

NOTAT N2.124.16

PROJEKT HCS. Glostrup	PROJEKTLEDER Jørgen Bjerger Nielsen	DATO 2017-01-31
PROJEKTNUMMER 35.1725.07	UDFÆRDIGET AF Jørgen Bjerger Nielsen	

Resumé.

I december 2016 er der foretaget beregninger af den eksterne støj fra aktiviteterne på genbrugspladsen hos HCS A/S Transport & Spedition i Glostrup.

Undersøgelsen er en del af det tekniske materiale, som er udarbejdet i forbindelse med ansøgning om ny revideret miljøgodkendelse af genbrugspladsen.

Hovedresultater.

Støjen er beregnet for fire støjscenarier, som hver omfatter samtidigt arbejde med to knuseranlæg samt kørsel med tilhørende grave- og gummihjuls læsser.

Beregningerne viser, at Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser kan forventes overholdt for alle de undersøgte scenarier. Der forudsættes supplerende flytbare støjskærme på arbejdspladserne, som beskrevet i afsnit 6 og skitseret i bilag 4.

Der henvises i øvrigt til resultattabellerne i afsnit 8.

Indholdsfortegnelse

1	Indledning	3
2	Virksomhedens støjklider	3
3	Fremgangsmåde	3
3.1	Beregningsmetode	3
3.2	Referencepunkter	3
4	Støjscenarier	4
5	Beregningsforudsætninger	6
6	Supplerende støjskærme	7
7	Beregningsresultater	8
7.1	Støjens karakter	8
7.2	Ubestemthed	8
7.3	Støjgrænser	8
8	Resultater	8
9	Sammenfatning	13

Bilag:

- Bilag 1. Oversigtskort med placering af referencepunkter
- Bilag 2. Situationsplan. Arbejdsområder
- Bilag 3. Planer med placering af støjklider i arbejdsområder
- Bilag 4. Forslag til placering af supplerende støjafskærmning i arbejdsområder
- Bilag 5. Detailudskrifter

1 Indledning

Efter rekvisition af HCS A/S Transport & Spedition er der foretaget beregninger af den eksterne støj fra neddeling af have- og byggeaffald på grunden Paul Bergsøes Vej nr. 47, 49 og 51 i Glostrup.

Beregningerne omfatter fire støjscenarier med typisk maskinplacering på arbejdspladserne. Virksomheden har oplyst driftstider samt fabrikantdata for maskinernes lydeffektniveau.

Undersøgelsen er udført efter anmodning fra Glostrup Kommune.

2 Virksomhedens støjklider

Støjbelastningen fra virksomheden er primært forårsaget af støjbidrag fra knusning af træ- og beton, samt kørsel med gravemaskiner og gummihjuls-læsere. De forudsatte mængder og driftstider fremgår af afsnit 5.

Endvidere er der støjbidrag fra lastbilkørsel til og fra virksomheden. Disse bidrag vurderes som støjmæssigt sekundære og indgår ikke i undersøgelsen.

3 Fremgangsmåde

3.1 Beregningsmetode

Beregning af støjklidernes lydbidrag i referencepunkterne er udført i henhold til metoderne beskrevet i Miljøstyrelsen vejledning 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder". Der er anvendt programmet SoundPlan version 7.3, update 24. april 2014. Summen af de beregnede støjbidrag fra hver enkelt støjkilde svarer til den samlede støj fra virksomheden.

3.2 Referencepunkter

Referencepunkterne er placeret i henhold til retningslinjerne i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 afsnit 7.1.

Referencepunkterne er placeret i skel til omliggende boliger og virksomheder og primært i højden 1,5 m over terræn. Placeringen fremgår af bilag 1. Der er valgt følgende punkter.

- R1: Østervangsbanerne
- R2: Etagebolig, Hvissingevej 16, 1. sal *
- R2: Etagebolig, Hvissingevej 16
- R3: Erhverv, Paul Bergsøvej nr. 22
- R4: Parcelhus, Langagervej 107
- R5: Parcelhus, Magleholm 2
- R6: Parcelhus, Magleholm 1

*) Referencepunkt placeret på facade i 1. sals højde

4 Støjscenarier

Støjen er beregnet for fire sammensatte driftssituationer, som i det følgende benævnes støjscenarier. I alle scenarier forudsættes samtidig drift med to knuseranlæg, drift ved papirhal (område 4) og ved containerplads nord (område 5). Arbejdsområdernes placering er vist på bilag 2. Maskinernes placering i arbejdsområderne fremgår af bilag 3.

Scenarium 1. Arbejdsområde 1a, 1d, 4 og 5:

Område 1a. Nedknusning af affaldsfraktioner med eldrevet knuser

Maskinen fødes af en stationær eldrevet grab.

Til flytning af materialer anvendes en gummihjulslæsser.

Område 1d. Nedknusning af bl.a træ med dieseldrevet knuser

Maskinen fødes af en gravemaskine med polypklo/grab.

Til flytning af materialer anvendes en gummihjulslæsser.

Område 4. Paller med papir aflæsses fra lastvogne til papirhal

Der anvendes primært eldrevne trucks eller eldrevne palleløftere.

Område 5. Diverse kørsel med gummiged og gravemaskine

På oplagspladsen flyttes diverse materialer efter behov.

Scenarium 2. Arbejdsområde 1a, 2(nord), 4 og 5:

Område 1a. Nedknusning af affaldsfraktioner med eldrevet knuser

Som beskrevet i scenarium 1.

Område 2b. Nedknusning af bl.a træ med dieseldrevet knuser

Maskinen fødes af en gravemaskine med polypklo/grab.

Til flytning af materialer anvendes en gummihjulslæsser.

Område 4. Paller med papir aflæsses fra lastvogne til papirhal
Som beskrevet i scenarium 1.

Område 5. Diverse kørsel med gummiged og gravemaskine
Som beskrevet i scenarium 1.

Scenarium 3. Arbejdsområde 1a, 2(syd), 4 og 5.

Område 1a. Nedknusning af affaldsfraktioner med eldrevet knuser
Som beskrevet i scenarium 1.

Område 2a. Nedknusning af beton o.l med dieseldrevet knuser
Maskinen fødes af en gravemaskine med polypklo/grab.

Område 4. Paller med papir aflæsses fra lastvogne til papirhal
Som beskrevet i scenarium 1.

Område 5. Diverse kørsel med gummiged og gravemaskine
Som beskrevet i scenarium 1.

Scenarium 4. Arbejdsområde 1a, 3, 4 og 5.

Område 1a. Nedknusning af affaldsfraktioner med eldrevet knuser
Som beskrevet i scenarium 1.

Område 3. Nedknusning af bl.a. træ med dieseldrevet knuser
Maskinen fødes af en gravemaskine med polypklo/grab.
Til flytning af materialer anvendes en gummihjuls læsser.

Område 4. Paller med papir aflæsses fra lastvogne til papirhal
Som beskrevet i scenarium 1.

Område 5. Diverse kørsel med gummiged og gravemaskine
Som beskrevet i scenarium 1.

5 **Beregningsforudsætninger**

I støjundersøgelsen er der anvendt følgende forudsætninger for maskinernes kildestyrkeværdi og drift, jf. oplysninger fra virksomheden.

Arbejdsområde 1a.

Eldrebet trækner.

Lydeffektniveau $L_{WA} = 87$ dB

Eldrebet grab

Lydeffektniveau $L_{WA} = 100$ dB

Gummiged type Caterpillar

Lydeffektniveau $L_{WA} = 105$ dB

Drift i arbejdsområde: 100 % mellem kl. 06 og 18.

Arbejdsområde 1d (vest).

Dieseldrevet trækner, type Doppstadt

Lydeffektniveau $L_{WA} = 116$ dB

Gravemaskine med grab, type Liebherr

Lydeffektniveau $L_{WA} = 100$ dB

Gummiged type Caterpillar

Lydeffektniveau $L_{WA} = 105$ dB

Drift i arbejdsområde: 8 timer mellem kl. 07 og 18.

Arbejdsområde 2 (nord).

Dieseldrevet trækner, type Doppstadt

Lydeffektniveau $L_{WA} = 116$ dB

Gravemaskine med grab, type Liebherr

Lydeffektniveau $L_{WA} = 100$ dB

Gummiged type Caterpillar

Lydeffektniveau $L_{WA} = 105$ dB

Drift i arbejdsområde: 8 timer mellem kl. 07 og 18.

Arbejdsområde 2b (syd).

Dieseldrevet betonknuser, type Kleemann

Lydeffektniveau $L_{WA} = 119$ dB

Gravemaskine med grab, type Liebherr

Lydeffektniveau $L_{WA} = 100$ dB

Gummiged type Caterpillar
Lydeffektniveau $L_{WA} = 105$ dB

Drift i arbejdsområde: 8 timer mellem kl. 07 og 18.

Arbejdsområde 3 (nord).

Dieseldrevet træknuser, type Doppstadt
Lydeffektniveau $L_{WA} = 116$ dB

Gravemaskine med grab, type Liebherr
Lydeffektniveau $L_{WA} = 100$ dB

Gummiged type Caterpillar
Lydeffektniveau $L_{WA} = 105$ dB

Drift i arbejdsområde: 6,4 timer (80 %) mellem kl. 07 og 18.

Arbejdsområde 4 (palleaflysning af liftbiler).

Eldrebet parallelift lydeffektniveau $L_{WA} = 80$ dB for aflæsning af 20 paller pr. time.

Drift i arbejdsområde: 10 liftbiler aflæsses pr. time mellem kl. 06 og 18.

Arbejdsområde 5.

Gravemaskine med grab, type Liebherr
Lydeffektniveau $L_{WA} = 100$ dB

Gummiged type Caterpillar
Lydeffektniveau $L_{WA} = 105$ dB

Drift i arbejdsområde: 12 min pr. time (20 %) mellem kl. 07 og 18.

6 Supplerende støjskærme

Med henblik på at dæmpe støjen fra knuseranlæg foreslås opsætning af supplerende støjskærme tæt ved maskinerne. Skærmene kan udføres af eksempelvis betonelementer eller containere. Alternativt etableres permanente oplag af knust materiale.

Arbejdsområde 1, vest.

På den vestlige side af arbejdsstedet etableres et permanent oplag af træflis i højden 5 m over terræn, jf. bilag 4, scenarie 1.

Arbejdsområde 2 nord.

Syd for træknuseren etableres en 5 m høj og 8 m lang flytbar skærm. Afstanden til knuseren ca. 10 m, jf. bilag 4, scenarie 2.

Arbejdsområde 2 syd.
 Nord for betonknuseren etableres en 6 m høj og 10 m lang flytbar skærm.
 Afstanden til knuseren ca. 6 m, jf. bilag 4, scenarie 3.

Arbejdsområde 3 nord.
 Nord for træknuseren etableres en 5,5 m høj og 28 m lang skærm.
 Afstanden til knuseren ca. 11 m, jf. bilag 4, scenarie 4.

7 Beregningsresultater

7.1 Støjens karakter

Arbejde med gravemaskine og neddeling af hårdt affald kan frembringe impulsholdig støj. Den impulsholdige støj vurderes ikke at give anledning til tydeligt hørbare impulser i referencepunkterne. Det vurderes, at ingen maskiner giver anledning til tydeligt hørbare toner i referencepunkterne.

Støjen giver derfor ikke anledning til et 5 dB tillæg ved bestemmelse af støjbelastningen L_r . Støjbelastningen L_r er derfor lig med støjens ækvivalentniveau L_{Aeq} .

7.2 Ubestemthed

I forbindelse med støjundersøgelser, som skal benyttes ved en ny miljøgodkendelse eller ved beregning af fremtidige støjforhold, er det normal praksis, at støjbelastningen skal være lavere end eller lig med støjgrænserne. Usikkerheden indgår derfor ikke i forbindelse med nærværende rapport.

7.3 Støjgrænser

Miljøstyrelsens vejledede støjgrænser er anført for hvert referencepunkt i de efterfølgende resultat-tabeller under punkt 8.

8 Resultater

Der er foretaget beregninger af støjbelastningen i alle referencepunkter og de summerede bidrag fra knusere og køretøjer fremgår af tabel 8.1 til 8.4. Tabellerne repræsenterer scenarie 1 til 4.

Tabel 8.1. Scenarium 1. Arbejdsområde 1d samt 1a, 4 og 5.
Beregnet støjbelastning Lr i dB.

Referencepunkt og tidsrum	Samlet Neveau LAeq	Støjbelast- ning Lr	Støj- Grænse	Grænse overholdt
R1 Østervangsbanerne				
Dag. Kl. 07-18	44,1	44	55	Ja
Nat. Kl. 06-07	33,5	34	40	Ja
R2 Etageboliger 1. sal.				
Dag. Kl. 07-18	43,9	44	50	Ja
Nat. Kl. 06-07	35,9	36	40	Ja
R2 Etageboliger nr. 16 terræn				
Dag. Kl. 07-18	42,6	43	50	Ja
Nat. Kl. 06-07	34,7	35	40	Ja
R3 Erhverv Paul Bersøes Vej 22				
Dag. Kl. 07-18	53,2	53	60	Ja
Nat. Kl. 06-07	44,9	45	60	Ja
R4 Hvissingeparken 107				
Dag. Kl. 07-18	43,6	44	45	Ja
Nat. Kl. 06-07	30,8	31	35	Ja
R5 Parcelhus Magleholm 2				
Dag. Kl. 07-18	40,4	40	45	Ja
Nat. Kl. 06-07	25,2	25	35	Ja
R6 Parcelhus Magleholm 3				
Dag. Kl. 07-18	40,0	40	45	Ja
Nat. Kl. 06-07	25,3	25	35	Ja

Tabel 8.2. Scenarium 2. Arbejdsområde 2 nord samt 1a, 4 og 5.
Beregnet støjbelastning Lr i dB.

Referencepunkt og tidsrum	Samlet Neveau LAeq	Støjbelast- ning Lr	Støj- grænse	Grænse overholdt
R1 Østervangsbanerne				
Dag. Kl. 07-18	38,8	39	55	Ja
Nat. Kl. 06-07	33,5	34	40	Ja
R2 Etageboliger 1. sal.				
Dag. Kl. 07-18	48,5	49	50	Ja
Nat. Kl. 06-07	35,9	36	40	Ja
R2 Etageboliger nr. 16 terræn				
Dag. Kl. 07-18	46,0	46	50	Ja
Nat. Kl. 06-07	34,7	35	40	Ja
R3 Erhverv Paul Bersøes Vej 22				
Dag. Kl. 07-18	49,0	49	60	Ja
Nat. Kl. 06-07	44,9	45	60	Ja
R4 Hvissingeparken 107				
Dag. Kl. 07-18	44,3	44	45	Ja
Nat. Kl. 06-07	30,8	31	35	Ja
R5 Parcelhus Magleholm 2				
Dag. Kl. 07-18	44,0	44	45	Ja
Nat. Kl. 06-07	25,2	25	35	Ja
R6 Parcelhus Magleholm 3				
Dag. Kl. 07-18	42,6	43	45	Ja
Nat. Kl. 06-07	25,3	25	35	Ja

Tabel 8.3. Scenarium 3. Arbejdsområde 2 syd samt 1a, 4 og 5.
Beregnet støjbelastning Lr i dB.

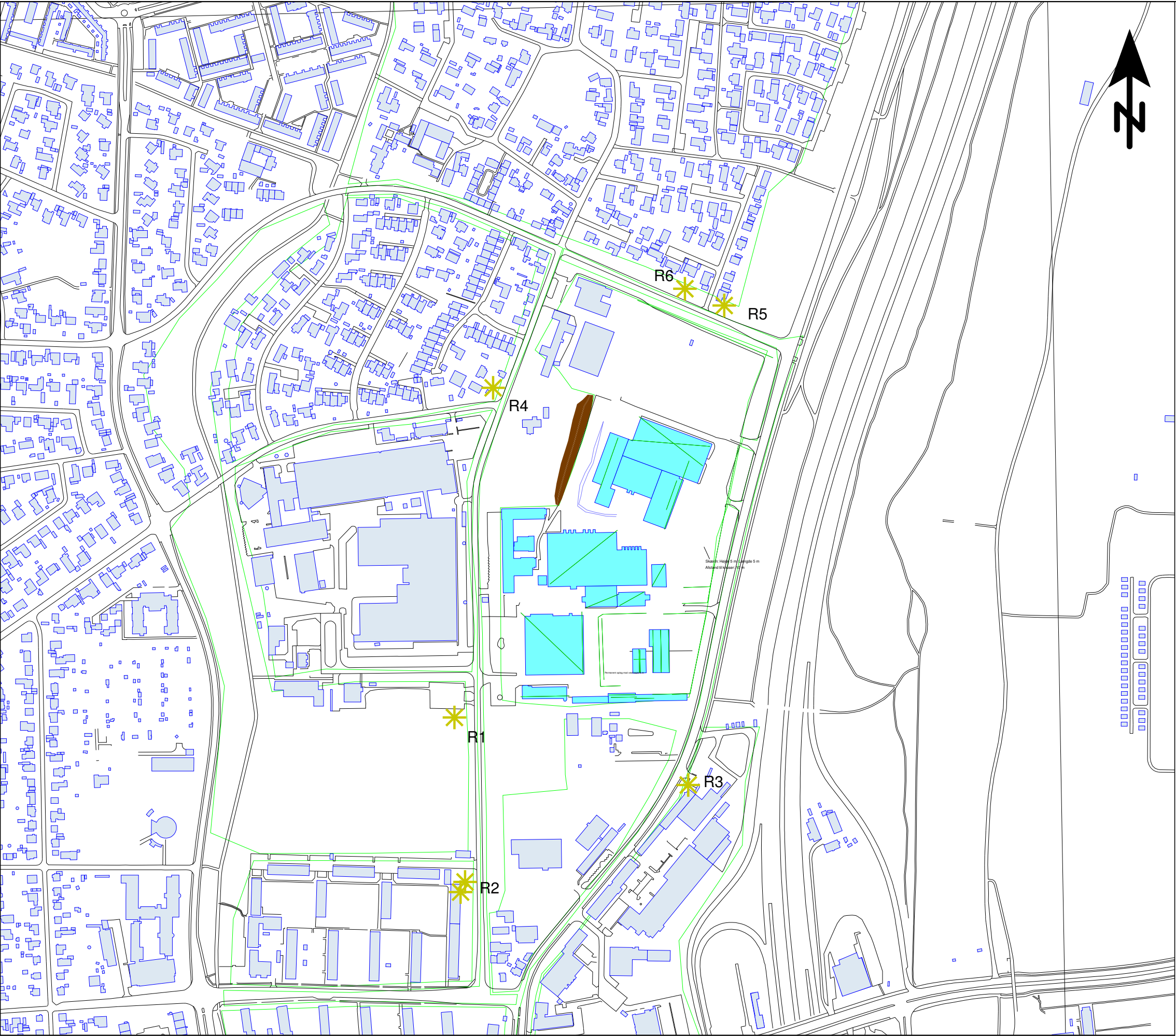
Referencepunkt og tidsrum	Samlet niveau LAeq	Støjbelast- ning Lr	Støj- grænse	Grænse overholdt
R1 Østervangsbanerne				
Dag. Kl. 07-18	46,1	46	55	Ja
Nat. Kl. 06-07	33,5	34	40	Ja
R2 Etageboliger 1. sal.				
Dag. Kl. 07-18	45,4	45	50	Ja
Nat. Kl. 06-07	35,9	36	40	Ja
R2 Etageboliger nr. 16 terræn				
Dag. Kl. 07-18	45,0	45	50	Ja
Nat. Kl. 06-07	34,7	35	40	Ja
R3 Erhverv Paul Bersøes Vej 22				
Dag. Kl. 07-18	49,1	49	60	Ja
Nat. Kl. 06-07	44,9	45	60	Ja
R4 Hvissingeparken 107				
Dag. Kl. 07-18	43,4	43	45	Ja
Nat. Kl. 06-07	30,8	31	35	Ja
R5 Parcelhus Magleholm 2				
Dag. Kl. 07-18	40,7	41	45	Ja
Nat. Kl. 06-07	25,1	25	35	Ja
R6 Parcelhus Magleholm 3				
Dag. Kl. 07-18	40,3	40	45	Ja
Nat. Kl. 06-07	25,3	25	35	Ja

Tabel 8.4. Scenarium 4. Arbejdsområde 3 samt 1a, 4 og 5.
Beregnet støjbelastning Lr i dB.

Referencepunkt og tidsrum	Samlet niveau LAeq	Støjbelast- ning Lr	Støj- grænse	Grænse overholdt
R1 Østervangsbanerne				
Dag. Kl. 07-18	39,1	39	55	Ja
Nat. Kl. 06-07	33,5	34	40	Ja
R2 Etageboliger 1. sal.				
Dag. Kl. 07-18	49,8	50	50	Ja
Nat. Kl. 06-07	35,9	36	40	Ja
R2 Etageboliger nr. 16 terræn				
Dag. Kl. 07-18	45,1	45	50	Ja
Nat. Kl. 06-07	34,7	35	40	Ja
R3 Erhverv Paul Bersøes Vej 22				
Dag. Kl. 07-18	51,2	51	60	Ja
Nat. Kl. 06-07	44,9	45	60	Ja
R4 Hvissingeparken 107				
Dag. Kl. 07-18	42,2	42	45	Ja
Nat. Kl. 06-07	24,8	25	35	Ja
R5 Parcelhus Magleholm 2				
Dag. Kl. 07-18	44,6	45	45	Ja
Nat. Kl. 06-07	25,0	25	35	Ja
R6 Parcelhus Magleholm 3				
Dag. Kl. 07-18	44,8	45	45	Ja
Nat. Kl. 06-07	25,1	25	35	Ja

9 Sammenfatning

På grundlag af de opstillede forudsætninger og udførte beregninger kan det konkluderes, at Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser overholdes i alle referencepunkter i scenarie 1 til 4. Der forudsættes supplerende lokale støjskærme som beskrevet i afsnit 6.



HCS Glostrup. 2016.

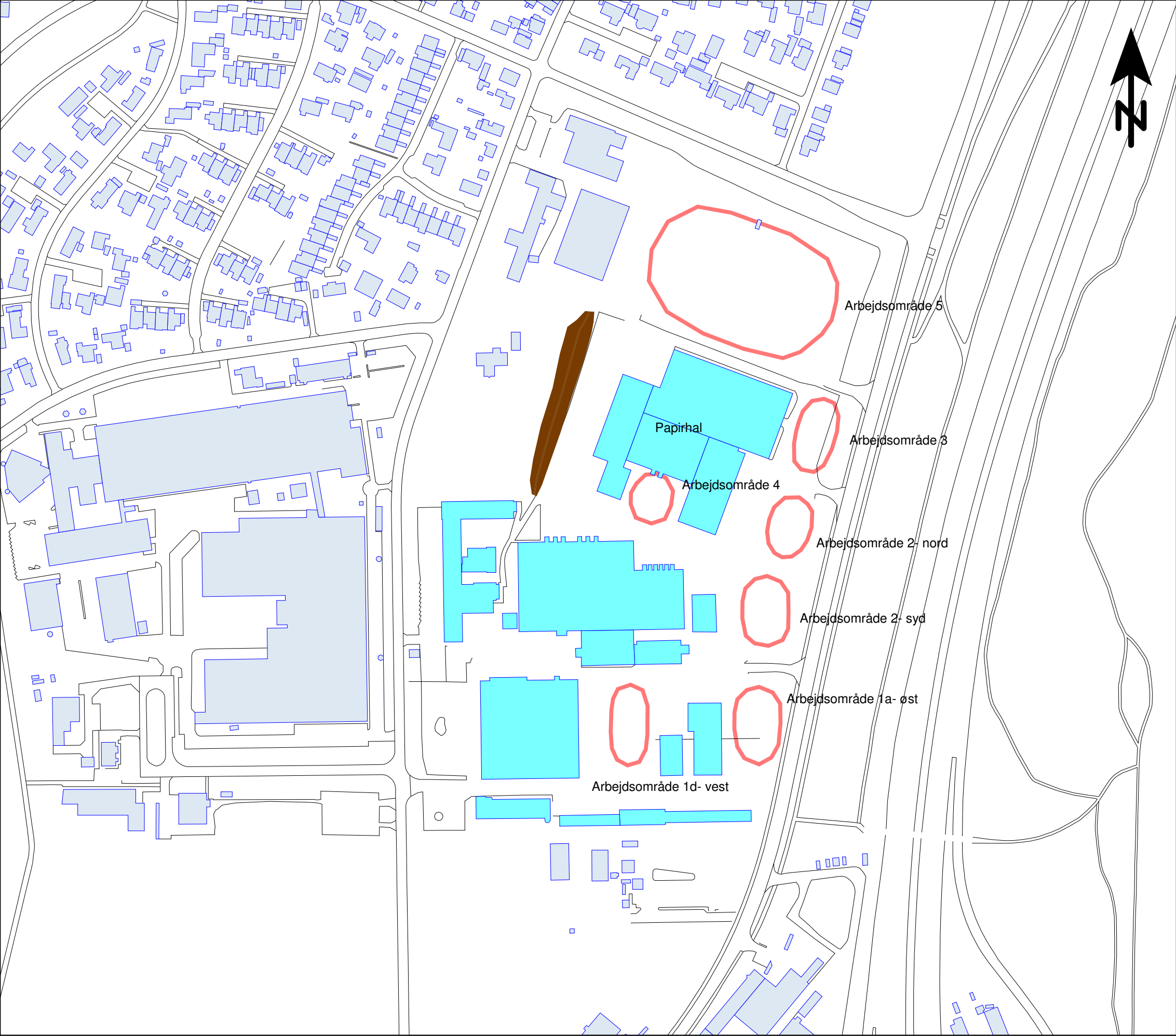
Placering af
referencepunkter.

Signatur

- Nabobygning
- Beregningspunkt
- HCS bygning

Skala 1:5000
0 25 50 100 150 200 m

Bilag 1
Sag: 35.1725.07
Init: JBJ
Dato: 30 december 2016



HCS Glostrup. 2016.

Placering af arbejds-
områder.

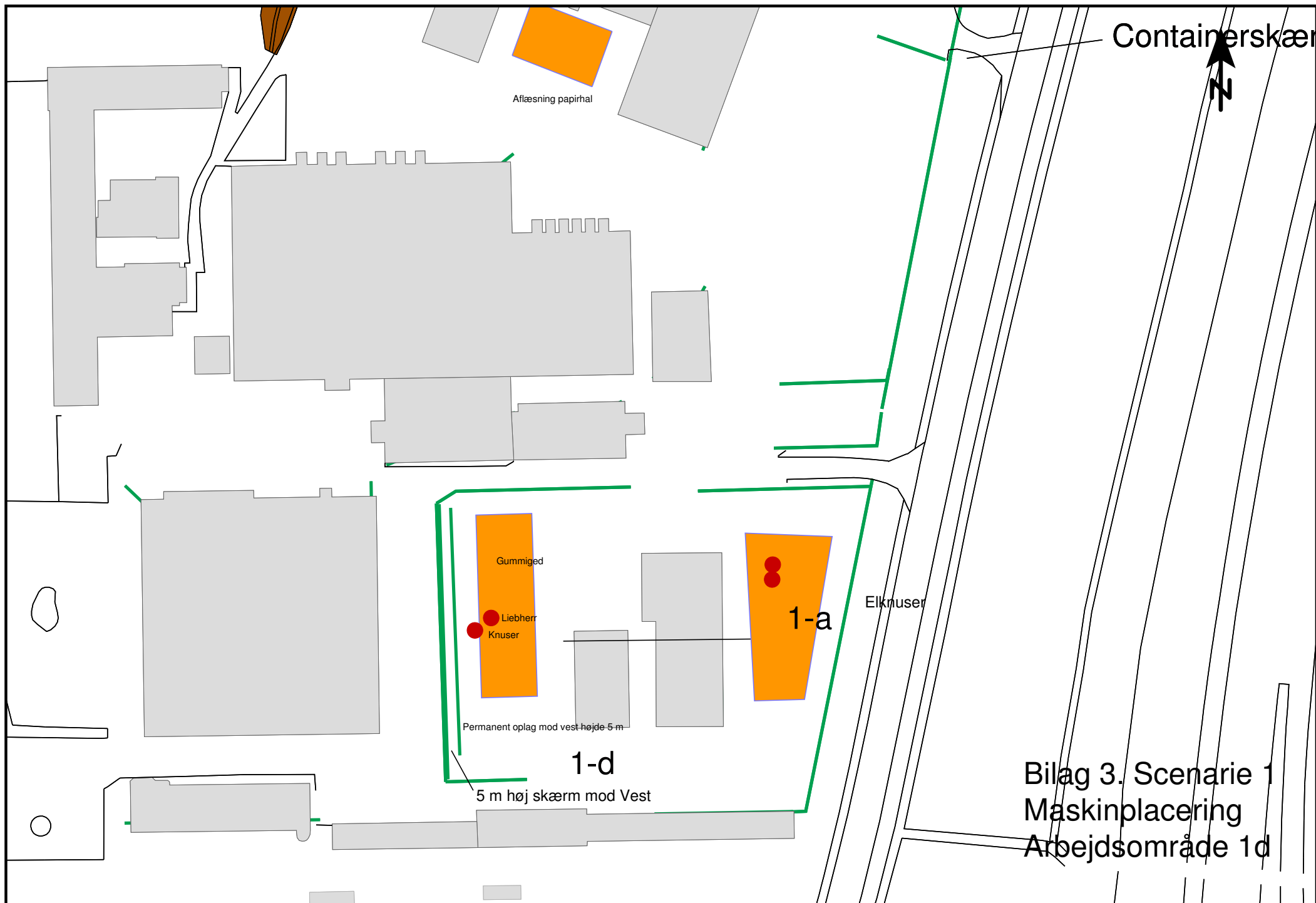
Signatur

-  Nabobygning
-  Beregningspunkt
-  HCS bygning
-  Arbejdsområde

Skala 1:3000

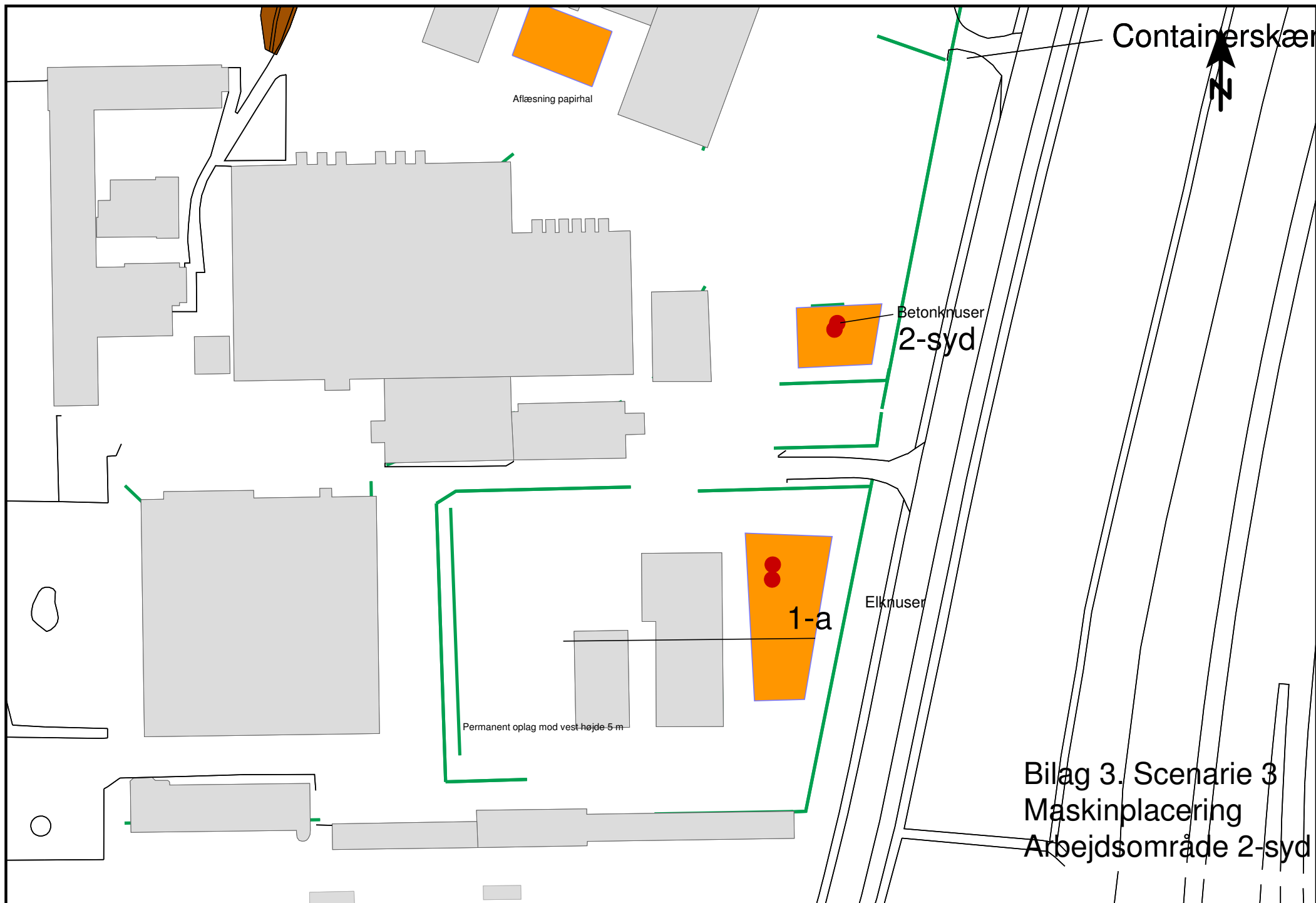
0 15 30 60 90 120 m

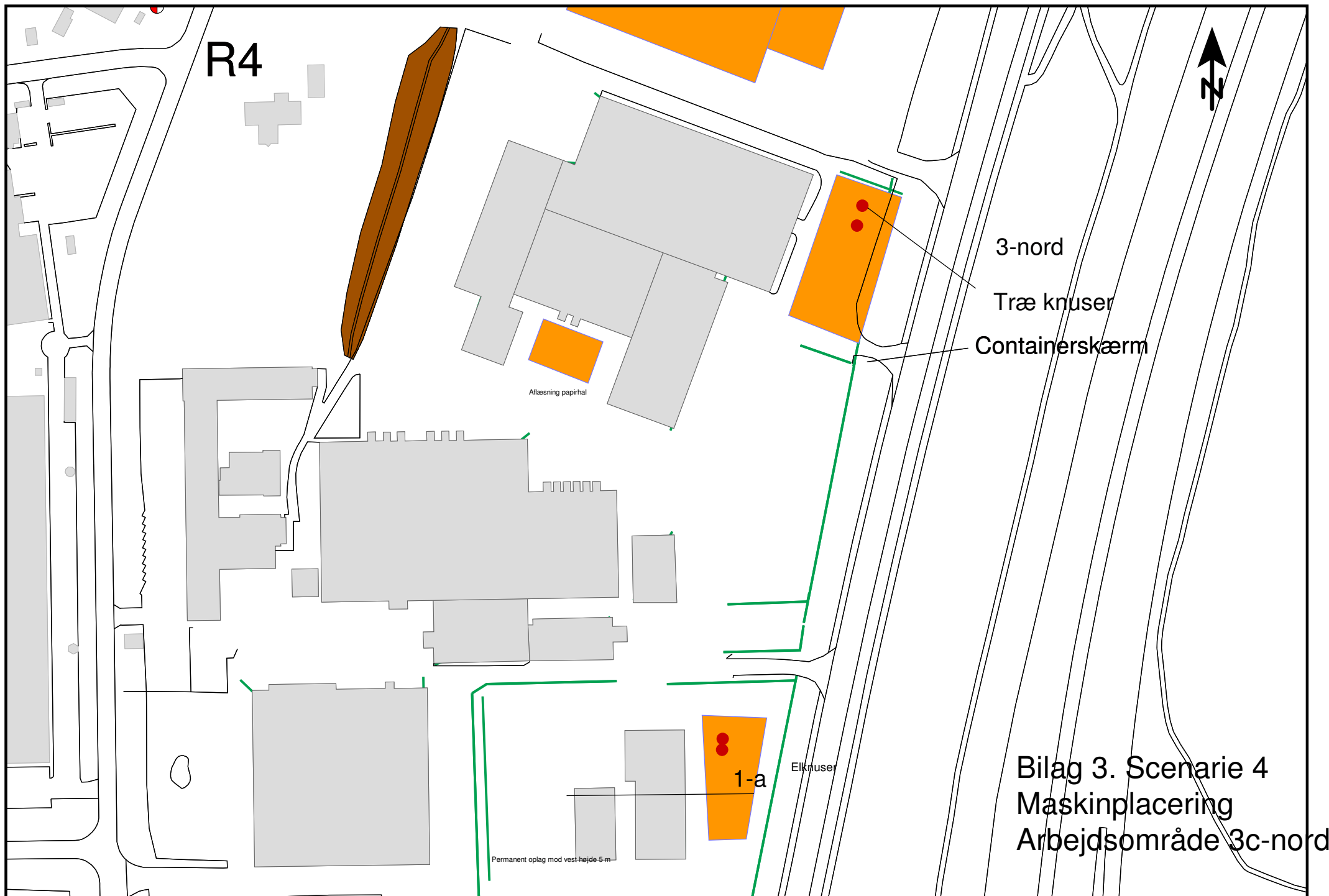
Bilag 2
Sag: 35.1725.07
Init: JBJ
Dato: 28. december 2016

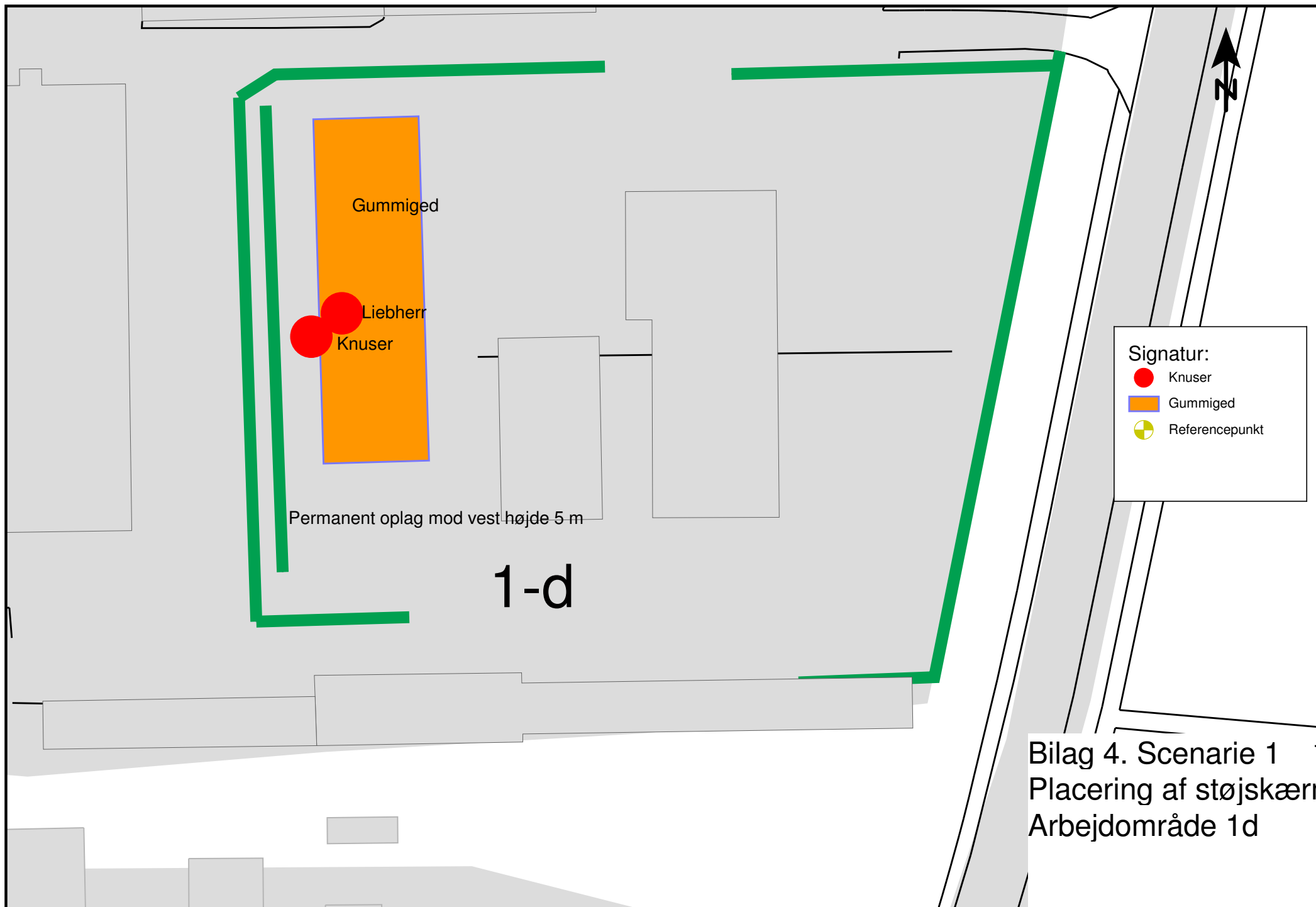


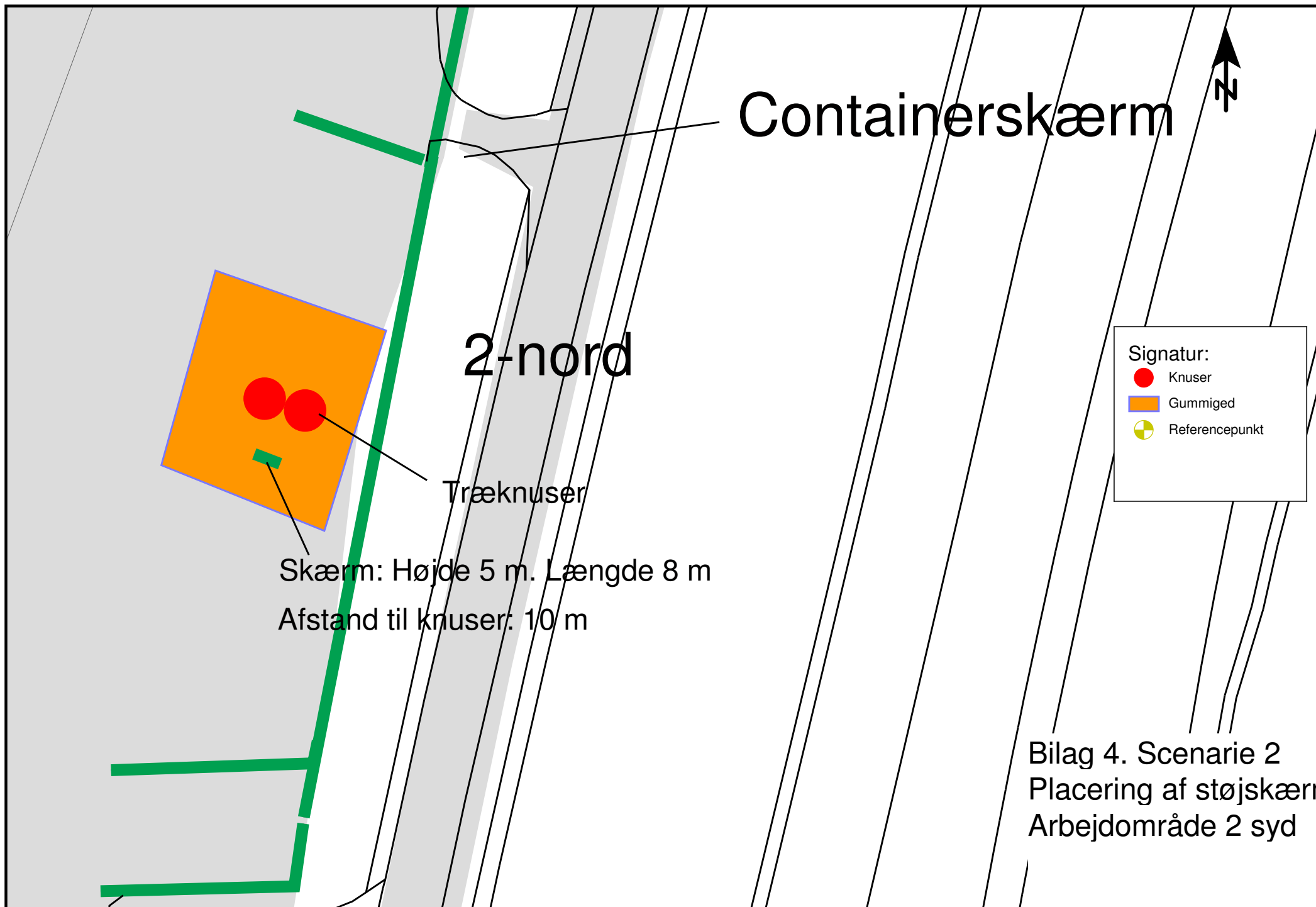


Bilag 3. Scenarie 2
Maskinplacering.
2-nord









Containerskærm

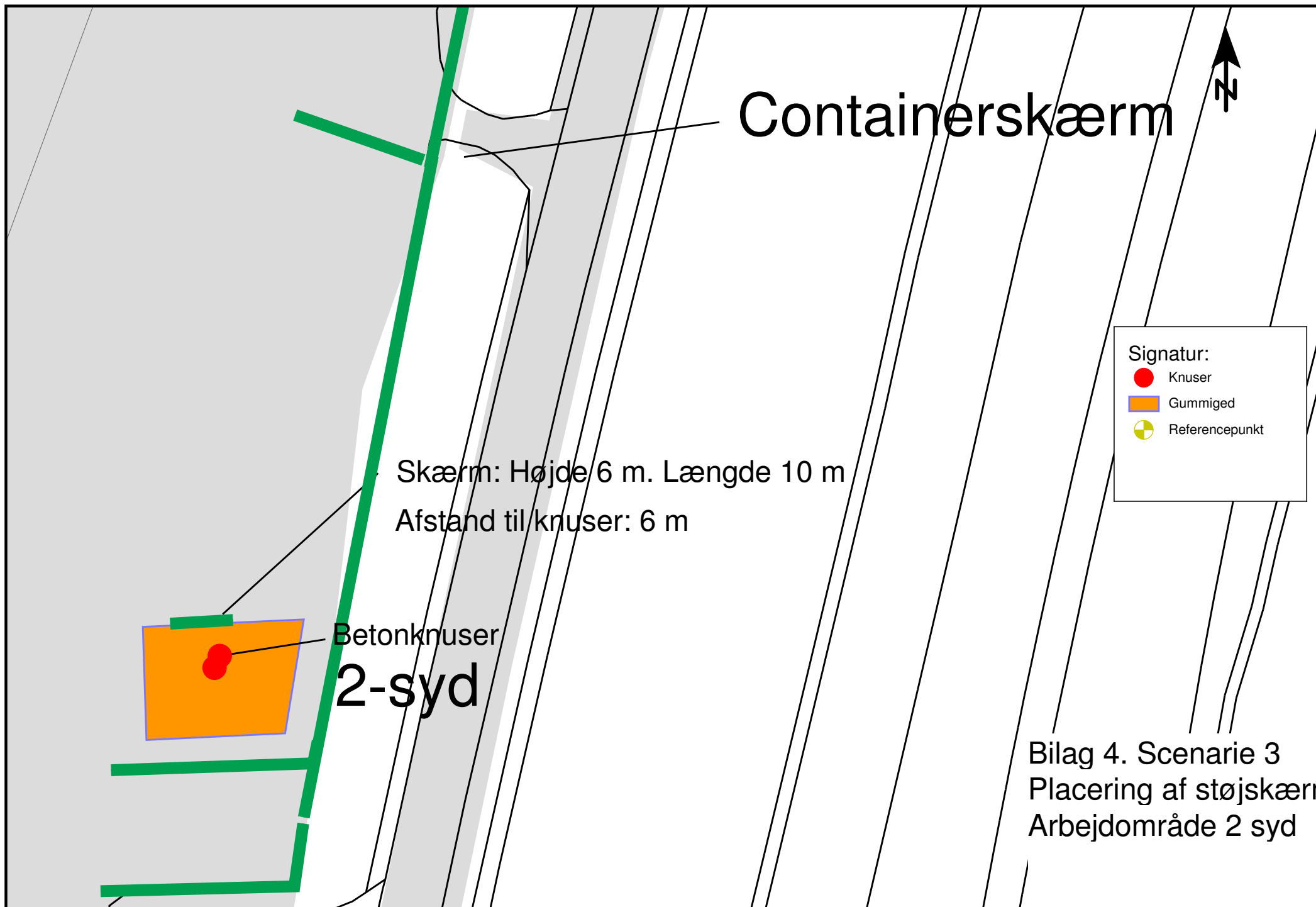
2-nord

Træknuser

Skærm: Højde 5 m. Længde 8 m
Afstand til knuser: 10 m

Signatur:
Knuser
Gummiged
Referencepunkt

Bilag 4. Scenarie 2
Placering af støjskærm
Arbejdsområde 2 syd



Containerskærm

Signatur:

Knuser

Gummiged

Referencepunkt

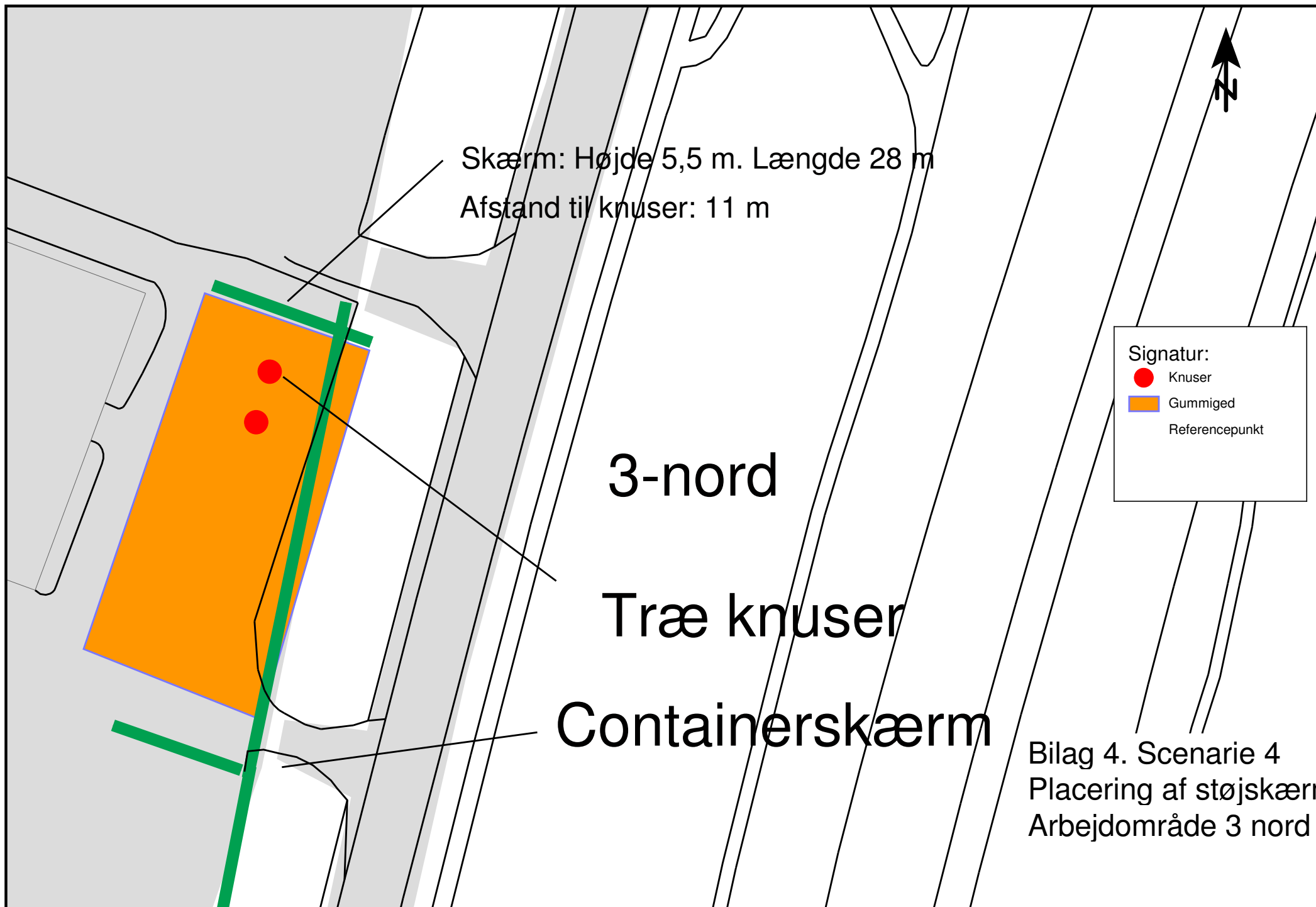
Skærm: Højde 6 m. Længde 10 m

Afstand til knuser: 6 m

Betonknuser

2-syd

Bilag 4. Scenarie 3
Placering af støjskærm
Arbejdsområde 2 syd



Kilde navn:	Hver,dag dB(A)	Hver,aften dB(A)	Hver,nat dB(A)
Ref. punkt: R1 Østervangsbanerne (55/40 dB)	Hver,dag 44,1 dB(A)	Hver,aften dB(A)	Hver,nat 33,5
Træknuser. Plads 1-vest.d	42,4		
Gummiged. Plads 1-vest.d	37,4		
Gummiged. Plads 1. Øst	33,3		33,3
Liebherr polyb. Pads 1-vest.d	28,0		
El grab. Plads 1. Øst	20,5		20,5
Gummiged. Område 5	16,7		
Liebherr. Område 5	14,6		
Elknuser. Plads 1. Øst	7,8		7,8
la41. Liftlastvogn. Aflæsning af paller	6,6		6,6
Ref. punkt: R2 Etageboliger 1. sal (50/40 dB)	Hver,dag 43,9 dB(A)	Hver,aften dB(A)	Hver,nat 35,9
Gummiged. Plads 1-vest.d	40,9		
Træknuser. Plads 1-vest.d	37,8		
Gummiged. Plads 1. Øst	35,8		35,8
Liebherr polyb. Pads 1-vest.d	34,1		
El grab. Plads 1. Øst	19,8		19,8
Gummiged. Område 5	13,4		
la41. Liftlastvogn. Aflæsning af paller	12,3		12,3
Liebherr. Område 5	10,0		
Elknuser. Plads 1. Øst	7,3		7,3
Ref. punkt: R2 Etageboliger nr. 16 terræn	Hver,dag 42,6 dB(A)	Hver,aften dB(A)	Hver,nat 34,7
Gummiged. Plads 1-vest.d	39,4		
Træknuser. Plads 1-vest.d	37,4		
Gummiged. Plads 1. Øst	34,6		34,6
Liebherr polyb. Pads 1-vest.d	30,3		
El grab. Plads 1. Øst	19,6		19,6
Gummiged. Område 5	12,6		
la41. Liftlastvogn. Aflæsning af paller	9,3		9,3
Liebherr. Område 5	7,3		
Elknuser. Plads 1. Øst	6,9		6,9
Ref. punkt: R3 Erhverv Paul Bersøes Vej 22	Hver,dag 53,2 dB(A)	Hver,aften dB(A)	Hver,nat 44,9
Træknuser. Plads 1-vest.d	48,6		
Gummiged. Plads 1-vest.d	48,3		
Liebherr polyb. Pads 1-vest.d	45,8		
Gummiged. Plads 1. Øst	43,7		43,7
El grab. Plads 1. Øst	38,2		38,2
Elknuser. Plads 1. Øst	30,5		30,5
Gummiged. Område 5	23,4		
la41. Liftlastvogn. Aflæsning af paller	13,0		13,0
Liebherr. Område 5	11,7		
Ref. punkt: R4 Hvissingeparken 107 (45/40 dB)	Hver,dag 43,6 dB(A)	Hver,aften dB(A)	Hver,nat 30,8

Bilag 5.1 Prioriteret liste af støjbidrag i referencepunkter
 Sorteret efter perioden: Dag

Kilde navn:	Hver,dag dB(A)	Hver,aften dB(A)	Hver,nat dB(A)
Gummiged. Område 5	39,8		
Træknuser. Plads 1-vest.d	39,1		
Liebherr. Område 5	35,0		
Gummiged. Plads 1-vest.d	29,3		
Gummiged. Plads 1. Øst	28,9		28,9
El grab. Plads 1. Øst	23,9		23,9
Liebherr polyb. Pads 1-vest.d	23,3		
la41. Liftlastvogn. Aflæsning af paller	22,1		22,1
Elknuser. Plads 1. Øst	11,8		11,8
Ref. punkt: R5 Parcelhus Magleholm 2 (45/35 Hver,dag 40,4 dB(A) Hver,aften dB(A) Hver,nat 25,2			
Gummiged. Område 5	38,8		
Liebherr. Område 5	32,8		
Træknuser. Plads 1-vest.d	29,0		
Gummiged. Plads 1-vest.d	25,6		
Gummiged. Plads 1. Øst	24,6		24,6
Liebherr polyb. Pads 1-vest.d	13,8		
El grab. Plads 1. Øst	13,7		13,7
la41. Liftlastvogn. Aflæsning af paller	11,9		11,9
Elknuser. Plads 1. Øst	9,2		9,2
Ref. punkt: R6 Parcelhus Magleholm 3 (45/35 Hver,dag 40,0 dB(A) Hver,aften dB(A) Hver,nat 25,3			
Gummiged. Område 5	38,5		
Liebherr. Område 5	32,8		
Træknuser. Plads 1-vest.d	26,8		
Gummiged. Plads 1. Øst	24,7		24,7
Gummiged. Plads 1-vest.d	23,4		
El grab. Plads 1. Øst	13,5		13,5
Liebherr polyb. Pads 1-vest.d	12,8		
la41. Liftlastvogn. Aflæsning af paller	11,9		11,9
Elknuser. Plads 1. Øst	9,0		9,0

Kilde navn:	Hver,dag dB(A)	Hver,aften dB(A)	Hver,nat dB(A)
Ref. punkt: R1 Østervangsbanerne (55/40 dB) Hver,dag 38,8 dB(A) Hver,aften dB(A) Hver,nat 33,5			
Træknuser. Plads 2-nord	36,7		
Gummiged. Plads 1. Øst	33,3		33,3
Gummiged. Plads B-nord	27,2		
El grab. Plads 1. Øst	20,5		20,5
Gummiged. Område 5	16,7		
Liebherr polyb	14,6		
Liebherr. Område 5	14,6		
Elknuser. Plads 1. Øst	7,8		7,8
la41. Liftlastvogn. Aflæsning af paller	6,6		6,6
Ref. punkt: R2 Etageboliger 1. sal (50/40 dB) Hver,dag 48,5 dB(A) Hver,aften dB(A) Hver,nat 35,9			
Træknuser. Plads 2-nord	47,5		
Gummiged. Plads B-nord	38,4		
Gummiged. Plads 1. Øst	35,8		35,8
Liebherr polyb	35,6		
El grab. Plads 1. Øst	19,8		19,8
Gummiged. Område 5	13,4		
la41. Liftlastvogn. Aflæsning af paller	12,3		12,3
Liebherr. Område 5	10,0		
Elknuser. Plads 1. Øst	7,3		7,3
Ref. punkt: R2 Etageboliger nr. 16 terræn Hver,dag 46,0 dB(A) Hver,aften dB(A) Hver,nat 34,7			
Træknuser. Plads 2-nord	44,6		
Gummiged. Plads B-nord	37,5		
Gummiged. Plads 1. Øst	34,6		34,6
Liebherr polyb	34,2		
El grab. Plads 1. Øst	19,6		19,6
Gummiged. Område 5	12,6		
la41. Liftlastvogn. Aflæsning af paller	9,3		9,3
Liebherr. Område 5	7,3		
Elknuser. Plads 1. Øst	6,9		6,9
Ref. punkt: R3 Erhverv Paul Bersøes Vej 22 Hver,dag 49,0 dB(A) Hver,aften dB(A) Hver,nat 44,9			
Træknuser. Plads 2-nord	46,3		
Gummiged. Plads 1. Øst	43,7		43,7
El grab. Plads 1. Øst	38,2		38,2
Gummiged. Plads B-nord	36,0		
Elknuser. Plads 1. Øst	30,5		30,5
Liebherr polyb	30,5		
Gummiged. Område 5	23,8		
la41. Liftlastvogn. Aflæsning af paller	13,0		13,0
Liebherr. Område 5	11,7		
Ref. punkt: R4 Hvissingeparken 107 (45/40 dB)Hver,dag 44,3 dB(A) Hver,aften dB(A) Hver,nat 30,8			

Kilde navn:	Hver,dag dB(A)	Hver,aften dB(A)	Hver,nat dB(A)
-------------	-------------------	---------------------	-------------------

Træknuser. Plads 2-nord	40,8		
Gummiged. Område 5	39,8		
Liebherr. Område 5	35,0		
Gummiged. Plads B-nord	29,2		
Gummiged. Plads 1. Øst	28,9		28,9
El grab. Plads 1. Øst	23,9		23,9
Liebherr polyb	23,7		
la41. Liftlastvogn. Aflæsning af paller	22,1		22,1
Elknuser. Plads 1. Øst	11,8		11,8

Ref. punkt: R5 Parcelhus Magleholm 2 (45/35 Hver,dag 44,0 dB(A) Hver,aften dB(A) Hver,nat 25,2
--

Træknuser. Plads 2-nord	41,3		
Gummiged. Område 5	38,8		
Liebherr. Område 5	32,8		
Gummiged. Plads B-nord	32,3		
Gummiged. Plads 1. Øst	24,6		24,6
Liebherr polyb	22,9		
El grab. Plads 1. Øst	13,7		13,7
la41. Liftlastvogn. Aflæsning af paller	11,9		11,9
Elknuser. Plads 1. Øst	9,2		9,2

Ref. punkt: R6 Parcelhus Magleholm 3 (45/35 Hver,dag 42,6 dB(A) Hver,aften dB(A) Hver,nat 25,3
--

Træknuser. Plads 2-nord	39,1		
Gummiged. Område 5	38,5		
Liebherr. Område 5	32,8		
Gummiged. Plads B-nord	29,6		
Gummiged. Plads 1. Øst	24,7		24,7
Liebherr polyb	21,5		
El grab. Plads 1. Øst	13,5		13,5
la41. Liftlastvogn. Aflæsning af paller	11,9		11,9
Elknuser. Plads 1. Øst	9,0		9,0

Kilde navn:	Hver,dag dB(A)	Hver,aften dB(A)	Hver,nat dB(A)
Ref. punkt: R1 Østervangsbanerne (55/40 dB) Hver,dag 46,1 dB(A) Hver,aften dB(A) Hver,nat 33,5			
Betonknuser. Plads 2-syd	45,6		
Gummiged. Plads 1. Øst	33,3		33,3
Gummiged. Plads 2-syd	30,1		
Liebherr polyb. Plads 2-syd	26,3		
El grab. Plads 1. Øst	20,5		20,5
Gummiged. Område 5	16,7		
Liebherr. Område 5	14,6		
Elknuser. Plads 1. Øst	7,8		7,8
la41. Liftlastvogn. Aflæsning af paller	6,6		6,6
Ref. punkt: R2 Etageboliger 1. sal (50/40 dB) Hver,dag 45,4 dB(A) Hver,aften dB(A) Hver,nat 35,9			
Betonknuser. Plads 2-syd	44,5		
Gummiged. Plads 1. Øst	35,8		35,8
Gummiged. Plads 2-syd	32,8		
Liebherr polyb. Plads 2-syd	24,3		
El grab. Plads 1. Øst	19,8		19,8
Gummiged. Område 5	13,4		
la41. Liftlastvogn. Aflæsning af paller	12,3		12,3
Liebherr. Område 5	10,0		
Elknuser. Plads 1. Øst	7,3		7,3
Ref. punkt: R2 Etageboliger nr. 16 terræn Hver,dag 45,0 dB(A) Hver,aften dB(A) Hver,nat 34,7			
Betonknuser. Plads 2-syd	44,3		
Gummiged. Plads 1. Øst	34,6		34,6
Gummiged. Plads 2-syd	31,1		
Liebherr polyb. Plads 2-syd	23,3		
El grab. Plads 1. Øst	19,6		19,6
Gummiged. Område 5	12,6		
la41. Liftlastvogn. Aflæsning af paller	9,3		9,3
Liebherr. Område 5	7,3		
Elknuser. Plads 1. Øst	6,9		6,9
Ref. punkt: R3 Erhverv Paul Bersøes Vej 22 Hver,dag 49,1 dB(A) Hver,aften dB(A) Hver,nat 44,9			
Betonknuser. Plads 2-syd	46,9		
Gummiged. Plads 1. Øst	43,7		43,7
El grab. Plads 1. Øst	38,2		38,2
Gummiged. Plads 2-syd	31,1		
Elknuser. Plads 1. Øst	30,5		30,5
Liebherr polyb. Plads 2-syd	25,8		
Gummiged. Område 5	23,5		
la41. Liftlastvogn. Aflæsning af paller	13,0		13,0
Liebherr. Område 5	11,7		
Ref. punkt: R4 Hvissingeparken 107 (45/40 dB)Hver,dag 43,4 dB(A) Hver,aften dB(A) Hver,nat 30,8			

Bilag 5.3 Prioriteret liste af støjbidrag i referencepunkter
 Sorteret efter perioden: Dag

Kilde navn:	Hver,dag dB(A)	Hver,aften dB(A)	Hver,nat dB(A)
Gummiged. Område 5	39,8		
Betonknuser. Plads 2-syd	37,6		
Liebherr. Område 5	35,0		
Gummiged. Plads 2-syd	32,2		
Gummiged. Plads 1. Øst	28,9		28,9
Liebherr polyb. Plads 2-syd	27,5		
El grab. Plads 1. Øst	23,9		23,9
la41. Liftlastvogn. Aflæsning af paller	22,1		22,1
Elknuser. Plads 1. Øst	11,8		11,8
Ref. punkt: R5 Parcelhus Magleholm 2 (45/35 Hver,dag 40,7 dB(A) Hver,aften dB(A) Hver,nat 25,1			
Gummiged. Område 5	38,8		
Liebherr. Område 5	32,8		
Betonknuser. Plads 2-syd	30,8		
Gummiged. Plads 2-syd	29,2		
Gummiged. Plads 1. Øst	24,4		24,4
El grab. Plads 1. Øst	13,7		13,7
la41. Liftlastvogn. Aflæsning af paller	11,9		11,9
Elknuser. Plads 1. Øst	9,2		9,2
Liebherr polyb. Plads 2-syd	8,8		
Ref. punkt: R6 Parcelhus Magleholm 3 (45/35 Hver,dag 40,3 dB(A) Hver,aften dB(A) Hver,nat 25,3			
Gummiged. Område 5	38,5		
Liebherr. Område 5	32,8		
Betonknuser. Plads 2-syd	30,5		
Gummiged. Plads 1. Øst	24,6		24,6
Gummiged. Plads 2-syd	24,6		
El grab. Plads 1. Øst	13,5		13,5
la41. Liftlastvogn. Aflæsning af paller	11,9		11,9
Elknuser. Plads 1. Øst	9,0		9,0
Liebherr polyb. Plads 2-syd	8,3		

Kilde navn:	Hver,dag dB(A)	Hver,aften dB(A)	Hver,nat dB(A)
Ref. punkt: R1 Østervangsbanerne (55/40 dB) Hver,dag 39,1 dB(A) Hver,aften dB(A) Hver,nat 33,5			
Knuser. 3 nord	37,2		
Gummiged. Plads 1. Øst	33,3		33,3
Gummiged. 3 nord	25,5		
El grab. Plads 1. Øst	20,5		20,5
Liebher polyb	20,2		
Gummiged. Område 5	17,7		
Liebherr. Område 5	15,6		
Elknuser. Plads 1. Øst	7,8		7,8
Ref. punkt: R2 Etageboliger 1. sal (50/40 dB) Hver,dag 49,8 dB(A) Hver,aften dB(A) Hver,nat 35,9			
Knuser. 3 nord	49,5		
Gummiged. Plads 1. Øst	35,8		35,8
Gummiged. 3 nord	33,3		
Liebher polyb	30,0		
El grab. Plads 1. Øst	19,8		19,8
Gummiged. Område 5	14,3		
Liebherr. Område 5	10,9		
Elknuser. Plads 1. Øst	7,3		7,3
Ref. punkt: R2 Etageboliger nr. 16 terræn Hver,dag 45,1 dB(A) Hver,aften dB(A) Hver,nat 34,7			
Knuser. 3 nord	44,5		
Gummiged. Plads 1. Øst	34,6		34,6
Gummiged. 3 nord	29,7		
Liebher polyb	25,0		
El grab. Plads 1. Øst	19,6		19,6
Gummiged. Område 5	13,5		
Liebherr. Område 5	8,2		
Elknuser. Plads 1. Øst	6,9		6,9
Ref. punkt: R3 Erhverv Paul Bersøes Vej 22 Hver,dag 51,2 dB(A) Hver,aften dB(A) Hver,nat 44,9			
Knuser. 3 nord	49,7		
Gummiged. Plads 1. Øst	43,7		43,7
El grab. Plads 1. Øst	38,2		38,2
Gummiged. 3 nord	36,1		
Liebher polyb	30,8		
Elknuser. Plads 1. Øst	30,5		30,5
Gummiged. Område 5	24,4		
Liebherr. Område 5	12,6		
Ref. punkt: R4 Hvissingeparken 107 (45/40 dB)Hver,dag 42,2 dB(A) Hver,aften dB(A) Hver,nat 24,8			
Gummiged. Område 5	40,7		
Liebherr. Område 5	36,1		
Gummiged. Plads 1. Øst	24,3		24,3
Knuser. 3 nord	22,7		

HCS. Rev. 2016
 Beregning af ekstern støj. Scenarie 4

Bilag 5.4 Prioriteret liste af støjbidrag i referencepunkter
 Sorteret efter perioden: Dag

Kilde navn:	Hver,dag dB(A)	Hver,aften dB(A)	Hver,nat dB(A)
-------------	-------------------	---------------------	-------------------

El grab. Plads 1. Øst	13,5		13,5
Gummiged. 3 nord	13,5		
Elknuser. Plads 1. Øst	8,6		8,6
Liebher polyb	5,3		

Ref. punkt: R5 Parcelhus Magleholm 2 (45/35	Hver,dag 44,6 dB(A)	Hver,aften	dB(A)	Hver,nat 25,0
Knuser. 3 nord	40,7			
Gummiged. Område 5	39,8			
Gummiged. 3 nord	36,6			
Liebherr. Område 5	33,7			
Gummiged. Plads 1. Øst	24,6			24,6
Liebher polyb	23,0			
El grab. Plads 1. Øst	13,7			13,7
Elknuser. Plads 1. Øst	9,2			9,2

Ref. punkt: R6 Parcelhus Magleholm 3 (45/35	Hver,dag 44,8 dB(A)	Hver,aften	dB(A)	Hver,nat 25,1
Knuser. 3 nord	41,6			
Gummiged. Område 5	39,4			
Gummiged. 3 nord	36,1			
Liebherr. Område 5	33,7			
Liebher polyb	27,4			
Gummiged. Plads 1. Øst	24,7			24,7
El grab. Plads 1. Øst	13,5			13,5
Elknuser. Plads 1. Øst	9,0			9,0