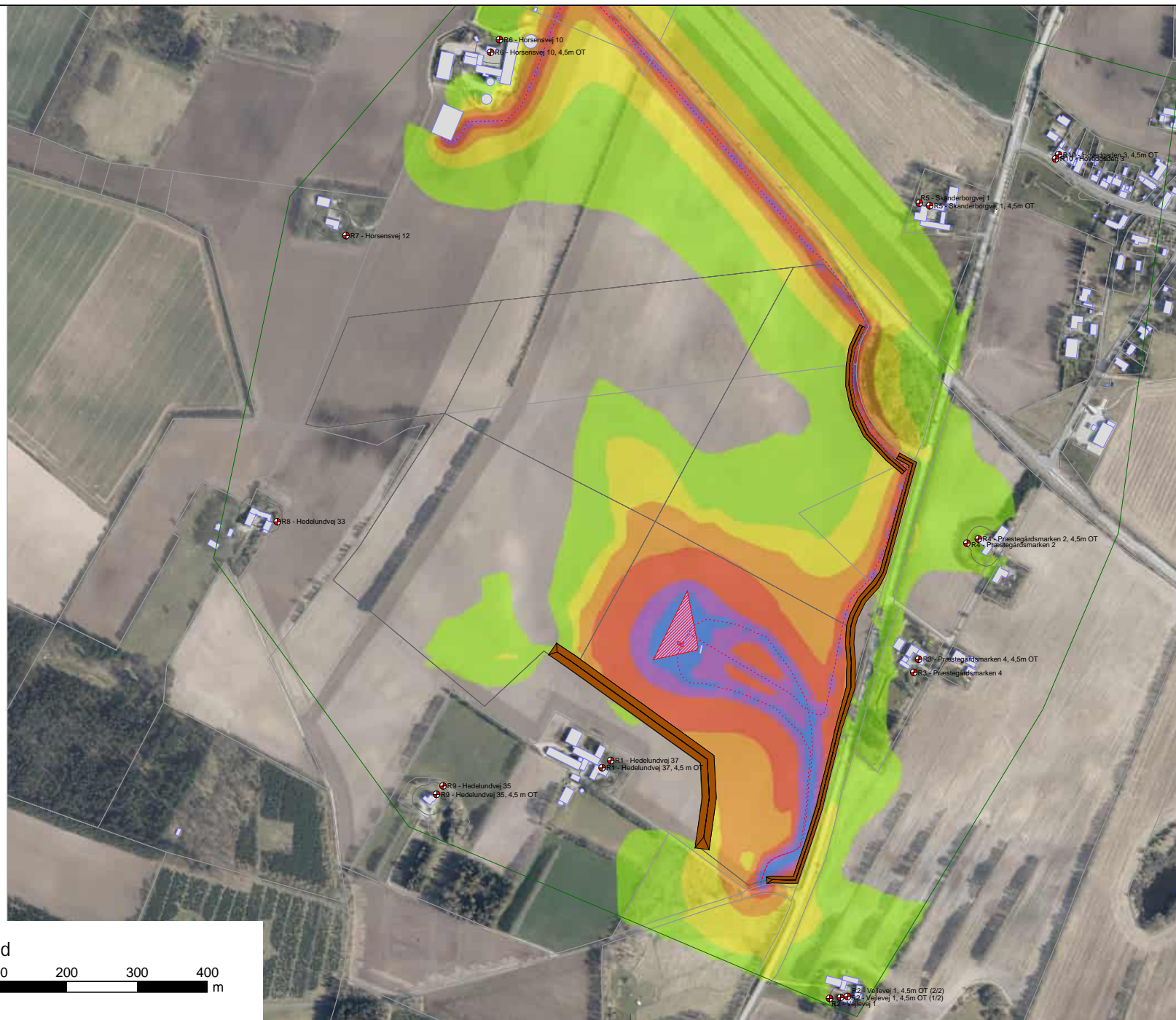
Stamoplysninger

Kunde:  
 WSP  
 Sag:  
 Sødal grusgrav  
 Sagsnummer.:  
 41005128  
 Rapportnummer:  
 N5.037.22  
 Beregning:  
 2012 - 13-10-2022  
 Udarbejdet af:  
 KLNY - 13-10-2022

Bemærkninger:

Målforhold





Støjniveau  $L_{A,eq}$   
 Beregnet 1,5 m over terræn i dB(A)

$\leq 35$	Green
$35 <$	Yellow
$40 <$	Orange
$45 <$	Red
$50 <$	Dark Red
$55 <$	Purple
$60 <$	Blue

Signaturforklaring

-  Bygning
-  Beregningsområde
-  Punktkilde
-  Linjekilde
-  Arealkilde
-  Referencepunkt
-  Støjtold

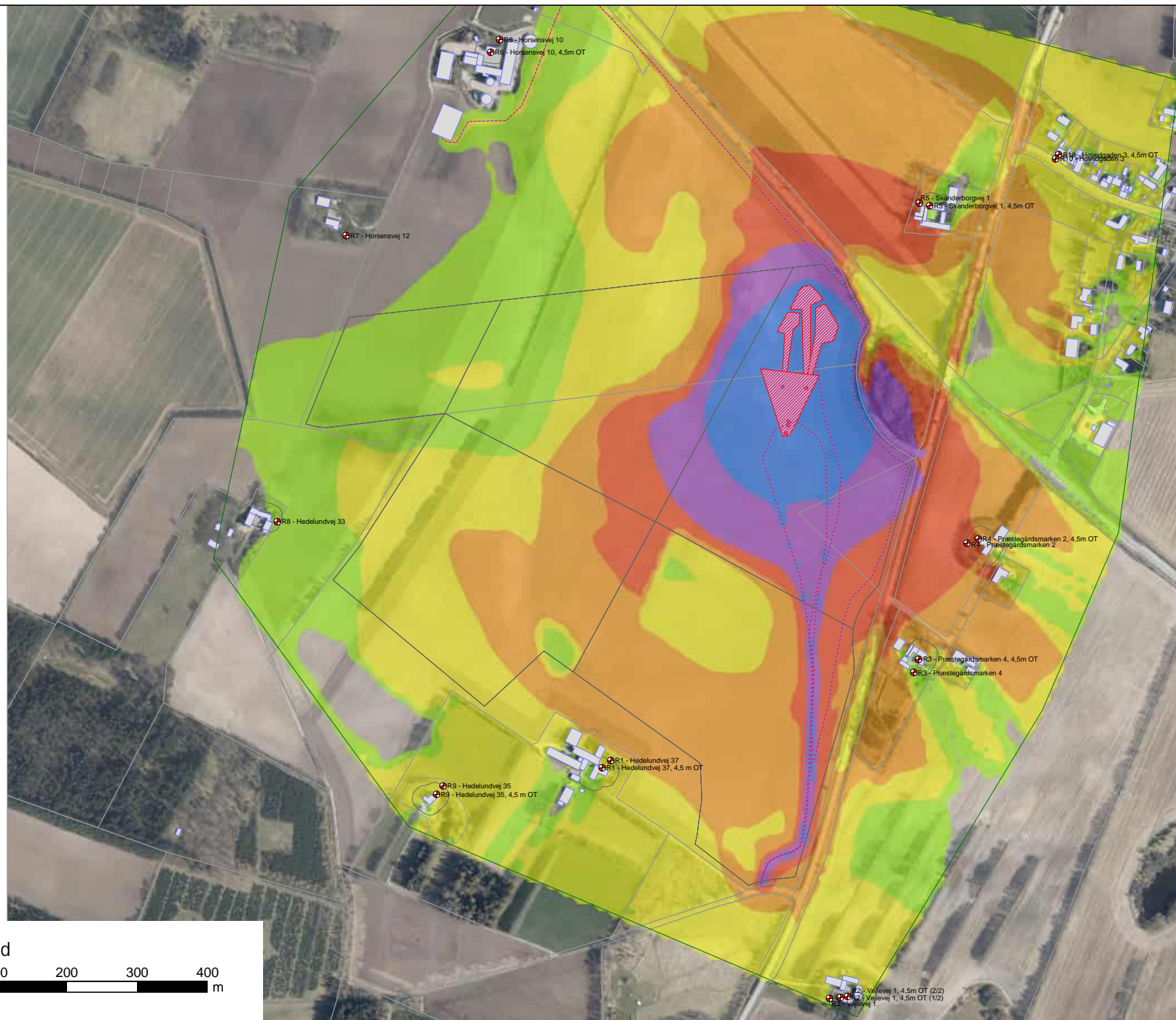
Stamoplysninger

Kunde:  
 WSP  
 Sag:  
 Sødal grusgrav  
 Sagsnummer.:  
 41005128  
 Rapportnummer:  
 N5.037.22  
 Beregning:  
 2012 - 13-10-2022  
 Udarbejdet af:  
 KLNy - 13-10-2022

Bemærkninger:

Målforhold





Støjniveau  $L_{A,eq}$   
 Beregnet 1,5 m over terræn i dB(A)

$\leq 40$	Green
$40 <$	Yellow
$45 <$	Orange
$50 <$	Red
$55 <$	Purple
$60 <$	Blue
$65 <$	Dark Blue

Signaturforklaring

-  Bygning
-  Beregningsområde
-  Punktkilde
-  Linjekilde
-  Areakilde
-  Referencepunkt

Stamoplysninger

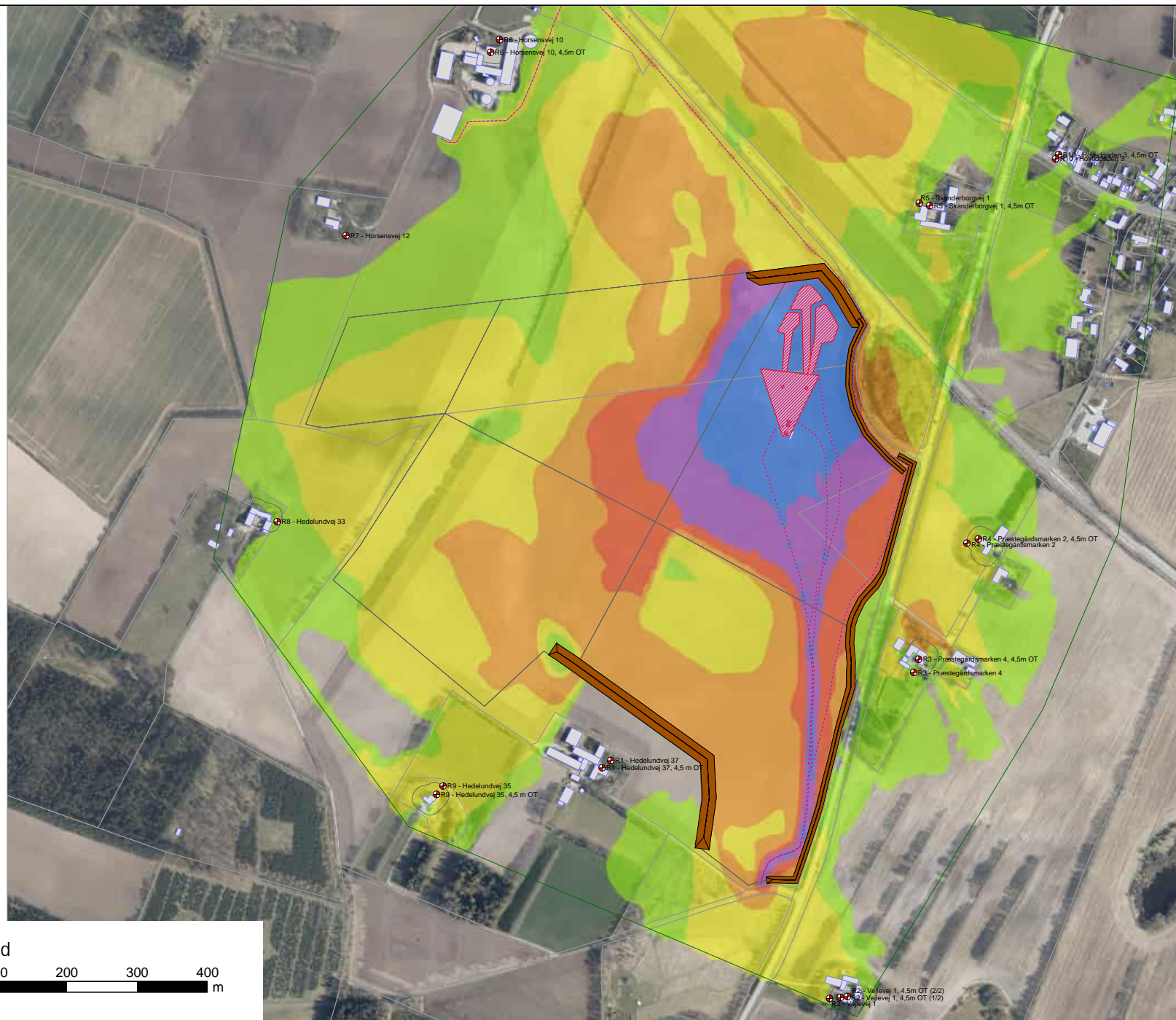
Kunde:  
 WSP  
 Sag:  
**Sødal grusgrav**  
 Sagsnummer.:  
 41005128  
 Rapportnummer:  
 N5.037.22  
 Beregning:  
 2020 - 13-10-2022  
 Udarbejdet af:  
 KLNLY - 13-10-2022

Bemærkninger:

Målforhold







Støjniveau  $L_{A,eq}$   
 Beregnet 1,5 m over terræn i dB(A)

<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	$\leq 40$
<span style="background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	$40 < \leq 45$
<span style="background-color: #FFD700; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	$45 < \leq 50$
<span style="background-color: #FFA500; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	$50 < \leq 55$
<span style="background-color: #FF4500; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	$55 < \leq 60$
<span style="background-color: #800080; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	$60 < \leq 65$
<span style="background-color: #0000FF; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	$65 <$

Signaturforklaring

- Bygning
- Beregningsområde
- Punktkilde
- Linjekilde
- Arealkilde
- Referencepunkt
- Støjvold

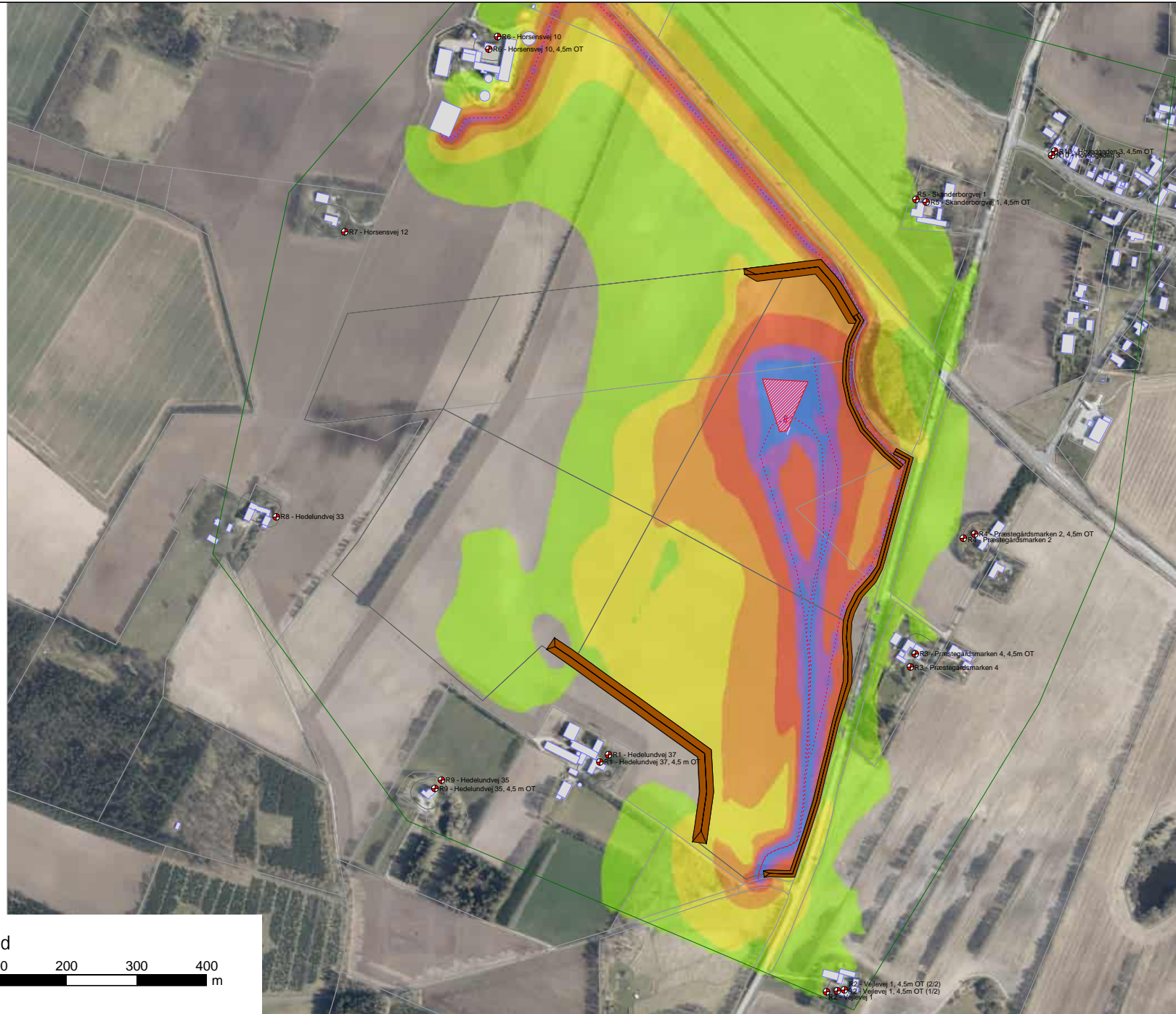
Stamoplysninger

Kunde:  
 WSP  
 Sag:  
 Sødal grusgrav  
 Sagsnummer.:  
 41005128  
 Rapportnummer:  
 N5.037.22  
 Beregning:  
 2021 - 13-10-2022  
 Udarbejdet af:  
 KLNY - 13-10-2022

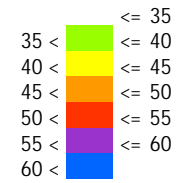
Bemærkninger:

Målforhold





Støjniveau  $L_{A,eq}$   
 Beregnet 1,5 m over terræn i dB(A)



Signaturforklaring

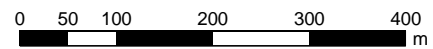
- Bygning
- Beregningsområde
- Punktkilde
- Linjekilde
- Arealkilde
- Referencepunkt
- Støjvold

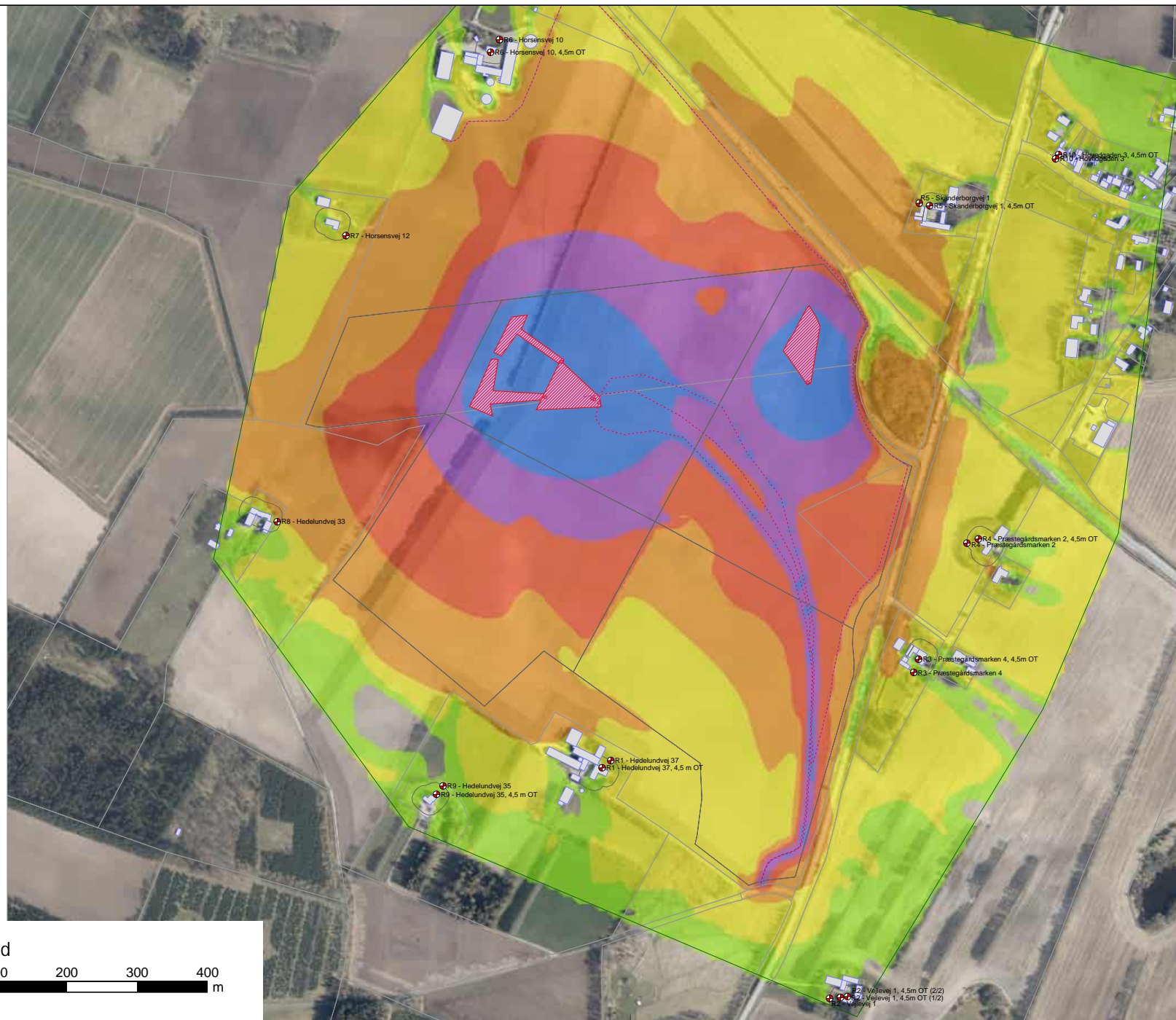
Stamoplysninger

Kunde:  
 WSP  
 Sag:  
**Sødal grusgrav**  
 Sagsnummer.:  
**41005128**  
 Rapportnummer:  
**N5.037.22**  
 Beregning:  
**2021 - 13-10-2022**  
 Udarbejdet af:  
**KLNY - 13-10-2022**

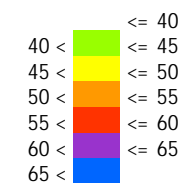
Bemærkninger:

Målforhold





Støjniveau  $L_{A,eq}$   
 Beregnet 1,5 m over terræn i dB(A)



Signaturforklaring

-  Bygning
-  Beregningsområde
-  Punktkilde
-  Linjekilde
-  Arealkilde
-  Referencepunkt

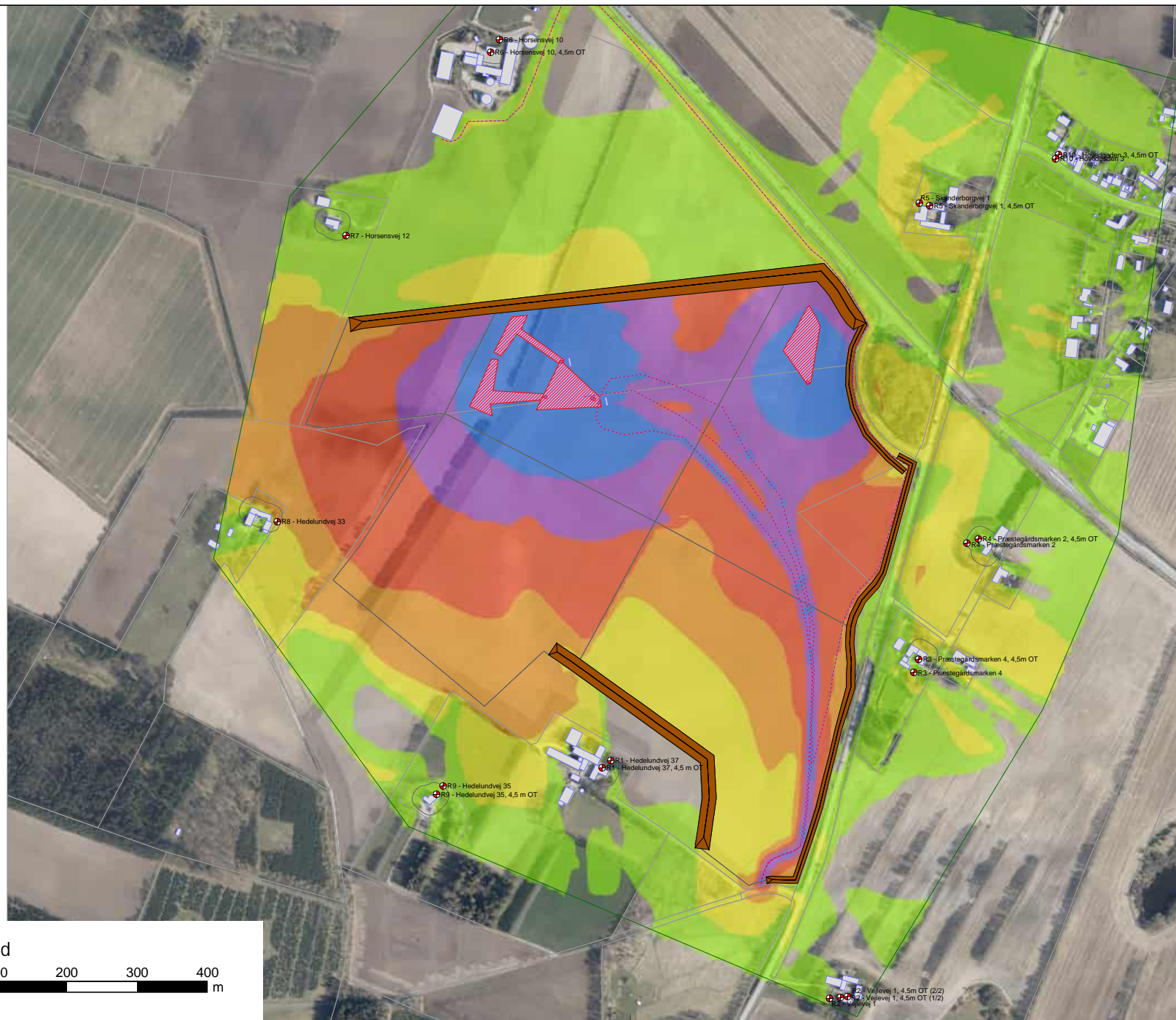
Stamoplysninger

Kunde:  
 WSP  
 Sag:  
 Sødal grusgrav  
 Sagsnummer.:  
 41005128  
 Rapportnummer:  
 N5.037.22  
 Beregning:  
 2030 - 13-10-2022  
 Udarbejdet af:  
 KLNy - 13-10-2022







Bemærkninger:








Målforhold





Støjniveau  $L_{A,eq}$   
 Beregnet 1,5 m over terræn i dB(A)

	$\leq 40$
	$40 < \leq 45$
	$45 < \leq 50$
	$50 < \leq 55$
	$55 < \leq 60$
	$60 < \leq 65$

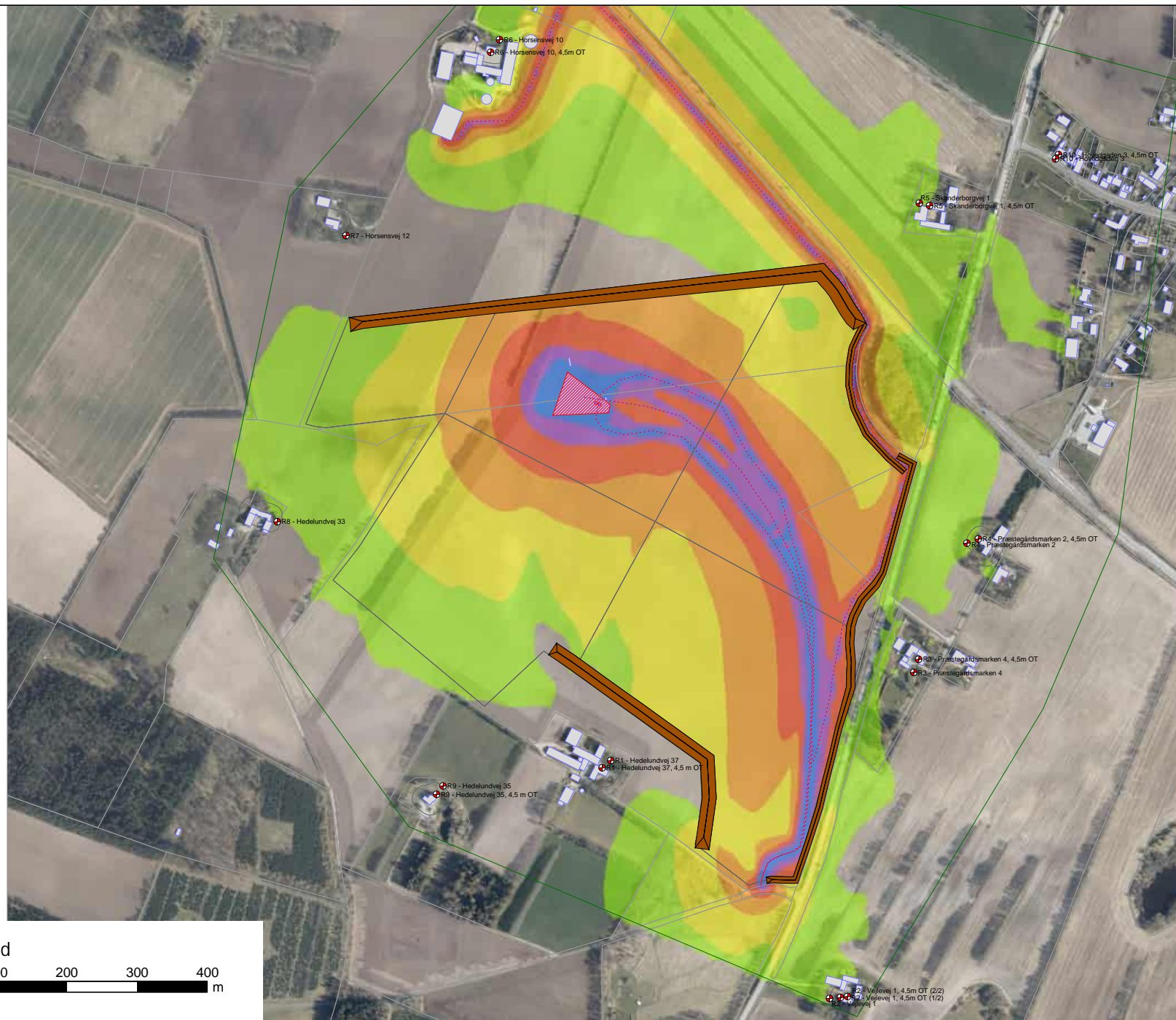
- Signaturforklaring
-  Bygning
  -  Beregningsområde
  -  Punktkilde
  -  Linjekilde
  -  Areakilde
  -  Referencepunkt
  -  Støjvold

Stamoplysninger  
 Kunde:  
 WSP  
 Sag:  
 Sødal grusgrav  
 Sagsnummer.:  
 41005128  
 Rapportnummer:  
 N5.037.22  
 Beregning:  
 2031 - 13-10-2022  
 Udarbejdet af:  
 KLNY - 14-10-2022

Bemærkninger:  
 Gummihjulslæsser 4/4 samt tørsorterer 3/3 opererer begge i 20 meter under terræn, mens øvrigt maskinel opererer i 10 meter under terræn



R2 - Vejovvej 1, 4,5m OT (2/2)  
 R3 - Vejovvej 1, 4,5m OT (1/2)  
 R12 - Vejovvej 1



Støjniveau  $L_{A,eq}$   
 Beregnet 1,5 m over terræn i dB(A)

$\leq 35$	Green
$35 <$	Yellow
$40 <$	Orange
$45 <$	Red
$50 <$	Dark Red
$55 <$	Purple
$60 <$	Blue

Signaturforklaring

-  Bygning
-  Beregningsområde
-  Punktkilde
-  Linjekilde
-  Areakilde
-  Referencepunkt
-  Støjvold

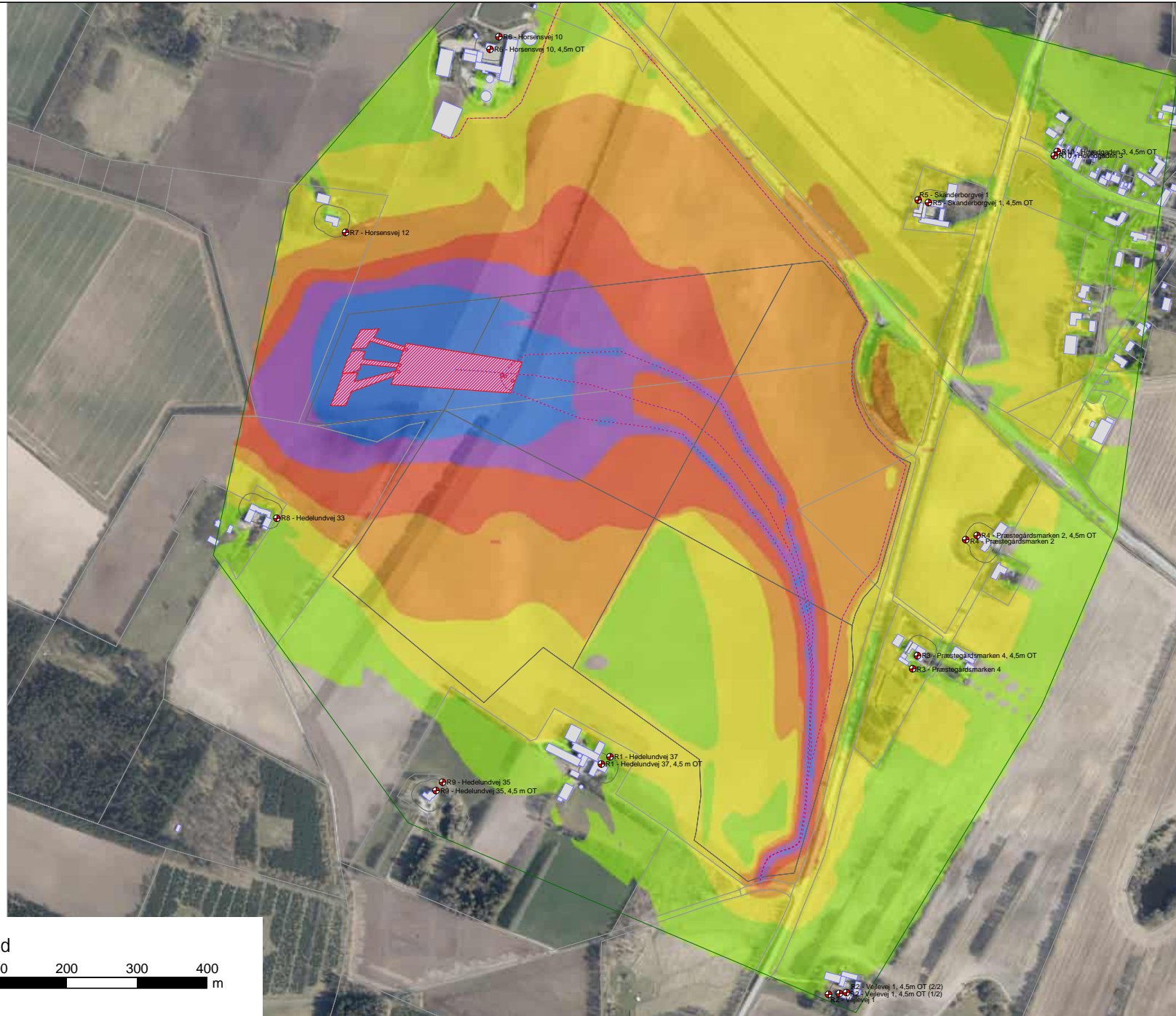
Stamoplysninger

Kunde:  
 WSP  
 Sag:  
 Sødal grusgrav  
 Sagsnummer.:  
 41005128  
 Rapportnummer:  
 N5.037.22  
 Beregning:  
 2031 - 13-10-2022  
 Udarbejdet af:  
 KLNy - 13-10-2022

Bemærkninger:

Målforhold





Støjniveau  $L_{A,eq}$   
 Beregnet 1,5 m over terræn i dB(A)

$\leq 40$	Green
$40 <$	Yellow
$45 <$	Orange
$50 <$	Red
$55 <$	Purple
$60 <$	Blue
$65 <$	Dark Blue

Signaturforklaring

-  Bygning
-  Beregningsområde
-  Punktkilde
-  Linjekilde
-  Areakilde
-  Referencepunkt

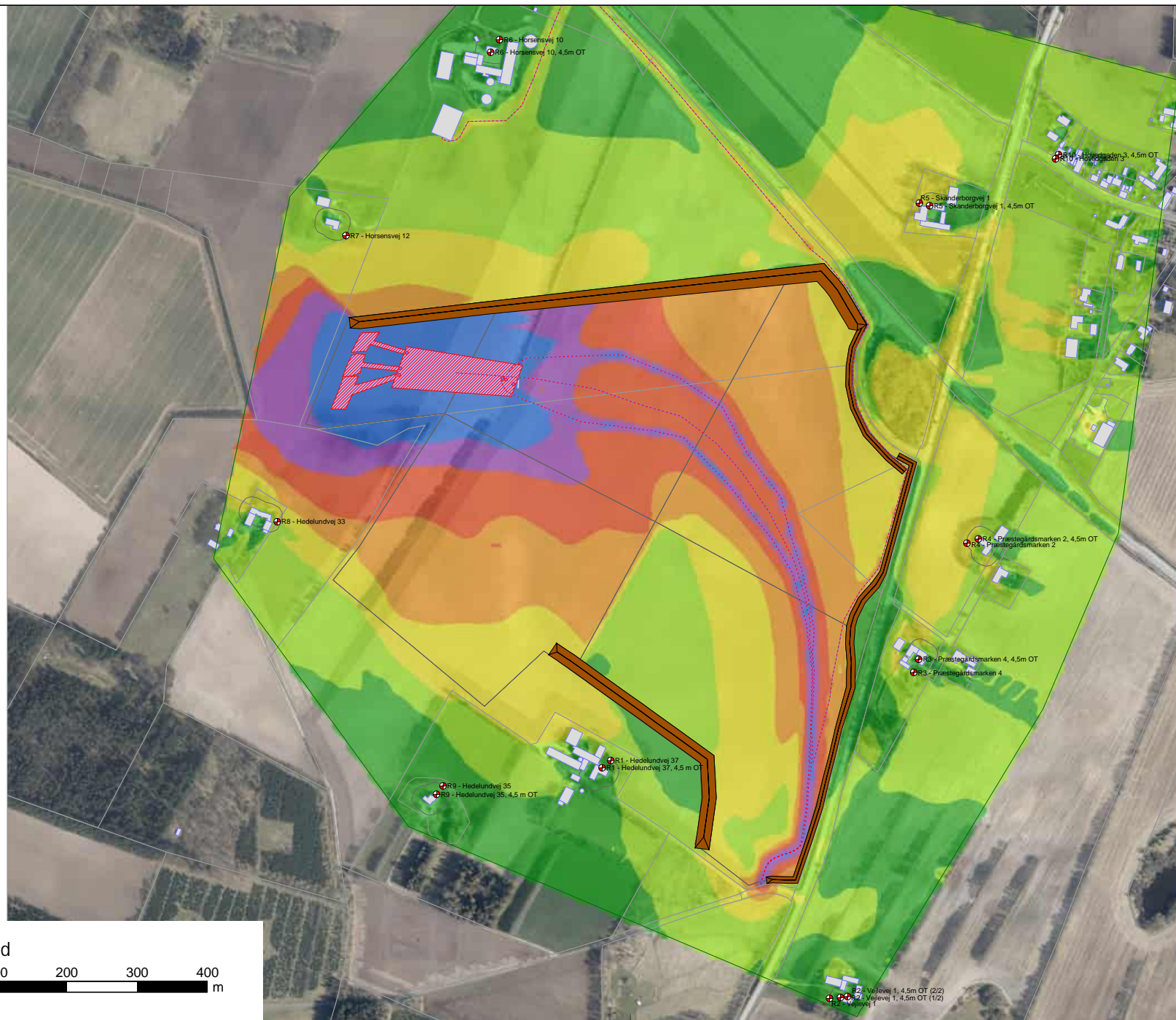
Stamoplysninger

Kunde:  
 WSP  
 Sag:  
**Sødal grusgrav**  
 Sagsnummer.:  
 41005128  
 Rapportnummer:  
 N5.037.22  
 Beregning:  
 2040 - 13-10-2022  
 Udarbejdet af:  
 KLNLY - 13-10-2022

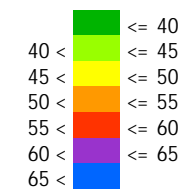
Bemærkninger:

Målforhold





Støjniveau  $L_{A,eq}$   
 Beregnet 1,5 m over terræn i dB(A)



Signaturforklaring

-  Bygning
-  Beregningsområde
-  Punktkilde
-  Linjekilde
-  Arealkilde
-  Referencepunkt
-  Støjvold

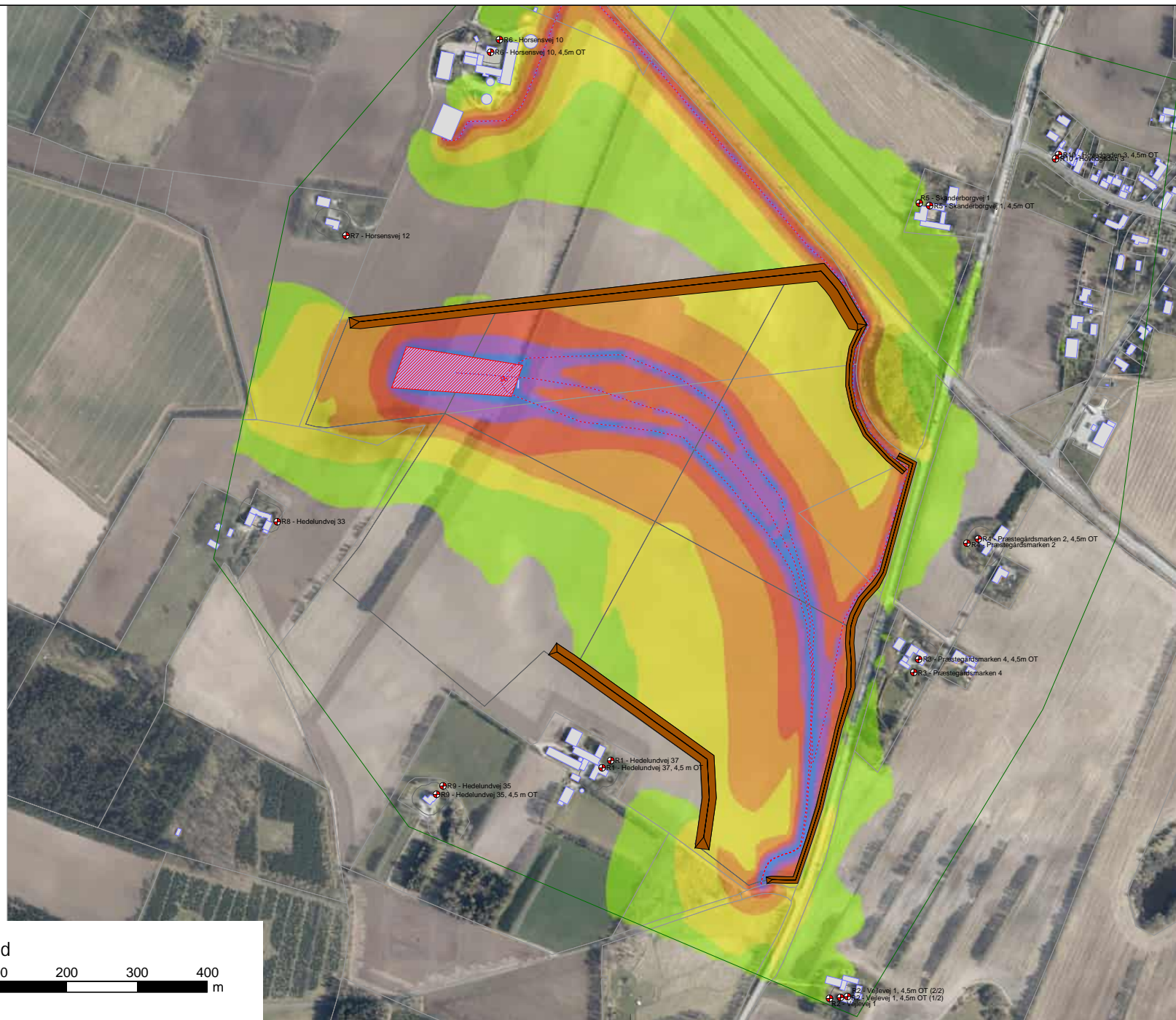
Stamoplysninger

Kunde:  
 WSP  
 Sag:  
**Sødal grusgrav**  
 Sagsnummer.:  
 41005128  
 Rapportnummer:  
 N5.037.22  
 Beregning:  
 2041 - 13-10-2022  
 Udarbejdet af:  
 KLNy - 13-10-2022

Bemærkninger:

Målforhold





Støjniveau  $L_{A,eq}$   
 Beregnet 1,5 m over terræn i dB(A)

$\leq 35$	Green
$35 <$	Yellow
$40 <$	Orange
$45 <$	Red
$50 <$	Dark Red
$55 <$	Purple
$60 <$	Blue

Signaturforklaring

-  Bygning
-  Beregningsområde
-  Punktkilde
-  Linjekilde
-  Arealkilde
-  Referencepunkt
-  Støjvold

Stamoplysninger

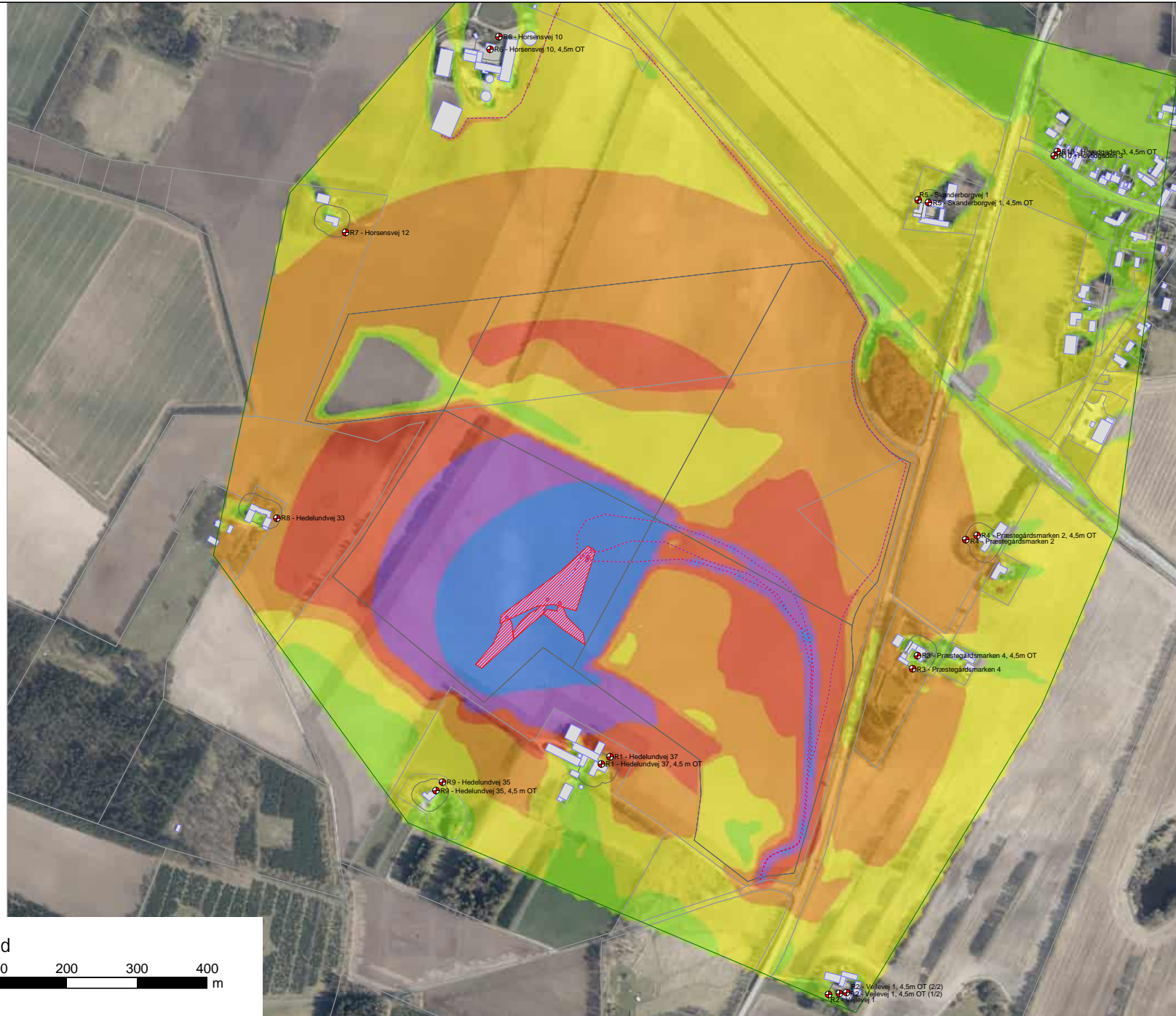
Kunde:  
 WSP  
 Sag:  
 Sødal grusgrav  
 Sagsnummer.:  
 41005128  
 Rapportnummer:  
 N5.037.22  
 Beregning:  
 2041 - 13-10-2022  
 Udarbejdet af:  
 KLNY - 13-10-2022

Bemærkninger:

Målforhold







Støjniveau  $L_{A,eq}$   
 Beregnet 1,5 m over terræn i dB(A)

<= 40	Green
40 < <= 45	Light Green
45 < <= 50	Yellow-Green
50 < <= 55	Yellow
55 < <= 60	Orange
60 < <= 65	Red
65 <	Blue

Signaturforklaring

-  Bygning
-  Beregningsområde
-  Punktkilde
-  Linjekilde
-  Areakilde
-  Referencepunkt

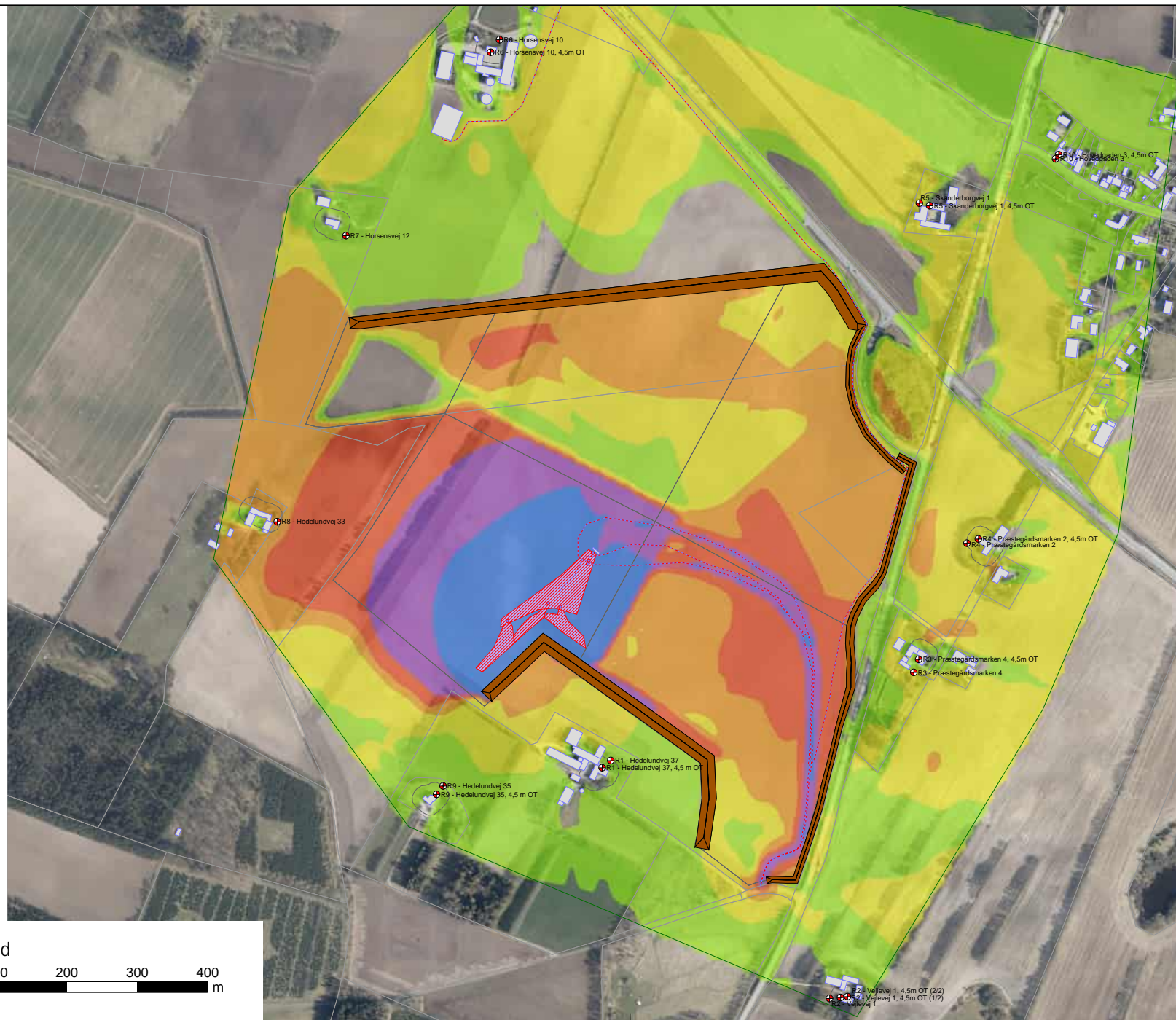
Stamoplysninger

Kunde:  
 WSP  
 Sag:  
**Sødal grusgrav**  
 Sagsnummer.:  
 41005128  
 Rapportnummer:  
 N5.037.22  
 Beregning:  
 2050 - 13-10-2022  
 Udarbejdet af:  
 KLNLY - 13-10-2022

Bemærkninger:

Målforhold





Støjniveau  $L_{A,eq}$   
 Beregnet 1,5 m over terræn i dB(A)

<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	$\leq 40$
<span style="background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	$40 < \leq 45$
<span style="background-color: #FFD700; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	$45 < \leq 50$
<span style="background-color: #FFA500; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	$50 < \leq 55$
<span style="background-color: #FF4500; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	$55 < \leq 60$
<span style="background-color: #800080; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	$60 < \leq 65$
<span style="background-color: #0000FF; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	$65 <$

Signaturforklaring

- Bygning
- Beregningsområde
- Punktkilde
- Linjekilde
- Areakilde
- Referencepunkt
- Støjvold

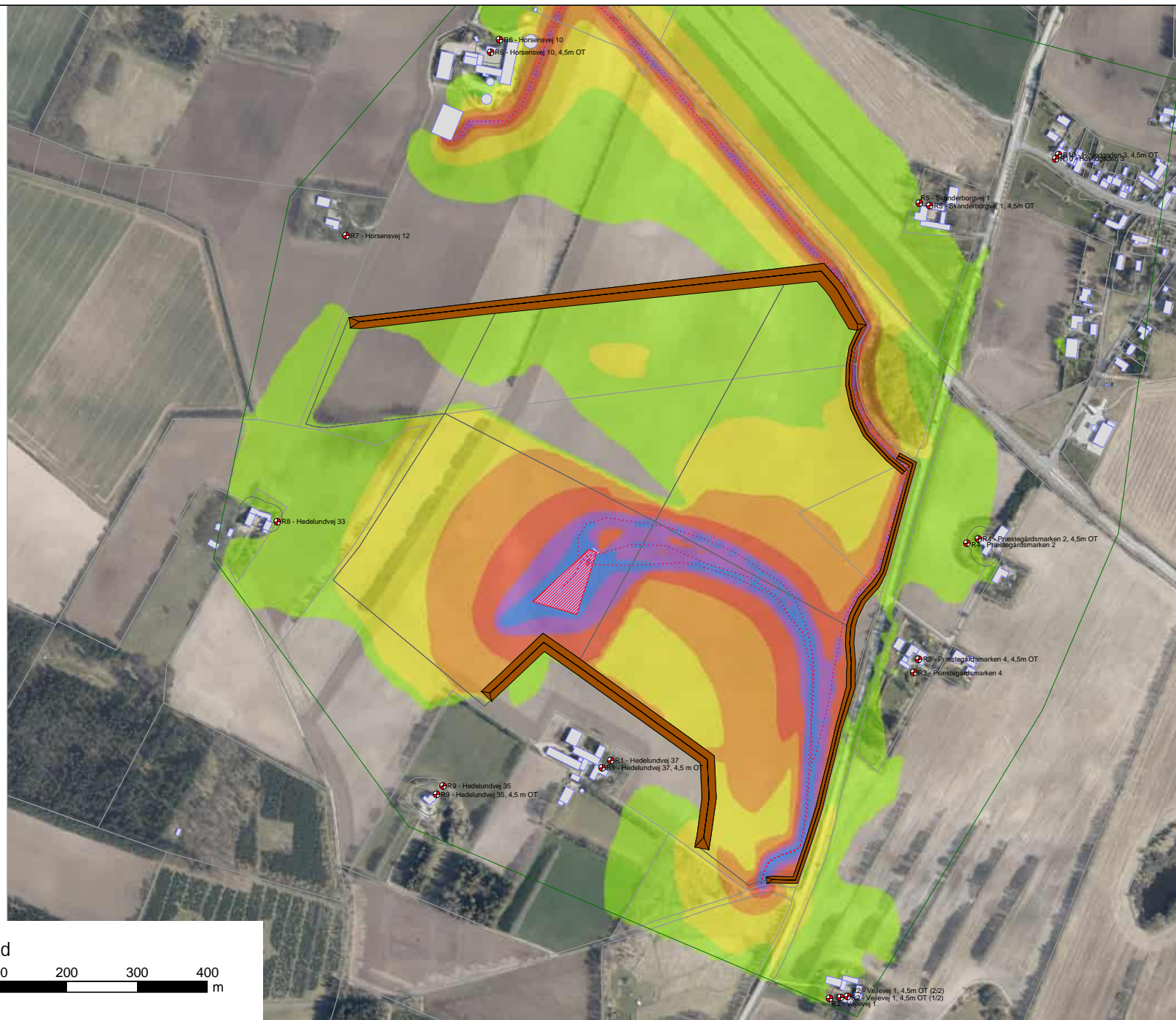
Stamoplysninger

Kunde:  
 WSP  
 Sag:  
 Sødal grusgrav  
 Sagsnummer.:  
 41005128  
 Rapportnummer:  
 N5.037.22  
 Beregning:  
 2051 - 13-10-2022  
 Udarbejdet af:  
 KLNy - 13-10-2022








Bemærkninger:

Målforhold





Støjniveau  $L_{A,eq}$   
Beregnet 1,5 m over terræn i dB(A)

	$\leq 35$
	$35 < \leq 40$
	$40 < \leq 45$
	$45 < \leq 50$
	$50 < \leq 55$
	$55 < \leq 60$
	$60 <$

Signaturforklaring

-  Bygning
-  Beregningsområde
-  Punktkilde
-  Linjekilde
-  Areakilde
-  Referencepunkt
-  Støjvold

Stamoplysninger

Kunde:  
WSP  
Sag:  
Sødal grusgrav  
Sagsnummer.:  
41005128  
Rapportnummer:  
N5.037.22  
Beregning:  
2051 - 13-10-2022  
Udarbejdet af:  
KLNY - 13-10-2022

Bemærkninger:

Målforhold

