



Dokumentnavn: Jord på havnens areal afen 22-23 (1845_0945.pdf)

Hører til sagsnummer: 09-02-18-919-25-20

Registreringsdato: 3. februar 2023

Dokumentnavn: Jord på havnens areal aften 22-23 (IMG_0944.pdf)

Hører til sagsnummer: 09.02.00-P19-25-20

Registreringsdato: 3. februar 2023



Dokumentnavn: Jord på havens areal af nr. 23-23 (IMG_0948.jpg)

Hører til sagsnummer: 09-02 (00719-23-20)

Registreringsdato: 5. februar 2023

Dokumentnavn: Jord på havnens areal aften 22-23 (IMG_0942.pdf)

Hører til sagsnummer: 09.02.00-P19-25-20

Registreringsdato: 3. februar 2023



Hører til sagsnummer: 99-02-00192-26
Registret dato: 03. februar 2023

Fra: Annemarie Dalsgaard Karlsen [Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk]
Til: Per Moustén Eriksen [per.eriksen@randers.dk]; Annemarie Dalsgaard Karlsen [Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk]
Sendt dato: 03-02-2023 10:03
Modtaget dato: 03-02-2023 10:03
Vedrørende: Jord på havneareal formiddag d 2/2
Vedhæftninger: MG_0938.jpg
MG_0939.jpg
MG_0940.jpg







Mh Annemarie





Fra: Esben Husted Kjær [Esben.Husted.Kjaer@randers.dk]
Til: Martin Bjork Christensen [Martin.Bjork.Christensen@randers.dk]; Jakob Aarup [Jakob.Aarup@randers.dk]
Cc: Per Mousten Eriksen [per.eriksen@randers.dk]
Sendt dato: 03-02-2023 08:31
Modtaget Dato: 03-02-2023 08:31
Vedrørende: Nordic Waste oplag til 20. februar 2023

Kære alle

Jeg er start på et oplæg i forhold til input om Alling Å og Nordic Waste.

Oplægget finder i her: [F:\ fælles overfladevand\Nordic Waste\Oplæg - Nordic Waste og Alling Å.pptx](#)

Per, Michael oplyste at du indkalder til møde om oplægget, - han vi gerne have materialet færdig til onsdag den 15. februar 2023.

Martin og jeg begynder på materialet omkring Alling Å og Jakob kigger på delen med udledningstilladelsen og analyser.

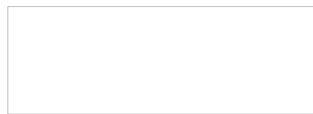
Venlig hilsen

Esben Husted Kjær
Miljøtekniker

Randers Kommune
Natur og miljø
Laksetorvet, Lokale E 1.74
8900 Randers C

51562746
ehk@randers.dk

www.natur.randers.dk



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.

På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.

Fra: Mette Smedegaard Nielsen [msn@nordicwaste.dk]
Til: Per Mousten Eriksen [per.eriksen@randers.dk]; amdk@randrs.dk [amdk@randrs.dk]
Cc: Christian Bruun Nielsen [cni@nordicwaste.dk]; Lene Lange [lla@nordicwaste.dk]
Sendt dato: 03-02-2023 08:23
Modtaget Dato: 03-02-2023 08:23
Vedrørende: Skib fra Bergen
Vedhæftninger: image001.png
image002.png
image003.png

Hej Per og Annemarie

Tak for besøget i går og jeres indsats for at være med til at kontrollere og dokumentere, vi ønsker intet andet end at spille med åbne kort og gøre det rigtige.

I den forbindelse kan jeg informere om at der kommer et skib fra Bergen lørdag aften, jeg forventer at vi begynder at flytte jorden mandag morgen fra kl. 6.00

Rigtig god weekend til jer 😊

Venlig hilsen / Best regards

Mette Smedegaard Nielsen
Administration og vejebod



Nordic Waste A/S
Gl. Århusvej 110
8940 Randers SV
CVR nr. 39560186

Tlf: +45 7020 0104
Mobil: +45 4035 0184

www.nordicwaste.dk

Mail: msn@nordicwaste.dk







Fra: Michael Damm [Jorgen.Michael.Damm@randers.dk]
Til: Per Moustén Eriksen [per.eriksen@randers.dk]; Anja Fisker Jensen [Anja.Fisker.Jensen@randers.dk]

Registreringsdato: 2. februar 2023

Sendt dato: 02-02-2023 11:48

Modtaget Dato: 02-02-2023 11:48

Vedrørende: VS: Opfølgning - Forvaltningen besvarer - vedr. anmodning om sagsindsigt

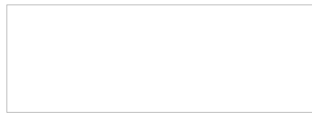
Vedhæftninger: oversigt over sager i SB-SYS på Nordic Waste.xlsx
Oversigt sager i SB sys på jordflytning til Randers Havn.xlsx

Skal journaliseres !!
TAK

Venlig hilsen

Michael Damm
Leder af Miljø, Natur og Landbrug

Randers Kommune
Udvikling, Miljø og Teknik
89151850 - 23611127



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.
På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.

Fra: miljoeogteknik@randers.dk <miljoeogteknik@randers.dk>
Sendt: 2. februar 2023 09:14
Til: Anja Fisker Jensen <Anja.Fisker.Jensen@randers.dk>; Michael Damm <Jorgen.Michael.Damm@randers.dk>
Emne: Opfølgning - Forvaltningen besvarer - vedr. anmodning om sagsindsigt

Kære begge

T.o har vi 26. januar 2023 sendt nedenstående mail til byråd og direktion.

Vi har ikke hørt yderligere fra B.O.

Tusind tak for den store indsats. Nu er materialet klar, hvis der skulle komme anmodning.

Venlig hilsen

Lotte Vallentin Hoe
Chefsekretær

Randers Kommune
Udvikling, Miljø og Teknik - Sekretariatet
Laksetorvet - lokale E.2.74
8900 Randers C

tlf. 89151612
Lotte.Vallentin.Hoe@randers.dk

www.randers.dk



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.
På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.

Hører til sagsnummer: VS0200179-15-20

Registreringsdato: 2. februar 2023

Fra: miljøogteknik@randers.dk

Sendt: 26. januar 2023 09:46

Til: Bjarne Overmark <Bjarne.Overmark@Randers.dk>

Emne: Forvaltningen besvarer - vedr. anmodning om sagsindsigt

Kære Bjarne Overmark

Du har i mail af 14. januar 2023 anmodet om sagsindsigt. Vi har dykket ned i anmodningen og kan konstatere, at der er tale om store sagsmængder.

Der er tale om 398 sager som vedrører jordflytning, herudover 287 sager vedr. jordflytning som er journaliseret i et andet system fra 2007-2012. Aktindsigten vedr. dialog mellem Nordic Waste og Randers Kommune dækker 123 sager.

Grundet den store sagsmængde fremsendes her to oversigter, som i overskrifter oplister forvaltningens sager vedrørende jord til Randers Havn, samt al korrespondance mellem Nordic Waste og Randers Kommune i perioden 1. januar 2018 og frem.

Vedhæftet er:

- liste over sager omkring al korrespondance mellem Nordic Waste og Randers Kommune og
- liste over sager omkring al korrespondance mellem Randers Havn og Randers Kommune om deponering af forurenede jord mv. på arealer ejet af Randers Havn

Du bedes specificere, hvilke sager du ønsker sagsindsigt i.

Venlig hilsen

Jens Lyngborg Heslop
Direktør

Randers Kommune
Udvikling, Miljø og Teknik
29136959

Fra: Bjarne Overmark [Bjarne.Overmark@randers.dk]

Til: D-Byråd [D-Byrad@randers.dk];D-Direktionen [Direktionen@randers.dk]

Cc:

Louise Bruun Høfler [lbh@jpbokal.dk];Axel Præstmark [axpr@amtsavisen.dk];kahe@amtsavisen.dk [kahe@amtsavisen.dk];pahe@jpbokal [pahe@jpbokal];maot@tv2oj.dk [maot@tv2oj.dk];'p4aarhus@dr.dk' ['p4aarhus@dr.dk'];Ulf Harbo [ubkh@norddjurs.dk];Ulf Harbo [uh@forretssikkerhed.dk];Tom Bytoft [tombytoft1@icloud.com]

Sendt dato: 14-01-2023 10:17

Modtaget

Dato: 14-01-2023 10:17

Vedrørende: Nordic Waste, Fiboværket, Randers Havn m.v.

Til direktionen med kopi til byrådet

Foranlediget af de bekymrende oplysninger i pressen om forurenede vand der fra Nordic Waste, Fiboværket, Ølst løber ud i Alling Å og videre til Grund Fjord/Randers fjord, anmodes om sagsindsigt i al korrespondance mellem Nordic Waste og Randers Kommune i perioden 1.1.2018 og fremefter.

Endvidere anmodes om sagsindsigt i al korrespondance mellem Randers Havn og Randers Kommune om deponering af forurenede jord på arealer ejet af Randers Havn.

Endvidere bedes følgende beslutningsforslag sat på dagsordenen til førstkommande byrådsmøde:

"Randers Byråd agter at sørge for, at forurening/forgiftning af Alling å og Randers Fjord bliver stoppet."

Venlig hilsen

Bjarne Overmark -Byrådsmedlem i Randers Kommune for Beboerlisten - Det nødvendige alternativ (L)
Medlem af Socialudvalget
Medlem af Beskæftigelsesudvalget
Medlem af Skole- og Uddannelsesudvalget
Mobil: (+45) 22 21 37 55

Oversigt over sager i SB Syss med jordflytning til Randers Havn

Nummer	Titel
08.00.00-I00-2-16	Tilsyn virksomheder, information og vejledning Randers Havn
08.03.00-G10-1-17	Godkendelse af Randers Havns salg af ca. 120 kvm. af matr. nr. 175v, Randers Bygrunde beliggende Lorentzgade
09.00.00-I00-1-08	Randers Havn - oplysninger om jordforurening på havnen
09.02.16-G01-1-04	Ansøgning om miljøgodkendelse af jorddepot på Randers Havn udvidelse
09.02.16-K08-1-18	2014 - Tilsyn med tilkørsel af jord til Randers Havn jordtip - Miljøgodkendelse
09.02.16-K08-1-19	2018 - Tilsyn med tilkørsel af jord til Randers Havn jordtip - Miljøgodkendelse
09.02.16-K08-1-20	2019 - Tilsyn med tilkørsel af jord til Randers Havn jordtip - Miljøgodkendelse
09.02.16-K08-1-21	2020 - Tilsyn med tilkørsel af jord til Randers Havn jordtip - Miljøgodkendelse
09.08.15-G00-5-07	Håndtering af vejjord, Sjællandsgade 20-30, anvisning til Randers Havn
09.08.15-G00-7-08	42381: Jordflytning - Houmeden, ren jord til Randers Havn (08/01600)
09.08.15-G01-3-05	Ansøgning om udvidelse af §19 tilladelse til genanvendelse af lettere forurenede jord til opfyldning af arealer på Randers Havn
09.08.15-G01-5-06	Randers Havn ansøger om tilladelse efter Miljølovens §19 til genanvendelse af lettere forurenede jord til opfyldning af arealer i forbindelse med udvidelse af Randers Havn
09.08.15-K08-1-15	Jordflytning - Anvisning af overskudsjord fra Gl. Jennumvej 2 til Randers Havn
09.08.15-P19-100-18	JFB - jordflytning - Orientering om jordflytning i Favrskov - Skolevej 2-6 lettere forurenede til Randers Havn
09.08.15-P19-101-19	JFB - jordflytning - Hermed anvisning af 40 m3 forurenede jord fra kloakseparering i Floes til Randers Havn.
09.08.15-P19-101-22	JFB - jordflytning -Anvisning af 120t lettere forurenede jord fra Skanse Alle 5B til Randers Havn
09.08.15-P19-10-16	Jordflytning, Randers Real, Nordostvej 9 til Randers Havn
09.08.15-P19-10-19	JFB - jordflytning - Anvisning af overskudsjord fra Frejasvej 22 til Randers Havn
09.08.15-P19-10-20	JFB - jordflytning - Årstilladelse Dronningborg Vandværk, Kristrup Vandværk, Verdo Vand og Verdo Varme lettere forurenede overskudsjord fra off vejarea
09.08.15-P19-10-21	JFB - jordflytning - Anvisning af 600 m3 kat 2 jord fra anlægsprojekt på Tørringvej 5-7 til Randers Havn
09.08.15-P19-102-18	JFB - jordflytning - Anvisning af lettere forurenede jord fra off vej ved Værum Fælledvej 16 til Randers Havn
09.08.15-P19-102-20	JFB - jordflytning - Anvisning af lettere forurenede vejjord fra Vangen 21, Haslund til Randers Havn
09.08.15-P19-102-21	JFB - jordflytning -Anvisning af 80 m3 ren jord fra Mejlgårdsvej 10, 8930 Randers NØ til Randers Havn
09.08.15-P19-103-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 2000m3 ren jord fra mellemedepot på Borup Byvej 187 Randers Havn
09.08.15-P19-104-12	Anmeldelse jordflytning - fra havnerelateret arbejde, kaj 65, Kulholmsvej 12 (12/004187)
09.08.15-P19-104-18	JFB - jordflytning - Anvisning af lettere forurenede jord fra Aalborggade 79 til Randers Havn
09.08.15-P19-104-20	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Teglvvej 37, Randers NØ til Randers Havn
09.08.15-P19-105-19	JFB - jordflytning - Årstilladelse 2020 overskudsjord til Randers Havn
09.08.15-P19-105-20	JFB - jordflytning - Anvisning af lettere forurenede jord fra vejareal - Minervavej- Paderrup Boulevard til Randers Havn
09.08.15-P19-106-19	JFB - jordflytning - Hobrovej 24, ren jord til Randers Havn
09.08.15-P19-106-20	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Elrovej 20, Randers NV til Randers Havn
09.08.15-P19-106-21	JFB - jordflytning - Anvisning af 100 m3 lettere forurenede jord fra kloakrep ved Ternevej i Langå til Randers Havn
09.08.15-P19-106-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 800 m3 ren jord fra Rindsvej 2 til Marienborgvej 130 (midlertidig depot) - ændret til Randers Havn

	09.08.15-P19-107-18	JFB - jordflytning - Tronholmen 1 til Randers Havn
	09.08.15-P19-107-19	JFB - jordflytning - Anvisning af 150 m3 lettere forurenede jord fra vejareal Fladbrovej 1-13 til Randers Havn
	09.08.15-P19-107-21	JFB - jordflytning - Anvisning af 100 m3 lettere forurenede jord fra kloakrep ved Ternevej i Langå til Randers Havn
	09.08.15-P19-108-18	JFB - jordflytning - Tronholmen 1 til Randers Havn
	09.08.15-P19-108-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Gl. Kjøllevej, Runebjergsvej, Bellmansvej og Wennerbergsvej til Randers Havn
	09.08.15-P19-109-18	JFB - jordflytning - Tronholmen 1 til Randers Havn
	09.08.15-P19-109-20	JFB - jordflytning - Anvisning af 5 m3 lettere forurenede jord fra offentlig vejareal ud for Bojesvej 13 til Randers Havn
	09.08.15-P19-110-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 180t lettere forurenede jord fra kloakprojekt Asavænget, Ymersvej og Mariagervej til Randers Havn
	09.08.15-P19-11-16	Jordflytning - Overskudsjord fra Tøjhusvej 28 til Randers Havn
	09.08.15-P19-11-17	JFB - jordflytning - 2017 årstilladelse offentlig vej til Randers Havn
	09.08.15-P19-11-18	JFB - jordflytning - Hobrovej 360, Råsted til Randers Havn
	09.08.15-P19-11-19	JFB - jordflytning - Anvisning af overskudsjord fra anlægsprojekt i vejareal ved Vestervangsparken 21 til Randers Havn
	09.08.15-P19-11-21	JFB - jordflytning - Anvisning af 50 m3 ren overskudsjord fra Mosevænget 26, Hornbæk til Randers Havn
	09.08.15-P19-112-18	JFB - jordflytning - Bådevænget 10 MJG plads til Randers Havn m.v.
	09.08.15-P19-11-22	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Århusvej 150 til Randers Havn
	09.08.15-P19-112-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 2 t ren jord fra Falkevej 7 til Randers Havn
	09.08.15-P19-11-23	JFB - jordflytning - Årstilladelse 1000 m3 til lettere jord til Randers Havn Arkil
	09.08.15-P19-114-21	JFB - jordflytning - af 480 t ren overskudsjord fra Mariagervej 65, 8920 Randers NV til Randers Havn
	09.08.15-P19-115-18	JFB - jordflytning - Kategori 1 og 2 jord fra matr. nr. 536z Randers Markjorder, Kavalerivej 20, 8930 Rds NØ til Randers Havn m.v.
	09.08.15-P19-115-21	JFB - jordflytning - Årstilladelse - Anvisningen af 200 m3 lettere forurenede jord fra Strømmen Vandværks Forsyningsområde til Randers Havn
	09.08.15-P19-115-22	JFB - jordflytning - Falstervej 2 til Randers Havn og Nordic Waste
	09.08.15-P19-116-18	JFB - jordflytning - Pumpebrønd Grenåvej til Randers Havn mv.
	09.08.15-P19-116-20	JFB - jordflytning - Anvisning af lettere forurenede jord fra vejareal ud for Gl. Romaltvej 24A til Randers Havn
	09.08.15-P19-117-08	Jordflytning - Kulholmsvej 1
	09.08.15-P19-117-20	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Romalt Boulevard 36 til Randers Havn
	09.08.15-P19-117-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 50m3 lettere forurenede jord fra Solsikkevej til Randers Havn
	09.08.15-P19-118-18	JFB - jordflytning - Anvisning af 300 m3 ren overskudsjord fra Vorup Boulevard 33 til Randers Havn
	09.08.15-P19-118-21	JFB - jordflytning - Anvisning af 840 t ren jord fra Frederiksborg Alle 8, Randers til Randers Havn
	09.08.15-P19-119-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 140 t lettere forurenede jord fra Vorup Boulevard 10 til Randers Havn
	09.08.15-P19-120-11	Jordflytning - overskudsjord fra kloakprojekt Rigtrupvej, Favrskov Kommune til Randers Havn (11/005630)
	09.08.15-P19-121-20	JFB - jordflytning - Anvisning af ren overskudsjord fra Søndre Alle 1, 8940 Randers SV til Randers Havn
	09.08.15-P19-121-21	JFB - jordflytning - Årstilladelse - 2021-2022 Erik G Hansen anvisning af overskudsjord fra mindre anlægsprojekter for Verdo Vand og Verdo Varme i Ran
	09.08.15-P19-121-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 100 m3 lettere forurenede jord fra Jebjergvej til Randers Havn
	09.08.15-P19-12-15	Jordflytning - overskudsjord fra vej arbejde Nørrebrogade til Randers Havn
	09.08.15-P19-12-16	Jordflytning - overskudsjord fra Infanterivej 33 til Randers Havn
	09.08.15-P19-12-19	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Asser Rigs Vej 41 til Randers Havn

09.08.15-P19-1-22	JFB - jordflytning -Årstilladelse 2022 - Anvisning af 1000 m3 lettere forurenede jord fra vejarealer i Randers Kommune for entreprenør William Laursen
09.08.15-P19-12-20	JFB - jordflytning - Anvisning af overskudsjord - Årstilladelse fejleskrab fra off. vejarealer i Randers Kommune til Randers Havn
09.08.15-P19-12-23	JFB - jordflytning - Anvisning af 300m3 ren jord fra Skelvangsvej 195 til Randers Havn
09.08.15-P19-1-23	JFB - jordflytning -Årstilladelse til JB Auto - anvisning af 2x400 m3 lettere forurenede jord til Randers Havn og EHJ
09.08.15-P19-123-20	JFB - jordflytning -Anvisning af lettere forurenede jord fra off vej ud for Vænget 8, 8940 Randers SV - til Randers Havn
09.08.15-P19-124-21	JFB - jordflytning - Anvisning af 66 m3 lettere forurenede jord fra Lervangen 35-41 til Randers Havn
09.08.15-P19-125-21	JFB - jordflytning - Anvisning af 66 m3 ren overskudsjord fra Jernbanegade 29, Randers til Randers Havn
09.08.15-P19-126-21	JFB - jordflytning - Anvisning af 750 t lettere forurenede jord fra anlægsprojekt på Frederiksdalvej 14, Randers til Randers Havn
09.08.15-P19-127-22	JFB - jordflytning -Anvisning af 1500m3 lettere forurenede jord fra Gl. Jennumvej og Garnisonsvej til Randers Havn
09.08.15-P19-130-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Dronningborg Boulevard 15 til Randers Havn
09.08.15-P19-130-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 500 m3 ren jord fra kloakprojekt Hornbæk - Etape 4 og 5 til Randers Havn
09.08.15-P19-131-20	JFB - jordflytning - Anvisning af 150m3 lettere forurenede overskudsjord fra anlægsprojekt i off vej ud for Over Fussing Vej 12 til Violvej til Randers
09.08.15-P19-131-21	JFB - jordflytning - Anvisning af 8 m3 lettere forurenede jord fra Vester Alle 41 til Randers Havn
09.08.15-P19-13-15	Jordflytning - ren jord fra overskudsjord fra Nørrebrogade til Randers Havn
09.08.15-P19-13-17	JFB - jordflytning - kloakseparering Hvidsten til Randers Havn
09.08.15-P19-13-19	JFB - jordflytning - enkelttilladelse fra Søren Møllers Gade 37, 8900 til Randers Havn
09.08.15-P19-13-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Egevangen 16, Randers C til Randers Havn
09.08.15-P19-132-18	JFB - jordflytning - Forespørgsel om jordflytning fra Kaskelotten 7 til Randers Havn
09.08.15-P19-13-22	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Gl. Hobrovej 49, Randers NV til Randers Havn
09.08.15-P19-132-21	JFB - jordflytning - Anvisning af 10 m3 ren overskudsjord fra Fuglebakken 1, 8900 Randers C til Randers Havn
09.08.15-P19-13-23	JFB - jordflytning - Anvisning af 360 t ren jord fra Anemonevej 16-40 til Randers Havn
09.08.15-P19-133-21	JFB - jordflytning -Anvisning af 360 m3 lettere forurenede jord fra anlægsprojekt i off vejareal ved Grønvang 4-22, Randers til Randers Havn
09.08.15-P19-134-20	JFB - jordflytning -Årstilladelse 2021 - Anvisningen gælder alene lettere forurenede overskudsjord fra off. vejarealer for TDC, Verdo og Energimidt i R
09.08.15-P19-134-21	JFB - jordflytning - Anvisning af 600 m3 ren jord fra nyudstyknings på Gydevej 11, Langå til Randers Havn
09.08.15-P19-135-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Vangen 9 til Randers Havn.
09.08.15-P19-135-22	JFB - jordflytning -Anvisning af 200m3 lettere forurenede jord fra vejareal ved Ternevej til Randers Havn
09.08.15-P19-136-20	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Blommevej 39 til Randers Havn
09.08.15-P19-136-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Vangen 15 til Randers Havn.
09.08.15-P19-137-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Vangen 27 til Randers Havn.
09.08.15-P19-139-21	JFB - jordflytning -Anvisning af 900 t ren jord fra Marsvej 14, Randers til Randers Havn
09.08.15-P19-140-22	JFB - jordflytning -Anvisning af 2000t ren jord fra kloakprojekt Brødstedlundvej til Randers Havn
09.08.15-P19-14-11	Jordflytning - overskudsjord fra cykelstiprojekt på Nørremøllevej/Røddingvej, 8800 Viborg til Randers Havn (11/002054)
09.08.15-P19-14-15	Jordflytning - anvisning af overskudsjord fra Ceciliesminde 4 til Randers Havn
09.08.15-P19-14-16	JFB - jordflytning - kloakseparering Gimming By til Randers Havn
09.08.15-P19-14-17	JFB - jordflytning - Fra Dronningborg Boulevard 95 til Randers Havn
09.08.15-P19-14-18	JFB - jordflytning - Anvisning af lettere forurenede overskudsjord fra fjernvarmerenovering Viborgvej 3-19 og Vasen til Randers Havn

	09.08.15-P19-14-20	JFB - jordflytning - Årstilladelse 2020 Affaldestermenlen/Randers Havn
	09.08.15-P19-142-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra anlægsprojekt Flyvervej 2-26 til Randers Havn
	09.08.15-P19-142-22	JFB - jordflytning -Anvisning af forurenede jord og lettere forurenede fra Kolonihavevej til Nordic Waste og Randers Havn
	09.08.15-P19-143-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra anlægsprojekt Flyvervej 1 til Randers Havn
	09.08.15-P19-143-22	JFB - jordflytning -Anvisning af 500m3 ren jord fra vejareal ved Mosevænget og Wingsvej til Randers Havn
	09.08.15-P19-144-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 200m3 ren jord fra Over Fussingvej 7D til Randers Havn
	09.08.15-P19-145-21	JFB - jordflytning - Anvisning af 20 m3 ren overskudsjord fra Falstersvej 2 til Randers Havn
	09.08.15-P19-146-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Nordvestvej 45, Randers NV til Randers Havn
	09.08.15-P19-147-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Langåvej 21 Væth til Randers Havn
	09.08.15-P19-147-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 1000 m3 + 500m3 ren jord fra Over Fussingvej 11 til Randers Havn
	09.08.15-P19-148-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Langåvej 26, Væth til Randers Havn
	09.08.15-P19-148-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 300 m3 lettere forurenede jord fra vejareal på Bygvej til Randers Havn
	09.08.15-P19-149-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 300m3 ren jord fra Myntevej 15 til Randers Havn
	09.08.15-P19-150-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 400m3 ren jord fra Myntevej 17 til Randers Havn
	09.08.15-P19-15-16	JFB - jordflytning - Agerskellet 24 til Randers Havn
	09.08.15-P19-15-17	JFB - jordflytning - anvisning af overskudsjord fra Erantisvej 1-33 til Randers Havn
	09.08.15-P19-15-19	JFB - jordflytning - årstilladelse for Verdo Varme (offentlig vej) til Randers Havn
	09.08.15-P19-15-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren- og lettere forurenede jord fra Elrovej 34 til Randers Havn
	09.08.15-P19-152-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Byskrivervej 4 til Randers Havn
	09.08.15-P19-152-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 100m3 ren jord fra Skolegade 4 til Randers Havn
	09.08.15-P19-153-21	JFB - jordflytning - Anvisning af 80 m3 lettere forurenede jord fra Fabersvej 43, Randers til Randers Havn
	09.08.15-P19-153-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 360t ren jord fra Anemonevej 16-42 til Randers Havn
	09.08.15-P19-154-22	JFB - jordflytning -Anvisning af 100 tons lettere forurenede jord fra Vestre Boulevard til Randers Havn
	09.08.15-P19-155-22	JFB - jordflytning -Årstilladelse til William Laursen - anvisning af lettere forurenede jord til Randers Havn
	09.08.15-P19-156-21	JFB - jordflytning - Anvisning af lettere forurenede jord fra Dronningborg Boulevard og Kirketerpsvej til Randers Havn
	09.08.15-P19-156-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 8 m3 lettere forurenede jord fra Hobrovej 97, Randers til Randers Havn
	09.08.15-P19-158-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Møllevangsvej 38 til Randers Havn.
	09.08.15-P19-160-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren- og lettere forurenede jord, Tronholmen ved Ny Randers Havn til Randers Havn
	09.08.15-P19-16-11	Jordflytning - overskudsjord fra Lervangen 43d til Thors Bakke og Randers Havn (11/002200)
	09.08.15-P19-161-21	JFB - jordflytning - Anvisning af lettere forurenede jord fra Von Hattenstræde 7 til Randers Havn
	09.08.15-P19-16-17	JFB - jordflytning - 2017 Årstilladelse Verdo Vand til Randers Havn
	09.08.15-P19-16-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Gyvelvænget 25 til Randers Havn
	09.08.15-P19-16-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 360t ren overskudsjord fra Elrovej 77 til Randers Havn
	09.08.15-P19-16-23	JFB - jordflytning - Anvisning af 4400m3 kat. 1 jord fra Haraldsvej 43 til Randers Havn.
	09.08.15-P19-163-22	JFB - jordflytning -Anvisning af ren og lettere forurenede jord fra Sven Dalsgaards Plads til Randers Havn
	09.08.15-P19-165-22	JFB - jordflytning - Årstilladelse til Erik G. Hansen Aps - anvisning af lettere forurenede jord til Randers Havn

09.08.15-P19-166-21	JFB - jordflytning - Årstilladelse til Materialgården- 2022 - Anvisning af 100 m3 overskudsjord fra off vejarealer i Randers Kommune til Randers Havn
09.08.15-P19-166-22	JFB - jordflytning - [Anvisning af 250m3 lettere forurenede jord til Randers Havn, fra vejareal ved Dronningborg Hallen, Udbyhøjvej 191.
09.08.15-P19-168-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren- og lettere forurenede jord fra Vorup Kirkevej 13 til Randers Havn
09.08.15-P19-168-22	JFB - jordflytning -Anvisning af 50m3 lettere forurenede jord fra Bøgebakken til Randers Havn.
09.08.15-P19-17-16	JFB - jordflytning - enkelttilladelse fra Kristrupvej 158 til Randers Havn
09.08.15-P19-17-17	JFB - jordflytning - 2017 Årstilladelse Verdo Varme til Randers Havn
09.08.15-P19-17-19	JFB - jordflytning - årstilladelse for Kristrup Vandværk til Randers Havn
09.08.15-P19-17-23	JFB - jordflytning -Anvisning af 300m3 kat. 1 jord fra Aage Beks Vej til Randers Havn
09.08.15-P19-18-11	Jordflytning - overskudsjord fra Thors Bakke til Randers Havn (11/002202)
09.08.15-P19-18-13	Jordflytning fra Kristrupvej 77, Kristrup til Randers Havn
09.08.15-P19-18-17	JFB - jordflytning - 2017 Årstilladelse Kristrup Vandværk til Randers Havn
09.08.15-P19-18-19	JFB - jordflytning - årstilladelse for Dronningborg Vandværk (vejarealer) til Randers Havn
09.08.15-P19-19-16	JFB - jordflytning - fra Tronholmen 53 til Randers Havn Jordtip
09.08.15-P19-19-17	JFB - jordflytning - 2017 Årstilladelse Dronningborg Vandværk til Randers Havn
09.08.15-P19-19-19	JFB - jordflytning - enkelttilladelse fra Sporbyen (kat 1) til Randers Havn
09.08.15-P19-20-15	Jordflytning - anvisning af overskudsjord fra vejareal Storegade og Grenåvej til Randers Havn
09.08.15-P19-20-19	JFB - jordflytning - enkelttilladelse fra Sporbyen (kat 2) til Randers Havn
09.08.15-P19-20-21	JFB - jordflytning -Anvisning af lettere forurenede jord fra Himmerlandsvej 2, 8940 Randers SV til Randers Havn
09.08.15-P19-21-10	Jordflytning - Tronholmen 3 - Tjærbyvejens Børnehave
09.08.15-P19-21-15	Jordflytning - anvisning af overskudsjord fra vejareal udfor Lundbergvej 2 til Randers Havn
09.08.15-P19-21-16	JFB - jordflytning - enkelttilladelse fra Vænget 19, 8940 Randers SV til Randers Havn
09.08.15-P19-21-21	JFB - jordflytning - Anvisning af lettere forurenede jord fra Fjordgade 10, Randers NØ til Randers Havn
09.08.15-P19-2-17	JFB - jordflytning -Årstilladelse Vorup Vandforsyning til Randers Havn
09.08.15-P19-2-18	JFB - jordflytning - Årstilladelse 2018 fra offentlig vej til Randers Havn eller Randers Affaldsterminal
09.08.15-P19-2-19	JFB - jordflytning - Anvisning af ren overskudsjord fra kloakprojekt - etape 3 Ydunsvej og Ydunshaven til Randers Havn
09.08.15-P19-2-23	JFB - jordflytning - Årstilladelse - 2023 Nordkabel- 400 m3 lettere forurenede jord fra ikke kortlagte offentlige vejarealer i Randers Kommune til Rand
09.08.15-P19-23-13	Jordflytning fra Valdemarsvej 7-11 til Randers Havn
09.08.15-P19-23-15	Jordflytning - anvisning af overskudsjord fra anlægsprojekt på Vester alle 26 til Randers Havn
09.08.15-P19-23-16	JFB - jordflytning - Elrovej 1, Elropark, jordhåndteringsplan og jordflytning til Randers Havn]
09.08.15-P19-23-19	JFB - jordflytning - Anvisning af overskudsjord fra fjernvarme projekt Rapsmarken og Fælledvej i Mejlby til Randers Havn
09.08.15-P19-24-10	Jordflytning - Kulholmsvej 13, 8930 Randers NØ
09.08.15-P19-24-13	Jordflytning fra R. Hougårdsvej 3-7 til Randers Havn
09.08.15-P19-24-15	Jordflytning - overskudsjord fra Jyllandsgade til Randers Havn
09.08.15-P19-24-17	JFB - jordflytning - enkelttilladelse fra Kulholmsvej 20 til Randers Havn Jordtip
09.08.15-P19-24-18	JFB - jordflytning - Jordhåndteringsplan bropakke Viborgvej til Randers Havn
09.08.15-P19-24-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 15 t ren overskudsjord fra Chr. Winthers Vej 2 til Randers Havn

09.08.15-P19-25-09	Jordflytning - Tronholmen 1, Kronjyllandserhvervs investering
09.08.15-P19-25-11	Jordflytning - overskudsjord fra Fårupvej 2-22, 8990 Fårup til til Randers Havn (11/002401)
09.08.15-P19-25-16	Jordflytning - anvisning af ren overskudsjord fra Vester Alle 26, 8900 Randers C til Randers Havn
09.08.15-P19-25-18	JFB - jordflytning - Anvisning af ren overskudsjord fra Agerskellet 24 til Randers Havn.
09.08.15-P19-25-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Skolevej 7b til Randers Havn
09.08.15-P19-25-22	JFB - jordflytning - Anvisning af overskudsjord fra Christoffersvej 1 til Randers Havn
09.08.15-P19-26-09	Jordflytning, Tronholmen, Tronholmen 3 ApS
09.08.15-P19-26-15	Jordflytning - anvisning af jord fra Kærgade 61 til Randers Havn
09.08.15-P19-26-17	JFB - jordflytning jvf. Jordhåndteringsplan 1 - Nyt byggeri på Blommevej 40 til Randers Havn
09.08.15-P19-27-17	JFB - jordflytning/jordhåndteringsplan kloakseparering Spentrup til Randers Havn
09.08.15-P19-27-18	JFB - jordhåndteringsplan jordflytning - fra fabers alle 3, Randers Realskole til Randers Havn
09.08.15-P19-27-19	JFB - jordflytning - enkelttilladelse fra Zinkvej 8, 8940 Randers SV til Randers Havn
09.08.15-P19-27-20	JFB - jordflytning - Anvisning af lettere forurenede jord fra offentlig vej ved Fruerbakken 7, 8940 Randers SV til Randers Havn
09.08.15-P19-28-16	Jordflytning - Anvisning af ren jord fra Kærgade 18 - 87 til Randers Havn
09.08.15-P19-28-18	JFB - Jordhåndteringsplan og jordflytning - Sporkrydsning trace for VandmiljøRanders til Randers Havn
09.08.15-P19-28-19	JFB - jordflytning - Anvisning af 100 m3 jord fra Dronningborg Boulevard 81 til Randers Havn
09.08.15-P19-28-21	JFB - jordflytning - Anvisning af 600t ren overskudsjord fra Mosevænget 13b til Randers Havn
09.08.15-P19-29-16	Jordflytning - anvisning af ren overskudsjord fra Vester Alle 26 til Randers Havn
09.08.15-P19-29-18	JFB -Jordhåndteringsplan/ jordflytning - fra Fynsgade 1, Arena Randers Hal 4 til Randers Havn
09.08.15-P19-29-19	JFB - jordflytning - Anvisning af 240 t ren overskudsjord fra Ørneborgvej 21 til Randers Havn
09.08.15-P19-29-20	JFB - jordflytning - Anvisning af overskudsjord fra Vorup Boulevard 18 til Randers Havn
09.08.15-P19-29-22	JFB - jordflytning -Akut vandledningsbrud - Anmeldelse jordflytning Helstedgårdsvej 21 til Randers Havn
09.08.15-P19-30-16	JFB - jordflytning - enkelttilladelse fra Hans Bøjes alle 31, 8960 Randers SØ til Randers Havn
09.08.15-P19-30-18	JFB - jordflytning - Anvisning af ren overskudsjord fra Lollandsvej 6 til Randers Havn
09.08.15-P19-30-19	JFB - jordflytning - Alsvej 29, Rds SØ til Randers Havn
09.08.15-P19-31-11	Jordflytning - overskudsjord fra Hadsten Varmeværk til Randers Havn (11/002854)
09.08.15-P19-3-17	JFB - jordflytning -Årstilladelse Strømmen Vandforsyning til Randers Havn
09.08.15-P19-3-19	JFB - jordflytning - enkelttilladelse fra Skolevej og Nordvestvej til Randers Havn jordtip
09.08.15-P19-3-20	JFB - jordflytning - Anvisning af 120 t ren overskudsjord fra Vester Altanvej 37, Randers til Randers Havn
09.08.15-P19-3-21	JFB - jordflytning - Årstilladelse - 2021 Anvisningen lettere forurenede overskudsjord fra off vejarealer fra Arkil anlægsprojekter i Randers Kommune t
09.08.15-P19-32-18	JFB - Jordhåndteringsplan/jordflytning - fra kloakseparering af Blenstrup til Randers Havn
09.08.15-P19-32-19	JFB - jordflytning - Anvisning af ekstra 100 t ren overskudsjord fra Nordgade 1a til Randers Havn
09.08.15-P19-3-22	JFB - jordflytning - Anvisning af lettere forurenede jord fra H.C. Andersens Vej til Randers Havn
09.08.15-P19-33-16	Jordflytning - anvisning af ren og lettere forurenede jord fra kloakprojekt i Jennum til Randers Havn
09.08.15-P19-33-18	JFB - jordflytning med Jordhåndteringsplan fra Lucernevej 75 til Randers Havn
09.08.15-P19-33-19	JFB - jordflytning - Vidarsvej 32 til Randers Havn

09.08.15-P19-34-11	Jordflytning - overskudsjord fra Gl. Skivevej 7, 8800 Viborg til Randers Havn (11/002858)
09.08.15-P19-34-16	Jordflytning - anvisning af overskudsjord fra del af Lucernevej 79 til Randers Havn
09.08.15-P19-34-22	JFB - jordflytning - 3 X Årstilladelser til VMR - kloakprojekter syn, nord og vest for Randers til Randers Havn
09.08.15-P19-35-16	Jordflytning - anvisning af lettere forurenede overskudsjord fra Vester Alle 26 til Randers Havn
09.08.15-P19-36-19	JFB - jordflytning - Årstilladelse Strømmen Vandværk - Anvisning af 500 m3 lettere forurenede jord fra anlægsprojekter i off vejarealer til Randers Hav
09.08.15-P19-37-15	Jordflytning - anvisning af ren overskudsjord fra Gørtlervej 37 til Randers Havn
09.08.15-P19-37-16	Jordflytning - anvisning af ren overskudsjord fra Minervavej 63 til Randers Havn
09.08.15-P19-37-20	JFB - jordflytning - DB årslev Rail, Hvidemøllevej 6 til Randers Havn kat 2
09.08.15-P19-37-21	JFB - jordflytning - Anvisning af 700 + 200 m3 ren overskudsjord fra Poppelvej 3, 8930 Randers NØ til Randers Havn
09.08.15-P19-37-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 120 m2 lettere forurenede vejjord fra anlægsprojekt med Møllestræde, Møllegade og Nørrestræde til Randers Havn
09.08.15-P19-38-15	Jordflytning - anvisning af lettere forurenede - og ren jord fra Virkevangen 54 til Randers Havn
09.08.15-P19-38-16	Jordflytning - anvisning af overskudsjord fra Hjulmagervej 41 til Randers Havn
09.08.15-P19-38-17	JFB - jordflytning - Anvisning af overskudsjord fra Laksetorvet 1 til Randers Havn
09.08.15-P19-38-18	JFB - Jordhåndteringsplan og jordflytning - Lucernevej 75, 8920 Randers NV til Randers Havn
09.08.15-P19-38-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 195 m2 ren jord fra projekt, Udvidelse langs Ny Havnevej, til Randers Havn
09.08.15-P19-39-15	Jordflytning - anvisning af overskudsjord fra Grenåvej 23 til Randers Havn
09.08.15-P19-39-16	Jordflytning - anvisning af overskudsjord fra Skolevej 10 til Randers Havn
09.08.15-P19-39-17	JFB - jordflytning - fra Marienborgvej 15-17, 8930 Randers NØ til Randers Havn
09.08.15-P19-39-21	JFB - jordflytning - Anvisning af 2000 t ren overskudsjord fra byggemodningsprojekt på Skovmærkebakken Randers, til Randers Havn
09.08.15-P19-40-15	Jordflytning - Anvisning af lettere forurenede jord fra Kærgade 18 - 87 til Randers Havn
09.08.15-P19-40-16	Jordflytning - anvisning af overskudsjord fra Viborgvej 41 til Randers Havn
09.08.15-P19-40-20	JFB - jordflytning - Anvisning af ren og lettere forurenede jord fra Skjoldsvej 1-8, Spentrup til Randers Havn
09.08.15-P19-41-09	Jordflytning - Tronholmen, Børnehaven smørhullet
09.08.15-P19-41-15	Jordflytning - anvisning af overskudsjord fra vejprojekt Tirsdaalen til Randers Havn
09.08.15-P19-41-16	Jordflytning - anvisning af overskudsjord fra Gl. Lervang 21-31 til Randers Havn
09.08.15-P19-41-19	JFB - jordflytning - Ribevej 3 til Randers Havn
09.08.15-P19-41-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Øksen 57, Randers NV til Randers Havn
09.08.15-P19-41-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 300 m3 ren jord fra Landsbygaden 24a til Randers Havn
09.08.15-P19-4-17	JFB - jordflytning -Årstilladelse projekter for Randers Spildevand til Randers Havn
09.08.15-P19-4-18	JFB - jordflytning - 2018 Årstilladelse Driftsafdelingen overskudsjord fra vejarealer i Randers Kommune til Randers Havn
09.08.15-P19-4-20	JFB - jordflytning - Årstilladelse Dronningborg Vandværk, Kristrup Vandværk, Verdo Vand A/S og Verdo Varme A/S lettere forurenede overskudsjord fra off
09.08.15-P19-4-21	JFB - jordflytning - årstilladelser 2021 - Anvisning af lettere forurenede jord fra anlægsprojekter for Verdo Vand og Verdo Varme i off vejarealer i Ra
09.08.15-P19-42-15	Jordflytning - anvisning af overskudsjord fra Mariagervej 138 til Randers Havn
09.08.15-P19-42-16	Jordflytning - anvisning af overskudsjord fra mellemdepot Gl. Hobrovej 38 til Randers Havn
09.08.15-P19-42-17	JFB - jordflytning - Holbergstien 6 til Randers Havn
09.08.15-P19-42-18	JFB - Jordhåndteringsplan og jordflytninger - Kloakseparering Spentrup etape 2 til Randers Havn

	09.08.15-P19-4-22	JFB - jordflytning - Årstilladelse 2022 Erik G. Hansen, lettere forurenede jord til Randers Havn
	09.08.15-P19-42-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 500 m3 ren jord fra Grønhøj 2-16, Langå til Randers Havn
	09.08.15-P19-43-18	JFB - jordflytning - Århusvej 102 Randers SV til Randers Havn
	09.08.15-P19-43-19	JFB - jordflytning - Valdemarsgade 3, 8960 Randers SØ til Randers Havn
	09.08.15-P19-43-21	JFB - jordflytning - Anvisning af 150 t ren overskudsjord fra Tornerosevej 2-24, Langå til Randers Havn
	09.08.15-P19-44-16	JFB - jordflytning - Anvisning af overskudsjord fra Vester Boulevard - afsætningsplads skolebørn til Randers Havn
	09.08.15-P19-44-19	JFB - jordflytning - Ren jord fra Kærlyvej 1-12 til Randers Havn
	09.08.15-P19-44-20	JFB - jordflytning - Anvisning af 75 t lettere forurenede overskudsjord fra Nattergalvej 48, 8930 Randers NØ til Randers Havn
	09.08.15-P19-44-21	JFB - jordflytning - Ren jord fra Øksen 12, Randers NV til Randers Havn
	09.08.15-P19-44-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 400 m3 kat 2 jord fra Romaltvej 132-140 til Randers Havn
	09.08.15-P19-45-16	JFB - jordflytning - Anvisning af overskudsjord fra Marienborgvej 8 til Randers Havn
	09.08.15-P19-45-18	JFB - jordflytning - Lucernevej 77, 8920 Randers SV til Randers Havn
	09.08.15-P19-45-22	JFB - jordflytning - Anvisning af ren- og lettere forurenede jord fra fjernvarmeprojekt Over Hornbæk til Randers Havn
	09.08.15-P19-46-17	JFB - jordflytning - Anvisning af ren overskudsjord fra Landlystvej 5, 8960 Randers SØ til Randers Havn
	09.08.15-P19-46-19	JFB - jordflytning - Off.lig vej, ørrildvej 17 til Randers Havn kat.2 jord
	09.08.15-P19-46-21	JFB - jordflytning - Forlængelse af kørselsperiode for ren overskudsjord fra Thors Plads 11 til Randers Havn
	09.08.15-P19-46-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 300t ren overskudsjord fra Dyssevej 17, Mejlby til Randers Havn
	09.08.15-P19-47-18	JFB - jordflytning - Anvisning af lettere forurenede jord fra Gl. Hadsundvej 7 til Randers Havn
	09.08.15-P19-47-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Mejerivej 4, Romalt til Randers Havn
	09.08.15-P19-48-11	Jordflytning - overskudsjord fra Hovedgaden 28, Rønde til Randers Havn (11/003302)
	09.08.15-P19-48-16	JFB - jordflytning - Jordhåndteringsplan] fra kloaksanering Hvidsten til Randers Havn
	09.08.15-P19-48-19	JFB - jordflytning - Fabersvej 1 til Randers Havn
	09.08.15-P19-49-17	JFB - jordflytning - Kloaksanering Helstrup til Randers Havn
	09.08.15-P19-49-21	JFB - jordflytning - anvisning af ren jord fra Skanderborggade 30A til Randers Havn
	09.08.15-P19-49-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 60t ren jord fra Murervej 9 til Randers Havn
	09.08.15-P19-50-11	Jordflytning - overskudsjord fra Kirkegade, Rødding, Viborg til Randers Havn (11/003372)
	09.08.15-P19-50-16	JFB - jordflytning - Fra Lucernevej 79 til Randers Havn
	09.08.15-P19-50-18	JFB - jordflytning - Anvisning af lettere forurenede jord fra Jernbanebro ved Viborgvej, Randers til Randers Havn
	09.08.15-P19-50-22	JFB - jordflytning - Årstilladelse anvisning til Randers Havn fra Arkil
	09.08.15-P19-51-22	JFB - jordflytning - anvisning af jord Prins Jørgens Vej 5 8960 Randers til Randers Havn
	09.08.15-P19-5-20	JFB - jordflytning - Fabersvej 43 ren intaktjord til Randers Havn
	09.08.15-P19-52-16	JFB - jordflytning - fra Åvej 9, 8940 Randers SV til Randers Havn
	09.08.15-P19-5-22	JFB - jordflytning - Årstilladelse 2022 for JB Auto - 400 m3 jord off vejarealer til Randers Havn
	09.08.15-P19-53-16	JFB - jordflytning - anvisning af ren jord fra Agerbovej 24 til Randers Havn
	09.08.15-P19-53-17	JFB - jordflytning - Fra Glarbjergvej 55, 8920 Randers NV til Randers Havn
	09.08.15-P19-53-20	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord_Vølundsvej 1, Randers NV til Randers Havn

09.08.15-P19-53-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Skanderborggade 36, Randers SV til Randers Havn
09.08.15-P19-54-17	JFB - jordflytning - Asavænget 30, 8920 Randers NV til Randers Havn
09.08.15-P19-54-19	JFB - jordflytning - Mariagervej 145 (Falbegunden) til Munkdrup/Randers Havn
09.08.15-P19-54-22	JFB - jordflytning - 3x anvisninger af ren-, lettere forurenede og forurenede jord fra Messingvej 7 til Randers Havn og Nordic Waste
09.08.15-P19-55-16	JFB - jordflytning - Bøsbrovej 70 ren jord til Randers Havn
09.08.15-P19-55-19	JFB - jordflytning - Kloaksep. ren jord fra Energivej 38-72 til Randers Havn
09.08.15-P19-55-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Nordic Waste til Randers Havn
09.08.15-P19-56-17	JFB - jordhåndteringsplan m. jordflytning - Tranekærcenteret Hobrovej 134 til Randers Havn
09.08.15-P19-56-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 180m ³ /324t jord fra samkørselsplads ved Randers C til Randers Havn
09.08.15-P19-57-16	JFB - Jordhåndteringsplan og jordflytning - fra Thors Bakke til Randers Havn
09.08.15-P19-57-19	JFB - jordflytning - Lervangen 43 til Randers Havn Jordtip Kat 2
09.08.15-P19-57-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Askevej 33, Randers SØ til Randers Havn
09.08.15-P19-57-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 1800t ren jord fra Skanderborggade 26 til Randers Havn
09.08.15-P19-58-08	Jorddepot Randers Havn
09.08.15-P19-59-16	JFB - jordflytning - Anvisning af lettere forurenede jord fra Fiskergårdsvej/ Hobrovej til Randers Havn
09.08.15-P19-59-19	JFB - jordflytning - Anvisning af ren overskudsjord fra Jensens Wærum Alle 3 til Randers Havn
09.08.15-P19-60-11	Jordflytning - overskudsjord fra Øster Teglgårdsvej, Viborg Kommune til Randers Havn (11/003655)
09.08.15-P19-60-16	JFB - jordflytning - Jordhåndteringsplan, Rindsvej 2, 8920 Rds NV til Randers Havn
09.08.15-P19-60-17	JFB - jordflytning - ren overskudsjord fra Stendalsvej 9, Romalt til Randers Havn
09.08.15-P19-61-16	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Viborgvej 92b til Randers Havn
09.08.15-P19-61-17	JFB - jordflytning - Anvisning af ren overskudsjord fra Obovej 28, 8940 Randers SV til Randers Havn
09.08.15-P19-61-18	JFB - jordflytning - Anvisning af ren overskudsjord fra Mirabellevej 16 til Randers Havn - 2018
09.08.15-P19-61-21	JFB - jordflytning - Anvisning af lettere forurenede jord fra Dybdalvej (Haflingervej 15) til Randers Havn
09.08.15-P19-6-14	Jordflytning - Tjærbyvej 16 til Randers Havn
09.08.15-P19-6-16	Jordflytning - overskudsjord fra cykelsti projekt, Skolevej, Assentoft til Randers Havn
09.08.15-P19-62-11	Jordflytning - overskudsjord fra Italiensvej 9, 8540 Hammel til Randers Havn (11/003877)
09.08.15-P19-62-17	JFB - jordflytning - Anvisning af ren overskudsjord fra Mirabellevej 16 til Randers Havn - 2017
09.08.15-P19-62-19	JFB - jordflytning - Århusvej 98 ren jord til Randers Havn
09.08.15-P19-6-23	JFB - jordflytning - Anvisning af 1500t ren jord fra anlægsprojekt på Vestergade 70, Purhus til Randers Havn
09.08.15-P19-63-11	Jordflytning - overskudsjord fra Hammelvej Hadsten, Favrskov Kommune til Randers Havn (11/004001)
09.08.15-P19-63-16	JFB - jordflytning - anvisning af ren jord fra Alsvej 12 til Randers Havn
09.08.15-P19-63-17	JFB - jordflytning - kat 2 jord fra Åvej 15 B til Randers Havn
09.08.15-P19-63-19	JFB - jordflytning - Administrationsparkis for Randers Havn
09.08.15-P19-63-22	JFB - jordflytning - Anvisning af ren overskudsjord fra Godthåbsvej 2 til Randers Havn
09.08.15-P19-64-17	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Viborgvej 92b - areal mellem Randers Stadion og Randers Tennisklub til Randers Havn
09.08.15-P19-64-19	JFB - jordflytning - Administrationspraksis for Randers Havn

09.08.15-P19-65-19	JFB - jordflytning - Anvisning af 150 m3 lettere forurenede jord fra vejareal Bredgade i Langå til Randers Havn
09.08.15-P19-65-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 250 m3 lettere forurenede jord fra Fjernvarmeprojekt Ole Rømers Vej til Randers Havn
09.08.15-P19-66-11	Jordflytning - overskudsjord fra Ibsgård, 8800 Viborg til Randers Havn (11/004013)
09.08.15-P19-66-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Hefaistosvej til Randers Havn.
09.08.15-P19-66-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 150 m3 lettere forurenede jord fra fjernvarmeprojekt Alsvej Randers til Randers Havn
09.08.15-P19-67-16	JFB - jordflytning - Anvisning af ren overskudsjord fra Hobrovej 81 til Randers Havn
09.08.15-P19-67-17	JFB - jordflytning - Fra GL hobrovej 25-29 ren joprd til Randers Havn Jordtip
09.08.15-P19-67-18	JFB - jordflytning -Anvisning af overskudsjord fra Fjernvarmeprojekt i Haslund tiil Randers Havn
09.08.15-P19-67-19	JFB - jordflytning - Fra Højriisvej 26 til Randers Havn
09.08.15-P19-67-22	JFB - jordflytning -Anvisning af 80 m3 ren jord fra Dronningborg Boulevard 4 til Randers Havn
09.08.15-P19-68-16	JFB - jordflytning - jordhåndteringsplan fra Tronholmen 59 til Randers Havn
09.08.15-P19-68-16	JFB - jordflytning - jordhåndteringsplan fra Tronholmen 59 til Randers Havn
09.08.15-P19-68-19	JFB - jordflytning - Bådevænget 10 kat 2 og kat 3 til Randers Havn Jordtip
09.08.15-P19-68-20	JFB - jordflytning - 240 t lettere forurenede overskudsjord fra Øster Alle 9, 8900 Randers C til Randers Havn
09.08.15-P19-69-17	JFB - jordflytning - årstilladelse fra Hornbæk Kirkevej 9 til Randers Havn
09.08.15-P19-70-10	Jordflytning - Tronholmen 3
09.08.15-P19-70-19	JFB - jordflytning - kloaksep Vidarsvej 1-15 ren jord til Randers Havn
09.08.15-P19-70-20	JFB - jordflytning - Anvisning af ren overskudsjord fra anlægsprojekt Hobrovej 402 til Randers Havn
09.08.15-P19-71-17	JFB - jordflytning - Anvisning af overskudsjord fra Tronholmen 12 til Randers Havn
09.08.15-P19-71-18	JFB - jordflytning - anvisning af ren overskudsjord fra Nordkaperen 52 til Randers Havn
09.08.15-P19-71-19	JFB - jordflytning - Anvisning af lettere forurenede jord fra Valdemarsvej 14-16 til Randers Havn
09.08.15-P19-71-22	JFB - jordflytning - Anvisning af ren- og forurenede jord fra Mariagervej 157 til Randers Havn og Nordic Waste
09.08.15-P19-7-14	Jordflytning - overskudsjord fra Kulholmsvej 1 til Randers Havn
09.08.15-P19-7-19	JFB - jordflytning - Årstilladelse - 2019 Anvisning af jord fra vejarealer i Randers Kommune - Driftsafdelingen til Randers Havn
09.08.15-P19-7-20	JFB - jordflytning - Trymsvej 11 ren jord til Randers Havn
09.08.15-P19-72-09	Jordflytning - Kulholmsvej 13, 8930 Randers NØ
09.08.15-P19-7-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren overskudsjord fra Toldbodgade 71 til Randers Havn
09.08.15-P19-72-19	JFB - jordflytning - Anvisning af 2400 t ren jord fra Hjortevej 75 til Randers Havn
09.08.15-P19-72-21	JFB - jordflytning - Anvisning af 500 m3 ren overskudsjord fra byggemodning på Kobbervej, Hornbæk til Randers Havn
09.08.15-P19-72-22	JFB - jordflytning - Randers Teater, Mariagervej 10, Anvisning af 150 t forurenede jord til Nordic Waste og 270 t ren og forurenede jord til Randers Hav
09.08.15-P19-73-20	JFB - jordflytning - Anvisning af ren- og lettere forurenede jord fra anlægsprojekt på Nørre Boulevard 22 til Randers Havn
09.08.15-P19-73-22	JFB - jordflytning - 400 m3 ren jord fra Asser Vigs Vej 54 til Randers Havn
09.08.15-P19-74-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren- og lettere forurenede jord fra Gethersvej 36, 8900 Randers til Randers Havn
09.08.15-P19-74-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 180t lettere forurenede jord fra Elrovej 20 til Randers Havn
09.08.15-P19-75-18	JFB - jordflytning - Håndtering af overskudsjord d fra anlægsprojekt ved Hermodsvej og Rindsvej i Randers til Randers Havn.
09.08.15-P19-75-20	JFB - jordflytning - Anvisning af ren- og lettere forurenede jord fra kloakprojekt Støvring til Randers Havn

09.08.15-P19-75-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Skelvangsvej 137-153 til Randers Havn.
09.08.15-P19-76-21	JFB - jordflytning - Anvisning af 50 m3 lettere forurenede overskudsjord fra Nyvangsvej 21, 8900 Randers til Randers Havn
09.08.15-P19-77-17	JFB - jordflytning - Nordgade 4a, 8920 Randers NV til Randers Havn Jordtip
09.08.15-P19-78-18	JFB - jordflytning - Anvisning af ren og lettere forurenede overskudsjord fra nyudstyknig ved Hjørringvej 9, Randers til Randers Havn
09.08.15-P19-78-20	JFB - jordflytning - Anvisning af ren overskudsjord fra Bækengen 1 til Randers Havn
09.08.15-P19-78-21	JFB - jordflytning - Anvisning af 960t ren overskudsjord fra Langelandsvej 4 til Randers Havn
09.08.15-P19-78-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 240t ren jord fra Fabersvej 1, 8900 Randers C til Randers Havn
09.08.15-P19-79-10	Jordflytning - Kylholmsvej 13 til Randers Havn
09.08.15-P19-79-18	JFB - jordflytning - Anvisning af lettere forurenede jord fra ledningsarbejde Stokagervej til Randers Havn
09.08.15-P19-79-21	JFB - jordflytning - Anvisning af lettere forurenede jord fra Stjernevej 34, Randers NØ til Randers Havn
09.08.15-P19-79-22	JFB - jordflytning - Anvisning af ren- og lettere forurenede jord fra Markedsgade 8-10 Randers til Randers Havn
09.08.15-P19-80-17	JFB - jordflytning - Anvisning af overskudsjord fra Landsbygaden 18 til Randers Havn
09.08.15-P19-80-19	JFB - jordflytning - Anvisning af 60 t ren overskudsjord fra Ridderspørebakken 22 til Randers Havn
09.08.15-P19-81-17	JFB - jordflytning Kristrupvej 79-81, kat 2 jord til Randers Havn Jordtip
09.08.15-P19-81-22	JFB - jordflytning - Anvisning af ren- og lettere forurenede jord fra anlægsprojekt med Fibernet i vejareal på Blegen, 8940 Randers SV til Randers Havn
09.08.15-P19-8-16	Jordflytning - overskudsjord fra Tøjhushaven 28 til Randers Havn
09.08.15-P19-8-17	JFB - jordflytning -Anvisning af ren overskudsjord fra Spækhuggeren 44 til Randers Havn
09.08.15-P19-8-18	JFB - jordflytning - Danmarksgade 26, 8900 Randers til Randers Havn
09.08.15-P19-8-21	JFB - jordflytning - Anvisning af 30 m3 ren overskudsjord fra Bindeledet 17A, 8981 Spentrup til Randers Havn
09.08.15-P19-82-17	JFB - jordflytning - Fra Staltvej 1, 8930 NØ til Randers Havn Jordtip
09.08.15-P19-82-18	JFB - jordflytning - Enkelttilladelse fra Brdr. Andersen/Christiansborgvej 28, 8930 til Randers Havn
09.08.15-P19-82-19	JFB - jordflytning -Anvisning af 310 m3 lettere forurenede jord fra off vejarealer, Burchesgade, Provstegade, Østergade og Dannevirkevej 20 - klimagade
09.08.15-P19-82-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Randers Statskole, Nordvestvej til Randers Havn
09.08.15-P19-8-23	JFB - jordflytning - Anvisning af 1740 t ren jord fra Hjaltesvej 19c til Randers Havn
09.08.15-P19-83-17	Årstilladelse 2018 - JFB - jordflytning - William Laursen A/S lettere forurenede jord fra vejarealer i Randers Kommune til Randers Havn
09.08.15-P19-83-19	JFB - jordflytning - Anvisning af 450 t ren overskudsjord fra Nordkaperen 22 til Randers Havn
09.08.15-P19-83-21	JFB - jordflytning - Anvisning af 15 t ren overskudsjord fra anlægsprojekt Skytten 21 til Randers Havn
09.08.15-P19-84-10	Jordflytning - Tronholmen 59
09.08.15-P19-84-10	Jordflytning - Tronholmen 59
09.08.15-P19-84-17	JFB - jordflytning - Overskudsjord fra Ribevej 16 til Randers Havn
09.08.15-P19-84-18	JFB - jordflytning - Anvisning af rent jord fra Gørrilds alle 27 til Randers Havn
09.08.15-P19-84-21	JFB - jordflytning - Anvisning af 500 m3 ren overskudsjord fra byggeprojekt på Stationsvej 34b, Stevnstrup til Randers Havn
09.08.15-P19-85-10	Jordflytning - Tronholmen
09.08.15-P19-85-19	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Alsvej 7-9 til Randers Havn
09.08.15-P19-85-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 400m3 lettere forurenede jord fra Tørvebryggen til Randers Havn
09.08.15-P19-86-17	JFB - jordflytning - Overskudsjord fra Nattergalvej 29, 8920 Randers C til Randers Havn

09.08.15-P19-86-20	JFB - jordflytning - Anvisning af lettere forurenede jord fra grøftkant ved nyudstyknig på Nordskellet til Randers Havn
09.08.15-P19-86-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren-, lettere-, og forurenede jord fra Scandiasporet 3 (P-hus) til Randers Havn og EHJ
09.08.15-P19-87-18	JFB - jordflytning - Anvisning af ren- og lettere forurenede jord fra udbyhøjvej 7 til Randers Havn, ny tankstation
09.08.15-P19-87-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 3 m3 lettere forurenede overskudsjord fra Gl. Hadsundvej 33 til Randers Havn
09.08.15-P19-88-17	JFB - jordflytning - Glarbjergvej 96-100 til Randers Havn
09.08.15-P19-88-18	JFB - jordflytning - Anvisning af lettere forurenede jord fra vejareal ved Lohmannsgade 7, Langå til Randers Havn
09.08.15-P19-88-21	JFB - jordflytning - Anvisning af 550 m3 ren overskudsjord fra Elrovej 73 til Randers Havn
09.08.15-P19-89-11	Jordflytning - overskudsjord fra Tankedalsvej 51, 6000 Kolding til Randers Havn (11/004990)
09.08.15-P19-89-19	JFB - jordflytning - Anvisning af overskudsjord cykelstiprojekt Vestervold til Randers Havn
09.08.15-P19-89-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 80 m3 ren jord fra Vestergade 62, Randers til Randers Havn
09.08.15-P19-90-11	Jordflytning - overskudsjord fra Farvervej 25, 8800 Viborg til Randers Havn (11/004991)
09.08.15-P19-90-18	JFB - jordflytning - Anvisning af ren overskudsjord fra Stationsvej 11, Stevnstrup til Randers Havn.
09.08.15-P19-90-19	JFB - jordflytning - Anvisning af lettere forurenede jord fra kloakprojekt i vej ud for Haslundkærvej 4, 8940 Randers SV til Randers Havn
09.08.15-P19-90-20	JFB - jordflytning - Anvisning af 380 m3 lettere forurenede jord fra off vejareal Overvænget Hornbæk til Randers Havn
09.08.15-P19-91-18	JFB - jordflytning - henvendelse fra Mariagerfjord Kommune - modtagelse af jord fra kloakprojekt Lupinvej 14 til Randers Havn
09.08.15-P19-91-20	JFB - jordflytning - Årstilladelse - Anvisning af lettere forurenede overskudsjord fra projekter i off vejarealer for Strømmen Vandværk til Randers Hav
09.08.15-P19-9-17	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Viborgvej 70 til Randers Havn
09.08.15-P19-9-19	JFB - jordflytning - årstilladelse fra Jørgen Block Auto / JB Auto til Randers Havn
09.08.15-P19-9-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren og lettere forurenede jord fra Markedsgade 8 til Randers Havn.
09.08.15-P19-92-18	JFB - jordflytning - Overskudsjord fra Lucernevej 65 til Randers Havn
09.08.15-P19-92-19	JFB - jordflytning - Anvisning af lettere forurenede jord fra kloak-vej projekt Vilhelm Thomsens Plads til Randers Havn
09.08.15-P19-9-22	JFB - jordflytning -Anvisning af 500 m3 ren overskudsjord fra kloakprojekt Østrup til Randers Havn
09.08.15-P19-92-20	JFB - jordflytning - Anvisning af overskudsjord fra kloakprojekt Jordsmonnet til Randers Havn
09.08.15-P19-92-22	JFB - jordhåndteringsplan+ jordflytning - Anvisning overskudsjord fra Fjernvarmeprojekt Engelsholmvej mfl til Randers Havn og Nordic Waste
09.08.15-P19-9-23	JFB - jordflytning - anvisning af 100 m3 lettere forurenede jord fra spildevandsprojekt i off vej, Stationsvej og Blomsterparken i Stevnstrup til Rande
09.08.15-P19-93-11	Jordflytning - overskudsjord fra Klarupvej 96, 9270 Klarup til Randers Havn (11/005012)
09.08.15-P19-93-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 4000 m3 ren jord fra Borup Byvej 189 til Randers Havn
09.08.15-P19-94-11	Jordflytning - overskudsjord fra Toftevej 8, 8450 Hammel til Randers Havn (11/005035)
09.08.15-P19-94-18	JFB - jordflytning - Anvisning af overskudsjord fra Cederlunden 12 til Randers Havn.
09.08.15-P19-94-19	JFB - jordflytning - Anvisning af ren- og lettere forurenede jord fra P-plads projekt Tjørnevej/Splejervej til Randers Havn
09.08.15-P19-94-20	JFB - jordflytning - Anvisning af lettere forurenede jord fra vejareal ud for Gavnevej 21 til Randers Havn
09.08.15-P19-94-21	JFB - jordflytning -Anvisning af 660 m3 ren overskudsjord fra Hødersvej 20-30, Randers til Randers Havn
09.08.15-P19-95-12	Jordflytning - Kulholmsvej 16, 8930 Randers NØ (12/003865)
09.08.15-P19-95-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Nyborgvej 3, Randers SV til Randers Havn
09.08.15-P19-96-18	JFB - jordflytning - Anvisning af ren- og lettere forurenede jord fra Østervangsskolen, Dronningborg Boulevard 33 til Randers Havn
09.08.15-P19-96-19	JFB - jordflytning - Anvisning af 120 t ren jord fra Brynhildsvej 13 til Randers Havn

	09.08.15-P19-97-20	JFB - jordflytning - Anvisning af lettere forurenede jord fra kloakprojekt Møllevangsvej til Randers Havn
	09.08.15-P19-97-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 800m3 lettere forurenede jord fra Beethovens Alle mf til Randers Havn
	09.08.15-P19-98-18	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Mjølnersvej 12 til Randers Havn
	09.08.15-P19-98-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 600m3 lettere forurenede jord fra Frederiksdalvej mf til Randers Havn
	09.08.15-P19-99-11	Jordflytning - overskudsjord fra Østerbrogade 43B, 8500 Grenaa til Randers Havn (11/005170)
	09.08.15-P19-99-18	JFB - jordflytning - Anvisning af lettere forurenede jord fra Fuglebakken 31 til Randers Havn
	09.08.15-P19-99-21	JFB - jordflytning - Anvisning af 200 t ren jord fra Jomfruløkken 5, 8930 Randers NØ til Randers Havn
	09.11.00-G01-5-05	Tilladelse til flishugning på Randers Havn
	13.06.02-P19-2-17	Godkendelse af Randers Spildevands salg af jord til Randers Havn

Derudover dokumenter på ca. 287 sager om jordflytning til Randers Havn, som er journaliseret i andet system fra 2007-2012

- Agerbovej 8
- Agnetesvej 8
- Ankerstjernevej 2
- Baldersvej 2
- Banestien, Havndal
- Bojesvej 4
- Bojesvej 34
- Byleddet 22
- Bøsbrovej 15
- Bøsbrovej 114
- Christianborgsvej 23
- Clausholmvej 7-23
- Daugårds alle 6
- Diverse veje for Verdo
- Dronningborg Vandværk
- Egegårdsvej 12
- Elrovej 1
- Eriksvej 7

- Kallehavevej 7
- Kantatevej 27
- Katholmvej 2B
- Kildevej 19
- Kirkevej 2, Havndal
- Kloakprojekt Stemannsgade
- Kloakreovering på Ridehusvej
- Kloaksanering GL. Romalt
- Kloaksanering Jebjerg
- Kloaksanering Kastbjerg
- Kløvervangen 2a
- Kristrupvej 20-38
- Kristrupvej 27 og 29
- Kristrupvej 39
- Kristrupvej 67
- Kristrupvej 168
- Kulholmsvej 13
- Kærgade 36
- Kærgade 38

- Nørrebrogade 94
- Olufsvej 4
- Orgelvej 70
- P Kochsvej 1
- P Korningsvej 8 og 12
- P.Knudsens vej 5
- præstedalsvej 4-8d
- Rabatjord fra div. veje
- Randersvej 75
- rebsalgervej-reberbanevej
- RGS 90, Balskovhøjvej, Rønde
- RGS 90, sverigesgade 40 Århus
- Ribevej-orkestervej
- Ridehusvej
- Rosenholmsvej
- Rundkørsel v. ebeltoftvej
- rødkløvervej
- Schousgade 12A
- Skanderborggade 1

- Viborgvej, bro over motorvejen
- YARA
- Ydervangen 3
- Yrsavej 3
- Ørneborgvej 2
- Ørneborgvej 19
- Østervold ud for Stemannsgade
- Århus Kommune
- Århusvej 2
- Århusvej 41
- Åvej 15 A
- Åvej 26
- Agerbovej 8
- bek20100554

- Favrskov Kommune, århusvej
- Fladbrovej-motorvejsbro
- Frederiksbergvej 26
- Frejasvej 16
- Frejasvej 48
- Fuglebakken 43, Rds C
- fåborgvej 6
- Galatheavej
- Generelle tilladelser
- Gl. Clausholmvej 2
- Gl. Hadsundvej 1
- Gl. Hobrovej 35
- Gl. viborgvej 400 og clausholmvej 195
- Glentevej 21
- Grenåvej 55
- Guitarvej 13
- Gørtlervej 4
- Hadstenvej v. motorsvejsbro
- Hadsundvej 3
- Hadsundvej-trehøjevej-højsletvej
- Hjørnet af minervavej-heraklesvej
- Holger Danskesvej 12-24
- Holger Danskesvej 16
- Holmsgårdsvej 4
- Højtoftegade 3
- Jægergade 32

- Køsters alle 9
- Laurentiade 10
- Lene bredalsgade 9
- Lillegade 3
- Lykkeskovvej 3
- Lærkevej Randers NØ
- Mariager Kommune
- Mariagervej 65
- Mariagervej 200 Randers skydebane
- Mariagervej v 355 og 394
- Marienborgvej 38
- Markedsgade 4a og 4b
- Marsvej 28
- Materielgården
- Merkurvej rabatjord
- Mimosevej 6
- Museumspladesne, campus Randers
- Møllerupvej 6
- Møllestensvej 4
- Nattergalevej-vibevej
- Nattergalvej 20
- Norrdjurs
- Nyvej 29-31, Rds NV
- Nørrebrogade 75

- Skivevej 2
- Skivevej, Gormsvej, Løgstørvej
- Skovlyvej 1
- Smedevænget 4
- St. Voldgade 10
- St.Voldgade 6
- stendalsvej 1
- Syddjurs Kommune
- Sæbyvej 1
- Tebbestrupvej 1
- Thorsbakke
- Torupdalvej-tjærebyvej
- Tronholmen 3
- Tronholmen 59
- Tulipvej, Fragtmandscentralen
- Tørvebryggen 7
- Udbyhøjvej 568-Tørringvej 2
- Valmuevej 6
- Vangvejen, Harridslev
- Vermundsvej 1
- Vester alle 26
- Vester boulevard, randers Sportscollege
- Vester Tværvæg 7
- Viborg Kommune

Oversigt over sager med Nordic Waste

	Nummer	Titel
	01.02.05-G01-111-18	Forespørgsel om erhverv på Gl. Århusvej 110 - samlende lokalplan
	01.02.05-P16-41-19	Lokalplan 705 og miljøscreening - Erhvervsområde ved Ølst, Nordic Waste, matr. nr. 2h m.fl. Ølst By, Ølst, Gl. Århusvej 110, 8940 Randers SV
	01.02.15-P15-17-19	Tillæg 4 til Kommuneplan 2021 - Erhvervsområde ved Ølst, Nordic Waste
	01.03.03-P19-130-18	x Landzoneansøgning Gl. Århusvej 110 (Ølstvej 6) 8940 Randers SV matr.nr. 2h Ølst By, Ølst Opsamlingsbassin på 1500 m ²
	01.03.03-P19-147-21	Gl. Århusvej 110, 8940 Randers SV, matr. nr. 2h, Ølst By, Ølst, terrænregulering - Landzoneansøgning - Nyopførelse
	01.03.03-P19-185-19	Gl. Århusvej 110, 8940 Randers SV - matr.nr. 2h Ølst By, Ølst - arealoverførsel fra Randersvej 75, 8940 Randers SV (Favrskov Kommune) lds.jnr. 2019470
	01.03.03-P19-6-23	Gl. Århusvej 110, 8940 Randers SV - 2h, Ølst By, Ølst - Opsamlingsbassin ønskes udvidet med yderligere 600 m ² - Landzoneansøgning
	01.04.00-P19-116-19	Matrikel nr. 2h Ølst By, Ølst m.fl. - Gl. Århusvej 110, 8940 Randers SV - arealoverførsel - SagsID 100151779 - lds.jnr. 2019470 - Matrikulær sag
	01.05.02-P25-2-21	NBL § 16 og NBL § 3 Nordic Waste Ølst - i forbindelse med lokalplan for området
	01.05.02-P25-49-22	NBL § 16 Efterfølgende dispensation til transformer, matr, nr. 2h Ølst By, Ølst, Gl. Århusvej 110, 8940 Randers SV
	01.05.02-P25-5-23	NBL § 16 Ansøgning om disp. til udvidelse af regnvandsbassin Gl. Århusvej 110, 8940 Randers NV Nordic Waste
	01.05.08-G01-19-21	NBL § 3 status matr. nr. 4d, 4e, 4b, Ginnerup By, Ølst - Gl. Århusvej 110
	01.05.08-P25-48-20	NBL §3, Ansøgning om ned mufte kabler i eng til Fiboværket, matrnr. 4g Ginnerup By, Ølst, adr. Gl. Århusvej 110 8940 Randers SV
	02.00.00-A53-2-23	Gl. Århusvej 110, 8940 Randers SV - Aktindsigtsag vedrørende Nordic Waste
	02.00.00-P19-1187-21	Gl. Århusvej 110 - Forespørgsel vedr.byggetilladelse samt efterisolering med brugt mineraluld - Byggesag - x-div - Diverse - Byggesag - IkkeAnført
	02.00.00-P19-637-18	Gl. Århusvej 110 / Ølstvej 6 - Opstille skilt i forbindelse med lukning af vej - Byggesag - x-skilt - Planadministration skilte - IkkeAnført
	02.00.00-P20-7-23	Gl. Århusvej 110, 8940 Randers SV - Nordic Waste anlægsarbejder - Byggesag - x-forhånd - Forhåndsdialog - IkkeAnført
	02.34.00-P19-602-18	Gl. Århusvej 110, 8940 Randers SV - Nedrivning af bygning 6, 8 og 15 - Byggesag - NE10 - Nedrivninger - Ej angivet
	02.34.02-P19-121-21	NED ERH - Gl. Århusvej 110, 8940 Randers SV - nedrive del af hal (bygning 5) samt posefilter - Byggesag - NE10 - Nedrivninger - Nedrivning
	05.00.00-K02-16-22	Jørgen Glud om høringsag 705 Nordic Waste
	05.01.01-P19-28-18	Adressesag. Adresseændring af ejendommen matr. nr. 2hØlst By, Ølst, Ølstvej 6, 8940 Randers SV til Gl. Århusvej 110, 112 og 114 8940 Randers SV
	06.02.16-P19-3-18	VL § 47, Alling Å - Etablering af gangbro syd for Nordic Waste
	06.11.01-K08-1-20	Spildevand - Tilsyn med afledning af spildevand/overfladevand fra Nordic Waste, Gl. Århusvej 110, 8940 Randers SV til Alling Å
	06.11.01-K08-1-22	Spildevand - Udledning af spildevand fra Nordic Waste, Gl. Århusvej 110, 8940 Randers SV - Tilsynssag
	06.11.01-P19-1-18	Spildevand - Udledning af overfladevand fra efterbehandlet areal ved Ølstvej 6 / Gl. Århusvej 110, 8940 Randers SV til Alling Å
	07.17.18-G01-3-19	Anmeldelse af byggeaffald - Gl. Århusvej 110, 8940 Randers SV
	07.17.18-G01-8-21	Anmeldelse af byggeaffald Gl: Århusvej 110, 8940 Randers SV.
	09.02.00-P16-1-20	Nordic Waste, information og vejledning ifm. planlagt udlæg af microfiller
	09.02.00-P19-11-22	Miljøgodkendelse listevirksomhed - Nordic Waste A/S Gl. Århusvej 110, 8940 Randers V, K 206 Jord m. pileurt
	09.02.00-P19-1-21	Miljøgodkendelse listevirksomhed - Nordic Waste Gl Århusvej 110, 8940 Randers SV, Mink jord
	09.02.00-P19-14-22	Miljøgodkendelse listevirksomhed - Nordic Waste, Gl. Århusvej 110, K 206 Microfiller
	09.02.00-P19-18-18	Miljøgodkendelse listevirksomhed - Nordic Waste A/S, Gl. Århusvej 110, Jordkarteringsplads

	09.02.00-P19-25-20	Miljøgodkendelse listevirksomhed - Nordic Waste, Gl. Århusvej 110, Genbrugscenter
	09.02.00-P19-4-17	Miljøgodkendelse listevirksomhed - Nordic Waste A/S Ølstvej 6,8940 Randers SV K 206 Jordtip
	09.02.00-P19-4-17	Miljøgodkendelse listevirksomhed - Nordic Waste A/S Ølstvej 6,8940 Randers SV K 206 Jordtip
	09.02.00-P19-6-20	Miljøgodkendelse listevirksomhed - [virksomhed], Gl. Århusvej 110, 8940 Randers SV [emne]
	09.02.00-P21-1-22	Nordic Waste, Gl. Århusvej 110, forespørgsel om anvendelse af microfiller som bundopbygning og indstøbning i betondæk
	09.08.03-G01-116-20	Olietanke - Gl. Århusvej 110 8940 Randers SV, matr.nr. 2h Ølst (Tidligere: 3i Ølst), oplysninger fra gl. arkiv
	09.08.03-G01-504-20	Olietanke - Gl. Århusvej 110 8940 Randers SV, matr.nr. 2h Ølst (Tidligere: Gl. Århusvej 380, matr.nr. 3i + 4b Ølst), oplysninger fra gl. arkiv
	09.08.03-K08-1917-16	Olietank - Århusvej 30B 8940 Randers SV, matr.nr. 110 Vorup, tankattest fra gl. arkiv
	09.08.06-P05-5-19	Frivillig afværgeprojekt - mindre oliespild- Kronjydevej 8- Daka til Nordic Waste
	09.08.15-P19-100-21	JFB - jordflytning - Anvisning af jord fra Vestergade 7, Gjerlev til kartering hos Nordic Waste
	09.08.15-P19-102-19	JFB - jordflytning - Kærgade 21, karteringsjord til Nordic Waste
	09.08.15-P19-104-21	JFB - jordflytning - Anvisning af olieforurenede jord fra areal ved Overgårdsvej 16 til Nordic Waste
	09.08.15-P19-104-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 50 m3 fra Krstrup Skole, Skolevej 6 til kartering hos Nordic Waste
	09.08.15-P19-105-21	JFB - jordflytning - Anvisning af jord fra Gl. Lervang 31 til kartering ved Nordic Waste
	09.08.15-P19-105-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 250m3 jord fra Frederiksbergvej 57 til kartering hos Nordic Waste
	09.08.15-P19-11-20	JFB - jordflytning - Anvisning af overskudsjord - Årstilladelse fejeskrab fra off. vejarealer i Randers Kommune til Nordic Waste
	09.08.15-P19-112-20	JFB - jordflytning - Anvisning af forurenede jord fra Kulholmsvej 22 til jordrensning hos Nordic Waste
	09.08.15-P19-115-20	JFB - jordflytning - Anvisning af lettere forurenede jord fra Irland til Nordic Waste
	09.08.15-P19-115-22	JFB - jordflytning - Falstervej 2 til Randers Havn og Nordic Waste
	09.08.15-P19-117-21	JFB - jordflytning - Anvisning af 16 t forurenede jord med hydraulikolie fra Vilstrupvej 9, 8960 Randers SØ til kartering hos Nordic Waste
	09.08.15-P19-119-21	JFB - jordflytning - Anvisning af 120 t overskudsjord fra V1 kortlagt ejendom, Nyholmsvej 15, Randers til kartering hos Nordic Waste
	09.08.15-P19-128-18	JFB - jordflytning - Anvisning af 120 t lettere forurenede jord fra rabatafhøvling E45 til Nordic Waste
	09.08.15-P19-128-21	JFB - jordflytning - Anvisning af jord fra Dronningborg Boulevard til kartering hos Nordic Waste
	09.08.15-P19-129-18	JFB - jordflytning - Anvisning af 120 t forurenede jord fra rabatafhøvling E45 til jordrensning hos Nordic Waste
	09.08.15-P19-129-20	JFB - jordflytning - Anvisning af jord fra Valdemarsvej 1, Randers SØ til kartering hos Nordic Waste
	09.08.15-P19-130-18	JFB - jordflytning - Anvisning af 600 t lettere forurenede jord fra vejareal E45 til Nordic Waste
	09.08.15-P19-130-20	JFB - jordflytning - Anvisning af olieforurenede jord fra Gl. Hobrovej 49 til Nordic Waste
	09.08.15-P19-132-20	3x Årstilladelse 2021 - Anvisning af overskudsjord fra anlægsprojekter i off vejarealer i Randers Kommune til Randers Havn, Nordic Waste og Randers Af
	09.08.15-P19-134-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 10t jord fra Myntevej 9 til kartering hos Nordic Waste
	09.08.15-P19-136-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 20t jord fra Rindsvej 30 til kartering hos Nordic Waste
	09.08.15-P19-138-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 180 m3 forurenede jord fra Christiansborgvej 44, Randers til Nordic Waste
	09.08.15-P19-139-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 400 t jord fra Hviidsvej 35 til kartering hos Nordic Waste
	09.08.15-P19-141-22	JFB - jordflytning -Anvisning af 120 t forurenede jord fra vejareal ud for Ørneborgvej 27 til Nordic Waste
	09.08.15-P19-14-21	JFB - jordflytning - Anvisning af jord fra Tulipvej 3 til kartering hos Nordic Waste

09.08.15-P19-14-22	JFB - jordflytning - Anvisning af jord til kartering fra Kristrupvej 50, Randers SØ til Nordic Waste
09.08.15-P19-142-22	JFB - jordflytning -Anvisning af forurenede jord og lettere forurenede fra Kolonihavevej til Nordic Waste og Randers Havn
09.08.15-P19-151-22	JFB - jordflytning -Anvisning af 150t ren jord fra Godset 24 til Nordic Waste
09.08.15-P19-159-21	JFB - jordflytning - Anvisning af forurenede-, lettere forurenede- og ren jord fra Messingvej 4 til Nordic Waste
09.08.15-P19-162-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 90 t forurenede jord Houmarksvej 74 til Nordic Waste
09.08.15-P19-164-21	JFB - jordflytning - Anvisning af lettere forurenede jord fra Trymsvej 1 til Nordic Waste
09.08.15-P19-167-21	JFB - jordflytning - Årstilladelse Randers Materialgård- 2022 - Anvisning af 1000 m3 fejesand fra off vejarealer i Randers Kommune til kartering hos N
09.08.15-P19-17-20	JFB - jordflytning - Anvisning af 10 t boreslam fra kloakprojekt Kærgade mfl til kartering hos Nordic Waste
09.08.15-P19-17-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 50 m3 lettere forurenede jord fra vejareal ved Ny Nedergårdsvej 2a-6 til Nordic Waste
09.08.15-P19-21-19	JFB - jordflytning - enkelttilladelse fra Sporbyen Randers (forurenede jord) til Nordic Waste
09.08.15-P19-2-21	JFB - jordflytning - Anvisning af op boret jord fra kloakprojekter til kartering ved Nordic Waste
09.08.15-P19-22-19	JFB - jordflytning - Anvisning af forurenede jord fra Markedsgade 22 - 24 til rensning hos Nordic Waste
09.08.15-P19-24-19	JFB - jordflytning - Anvisning af 450 t jord fra Udbyhøjvej 5 til kartering hos Nordic Waste
09.08.15-P19-26-22	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Odinsvej 8 til Nordic Waste.
09.08.15-P19-30-20	JFB - jordflytning - Anvisning af overskudsjord fra DAKA- Kronjydevej 8 til kartering hos Nordic Waste
09.08.15-P19-31-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Gl. Hobrovej 49 til Nordic Waste
09.08.15-P19-32-21	JFB - jordflytning - Anvisning af 2000 m3 ren overskudsjord fra Livøvej 2 til Nordic Waste
09.08.15-P19-34-19	JFB - jordflytning - Kærlunds alle 4, 8940 Randers til Nordic Waste ifm sortering for byggeaffald
09.08.15-P19-40-22	JFB - jordflytning -Anvisning af 1500 m3 overskudsjord fra Blommevej 39 til kartering hos Nordic Waste
09.08.15-P19-42-21	JFB - jordflytning - Anvisning af olieforurenede fyldsand fra olietank på Egevangen 16 til Nordic Waste
09.08.15-P19-43-20	JFB - jordflytning - Anvisning af overskudsjord fra bygge- og anlægsprojekt Dronningborg Boulevard 15, Randers til kartering hos Nordic Waste
09.08.15-P19-45-20	JFB - jordflytning - Anvisning af op boret jord fra miljøundersøgelser til kartering ved Nordic Waste
09.08.15-P19-45-21	JFB - jordflytning - Anvisning af jord fra Bækkelundsvej 19, Randers NØ til Nordic Waste
09.08.15-P19-48-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 80 t jord fra Rypevej 16, 8940 Randers SV til kartering hos Nordic Waste
09.08.15-P19-51-20	JFB - jordflytning - enkelttilladelse fra Sporbyen Randers (forurenede jord) til Nordic Waste
09.08.15-P19-51-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren- og lettere forurenede jord fra Gl. Hobrovej 49, Randers NV til Nordic Waste
09.08.15-P19-5-19	JFB - jordflytning - Årstilladelse 2019 - Anvisning af fejesand fra vejarealer i Randers Kommune - Driftsafdelingen til Nordic Waste
09.08.15-P19-52-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 45t ren jord fra Vikkevangen 18 til Nordic Waste
09.08.15-P19-54-22	JFB - jordflytning - 3x anvisninger af ren-, lettere forurenede og forurenede jord fra Messingvej 7 til Randers Havn og Nordic Waste
09.08.15-P19-55-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Nordic Waste til Randers Havn
09.08.15-P19-56-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Kronjydevej 8, Assentoft til Nordic Waste
09.08.15-P19-61-19	JFB - jordflytning - Frederiksbergvej 12 d til Nordic Waste kartering
09.08.15-P19-61-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 88 m3 jord fra Dronningborg Boulevard 4 til Nordic Waste
09.08.15-P19-6-20	JFB - jordflytning - Årstilladelse fejeskrab fra off. vejarealer i Randers Kommune til Nordic Waste

	09.08.15-P19-62-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Djursvej 8, Randers SV til Nordic Waste
	09.08.15-P19-62-22	JFB - jordflytning - Anvisning af overskudsjord fra Ydunsvej 8 til Nordic Waste
	09.08.15-P19-64-20	JFB - jordflytning - Anvisning af lettere forurenede jord fra Bergen til Nordic Waste (NO437800)
	09.08.15-P19-64-22	JFB - jordflytning - 250 t jord til kartering fra Ribevej 10 til Nordic Waste
	09.08.15-P19-68-21	JFB - jordflytning - Anvisning af forurenede jord fra Bjerregrav Stationsvej 57 til Nordic Waste
	09.08.15-P19-68-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 15t forurenede jord fra Trudsholmvej 41, Havndal til kartering hos Nordic Waste
	09.08.15-P19-69-19	JFB - jordflytning - Anvisning af overskudsjord fra Hjortevej 75 til kartering hos Nordic Waste
	09.08.15-P19-69-20	JFB-jordflytning - Håndtering af ren- og forurenede overskudsjord fra Nyholmsvej 15 til Betongenbrug ApS og Nordic Waste
	09.08.15-P19-71-22	JFB - jordflytning - Anvisning af ren- og forurenede jord fra Mariagervej 157 til Randers Havn og Nordic Waste
	09.08.15-P19-72-22	JFB - jordflytning - Randers Teater, Mariagervej 10, Anvisning af 150 t forurenede jord til Nordic Waste og 270 t ren og forurenede jord til Randers Hav
	09.08.15-P19-7-23	JFB - jordflytning - Anvisning af 283 t ren jord fra Engelsholmvej 1-17 til Nordic Waste
	09.08.15-P19-73-19	JFB - jordflytning - Anvisning af 150 t jord til kartering fra Hvidemøllevej 7 til Nordic Waste
	09.08.15-P19-75-22	JFB - jordflytning - Kærgade 46 til Nordic Waste
	09.08.15-P19-76-19	JFB - jordflytning - Thors Plads 11 til Nordic Waste
	09.08.15-P19-77-20	JFB - jordflytning - Anvisning af overskudsjord fra Daka, Kronjydevej 8 til kartering hos Nordic waste
	09.08.15-P19-80-22	JFB - jordflytning - Anvisning af 15 t overskudsjord fra Teglvvej 24, Randers til kartering hos Nordic Waste
	09.08.15-P19-89-20	Konstateret forurening og JFB - jordflytning - Anvisning af 30t kulbrinte forurenede jord fra anlægsprojekt Grenåvej 16 til jordrensning hos Nordic Was
	09.08.15-P19-91-19	JFB - jordflytning - Anvisning af overskudsjord til kartering fra Nikkelvej 2 til Nordic Waste
	09.08.15-P19-92-22	JFB - jordhåndteringsplan+ jordflytning - Anvisning overskudsjord fra Fjernvarmeprojekt Engelsholmvej mfl til Randers Havn og Nordic Waste
	09.08.15-P19-95-22	JFB- jordflytning - JFB - jordflytning - Anvisning af lettere forurenede jord fra Bergen til Nordic Waste (NO500801)
	09.08.15-P19-98-21	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Soløjedalen 32 til Nordic Waste
	09.08.15-P19-99-20	JFB - jordflytning - Anvisning af ren jord fra Frederiksbergvej 1, Ø Bjerregrav til Nordic Waste
	13.02.03-P19-1-22	Nordic Waste A/S - Vandværk, Indvindingstilladelse

Fra: Annemarie Dalsgaard Karlsen [Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk]

Til: Per Mousten Eriksen [per.eriksen@randers.dk]

Sendt dato: 02-02-2023 08:59

Modtaget Dato: 02-02-2023 08:59

Vedrørende: Modtaget jord fra Bergen

Vedhæftninger: Anmeldelse af jord fra Bergen.xlsx

Anmeldelse af jord fra Bergen.xlsx

Anmeldelse af jord fra Bergen.xlsx

Anmeldelse af jord fra Bergen.xlsx

Anmeldelse af jord fra Bergen.pdf

Randers Kommune har d. 27. januar 2023, på baggrund af vedhæftede analyser, anvist 19.200t lettere forurenede jord til Nordic Waste.

Analyseresultater er gennemgået og det er vurderet at al jorden kan anvises til Nordic Waste.

Nordic Waste må i henhold til deres miljøgodkendelse modtage lettere forurenede jord som defineret af Miljøstyrelsens grænseværdier. Herudover må de modtage jord med et forhøjet indhold af nikkel, en del jorde har et naturligt højt indhold af nikkel (også jord der ikke er påvirket af forurening).

Venlig hilsen

Annemarie Dalsgaard Karlsen
Geolog

Randers Kommune
Miljø Natur og Landbrug
Laksetorvet 1
8900 Randers C

89151841 - 29281241
Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk

Klassificering som kombination mellem bekendtgørelse nr. 1452, Bekendtgørelse 554 og Miljøstyrelsens nationale vejledende værdier efter - "Liste over kvalitetskriterier i relation til forurenede jord." opdatering 2018

Sagsnavn: Envir, Sagsnr.: BE-RA 021222, Sagsbeh.: Mette S. Nielsen, Udt.dato: 08-12-2022, Prøvetager: Lotte

Lab. nr.	Samlet Klasse	Prøve ID	Dybde	Kulbrinter >C5-C10 mg/kg TS	Kulbrinter >C10-C15 mg/kg TS	Kulbrinter >C15-C20 mg/kg TS	Kulbrinter >C20-C35 mg/kg TS	Totalkulbrinter >C5-C35 mg/kg TS	Benz(a)pyren mg/kg TS	Dibenz(a,h)anthracen mg/kg TS	Sum PAH (7 stk) mg/kg TS	Arsen mg/kg TS	Bly mg/kg TS	Cadmium mg/kg TS	Chrom, total mg/kg TS	Kobber mg/kg TS	Nikkel mg/kg TS	Zink mg/kg TS	PCB 28 mg/kg TS	PCB 52 mg/kg TS	PCB 101 mg/kg TS	PCB 118 mg/kg TS	PCB 138 mg/kg TS	PCB 153 mg/kg TS	PCB 180 mg/kg TS	Sum af 7 PCB mg/kg TS	PCB totalindhold mg/kg TS	Tilordnetfaktor: Aroclor	Chlorparaffin, (SCCP) mg/kg	Chlorparaffin, (MCCP) mg/kg	Cyanid, total mg/kg TS	Asbest						
2249052001	Kategori 2	1		<2	<5	8,0	130	130	0,27	0,040	2,0	ia	30	0,15	24	40	15	81	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia				
2249052002	Kategori 2	2		<2	<5	6,4	99	100	0,35	0,061	2,5	ia	38	0,16	18	43	16	100	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia				
2249052003	Kategori 2	3		<2	<5	9,3	160	170	1,1	0,21	8,0	ia	33	0,15	31	43	16	86	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia				
2249052004	Kategori 2	4		<2	<5	9,4	140	150	0,42	0,097	2,8	ia	42	0,18	20	45	16	96	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia				
2249052005	Kategori 2	5		<2	<5	9,9	170	180	0,53	0,12	3,5	ia	81	0,25	28	59	22	150	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	#	#	-	-	-	-	-	-					
2249052006	Kategori 2	6		<2	<5	6,7	120	120	0,48	0,12	3,6	ia	45	0,14	24	49	23	100	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	2,0			
2249052007	Kategori 2	7		<2	<5	8,8	130	140	0,37	0,094	2,6	ia	51	0,19	24	54	21	100	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia			
2249052008	Kategori 2	8		<2	<5	8,0	110	120	0,54	0,13	4,0	ia	52	0,17	25	52	18	100	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia			
2249052009	Kategori 2	9		<2	<5	8,6	120	130	0,38	0,093	3,0	ia	58	0,20	35	54	22	110	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia			
2249052010	Kategori 2	10		<2	<5	7,8	120	130	0,28	0,074	2,1	ia	55	0,24	30	69	22	130	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia			
2249052011	Kategori 2	11		<2	<5	6,6	110	110	0,65	0,17	4,9	ia	50	0,18	25	52	19	100	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia			
2249052012	Kategori 2	12		<2	<5	7,7	110	110	0,40	0,10	3,4	ia	42	0,17	21	45	16	91	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ikke påvist			
2249052013	Kategori 2	13		<2	<5	6,9	110	120	0,36	0,095	2,5	ia	42	0,17	20	46	15	85	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia		
2249052014	Kategori 2	14		<2	<5	6,5	140	150	0,42	0,11	3,0	ia	52	0,14	20	47	17	93	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia		
2249052015	Kategori 2	15		<2	<5	7,9	140	140	0,40	0,10	2,7	ia	3,3	40	0,14	21	40	19	100	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia		
2249052016	Kategori 2	16		<2	<5	6,2	110	110	0,52	0,14	3,7	ia	38	0,14	20	43	18	89	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia		
2249052017	Kategori 2	17		<2	<5	7,4	120	130	0,56	0,15	3,9	ia	46	0,22	21	44	15	83	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	#	#	-	-	-	-	-	-	-	-			
2249052018	Kategori 2	18		<2	<5	9,0	190	200	0,32	0,089	2,3	ia	32	0,086	13	29	10	60	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	1,7		
2249052019	Kategori 2	19		<2	<5	17	140	150	0,40	0,11	2,7	ia	43	0,16	18	44	14	84	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia		
2249052020	Kategori 2	20		<2	<5	8,2	120	130	0,29	0,084	2,0	ia	73	0,19	25	60	22	120	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia		
2249052021	Kategori 2	21		<2	<5	12	130	150	0,31	0,068	2,4	ia	4,9	74	0,17	23	55	17	110	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia		
2249052022	Kategori 2	22		<2	<5	7,2	80	87	0,45	0,11	3,3	ia	47	0,19	19	39	15	91	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia		
2249052023	Kategori 2	23		<2	<5	5,5	93	98	0,36	0,085	2,7	ia	39	0,14	17	51	14	88	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia		
2249052024	Kategori 2	24		<2	<5	12	140	150	0,50	0,12	3,5	ia	54	0,21	32	53	22	120	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2249052025	Kategori 2	25		<2	8,1	10	110	130	0,41	0,088	3,1	ia	50	0,22	44	54	23	310	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	#	#	-	-	-	-	-	-	-	-			
2249052026	Kategori 2	26		<2	<5	6,9	140	150	0,25	0,064	1,8	ia	58	0,17	24	59	20	110	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	1,3	
2249052027	Kategori 2	27		<2	<5	8,3	110	110	0,31	0,084	2,3	ia	44	0,14	40	45	21	88	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ikke påvist		
2249052028	Kategori 2	28		<2	<5	6,6	110	120	0,41	0,12	3,1	ia	57	0,13	18	46	18	83	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2249052029	Kategori 2	29		<2	<5	<5	31	31	0,36	0,090	2,5	ia	45	0,15	20	52	18	93	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2249052030	Kategori 2	30		<2	<5	<5	49	49	0,40	0,094	2,8	ia	62	0,18	31	67	25	120	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2249052031	Kategori 2	31		<2	<5	8,3	130	140	0,56	0,15	3,8	ia	52	0,30	24	220	27	130	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2249052032	Kategori 2	32		<2	<5	7,2	140	150	0,24	0,080	1,8	ia	61	0,18	30	59	21	110	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2249052033	Kategori 2	33		<2	<5	<5	64	64	0,19	0,060	1,6	ia	49	0,12	17	65	16	96	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2249052034	Kategori 2	34		<2	<5	6,2	110	120	0,36	0,11	2,9	ia	51	0,23	24	64	23	120	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia
2249052035	Kategori 2	35		<2	<5	8,2	130	140	0,23	0,078	1,7	ia	61	0,20	34	63	27	130	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	#	#	-	-	-	-	-	-	-	-			
2249052036	Kategori 2	36		<2	<5	11	150	160	1,0	0,32	7,2	ia	52	0,16	32	47	26	120	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	2,1	
2249052037	Kategori 2	37		<2	<5	8,7	150	150	0,46	0,15	3,2	ia	60	0,14	18	43	15	96	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2249052038	Kategori 2	38		<2	<5	7,3	140	150	0,50	0,17	3,1	ia	67	0,18	29	51	22	120	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia
2249052039	Kategori 2	39		<2	<5	8,1	180	190	0,34	0,14	2,5	ia	51	0,18	20	51	23	110	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia
2249052040	Kategori 2	40		<2	<5	12	210	220	0,40	0,17	2,7	ia	60	0,16	25	49	18	110	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia
Klasse	1452 554 KVAL KRIT			Kulbrinter >C5-C10	Kulbrinter >C10-C15	Kulbrinter >C15-C20	Kulbrinter >C20-C35	Totalkulbrinter >C5-C35	Benz(a)pyren	Dibenz(a,h)anthracen	Sum PAH (7 stk)	Arsen	Bly	Cadmium	Chrom, total	Kobber	Nikkel	Zink																			Cyanid, total	

Klassificering som kombination mellem bekendtgørelse nr. 1452, Bekendtgørelse 554 og Miljøstyrelsens nationale vejledende værdier efter - "Liste over kvalitetskriterier i relation til forurenede jord." opdatering 2018

Sagsnavn: Envir, Sagsnr.: BE-RA 141222, Sagsbeh.: Mette S. Nielsen, Udt.dato: 19-12-2022, Prøvetager: Lotte

Lab. nr.	Samlet Klasse	Prøve ID	Dybde	Kulbrinter >C5-C10 mg/kg TS	Kulbrinter >C10-C15 mg/kg TS	Kulbrinter >C15-C20 mg/kg TS	Kulbrinter >C20-C35 mg/kg TS	Totalkulbrinter >C5-C35 mg/kg TS	Benz(a)pyren mg/kg TS	Dibenz(a,h)anthracen mg/kg TS	Sum PAH (7 stk) mg/kg TS	Arsen mg/kg TS	Bly mg/kg TS	Cadmium mg/kg TS	Chrom, total mg/kg TS	Kobber mg/kg TS	Nikkel mg/kg TS	Zink mg/kg TS	PCB 28 mg/kg TS	PCB 52 mg/kg TS	PCB 101 mg/kg TS	PCB 118 mg/kg TS	PCB 138 mg/kg TS	PCB 153 mg/kg TS	PCB 180 mg/kg TS	Sum af 7 PCB mg/kg TS	PCB totalindhold mg/kg TS	Tilordnetfaktor: Aroclor	Chlorparaffin, (SCCP) mg/kg	Chlorparaffin, (MCCP) mg/kg	Cyanid, total mg/kg TS	Asbest			
2251014001	Kategori 2	1		<2	<5	7,5	110	120	0,39	0,067	2,6	ia	62	0,21	18	63	15	110	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2251014002	Kategori 2	2		<2	<5	7,1	120	130	0,22	0,036	1,8	ia	53	0,19	16	60	14	97	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2251014003	Kategori 2	3		<2	<5	29	170	200	0,33	0,065	2,4	ia	50	0,15	15	57	24	96	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2251014004	Kategori 2	4		<2	<5	7,4	110	120	0,39	0,067	2,8	ia	59	0,15	14	48	13	96	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2251014005	Kategori 2	5		<2	<5	6,9	200	210	0,26	0,047	1,6	ia	54	0,17	20	38	14	110	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	#	#	-	-	-	-	-	-		
2251014006	Kategori 2	6		<2	<5	30	170	200	0,32	0,063	2,4	ia	73	0,18	17	67	16	100	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	3,7	
2251014007	Kategori 2	7		<2	<5	7,1	100	110	0,29	0,059	2,2	ia	71	0,35	28	70	18	120	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2251014008	Kategori 2	8		<2	<5	7,1	100	110	0,44	0,087	3,4	6,2	74	0,22	20	85	18	120	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2251014009	Kategori 2	9		<2	<5	6,7	100	110	0,26	0,057	1,8	ia	60	0,21	18	62	17	110	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2251014010	Kategori 2	10		<2	<5	8,5	120	130	0,31	0,068	2,3	ia	52	0,17	18	57	17	110	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2251014011	Kategori 2	11		<2	<5	8,1	90	99	0,37	0,076	2,5	ia	67	0,25	18	54	14	110	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2251014012	Kategori 2	12		<2	<5	6,6	96	100	0,26	0,060	1,9	ia	45	0,12	18	46	13	79	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ikke påvist	
2251014013	Kategori 2	13		<2	<5	<5	71	71	0,32	0,064	2,4	ia	62	0,20	19	66	16	110	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2251014014	Kategori 2	14		<2	<5	6,9	91	98	0,38	0,088	2,5	ia	60	0,17	23	83	19	110	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2251014015	Kategori 2	15		<2	<5	<5	86	86	0,55	0,12	3,9	5,7	56	0,18	21	63	19	100	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2251014016	Kategori 2	16		<2	<5	8,8	130	140	0,35	0,086	2,3	ia	50	0,14	17	50	14	99	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2251014017	Kategori 2	17		<2	<5	7,8	110	120	0,32	0,060	2,3	ia	68	0,23	30	76	20	140	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	#	#	-	-	-	-	-	-		
2251014018	Kategori 2	18		<2	<5	9,6	110	120	0,31	0,063	2,3	ia	52	0,19	19	56	15	100	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	1,9	
2251014019	Kategori 2	19		<2	<5	5,2	130	130	0,57	0,097	3,6	ia	66	0,26	22	69	22	120	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2251014020	Kategori 2	20		<2	<5	5,1	77	82	0,31	0,073	2,1	ia	55	0,20	20	57	16	100	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2251014021	Kategori 2	21		<2	<5	6,2	92	98	0,38	0,084	2,6	6,2	54	0,26	19	60	16	110	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2251014022	Kategori 2	22		<2	<5	6,9	95	100	0,26	0,063	1,9	ia	56	0,21	16	53	13	97	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2251014023	Kategori 2	23		<2	<5	6,4	100	110	0,31	0,064	2,2	ia	56	0,21	22	78	21	110	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia
2251014024	Kategori 2	24		<2	<5	8,2	140	150	0,38	0,085	2,6	ia	54	0,18	20	52	14	91	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia
2251014025	Kategori 2	25		<2	<5	5,1	71	76	0,41	0,092	2,7	ia	55	0,15	15	50	12	89	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	#	#	-	-	-	-	-	-		
2251014026	Kategori 2	26		<2	<5	5,6	89	95	0,23	0,058	1,8	ia	56	0,15	17	64	14	91	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	3,2	
2251014027	Kategori 2	27		<2	<5	6,8	160	160	0,28	0,066	2,1	ia	66	0,15	21	62	15	96	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ikke påvist	
2251014028	Kategori 2	28		<2	<5	6,9	84	91	0,29	0,072	2,2	ia	47	0,19	15	51	12	97	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2251014029	Kategori 2	29		<2	<5	5,6	78	84	0,29	0,066	2,0	ia	43	0,13	32	44	13	91	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2251014030	Kategori 2	30		<2	<5	9,2	150	160	0,51	0,10	3,3	ia	44	0,11	17	53	14	88	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2251014031	Kategori 1	31		<2	<5	<5	50	50	0,24	0,061	1,6	3,6	32	0,16	22	35	16	71	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2251014032	Kategori 1	32		<2	<5	12	71	84	0,23	0,055	1,6	ia	39	0,12	18	35	13	78	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2251014033	Kategori 2	33		<2	<5	7,5	210	220	0,42	0,096	2,7	ia	42	0,16	22	45	17	91	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2251014034	Kategori 1	34		<2	<5	6,4	76	82	0,21	0,051	1,4	ia	36	0,15	53	36	18	76	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2251014035	Kategori 2	35		<2	<5	9,3	86	95	0,19	0,045	1,2	ia	42	0,17	32	40	23	91	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	#	#	-	-	-	-	-	-		
2251014036	Kategori 1	36		<2	<5	6,4	63	70	0,25	0,062	1,7	ia	35	0,14	26	38	18	72	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	<1	
2251014037	Udenfor Kat	37		<2	<5	7,3	54	61	0,26	0,069	1,8	ia	36	0,11	18	32	33	69	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2251014038	Kategori 2	38		<2	<5	7,8	91	98	0,25	0,065	1,7	ia	68	0,17	21	50	17	110	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2251014039	Kategori 2	39		<2	<5	<5	70	70	0,42	0,088	2,8	ia	37	0,33	35	39	23	89	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2251014040	Kategori 2	40		<2	<5	8,0	86	94	0,36	0,085	2,3	ia	50	0,19	22	45	16	92	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
Klasse	1452 554 KVAL KRIT			Kulbrinter >C5-C10	Kulbrinter >C10-C15	Kulbrinter >C15-C20	Kulbrinter >C20-C35	Totalkulbrinter >C5-C35	Benz(a)pyren	Dibenz(a,h)anthracen	Sum PAH (7 stk)	Arsen	Bly	Cadmium	Chrom, total	Kobber	Nikkel	Zink															Cyanid, total		

Klassificering som kombination mellem bekendtgørelse nr. 1452, Bekendtgørelse 554 og Miljøstyrelsens nationale vejledende værdier efter - "Liste over kvalitetskriterier i relation til forurenede jord." opdatering 2018

Sagsnavn: Envir, Sagsnr.: BE-RA 090123, Sagsbeh.: Mette S. Nielsen, Udt.dato: 18-01-2023, Prøvetager: Lotte

Lab. nr.	Samlet Klasse	Prøve ID	Dybde	Kulbrinter >C5-C10 mg/kg TS	Kulbrinter >C10-C15 mg/kg TS	Kulbrinter >C15-C20 mg/kg TS	Kulbrinter >C20-C35 mg/kg TS	Totalkulbrinter >C5-C35 mg/kg TS	Benz(a)pyren mg/kg TS	Dibenz(a,h)anthracen mg/kg TS	Sum PAH (7 stk) mg/kg TS	Arsen mg/kg TS	Bly mg/kg TS	Cadmium mg/kg TS	Chrom, total mg/kg TS	Kobber mg/kg TS	Nikkel mg/kg TS	Zink mg/kg TS	PCB 28 mg/kg TS	PCB 52 mg/kg TS	PCB 101 mg/kg TS	PCB 118 mg/kg TS	PCB 138 mg/kg TS	PCB 153 mg/kg TS	PCB 180 mg/kg TS	Sum af 7 PCB mg/kg TS	PCB totalindhold mg/kg TS	Tilordnetfaktor: Aroclor	Chlorparaffin, (SCCP) mg/kg	Chlorparaffin, (MCCP) mg/kg	Cyanid, total mg/kg TS	Asbest					
2303040001	Kategori 2	1		<2	<5	<5	46	46	0,25	0,10	2,3	ia	61	0,15	22	56	18	100	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia				
2303040002	Kategori 2	2		<2	<5	<5	67	67	0,43	0,18	3,2	ia	49	0,17	23	48	15	93	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia				
2303040003	Kategori 2	3		<2	<5	5,4	74	79	0,41	0,16	3,1	ia	42	0,13	15	36	14	77	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia				
2303040004	Kategori 2	4		<2	<5	<5	48	48	0,38	0,15	3,1	ia	54	0,14	40	45	21	85	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia				
2303040005	Kategori 2	5		<2	<5	<5	58	58	0,51	0,17	3,6	ia	44	0,14	23	53	17	94	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	#	#	-	-	-	-	-					
2303040006	Kategori 2	6		<2	<5	<5	55	55	0,18	0,087	1,6	ia	47	0,13	18	47	14	80	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	4,8			
2303040007	Kategori 1	7		<2	<5	8,1	80	88	0,22	0,10	3,2	ia	36	0,16	18	43	14	77	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia				
2303040008	Kategori 2	8		<2	<5	<5	46	46	0,40	0,050	3,2	9,0	62	0,19	23	73	20	110	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia			
2303040009	Kategori 2	9		<2	<5	<5	46	46	0,50	0,064	4,7	ia	58	0,15	25	60	17	110	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia			
2303040010	Kategori 2	10		<2	<5	<5	40	40	0,31	0,046	2,6	ia	62	0,28	27	65	20	120	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia			
2303040011	Kategori 2	11		<2	<5	<5	81	81	0,30	0,036	2,1	ia	68	0,21	27	70	18	120	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia			
2303040012	Kategori 2	12		<2	<5	<5	48	48	0,33	0,047	2,4	ia	58	0,25	21	47	14	98	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ikke påvist			
2303040013	Kategori 2	13		<2	<5	<5	56	56	0,47	0,066	3,2	ia	84	0,19	20	58	15	96	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia			
2303040014	Kategori 2	14		<2	<5	<5	45	45	0,67	0,096	4,3	ia	140	0,18	21	49	14	99	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia			
2303040015	Udenfor Kat.	15		<2	<5	5,6	120	130	0,33	0,049	2,3	4,5	57	0,17	22	49	33	100	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia			
2303040016	Kategori 2	16		<2	<5	<5	56	56	0,41	0,062	2,8	ia	64	0,20	25	61	18	110	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia		
2303040017	Kategori 2	17		<2	<5	<5	67	67	0,70	0,095	4,7	ia	56	0,21	30	53	18	110	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	#	#	-	+	+	+	+	ia				
2303040018	Kategori 2	18		<2	<5	<5	48	48	0,60	0,078	4,1	ia	50	0,18	22	43	16	110	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	3,8		
2303040019	Kategori 2	19		<2	<5	<5	34	34	0,43	0,067	2,9	ia	49	0,20	23	44	13	86	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia		
2303040020	Kategori 2	20		<2	<5	<5	59	59	0,46	0,071	3,1	ia	68	0,20	24	56	17	110	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia		
2303040021	Kategori 2	21		<2	<5	<5	73	73	0,29	0,046	2,3	5,8	69	0,20	26	72	19	130	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia		
2303040022	Kategori 2	22		<2	<5	<5	50	50	0,34	0,055	2,4	ia	39	0,22	21	46	13	81	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia		
2303040023	Kategori 2	23		<2	<5	<5	63	63	0,41	0,071	2,7	ia	52	0,20	21	51	15	90	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia		
2303040024	Kategori 2	24		<2	<5	<5	62	62	0,27	0,036	2,3	ia	58	0,17	23	52	17	100	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia		
2303040025	Kategori 2	25		<2	<5	<5	45	45	0,96	0,11	6,5	ia	62	0,17	25	66	21	110	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	#	#	-	+	+	+	+	+	ia			
2303040026	Kategori 2	26		<2	<5	<5	66	66	0,50	0,073	3,7	ia	67	0,21	58	65	26	130	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	6,8		
2303040027	Kategori 2	27		<2	<5	<5	74	74	0,36	0,055	2,5	ia	55	0,16	18	55	13	86	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ikke påvist		
2303040028	Kategori 2	28		<2	<5	<5	68	68	1,0	0,12	7,5	ia	58	0,16	22	54	15	100	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2303040029	Kategori 2	29		<2	<5	<5	41	41	0,37	0,057	2,6	ia	55	0,15	22	48	16	91	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2303040030	Kategori 2	30		<2	<5	<5	70	70	0,37	0,056	2,6	ia	42	0,13	18	43	14	110	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2303040031	Kategori 2	31		<2	<5	6,4	89	95	0,32	0,051	2,3	6,1	63	0,21	25	54	18	110	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2303040032	Kategori 2	32		<2	<5	<5	66	66	0,60	0,096	4,0	ia	44	0,12	19	47	16	89	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2303040033	Kategori 2	33		<2	<5	<5	34	34	0,47	0,071	3,4	ia	59	0,11	26	072	21	150	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2303040034	Kategori 2	34		<2	<5	<5	45	45	1,0	0,15	7,2	ia	58	0,20	25	56	19	130	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia
2303040035	Kategori 2	35		<2	<5	5,3	66	71	0,61	0,10	4,0	ia	54	0,20	22	60	16	100	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	#	#	-	+	+	+	+	+	+			
2303040036	Kategori 2	36		<2	<5	6,0	87	93	0,34	0,056	2,4	ia	65	0,27	49	90	28	150	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	4,5	
2303040037	Kategori 2	37		<2	<5	5,9	81	87	0,39	0,063	2,7	ia	80	0,19	33	62	20	120	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2303040038	Kategori 2	38		<2	<5	<5	57	57	0,69	0,098	4,3	ia	56	0,19	24	63	19	120	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	
2303040039	Kategori 2	39		<2	<5	<5	70	70	0,48	0,078	3,3	ia	56	0,14	21	57	16	100	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia
2303040040	Kategori 2	40		<2	<5	<5	29	29	0,42	0,066	2,9	ia	80	0,21	27	68	21	130	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia
Klasse	1452 554 KVAL KRIT			Kulbrinter >C5-C10	Kulbrinter >C10-C15	Kulbrinter >C15-C20	Kulbrinter >C20-C35	Totalkulbrinter >C5-C35	Benz(a)pyren	Dibenz(a,h)anthracen	Sum PAH (7 stk)	Arsen	Bly	Cadmium	Chrom, total	Kobber	Nikkel	Zink																	Cyanid, total		

Fra: Mette Smedegaard Nielsen [msn@nordicwaste.dk]
Til: Jord [Jord@randers.dk]
Sendt dato: 27-01-2023 08:19
Modtaget Dato: 27-01-2023 08:19
Vedrørende: Anmeldelse af jord fra Bergen
Vedhæftninger: 2249052-data Envir 08-12-22 PCB As Cyanid Asbest.xlsx
2250026-data Envir 14-12-22 PCB As Cyanid Asbest.xlsx
2251014-data Envire 19-12-22 PCB As Cyanid Asbest.xlsx
2303040-data Envir 18-01-23 PCB As Cyanid Asbest.xlsx
Anmeldelse NO500801 - samlesag version 5.pdf
image001_920.png
image002_467.png
image003_335.png

Hej

Hermed anmeldelse af jord fra Norge.

God dag og weekend til jer 😊

Venlig hilsen / Best regards

Mette Smedegaard Nielsen

Administration og vejebod



ISO 14001
Management System Certification
BUREAU VERITAS
Certification Denmark A/S



Nordic Waste A/S
Gl. Århusvej 110
8940 Randers SV
CVR nr. 39560186

www.nordicwaste.dk

Tlf: +45 7020 0104

Mobil: +45 4035 0184

Mail: msn@nordicwaste.dk

Fra: Michael Damm [Jorgen.Michael.Damm@randers.dk]

Til: Per Mousten Eriksen [per.eriksen@randers.dk]

Sendt dato: 01-02-2023 18:09

Modtaget Dato: 01-02-2023 18:09

Vedrørende: SV: Her er nogle af de billeder jeg har fået. Som skal forstille ren jord

Vedhæftninger: image001.jpg

image002.jpg

image003.jpg

Kære Per

Super. Inden vi sender svar tilbage skal vi lige have udbygget svaret med hvordan det konstaterede stemmer med havnes og nordic wastes godkendelser. Vi skal tydeligt vise, at det konstaterede jord bliver reguleret af vilkårene i de 2 miljøgodkendelser og ikke kun bliver håndteret korrekt fordi vi spørger ind til det

Deadline – fredag

TAK

Venlig hilsen

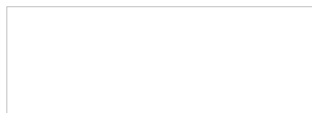
Michael Damm

Leder af Miljø, Natur og Landbrug

Randers Kommune

Udvikling, Miljø og Teknik

89151850 - 23611127



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.

På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.

Fra: Per Mousten Eriksen <per.eriksen@randers.dk>

Sendt: 1. februar 2023 13:02

Til: Michael Damm <Jorgen.Michael.Damm@randers.dk>; Annemarie Dalsgaard Karlsen <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>

Emne: SV: Her er nogle af de billeder jeg har fået. Som skal forstille ren jord

I forbindelse med billeder fra Randers Havn Kan det oplyses at det pågældende jordparti ikke er til Randers Havn, idet jorden ikke er indbygningseget på den nye havn. Randers Havn oplyser at havnen i det hele taget ikke modtage jord med affald i, da det vil øge håndteringsudgifterne der er med jorden.

Den konkrete jord vil blive transporteret til Nordic Waste hvor affald vil blive soldet fra. Virksomheden har taget kontakt til leverandøren af jordpartiet idet det efter virksomhedens opfattelse ikke er acceptabelt at den leverede jord indeholder affald i større mængder, da det påfører modtager forøgede udgifter til håndtering.

Per

Fra: Michael Damm

Sendt: 1. februar 2023 11:27

Til: Per Mousten Eriksen <per.eriksen@randers.dk>; Annemarie Dalsgaard Karlsen <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>

Emne: VS: Her er nogle af de billeder jeg har fået. Som skal forstille ren jord

Venlig hilsen

Michael Damm

Leder af Miljø, Natur og Landbrug

Randers Kommune

Udvikling, Miljø og Teknik

89151850 - 23611127

Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.
På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.

Fra: Jens Lyngborg Heslop <Jens.Lyngborg.Heslop@randers.dk>
Sendt: 1. februar 2023 08:42
Til: Nels Gilling Markussen <Nels.G.Markussen@randers.dk>; Michael Damm <Jorgen.Michael.Damm@randers.dk>
Emne: SV: Her er nogle af de billeder jeg har fået. Som skal forstille ren jord

Hej begge

Vil svare Anker og hele udvalget. Kan I finde kontaktoplysninger frem på den kanal, som I gerne vil have de bruger. En "normal" og på miljøvagten igen.

.....

Tak for det Anker.

Som sagt. Så send straks billeder til os, så vi kan tage på tilsyn.

Få også gerne andre til at kontakte kommunen direkte, hvis de observere noget der ikke virker rigtigt.

De kan sende mail til miljoeogteknik@randers.dk eller direkte til Michael, der er cc på her. Man kan også ringe til os på

Fra: Anker Boje
Sendt: 31. januar 2023 21:18
Til: Jens Lyngborg Heslop <Jens.Lyngborg.Heslop@randers.dk>
Emne: Her er nogle af de billeder jeg har fået. Som skal forstille ren jord







Med venlig hilsen
Anker Boje
Byrådspolitiker Socialdemokratiet
Randers kommune

Vandbækvej 12
8960 Randers SØ
Telefon 27202982
Mail anker.boje@randers.dk







Fra: Per Moustén Eriksen [per.eriksen@randers.dk]
Til: Michael Damm [Jorgen.Michael.Damm@randers.dk]; Annemarie Dalsgaard Karlsen [Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk]
Sendt dato: 01-02-2023 13:01
Modtaget Dato: 01-02-2023 13:01
Vedrørende: SV: Her er nogle af de billeder jeg har fået. Som skal forstille ren jord
Vedhæftninger: image001.jpg
image002.jpg
image003.jpg

I forbindelse med billeder fra Randers Havn Kan det oplyses at det pågældende jordparti ikke er til Randers Havn, idet jorden ikke er indbygningseget på den nye havn. Randers Havn oplyser at havnen i det hele taget ikke modtage jord med affald i, da det vil øge håndteringsudgifterne der er med jorden.

Den konkrete jord vil blive transporteret til Nordic Waste hvor affald vil blive solget fra. Virksomheden har taget kontakt til leverandøren af jordpartiet idet det efter virksomhedens opfattelse ikke er acceptabelt at den leverede jord indeholder affald i større mængder, da det påfører modtager forøgede udgifter til håndtering.

Per

Fra: Michael Damm
Sendt: 1. februar 2023 11:27
Til: Per Moustén Eriksen <per.eriksen@randers.dk>; Annemarie Dalsgaard Karlsen <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>
Emne: VS: Her er nogle af de billeder jeg har fået. Som skal forstille ren jord

Venlig hilsen

Michael Damm
Leder af Miljø, Natur og Landbrug

Randers Kommune
Udvikling, Miljø og Teknik
89151850 - 23611127



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.
På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.

Fra: Jens Lyngborg Heslop <Jens.Lyngborg.Heslop@randers.dk>
Sendt: 1. februar 2023 08:42
Til: Nels Gilling Markussen <Nels.G.Markussen@randers.dk>; Michael Damm <Jorgen.Michael.Damm@randers.dk>
Emne: SV: Her er nogle af de billeder jeg har fået. Som skal forstille ren jord

Hej begge

Vil svare Anker og hele udvalget. Kan I finde kontaktoplysninger frem på den kanal, som I gerne vil have de bruger. En "normal" og på miljøvagten igen.

.....

Tak for det Anker.

Som sagt. Så send straks billeder til os, så vi kan tage på tilsyn.

Få også gerne andre til at kontakte kommunen direkte, hvis de observere noget der ikke virker rigtigt.

De kan sende mail til miljoeogteknik@randers.dk eller direkte til Michael, der er cc på her. Man kan også ringe til os på

Fra: Anker Boje
Sendt: 31. januar 2023 21:18
Til: Jens Lyngborg Heslop <Jens.Lyngborg.Heslop@randers.dk>







Med venlig hilsen
Anker Boje
Byrådspolitiker Socialdemokratiet
Randers kommune

Vandbækvej 12
8960 Randers SØ
Telefon 27202982
Mail anker.boje@randers.dk







Fra: Christian Bruun Nielsen [cni@nordicwaste.dk]
Til: Per Mousten Eriksen [per.eriksen@randers.dk]
Sendt dato: 01-02-2023 11:17
Modtaget Dato: 01-02-2023 11:18
Vedrørende: VS: Nordic Waste update
Vedhæftninger: Nordic Waste - Henrik.xlsx
THEINF~1.PDF
TOXICI~1.PDF
favicon.jpg
image001.png
image002.png
image003.png

Hej Per,

Som aftalt.

Se link til artikel længere nede i denne mailtråd

Venlig hilsen / Best regards

Christian Nielsen

Miljø



Nordic Waste A/S

G. Århusvej 110
8940 Randers SV
CVRnr. 39560186

www.nordicwaste.dk

Tlf: +45 7020 0104

Mobil: +45 2092 8216

Mail: cni@nordicwaste.dk

Fra: Info <info@nordicwaste.dk>

Sendt: 30. januar 2023 09:17

Til: Christian Bruun Nielsen <cni@nordicwaste.dk>; Lene Lange <lla@nordicwaste.dk>

Emne: VS: Nordic Waste update

Venlig hilsen / Best regards

Paw Greve Sørensen



Nordic Waste A/S

G. Århusvej 110
8940 Randers SV
CVRnr. 39560186

www.nordicwaste.dk

Tlf: +45 7020 0104

Mobil: +45 4035 4063

Mail: pgs@nordicwaste.dk

Fra: Henrik Leth <hl@brakvand.dk>

Sendt: 30. januar 2023 07:39

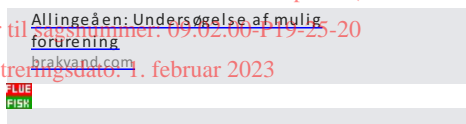
Til: Bjarne Overmark <Bjarne.Overmark@randers.dk>; Steen Ulnits <steen@ulnits.dk>; Anker Boje <anker.boje@randers.dk>; Erik Bo Andersen <Erik.Bo.Andersen@randers.dk>; Info <info@nordicwaste.dk>

Cc: Jan Hyldested <formand@randerssportsfiskerklub.dk>

Emne: Nordic Waste update

Kære alle,

Hermed en opdatering på baggrund af søndagens undersøgelser.



Henrik Leth
Skytten 118
8920 Randers
+45 21 26 42 16
hl@brakvand.dk
www.brakvand.dk

Toxicity of Four Common Pollutants to the Freshwater Macroinvertebrates *Chironomus riparius* Meigen (Insecta:Diptera) and *Gammarus pulex* (L.) (Crustacea:Amphipoda)

E. J. Taylor¹, S. J. Maund, and D. Pascoe

School of Pure and Applied Biology, University of Wales College of Cardiff, PO Box 915, Cardiff, CF1 3TL, United Kingdom

Abstract: The lethal toxicities of the four pollutants 3,4-dichloroaniline (DCA), atrazine, copper, and lindane were determined for the 2nd larval instar of the insect *Chironomus riparius* Meigen and the juvenile stage (2nd or 3rd moult) of the crustacean *Gammarus pulex* (L.). Median lethal concentrations (LC50s) were determined over a 240 h test period. The order of toxicity of the test chemicals is different for each species. For *C. riparius*, lindane was the most toxic, followed by copper, DCA, and atrazine. During the first 96 h of exposure, the order for *G. pulex* was copper, lindane, then DCA and atrazine with similar LC50 values. However, at 240 h lindane replaced copper as the most toxic chemical to *G. pulex*. The relative sensitivity of the two species was dependent on both the toxicant and the exposure period. The lethal concentrations determined for the four chemicals are compared to the results of other toxicity studies and discussed with respect to current standard test methods.

Problems associated with reliance on toxicity data derived from single species tests for the protection of the aquatic environment have been highlighted by Cairns (1983). However, such tests remain the fundamental means by which regulatory bodies screen novel compounds and determine permissible discharge concentrations for effluents (APHA 1985). The need to employ a range of species in these tests, representing potentially vulnerable groups of organisms, in order to adequately predict the impact of a chemical on a particular environment has been emphasized (ASTM 1978; Benfield and Buikema 1980). For the selection of sensitive species and life stages to complement those currently used, it is necessary to compare their susceptibility to a range of chemical types (Williams *et al.* 1984). A prerequisite for these comparisons is the use of standardized methods which minimize non-toxicant stress (Williams *et al.* 1985). In this study, the sensitivities to selected toxicants of two freshwater macroinvertebrate species, the insect *Chironomus riparius* Meigen and the crustacean *Gammarus pulex* (L.), were investigated. These organisms were chosen for their ease of

culture and their increasing use in freshwater toxicology (McCahon and Pascoe 1988a). The use of these species allows comparison of representatives of major aquatic groups (Insecta and Crustacea) and also of the microhabitats of sediment (Pascoe *et al.* 1989) and water column (Welton 1979). Studies with both *C. riparius* (Williams *et al.* 1986) and *G. pulex* (McCahon and Pascoe 1988b) have shown early life stages to be the most sensitive to toxicant stress. The choice of the 2nd larval instar of *C. riparius* and 2nd or 3rd moult juvenile *G. pulex* (3–5 mm in length) as test organisms in this study represented a compromise between sensitivity and ease of handling.

For comparative purposes, four common aquatic pollutants, which represent a range of chemical types, were investigated:

- (i) 3,4-dichloroaniline (DCA)—a hydrolysis product of several widely used herbicides (Wegman and de Korte 1981);
- (ii) atrazine (2-chloro-4-ethylamino-6-isopropylamino-*s*-triazine)—a non-persistent herbicide used in crop protection (Macek *et al.* 1976b; de Noyelles *et al.* 1982);
- (iii) copper—associated with many industrial operations *e.g.*, power generation and mining (Kosalwat and Knight 1987) and used as copper sulphate to control aquatic vegetation (Taylor 1978);
- (iv) lindane (gamma-hexachlorocyclohexane)—used to control arthropod pests on food crops, timber, farm animals and humans (Harper *et al.* 1977).

The lethal effects of these chemicals were investigated during a 240 h test period. The efficacy and consequent value of the *C. riparius* and *G. pulex* bioassays for assessing toxicity and determining safe environmental concentrations of chemicals are discussed.

Materials and Methods

Toxicity Test Procedures

Chironomus riparius: For each investigation, egg ropes were obtained from a laboratory culture maintained as described by McCahon and Pascoe (1988a). Ten egg ropes were collected within

¹ Author for correspondence.

12 h of oviposition and incubated as a single culture for 10 days at 20°C, after which period the larvae (approximately 2,000) had developed to 2nd instar stage. Individual larvae were then randomly allocated to compartments (6 cm³) of repli dishes (Woodworth and Pascoe 1982) containing 4 ml of the test solutions, ten individuals being exposed at each test concentration and in control water. A cellulose-mulch substrate, which had previously been soaked in the relevant toxicant solution, was added to each compartment to a depth of approximately 3 mm. Tests were carried out under static conditions with daily renewal of the solutions. Preliminary range finding studies were performed with each chemical at three test concentrations selected on the basis of relevant, previously reported toxicity data. From the results of these initial studies, the following ranges of test concentrations were chosen: 3.2–70 mg/L for DCA; 1.0–30 mg/L for atrazine; 0.08–2.5 mg/L for copper and 5.6–180 µg/L for lindane. The larvae were fed 0.5 mg/day finely ground "Tetramin" fish food (TetraWerke—Germany), administered as 0.5 ml of a 1.0 g/L suspension in test solution, providing a slight excess to the requirements for optimum growth (unpublished data, Holloway). The tests were carried out in an incubator at a temperature of 20°C and with a photoperiod of 16 h light. The chironomids were observed under a binocular microscope at 24-h intervals throughout the 240 h test period and mortality, defined as failure to respond to gentle mechanical stimulation, was recorded.

Gammarus pulex: *G. pulex* were obtained from a laboratory culture, maintained as described by McCahon and Pascoe (1988a). For each toxicity test, approximately 300 second or third moult juveniles (body length 3–5 mm) were removed from the culture. Individual animals were randomly allocated to compartments of repli dishes containing 4 ml of the test solutions, ten *Gammarus* being exposed in control water and at each toxicant concentration. Test concentrations, chosen on the basis of preliminary range finding tests (see *C. riparius* methodology), covered the following ranges: 3.2–70 mg/L for DCA; 1–30 mg/L for atrazine; 10–80 µg/L for copper and 1–600 µg/L for lindane. The gammarids were fed with a 1 cm diameter disc of horse chestnut leaf (*Aesculus hippocastanum* L.), which had been conditioned in organically enriched dechlorinated water for at least 10 days. Tests were carried out under static conditions, with the solutions renewed daily and the leaf discs replaced when necessary. The experiments were performed in a constant temperature room at 12°C with a photoperiod of 16 h light. Mortality was recorded at 24 h intervals throughout the 240 h test period, with the same criterion for death as the chironomid study.

Toxicant and Water Quality Analyses

Aqueous concentrations of the four toxicants were measured in pooled samples, using a variety of analytical techniques. For the copper study, samples were fixed with AristaR nitric acid (at the 1% level) and concentrations were measured against suitable standards by flame or furnace atomic absorption spectrophotometry (AAS) on an Instrumentation Laboratory Model 457. For lindane analysis, samples were extracted into hexane and measured by gas liquid chromatography on a Pye Unicam 4500 with a 5% SE-30 packed column and electron capture detection. Atrazine and DCA were analyzed by high performance liquid chromatography (LKB-system), with aqueous samples injected directly onto a 5 µm ODS column and the analytes detected by ultra-violet spectrophotometry at a wavelength of 240 nm.

Temperature, pH, dissolved oxygen and conductivity were determined throughout the experimental period by portable meters, while total hardness was determined by AAS.

Data Analysis

Median lethal concentrations (LC50) were calculated for each toxicant (using measured concentrations) for those observation times at which mortality was greater than 0% or less than 100% in at least

Table 1. Median lethal concentrations (LC50s) of test chemicals for *Gammarus pulex* (G.p.) and *Chironomus riparius* (C.r.)

Exposure Time (h)	DCA mg/L		Atrazine mg/L		Copper mg/L		Lindane mg/L	
	G.p.	C.r.	G.p.	C.r.	G.p.	C.r.	G.p.	C.r.
24	35.8	—	*	*	—	—	—	.061
48	17.4	14.8	*	*	.047	1.2	—	.055
96	—	7.4	14.9	*	.037	0.7	.079	.034
120	—	5.5	13.4	*	—	—	—	.027
240	5.0	4.2	4.4	18.9	.033	0.2	.007	.013

DCA = 3,4-dichloroaniline

— denotes data unsuitable for LC50 determination

* LC50s in excess of chemical's solubility in water

three test concentrations; data sets with less than this were regarded as insufficient and were excluded. A FORTRAN program developed in this laboratory and based on the methods of Litchfield and Wilcoxon (1949) was used to compute and compare the median lethal concentrations.

Results

Water quality parameters were similar for all tests, with the exception of temperature, which was 12°C ± 1°C and 20°C ± 1°C for the *G. pulex* and the *C. riparius* studies, respectively. Dissolved oxygen always exceeded 80% air saturation value, mean hardness was 151 ± 9 mg/L as CaCO₃ and conductivity 323 ± 6 µS/cm. The pH ranged from 6.8 to 7.2 between the tests with variability within each test of 0.2 pH units. Measured toxicant concentrations were maintained within 78% of nominal values throughout the investigations. The means of the concentrations measured throughout the relevant exposure times were used to calculate the LC50 values for each chemical and species (Table 1 and Figure 1). The 240 h LC50s obtained for *G. pulex* ranged from 0.007 (lindane) to 5.0 mg/L (DCA) and for *C. riparius* from 0.013 (lindane) to 18.9 mg/L (atrazine).

No significant differences ($p > 0.05$) were found between the LC50s of DCA determined for each species at 48 and 240 h. The effective concentrations of atrazine for *C. riparius* and *G. pulex* at exposure periods less than 240 h and 96 h, respectively, were in excess of the water solubility of the chemical (approximately 30 mg/L at 20°C) and consequently were not determined. The 240 h LC50 of atrazine for *G. pulex* was significantly lower ($p < 0.05$) than that determined for *C. riparius*. The 48 to 240 h LC50s of copper for both species, ranged from 0.047 to 0.033 mg/L for *G. pulex* and from 1.2 to 0.2 mg/L for *C. riparius* (Table 1). Significant differences ($p < 0.05$) were found between the LC50 values of copper for the two species at equivalent exposure periods, with *G. pulex* being more sensitive. At shorter exposure periods, *C. riparius* was more sensitive to lindane (48 h LC50 0.055 mg/L) than *Gammarus pulex* (72 h LC50 0.456 mg/L (see Figure 1)). However, the difference in the respective LC50s of lindane decreased with increasing exposure period and converged within 240 h (no significant difference at the 95% level).

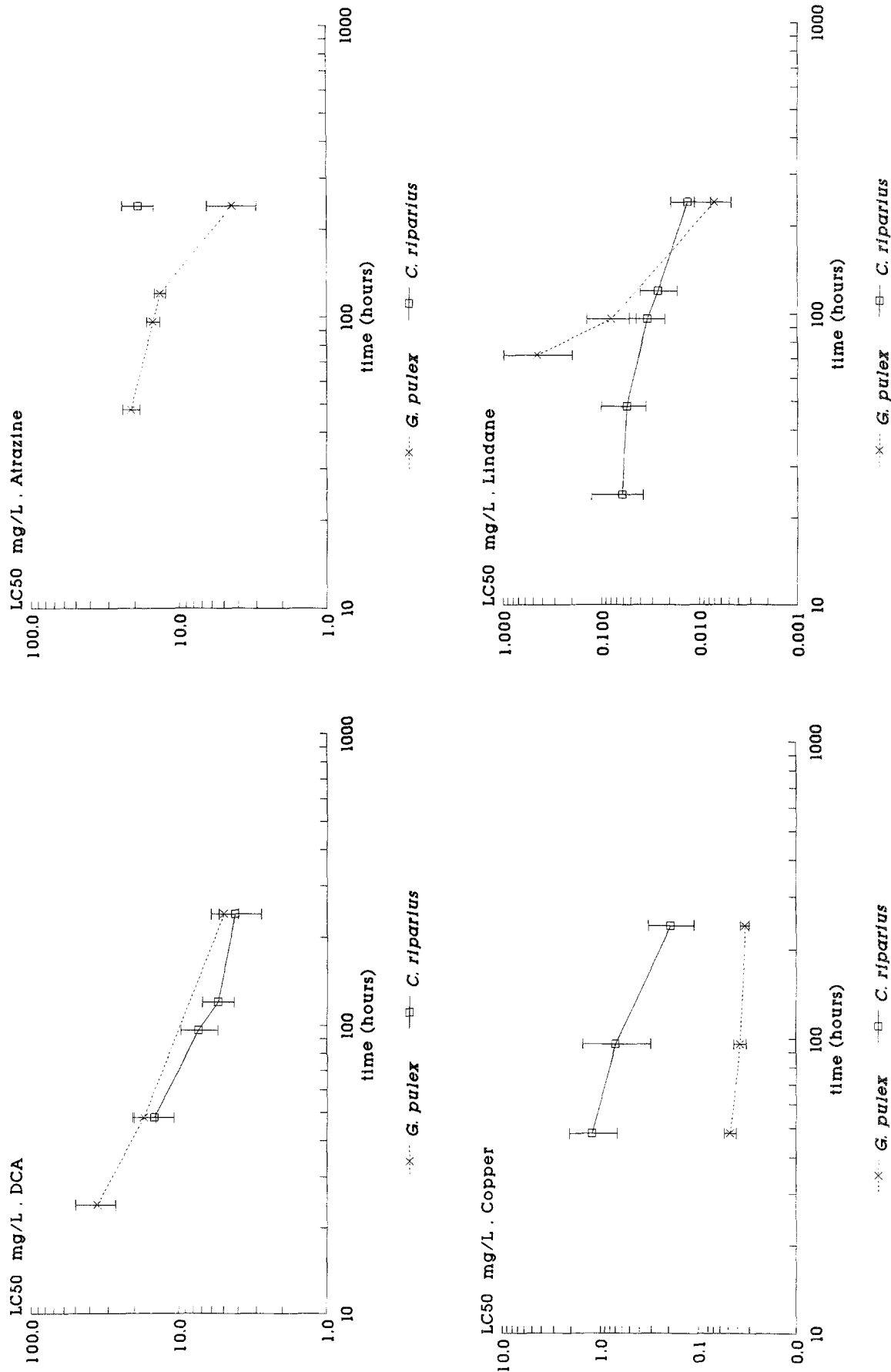


Fig. 1. Median lethal concentrations (with 95% confidence limits) of the test chemicals for *Gammarus pulex* and *Chironomus riparius*.

Table 2. Median lethal concentrations (LC50s) of test chemicals for freshwater invertebrates and fish

Toxicant	Organism	Life stage	Time (h)	LC50 (mg/L)	Source
3,4-Dichloroaniline	<i>Daphnia magna</i>	Larva, 1 mm	96	0.16	Adema and Vink 1981
		Adult	96	1.0	Adema and Vink 1981
	<i>Salmo gairdneri</i>	Juvenile	96	2.7	Crossland 1988
	<i>Pimephales promelas</i>	28–34 d	96	7.0–8.1	Call <i>et al.</i> 1987
	<i>Gammarus pulex</i>	2–3 moult	240	5.0	Present study
	<i>Chironomus riparius</i>	2nd instar	96	7.4	Present study
	<i>Poecilia reticulata</i>	Young	96	8.7	Adema and Vink 1981
	<i>Gammarus pulex</i>	2–3 moult	48	17.4	Present study
	<i>Dreissena polymorpha</i>	Adult, 1 cm	48	22	Adema and Vink 1981
Atrazine	<i>Chironomus tentans</i>	1st instar	48	0.72	Macek <i>et al.</i> 1976b
	<i>Gammarus fasciatus</i>	1st moult	48	5.7	Macek <i>et al.</i> 1976b
	<i>Salvelinus fontinalis</i>	—	96	6.3	Macek <i>et al.</i> 1976b
	<i>Daphnia magna</i>	<24 h old	48	6.9	Macek <i>et al.</i> 1976b
	<i>Gammarus pulex</i>	2–3 moult	96	14.9	Present study
	<i>Pimephales promelas</i>	—	96	15.0	Macek <i>et al.</i> 1976b
	<i>Chironomus riparius</i>	2nd instar	96	>30	Present study
Copper	<i>Gammarus pseudolimnaeus</i>	Adult	96	0.020	Arthur and Leonard 1970
	<i>Gammarus pulex</i>	2–3 moult	96	0.037	Present study
	<i>Daphnia magna</i>	<24 h old	72	0.09	Winner and Farrell 1976
	<i>Salmo gairdneri</i>	—	72	0.4	Brown 1968
	<i>Chironomus riparius</i>	2nd instar	96	0.7	Present study
	<i>Chironomus decorus</i>	4th instar	48	0.74	Kosalwat and Knight 1987
	<i>Pimephales promelas</i>	—	96	2.2	Brungs <i>et al.</i> 1976
	<i>Acroneturia lycorias</i>	Larva	96	8.3	Warnick and Bell 1969
Lindane	<i>Chironomus riparius</i>	2nd instar	96	0.034	Present study
	<i>Gammarus pulex</i>	Adult	96	0.034	Abel 1980
	<i>Gammarus fasciatus</i>	3rd moult	48	0.039	Macek <i>et al.</i> 1976a
	<i>Salvelinus fontinalis</i>	—	48	0.044	Macek <i>et al.</i> 1976a
	<i>Baetis rhodani</i>	Larva	96	0.054	Green <i>et al.</i> 1986
	<i>Gammarus pulex</i>	2–3 moult	96	0.079	Present study
	<i>Pimephales promelas</i>	—	48	>0.100	Macek <i>et al.</i> 1976a
	<i>Chironomus tentans</i>	1st instar	48	0.207	Macek <i>et al.</i> 1976a
	<i>Gammarus pulex</i>	Adult	96	0.225	Green <i>et al.</i> 1986
	<i>Chironomus riparius</i>	4th instar	96	0.235	Green <i>et al.</i> 1986
	<i>Daphnia magna</i>	<24 h old	48	0.485	Macek <i>et al.</i> 1976a

Discussion

The order of toxicity for the four test chemicals was different for each test species. Lindane was the most toxic to 2nd instar *C. riparius* followed by copper, DCA and atrazine. The pattern is more complicated for 2nd or 3rd moult *G. pulex*. During the first 96 h of exposure, the toxicity in descending order was copper, lindane, DCA, and atrazine, the latter two having similar LC50 values. However, at 240 h lindane replaced copper as the most toxic chemical. The change occurred, because the lethal threshold concentration of copper for *G. pulex* was reached within the 10 day exposure period whereas the LC50s of lindane were still decreasing. The relative sensitivity of *C. riparius* and *G. pulex* (the ratios of the corresponding LC50s) depends on both the chemicals and the exposure time.

Lethal concentrations of the four chemicals have previously been determined for a range of freshwater invertebrates and fish (Table 2). The 2nd larval instar of *C. riparius* has an intermediate sensitivity to DCA and copper, whereas for atrazine and lindane it has the lowest and highest sensi-

tivity, respectively. The relative sensitivity of *G. pulex* is high for copper (similar to the most sensitive previous response which was obtained for adult *Gammarus pseudolimnaeus* Bousfield (0.020 mg/L) by Arthur and Leonard (1970)), high for lindane, intermediate for DCA and low for atrazine. As well as indicating species sensitivity, these comparisons may also reflect differences in test conditions, such as water quality and life stages used, both of which are known to influence toxicity (Pascoe and Edwards 1989).

The results for DCA suggest that it is much more toxic (50 times greater) to neonate *Daphnia magna* Straus (96 h LC50 of 0.16 mg/L (Adema and Vink 1981)) than to *G. pulex* and *C. riparius*. The sensitivity of *Daphnia* species to DCA has also been shown in immobilization studies from which 48 hour EC50s of 0.29 and 0.44 mg/L were derived (Crossland and Hillaby 1985). The relatively low toxicity of lindane to *Daphnia magna* neonates (48 h LC50 of 0.485 mg/L) reported by Macek *et al.* (1976a) is worthy of note.

The increased sensitivity of younger individuals to toxicants has been shown in other studies (Williams *et al.* 1986; McCahon and Pascoe 1988b). Studies by Green *et al.* (1986)

on lindane toxicity to 4th instar *C. riparius* and adult *G. pulex* revealed LC50s 3 and 6 times greater than those obtained for the earlier life stages used in the current investigation. The LC50s of atrazine determined in this study for *G. pulex* and *C. riparius* are very similar to or exceed the highest previously reported LC50 value of 15.0 mg/L (Macek *et al.* 1976b) indicating their relatively high tolerance to this herbicide. Macek *et al.* (1976b) reported a 48 h LC50 value of 0.72 mg/L of atrazine for *Chironomus tentans* Fabricius, which may reflect the susceptibility of this species, or, more likely, the increased sensitivity of the life stage investigated (1st instar).

The LC50 of lindane determined by Abel (1980) for adult *G. pulex* was lower than would be predicted from the results of both Green *et al.* (1986) and the present study, suggesting a difference in methodologies. Water quality has been shown to affect the toxicity of a chemical (Miller and Mackay 1980; Fisher 1985) and may be a contributing factor to differences in reported results. Another feature of lindane toxicity which may influence reported effects is its mode of action, whereby initial hyperactivity is followed by paralysis and subsequent death. The immobilized individuals may be classified as dead unless observed closely. In the present study, test compartments were small and this allowed observation of individual animals under a microscope for pleopod movement. Individuals which did not show spontaneous movement or respond to mechanical stimulation (criteria of death often employed) in some cases still moved their pleopods. The median immobilization concentration of lindane for *G. pulex* at 96 h is 10.7 µg/L (unpublished data from this laboratory) whereas the 96 h LC50 is 79 µg/L. Differences in criteria used to define mortality may therefore account for the difference between the LC50s of lindane determined by the studies.

Standard tests employing single species provide information about the environmental risks of a chemical. However, it is not valid to rely on a narrow range of test species to set safe environmental levels for toxicants. The relative tolerances of *G. pulex* and *C. riparius* have been found to depend on both the chemical type and test period, thus highlighting the need for an increase in the range of species and exposure times used in toxicity testing. This is further emphasized by the varying sensitivity of the widely used test species *Daphnia magna* relative to other species *e.g.*, its tolerance to lindane. Different chemicals require different levels of testing to ensure comprehensive hazard evaluation. A chemical should be initially screened with a suite of short-term tests using a range of potentially vulnerable species to identify any requirement for further testing under chronic conditions (Taylor *et al.*, in press).

Acknowledgment. This study was funded by the Commission of the European Community (Research Contract No. EV4V-0110-UK (BA)—Development and Validation of Methods for Evaluating Chronic Toxicity to Freshwater Ecosystems).

References

Abel PD (1980) Toxicity of gamma-hexachlorocyclohexane (lindane) to *Gammarus pulex*: Mortality in relation to concentration and duration of exposure. *Freshwat Biol* 10:251–259

- Adema DMM, Vink GJ (1981) A comparative study of the toxicity of 1,1,2-trichloroethane, dieldrin, pentachlorophenol and 3,4-dichloroaniline for marine and freshwater organisms. *Chemosphere* 10:533–554
- APHA (1985) Standard methods for the examination of water and wastewater, 16th ed. American Public Health Association, Washington, DC
- ASTM (1978) Estimating the hazard of chemical substances to aquatic life. In: Cairns J, Dickson KL, Maki AW (eds) Special Technical Publication No. 657, Philadelphia
- Arthur JW, Leonard EN (1970) Effects of copper on *Gammarus pseudolimnaeus*, *Physa integra* and *Campeloma decisum* in soft water. *J Fish Res Board Canada* 27:1277–1283
- Benfield EF, Buikema AL (1980) Synthesis of miscellaneous invertebrate toxicity tests. In: Buikema AL, Cairns J (eds) Aquatic invertebrate bioassays. ASTM STP 715. American Society for Testing and Materials, Philadelphia, pp 174–187
- Brown VM (1968) The calculation of the acute toxicity of mixtures of poisons to rainbow trout. *Water Res* 2:723–733
- Brungs WA, Geckler JR, Gast M (1976) Acute and chronic toxicity of copper to the fathead minnow in a surface water of variable quality. *Water Res* 10:37–43
- Cairns J (1983) Are single species toxicity tests alone adequate for estimating environmental hazard? *Hydrobiologia* 100:47–57
- Call DJ, Poirier SH, Knuth ML, Harting SL, Lindberg CA (1987) Toxicity of 3,4-dichloroaniline to fathead minnows, *Pimephales promelas*, in acute and early life-stage exposures. *Bull Environ Contam Toxicol* 38:352–358
- Crossland NO (1988) A method for evaluating effects of toxic chemicals on fish growth rates. In: Adams WJ, Chapman GA, Landis WG (eds) Aquatic toxicology and hazard assessment. Vol. 10. ASTM STP 971. American Society for Testing and Materials, Philadelphia, pp 463–467
- Crossland NO, Hillaby JM (1985) Fate and effects of 3,4-dichloroaniline in the laboratory and in outdoor ponds: II. Chronic toxicity to *Daphnia* spp. and other invertebrates. *Environ Toxicol Chem* 4:489–499
- Fisher SW (1985) Effects of pH on the toxicity and uptake of carbon-14 lindane in the midge *Chironomus riparius*. *Ecotoxicol Environ Saf* 10:202–208
- Green DWJ, Williams KA, Pascoe D (1986) Studies on the acute toxicity of pollutants to freshwater macroinvertebrates. 4. Lindane (gamma-hexachlorocyclohexane). *Arch Hydrobiol* 106:263–273
- Harper DB, Smith RV, Grotto DM (1977) BHC residues of domestic origin: A significant factor in pollution of freshwater in Northern Ireland. *Environ Pollut* 12:233–233
- Kosalwat P, Knight AW (1987) Acute toxicity of aqueous and substrate bound copper to the midge, *Chironomus decorus*. *Arch Environ Contam Toxicol* 16:275–282
- Litchfield JT, Wilcoxon F (1949) A simplified method of evaluating dose-effect experiments. *J Pharm Exp Ther* 96:99–113
- Macek KJ, Buxton KS, Derr SK, Dean JW, Sauter S (1976a) Chronic toxicity of lindane to selected aquatic invertebrates and fishes. *Ecol Res Ser EPA-600/3-76-046*. U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC
- Macek KJ, Buxton KS, Sauter S, Gnilkka S, Dean JW (1976b) Chronic toxicity of atrazine to selected aquatic invertebrates and fish. *Ecol Res Ser EPA-600/3-76-047*. U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC
- McCahon CP, Pascoe D (1988a) Culture techniques for three freshwater macroinvertebrates species and their use in toxicity tests. *Chemosphere* 17:2471–2480
- , —— (1988b) Use of *Gammarus pulex* (L.) in safety evaluation tests: culture and selection of a sensitive life stage. *Ecotoxicol Environ Saf* 15:245–252
- Miller TG, Mackay WC (1980) The effects of hardness, alkalinity

- and pH of test water on the toxicity of copper to rainbow trout (*Salmo gairdneri*). *Water Res* 14:129–133
- de Noyelles F, Kettle WD, Sinn DE (1982) The responses of plankton communities in experimental ponds to atrazine, the most heavily used pesticide in the United States. *Ecology* 63:1285–1293
- Pascoe D, Edwards RW (1989) Single species toxicity tests. In: Boudou A, Ribeyre F (eds) *Aquatic ecotoxicology: Fundamental concepts and methodologies*, CRC, Boca Raton, FL, Volume 11:93–126
- Pascoe D, Williams KA, Green DWJ (1989) Chronic toxicity of cadmium to *Chironomus riparius* Meigen. Effects upon larval development and adult emergence. *Hydrobiologica* 175:109–115
- Taylor D (1978) A summary of the data on the toxicity of various materials to aquatic life. Vol. V. Copper. Imperial Chemical Industries Ltd. Brixham Laboratory, UK
- Taylor EJ, Maund SJ, Pascoe D (1990) Evaluation of a chronic toxicity test using growth of the insect *Chironomus riparius* Meigen. Proc. Sixth International Bioindicators Symposium, Dublin 1990 (in press)
- Warnick SL, Bell HL (1969) The acute toxicity of some heavy metals to different species of aquatic insects. *J Water Pollut Control Fed* 41:280–284
- Wegman RCC, de Korte GAL (1981) Aromatic amines in surface waters of the Netherlands. *Water Res* 15:391–394
- Welton JS (1979) Life history and production of the amphipod *Gammarus pulex* in a Dorset chalk stream. *Freshwat Biol* 9:263–275
- Williams K, Green DWJ, Pascoe D (1984) Toxicity testing with freshwater macroinvertebrates: Methods and application in environmental management. In: Pascoe D, Edwards RW (eds) *Freshwater biological monitoring. Advances in water pollution control*. Pergamon Press, London, pp 81–93
- , ———, ——— (1985) Studies on the acute toxicity of pollutants to freshwater macroinvertebrates. 1. Cadmium. *Arch Hydrobiol* 102:461–471
- Williams KA, Green DWJ, Pascoe D, Gower DE (1986) The acute toxicity of cadmium to different larval stages of *Chironomus riparius* (Diptera:Chironomidae) and its ecological significance for pollution regulation. *Oecologia* 70:362–366
- Winner RW, Farrell MP (1976) Acute and chronic toxicity of copper to four species of *Daphnia*. *J Fish Res Board Canada* 33:1685–1691
- Woodworth J, Pascoe D (1982) Cadmium toxicity to rainbow trout *Salmo gairdneri* Richardson: A study of eggs and alevins. *J Fish Biol* 21:47–57

Manuscript received February 20, 1991 and in revised form April 26, 1991.

The Influence of Fresh Water Pollutants and Interaction with *Asellus aquaticus* (L.) on the Feeding Activity of *Gammarus pulex* (L.)

S. J. Blockwell, E. J. Taylor, I. Jones, D. Pascoe

School of Pure and Applied Biology, University of Wales Cardiff, PO Box 915, Cardiff, CF1 3TL, United Kingdom

Received: 3 April 1997/Accepted: 6 August 1997

Abstract. The feeding response of juvenile amphipod *Gammarus pulex* (L.) was investigated following exposure to freshwater pollutants. The method employed is nondestructive, provides a rapid indication of the status of groups of individuals, and is based on a time-response analysis of the consumption of the eggs of *Artemia salina* and the determination of median feeding times or FT50s. The feeding activity of juvenile *G. pulex* was found to be a sensitive response criterion for use in assessing the sublethal toxicity of copper, lindane, and 3,4-dichloroaniline (3,4-DCA). Reductions in gammarid feeding activity were identified following 96 hours exposure at 12.1 µg/L copper or 8.4 µg/L lindane and 240 hours exposure at 918 µg/L 3,4-DCA. However, a significant increase was observed in the feeding rate of gammarids that had been exposed for 240 h at 0.09 µg/L lindane in comparison with control values. The increase in feeding rate may be interpreted as a possible stimulatory effect associated with the toxicant action of lindane. Increases in gammarid feeding activity were not determined during the experiments conducted with either copper or 3,4-DCA. A sustained reduction in *G. pulex* feeding rates may cause growth inhibition and impaired reproduction which have previously been identified as sublethal responses of other freshwater organisms exposed to comparable concentrations of lindane, 3,4-DCA, or copper. The feeding bioassay was also used as a tool in an investigation of species interactions in toxicant systems. The feeding responses of *G. pulex*, which had been maintained in the presence of *Asellus aquaticus* (as interacting pairs) and exposed to a range of concentrations of lindane or 3,4-DCA, were recorded and compared. The findings illustrate the complex nature of test systems that integrate the stresses of toxicant and competition. In the lindane test system a reduction in gammarid feeding activity was observed following a 96-h exposure with *A. aquaticus* at 3.8 and 6.0 µg/L lindane (mean measured concentrations). After a 240-h exposure period a decrease in feeding rate was recorded only for gammarids that had been exposed to 6.5 µg/L lindane, however exposure to very low concentrations of lindane (0.1 and 0.9 µg/L) resulted in a significant increase in gammarid feeding activity. In the experiment conducted with 3,4-DCA the calculation of median feeding times or FT50s of gammarids that had been exposed for 96 and 240 h in the toxicant treatment groups with *A. aquaticus*

was largely precluded (in most groups less than 50% of the *A. salina* eggs were eaten). However, control group FT50 values were determined on each occasion the bioassay was performed, indicating that a substantial reduction in gammarid feeding activity had occurred in the majority of the 3,4-DCA treatment groups.

The detrimental effects of polluting substances on freshwater macroinvertebrate species have been conventionally evaluated via lethality studies. However, in the aquatic environment organisms are predominantly exposed to sublethal levels of pollutants due to natural dilution and dispersal processes, unless they are confined to the region of the initial pollution incident (Rand *et al.* 1995). Exposure to sublethal concentrations of pollutants has been reported to elicit, among other responses, changes in the behavior of aquatic organisms (Rand 1985; Pascoe *et al.* 1991). If a behavioral change influences the ability of an organism to adapt and survive in an environment, then it is considered to have significant ecological relevance. In addition, behavior represents an integration of complex biochemical and physiological processes, and so behavioral endpoints may provide a sensitive indication of sublethal toxicant effects (Rand *et al.* 1995). Consequently, a wide variety of animal behavior has been investigated for toxicological purposes: locomotion and swimming behavior, predator-prey relationships, feeding behavior, and attraction to food and mates. In the current study, the feeding behavior of the freshwater amphipod *Gammarus pulex* (L.) was examined.

Bioassays based on leaf-feeding activity of *G. pulex* (L.) have previously been used both in the laboratory for evaluating chemical hazard and also *in situ* to identify the presence of pollutants in rivers (Brown and Pascoe 1989; McCahon *et al.* 1991; Maltby *et al.* 1990). However the feeding rates of individuals within a population have high natural variation that may be further increased when the animals are exposed to stressors. A new method, based on a time-response analysis of *G. pulex* feeding on the eggs of *Artemia salina* was developed to address this variation, and has proved to be sensitive to the toxicant copper and the stress of parasitism (Taylor *et al.* 1993; Pascoe *et al.* 1995).

Correspondence to: S. J. Blockwell

The present investigation aimed to examine the feeding of juvenile (3 and 5 mm body length) and young adult (7 mm) *G. pulex* on the eggs of *A. salina* to see if the feeding rate may be more uniform, and possibly faster, than that of mature adults (>9 mm body length) previously used by Taylor *et al.* (1993). Following identification of the most suitable size class of *G. pulex* for use in the bioassay a copper toxicity experiment was performed for comparison with previous investigations (Taylor *et al.* 1993). In addition, the bioassay, which is nondestructive, was used to provide a rapid indication of the status of the test organisms after 4- and 10-day exposure periods to two other common aquatic pollutants: lindane and 3,4-dichloroaniline (3,4-DCA) (Harper *et al.* 1977; Wegman and de Korte 1981).

Furthermore, this study investigated the feeding response of *G. pulex* following interaction with another benthic macrocrustacean, *Asellus aquaticus* (L.) (Isopoda) while exposed to lindane or 3,4-DCA. *Gammarus pulex* is regarded as an aggressive and competitive amphipod, observed to be cannibalistic and to attack and consume other macroinvertebrate species (Margalef 1948; Willoughby and Sutcliffe 1976; Dick *et al.* 1995). *A. aquaticus*, however, has a relatively quiescent nature and can be found coexisting with *G. pulex* in European waterways. Although the basic biology of these detritivores has been well documented (Adcock 1979; Murphy and Learner 1982; Steele 1961; Gee 1988; Welton 1979; Welton and Clarke 1980; Sutcliffe 1993a, 1993b) the competitive interaction between *G. pulex* and *A. aquaticus* has not been extensively studied. Hargeby (1990) described the interaction as asymmetric under control conditions of high pH and low humus concentrations, because the presence of *G. pulex* decreased the survival and physiological status of *A. aquaticus*. Bengtsson (1982) considered a predator-prey relationship to exist between *G. pulex* and *A. aquaticus* and reported the increased exudation of free amino acids by both species following visual and chemical contact. It was hypothesized that the exudation of free amino acids by *A. aquaticus*, which was far greater than that of *G. pulex*, may form part of a defensive or escape response. The aforementioned behavioral strategies: direct attack (predation) by the more aggressive species (*G. pulex*) and chemotaxis by the subordinate species (*A. aquaticus*) indicates that interference competition may take place when a resource such as space or food is shared (Pontin 1982). It is evident that *G. pulex* is regarded as the more successful of the two interacting species, although this may depend on the prevailing conditions.

The results of these investigations provide information on the sublethal toxicity of copper, lindane, and 3,4-DCA in relation to the feeding strategies of juvenile *G. pulex* and the combined influence of interspecific interactions with *A. aquaticus* and toxicant exposure on this physiological response.

Materials and Methods

Test Species

For each experiment *Gammarus pulex* of approximately 3, 5, or 7 mm body length (approximately 35, 70, and 100 days old, respectively) (McCahon and Pascoe 1988) were obtained from a laboratory culture maintained in the manner described by McCahon and Pascoe (1988). *Asellus aquaticus* were collected by netting from beds of *Elodea canadensis*, maintained in dechlorinated mains (municipal supply) water in the laboratory at 13°C and fed horse-chestnut leaves (*Aesculus*

hippocastanum (L.)) that had been conditioned for at least 10 days in organically enriched dechlorinated water (Bird and Kaushik 1985). *A. aquaticus* were acclimated to laboratory conditions for at least 4 weeks prior to use, and the individuals were between 5 and 6 mm in body length.

Optimization of the *G. pulex* Feeding Bioassay Based on the Consumption of the Eggs of *A. salina*

The Influence of Body Length on the Feeding Activity of G. pulex:

Preliminary experiments were performed in order to identify the optimum size of *G. pulex* (3, 5, or 7 mm body length) for use in studies investigating the effects of sublethal toxicant exposure on its feeding response. Ten gammarids of each size class were maintained individually in pots with a nylon net base (0.5 mm mesh) and suspended in tanks containing 4 L of control water (dechlorinated mains) for a period of 96 h. The gammarids were each provided with a 1-cm diameter disc of conditioned horse-chestnut leaf as food. After 96 h the individuals were transferred into petri dishes (Sterilin, 50-mm diameter, deep, base area = 18 cm²) containing 18 ml of dechlorinated water together with 10 shell-less *Artemia salina* eggs (Waterlife Products), which had been previously washed with control water. The dishes were placed on black card in order for the eggs to be visible to the naked eye; then the number of eggs eaten by each animal was recorded frequently (initial reading after 15–20 min and subsequently at 15-min intervals) until sufficient readings had been obtained for statistical analysis. The median feeding times (FT50s), *i.e.* the time in which 50% of the *A. salina* eggs were consumed by each of the gammarid size classes, were computed and compared using a FORTRAN program written in this laboratory and based on Litchfield's (1949) time-response analysis method.

A Comparison of the Feeding Response of Juvenile and Adult G. pulex Exposed to Copper: Taylor *et al.* (1993) investigated the feeding activity of adult *G. pulex* (>9 mm body length) following a 96-h exposure period to two copper treatments and a control of dechlorinated water. In order to assess the feeding status of the adults, individuals were transferred into petri dishes (Sterilin, 50-mm diameter, deep) containing *A. salina* eggs and the relevant water, or copper solution (*i.e.*, exposure conditions were maintained). The median feeding times with 95% confidence limits reported for the animals maintained in the dechlorinated water, 8.3 and 19.6 µg/L copper treatments were 88 (64–119), 172 (123–242) and 1405 (851–2308) min, respectively, *i.e.*, a significant reduction in the feeding activity of adult *G. pulex* was identified in both of the copper treated groups ($p < 0.05$). A comparable 96-h experiment has been conducted in this study using juvenile *G. pulex* of 5 mm body length and nominal copper concentrations of 10 and 20 µg/L.

The Effects of Exposure to Lindane or 3,4-DCA on the Feeding Activity of Juvenile (5 mm Body Length) G. pulex

Five nominal toxicant concentrations were chosen on the basis of results from previous toxicity studies (Taylor *et al.* 1991a, 1994) and ranged from 0.1–10 µg/L for lindane and 50–1000 µg/L for 3,4-DCA. Ten gammarids of 5 mm body length (see optimization experiment) were exposed individually in either control water or toxicant solution as described previously. Test animals were each fed with a 1-cm diameter disc of conditioned horse-chestnut leaf, which was replaced when necessary.

After 4 days exposure (in the above test systems) the feeding status (FT50) of the experimental groups was assessed by transferring individuals into petri dishes (Sterilin, 50-mm diameter, deep) containing 18 ml of the relevant toxicant or control solution (*i.e.*, exposure was continued) together with 10 shell-less *Artemia salina* eggs. On completion of the feeding bioassay, the gammarids were returned to

their previous test systems and due to the nondestructive nature of bioassay it was possible to assess the effect of 10 days exposure to control and toxicant treatments on the same animals. The FT50s of the experimental groups exposed to toxicant for 4 and 10 days were computed and statistically compared ($p = 0.01$) to their respective control median feeding times in order to identify any toxicant induced changes in feeding rate.

The Effects of Exposure to Lindane or 3,4-DCA and Interaction with Asellus aquaticus on the Feeding Activity of Juvenile G. pulex

Gammarus pulex (5 mm) and *Asellus aquaticus* (between 5 and 6 mm body length) were exposed together as a mixed pair in each of ten pots suspended as described previously in control water or toxicant solutions (lindane or 3,4-DCA). The pairs of *Gammarus* and *Asellus* were provided with a 3-cm diameter disc of conditioned horse-chestnut leaf as an excess food source and cover during the test exposure period.

After 4 days of the test exposure period, *G. pulex* were transferred into individual petri dishes (Sterilin, 50-mm diameter, deep) containing the relevant toxicant or control solution together with 10 shell-less *A. salina* eggs and the feeding bioassay was performed. Therefore, the feeding rate of this species is used as a physiological/behavioral response with which to assess the combined effects of toxicant exposure and the intensity of the interspecific interaction in the exposure systems. *A. aquaticus* were maintained in their respective experimental exposure systems and the survivorship in each treatment group recorded.

On completion of the bioassay the gammarids were returned to their respective experimental groups. The feeding status of *G. pulex* was assessed once more following a total of 10 days exposure to control water and toxicant treatments while coexisting with *A. aquaticus*. The median feeding times of the gammarids maintained in the control water and toxicant treatment groups were calculated on each occasion the feeding bioassay was performed and statistically compared ($p = 0.01$) in the manner described previously.

Toxicant and Water Quality Analyses

For lindane analysis, samples were extracted into n-hexane and measured by gas liquid chromatography on a Pye Unicam 4500 with a 5% SE-30 packed column and electron capture detection. Test solutions of 3,4-DCA were analyzed by high-performance liquid chromatography with aqueous samples injected directly onto a 5- μ m ODS column and the analyte detected by UV spectrophotometry at a wavelength of 240 nm.

Temperature, pH, dissolved oxygen, and conductivity of the dechlorinated mains water used for control and dilution purposes were determined by portable meters. Copper concentrations and total hardness in samples of toxicant and control solutions (0.45 μ m Whatman filtered and fixed at the 1% level with ARISTAR® nitric acid) were measured by atomic absorption spectrophotometry on an Instrumentation Model 457.

Results and Discussion

Mean water quality parameters measured during this study were temperature 13°C (SE = 0.5), pH 7.7 (SE = 0.03), conductivity 336 μ S/cm (SE = 4.1), hardness 158 mg/L (SE = 10.3) as CaCO₃, and the dissolved oxygen concentration was >80% of the air saturation value. The mean concentrations of lindane and 3,4-DCA recorded during the toxicant exposures conducted solely with *G. pulex* are presented in Tables 1 and 2, whereas

Table 1. The effects of lindane exposure (mean concentration with standard error shown in parentheses) on the feeding activity of *G. pulex*

Lindane Treatment (μ g/L)	Exposure Period (days)	Median Feeding Time (FT50) with 99% Confidence Intervals (min)
Control	4	20 (14–29)
0.09 (SE = 0.02)	4	15 (9–24)
0.5 (SE = 0.03)	4	32 (15–65)
0.9 (SE = 0.07)	4	36 (19–70)
4.1 (SE = 0.7)	4	20 (12–33)
8.4 (SE = 0.8)	4	80 (44–143)*
Control	10	44 (30–64)
0.09 (SE = 0.01)	10	20 (14–28)*
0.47 (SE = 0.02)	10	32 (22–46)
0.82 (SE = 0.05)	10	32 (25–41)
4.3 (SE = 0.4)	10	52 (30–88)
8.3 (SE = 0.7)	10	206 (131–323)*

* Indicates significant difference from control $p < 0.01$

Table 2. The effects of 3,4-DCA exposure (mean concentration with standard error shown in parentheses) on the feeding activity of *G. pulex*

3,4-DCA Treatment (μ g/L)	Exposure Period (days)	Median Feeding Time (FT50) with 99% Confidence Intervals (min)
Control	4	27 (22–33)
51 (SE = 5)	4	19 (15–24)
96 (SE = 8)	4	21 (8–58)
251 (SE = 47)	4	24 (20–29)
693 (SE = 28)	4	32 (20–52)
805 (SE = 149)	4	21 (15–31)
Control	10	33 (23–47)
55 (SE = 4)	10	34 (26–44)
103 (SE = 7)	10	27 (22–33)
248 (SE = 28)	10	30 (23–39)
627 (SE = 25)	10	36 (25–50)
918 (SE = 72)	10	94 (55–161)*

* Indicates significant difference from control $p < 0.01$

the concentrations measured during the *G. pulex* and *A. aquaticus* competitive interaction experiments are shown in Tables 3 and 4 respectively.

Optimization of the G. pulex Feeding Bioassay Based on the Consumption of the Eggs of A. salina

The Influence of Body Length on the Feeding Activity of G. pulex: Juvenile *G. pulex*, mean body length = 3.3 mm (SE = 0.15), were physically too small to manipulate and consume the eggs of *A. salina*, thus a median feeding time could not be calculated. However, groups of juvenile *G. pulex* of 5.1 mm (SE = 0.2) and young adults 7.0 mm (SE = 0.2) mean body length fed rapidly, and FT50s with 95% confidence limits of 58.6 min (41.9–82) and 59.1 min (46.3–75.3), respectively, were calculated. Statistical analysis did not identify a significant difference ($p > 0.05$) between the feeding responses of these gammarid size classes. In comparison, the median feeding

Table 3. The effects of lindane (mean concentration with standard error shown in parentheses) and interaction with *A. aquaticus* on the feeding activity of *G. pulex* and survival of both *G. pulex* and *A. aquaticus*

Lindane Treatment ($\mu\text{g/L}$)	Exposure Period (days)	<i>A. aquaticus</i> Survival (%)	<i>G. pulex</i> Survival (%)	Median Feeding Time (FT50) with 99% Confidence Intervals (min)
Control	4	90	100	42 (31–59)
0.1 (SE = 0.01)	4	80	100	27 (18–43)
0.8 (SE = 0.1)	4	90	100	35 (24–50)
3.8 (SE = 0.5)	4	20	90	75 (48–119)*
6.0 (SE = 1)	4	0	100	123 (70–214)*
Control	10	90	100	60 (41–88)
0.1 (SE = 0.01)	10	40	100	20.5 (16–26)*
0.9 (SE = 0.1)	10	30	100	33 (23–47)*
4.0 (SE = 0.3)	10	0	80	41 (32–54)
6.5 (SE = 0.75)	10	0	90	217 (112–419)*

* Indicates significant difference from control $p < 0.01$

Table 4. The effects of 3,4-DCA exposure (mean concentration with standard error shown in parentheses) and interaction with *A. aquaticus* on the feeding activity of *G. pulex* and survival of both *G. pulex* and *A. aquaticus*

3,4-DCA Treatment ($\mu\text{g/L}$)	Exposure Period (days)	<i>A. aquaticus</i> Survival (%)	<i>G. pulex</i> Survival (%)	Median Feeding Time (FT50) with 99% Confidence Intervals (min)
Control	4	100	100	170 (91–320)
93 (SE = 7)	4	100	90	19% of eggs consumed in 281 min
233 (SE = 17)	4	70	90	17% of eggs consumed in 281 min
470 (SE = 30)	4	100	100	354 (194–647)
983 (SE = 56)	4	90	100	24% of eggs consumed in 275 min
Control	10	70	90	95 (58–156)
90 (SE = 4)	10	100	60	71 (45–112)
230 (SE = 10)	10	40	60	10% of eggs consumed in 329 min
438 (SE = 29)	10	50	90	164 (97–276)
927 (SE = 46)	10	80	60	30% of eggs consumed in 330 min

time of adult *G. pulex* (>9 mm body length) following 96 h in dechlorinated water was 90 min (Taylor *et al.* 1993).

Juvenile life stages of *G. pulex* have previously been reported to be more sensitive to pollutant stress than adults (McCahon and Pascoe 1988; Taylor *et al.* 1991a), therefore gammarids of approximately 5 mm body length were selected for use in the following toxicity experiments.

A Comparison of the Feeding Response of Juvenile and Adult G. pulex Exposed to Copper: The median feeding times and associated 95% confidence limits calculated for juveniles ($n = 10$) in control water (dechlorinated mains), or exposed for 96 h to 12.1 $\mu\text{g/L}$ (SE = 0.4) and 25.3 $\mu\text{g/L}$ (SE = 0.8) copper treatments were 66 min (51.9–85.3), 115 min (91.5–145.8), and 197 min (135.6–286.8), respectively. The decrease in feeding activity observed in each of the toxicant treatments was found to be highly significant ($p < 0.01$) when compared to the control group feeding response. Thus, exposure to copper for 96 hours resulted in a concentration-related reduction in feeding activity of both juvenile and adult *G. pulex*.

It was concluded that the use of juvenile (5 mm) instead of adult (>9 mm) *G. pulex* would permit a more rapid toxicity assessment while identifying similar toxicant effect concentrations.

The Effects of Exposure to Lindane and 3,4-DCA on the Feeding Activity of Juvenile (5 mm Body Length) G. pulex

The median feeding times (FT50s) of juvenile *G. pulex* maintained in control water and those exposed in solutions of lindane and 3,4-DCA are presented in Tables 1 and 2 respectively. After a 4-day exposure period a significant reduction in juvenile feeding rate (*i.e.* increase in FT50) was determined following a comparison with control values at the highest test concentration (8.4 $\mu\text{g/L}$ lindane); continued exposure to this treatment (mean concentration = 8.3 $\mu\text{g/L}$ lindane) caused a further decrease in feeding activity after 10 days. However the feeding rate of juvenile *G. pulex* was significantly increased following a 10-day exposure to 0.09 $\mu\text{g/L}$ lindane (FT50 for exposed juveniles = 20 min, whereas the FT50 for control juveniles = 44 min). Lindane is known to be a neurotoxin that moves preferentially into the structural lipids of nerve cells. The biological activity of lindane has not been clearly defined and it is possible that the toxicant can modify or even stimulate the axonic transmission of nerve impulses (Ware 1983; Matsumura 1985). This may provide an explanation of the increased feeding activity exhibited by the animals exposed at 0.09 $\mu\text{g/L}$ lindane for 10 days.

The exposure of juvenile gammarids to 3,4-DCA produced no significant effect on the feeding rate of the animals after 4 days when compared with the control median feeding time. However after 10 days exposure at the highest test concentration (918 µg/L 3,4-DCA) the feeding activity of the juveniles was significantly reduced.

Thus, the feeding response of juvenile *G. pulex* (5 mm) is sensitive to sublethal concentrations of fresh water pollutants representing three different chemical groups, with significantly reduced feeding activity recorded after 4 days toxicant exposure at 12.1 µg/L copper and 8.4 µg/L lindane and following 10 days exposure at 918 µg/L 3,4-DCA. These concentrations compare favorably with those determined in chronic investigations with *G. pulex* and based on various growth and reproductive response criteria (Table 5). As the energy available to an organism for growth and reproduction depends on the balance between metabolic demands and nutrient supplies (Kooijman 1985), this result is not surprising. The assimilation efficiency of detritivorous amphipods is regarded as low and has been estimated as between 7 and 15% for *Hyaella azteca* (Hargrave 1970), 10–12% for *Gammarus pseudolimnaeus* (Barlocher and Kendrick 1975; Marchant and Hynes 1981) and overestimated at 30–40% in *G. pulex* by Nilsson (1974), who did not collect fine particulate matter during his study. Therefore, any decline in feeding activity would have a direct effect on the already poor assimilation capacity of an amphipod, manifesting itself if perpetuated, in growth retardation and/or reduced reproduction, *i.e.* decreased fitness. Furthermore, Blockwell *et al.* (1996b) observed morphological changes in the musculature (myoepithelium) of the hepatopancreatic caeca of *G. pulex*, which may influence digestion and/or assimilation efficiency following exposure to copper, lindane, or 3,4-DCA.

The Effects of Exposure to Lindane or 3,4-DCA and Interaction with A. aquaticus on the Feeding Activity of Juvenile G. pulex

The influence of lindane toxicity and competitive interaction with *Asellus aquaticus* on the feeding response of *G. pulex* is presented in Table 3. A significant reduction in the feeding activity of gammarids exposed for 4 days at 3.8 and 6.0 µg/L lindane compared with control values was determined. After a total of 10 days exposure, a further decreased feeding rate was observed at the highest lindane treatment group (6.5 µg/L). Interestingly, there was no significant difference between the control FT50 and that calculated for the gammarids in the 4.0 µg/L lindane treatment group. It is suggested that following the competitive exclusion of *A. aquaticus* in the 4.0 µg/L treatment group the level of stress experienced by the gammarids was reduced to a level similar to that experienced by *G. pulex* competing with *Asellus* under control conditions. The feeding response of gammarids exposed at lower concentrations of lindane for a total of 4 days appeared to be faster when compared to the control FT50 value. Nevertheless, a significant increase in the feeding rates of gammarids in these treatment groups (0.1 and 0.9 µg/L lindane) was only identified following an exposure period of 10 days. A similar increase was observed in the previous lindane experiment (Table 1) conducted solely with *G. pulex* following exposure to 0.09 µg/L lindane and this was attributed to the neurostimulatory properties of lindane.

On termination of the experiment *G. pulex* survivorship (Table 3) was 100% in the control water, 0.1 and 0.9 µg/L lindane treatment groups, with 80 and 90% survivorship recorded in the 4.0 and 6.5 µg/L lindane treatments respectively. The survivorship of *A. aquaticus* maintained in the lindane test treatments decreased with toxicant concentration and the duration of the study. After a 10-day exposure period 90, 40, and 30% of the asellids maintained in control water and solutions of 0.1 and 0.9 µg/L lindane, respectively, had survived (the dead were consumed by *G. pulex*). However, no asellids were recorded in the two highest lindane treatment groups (mean concentrations = 4.0 and 6.5 µg/L).

The disparity between the survivorship of the test species may be attributed to their competitive interactions. The fitness and survival of *A. aquaticus* has previously been reported to decrease in the presence of *G. pulex* (when maintained in containers with no means of escape; Hargeby 1990). This may be attributed to the prolonged excretion of amino acids as a chemical avoidance strategy used by *A. aquaticus* following visual or chemical contact with *G. pulex*. It has been estimated that *A. aquaticus* utilize 4–5% of all their assimilated energy to facilitate this avoidance response (Bengtsson 1982). In enclosed test exposure systems, this behavioral strategy is of little, if any, advantage. A further reduction in physiological status induced by toxicant exposure may result in *A. aquaticus* becoming extremely vulnerable to attack during encounters with *G. pulex*. As a consequence, *G. pulex*, the dominant species, has competitively excluded *A. aquaticus* through interference competition in the 4.0 and 6.5 µg/L lindane treatment groups.

Data from a similar study involving 3,4-DCA treatments are presented in Table 4. The calculation of median feeding times for gammarids maintained in each toxicant treatment group with *A. aquaticus* was not always possible (as less than 50% of the *A. salina* eggs were consumed when the bioassay was performed). It is of note that no significant differences were identified between the feeding rates of gammarids maintained in control water or exposed to solutions of 3,4-DCA for 4 or 10 days using time–response methods. However, an empirical comparison of their median feeding times (presented as the percent number of eggs consumed during the bioassay in Table 4), revealed a substantial reduction in gammarid feeding activity in the majority of the experimental groups after a 4- and 10-day exposure period.

In a previous 10-day exposure of *G. pulex* at 918 µg/L 3,4-DCA (Table 2), a significant reduction in the feeding activity was recorded (FT50 = 94 min). The median feeding times calculated following the competitive interaction of *G. pulex* with *A. aquaticus* in the control water and 3,4-DCA test treatment groups were either of a similar order of magnitude or much greater (Table 4). It is evident that the competitive interference interaction between the species was of such an intensity that it reduced the feeding activity of *G. pulex*. The survivorship of neither species was concentration-related. Furthermore the competitive exclusion of *A. aquaticus* by *G. pulex*, observed with lindane (Table 3), did not occur in this experiment. However, exposure at 90 µg/L 3,4-DCA did appear to reverse the direction of the species interaction with 100 and 60% survivorship recorded for *A. aquaticus* and *G. pulex*, respectively, *i.e.* *G. pulex* was no longer the dominant species. These findings may be the product of the different mode of

Table 5. Effects of lindane, 3,4-DCA, and copper on the feeding, reproduction, and growth of *G. pulex*

Chemical	Test Criteria	NOEC (µg/L)	LOEC (µg/L)	Source
Lindane	Induced precopula separation (24 h)	7.5	39	Pascoe <i>et al.</i> 1994
	Reduced growth—juveniles (14 day)	2.7	6.1	Blockwell <i>et al.</i> 1996a
	Reduced feeding rate—juveniles (4 day)	4.1	8.4	Present study
3,4-DCA	Induced precopula separation (24 h)	700	2400	Pascoe <i>et al.</i> 1994
	Reduced growth—neonates (28 day)	80	240	Taylor <i>et al.</i> 1994
	Reduced feeding rate—juveniles (10 day)	627	918	Present study
Copper	Induced precopula separation (24 h)	10.7	23.5	Pascoe <i>et al.</i> 1994
	Reduced population recruitment (100 day)	11	14.6	Maund <i>et al.</i> 1992
	Reduced feeding rate—adults (96 h)	ND	8.3	Taylor <i>et al.</i> 1993

ND = not determined

action of 3,4-DCA as a toxicant, when compared with that of lindane, which provided *A. aquaticus* with a competitive advantage when exposed at low concentrations. However, a size-dependent relationship between the competitive interaction of these species can not be fully discounted as an unfortunate complicating factor. Although the individuals of both species used in the lindane and 3,4-DCA toxicity experiments were similar in size, *A. aquaticus* as a result of their collection from a field site were approximately 5–6 mm in body length, whereas *G. pulex* were approximately 5 mm in body length. This marginal discrepancy may have influenced the outcome of the competitive interaction of the species in these laboratory experiments, and illustrates the complex nature of test systems that integrate the stresses of toxicant and species interaction.

The results generated from these toxicity experiments have been contrasting; therefore it is difficult to extrapolate in an environmentally relevant context. However, such laboratory studies are important because they demonstrate whether postulated changes in the interaction of coexisting species have the potential to occur in a polluted environment.

Conclusion

The feeding response of juvenile *G. pulex* has the potential for use as a single-species bioassay in the prediction of chronic toxicity of pollutants as the energy available to an organism for growth and reproduction depends on the balance between metabolic demands and supplies. If feeding is altered then growth and/or reproduction may be affected. Growth inhibition and impaired reproduction have been previously identified as sublethal responses in fresh water organisms exposed to lindane, 3,4-DCA, and copper at similar thresholds to those determined in this investigation (Macek *et al.* 1976; Taylor *et al.* 1991b, 1993, 1994; Maund *et al.* 1992; Blockwell *et al.* 1996a).

The feeding activity of juvenile *G. pulex*, based on the consumption of the eggs of *A. salina*, has been shown to be a rapid and potentially useful indicator of chronic toxicant-induced stress in a controlled laboratory environment. The variation observed between the median feeding times of gammarids maintained in the control water treatment groups of the three toxicants investigated during the current study may be influenced by a number of biotic and abiotic factors. These may include the *G. pulex* molt cycle, diurnal feeding rhythms,

temperature, and other water-quality parameters. The further characterization of the bioassay and development of the methodology may yield more uniform results under control conditions, and thereby increase its merit for use in the risk assessment of toxic substances.

Acknowledgments. This study was partly funded by the Commission of the European Union (Research Contract No. STEP-CT91 (MNL)—Prediction of toxic effects in freshwater ecosystems—Validation of laboratory multi-species tests in lake and river mesocosms and Research Contract No. EV5V CT92 0200:—Development of physiological and biochemical toxicity tests with freshwater species and their validation in the laboratory and in field microcosms and mesocosms).

References

- Adcock JA (1979) Energetics of a population of the isopod *Asellus aquaticus*. Life history and production. *Freshwat Biol* 9:343–353
- Barlocher F, Kendrick B (1975) Assimilation efficiency of *Gammarus pseudolimnaeus* (Amphipoda) feeding on fungal mycelium or autumn-shed leaves. *Oikos* 26:55–59
- Bengtsson G (1982) Energetic costs of amino acids exudation in the interaction between the predator *Gammarus pulex* L. and the prey *Asellus aquaticus* L. *J Chem Ecol* 8:1271–1281
- Bird GA, Kaushik NK (1985) Processing of elm and maple leaf discs by collectors and shredders in laboratory feeding studies. *Hydrobiol* 126:109–120
- Blockwell SJ, Pascoe D, Taylor EJ (1996a) Effects of lindane on the growth of the freshwater amphipod *Gammarus pulex* (L.). *Chemosphere* 32:1795–1803
- Blockwell SJ, Taylor EJ, Phillips DR, Turner M, Pascoe D (1996b) A scanning electron microscope investigation of the effects of pollutants on the hepatopancreatic caeca of *Gammarus pulex* (L.). *Ecotoxicol Environ Saf* 35:209–221
- Brown AF, Pascoe D (1989) Parasitism and host sensitivity to cadmium: an acanthocephalan infection of the freshwater amphipod *Gammarus pulex*. *J App Ecol* 26:473–487
- Dick JTA, Elwood RW, Montgomery WI (1995) The behavioural basis of a species replacement—differential aggression and predation between the introduced *Gammarus pulex* and the native *Gammarus duebeni* Celticus (Amphipoda) 37:393–398
- Gee JHR (1988) Population dynamics and morphometrics of *Gammarus pulex* L.: evidence of seasonal food limitation in a freshwater detritivore. *Freshwat Biol* 19:333–343
- Hargeby A (1990) Effects of pH, humic substances and animal interactions on survival and physiological status of *Asellus aquaticus* L. and *Gammarus pulex* (L.) *Oecologia* 82:348–354

- Hargrave BT (1970) Prediction of egestion by the deposit feeding amphipod *Hyaella azteca*. *Oikos* 23:116–124
- Harper DB, Smith RV, Grotto DM (1977) BHC residues of domestic origin: a significant factor in the pollution of freshwater in Northern Ireland. *Environ Pollut* 12:223–233
- Kooijman SALM (1985) Toxicity at population level. In: Cairns J (ed) *Multispecies toxicity testing*. Pergamon Press, NY pp 143–164
- Litchfield JT (1949) A method for the rapid graphic solution of time-percentage effect curves. *J Pharm Exp Ther* 97:399–408
- Macek KJ, Buxton KS, Derr SK, Dean JW, Sauter S (1976) Chronic toxicity of lindane to selected aquatic invertebrates and fishes. US Environmental Protection Agency Ecological Research Series EPA-600/13-76-047, Washington, DC
- Maltby L, Naylor C, Calow P (1990) Field deployment of a scope for growth assay involving *Gammarus pulex*, a freshwater benthic invertebrate. *Ecotoxicol Environ Saf* 19:292–300
- Marchant R, Hynes HBN (1981) Field estimates of feeding rate for *Gammarus pseudolimnaeus* (Crustacea: Amphipoda) in the Credit River, Ontario. *Freshwat Biol* 11:27–36
- Margalef R (1948) Sobre el regimen alimentico de los animales en agua dulce. 2a communication. *Revta esp Fisiol* 4:207–213
- Matsumura F (1985) *Toxicology of pesticides*. Plenum Press, NY
- Maund SJ, Taylor EJ, Pascoe D (1992) Population responses of the freshwater amphipod crustacean *Gammarus pulex* (L.) to copper. *Freshwat Biol* 28:29–36
- McCahon CP, Poulton MJ, Thomas PC, Xu Q, Pascoe D, Turner C (1991) Lethal and sub-lethal toxicity of field simulated farm waste episodes to several freshwater invertebrate species. *Wat Res* 25:661–667
- McCahon CP, Pascoe D (1988) Culture techniques for three freshwater macroinvertebrate species and their use in toxicity tests. *Chemosphere* 17:2471–2480
- Murphy PM, Learner MA (1982) The life history and production of *Asellus aquaticus* (Crustacea, Isopoda) in the River Ely South Wales. *Freshwat Biol* 12:435–444
- Nilsson LM (1974) Energy budget of a laboratory population of *Gammarus pulex* (Amphipoda). *Oikos* 25:35–42
- Pascoe D, Gower DE, McCahon CP, Poulton MJ, Whiles AJ, Wuhlhorst J (1991) Behavioural responses to pollutants-application in freshwater bioassays. In Jeffrey DW, Madden B (eds) *Bioindicators and environmental management*. Proceedings of the 6th International Bio-indicators Conference, Dublin, pp 245–254
- Pascoe D, Kedwards TJ, Blockwell SJ, Taylor EJ (1995) Effects of parasitism on the feeding rate of *Gammarus pulex*. *Bull Environ Contam Toxicol* 55:629–632
- Pascoe D, Kedwards TJ, Maund SJ, Muthi E, Taylor EJ (1994) Laboratory and field evaluation of a behavioural bioassay—the *Gammarus pulex* (L.) precopula separation (GaPPS) test. *Water Res* 28:369–372
- Pontin AJ (1982) *Competition and coexistence of species*. Pitman, London
- Rand GM (1985) Behaviour. In Rand GM, Petrocelli SM (eds) *Fundamentals of aquatic toxicology*. Hemisphere, Washington, p 221–263
- Rand GM, Wells PG, McCarty LS (1995) Introduction to aquatic toxicology. In Rand GM (ed) *Fundamentals of aquatic toxicology: effects, environmental fate, and risk assessment*, 2d edn. Taylor and Francis, Washington, pp 3–66
- Steele EA (1961) Some observations of the life history of *Asellus aquaticus* (L.) and *Asellus meridianus* Racovitza (Crustacea: Isopoda). *Proc Zool Soc, London* 137:71–87
- Sutcliffe DW (1993a) Reproduction in *Gammarus* (Crustacea, Amphipoda): female strategies. *Freshwater Forum* 3:26–64
- Sutcliffe DW (1993b) Reproduction in *Gammarus* (Crustacea, Amphipoda): male strategies. *Freshwater Forum* 3:97–108
- Taylor EJ, Maund SJ, Bennett D, Pascoe D (1994) Effects of 3,4-dichloroaniline on the growth of two freshwater macroinvertebrates in a stream mesocosm. *Ecotoxicol Environ Saf* 29:80–85
- Taylor EJ, Jones DPW, Maund SJ, Pascoe D (1993) A new method for measuring the feeding activity of *Gammarus pulex* (L.). *Chemosphere* 26:1375–1381
- Taylor EJ, Maund SJ, Pascoe D (1991a) Toxicity of four common pollutants to the freshwater macroinvertebrates *Chironomus riparius* Meigen (Insecta: Diptera) and *Gammarus pulex* (L.) (Crustacea: Amphipoda). *Arch Environ Contam Toxicol* 21:371–376
- Taylor EJ, Maund SJ, Pascoe D (1991b) Evaluation of a chronic toxicity test using growth of the insect *Chironomus riparius* (Meigen). In: Jeffrey D, Madden B (eds) *Bioindicators and environmental management*. Proc. 6th IUBS Symposium, Dublin, 1990. Academic Press, London, pp 343–352
- Ware GW (1983) *Pesticides: theory and application*. W.H. Freeman, NY
- Wegman RCC, de Korte GAL (1981) Aromatic amines in surface waters of the Netherlands. *Wat Res* 15:391–394
- Welton JS (1979) Life history and production of an amphipod *Gammarus pulex* in a Dorset chalk stream. *Freshwat Biol* 9:263–275
- Welton JS, Clarke RT (1980) Laboratory studies on the reproduction and growth of the amphipod *Gammarus pulex* L. *J Anim Ecol* 49:581–592
- Willoughby LG, Sutcliffe DW (1976) Experiments on feeding and growth of the amphipod *Gammarus pulex* (L.) related to its distribution in the River Duddon. *Freshwat Biol* 6:577–586

Navn:	Opstrøms Nordic Waste A/S	Sum af positive og negative	9
GPS:	56.379690, 10.083569	DVFI	5 (en fra 6)
Dato:	29-01-2023	DFI-score	27
Udsorteret:	Kim Pless-Schmidt		

Gruppe	Latins navn	Indflydelse	Subsampling	Sparkeprøve	Pilleprøve	Oprigtig sparkeprøve	
Oligochaeta (Orme)	Lumbriculidae indet.	Intet		16	1	0	1
Oligochaeta (Orme)	Naididae indet.	Intet		16	10	0	10
Malacostraca (Krebsdyr)	Gammarus pulex	Positiv		16	4	1	4
Malacostraca (Krebsdyr)	Pacifastacus leniusculus	Intet		16	0	1	0
Ephemeroptera (Døgnfluer)	Baetis rhodani	Positiv		16	1	0	1
Ephemeroptera (Døgnfluer)	Caenis rivolorum	Positiv		16	1	0	1
Ephemeroptera (Døgnfluer)	Ephemera danica	Positiv		16	12	1	12
Ephemeroptera (Døgnfluer)	Heptagania sulphurea	Positiv		16	1	0	1
Ephemeroptera (Døgnfluer)	Paraleptophlebia submarginata	Positiv		16	9	3	9
Plecoptera (Slørvinger)	Nemoura flexuosa	Positiv		16	1	0	1
Coleoptera (Biller)	Hydrophilidae indet.	Intet		16	2	0	2
Trichoptera (Vårfluer)	Hydropsyche saxonica	Intet		16	1	0	1
Trichoptera (Vårfluer)	Limnephilidae indet.	Positiv		16	1	0	1
Trichoptera (Vårfluer)	Silo pallipes	Positiv		16	1	0	1
Diptera (Chironomidae)	Brillia bifida	Intet		16	11	0	11
Diptera (Chironomidae)	Brillia flavifrons	Intet		16	1	0	1
Diptera (Chironomidae)	Chironomini indet.	Intet		16	1	0	1
Diptera (Chironomidae)	Epoicocladius ephemerea	Intet		16	0	1	0
Diptera (Chironomidae)	Orthoclaadiinae indet.	Intet		16	3	0	3
Diptera (Chironomidae)	Prodiamesa olivacea	Intet		16	7	0	7
Diptera (Chironomidae)	Thienemanniella sp.	Intet		16	1	0	1
Diptera (Limoniidae)	Eloeophila sp.	Intet		16	2	0	2
Diptera (Pediidae)	Dicranota sp.	Intet		16	2	0	2
Diptera (Ptychopteriidae)	Ptychoptera paludosa	Intet		16	3	0	3
Diptera (Simuliidae)	Simuliidae indet.	Intet		1	352	3	5632

Navn:	Nedstrøms Nordic Waste A/S	Sum af positive og negative	3
GPS:	56.381960, 10.084899	DVFI	4 (En fra 5)
Dato:	29-01-2023	DFI-score	22
Udsorteret:	Kim P.-S. & Line S. R.		

Gruppe	Latins navn	Indflydelse	Subsampling	Sparkeprøve	Pilleprøve	Oprigtig sparkeprøve	
Oligochaeta (Orme)	Lumbriculidae indet.	Intet		8	5	0	5
Oligochaeta (Orme)	Naididae indet.	Intet		8	3	0	3
Malacostraca (Krebsdyr)	Pacifastacus leniusculus	Intet		8	1	0	1
Ephemeroptera (Døgnfluer)	Baetis sp.	Positiv		8	6	0	6
Ephemeroptera (Døgnfluer)	Ephemera danica	Positiv		8	3	0	3
Trichoptera (Vårfluer)	Hydropsyche saxonica	Intet		8	5	2	5
Trichoptera (Vårfluer)	Silo pallipes	Positiv		8	1	0	1
Diptera (Chironomidae)	Brillia bifida	Intet		8	1	0	1
Diptera (Chironomidae)	Chironomini indet.	Intet		8	5	0	5
Diptera (Chironomidae)	Conchapelopia melanops	Intet		8	1	0	1
Diptera (Chironomidae)	Epoicocladius ephemerea	Intet		8	1	0	1
Diptera (Chironomidae)	Orthoclaadiinae indet.	Intet		8	4	1	4
Diptera (Chironomidae)	Prodiamesa olivacea	Intet		8	28	0	28
Diptera (Chironomidae)	Tvetenia sp.	Intet		8	1	0	1
Diptera (Chironomidae)	Zavrelimyia sp.	Intet		8	1	0	1
Diptera (Limoniidae)	Eloeophila sp.	Intet		8	3	0	3
Diptera (Ptychopteriidae)	Ptychoptera paludosa	Intet		8	1	0	1
Diptera (Simuliidae)	Simuliidae indet.	Intet		5	51	4	82

Navn:	Nedstrøms gartneri	Sum af positive og negative	2
GPS:	56.392036, 10.103991	DVFI	3
Dato:	29-01-2023	DFI-score	34
Udsorteret:	Kim P.-S. & Line S. R.		

Gruppe	Latins navn	Indflydelse	Subsampling	Sparkeprøve	Pilleprøve	Oprigtig sparkeprøve	
Nematoda (Rundorme)	Mermithidae indet.	Intet		16	1	0	1
Oligochaeta (Orme)	Lumbriculidae indet.	Intet		16	2	0	2
Oligochaeta (Orme)	Naididae indet.	Intet		16	6	0	6
Ephemeroptera (Døgnfluer)	Baetis sp.	Positiv		16	12	0	12
Ephemeroptera (Døgnfluer)	Ephemera danica	Positiv		16	1	0	1
Trichoptera (Vårfluer)	Hydropsyche saxonica	Intet		16	16	1	16
Trichoptera (Vårfluer)	Lype phaeopa	Intet		16	1	0	1
Diptera (Chironomidae)	Chironomini indet.	Intet		16	2	0	2
Diptera (Chironomidae)	Conchapelopia melanops	Intet		16	1	0	1
Diptera (Chironomidae)	Orthoclaadiinae indet.	Intet		16	11	0	11
Diptera (Chironomidae)	Prodiamesa olivacea	Intet		16	3	0	3
Diptera (Chironomidae)	Tvetenia sp.	Intet		16	1	0	1
Diptera (Limoniidae)	Eloeophila sp.	Intet		16	4	0	4
Diptera (Pediciidae)	Dicranota sp.	Intet		16	11	0	11
Diptera (Simuliidae)	Simuliidae indet.	Intet		2	49	2	392







Fra: Esben Husted Kjær [Esben.Husted.Kjaer@randers.dk]
Til: Per Moustén Eriksen [per.eriksen@randers.dk]
Cc: Anja Fisker Jensen [Anja.Fisker.Jensen@randers.dk]
Sendt dato: 01-02-2023 06:59
Modtaget Dato: 01-02-2023 06:59
Vedrørende: VS: Nordic Waste -MTU

Hej Per

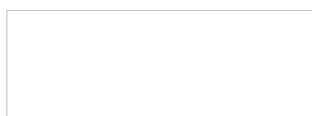
Vi fik i går disse spørgsmål inden MTU i går.

Tænkte du skulle kende til dem, hvis Nordic Waste stiller spørgsmål til hvor langt vi er i sagen.

Venlig hilsen

Esben Husted Kjær
Miljøtekniker

Randers Kommune
Natur og miljø
51562746



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.
På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.

Fra: Esben Husted Kjær
Sendt: 31. januar 2023 10:57
Til: Michael Damm <Jorgen.Michael.Damm@randers.dk>
Cc: Martin Bjork Christensen <Martin.Bjork.Christensen@randers.dk>; Jakob Aarup <Jakob.Aarup@randers.dk>
Emne: SV: Nordic Waste -MTU

Hej Michael
Jakob, Martin og jeg har skrevet følgende svar på henvendelsen fra Anker Boje:
Mvh. Esben

Spørgsmål til MTU den 31.01.23

Nordic Waste er miljøgodkendt af Randers Kommune. I miljøgodkendelsen nævnes områdets jordbundforhold der består af et tykt lag ler. Lerlaget skal forhindre det forurende vand at synke ned til grundvandet. Vandet skal dog afledes og det er her der burde være langt mere opmærksomhed. Nordic Waste er beliggende med Allingeåen som laveste punkt, hvorfor nedbør kan udvaske den forurenede jord inden det løber i Allingeåen. Dette forhold fremgår ikke i miljøgodkendelse. Burde der ikke være foretaget en risiko vurdering for håndtering af store mængder nedbør?
Miljøgodkendelsen omfatter ikke udledningen af overfladevand fra virksomheden. Virksomheden har i 2018 søgt om tilladelse til udledning af overfladevand fra efterbehandling af arealet. Randers Kommune har den 13. december 2018 givet tilladelse til udledning af overfladevand. Der er i den forbindelse stillet krav om etablering af rensningsbassiner med forsinkelse inden udledning til recipienten. Rensningen i bassiner skulle sikre, at miljøkvalitetskravene i vandløbet kan overholdes. Forsinkelsen skulle sikre, at der ikke skete overløb oftere end ved en 5-årshændelse (normalt krav i forbindelse med udledning fra eksempelvis regnvandsbassiner). Det blev vurderet ud fra beregninger, at der ikke vil være overskridelse af vandkvalitetskravet, hvis vandet blev rensat i bassiner inden udledning. Der blev dog i tilladelsen stillet krav om analyse af det udledte overfladevand. Grænseværdierne blev fastsat ud fra, at vandkvalitetskravene skulle overholdes.

Virksomheden har efterfølgende i december 2019 taget prøve i overfladevandet. Der blev konstateret overskridelse på flere parametre. Virksomheden etablerede derfor i foråret 2020 et sandfilter og kulfilter til rensning af overfladevand inden udledning til Alling Å. Forvaltningen mener, at de angivne bassinstørrelser i udledningstilladelsen tager højde for megen nedbør. "Overløbet" fra bassinerne er opstået i forbindelse med et brud på dige omkring bassinet, der skal tilbageholde vandet. Diget er reetableret og forstærket for at undgå lignende situationer.

Ikke overvåget og undersøgt

I amternes tid blev vores vandløb jævnligt undersøgt og resultatet registreret. Skete der forureninger kunne man på den måde dokumentere den negative indflydelse på vandløbets fauna. Efter kommunerne overtog opgaven er undersøgelser og faunaregistreringer stort set indstillet. Burde der ikke inden opstarten af Nordic Waste være foretaget en fauna undersøgelse af Allingeåen?
Ansvar for overvågning af miljøtilstanden/vandkvaliteten i danske vandløb, kemisk som biologisk ligger hos Staten. Det er ikke normalt praksis at foretage faunaundersøgelse i et vandløb, når der anlægges en ny virksomhed i oplandet eller nærområdet til et vandløb i kommunen.
Ved forureninger eller mistanke om dette, burde der også være en procedure der sikrede en faunaundersøgelse af vandløbene. Er der foretaget en sådan efter første og anden registrerede overløbsepisode?
Forvaltningen har ikke som fast procedure, at der foretages en faunaundersøgelse af vandløbene, ved uheld eller mistanke om forurening. Det vurderes på stedet fra gang til gang, og i forhold til forureningens omfang og type. I den forbindelse kan det som eksempel nævnes at der i forbindelse med et gylleuheld,

Hører der ikke blev anmeldt af pågældende landbrug, blev iværksat en faunaundersøgelse.

Den 29. januar blev der af frivillige foretaget en undersøgelse af Allingeåens fauna. Nedstrøms Nordic Waste fandtes ikke gammarus (ferskvandstanglopper). Høje koncentrationer af kobber i vandløb kan have en negativ indvirkning på gammarus-arter, da det kan forstyrre deres reproduktion og føre til død. Kobber kan også påvirke deres immunsystem og forstyrre deres evne til at modstå sygdomme. Derudover kan det påvirke deres adfærd og ændre deres fødekilder. Derfor kan høje koncentrationer af kobber i vandløb føre til en reduktion i antallet af gammarus og påvirke hele økosystemet. Bør der ikke foretages en opfølgende undersøgelse?

Med henblik på at vurdere om der udledes forhøjede koncentrationer af kobber til Alling Å fra Nordic Waste renseanlæg, forslår Forvaltningen at der udtages en prøve af vandløbsvandet i Alling Å umiddelbart opstrøms Nordic Waste, (for at vurderer det normale/naturlige indhold af kobber i åvandet) og en prøve direkte af det rensede spildevand.

Endeligt skal kommunen opfordres til at indtaste resultatet af seneste undersøgelse i Miljøstyrelsens Dansk Vandløbsfaunaindeks (DVFI). Skemaer fra undersøgelsen står til kommunens disposition hvis dette ønskes.

Forvaltningen ønsker øget dialog med Miljøstyrelsen om overvågningsstationerne således, at vi får genetableret flere stationer i Randers Kommune, da Staten generelt de senere år har sparet mange målestationer væk. Forvaltningen vil meget gerne modtage resultatet af undersøgelsen som er udført af frivillige. Det er dog kun kvalitetssikret data der bliver indtastet.

Hilsen Anker Boje

Venlig hilsen

Esben Husted Kjær

Miljøtekniker

Randers Kommune

Natur og miljø

51562746



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.

På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.

Fra: Michael Damm <Jorgen.Michael.Damm@randers.dk>

Sendt: 30. januar 2023 23:38

Til: Esben Husted Kjær <Esben.Husted.Kjaer@randers.dk>; Martin Bjork Christensen <Martin.Bjork.Christensen@randers.dk>; Jakob Aarup <Jakob.Aarup@randers.dk>

Emne: VS: Nordic Waste -MTU

Kære kollegaer

Vil I svare på nedenstående. – se den korte deadline

Venlig hilsen

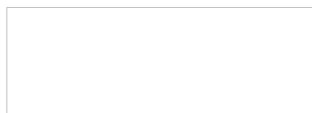
Michael Damm

Leder af Miljø, Natur og Landbrug

Randers Kommune

Udvikling, Miljø og Teknik

89151850 - 23611127



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.

På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.

Fra: Jens Lyngborg Heslop <Jens.Lyngborg.Heslop@randers.dk>

Sendt: 30. januar 2023 19:57

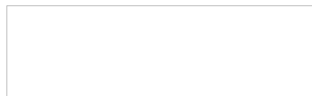
Til: Nels Gilling Markussen <Nels.G.Markussen@randers.dk>; Michael Damm <Jorgen.Michael.Damm@randers.dk>

Emne: VS: Nordic Waste -MTU

Kan I kort kigge her. Gerne inden MTU i morgen.

Venlig hilsen

Randers Kommune
Udvikling, Miljø og Teknik
29136959



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.
På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.

Fra: Anker Boje
Sendt: 30. januar 2023 19:48
Til: Jens Lyngborg Heslop <Jens.Lyngborg.Heslop@randers.dk>
Cc: D-Miljø og teknikudvalget 2022 - 2026 <D-Miljoe-og-teknikudvalget-2022-2026@randers.dk>
Emne: Fwd: Nordic Waste -MTU

Spørgsmål til MTU den 31.01.23

Nordic Waste er miljøgodkendt af Randers Kommune. I miljøgodkendelsen nævnes områdets jordbundforhold der består af et tykt lag ler. Lerlaget skal forhindre det forurende vand at synke ned til grundvandet.

Vandet skal dog afledes og det er her der burde være langt mere opmærksomhed. Nordic Waste er beliggende med Allingeåen som laveste punkt, hvorfor nedbør kan udvaske den forurenede jord inden det løber i Allingeåen. Dette forhold fremgår ikke i miljøgodkendelse.

Burde der ikke være foretaget en risiko vurdering for håndtering af store mængder nedbør?

Ikke overvåget og undersøgt

I amternes tid blev vores vandløb jævnligt undersøgt og resultatet registreret. Skete der forureninger kunne man på den måde dokumentere den negative indflydelse på vandløbets fauna. Efter kommunerne overtog opgaven er undersøgelser og faunaregistreringer stort set indstillet.

Burde der ikke inden opstarten af Nordic Waste være foretaget en fauna undersøgelse af Allingeåen?

Ved forureninger eller mistanke om dette, burde der også være en procedure der sikrede en faunaundersøgelse af vandløbene. Er der foretaget en sådan efter første og anden registrerede overløbsepisode?

Den 29. januar blev der af frivillige foretaget en undersøgelse af Allingeåens fauna. Nedstrøms Nordic Waste fandtes ikke gamarus (ferskvandstanglopper).

Høje niveauer af kobber i vandløb kan have en negativ indvirkning på gammarus-arter, da det kan forstyrre deres reproduktion og føre til død. Kobber kan også påvirke deres immunsystem og forstyrre deres evne til at modstå sygdomme. Derudover kan det påvirke deres adfærd og ændre deres fødekilder. Derfor kan høje koncentrationer af kobber i vandløb føre til en reduktion i antallet af gammarus og påvirke hele økosystemet.

Bør der ikke foretages en opfølgende undersøgelse?

Endeligt skal kommunen opfordres til at indtaste resultatet af seneste undersøgelse i Miljøstyrelsens Dansk Vandløbsfaunaindex (DVFI). Skemaer fra undersøgelsen står til kommunens disposition hvis dette ønskes.

Hilsen Anker Boje

Titel	Side
SV Øvre bassin (SV: Øvre bassin.pdf)	4
SV Øvre bassin (image003.pdf)	5
SV Øvre bassin (image002.pdf)	6
SV Øvre bassin (image001.pdf)	7
VS Kvittering for modtagelse af ansøgning om landzone Videresendt af Nordic Waste AS (VS: Kvittering for modtagelse af ansøgning om landzone Videresendt af Nordic Waste A/S.pdf)	8
VS Kvittering for modtagelse af ansøgning om landzone Videresendt af Nordic Waste AS (Kvittering for modtagelse af ansøgning om landzonetilladelse - GI Århusvej 110, 8940 Randers SV.pdf)	9
VS Kvittering for modtagelse af ansøgning om landzone Videresendt af Nordic Waste AS (Kvittering for modtagelse af ansøgning om landzone.pdf)	10
VS Kvittering for modtagelse af ansøgning om landzone Videresendt af Nordic Waste AS (image003.pdf)	11
VS Kvittering for modtagelse af ansøgning om landzone Videresendt af Nordic Waste AS (image002.pdf)	12
VS Kvittering for modtagelse af ansøgning om landzone Videresendt af Nordic Waste AS (image001.pdf)	13
SV BP 18 - Byggepladsbelægninger fra vort projekt på Lemmingvej i Hasselager. (SV: BP 18 - Byggepladsbelægninger fra vort projekt på Lemmingvej i Hasselager..pdf)	14
SV BP 18 - Byggepladsbelægninger fra vort projekt på Lemmingvej i Hasselager. (image009_131.pdf)	17
SV BP 18 - Byggepladsbelægninger fra vort projekt på Lemmingvej i Hasselager. (image008_163.pdf)	18
SV BP 18 - Byggepladsbelægninger fra vort projekt på Lemmingvej i Hasselager. (image007_215.pdf)	19
SV BP 18 - Byggepladsbelægninger fra vort projekt på Lemmingvej i Hasselager. (image006_504.pdf)	20
SV BP 18 - Byggepladsbelægninger fra vort projekt på Lemmingvej i Hasselager. (image005_643.pdf)	21
SV BP 18 - Byggepladsbelægninger fra vort projekt på Lemmingvej i Hasselager. (image002_1997.pdf)	22
SV Vedr. afvandet sediment, Randbøldal, Vejle (SV: Vedr. afvandet sediment, Randbøldal, Vejle.pdf)	23
SV Vedr. afvandet sediment, Randbøldal, Vejle (Miljøstyrelsen Malakitgrønt.pdf)	25
SV Vedr. afvandet sediment, Randbøldal, Vejle (image010_122.pdf)	47
SV Vedr. afvandet sediment, Randbøldal, Vejle (image009_130.pdf)	48
SV Vedr. afvandet sediment, Randbøldal, Vejle (image007_214.pdf)	49
SV Vedr. afvandet sediment, Randbøldal, Vejle (image005_642.pdf)	50
VS BP 18 - Byggepladsbelægninger fra vort projekt på Lemmingvej i Hasselager. (VS: BP 18 - Byggepladsbelægninger fra vort projekt på Lemmingvej i Hasselager..pdf)	51
VS BP 18 - Byggepladsbelægninger fra vort projekt på Lemmingvej i Hasselager. (Jordhåndteringsplan, rev. 1 - Udkast.pdf)	53
VS BP 18 - Byggepladsbelægninger fra vort projekt på Lemmingvej i Hasselager. (image004_1040.pdf)	56
VS BP 18 - Byggepladsbelægninger fra vort projekt på Lemmingvej i Hasselager. (image003_1476.pdf)	57
VS BP 18 - Byggepladsbelægninger fra vort projekt på Lemmingvej i Hasselager. (image002_1996.pdf)	58
VS BP 18 - Byggepladsbelægninger fra vort projekt på Lemmingvej i Hasselager. (image001_6441.pdf)	59
SV vand (SV: vand.pdf)	60
SV vand (image003.pdf)	61

Titel	Side
SV vand (image002.pdf)	62
SV vand (image001.pdf)	63
SV vand (SV: vand.pdf)	64
SV vand (image003.pdf)	65
SV vand (image002.pdf)	66
SV vand (image001.pdf)	67
VS Vedr. afvandet sediment, Randbøldal, Vejle (VS: Vedr. afvandet sediment, Randbøldal, Vejle.pdf)	68
VS Vedr. afvandet sediment, Randbøldal, Vejle (image004_1039.pdf)	70
VS Vedr. afvandet sediment, Randbøldal, Vejle (image003_1475.pdf)	71
VS Vedr. afvandet sediment, Randbøldal, Vejle (image002_1995.pdf)	72
VS Vedr. afvandet sediment, Randbøldal, Vejle (image001_2862.pdf)	73
VS Vedr. afvandet sediment, Randbøldal, Vejle (Analyseresultater A1 til O1_jordpakken.pdf)	74
SV Nordic Waste (SV: Nordic Waste.pdf)	82
SV Nordic Waste (image014.pdf)	85
SV Nordic Waste (image013.pdf)	86
SV Nordic Waste (image012.pdf)	87
SV Nordic Waste (image011.pdf)	88
SV Nordic Waste (image010.pdf)	89
SV Nordic Waste (image009.pdf)	90
SV Nordic Waste (image008.pdf)	91
SV Nordic Waste (image007.pdf)	92
SV Nordic Waste (image006.pdf)	93
SV Nordic Waste (image005.pdf)	94
SV Nordic Waste (image004.pdf)	95
SV Nordic Waste (image003.pdf)	96
SV Nordic Waste (image002.pdf)	97
SV Nordic Waste (image001.pdf)	98
VS Nordic Waste (VS: Nordic Waste.pdf)	99
VS Nordic Waste (image008.pdf)	102
VS Nordic Waste (image007.pdf)	103
VS Nordic Waste (image006.pdf)	104
VS Nordic Waste (image005.pdf)	105
VS Nordic Waste (image004.pdf)	106
VS Nordic Waste (image003.pdf)	107

Titel	Side
VS Nordic Waste (image002.pdf)	108
VS Nordic Waste (image001.pdf)	109
Metodebeskrivelse Vaskning af sand MV (Metodebeskrivelse og rensningsmetoder af jordvask v1.pdf)	110
Metodebeskrivelse Vaskning af sand MV (Metodebeskrivelse.pdf)	115
Metodebeskrivelse Vaskning af sand MV (image004.pdf)	116
Metodebeskrivelse Vaskning af sand MV (image003.pdf)	117
Metodebeskrivelse Vaskning af sand MV (image001.pdf)	118
Miljøgodkendelse Genbrugscenter (Miljøgodkendelse Genbrugscenter.pdf)	119
Miljøgodkendelse Genbrugscenter (Miljøgodkendelse Genbrugscenter.pdf)	120
Miljøgodkendelse Genbrugscenter (Revideret Miljøgodkendelse 3.pdf)	198
udkast til godkendelse (udkast til godkendelse.pdf)	276
udkast til godkendelse (Miljøgodkendelse Genbrugscenter.pdf)	277
Miljøansøgning for Ressourcecenter ved Nordic Waste (Miljøansøgning for Ressourcecenter ved Nordic Waste.pdf)	353
Miljøansøgning for Ressourcecenter ved Nordic Waste (Miljøansøgning §33 Nordic Waste - Ressourcecenter Ølst Randers.pdf)	354
Miljøansøgning for Ressourcecenter ved Nordic Waste (image004.pdf)	387
Miljøansøgning for Ressourcecenter ved Nordic Waste (image003.pdf)	388
Miljøansøgning for Ressourcecenter ved Nordic Waste (image001.pdf)	389
Miljøansøgning for Ressourcecenter ved Nordic Waste (Bilag 6 - Rensningsanlæg Nordic Waste.pdf)	390
Miljøansøgning for Ressourcecenter ved Nordic Waste (Bilag 5 - Køreseddel.pdf)	398
Miljøansøgning for Ressourcecenter ved Nordic Waste (Bilag 3 - Kloaktegning.pdf)	399
Miljøansøgning for Ressourcecenter ved Nordic Waste (Bilag 2 - Kortbilag arealanvendelse med byggefelter UTM rev A.pdf)	400
Miljøansøgning for Ressourcecenter ved Nordic Waste (Bilag 1 - Oversigtskort 1.7,500.pdf)	401
Intet emne (Nyt vaskeanlæg.pdf)	402
Intet emne (Intet emne.pdf)	403
Intet emne (image003.pdf)	405
Intet emne (image002.pdf)	406
Intet emne (image001.pdf)	407

Fra: Christian Bruun Nielsen [cni@nordicwaste.dk]

Til: Per Mousten Eriksen [per.eriksen@randers.dk]

Sendt dato: 13-01-2023 09:07

Modtaget Dato: 13-01-2023 09:08

Vedrørende: SV: Øvre bassin

Vedhæftninger: image001.png
image002.png
image003.png

Hej Per,

Super – det var dejligt. Det vil passe med den plan vi er ved at projekterer.

Vi har igangsat en plan om at få alt overfladevand opsamlet og opbevaret til brug om sommeren – dermed vil vores udledning fremadrettet være yderst minimalt hvis overhovedet.

Vi sender dig/jer et oplæg så hurtigt vi kan.

Venlig hilsen / Best regards

Christian Nielsen
Miljø



Nordic Waste A/S

Gl. Århusvej 110
8940 Randers SV
CVRnr. 39560186

Tlf: +45 7020 0104
Mobil: +45 2092 8216

www.nordicwaste.dk

Mail: cni@nordicwaste.dk



Fra: Per Mousten Eriksen <per.eriksen@randers.dk>

Sendt: 12. januar 2023 14:56

Til: Christian Bruun Nielsen <cni@nordicwaste.dk>

Emne: Øvre bassin

Toke er ved at undersøge muligheder i relation til det øvre bassin.

Venlig hilsen

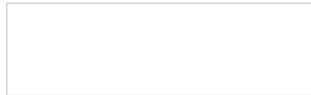
Per Eriksen

Randers Kommune
Per

Natur og miljø

per.eriksen@randers.dk

pe



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.

På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.



SanatPDF side 97 af 107



SanPDF si



Fra: Christian Bruun Nielsen [cni@nordicwaste.dk]
Til: Per Mousten Eriksen [per.eriksen@randers.dk]

Registreringsdato: 31. januar 2023

Sendt dato: 12-01-2023 13:40

Modtaget Dato: 12-01-2023 13:40

Vedrørende: VS: Kvitte for modtagelse af ansøgning om landzone Videresendt af Nordic Waste A/S

Vedhæftninger: Kvitte for modtagelse af ansøgning om landzonetilladelse - GI Århusvej 110, 8940 Randers SV.pdf
image001.png
image002.png
image003.png
Kvitte for modtagelse af ansøgning om landzone.html

Venlig hilsen / Best regards

Christian Nielsen
Mjød



Nordic Waste A/S

Gl. Århusvej 110
8940 Randers SV
CVRnr. 39560186

Tlf: +45 7020 0104

Mobil: +45 2092 8216

www.nordicwaste.dk

Mail: cni@nordicwaste.dk



Fra: Digital Post <noreply@digitalpost.dk>

Sendt: 12. januar 2023 11:38

Til: Christian Bruun Nielsen <cni@nordicwaste.dk>

Emne: Vs: Kvitte for modtagelse af ansøgning om landzone Videresendt af Nordic Waste A/S

---- Videresendt Digital Post-besked ----

Fra: Nordic Waste A/S

---- Oprindelig Digital Post-besked ----

Fra: Randers Kommune

Emne: Vs: Kvitte for modtagelse af ansøgning om landzone

Modtaget: 12-01-2023 10:31



Nordic Waste A/S
Gl. Århusvej 110
8940 Randers SV

Randers Kommune
Byg
Odinsgade 7
8900 Randers C

Telefon +45 8915 1515

Landzone@randers.dk
www.randers.dk

Dato: 12-01-2023 /Journalnummer: 01.03.03-P19-6-23

Kvittering for modtagelse af ansøgning om landzonetilladelse til at Opsamlingsbassin ønskes udvidet med yderligere 600 m² på matr.nr. 2H Ølst By, Ølst, Gl. Århusvej 110, 8940 Randers SV

Randers Kommune har modtaget din ansøgning om landzonetilladelse.

Du må forvente, at der er en sagsbehandlingstid på ca. 3 måneder
Hvis vi påtænker at give et afslag på din ansøgning, vil du blive partshørt.
Ved afslag skal sagen som udgangspunkt behandles i miljø- og teknikudvalget. Der vil da være yderligere behandlingstid på ca. 2 måneder.

Landzonetilladelse/afslag skal efter meddelelsen annonceres i 4 uger, hvor der er mulighed for at klage over afgørelsen til Planklagenævnet.
Tilladelsen må ikke udnyttes før klagefristens udløb.

Henvendelse om dette brev kan ske til undertegnede på e-mail: landzone@randers.dk

Med venlig hilsen

Landzone

Spørgsmål til sagen kan sendes til e-mail landzone@randers.dk

Venlig hilsen

Anette Østenkjær Krarup

Teknisk Designer

Byggesag & ejendomsskat

Randers Kommune

Laksetorvet indgang E3

8900 Randers C





Fra: Annemarie Dalsgaard Karlsen [annemarie.dalsgaard.karlsen@randers.dk]

Til: Christian Bruun Nielsen' [cni@nordicwaste.dk]

Registreringsdato: 31. januar 2023

Sendt dato: 10-01-2023 13:15

Modtaget Dato: 10-01-2023 13:15

Vedrørende: SV: BP 18 - Byggepladsbelægninger fra vort projekt på Lemmingvej i Hasselager.

Vedhæftninger: image002_1997.png

image005_643.png

image006_504.png

image007_215.png

image008_163.png

image009_131.png

Hej Christian

Asbest er ikke et ønsket/håndterbart materiale andet end på specialdepot.
Derfor vil kommunen ikke give tilladelse til brug af asbest i vejareal på Nordic Waste.

Venlig hilsen

Annemarie Dalsgaard Karlsen

Geolog

Randers Kommune
Miljø, Natur og Landbrug
Laksetorvet 1
8900 Randers C

89151841 - 29281241

Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk

www.randers.dk

Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.

På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.

Fra: Christian Bruun Nielsen [mailto:cni@nordicwaste.dk]

Sendt: 10. januar 2023 12:46

Til: Annemarie Dalsgaard Karlsen <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>

Emne: VS: BP 18 - Byggepladsbelægninger fra vort projekt på Lemmingvej i Hasselager.

En mere

Venlig hilsen / Best regards

Christian Nielsen

Miljø



Nordic Waste A/S

Gt. Århusvej 110
8940 Randers SV
CVRnr. 39560186

Tlf: +45 7020 0104

Mobil: +45 2092 8216

www.nordicwaste.dk

Mail: cni@nordicwaste.dk



Fra: Christian Bruun Nielsen

Sendt: 9. januar 2023 13:37

Til: Per Moustén Eriksen <per.eriksen@randers.dk>

Emne: VS: BP 18 - Byggepladsbelægninger fra vort projekt på Lemmingvej i Hasselager.

Hører til sagsnummer: 09.02.00-P19-25-20

Registreringsdato: 31. januar 2023

Din holdning til denne??

Venlig hilsen / Best regards

Christian Nielsen

Mljø



Nordic Waste A/S

G. Århusvej 110

8940 Randers SV

CVRnr. 39560186

Tlf: +45 7020 0104

Mobil: +45 2092 8216

www.nordicwaste.dk

Mail: cni@nordicwaste.dk



Fra: Kim Lange <kla@nordicwaste.dk>

Sendt: 9. januar 2023 13:12

Til: Christian Bruun Nielsen <cni@nordicwaste.dk>

Emne: Fwd: BP 18 - Byggepladsbelægninger fra vort projekt på Lemmingvej i Hasselager.

Venlig hilsen / Best regards

Kim Lange

Salgsdirektør/ Sales Manager

Nordic Waste A/S

G. Århusvej 110

8940 Randers SV

Tlf: +45 7020 0104

Mobil: +45 4035 6509

Fra: Peter Klindt Thygesen <pkt@aarsleffrail.com>

Sendt: Monday, January 9, 2023 12:46:57 PM

Til: Kim Lange <kla@nordicwaste.dk>

Cc: Bropakke18 <Bropakke18@aarsleffrail.com>

Emne: BP 18 - Byggepladsbelægninger fra vort projekt på Lemmingvej i Hasselager.

Hej Kim,

Vi overvejer at bede jer om, at håndtere byggepladsbelægninger fra vort projekt på Lemmingvej, ved Hasselager.

Hvad vil det koste, at få dig til, at håndtere materialerne efter, at der er sket en grovsortering på pladsen?

Venlig hilsen / Best regards

Peter Klindt Thygesen

Aarsleff Rail A/S

Mob +45 2949 7462

Fra: Claes Steffensen <cbs@geomiljo.dk>

Sendt: 14. december 2022 17:44

Til: Peter Klindt Thygesen <pkt@aarsleffrail.com>

Cc: Ole Weel Jensen <owj@insituconsult.dk>

Emne: Udkast til jordhåndteringsplan - Genbrugsmaterialer med asbestholdig eternit.

Du får ikke ofte mails fra cbs@geomiljo.dk. [Få mere at vide om, hvorfor dette er vigtigt](#)

Hej Peter

Jeg mangler endnu en tilbagemelding fra modtageren, som jeg havde regnet med at have i dag.

Det er derfor lidt med forbehold fra modtageren, specielt med henblik på kvalitetstestningen af genbrugsmaterialerne.

Men jeg tænker, at du ligeså godt kan få udkastet til kommentering.

Venlig hilsen

Claes Bergh Steffensen

Dokumentnavn: S:\BP 18 - Byggeplad (SagID 09.02.00-P19-25-20) (Projekt) på Lemmingvej i Hasselager. (SV: BP 18 - Byggepladsbelægninger fra vort projekt på Lem

Hører til sagsnummer: 09.02.00-P19-25-20

Registreringsdato: 11. januar 2023



Telefon: +45 70 22 33 30
Mobil: +45 40 58 33 30
e-mail: cbs@geomiljo.dk





Santa Rødf side 018 aff 40





Santa Rødf side 02 af 40





Fra: Annemarie Dalsgaard Karlsen [annemarie.dalsgaard.karlsen@randers.dk]
Til: Christian Bruun Nielsen' [cni@nordicwaste.dk]; Per Mousten Eriksen [per.eriksen@randers.dk]

Registreringsdato: 31. januar 2023

Sendt dato: 10-01-2023 13:06
Modtaget Dato: 10-01-2023 13:06
Vedrørende: SV: Vedr. afvandet sediment, Randbøldal, Vejle
Vedhæftninger: Miljøstyrelsen Malakitgrønt.pdf
image005_642.png
image007_214.png
image009_130.png
image010_122.jpg

Hej Christian

Per og jeg har ingen kommentarer.

Per vil i forbindelse med revision/tillæg til miljøgodkendelse få indarbejdet, at der skal være mulighed for mindre forsøg på jeres virksomhed.

Venlig hilsen

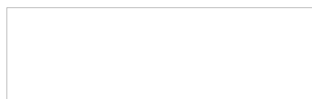
Annemarie Dalsgaard Karlsen
Geolog

Randers Kommune
Miljø, Natur og Landbrug
Laksetorvet 1
8900 Randers C

89151841 - 29281241

Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk

www.randers.dk



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.

På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.

Fra: Christian Bruun Nielsen [mailto:cni@nordicwaste.dk]

Sendt: 10. januar 2023 10:41

Til: Per Mousten Eriksen <per.eriksen@randers.dk>; Annemarie Dalsgaard Karlsen <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>

Emne: VS: Vedr. afvandet sediment, Randbøldal, Vejle

Hej I to,

Et spændende projekt mere.... Har i nogen kommentarer?

Venlig hilsen / Best regards

Christian Nielsen
Miljø



Nordic Waste A/S

Gl. Århusvej 110
8940 Randers SV
CVRnr. 39560186

www.nordicwaste.dk

Tlf: +45 7020 0104

Mobil: +45 2092 8216

Mail: cni@nordicwaste.dk



Fra: Kim Lange <kla@nordicwaste.dk>

Sendt: 9. januar 2023 15:19

Til: Christian Bruun Nielsen <cni@nordicwaste.dk>

Hej Kim

Hvad siger du ?

Med venlig hilsen/Best regards

Kim Lange
Sales Manager



Tlf: +45 70200104
Mobil: +45 40356509
Mail: kla@nordicwaste.dk

Fra: Maja Rasmussen <MAJR@cowi.com>

Sendt: 9. januar 2023 14:48

Til: Kim Lange <kla@nordicwaste.dk>

Cc: Annette Holm Bonde Vand Teknik & Miljø Vejle Kommune <anhbo@vejle.dk>; Hans-Martin Olsen <HNON@cowi.com>; A221753 - Oprensning af Malakitgrønt i søer ved Randbøldal <A221753-project@cowi.com>

Emne: Vedr. afvandet sediment, Randbøldal, Vejle

Hej Kim

Jeg har lige talt med Annette Holm Bonde fra Vejle Kommune. Hun oplyste, at I skulle have 2 x 10 kg prøver fra det afvandede sediment, som ligger ved Randbøldal i Vejle Kommune.

Skal det være fra en 20 kg prøve, som repræsenterer hele mængden – og som efterfølgende inddeles i 10 kg prøver, ELLER skal det være 2 x 10 kg prøver, som repræsenterer hver sin halvdel/andel af den samlede mængde?

Analyseresultaterne er alene vejledende og Vejle Kommune indestår således ikke for at det afvandede sediments indhold af yderligere analyseparametre/stoffer og mængde.

Får I brug for flere oplysninger/analyseparametre, end de 2 x 10 kg prøver samt vedhæftede undersøgelsesresultater, for at kunne afgive et tilbud uden forbehold?

Vedr. vedhæftede analyseresultater:

A1 til O1 er udtaget jævnt fordelt i sedimentet i søerne inden oppumpning, mens analyseresultaterne for malakitgrønt er udtaget jævnt fordelt i sedimentet i geotekstilposer efter oppumpning. Der er ikke udtaget 1 prøve pr. 30 tons.

Med venlig hilsen / Best regards

Maja Rasmussen
Project Manager
Environment and People

COWI

COWI A/S
Company Reg. no.: 4462 3528
Jens Chr. Skous Vej 9
8000 Århus
Denmark

Direct: +45 56 40 72 43
Phone: +45 56 40 00 00
Mobile: +45 21 62 72 43
Email: majr@cowi.com
Sip: majr@cowi.com
Website: www.cowi.dk - www.cowi.com

[LinkedIn](#) [Facebook](#) [Twitter](#)

Print only if necessary

This email including attachments, if any, may contain confidential information and is intended solely for the recipient(s) stated above. If you are not the intended recipient please contact the sender by a reply email and delete this email without producing, distributing or retaining copies hereof.

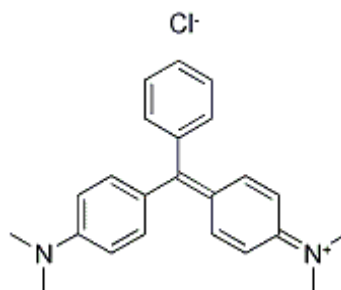
COWI handles personal data as stated in our [Privacy Notice](#).



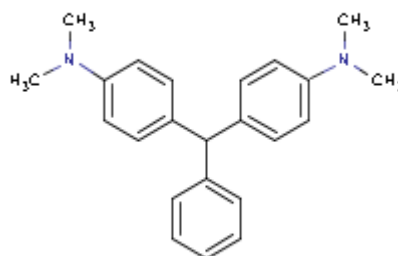
Fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet

Malakitgrønt og leucomalakitgrønt

CAS nr. 569-64-2 henholdsvis 129-73-7



Malakitgrønt



Leucomalakitgrønt

For malakitgrønt plus leucomalakitgrønt:

Vandkvalitetskriterium	VKK _{ferskvand}	0,061 µg/l
Vandkvalitetskriterium	VKK _{saltvand}	0,061 µg/l
Korttidsvandkvalitetskriterium	KVKK _{ferskvand}	1,8 µg/l
Korttidsvandkvalitetskriterium	KVKK _{saltvand}	1,8 µg/l
Sedimentkvalitetskriterium	SKK _{ferskvand}	1816 µg/kg OC
Sedimentkvalitetskriterium	SKK _{saltvand}	1816 µg/kg OC
Biota-kvalitetskriterie, sekundær forgiftning	BKK _{sek.forgiftn.}	2,7 mg/kg vådvægt
Biota-kvalitetskriterie, sundhed	HKK ≈ RPA	2 µg/kg fiskeriprodukter, vådvægt
	HKK _{vand}	0,001 µg/l

Juli 2017

Indhold

FORORD	4	
ENGLISH SUMMARY AND CONCLUSIONS	5	
1 INDLEDNING	7	
2 FYSISK KEMISKE EGENSKABER	9	
3 SKÆBNE I MILJØET	11	
3.1 NEDBRYDELIGHED	11	
3.2 BIOAKKUMULERING	11	
3.3 NATURLIG FOREKOMST	11	
4 GIFTIGHEDSDATA	12	
4.1 GIFTIGHED OVER FOR VANDLEVENDE ORGANISMER	12	
4.2 GIFTIGHED OVER FOR SEDIMENTLEVENDE ORGANISMER	14	
4.3 GIFTIGHED OVER FOR PATTEDYR OG FUGLE	14	
4.4 GIFTIGHED OVER FOR MENNESKER	14	
5 UDLEDNING AF VANDKVALITETSKRITERIUM	15	
5.1 VANDKVALITETSKRITERIUM (VKK)	15	
5.2 KORTTIDSVANDKVALITETSKRITERIUM (KVKK)	15	
5.3 KVALITETSKRITERIUM FOR SEDIMENT (SKK)	17	
5.4 KVALITETSKRITERIUM FOR BIOTA (BKK)	18	
5.5 KVALITETSKRITERIUM FOR HUMAN KONSUM AF VANDLEVENDE ORGANISMER (HKK)	19	
6 KONKLUSION	20	
7 REFERENCER	21	

Forord

Et kvalitetskriterium i vandmiljøet er det højeste koncentrationsniveau, ved hvilket der skønnes, at der ikke vil forekomme uacceptable negative effekter på vandøkosystemer.

Miljøstyrelsen (MST) udarbejder kvalitetskriterier for kemikalier i vandsøjlen (vandkvalitetskriterium), i sediment og i dyr og planter (biota).

Miljøstyrelsen bruger kvalitetskriterierne som det faglige grundlag til at kunne fastsætte miljøkvalitetskrav, hvorved der forstås den endelige koncentration af et bestemt forurenende stof i vand, sediment eller biota, som ikke må overskrides af hensyn til beskyttelsen af miljøet og menneskers sundhed.

Metodikken, der anvendes til udarbejdelse af miljøkvalitetskrav er harmoniseret i EU og baserer sig på vandrammedirektivet (EU 2000), EU's vejledning til fastsættelse af kvalitetskriterier i vandmiljøet (EU 2011) og Miljøstyrelsens vejledning til fastsættelse af vandkvalitetskriterier (Miljøstyrelsen 2004). Metodikken er endvidere i overensstemmelse med EU's vejledning til risikovurdering under REACH forordningen (EU 2008).

Den sidste litteratursøgning er foretaget juli 2017.

English Summary and conclusions

Environmental water quality standards (EQS) for malachite green and leuco-malachite green

Malachite green can be transformed to leuco-malachite green and vice versa. Malachite green will be transformed to the leuco form under anaerobic conditions and within living organisms. Malachite green is quite soluble in water and has a low log K_{ow} , while leuco-malachite green has a low water solubility and a high log K_{ow} .

There is a fairly extensive ecotoxicological data-set for malachite green, although the toxicity data are mostly EC_{50} values. For leuco-malachite green no information on ecotoxicity has been found so the ecotoxicity has been estimated with QSARS.

The QSAR predictions of the ecotoxicity of leuco-malachite green fall within the span of values for malachite green, and the calculations are therefore based on the measured values for malachite green.

As malachite green is transformed to leuco-malachite green within the organism while the organisms in water are expected to be exposed mainly to malachite green dissolved in the water the right BCF and BAF would be based on the ratio between concentrations of malachite green plus leuco-malachite green in the organism and concentrations of malachite green plus leuco-malachite green in the water, which would correspond approximately to the ratio between the concentration of leuco-malachite green in the organism and the concentration of malachite green in the water. As such data are not available the QSAR estimated values for leuco-malachite green are employed.

There is information about 9 major taxonomic groups, and useful EC_{50} values for 36 species representing 7 major taxonomic groups. There are NOEC values for two species, a crustacean and a protozoan, but these NOECs do not include the groups that were most sensitive in the acute tests, and the lowest EC_{50} is almost identical to the lowest NOEC.

“Annual” average EQS_{water}

In such a case, you would normally apply an assessment factor of 100 to the lowest EC_{50} . However, the low LC_{100} (6 $\mu\text{g/l}$) of the parasitic fungus, *Lagenidium callinectes*, indicates that there are organisms that may be substantially more sensitive than those represented in the data-set, and therefore an assessment factor (AF)_r of 500 has been applied for freshwater.

There are EC_{50} values for 4 species of saltwater crustacea representing other feeding strategies than *Daphnia*, plus an EC_{50} for a marine fish. The EC_{50} for the marine fish (*Morone saxatilis*) lies within the span of the values for freshwater fish, and the EC_{50} ies for marine crustacea do not deviate statistically significantly from those for the freshwater species. It was therefore chosen to apply the same AF for salt- and freshwater environments.

The fresh- and saltwater $EQS_{water} = 30.5 \mu\text{g/l} : 500 = 0,061 \mu\text{g/l}$

Maximum acceptable concentration (MAC)

There are useful EC₅₀ values for 36 species representing 7 major taxonomic groups. Strictly speaking, the number of major taxonomic is insufficient for applying an SSD analysis. However there are ecotoxicological information for 9 major taxonomic groups, and the number of species is quite big. Therefore an SSD analysis was performed.

The EC₅₀ for *Lithopenaeus schmittii* is extreme compared to the other EC₅₀ies, and an SSD including this value fails the criterium of a log-normal distribution, while without the *L. schmittii* value the SSD is accepted as following a log-normal distribution by all three tests in the ETx programme. For this reason the *L. schmittii* EC₅₀ is regarded as an outlier and omitted from the analysis.

HC₅ = 18 µg/l with upper and lower 90% limits of 38 µg/l and 6.8 µg/l.

The standard deviation of the log₁₀ transformed values is 0.77. Further, the LC₁₀₀ for *Lagenidium callinectes* is very low (6 µg/l).

Although the number of species is relatively high the AF is not reduced because of the uncertainty given by the relatively high variability and because of the low LC₁₀₀ for *L. callinectes*.

The employed AF is thus = 10, resulting in **MAC (freshwater and saltwater) = 18 µg/l:10 = 1.8 µg/l**

Sediment

As no sediment ecotoxicity data are available the equilibrium-partitioning method has been applied. $QS_{\text{sediment}} (\text{fresh- and saltwater}) = EQS_{\text{water}} * K_{oc}$. The estimated K_{oc} for leuco-malachite green is used (geometric mean).

$QS_{\text{sediment}} (\text{fresh- and saltwater}) = 0,061 \mu\text{g/l} * 29774 \text{ l/kg OC} = \mathbf{1816 \mu\text{g/kg OC}}$.

Biota

EC₁₀ from a two year study with rats = 81 mg/kg feed. AF = 30.

Biota QS = 81 mg/kg feed:30 = 2.7 mg/kg feed, wet weight.

BAF for leuco-malachite green = 1789, while the default BMFs are BMF1 = BMF2 = 1.

Biota QS_{water} = 2700 µg/kg:1789 l/kg = 1,5 µg/l

Human health

EFSA has set a "Reference Point for Action" (RPA) = **2 µg/kg food, wet weight**. As no ADI, TDI or equivalent was found the RPA is used as a human health QS.

Human health QS_{water} = 2 µg/kg:1789 l/kg = 0,001 µg/l

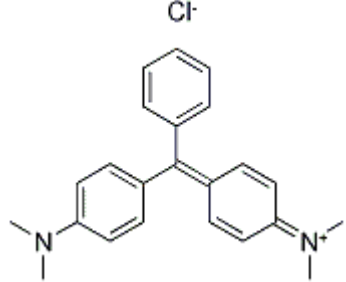
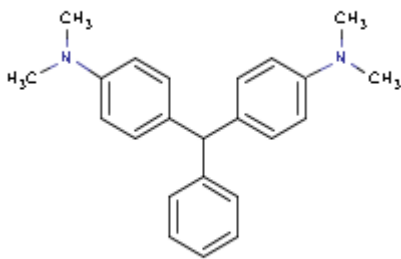
1 Indledning

Malakitgrønt og leucomalakitgrønt kan omdannes til hinanden. Malakitgrønt vil især under iltfattige forhold og inde i levende organismer blive omdannet til leucomalakitgrønt.

Fordi de to stoffer omdannes til hinanden behandles de sammen i dette datablad.

Identiteten af malakitgrønt og leucomalakitgrønt fremgår af tabel 1.1. Malakitgrønt er den ladede form og leucomalakitgrønt er ikke ladet.

Tabel 1.1. Identitet

Malakitgrønt	
IUPAC navn	[4-[[4-(dimethylamino)phenyl]-phenylmethylidene]cyclohexa-2,5-dien-1-ylidene]-dimethylazanium;chlorid
Strukturformel	
CAS nr.	569-64-2
EINECS nr.	209-322-8
Kemisk formel	C ₂₃ H ₂₅ N ₂ .Cl
SMILES	<chem>C(\c1ccc(N(C)C)cc1)(=C1/C=C\C(=[N+](\C)C)C=C1)c1ccccc1.[ClH-]</chem>
Leucomalakitgrønt	
IUPAC navn	N,N,N',N'-Tetramethyl-4-4'-benzylidenedianiline
Strukturformel	
CAS nr.	129-73-7

EINECS nr.	204-961-9
Kemisk formel	C ₂₃ H ₂₆ N ₂
SMILES	<chem>N(c(ccc(c1)C(c(cccc2)c2)c(ccc(N(C)C)c3)c3)c1)(C)C</chem>

2 Fysisk kemiske egenskaber

De fysisk kemiske egenskaber for malakitgrønt og leucomalakitgrønt fremgår af tabel 2.1.a & b

Tabel 2.1.a Fysisk kemiske egenskaber for malakitgrønt

Parameter	Værdi	Reference
Molekylvægt, M_w ($\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$)	364.917 g/mol	
Smeltepunkt, T_m ($^{\circ}\text{C}$)		
Kogepunkt, T_b ($^{\circ}\text{C}$)		
Damptryk, P_v (mm Hg)	$2,45\cdot 10^{-13}$	TOXNET
Henry's konstant, H ($\text{atm}\cdot\text{m}^3/\text{molekule}\cdot\text{sek}$)	1,93	TOXNET
Vandopløselighed, S_w ($\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$)	4 g/l v. 25° C	TOXNET
Dissociationskonstant, pK_a		
Octanol/vand fordelingskoefficient, $\log K_{ow}$	0,62	TOXNET
K_{oc} ($\text{L}\cdot\text{kg}^{-1}$)		

Tabel 2.1.b Fysisk kemiske egenskaber for leucomalakitgrønt

Parameter	Værdi	Reference
Molekylvægt, M_w ($\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$)	330,475 g/mol	Beregnet
Smeltepunkt, T_m ($^{\circ}\text{C}$)	100° C	ECHA 2010
Kogepunkt, T_b ($^{\circ}\text{C}$)		
Damptryk, P_v (mm Hg)	$6,97\cdot 10^{-8}$ mm Hg	MPVPWIN v. 1.43*
Henry's konstant, H ($\text{atm}\cdot\text{m}^3/\text{molekule}\cdot\text{sek}$)	$9,79\cdot 10^{-9}$	HENRYWIN v. 3.2*
Vandopløselighed, S_w ($\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$)	0,11 mg/l	Udfra $\log K_{ox}$. WSKOWWIN v. 1.42*

Vandopløselighed, S_w ($\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$)	0,044 mg/l	Udfra "fragmenter" WATERNT v. 1.01*
Dissociationskonstant, pK_a	pK_a (base) = 5,5	PubChem
Octanol/vand fordelingskoefficient, $\log K_{ow}$	5,7	KOWWIN v. 1.68*
K_{oc} ($\text{L}\cdot\text{kg}^{-1}$)	9092 – 97720	Afhængig af modellen KOCWIN v. 2.00*

*QSAR programmer under US EPA's programpakke "EPISUITE":

<https://www.epa.gov/tsca-screening-tools/download-epi-suite-tm-estimation-program-interface-v411>

3 Skæbne i miljøet

3.1 Nedbrydelighed

I Pub Chem (https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/malachite_green) angives det at der for malakitgrønt er "0% degradation in 5 days using a sewage inoculum and the BOD5 test", men der er ikke givet en reference.

BIOWIN QSAR programmerne og den danske QSAR database forudsiger at malakitgrønt ikke er let nedbrydeligt, og det samme er tilfældet for leucomalakitgrønt.

3.2 Bioakkumulering

Malakitgrønt er meget opløseligt i vand og har en meget lav K_{ow} , så som sådan forventes det ikke at bioakkumulere. Men malakitgrønt omdannes i fisk til leukomalakitgrønt, som kun langsomt udskilles af organismen. I et forsøg med ørreder var der stadig målelige mængder af leucomalakitgrønt i fiskene efter 10 måneder. (PubChem, https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/malachite_green#section=Top).

EPI-SUITE QSAR programmet BCFBAF v. 3.01 forudsiger en BAF værdi på 1 for malakitgrønt.

Leucomalakitgrønt har en skønnet K_{ow} på 5,7 og må derfor forventes at akkumulere i især fedtvæv.

BCFBAF v. 3.01 QSAR programmet (i programpakken EPISUITE) forudsiger en BCF for leucomalakitgrønt på 2768.

QSAR'en giver en Arnot-Gobas forudsigelse (inkl. biotransformering) af BCF for øvre trofiske niveau på 452 og BAF = 470.

For nedre trofiske niveau er Arnot-Gobas forudsigelserne BCF = 677 og BAF = 1789

Stoffet betragtes som bioakkumulerende.

3.3 Naturlig forekomst

Ingen oplysninger

4 Giftighedsdata

4.1 Giftighed over for vandlevende organismer

Effektkoncentrationer for malakitgrønt over for vandlevende organismer er sammenstillet i tabel 4.1.a.

QSAR forudsigelser af effektkoncentrationer for leucomalakitgrønt er givet i tabel 4.1.b

Tabel 4.1.a Giftighedsværdier for malakitgrønt

Organisme	Varighed	Endpoint	Koncentration	Reference
Svampe				
Lagenidium callinectes (en marin svamp, der snylter på krebsdyr)	72 t	LC ₁₀₀	6 µg/l	Bland et al. 1976
Alger				
Desmodesmus subspicatus	72 t	ErC ₅₀	3600 µg/l	REACH registrering af malkitgrønt acetat. Reference fra 1998. referencen ej angivet
Krebsdyr				
Daphnia magna	48 t	EC ₅₀	130 µg/l	Burchmore and Wilkinson 1993
*Penaeus monodon	96 t	LC ₅₀	12,3 µg/l	Lio-Po et al. 1978
Litopenaeus schmittii	72 t	LC ₅₀	45740000 µg/l	Diaz, J., and S. Rivero 1994
Palaemonetes kadiakensis	96 t	LC ₅₀	1900 µg/l	Bills et al. 1977
Fenneropenaeus penicillatus	24 t	LC ₅₀	300 µg/l	Liao, I.C., and J.J. Guo 1990
Penaeus japonicus	24 t	LC ₅₀	1180 µg/l	Liao, I.C., and J.J. Guo 1990
Penaeus semisulcatus	24 t	LC ₅₀	3200 µg/l	Liao, I.C., and J.J. Guo 1990
Macrobrachium rosenbergii	24 t	LC ₅₀	1140 µg/l	Liao, I.C., and J.J. Guo 1990
Cancer magister	96 t	LC ₅₀	40 µg/l	Armstrong et al. 1976
Pseudocarcinus gigas	115 dg	NOEC (hudskifte)	30 µg/l	Gardner, C., and M. Northam 1997
**Artemia salina	9 dg	NOEC, overlevelse	6 µg/l	Bland et al. 1976
***Cypridopsis sp.	4 dg	LC ₅₀	3450 µg/l	Bills et al. 1977
Fisk				
Oreochromis niloticus	4 dg	LC ₅₀	425 µg/l	Limsuwan 1989 & Dureza 1989
Morone saxatilis	4 dg	LC ₅₀	50 µg/l	Hughes 1973 & Bills et al. 1993
***Micropterus dolomieu	4 dg	LC ₅₀	45,3 µg/l	Bills et al. 1977
Heteropneustes fossilis	4 dg	LC ₅₀	1000 µg/l	Srivastava et al. 1995
Clarias macrocephalus	4 dg	LC ₅₀	66 µg/l	Limsuwan 1989
Anguilla rostrate	4 dg	LC ₅₀	270 µg/l	Hinton & Eversole 1978 & Hinton & Eversole 1979 & Hinton & Eversole 1980
***Micropterus salmoides	4 dg	LC ₅₀	72,8 µg/l	Bills et al. 1977
***Lepomis macrochirus	4 dg	LC ₅₀	30,5 µg/l	Bills et al. 1977
Pimephales promelas	4 dg	LC ₅₀	120 µg/l	6969 & 5789
***Ictalurus punctatus	4 dg	LC ₅₀	53,5 µg/l	Bills et al. 1977

***Salmo trutta	4 dg	LC ₅₀	237 µg/l	Bills et al. 1977
***Salvelinus fontinalis	4 dg	LC ₅₀	220 µg/l	Bills et al. 1977
Salvelinus nanaycush	2 dg	LC ₅₀	400 µg/l	Willford 1966
Oncorhynchus mykiss	4 dg	LC ₅₀	168 µg/l	Bills et al. 1977 & Bills et al. 1981 & (Pottinger & Calder 1995) & Van Heerden et al. 1995
***Salmo salar	4 dg	LC ₅₀	283 µg/l	Bills et al. 1977
***Oncorhynchus tshawytscha	4 dg	LC ₅₀	224 µg/l	Bills et al. 1977
***Oncorhynchus kisutch	4 dg	LC ₅₀	383 µg/l	Bills et al. 1977
Padder				
***Notophthalmus viridescens	4 dg	LC ₅₀	1030 µg/l	Bills et al. 1977
***Rana pipiens haletudser	4 dg	LC ₅₀	173 µg/l	Bills et al. 1977
***Bufo sp. haletudser	4 dg	LC ₅₀	68 µg/l	Bills et al. 1977
Insekter				
Callibaetis sp.	4 dg	LC ₅₀	79 µg/l	Bills et al. 1977
Tanytarsus dissimilis	4 dg	LC ₅₀	510	Bills et al. 1977
Protozoa				
Perkinsus marinus	1 dg	NOEC	1000 µg/l	Calvo & Burreson 1994
Snegle				
Pleurocera sp	4 dg	LC ₅₀	720 µg/l	Bills et al. 1977
Muslinger				
Corbicula leana	4 dg	LC ₅₀	122000 µg/l	Bills et al. 1977

*Dødeligheden i kontrollerne varierer mellem 20% - >70%

Mortality in controls varies between 20 % and >70 %

**Kun én koncentration, så værdien er ikke troværdig

Only one concentration, so the value is not reliable

***Troværdigheden er RI2, dvs. troværdig med visse forbehold. Testen er udført i henhold til US-EPA retningslinjer. Kontrol dødelighed er ej angivet og for vandkemi og lignende er kun pH, hårdhed og temperatur angivet. Der er ikke vist en dosis-respons kurve eller data, men der er en tydelig sammenhæng mellem eksponeringstid og størrelsen af LC₅₀. Forsøget er et "flow-through".

Reliability index of RI2. The test has been performed according to US-EPA guidelines. Mortality in controls has not been reported, and the only chemical-physical factors given are pH, hardness and temperature. A dose-response curve or data is not given, but there is a clear relationship between exposure time and LC₅₀. The test design is a "flow-through".

Tabel 4.1.b Giftighedsværdier for leucomalakitgrønt. Data er QSAR forudsigelser fra den danske QSAR database. <http://qsar.db.food.dtu.dk/db/index.html>. DK står for den danske QSAR modelpakke i MULTICASE programværktøjet.

DK	Exp	Battery	Leadscope	SciQSAR
Fathead minnow 96h LC50 (mg/L)		0.2477868	0.3979072	0.09766641
Domain		IN	IN	IN
Daphnia magna 48h EC50 (mg/L)		0.5958505	0.01256132	1.17914
Domain		IN	IN	IN
Pseudokirchneriella s. 72h EC50 (mg/L)		1.743417	3.467649	0.01918427
Domain		IN	IN	IN

EPI ECOSAR	Fish 96h	Daphnid 48h	Green Algae 96h
LC50 (Fish) or EC50 (Daphnid and Algae) for Most Toxic Class (mg/L)	0.123	0.099	0.305
Max. Log Kow for Most Toxic Class	5	5	6.4
Most Toxic Class	Neutral Organics	Neutral Organics	Neutral Organics
Note	Chemical may not be soluble enough. Log Kow for this chemical exceeds the maximum Log Kow for Most Toxic Class.	Log Kow for this chemical exceeds the maximum Log Kow for Most Toxic Class.	Chemical may not be soluble enough

4.2 Giftighed over for sedimentlevende organismer

Ingen oplysninger

4.3 Giftighed over for pattedyr og fugle

I EFSA 2016 er der angivet et 28 dages forsøg med rotter med 0, 290, 580 og 1160 mg/kg foder, hvor det ud fra data var muligt at estimere en EC₁₀ for hepatocyt vacuolisering på ca. 116 mg/kg foder, vådvægt.

Der er yderligere angivet et toårs forsøg med rotter, hvor det ud fra de angivne data er muligt at beregne en EC₁₀ for forekomst af forøgelse af eosinophile foci i leveren hos hanrotter på ca. 81 mg/kg foder, vådvægt.

4.4 Giftighed over for mennesker

Der er ikke fundet ADI, TDI eller RfD værdier, men EFSA 2016 har fastsat en "Reference Point for Action" (RPA) på 2 µg/kg føde, vådvægt.

5 Udledning af vandkvalitetskriterium

QSAR forudsigelserne af EC₅₀ værdier for leucomalakitgrønt ligger inden for spandet for malakitgrønt og vurderingerne baseres derfor på de målte værdier for malakitgrønt.

5.1 Vandkvalitetskriterium (VKK)

Der er informationer om 9 højere systematiske grupper og brugbare EC₅₀ værdier for 7. Der er brugbare EC₅₀ værdier for 36 arter og NOEC værdier for to grupper (et krebsdyr og en protozo). NOEC værdierne er dog ikke for nogle af de i akuttetene mest følsomme arter, og den laveste brugbare EC₅₀ er på 30,5 µg/l mens den laveste NOEC er på 30 µg/l.

Da NOEC værdierne ikke er for de i akuttetene mest følsomme arter, og da laveste EC₅₀ er næsten lig med laveste NOEC, ville man som udgangspunkt bruge en faktor 100 på laveste EC₅₀.

Der er dog en LC₁₀₀ på 6 µg/l for snyltesvampen *Lagenidium callinectes*, som indikerer at der kan være arter, der er meget følsomme. Det er dog usikkert hvordan man i givet fald skulle bruge en LC₁₀₀ for en snyltende svamp, men den lave LC₁₀₀ taler for anvendelse af en højere usikkerhedsfaktor.

Det vælges derfor at bruge en usikkerhedsfaktor på 500 for ferskvand.

Der er EC₅₀ værdier 5 for arter saltvandskrebsdyr repræsenterende fødestrategier forskellige fra Daphnia, samt EC₅₀ for en saltvandsfisk. Endvidere er der ikke statistisk forskel på EC₅₀ værdierne for fersk- og saltvandskrebsdyr (P = 0,47, tosidet t-test) og EC₅₀ for saltvandsfisken er indenfor spandet af EC₅₀ værdier for ferskvandsarterne. For saltvand vælges det derfor at anvende samme usikkerhedsfaktor som for ferskvand, og faktoren bliver UF = 500.

Den laveste EC₅₀ er på 30,5 µg/l (*Lepomis macrochirus*), og der er 7 andre arter med brugbare EC₅₀ værdier mellem 40 og 79 µg/l.

VKK_{ferskvand} bliver således $30,5 \mu\text{g/l} : 500 = \mathbf{0,061 \mu\text{g/l}}$ og
VKK_{saltvand} bliver $30,5 \mu\text{g/l} : 500 = \mathbf{0,061 \mu\text{g/l}}$.

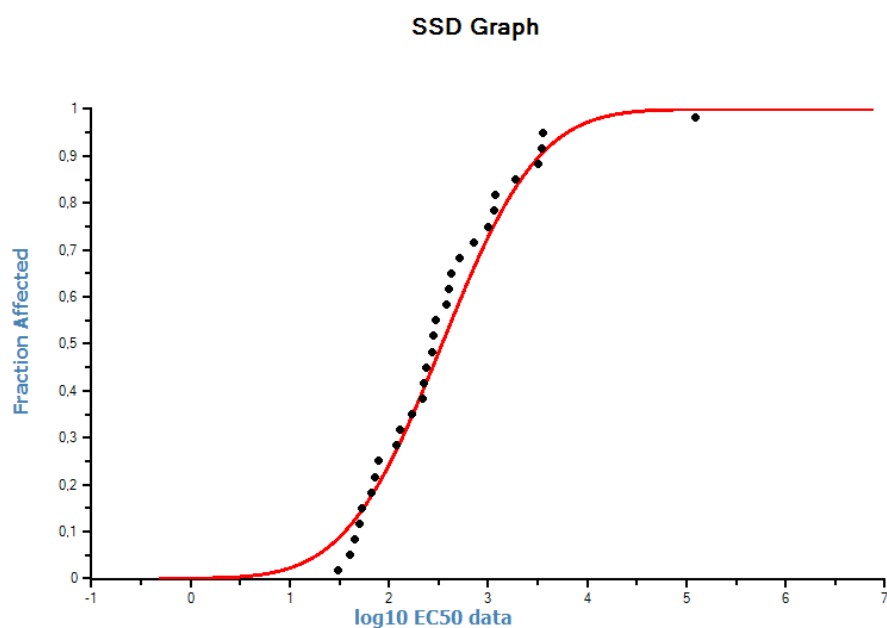
5.2 Korttidsvandkvalitetskriterium (KVKK)

Strikt taget er der EC₅₀ værdier for få højere systematiske grupper (7, kravet er 8) til at lave en artsfølsomhedsanalyse. På den anden side er der økotoksikologiske oplysninger for 9 højere systematiske grupper (EC₅₀ for 7 plus en LC₁₀₀ og en NOEC), og brugbare EC₅₀ værdier for 36 arter, hvor kravet er mindst 10 arter.

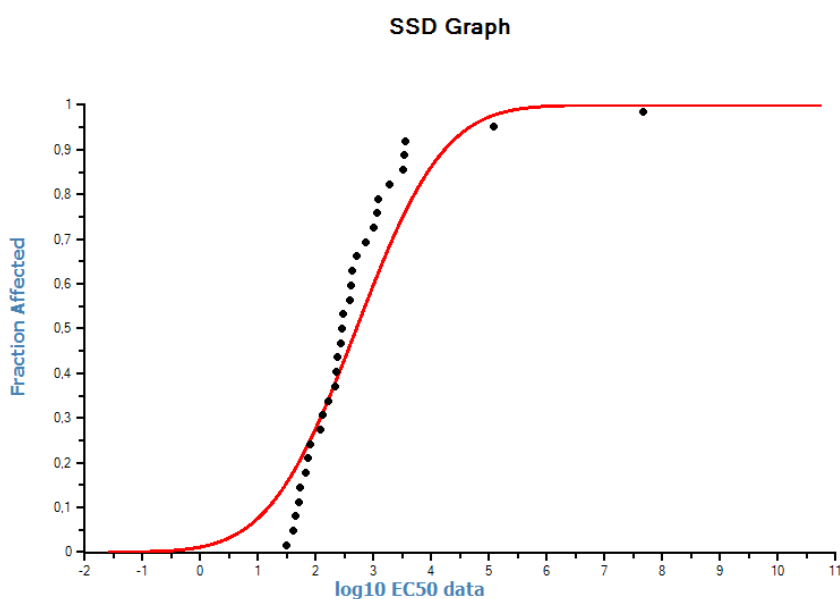
Det vælges derfor at udføre en artsfølsomhedsanalyse (SSD).

LC₅₀ for *Litopenaeus schmittii* er 45.740.000 µg/l og er således ganske ekstrem i forhold til de andre værdier. Hvis denne værdi medtages i SSDen (fig. 2) forkastes hypotesen om en log normal fordeling af alle tre statistiske tests, der er inkluderet i ETX v. 2.0 (http://www.rivm.nl/rvs/Risicobeoordeling/Modellen_voor_risicobeoordeling/ETX). Fjernes denne værdi fra datasættet (fig. 1) accepterer alle tre tests log normalfordeling.

LC₅₀ for *Litopenaeus schmittii* betragtes derfor som en "outlier".



Figur 1 SSD for EC50 værdier (µg/l) ekskl. den ekstreme værdi for *Litopenaeus schmittii*



Figur 2 SSD for EC50 værdier ($\mu\text{g/l}$) inkl. den ekstreme værdi for *Litopenaeus schmittii*

Uden den ekstreme værdi bliver $HC_5 = 18 \mu\text{g/l}$ med øvre og nedre 90% grænser på $38 \mu\text{g/l}$ og $6,8 \mu\text{g/l}$. Standard afvigelsen for de \log_{10} transformerede EC_{50} værdier er 0,77. Der er mange arter, der er repræsenteret, hvilket taler for en sænkning af usikkerhedsfaktoren. Til gengæld er der strengt taget en højere systematisk gruppe for lidt og LC_{100} for *Lagenidium callinectes* er meget lav ($6 \mu\text{g/l}$). Endvidere er ovennævnte standardafvigelse større end 0,5.

Derfor sænkes usikkerhedsfaktoren ikke og UF bliver således 10 for ferskvand.

Med samme begrundelse som ovenfor for VKK bruges der samme UF for saltvand som for ferskvand, og $UF = 10$ for saltvand.

$$KVKK_{\text{ferskvand}} = 18 \mu\text{g/l} : 10 = \mathbf{1,8 \mu\text{g/l}}$$

$$KVKK_{\text{saltvand}} = 18 \mu\text{g/l} : 10 = \mathbf{1,8 \mu\text{g/l}}$$

5.3 Kvalitetskriterium for sediment (SKK)

Med en skønnet $\log K_{ow} = 5,7$ og en skønnet K_{oc} mellem 9072 og 97720 for leucomalakitgrønt er kriteriet for at udarbejde et SKK opfyldt.

Da der ikke er oplysninger om effekten på sedimentlevende organismer anvendes ligevægtsfordelingsmetoden (EqP).

$$SKK = VKK * K_{oc}$$

K_{oc} er skønnet til at være 9072 og 97720 afhængig af QSAR modellen.

Det geometriske gennemsnit af de to K_{oc} værdier er 29774 l/kg

$SKK_{\text{ferskvand}} = 0,061 \mu\text{g/l} * 29774 \text{ l/kg} = 1816 \mu\text{g/kg organisk kulstof}$ (geometrisk gennemsnit, med et spand på $553 \mu\text{g/kg} - 5961 \mu\text{g/kg}$.)

$SKK_{\text{saltvand}} \text{ bliver} = SKK_{\text{ferskvand}} = 1816 \mu\text{g/kg organisk kulstof}$ med et spand på $553 - 5961 \mu\text{g/kg}$

5.4 Kvalitetskriterium for biota (BKK)

For at beregne en PNEC i føde ville man anvende en usikkerhedsfaktor på 30 på EC_{10} fra toårs test:

$BKK = 81 \text{ mg/kg føde} : 30 = 2,7 \text{ mg/kg føde}$

Der regnes med følgende fødekæde: Vand – fisk – pattedyr eller fugl.

BAF for leucomalakitgrønt sættes til 1789, mens BAF for malakitgrønt sættes til 1.

Omsat til en koncentration i vand fås for

Leucomalakitgrønt:

$BKK_{\text{vand}} = PNEC_{\text{biota}} / BAF:$

$BKK_{\text{vand}} = 2700 \mu\text{g/kg} : 1789 \text{ l/kg} = 1,5 \mu\text{g/l}$

For saltvand skal man ifølge vejledningen dividere med en ekstra biomagnifikationsfaktor, BMF_2 , men standardværdien for denne er lig med én, da $BCF < 2000$, så værdien for saltvand bliver den samme som for ferskvand.

Malakitgrønt:

$BKK_{\text{vand}} = 2700 \mu\text{g/kg} : 1 \text{ l/kg} = 2700 \mu\text{g/l}$

Da det først og fremmest er malakitgrønt organismerne i vand vil blive eksponeret for, og da stoffet bliver omdannet til leucomalakitgrønt i organismen ville den rette "BCF" = (koncentrationen af malakitgrønt og leucomalakitgrønt i organismen)/(koncentrationen af malakitgrønt og leucomalakitgrønt i vandet), som nok tilnærmet kan sættes = (koncentration af leucomalakitgrønt i organismen)/(koncentration af malakitgrønt i vandet), idet det dog ikke vides, hvor meget af det optagne malakitgrønt, der når at blive omdannet i organismen.

Hvis det antages, at al malakitgrønt omdannes i organismen til leucomalakitgrønt vil det være rimeligt, som et "værst tænkeligt scenarie" at anvende BCF eller BAF for leucomalakitgrønt og altså BKK_{vand} for leucomalakitgrønt = **$1,5 \mu\text{g malakitgrønt eller leucomalakitgrønt/l}$**

Der er store usikkerheder forbundet med disse beregninger, for det første er både BCF og $\log K_{ow}$ for leucomalakitgrønt beregnet med QSAR, for det andet kender vi ikke omdannelsesrater og udskillelsesrater af malakitgrønt i organismen.

5.5 Kvalitetskriterium for human konsum af vandlevende organismer (HKK)

RPA = 2 µg leucomalakitgrønt/kg føde

Omsat til en koncentration i vand giver dette:

$HKK_{\text{vand}} = 2 \mu\text{g/kg} : 1789 \text{ l/kg} = 0,001 \mu\text{g malakitgrønt eller leucomalakitgrønt/l}$

For malakitgrønt fås:

$HKK_{\text{vand}} = 2 \mu\text{g/kg} : 1 = 2 \mu\text{g/l}$

Med samme begrundelse som ovenfor for BKK_{vand} bruges HKK_{vand} for leucomalakitgrønt = **0,001 µg/l.**

6 Konklusion

$VKK_{\text{ferskvand}} = 0,061 \mu\text{g leucomalakitgrønt} + \text{malakitgrønt/l}$

$VKK_{\text{saltvand}} = 0,061 \mu\text{g leucomalakitgrønt} + \text{malakitgrønt/l}$

$KVKK_{\text{ferskvand}} = 1,8 \mu\text{g leucomalakitgrønt} + \text{malakitgrønt/l}$

$KVKK_{\text{saltvand}} = 1,8 \mu\text{g leucomalakitgrønt} + \text{malakitgrønt/l}$

$SKK_{\text{ferskvand}} = 1816 \mu\text{g leucomalakitgrønt} + \text{malakitgrønt/kg organisk kulstof}$

$SKK_{\text{saltvand}} = 1816 \mu\text{g leucomalakitgrønt} + \text{malakitgrønt/kg organisk kulstof}$

$BKK = 2,7 \text{ mg leucomalakitgrønt} + \text{malakitgrønt/kg føde}$

$BKK_{\text{vand}} = 1,5 \mu\text{g leucomalakitgrønt} + \text{malakitgrønt/l}$

$HKK \approx RPA = 2 \mu\text{g leucomalakitgrønt} + \text{malakitgrønt/kg fiskeriprodukter}$

$HKK_{\text{vand}} = 0,001 \mu\text{g leucomalakitgrønt} + \text{malakitgrønt/l}$

Det er sandsynligt (men ikke givet) at VKK værdierne vil kunne hæves dersom der blev skaffet EC_{10} eller NOEC værdier fra længerevarende forsøg, idet usikkerhedsfaktoren derved ville kunne sænkes. Det ville i den forbindelse være bedst om data for vandlevende svampe (Fungi) var inkluderet.

Der er stor usikkerhed forbundet med bestemmelsen af SKK, fordi der mangler oplysninger om stoffets effekter på sedimentlevende organismer.

Bestemmelserne af BKKvand og HKKvand er ligeledes usikre da der ikke er oplysninger om forholdet mellem koncentrationen af malakitgrønt + leucomalakitgrønt i organismen (f.eks. i fisk) og koncentrationen af malakitgrønt + leucomalakitgrønt i vand.

7 Referencer

Armstrong,D.A., D.V. Buchanan, and R.S. Caldwell 1976: A Mycosis Caused by Lagneidium sp. in Laboratory-Reared Larvae of the Dungeness Crab, Cancer magister, and Possible Chemical Treatments. J. Invertebr. Pathol.28:329-336

Bills,T.D., L.L. Marking, and J.H.,Jr. Chandler 1977: Malachite Green: Its Toxicity to Aquatic Organisms, Persistence, and Removal with Activated Carbon. Invest.Fish Control No.75, Fish Wildl.Serv., Bur.Sport Fish.Wildl., U.S.D.I., Washington,D.C.:6 p

Bills,T.D., L.L. Marking, and W.L. Mauck 1981: Polychlorinated Biphenyl (Aroclor 1254) Residues in Rainbow Trout: Effects on Sensitivity to Nine Fishery Chemicals. N. Am. J. Fish. Manag.1(2): 200-203

Bills,T.D., L.L. Marking, and G.E. Howe 1993: Sensitivity of Juvenile Striped Bass to Chemicals Used in Aquaculture. Resour.Publ.192, Fish Wildl.Serv., U.S.D.I., Washington, DC:11 p.

Bland,C.E., D.G. Ruch, B.R. Salser, and D.V. Lightner 1976: Chemical Control of Lagenidium, a Fungal Pathogen of Marine Crustacea. Journal of the World Aquaculture Society 7 (1-4): 445-472

Burchmore S. and Wilkinson M. 1993: Proposed environmental quality standards for malachite green in water. DoE 3167/2 - Final report to the Department of the Environment Food and Rural Affairs (DEFRA), U.K.

Calvo,G.W., and E.M. Bureson 1994: In Vitro and In Vivo Effects of Eight Chemotherapeutants on the Oyster Parasite Perkinsus marinus (Mackin, Owen, and Collier). J. Shellfish Res.13(1): 101-107

Diaz,J., and S. Rivero 1994: Toxicity of Malachite Green and Laundry Detergent for Penaeus Schmitti. Rev. Invest. Mar.15(1): 88-91

Dureza,L.A. 1989: Toxicity and Lesions in the Gills of Tilapia nilotica Fry and Fingerlings Exposed to Formalin, Furanace, Potassium Permanganate and Malachite Green. Ph.D.Thesis, Auburn University, Auburn, AL:79 p

ECHA 2010: ANNEX 1 – BACKGROUND DOCUMENT TO RAC OPINION ON LEUCOMALACHITE GREEN. **ECHA/RAC/CLH-O-0000001309-75-03/A1**

EFSA 2016: EFSA CONTAMPpanel (EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain), 2016. Scientific opinion on malachite green in food. EFSA Journal 2016;14(7):4530 (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/j.efsa.2016.4530/epdf>)

EU 2000. Europa-Parlamentets og Rådets Direktiv 2000/60/EF om fastsættelse af en ramme for fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger af 23. oktober 2000.

EU 2008. ECHA: Guidance on information requirements and chemical safety assessment Chapter R.10: Characterisation of dose [concentration]-response for environment (https://echa.europa.eu/documents/10162/13632/information_requirements_r10_en.pdf/bb902be7-a503-4ab7-9036-d866b8ddce69)

EU 2011. Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Guidance Document No. 27. Technical Guidance Document for Deriving Environmental Quality Standards.

Gardner,C., and M. Northam 1997: Use of Prophylactic Treatments for Larval Rearing of Giant Crabs *Pseudocarcinus gigas* (Lamarck). *Aquaculture*158 (3-4): 203-214.

Heerden,E. van, J.H.J. Van Vuren, and G.J. Steyn 1995: LC50 Determination for Malachite Green and Formalin on Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss*) Juveniles. *Water SA*21(1): 87-94

Liao,I.C., and J.J. Guo 1990: Studies on the Tolerance of Postlarvae of *Penaeus monodon*, *P. japonicus*, *P. semisulcatus*, *P. penicillatus*, *Metapenaeus ensis* and *Macrobrachium rosenbergii* to Copper Sulfate, Potassium Permanganate and Malachite Green. *COA (Counc. Agric.) Fish. Ser.*24:90-94

Limsuwan,C. 1989: Acute Toxicity of Malachite Green to Five Species of Freshwater Fish. *C. A. Sel. Environ. Pollut.*4:1 p

Lio-Po,G.D., C.R. Lavilla, and A. Trillo-Llobrera 1978: Toxicity of Malachite Green to the Larvae of *Penaeus monodon*. *Kalikasan* 7: 238-246

Miljøstyrelsen 2004. Principper for fastsættelse af vandkvalitetskriterier for stoffer i overfladevand. Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 4, 2004

PubChem: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/67215#section=LogP>

Srivastava,S.J., N.D. Singh, A.K. Srivastava, and R. Sinha 1995: Acute Toxicity of Malachite Green and Its Effect on Certain Blood Parameters of a Catfish, *Heteropneustes fossilis*. *Aquat. Toxicol.*31(3): 241-247

TOXNET: , <https://chem.nlm.nih.gov/chemidplus/rn/569-64-2>

Willford, W.A. 1966: Toxicity of 22 therapeutic compounds to six fishes. United states department of the interior, resource publication 35, Washington

Zhang,Z., and Q. Zhang 2012: Molecular Cloning, Characterization and Expression of Heat Shock Protein 70 Gene from the Oyster *Crassostrea hongkongensis* Responding to Thermal Stress and Exposure of Cu^{2+} and Malachite Green. *Gene* 497(2): 172-180



San Raffaele 039







Fra: Christian Bruun Nielsen [cni@nordicwaste.dk]
Til: Annemarie Dalsgaard Karlsen [Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk]
Sendt dato: 10-01-2023 12:46
Modtaget Dato: 10-01-2023 12:46
Vedrørende: VS: BP 18 - Byggepladsbelægninger fra vort projekt på Lemmingvej i Hasselager.
Vedhæftninger: Jordhåndteringsplan, rev. 1 - Udkast.pdf
image001_6441.png
image002_1996.png
image003_1476.png
image004_1040.png

En mere

Venlig hilsen / Best regards

Christian Nielsen
Mijø



Nordic Waste A/S
Gl. Århusvej 110
8940 Randers SV
CVRnr. 39560186

Tlf: +45 7020 0104
Mobil: +45 2092 8216

www.nordicwaste.dk

Mail: cni@nordicwaste.dk



Fra: Christian Bruun Nielsen
Sendt: 9. januar 2023 13:37
Til: Per Moustén Eriksen <per.eriksen@randers.dk>
Emne: VS: BP 18 - Byggepladsbelægninger fra vort projekt på Lemmingvej i Hasselager.

Hej Per,

Din holdning til denne??

Venlig hilsen / Best regards

Christian Nielsen
Mijø



Nordic Waste A/S
Gl. Århusvej 110
8940 Randers SV
CVRnr. 39560186

Tlf: +45 7020 0104
Mobil: +45 2092 8216

www.nordicwaste.dk

Mail: cni@nordicwaste.dk



Fra: Kim Lange <kla@nordicwaste.dk>
Sendt: 9. januar 2023 13:12
Til: Christian Bruun Nielsen <cni@nordicwaste.dk>
Emne: Fwd: BP 18 - Byggepladsbelægninger fra vort projekt på Lemmingvej i Hasselager.

Venlig hilsen / Best regards

Kim Lange
Salgsdirektør/ Sales Manager

Nordic Waste A/S
Gl. Århusvej 110
8940 Randers SV

Tlf: +45 7020 0104
Mobil: +45 4035 6509

Dokumentnavn: S:\BP 18 - Byggeplads (Saind FF) - Fra vort 2023\Projekt) på Lemmingvej i Hasselager. (VS: BP 18 - Byggepladsbelægninger fra vort projekt på Lem

Hører Fra: Peter Klindt Thygesen <pkt@aarleffrail.com>

Sendt: Monday, January 9, 2023 12:46:57 PM

Til: Kim Lange <kla@nordicwaste.dk>

Cc: Bropakke18 <Bropakke18@aarleffrail.com>

Emne: BP 18 - Byggepladsbelægninger fra vort projekt på Lemmingvej i Hasselager.

Hej Kim,

Vi overvejer at bede jer om, at håndtere byggepladsbelægninger fra vort projekt på Lemmingvej, ved Hasselager.

Hvad vil det koste, at få dig til, at håndtere materialerne efter, at der er sket en grovsortering på pladsen?

Venlig hilsen / Best regards

Peter Klindt Thygesen

Aarsleff Rail A/S
Mob +45 2949 7462

Fra: Claes Steffensen <cbs@geomiljo.dk>

Sendt: 14. december 2022 17:44

Til: Peter Klindt Thygesen <pkt@aarleffrail.com>

Cc: Ole Weel Jensen <owj@insituconsult.dk>

Emne: Udkast til jordhåndteringsplan - Genbrugsmaterialer med asbestholdig eternit.

Du får ikke ofte mails fra cbs@geomiljo.dk. [Få mere at vide om, hvorfor dette er vigtigt](#)

Hej Peter

Jeg mangler endnu en tilbagemelding fra modtageren, som jeg havde regnet med at have i dag.

Det er derfor lidt med forbehold fra modtageren, specielt med henblik på kvalitetstestningen af genbrugsmaterialerne.

Men jeg tænker, at du ligeså godt kan få udkastet til kommentering.

Venlig hilsen

Claes Bergh Steffensen
Direktør / Geolog



Telefon: +45 70 22 33 30
Mobil: +45 40 58 33 30
e-mail: cbs@geomiljo.dk

JORDHÅNTERINGSPLAN

Slangerup d.
9. december 2022
Sag SAG NR / ALIAS

Sagsnr.: 22-083-01
Navn: Brosted 20828 – Lemmingvej, Kolt.
Vedr.: Håndtering af kørestabil materiale med indhold af asbestholdig eternit.

Baggrund

I forbindelse med bygge- og anlægsarbejde omkring Brosted 20828 ved Lemmingvej, Kolt, er udlagt kørestabile materialer på de områder, der skulle benyttes til færdsel og oplag.

Materialerne er observeret udlagt på 3 større arealer på tilsammen ca. 3.100 m², samt i en kørerampe og i 2 mindre bunker. Det er vurderet, at der på arealerne er udlagte ca. 900 ton genbrugsmaterialer, der har indhold af bl.a. asbestholdig eternit.

På de større arealer er genbrugsmaterialerne udlagt på en fiberdug i en tykkelse på mellem 10 og 20 cm. Herover er udlagt ca. 10 cm alm. stabilgrus, og ca. 1/3 af arealerne er dækket med køreplader.

Efter der blev konstateret enkelte stykker asbestholdig eternit i genbrugsmaterialerne, udstedte Aarhus Kommune d. 31. marts 2022 påbud om undersøgelse af genbrugsmaterialerne efter §40 i "Lov om Forurennet Jord".

Undersøgelsen af materialerne blev rapporteret d. 4. maj 2022, hvor det konkluderes, at den asbestholdige eternit ikke har forurennet genbrugsmaterialerne med asbestfibre, og at genbrugsmaterialerne overholder kriterierne for ren jord med hensyn til oliekomponenter, tjærekomponenter samt tungmetallerne bly, kobber, chrom, nikkel, zink og cadmium.

Aarhus Kommune har godkendt resultaterne og opfyldelsen af påbuddet d. 22. juni 2022. Aarhus Kommune har desuden vurderet, at mængden af asbestholdig eternit i genbrugsmaterialerne er meget lille, og ikke udgør en forureningsrisiko for luft, vand eller jord.

Samtidigt har Aarhus Kommune indskærpet, at genbrugsmaterialerne sorteres for affald, hvis det er muligt, så affald og genbrugsmaterialer kan deponeres/genanvendes korrekt. Alternativt skal genbrugsmaterialerne, med indhold af affald, bortskaffes til deponi ved Reno Djurs I/S.

Nærværende dokument er et forslag til jordhåndteringsplan, der tager udgangspunkt i kommunens indskærpelse.

Jordhåndteringsplanen skal godkendes af Aarhus Kommune forud for udførelsen af arbejdet, ligesom arbejdet skal koordineres med Aarhus Kommune, så kommunen kan besigtige/føre tilsyn med arbejdet.

Formål / Strategi

Det er oplyst, at genbrugsmaterialerne har indhold af iturevet fiberdug, eternitstykker, klinker, plast, glas, metal og asfalt.

Genbrugsmaterialer har almindeligvis indhold af knust tegl, beton og asfalt, hvorfor disse fraktioner ikke anses som affald, medmindre de optræder i større stykker, brokker eller flager.

Sortering af materialet vil derfor primært omfatte frasortering af fraktionerne: fiberdug, asbestholdig eternit, klinker samt glas og metal.

Ved den tidligere undersøgelse er observeret, at de omfattede fraktioner er meget små og sporadisk forekommende i genbrugsmaterialerne.

Med udgangspunkt i dette anbefales det at genbrugsmaterialerne søges sorteret for ovennævnte affaldsfraktioner, så resten af materialet kan genanvendes.

Anbefalingen tager udgangspunkt i, at løsningen vurderes at være mest hensigtsmæssig - både miljømæssigt og økonomisk.

Stabilgruset over genbrugsmaterialerne

Den stabilgrus, der er udlagt over genbrugsmaterialerne, har oprindelse i intakte aflejringer fra en råstofgrav, og påtænkes frasortet de underliggende genbrugsmaterialer.

Til kontrol af oliedryp mv. fra maskiner på denne stabilgrus udtages 10 blandede prøver af 5 stik på de arealer, der ikke har været dækket med jernplader. Områder der har været dækket med jernplader, inspiceres visuelt for oliedryp. Hvis der konstateres områder, hvor der er oliedryp/spild på jernpladerne supplerende med prøver fra disse områder.

Kontrolprøverne analyseres for oliekomponenter ved GC-FID, for tjærekomponenter ved GC/MS og for tungmetallerne bly, kobber, chrom, nikkel, zink og cadmium ved ICP.

Herefter fjernes jernpladerne, og stabilgruset skræbes af, så det kan læses og bortskaffes til godkendt modtager, eller til genanvendelse. I forbindelse med afskræbningen af de øvre 10 cm stabilgrus føres tilsyn med arbejdet, så det tilses, at der ikke kommer genbrugsmaterialer med i stabilgruset.

Der må i denne henseende regnes med, at den underste del af den udlagte stabilgrus bliver liggende, og senere bortskaffes sammen de underliggende genbrugsmaterialer.

Den samlede mængde stabilgrus, der kan frasorteres, vurderes at være i størrelsesorden 500 ton.

Genbrugsmaterialerne

Indledningsvis udtages en repræsentativ prøve af genbrugsmaterialerne, der håndsorteres for de affaldsfraktioner, der senere skal frasorteres.

Prøven renhed og kvalitet kontrolleres i henhold til Vejdirektoratets forskrift for ubundne bærelag af knust beton og tegl, jf. DS/EN 933-11, med hensyn til ikke-flydende partikler i fraktionen 4/63 mm.

Herefter frasorteres fraktionerne: fiberdug, asbestholdig eternit, klinker, glas og metal samt større brokker og flager af beton, tegl og asfalt fra de udlagte genbrugsmaterialer.

Frasorteringen udføres ved håndkraft for ikke at knække stykkerne af asbestholdigt eternit. Frasorteringen kan ske på 2 forskellige måder, afhængig af hvordan genbrugsmaterialerne er udlagt/deponeret.

På større flader, hvor mægtigheden af genbrugsmaterialer er meget begrænset, kan sorteringen udføres ved at løsne overflade på genbrugsmaterialerne med en tandskovel, og herefter gennemgå

overfladen og frasortere de omfattede affaldsfraktioner. Når sorteringen i det løsnede lag er godkendt, kan laget skrubes af, og samles til bunke for senere læsning og bortskaffelse. Processen gentages herefter til fiberdugen under genbrugsmaterialerne rammes, og genbrugsmaterialerne er fjernet.

Hvor genbrugsmaterialerne er oplagt i bunker eller i større lagtykkelse på mindre områder, læsses materialerne på et transportbånd, hvorfra de omfattede affaldsfraktioner frasorteres.

Genbrugsmaterialerne foreslås bortskaffet til genanvendelse hos Nordic Waste i Randers.

Kontrol og dokumentation

Alle materialer bortskaffes efter anmeldelse og anvisning hos Aarhus Kommune, ligesom arbejdet tilrettelægges så Aarhus Kommune kan føre fornødent tilsyn og kontrol.

Når alle de tilkørte materialer er bortskaffet, gennemgås alle omfattede arealer med henblik på en visuel kontrol af, om genbrugsmaterialerne og affaldet fra disse er fjernet fra arealerne.

Arbejdet samt alle kontroller og supplerende analyser afrapporteres desuden i en samlet rapport med dokumentation for de bortskaffede mængder affald, genbrugsmaterialer og stabilgrus.

UDKAST







Sådan PDF side 59 af 107

Fra: Christian Bruun Nielsen [cni@nordicwaste.dk]
Til: Per Mousten Eriksen [per.eriksen@randers.dk]

Registreringsdato: 31. januar 2023

Sendt dato: 10-01-2023 11:42

Modtaget Dato: 10-01-2023 11:42

Vedrørende: SV: vand

Vedhæftninger: image001.png

image002.png

image003.png

Hej Per,

Det sker allerede og der er lagt ekstra ud i går så der ikke sker overløb.

Hele vores forplads skal være oversvømmet nu før det kommer i nærheden af Allinge Å.

Venlig hilsen / Best regards

Christian Nielsen

Miljø



Nordic Waste A/S

Gl. Århusvej 110

8940 Randers SV

CVRnr. 39560186

www.nordicwaste.dk

Tlf: +45 7020 0104

Mobil: +45 2092 8216

Mail: cni@nordicwaste.dk



Fra: Per Mousten Eriksen <per.eriksen@randers.dk>

Sendt: 10. januar 2023 11:38

Til: Christian Bruun Nielsen <cni@nordicwaste.dk>

Emne: vand

Hej hvad med at lave en daglig kontrol og overvågning af bassinet indtil videre det så ud som der var en mulighed for overløb henne i nærheden af kulfilteranlægget. Tænker det er i alles interesse at det ikke sker igen

Venlig hilsen

Per Eriksen

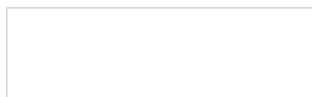
Randers Kommune

Per

Natur og miljø

per.eriksen@randers.dk

pe



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.

På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.





Fra: Christian Bruun Nielsen [cni@nordicwaste.dk]
Til: Per Mousten Eriksen [per.eriksen@randers.dk]

Registreringsdato: 31. januar 2023

Sendt dato: 10-01-2023 11:42

Modtaget Dato: 10-01-2023 11:42

Vedrørende: SV: vand

Vedhæftninger: image001.png

image002.png

image003.png

Hej Per,

Det sker allerede og der er lagt ekstra ud i går så der ikke sker overløb.

Hele vores forplads skal være oversvømmet nu før det kommer i nærheden af Allinge Å.

Venlig hilsen / Best regards

Christian Nielsen

Miljø



Nordic Waste A/S

Gl. Århusvej 110

8940 Randers SV

CVRnr. 39560186

www.nordicwaste.dk

Tlf: +45 7020 0104

Mobil: +45 2092 8216

Mail: cni@nordicwaste.dk



Fra: Per Mousten Eriksen <per.eriksen@randers.dk>

Sendt: 10. januar 2023 11:38

Til: Christian Bruun Nielsen <cni@nordicwaste.dk>

Emne: vand

Hej hvad med at lave en daglig kontrol og overvågning af bassinet indtil videre det så ud som der var en mulighed for overløb henne i nærheden af kulfilteranlægget. Tænker det er i alles interesse at det ikke sker igen

Venlig hilsen

Per Eriksen

Randers Kommune

Per

Natur og miljø

per.eriksen@randers.dk

pe



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.

På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.





Fra: Christian Bruun Nielsen [cni@nordicwaste.dk]
Til: Per Moustén Eriksen [per.eriksen@randers.dk]; Annemarie Dalsgaard Karlsen [Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk]
Sendt dato: 10-01-2023 10:49
Modtaget Dato: 10-01-2023 10:49
Vedrørende: VS: Vedr. afvandet sediment, Randbøldal, Vejle
Vedhæftninger: Analyseresultater A1 til O1_jordpakken.xlsm
image001_2862.jpg
image002_1995.png
image003_1475.png
image004_1039.png
Resultater Vejle kommune Randbøldal jord slam.htm

Hej I to,

Et spændende projekt mere.... Har i nogen kommentarer?

Venlig hilsen / Best regards

Christian Nielsen

Miljø



Nordic Waste A/S

Gl. Århusvej 110

8940 Randers SV

CVRnr. 39560186

www.nordicwaste.dk

Tlf: +45 7020 0104

Mobil: +45 2092 8216

Mail: cni@nordicwaste.dk



Fra: Kim Lange <kla@nordicwaste.dk>

Sendt: 9. januar 2023 15:19

Til: Christian Bruun Nielsen <cni@nordicwaste.dk>

Emne: VS: Vedr. afvandet sediment, Randbøldal, Vejle

Hej Cni

Hvad siger du ?

Med venlig hilsen/Best regards

Kim Lange

Sales Manager



Nordic Waste A/S

Gl Aarhusvej 110

8940 Randers SV

CVRnr 39560186

www.nordicwaste.dk

Tlf:+45 70200104

Mobil: +45 40356509

Mail: kla@nordicwaste.dk

Fra: Maja Rasmussen <MAJR@cowi.com>

Sendt: 9. januar 2023 14:48

Til: Kim Lange <kla@nordicwaste.dk>

Cc: Annette Holm Bonde Vand Teknik & Miljø Vejle Kommune <anhbo@vejle.dk>; Hans-Martin Olsen <HNON@cowi.com>; A221753 - Oprensning af Malakitgrønt i søer ved Randbøldal <A221753-project@cowi.com>

Emne: Vedr. afvandet sediment, Randbøldal, Vejle

Hej Kim

Jeg har lige talt med Annette Holm Bonde fra Vejle Kommune. Hun oplyste, at I skulle have 2 x 10 kg prøver fra det afvandede sediment, som ligger ved Randbøldal i Vejle Kommune.

Skal det være fra en 20 kg prøve, som repræsenterer hele mængden – og som efterfølgende indeles i 10 kg prøver, ELLER skal det være 2 x 10 kg prøver, som repræsenterer hver sin halvdel/andel af de samlede prøver?

Hører til sagsnummer: 09.02.00-P19-25-20

Registrationsnr.: 31 januar 2016
Analyseresultaterne er alene vejledende og Vejle Kommune indestår således ikke for at det afvandede sediments indhold af yderligere analyseparametre/stoffer og mængde.

Får I brug for flere oplysninger/analyseparametre, end de 2 x 10 kg prøver samt vedhæftede undersøgelsesresultater, for at kunne afgive et tilbud uden forbehold?

Vedr. vedhæftede analyseresultater:

A1 til O1 er udtaget jævnt fordelt i sedimentet i søerne inden oppumpning, mens analyseresultaterne for malakitgrønt er udtaget jævnt fordelt i sedimentet i geotekstilposer efter oppumpning. Der er ikke udtaget 1 prøve pr. 30 tons.

Med venlig hilsen / Best regards

Maja Rasmussen
Project Manager
Environment and People

COWI

COWI A/S
Company Reg. no.: 4462 3528
Jens Chr. Skous Vej 9
8000 Århus
Denmark

Direct: +45 56 40 72 43
Phone: +45 56 40 00 00
Mobile: +45 21 62 72 43
Email: majr@cowi.com
Sip: majr@cowi.com
Website: www.cowi.dk - www.cowi.com

[LinkedIn](#) [Facebook](#) [Twitter](#)

Print only if necessary

This email including attachments, if any, may contain confidential information and is intended solely for the recipient(s) stated above. If you are not the intended recipient please contact the sender by a reply email and delete this email without producing, distributing or retaining copies hereof.

COWI handles personal data as stated in our [Privacy Notice](#).







Saint-RDDF side 065



Eurofins fralægger sig ethvert ansvar for anden parts brug af resultater og klassificering fremkommet ved anvendelsen af denne software.

"Jordklasse"			Udenfor Kat.	Udenfor Kat.	Kategori 2	Udenfor Kat.	Udenfor Kat.	Udenfor Kat.	Kategori 2	Udenfor Kat.	Kategori 1	Kategori 1	Kategori 1	Udenfor Kat.	Udenfor Kat.	Kategori 1	Kategori 1					
EUDKVE-00755820	Vejle Kommune Teknik & Miljø , CA000318011, Vejle Kommune - Slam					Prøve-nummer ▶	835-2019-75582001	835-2019-75582002	835-2019-75582003	835-2019-75582004	835-2019-75582005	835-2019-75582006	835-2019-75582007	835-2019-75582008	835-2019-75582009	835-2019-75582010	835-2019-75582011	835-2019-75582012	835-2019-75582013	835-2019-75582014	835-2019-75582015	
ELIMS	BEK nr.1452 ▼	GulToner ▼	1	<=	<=	>	Prøve-mærkning ▶	A1	A1	A1	C2	C2	E1	E1	G2	G2	I1	I1	K1	K1	O1	O1
	Parameter ▼	Enhed	Kategori 1	Kategori 2	Udenfor Kat.																	
99	Tørstof	%	-	-	-		19	28	56	56	54	23	49	27	73	65	77	15	29	41	71	
2	Bly (Pb)	mg/kg ts.	40	400	400		71	45	14	7,9	9,1	34	6,9	21	5,9	5,2	3,2	40	43	7,6	2,5	
3	Cadmium (Cd)	mg/kg ts.	0,5	5	5		1,4	0,97	0,19	0,091	0,068	0,66	0,086	0,46	0,056	0,099	0,034	0,69	1,0	0,13	< 0,02	
5	Chrom (Cr)	mg/kg ts.	500	1000	1000		43	28	9,0	5,8	5,8	20	6,1	15	4,6	2,9	2,1	30	32	5,8	2,5	
6	Kobber (Cu)	mg/kg ts.	500	1000	1000		170	52	7,5	2,1	4,5	59	2,5	35	3,7	6,5	3,8	97	150	36	5,3	
8	Nikkel (Ni)	mg/kg ts.	-	-	-		29	21	6,3	4,1	4,3	13	14	12	4,6	2,2	2,2	19	21	3,5	1,7	
10	Zink (Zn)	mg/kg ts.	500	1000	1000		340	190	56	21	32	140	27	97	19	18	14	180	300	35	7,3	
12	C6H6-C10	mg/kg ts.	25	25	25		34	20	17	11	32	< 8	< 2	< 6	< 2	< 2	< 2	48	19	4,8	< 2	
50	C10-C15	mg/kg ts.	40	40	40		< 50	< 20	< 5	< 10	< 10	< 20	< 5	< 15	< 5	< 5	< 5	< 25	< 20	< 10	< 5	
49	C15-C20	mg/kg ts.	55	55	55		< 50	29	7,2	13	< 10	32	< 5	17	< 5	< 5	< 5	31	28	11	< 5	
48	C20-C35	mg/kg ts.	100	100	100		320	210	59	86	45	240	21	110	< 20	32	32	270	160	79	< 20	
52	Sum (C10-C20)	mg/kg ts.	-	-	-		#	29	7,2	13	#	32	#	17	#	#	#	31	28	11	#	
11	Sum (C6H6-C35)	mg/kg ts.	100	100	100		360	260	83	110	78	270	21	130	#	32	32	350	210	95	#	
24	Fluoranthen	mg/kg ts.	-	-	-		2,0	1,0	0,78	0,62	0,34	1,4	1,0	1,0	0,11	0,075	0,071	0,68	1,3	0,28	0,12	
25	Benzo(b+j+k)fluoranthen	mg/kg ts.	-	-	-		1,8	1,0	0,79	0,64	0,30	1,4	0,56	1,0	0,11	0,18	0,068	0,87	1,2	0,30	0,087	
19	Benzo(a)pyren	mg/kg ts.	0,3	3	3		0,71	0,40	0,35	0,25	0,13	0,59	0,31	0,43	0,049	0,088	0,035	0,30	0,46	0,098	0,043	
26	Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg ts.	-	-	-		0,43	0,24	0,20	0,15	0,081	0,35	0,12	0,25	0,029	0,073	0,023	0,18	0,37	0,070	0,026	
20	Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg ts.	0,3	3	3		0,098	0,051	0,040	0,032	0,017	0,069	0,022	0,057	0,005	0,017	< 0,005	< 0,05	0,077	0,016	0,006	
18	Sum af 7 PAH'er	mg/kg ts.	4	40	40		5,1	2,8	2,2	1,7	0,86	3,9	2,0	2,8	0,31	0,44	0,20	2,0	3,4	0,77	0,28	
0	Prøvedybde	m	-	-	-		3,0	3,5	4,0	2,35	2,60	2,30	2,70	1,9	2,25	0,5	1,75	1,65	2,15	1,35	1,90	

		99	2	3	5	6	8	10	12	50	49	48	52	11	24	25	19	26	20	
		Terstof	Bly (Pb)	Cadmium (Cd)	Chrom (Cr)	Kobber (Cu)	Nikkel (Ni)	Zink (Zn)	C6H6-C10	C10-C15	C15-C20	C20-C35	Sum (C10-C20)	Sum (C6H6-C35)	Fluoranthen	Benzo(b+h+k)fluoranthen	Benzo(a)pyren	Indeno(1,2,3-cd)pyren	Dibenz(a,h)anthracen	
		Enhed	mg/kg ls.	mg/kg ls.	mg/kg ls.	mg/kg ls.	mg/kg ls.	mg/kg ls.	mg/kg ls.	mg/kg ls.	mg/kg ls.	mg/kg ls.	mg/kg ls.	mg/kg ls.	mg/kg ls.	mg/kg ls.	mg/kg ls.	mg/kg ls.	mg/kg ls.	
BEK nr. 1452	Kategori 1	<=	-	40	0,5	500	500	-	500	25	40	55	100	-	100	-	-	0,3	-	0,3
	Kategori 2	<=	-	400	5	1000	1000	-	1000	25	40	55	100	-	100	-	-	3	-	3
	Udenfor Kat.	>	-	400	5	1000	1000	-	1000	25	40	55	100	-	100	-	-	3	-	3
"Jordklasse"	Prøve- nummer ▼	Prøve- mærkning ▼	Resultater ▶																	
Udenfor Kat.	835-2019-75582001	A1	19	71	1,4	43	170	29	340	34	< 50	< 50	320	#	360	2,0	1,8	0,71	0,43	0,098
Udenfor Kat.	835-2019-75582002	A1	28	45	0,97	28	52	21	190	20	< 20	29	210	29	260	1,0	1,0	0,40	0,24	0,051
Kategori 2	835-2019-75582003	A1	56	14	0,19	9,0	7,5	6,3	56	17	< 5	7,2	59	7,2	83	0,78	0,79	0,35	0,20	0,040
Udenfor Kat.	835-2019-75582004	C2	56	7,9	0,091	5,8	2,1	4,1	21	11	< 10	13	86	13	110	0,62	0,64	0,25	0,15	0,032
Udenfor Kat.	835-2019-75582005	C2	54	9,1	0,068	5,8	4,5	4,3	32	32	< 10	< 10	45	#	78	0,34	0,30	0,13	0,081	0,017
Udenfor Kat.	835-2019-75582006	E1	23	34	0,66	20	59	13	140	< 8	< 20	32	240	32	270	1,4	1,4	0,59	0,35	0,069

Parameter ID	Parameter	Enhed
0	Dybde	m
1	Arsen	mg/kg TS
2	Bly	mg/kg TS
3	Cadmium	mg/kg TS
4	Chrom VI	mg/kg TS
5	Chrom total	mg/kg TS
6	Kobber	mg/kg TS
7	Kviksølv	mg/kg TS
8	Nikkel	mg/kg TS
9	Tin	mg/kg TS
10	Zink	mg/kg TS
11	Sum C6-C35 (Reflab1)	mg/kg TS
12	C6-C10 (Reflab1)	mg/kg TS
13	C10-C25 (Reflab1 gl.)	mg/kg TS
14	C25-C35 (Reflab1 gl.)	mg/kg TS
15	BTEX, sum	mg/kg TS
16	Benzen	mg/kg TS
17	Naphtalen	mg/kg TS
18	Sum af 7 PAH'er	mg/kg TS
19	Benz(a)pyren	mg/kg TS
20	Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS
21	Phenoler, sum	mg/kg TS
22	Cyanid, total	ug/kg TS
23	Cyanid, syreflygtig	ug/kg TS
24	Fluoranthen	mg/kg TS
25	Benz(b+j+k)fluoranthen	mg/kg TS
26	Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS
27	Chrom (bortset fra VI)	mg/kg TS
28	Sum C6-C40 (Reflab4)	mg/kg TS
29	C6-C10 (Reflab4)	mg/kg TS
30	C10-C20 (Reflab4)	mg/kg TS
31	C10-C15 (Reflab4)	mg/kg TS
32	C15-C20 (Reflab4)	mg/kg TS
33	C20-C40 (Reflab4)	mg/kg TS
34	Terpentin (C7-C12) (Reflab1)	mg/kg TS
35	Petroleum (C9-C16) (Reflab1)	mg/kg TS
36	Terpentin (C7-C12) (Reflab4)	mg/kg TS
37	Petroleum (C9-C16) (Reflab4)	mg/kg TS
39	Molybdæn	mg/kg TS
40	MTBE	mg/kg TS

Testnumber	Test ParCode	Parameter-ID	Parameter-ID
41512	CA135 7003A001	1	Arsen
41530	CA136 7003A003	2	Bly
41545	CA137 7003A016	3	Cadmium
42010	CAA31 7300G093	4	Chrom VI
42004	CA138 7003A005	5	Chrom total
42063	CA139 7001A010	6	Kobber
42072	CAA51 7003A019	7	Kviksølv
42105	CA140 7003A007	8	Nikkel
42237	CAB14 7003A009	9	Tin
42251	CA141 7001A013	10	Zink
45529	CA0E7 MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
45531	CA0E7 CA000269	13	C10-C25 (Reflab1 gl.)
45532	CA0E7 CA000278	14	C25-C35 (Reflab1 gl.)
45307	CA0EE F001F063	15	BTEX, sum
45301	CA0EE 7300A124	16	Benzen
43841	CA144 7300G076	17	Naphtalen
4385Z	CA302 CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
43855	CA08I 7300A035	19	Benz(a)pyren
43858	CA302 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
43847	CA302 7300A359	24	Fluoranthen
43854	CA302 GF00005X	25	Benz(b+j+k)fluoranthen
43857	CA302 7300A365	26	Indeno(1,2,3-cd)pyren
4653Z	CA08G CA001439	28	Sum C6-C40 (Reflab4)
46521	CA08G MC000007	29	C6-C10 (Reflab4)
46524	CA08G CA001572	31	C10-C15 (Reflab4)
46527	CA08G CA001573	32	C15-C20 (Reflab4)
46531	CA08G CA001574	33	C20-C40 (Reflab4)
4552B	CA0EH CA000284	34	Terpentin (C7-C12) (Reflab1)
4552C	CA0EH CA000289	35	Petroleum (C9-C16) (Reflab1)
46321	CA08J 7300A124	16	Benzen
46327	CA08J F001F063	15	BTEX, sum
46331	CA0EB 7300A124	16	Benzen
46337	CA0EB F001F063	15	BTEX, sum
4655Z	CA0E8 CA001439	28	Sum C6-C40 (Reflab4)
46541	CA0E8 MC000007	29	C6-C10 (Reflab4)
46544	CA0E8 CA001572	31	C10-C15 (Reflab4)
46547	CA0E8 CA001573	32	C15-C20 (Reflab4)
46551	CA0E8 CA001574	33	C20-C40 (Reflab4)
4685Z	CA08I CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
46855	CA302 7300A035	19	Benz(a)pyren

41	Trichlorethylen	mg/kg TS	
42	Tetrachlorethylen	mg/kg TS	
43	Tetrachlormethan	mg/kg TS	
44	Toluen	mg/kg TS	
45	Ethylbenzen	mg/kg TS	
46	o-Xylen	mg/kg TS	
47	m+p-Xylen	mg/kg TS	
48	C20-C35 (Reflab1)	mg/kg TS	
49	C15-C20 (Reflab1)	mg/kg TS	
50	C10-C15 (Reflab1)	mg/kg TS	
51	Sum C10-C20 (Reflab4)	mg/kg TS	
52	Sum C10-C20 (Reflab1)	mg/kg TS	
53	Vinylchlorid	mg/kg TS	
54	1,1-dichlorethylen	mg/kg TS	
55	trans-1,2-dichlorethylen	mg/kg TS	
56	1,1-dichlorethan	mg/kg TS	
57	cis-1,2-dichlorethylen	mg/kg TS	
58	Dichlormethan	mg/kg TS	
59	1,1,2-trichlorethan	mg/kg TS	
60	1,2-dichlorethan	mg/kg TS	
61	1,2-dibromethan	mg/kg TS	
62	Chlorbenzen	mg/kg TS	
63	1,2-dichlorbenzen	mg/kg TS	
64	1,4-dichlorbenzen	mg/kg TS	
65	Chlorethan	mg/kg TS	
66	TBA (tert-butyl-alkohol)	mg/kg TS	
67	methanol	mg/kg TS	
68	Ethanol	mg/kg TS	
69	diethylether	mg/kg TS	
70	acetone	mg/kg TS	
71	isopropanol	mg/kg TS	
72	1-propanol	mg/kg TS	
73	diisopropylether	mg/kg TS	
74	MEK	mg/kg TS	
75	ethylacetat	mg/kg TS	
76	methylacrylat	mg/kg TS	
77	isobutanol	mg/kg TS	
78	isopropylacetat	mg/kg TS	
79	1-butanol	mg/kg TS	
80	methylmetacrylat	mg/kg TS	
81	MIBK	mg/kg TS	

46858	CA08I 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
46847	CA08I 7300A359	24	Fluoranthen
46854	CA08I GF00005X	25	Benz(b+j+k)fluoranthen
46857	CA08I 7300A365	26	Indeno(1,2,3-cd)pyren
46841	CA0H9 7300G076	17	Naphtalen
00006	CAR00 CA0015BA	0	#N/A
42093	CA144 7003A012	39	Molybdæn
43144	CA0ED F001F247	40	MTBE
43205	CA0EG 7300G081	41	Trichlorethylen
43206	CA0EG 7300G173	42	Tetrachlorethylen
43204	CA0EG 7300J058	43	Tetrachlormethan
46205	CA08K 7300G081	41	Trichlorethylen
46205	CA08K 7300G173	42	Tetrachlorethylen
46204	CA08K 7300J058	43	Tetrachlormethan
45302	CA0EE C003A459	44	Toluen
46322	CA08J C003A459	44	Toluen
45303	CA0EE 7300A126	45	Ethylbenzen
46323	CA08J 7300A126	45	Ethylbenzen
45305	CA0EE 7300A128	46	o-Xylen
46325	CA08J 7300A128	46	o-Xylen
45306	CA0EE 7300A127	47	m+p-Xylen
46326	CA08J 7300A127	47	m+p-Xylen
4556C	CA0E7 CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
4556D	CA0E7 CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
4556E	CA0E7 CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
4556Z	CA0E7 MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	CA10L 7003A001	1	Arsen
	CA10L 7001A010	6	Kobber
	CA10L 7003A003	2	Bly
	CA10L 7003A005	5	Chrom total
	CA10L 7003A007	8	Nikkel
	CA10L 7001M011	10	Zink
	CA10L 7003A016	3	Cadmium
	CA319 7001A010	6	Kobber
	CA319 7003A003	2	Bly
	CA319 7003A005	5	Chrom total
	CA319 7003A007	8	Nikkel
	CA319 7001M011	10	Zink
	CA319 7003A016	3	Cadmium
	CA320 7001A010	6	Kobber
	CA320 7003A003	2	Bly

82	isobutylacetat	mg/kg TS	
83	butylacetat	mg/kg TS	
84	Vinylacetat	mg/kg TS	
85	Acetaldehyd	mg/kg TS	
86	Sum af xylener	mg/kg TS	
87	Svovl, total	mg/kg TS	
88	Chloroform	mg/kg TS	
89	1,1,1-trichlorethan	mg/kg TS	
90	Cyanid, total	mg/kg	
91	Pentachlorphenol	ug/kg TS	
92	Barium	mg/kg TS	
93	PCB(total)	mg/kg TS	
94	Chlorparaffiner C10-C13	%	
95	Chlorparaffiner C14-C17	%	
96	Asbest		
97			
98			
99	Tørstof	%	
100	Phenol	mg/kg TS	
101	Cresol (sum)	mg/kg TS	
102	Xylenols	mg/kg TS	
103	2-Methylphenol	mg/kg TS	
104	3-Methylphenol	mg/kg TS	
105	4-Methylphenol	mg/kg TS	
106	2,3-Dimethylphenol	mg/kg TS	
107	2,4-Dimethylphenol	mg/kg TS	
108	2,5-Dimethylphenol	mg/kg TS	
109	2,6-Dimethylphenol	mg/kg TS	
110	3,4-Dimethylphenol	mg/kg TS	
111	3,5-Dimethylphenol	mg/kg TS	

Filepath: <\\dk01fivb.area1.eurofins.local\LAB\vaxlims\JordKlassificering\>

Log: JK.log

Logpath: C:\F76\

	CA320 7001M011	10	Zink
	CA320 7003A016	3	Cadmium
	CA31A CA0015CV	51	Sum C10-C20 (Reflab4)
4653Y	CA31B CA0015CV	51	Sum C10-C20 (Reflab4)
4655Y	CA31C CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
4557R	CA31E CA0015CV	51	Sum C10-C20 (Reflab4)
4657Y	CA31A MC000007	29	C6-C10 (Reflab4)
	CA31A CA001572	31	C10-C15 (Reflab4)
	CA31A CA001573	32	C15-C20 (Reflab4)
	CA31A CA001574	33	C20-C40 (Reflab4)
	CA31B MC000007	29	C6-C10 (Reflab4)
	CA31B CA001572	31	C10-C15 (Reflab4)
	CA31B CA001573	32	C15-C20 (Reflab4)
	CA31B CA001574	33	C20-C40 (Reflab4)
	CA31E MC000007	29	C6-C10 (Reflab4)
	CA31E CA001572	31	C10-C15 (Reflab4)
	CA31E CA001573	32	C15-C20 (Reflab4)
	CA31E CA001574	33	C20-C40 (Reflab4)
	CA31C MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
	CA31C CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
	CA31C CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
	CA31C CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
	CA31A MC000004	28	Sum C6-C40 (Reflab4)
	CA31B MC000004	28	Sum C6-C40 (Reflab4)
	CA31E MC000004	28	Sum C6-C40 (Reflab4)
	CA31C MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	CA08E 7300H104	53	Vinylchlorid
	CA08E CA000026	54	1,1-dichlorethylen
	CA08E CA001494	55	trans-1,2-dichlorethylen
	CA08E 7300J048	56	1,1-dichlorethan
	CA08E F001F048	57	cis-1,2-dichlorethylen
	CA0LH 7300G083	58	Dichlormethan
	7300J045	59	1,1,2-trichlorethan
	CA0LF 7300A656	60	1,2-dichlorethan
	CA0LE F001F503	61	1,2-dibromethan
	7300G090	62	Chlorbenzen
	7300J015	63	1,2-dichlorbenzen

Filepath-elims [\\dk01fivb.area1.euofins.local\LAB\vaxlims\JordKlassificering\](#)

Kilde ID	Jord
1	Vejledning Sjælland
2	BEK nr.554
3	Vejledning Nordjyllands Amt
4	BEK nr.1452
5	BEK nr.1662
6	Odense Kommune
7	Aarhus Kommune
8	Miljøministeriets vejledning 2010
9	Kbh. Kommune Jordregulativ
10	KMC - Nedlagte depoter
11	KMC - Nordhavn
12	Klintholm I/S

Kilde ID	Materialer
13	Bygningsmaterialer, Københavns kommune

Klassifikationsfarver	GulToner	Trafiklys5	Trafiklys4		Farve
Klasse 0	19	19	4	1	
Klasse 1	27	4	27	2	
Klasse 2	44	27	3	3	
Klasse 3	45	45	9	4	
Klasse 4	46	3	2	5	
Indgår ikke i klassificering	2	2	2	6	
	2	2	2	7	

GulToner
Trafiklys5
Trafiklys4

8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	

	7300J017	64	1,4-dichlorbenzen
	CA08E AN000011	65	Chlorethan
	CA328 F001F306	66	TBA (tert-butyl-alkohol)
	CA328 7060A080	67	methanol
	CA328 C003E413	68	Ethanol
	CA328 F001F114	69	diethylether
	CA328 7060A095	70	acetone
	CA328 C006C003	71	isopropanol
	CA328 F001F260	72	1-propanol
	CA328 LS000024	73	diisopropylether
	CA328 Z001JJ2D	74	MEK
	CA328 7059A006	75	ethylacetat
	CA328 Z001JJ4G	76	methylacrylat
	CA328 F001F225	77	isobutanol
	CA328 AA00002E	78	isopropylacetat
	CA328 F001F248	79	1-butanol
	CA328 Z001JJ4N	80	methylmetacrylat
	CA328 F001F242	81	MIBK
	CA328 C003A356	82	isobutylacetat
	CA328 C003A173	83	butylacetat
	CA328 F001F339	84	Vinylacetat
	CA328 7060A028	85	Acetaldehyd
	CA0EE CA001452	86	Sum af xylener
	CA142 F001F129	99	Tørstof
	CA101 7300G094	22	Cyanid, total
	CA102 F001F092	23	Cyanid, syreflygtig
	CAA46 7300A691	87	Svovl, total
	CA0EG 7300T015	88	Chloroform
	CA0EG 7300G080	89	1,1,1-trichlorethan
	CAF65 7300G094	90	Cyanid, total
	CA00R 7003A001	1	Arsen
	CA00W 7003A003	2	Bly
	CA00U 7001A010	6	Kobber
	CA00S 7003A016	3	Cadmium
	CA00T 7003A005	5	Chrom total
	CA00V 7003A007	8	Nikkel

32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	

	CA01C 7001A013	10	Zink
	CA143 7003A019	7	Kviksølv
	CA0S6 7300A036	91	Pentachlorphenol
	CAA29 7003A002	92	Barium
	CA30H MC000004	11	Sum (C6H6-C35) (ChemFing)
	CA30H MC000007	12	C6H6-C10 (ChemFing)
	CA30H CA001572	50	C10-C15 (ChemFing)
	CA30H CA001573	49	C15-C20 (ChemFing)
	CA30H CA00159R	48	C20-C35 (ChemFing)
	CA30H CA0015CV	52	Sum (C10-C20) (ChemFing)
	VL601 B001B096	93	PCB(total)
	VL604 CY00208	94	Chlorparaffiner C10-C13
	VL604 CY00359Q	95	Chlorparaffiner C14-C17
	VL300 CA000213	96	Asbest
	VL003 CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
	VL501 7003A003	2	Bly
	VL502 7003A016	3	Cadmium
	VL503 7003A005	5	Chrom total
	VL504 7001A010	6	Kobber
	VL505 7003A019	7	Kviksølv
	VL506 7003A007	8	Nikkel
	VL507 7001A013	10	Zink

Flurosil

CA31D CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
CA31D MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
CA31D CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
CA31D CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
CA31D CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
CA31D MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)

Høretil sagsnummer: 09/02/00119-25-20
Registrationsdato: 23. januar 2023

Fra: Christian Bruun Nielsen <cn@nordicwaste.dk>
Til: Per Moustsen Eriksen <per.eriksen@randers.dk>
Sendt dato: 09-01-2023 08:30
Modtaget dato: 09-01-2023 08:30
Vedrørende: SV: Nordic Waste
Vedhæftninger: image001.png
image002.png
image003.png
image004.png
image005.png
image006.png
image007.png
image008.png
image009.jpg
image010.png
image011.jpg
image012.jpg
image013.jpg
image014.jpg

Du kommer bare men har i set videoen?

Venlig hilsen / Best regards

Christian Nielsen
Mjje



Nordic Waste AS
G. Arhusvej 110
8940 Randers SV
CV/Rnr. 35560186
www.nordicwaste.dk
Tlf: +45 7020 0104
Mobb: +45 2032 8216
Mail: cn@nordicwaste.dk

Fra: Per Moustsen Eriksen <per.eriksen@randers.dk>
Sendt: 9. januar 2023 08:23
Til: Christian Bruun Nielsen <cn@nordicwaste.dk>
Emne: SV: Nordic Waste

Godt nytår
Anker Bøje er selvfølgelig blevet anonymt tippet om sagen og direktøren er helt oppe så kommer forbi i formiddag Per

Fra: Christian Bruun Nielsen <mailto:cn@nordicwaste.dk>
Sendt: 8. januar 2023 18:44
Til: Per Moustsen Eriksen <per.eriksen@randers.dk>
Cc: Lone Lange <lone@nordicwaste.dk>
Emne: VS: Nordic Waste

Godtaften Per,

Godt nytår!
Til din information.

Vi har fået tilsendt denne video.

Der er folk på vej til at få lækken stoppet og vi laver stærkere skodder i morgen.

Vi kan lige ringes ved i morgen.

Venlig hilsen / Best regards

Christian Nielsen
Mjje



Nordic Waste AS
G. Arhusvej 110
8940 Randers SV
CV/Rnr. 35560186
www.nordicwaste.dk
Tlf: +45 7020 0104
Mobb: +45 2032 8216
Mail: cn@nordicwaste.dk

Fra: Christian Bruun Nielsen
Sendt: 8. januar 2023 18:40
Til: Lone Hammer Sørensen <lone@amtsavisen.dk>
Emne: Nordic Waste

Hej Lone,

Tak for den fremsendte dokumentation.

Mit citat:

Vi blev søndag aften opmærksomme på, at ét af vores skodder ved vores opsamlingsbassin, er sprunget læk. Vi har med det samme sat mænd på sagen, så lækken kan blive repareret så hurtigt som muligt. Vi tager dette meget alvorligt, og derfor arbejder vi hurtigt på at forberede skodderne samt undersøge, hvorfor skoddet sprang læk.

Venlig hilsen / Best regards

Christian Nielsen
Mjje



Nordic Waste AS
G. Arhusvej 110
8940 Randers SV
CV/Rnr. 35560186
www.nordicwaste.dk
Tlf: +45 7020 0104
Mobb: +45 2032 8216
Mail: cn@nordicwaste.dk

Fra: Lone Hammer Sørensen <lone@amtsavisen.dk>
Sendt: 8. januar 2023 18:13
Til: Christian Bruun Nielsen <cn@nordicwaste.dk>
Emne: VS: Nordic Waste

Hermed videresendes video og billeder af overløb ved Nordic Waste.

Med venlig hilsen

Lone Hammer Sørensen

Journalist, Randers Amtsavis

+45 21 47 20 00

lone@amtsavisen.dk

Ostergave 4, 4. sal, 8900 Randers C

En del af Jysk Fynske Medier



Fra: Hans Bræste <hansbr@stet@gmail.com>
Sendt: 8. januar 2023 16:28
Til: Lone Hammer Sørensen <lone@amtsavisen.dk>
Emne: Nordich Waste

Hej Lone

Som aftalt.













Dokumentnavn: SamNetRIDF

Amtsavis Søndag

Hører til sagsnummer: 09.02

Husikorne er vilde med

Registreringsdato: 31. januar

ataRIDDF søndag 09.02 aff 40



Santa Rødf side 08 af 40





Santa Rødf side 085 af 40



Sanatana Dharma







Høretillæg nummer: 09/02/00119-25-20
Registreringsdato: 8. januar 2023

Fra: Christian Bruun Nielsen <cn@nordicwaste.dk>
Til: Per Mønstén Eriksen <per.eriksen@randers.dk>
Cc: Lene Lange <lla@nordicwaste.dk>
Sendt: 08-01-2023 18:43
Modtaget Dato: 08-01-2023 18:43
Vedrørende: VS: Nordic Waste
Vedhæftninger: image001.png
image002.png
image003.png
image004.png
image005.jpg
image006.jpg
image007.jpg
image008.jpg
IMG_39959934.MOV

Godtaften Per,
Godt nytår!
Til din information.
Vi har fået tilsendt denne video.
Der er folk på vej til at få lækken stoppet og vi laver stærkere skodder i morgen.
Vi kan lige ringes ved i morgen.

Venlig hilsen / Best regards

Christian Nielsen
Mjje

Nordic Waste AS
Gl. Arhusvej 110
8940 Randers SV
CV/Rnr. 36560186
www.nordicwaste.dk
Tlf: +45 7020 0104
Mobil: +45 2092 8216
Mail: cn@nordicwaste.dk

Nordic Waste
Vi giver Jorden nyt liv

Fra: Christian Bruun Nielsen
Sendt: 8. januar 2023 18:40
Til: Lone Hammer Sørensen <lshs@amtsavisen.dk>
Emne: Nordic Waste

Hej Lone,
Tak for den fremsendte dokumentation.

Mit citat:
Vi blev søndag aften opmærksomme på, at ét af vores skodder ved vores opsamlingsbassin, er sprunget læk. Vi har med det samme sat mænd på sagen, så lækket kan blive repareret så hurtigt som muligt. Vi tager dette meget alvorligt, og derfor arbejder vi hurtigt på at forbedre skodderne samt undersøge, hvorfor skoddet sprang læk.

Venlig hilsen / Best regards

Christian Nielsen
Mjje

Nordic Waste AS
Gl. Arhusvej 110
8940 Randers SV
CV/Rnr. 36560186
www.nordicwaste.dk
Tlf: +45 7020 0104
Mobil: +45 2092 8216
Mail: cn@nordicwaste.dk

Nordic Waste
Vi giver Jorden nyt liv

Fra: Lone Hammer Sørensen <lshs@amtsavisen.dk>
Sendt: 8. januar 2023 18:13
Til: Christian Bruun Nielsen <cn@nordicwaste.dk>
Emne: VS: Nordich Waste

Hermed videresendes video og billeder af overløb ved Nordic Waste.

Med venlig hilsen
Lone Hammer Sørensen

Journalist, Randers Amtsavis

+45 21 47 20 00

lshs@amtsavisen.dk

Ostergave 4, 4. sal, 8900 Randers C

En del af Jysk Fynske Medier



Fra: Hans Brøste <hansbrøste@gmail.com>
Sendt: 8. januar 2023 16:28
Til: Lone Hammer Sørensen <lshs@amtsavisen.dk>
Emne: Nordich Waste

Hej Lone
Som aftalt.
Vh
Hans Brøste

