# Assignment 3: Data Exploration

#### Rosalind Hu

#### Fall 2024

#### **OVERVIEW**

This exercise accompanies the lessons in Environmental Data Analytics on Data Exploration.

#### **Directions**

- 1. Rename this file <FirstLast>\_A03\_DataExploration.Rmd (replacing <FirstLast> with your first and last name).
- 2. Change "Student Name" on line 3 (above) with your name.
- 3. Work through the steps, creating code and output that fulfill each instruction.
- 4. Assign a useful name to each code chunk and include ample comments with your code.
- 5. Be sure to **answer the questions** in this assignment document.
- 6. When you have completed the assignment, **Knit** the text and code into a single PDF file.
- 7. After Knitting, submit the completed exercise (PDF file) to the dropbox in Canvas.

**TIP**: If your code extends past the page when knit, tidy your code by manually inserting line breaks.

TIP: If your code fails to knit, check that no install.packages() or View() commands exist in your code.

### Set up your R session

1. Load necessary packages (tidyverse, lubridate, here), check your current working directory and upload two datasets: the ECOTOX neonicotinoid dataset (ECOTOX\_Neonicotinoids\_Insects\_raw.csv) and the Niwot Ridge NEON dataset for litter and woody debris (NEON\_NIWO\_Litter\_massdata\_2018-08\_raw.csv). Name these datasets "Neonics" and "Litter", respectively. Be sure to include the subcommand to read strings in as factors.

```
library(tidyverse)
library(lubridate)
library(here)
library(ggplot2)

#Reveal what R sees as the working directory
getwd()
```

## [1] "/home/guest/ENV872 RosyHu"

```
#Show where the R Project file is here()
```

#### ## [1] "/home/guest/ENV872 RosyHu"

```
# Load the file
Neonics <- read.csv(
  file = here("./Data/Raw/ECOTOX_Neonicotinoids_Insects_raw.csv"),
  stringsAsFactors = TRUE)

Litter <- read.csv(
  file = here("./Data/Raw/NEON_NIWO_Litter_massdata_2018-08_raw.csv"),
  stringsAsFactors = TRUE)</pre>
```

#### Learn about your system

2. The neonicotinoid dataset was collected from the Environmental Protection Agency's ECOTOX Knowledgebase, a database for ecotoxicology research. Neonicotinoids are a class of insecticides used widely in agriculture. The dataset that has been pulled includes all studies published on insects. Why might we be interested in the ecotoxicology of neonicotinoids on insects? Feel free to do a brief internet search if you feel you need more background information.

Answer:In terms of why we should care about how neonicotinoid insecticides affect insects, based on ecotoxicology research. ECOTOX is a quick source of toxicity data used to set safety standards for water and sediment, which intersectcides might pose riks into the nearby area. Therefore, by learning ECOTOX which can helps protec aquantic life from chemical exposure and prioritize chemicals under the Toxic Substances Control Act.

3. The Niwot Ridge litter and woody debris dataset was collected from the National Ecological Observatory Network, which collectively includes 81 aquatic and terrestrial sites across 20 ecoclimatic domains. 32 of these sites sample forest litter and woody debris, and we will focus on the Niwot Ridge long-term ecological research (LTER) station in Colorado. Why might we be interested in studying litter and woody debris that falls to the ground in forests? Feel free to do a brief internet search if you feel you need more background information.

Answer:From US Forest Service Research and development, it mentioned that woody debris plays a cruicial role in forest and stream ecosystems by contributing to carbon budgets and nutrient cycling, providing energy for or aquatic ecosystems, offering habitat for various organisms, and influencing water flow and sediment transport.

4. How is litter and woody debris sampled as part of the NEON network? Read the NEON\_Litterfall\_UserGuide.pdf document to learn more. List three pieces of salient information about the sampling methods here:

Answer: 1.Spatial Sampling Design: selecting plots within specific areas based on vegetation characteristics, ensuring proper spacing and placement of litter traps to capture data between litter and woody debris. 2.Temporal Sampling Design: This sampling design is based on vegetation type, with more frequent sampling in deciduous forest during senescence and less frequent sampling in evergreen sites throughout the year. 3. Random Plot selection: Trap placement is randomized or targeted based on vegetation cover, ensuring proper representation of litterfall and woody debris across different plots

# Obtain basic summaries of your data (Neonics)

5. What are the dimensions of the dataset?

## \$ Conc.1.Type..Author.

```
# View (Litter)
# View(Neonics)
str(Litter)
                   188 obs. of 19 variables:
## 'data.frame':
                            : Factor w/ 188 levels "028eea3d-5c20-4afc-bb7e-a05bab305152",..: 84 96 85
##
   $ uid
## $ namedLocation
                            : Factor w/ 12 levels "NIWO_040.basePlot.ltr",..: 8 8 8 8 8 8 8 8 11 11 ...
## $ domainID
                            : Factor w/ 1 level "D13": 1 1 1 1 1 1 1 1 1 ...
## $ siteID
                            : Factor w/ 1 level "NIWO": 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 ...
## $ plotID
                            : Factor w/ 12 levels "NIWO_040", "NIWO_041",...: 8 8 8 8 8 8 8 8 11 11 ...
## $ trapID
                            : Factor w/ 12 levels "NIWO_040_205",..: 8 8 8 8 8 8 8 8 11 11 ...
                            : Factor w/ 2 levels "2018-08-06","2018-09-05": 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 ...
## $ weighDate
## $ setDate
                            : Factor w/ 2 levels "2018-07-05", "2018-08-02": 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 ...
## $ collectDate
                            : Factor w/ 2 levels "2018-08-02", "2018-08-30": 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 ...
## $ ovenStartDate
                            : Factor w/ 2 levels "2018-08-02T21:00Z",..: 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 ...
                            : Factor w/ 2 levels "2018-08-06T18:02Z",..: 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 ...
## $ ovenEndDate
## $ fieldSampleID
                            : Factor w/ 23 levels "NEON.LTR.NIW0040205.20180802",..: 14 14 14 14 14 14
## $ massSampleID
                            : Factor w/ 168 levels "NEON.LTR.NIW0040205.20180802.FLR",..: 102 101 103
## $ samplingProtocolVersion: Factor w/ 1 level "NEON.DOC.001710vE": 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 ...
## $ functionalGroup
                          : Factor w/ 8 levels "Flowers", "Leaves", ...: 7 6 8 1 8 4 5 2 1 8 ...
   $ dryMass
                            : num 0.4 0.005 0.04 0.005 0.07 1 0.2 0.005 0.19 1.18 ...
##
                            : Factor w/ 2 levels "N", "Y": 1 1 2 1 1 1 1 1 1 2 ...
## $ qaDryMass
## $ remarks
                             : logi NA NA NA NA NA ...
                             : Factor w/ 2 levels "kstyers@battelleecology.org",..: 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
   $ measuredBy
dim(Litter) #Dimension of Litter has 188 rows and 19 columns
## [1] 188 19
```

```
str(Neonics)
```

```
4623 obs. of 30 variables:
## 'data.frame':
## $ CAS.Number
                                      : int 58842209 58842209 58842209 58842209 58842209 58842209 5884
   $ Chemical.Name
                                      : Factor w/ 9 levels "(1E)-N-[(6-Chloro-3-pyridinyl)methyl]-N-eth
## $ Chemical.Grade
                                      : Factor w/ 9 levels "Analytical grade",..: 9 9 9 9 9 9 9 9 9 .
## $ Chemical.Analysis.Method
                                      : Factor w/ 5 levels "Measured", "Not coded", ...: 4 4 4 4 4 4 4 4 4
                                      : Factor w/ 80 levels ">=98",">=99.0",...: 69 69 50 50 50 50 50
##
   $ Chemical.Purity
##
   $ Species.Scientific.Name
                                      : Factor w/ 398 levels "Acalolepta vastator",..: 69 69 248 248 24
## $ Species.Common.Name
                                     : Factor w/ 303 levels "Alfalfa Leafcutter Bee",..: 74 74 142 142
                                     : Factor w/ 4 levels "Insects/Spiders",..: 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 ...
## $ Species.Group
## $ Organism.Lifestage
                                     : Factor w/ 20 levels "Adult", "Cocoon", ...: 1 1 19 19 19 1 19 1 1
## $ Organism.Age
                                     : Factor w/ 39 levels "<=24","<=48",...: 39 39 39 39 39 36 39 36 3
## $ Organism.Age.Units
                                     : Factor w/ 11 levels "Day(s)", "Days post-emergence", ...: 9 9 4 4
                                     : Factor w/ 24 levels "Choice", "Dermal", ...: 23 23 11 11 11 11 11
## $ Exposure.Type
## $ Media.Type
                                     : Factor w/ 10 levels "Agar", "Artificial soil", ...: 7 7 3 3 3 3 3
## $ Test.Location
                                     : Factor w/ 4 levels "Field artificial",..: 4 4 4 4 4 4 4 4 4 .
## $ Number.of.Doses
                                    : Factor w/ 30 levels "' 4-5","' 4-7",..: 30 30 18 18 18 18 18 18
```

: Factor w/ 3 levels "Active ingredient",..: 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

```
: Factor w/ 1006 levels "<0.0004", "<0.025", ...: 639 510 813 622 44
## $ Conc.1..Author.
                                   : Factor w/ 148 levels "%", "% v/v", "% w/v", ...: 132 132 91 91 91 9
## $ Conc.1.Units..Author.
## $ Effect
                                   : Factor w/ 19 levels "Accumulation",..: 16 16 16 16 16 16 16 16
## $ Effect.Measurement
                                    : Factor w/ 155 levels "Abundance", "Accuracy of learned task, per
                                    : Factor w/ 28 levels "EC10", "EC50",...: 15 15 8 8 8 8 8 8 8 8 ...
## $ Endpoint
## $ Response.Site
                                    : Factor w/ 19 levels "Abdomen", "Brain", ...: 14 14 14 14 14 14 14
                                    : Factor w/ 361 levels "<.0002", "<.0021",...: 145 145 145 145 145
## $ Observed.Duration..Days.
## $ Observed.Duration.Units..Days. : Factor w/ 17 levels "Day(s)", "Day(s) post-emergence",..: 1 1 1
##
   $ Author
                                    : Factor w/ 433 levels "Abbott, V.A., J.L. Nadeau, H.A. Higo, and I
                                    : int 107388 107388 103312 103312 103312 103312 103312 10
## $ Reference.Number
                                    : Factor w/ 458 levels "A Common Pesticide Decreases Foraging Suc
## $ Title
                                    : Factor w/ 456 levels "Acta Hortic.1094:451-456",..: 295 295 296
## $ Source
                                    ## $ Publication. Year
## $ Summary.of.Additional.Parameters: Factor w/ 943 levels "Purity: \xca NC - NC | Organism Age: \xca
```

dim(Neonics) #Dimension of Neonics has 4623 rows and 30 columns

```
## [1] 4623 30
```

6. Using the summary function on the "Effect" column, determine the most common effects that are studied. Why might these effects specifically be of interest? [Tip: The sort() command is useful for listing the values in order of magnitude...]

```
effect_summary <- summary(Neonics$Effect)
# Convert the vector into a data frame
effect_table <- as.data.frame(effect_summary)
# Rename the first columns in effect_table into Frequency
colnames(effect_table) <- c("Frequency")
# Add a colum called Effect to the effect_table
effect_table$Effect <- rownames(effect_table)
rownames(effect_table) <- NULL
#Sort the effects by frequency in aescending order, but because this one I cannot use sort() because is
Sorted_Effect <- effect_table[order(effect_table$Frequency),]
Sorted_Effect</pre>
```

##	Frequency	Effect
## 12	1	Hormone(s)
## 11	5	Histology
## 17	7	Physiology
## 5	9	Cell(s)
## 4	11	Biochemistry
## 1	12	Accumulation
## 14	12	Intoxication
## 13	16	Immunological
## 15	22	Morphology
## 10	38	Growth
## 7	62	<pre>Enzyme(s)</pre>
## 9	82	Genetics
## 2	102	Avoidance
## 6	136	Development
## 19	197	Reproduction

```
## 8 255 Feeding behavior
## 3 360 Behavior
## 16 1493 Mortality
## 18 1803 Population
```

Answer: Based on the result, Population and Mortality are the two highest effects that are studied. From my perspective, these two effects are relevant to the surrounding species being impacted by intesectcides, which is easier to determine the relationship between intesectcide and population.

7. Using the summary function, determine the six most commonly studied species in the dataset (common name). What do these species have in common, and why might they be of interest over other insects? Feel free to do a brief internet search for more information if needed. [TIP: Explore the help on the summary() function, in particular the maxsum argument...]

```
species_summary <- summary(Neonics$Species.Common.Name, maxsum = 6)
species_summary</pre>
```

##	Но	ney B	3ee	Parasitic	Wasp	Buff	Tailed	${\tt Bumblebee}$
##		6	667		285			183
##	Carniolan Ho	ney B	3ee	Bumble	Bee			(Other)
##		1	152		140			3196

Answer:I did internet search that came with the thought of many problematic species are direct parasites of bees. These wasps use a long, stinger-like ovipositor to penetrate bee cells, cocoons, or nests. So which I am guessing that among these 6 species, they do have complicated relationships.

8. Concentrations are always a numeric value. What is the class of Conc.1..Author. column in the dataset, and why is it not numeric? [Tip: Viewing the dataframe may be helpful...]

```
# View(Neonics)
class(Neonics$Conc.1..Author.)
```

```
## [1] "factor"
```

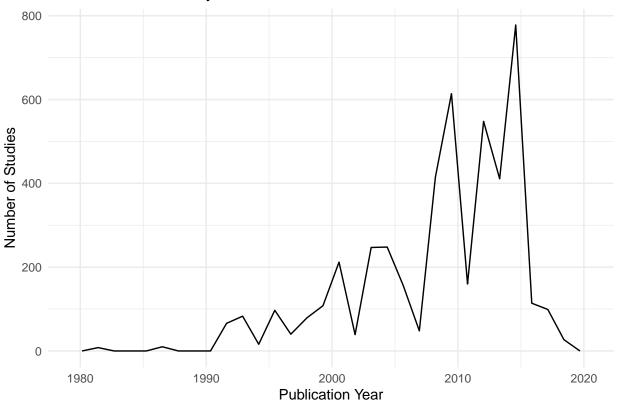
Answer:It is classified as factor, which means that contains levels information. If we check the Conc.1..Author: column, is not purely numeric, which the integers, they are self describing, I'd say more information that just numbers.

#### Explore your data graphically (Neonics)

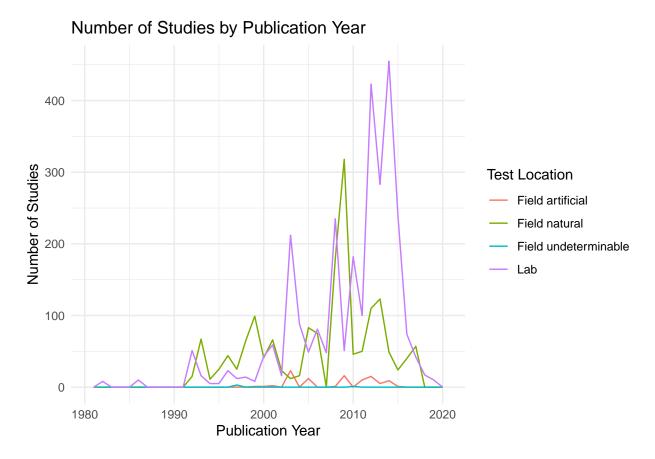
9. Using geom\_freqpoly, generate a plot of the number of studies conducted by publication year.

## 'stat\_bin()' using 'bins = 30'. Pick better value with 'binwidth'.

# Number of Studies by Publication Year



10. Reproduce the same graph but now add a color aesthetic so that different Test.Location are displayed as different colors.



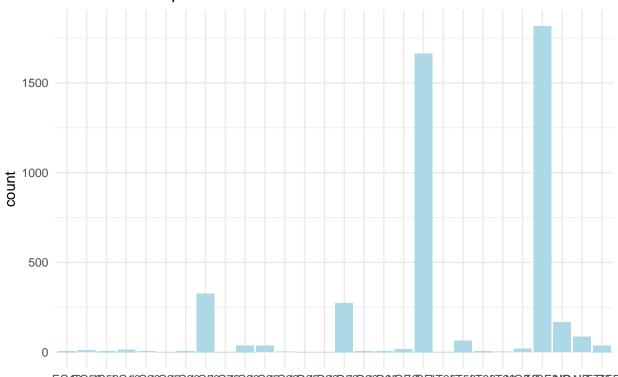
Interpret this graph. What are the most common test locations, and do they differ over time?

Answer: The most common test locations are Lab and Field natural. It used to be Field natural until around 2003, when most of the tests started to be conducted in the lab.

11. Create a bar graph of Endpoint counts. What are the two most common end points, and how are they defined? Consult the ECOTOX\_CodeAppendix for more information.

[TIP: Add theme(axis.text.x = element\_text(angle = 90, vjust = 0.5, hjust=1)) to the end of your plot command to rotate and align the X-axis labels...]





EC16C51C51C11C21C25C31C51C715C91C95C99D015D31D51D91D91D91D91CDELT25T51T91T919OF1CDEINR+NFE-TZ#ER

Endpoint

```
# Rotate the X-axis labels
theme(axis.text.x = element_text(angle = 90, vjust = 0.5, hjust = 1))
## List of 1
  $ axis.text.x:List of 11
##
     ..$ family
                  : NULL
     ..$ face
                    : NULL
##
                    : NULL
##
    ..$ colour
                    : NULL
##
     ..$ size
##
     ..$ hjust
                    : num 1
##
     ..$ vjust
                     : num 0.5
##
     ..$ angle
                     : num 90
##
     ..$ lineheight : NULL
##
     ..$ margin
                     : NULL
##
    ..$ debug
                     : NULL
##
    ..$ inherit.blank: logi FALSE
## ..- attr(*, "class")= chr [1:2] "element_text" "element"
## - attr(*, "class")= chr [1:2] "theme" "gg"
## - attr(*, "complete")= logi FALSE
## - attr(*, "validate")= logi TRUE
#Identify the two most common endpoints
endpoint_counts <- table(Neonics$Endpoint)</pre>
# Sort the endpoint counts in descending order
```

```
sorted_endpoints <- sort(endpoint_counts, decreasing = TRUE)
Most_two_common <- head(sorted_endpoints, 2)
Most_two_common
##
## NOEL LOEL</pre>
```

Answer: The most two commons are NOEL and LOEL, which means there were 1816 studies in the dataset and for LOEL, there were 1664 studies in the datasets. In terms of definition about NOEL in toxicological studies is that means no adverse effect was observed in the study; while LOEL is the lowest concentration of adverse effect being observed.

# Explore your data (Litter)

## 1816 1664

12. Determine the class of collectDate. Is it a date? If not, change to a date and confirm the new class of the variable. Using the unique function, determine which dates litter was sampled in August 2018.

```
class(Litter$collectDate)
## [1] "factor"
#Correct format for year-month-day
Litter$collectDate <- as.Date(Litter$collectDate, format='\%Y-\%m-\%d')
class(Litter$collectDate)
## [1] "Date"
# Filter the rows in Litter where collectDate is in August 2018
Litter_in_August <- Litter %>%
  filter(Litter$collectDate >= "2018-08-01" & Litter$collectDate <= "2018-08-31")
unique(Litter_in_August)
##
                                         uid
                                                     namedLocation domainID siteID
## 1
       7f065fec-bcb2-4af9-b742-8e520fab7f6e NIWO_061.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 2
       88df210b-1445-4c3f-b19e-5dabd9305c6e NIWO_061.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 3
       7f3c549c-1dfa-43bf-a485-c7c2bcb31fd6 NIWO_061.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 4
       97806ab5-42d2-49c0-8463-db48cd5eab12 NIWO_061.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 5
       9d7c89f5-85f8-47b6-b415-1ae208580e6f NIWO_061.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 6
       6ca7a3e8-4d9e-4062-91a0-845f23b5b925 NIWO_061.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 7
                                                                        D13
       a0f02718-2a8e-4f02-beaa-edac27ab1b74 NIW0_061.basePlot.ltr
                                                                              NIWO
## 8
       500eb7f8-1881-4a10-bd41-cce84f3b3c47 NIWO_061.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 9
       aa0ce5fb-6c8f-42cb-a325-f8c6ab214cff NIWO_064.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
       a588a308-b670-4f07-8040-6980d6cfdb72 NIWO 064.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 11 9df0737f-67f3-4d29-a1ec-8eab4ebc2726 NIWO_064.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
       53ec9ef3-bd18-4712-9517-4132649cafe7 NIWO_064.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 13 57f5c94c-1655-4ea8-a492-64a660c26803 NIWO_064.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 14 65134dbe-0a9d-446c-a600-4740f396c201 NIWO_064.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
```

D13

NIWO

## 15 be43eacf-16e0-4f2b-b928-2bbf0de2f3c1 NIWO\_064.basePlot.ltr

```
836b268d-5e2f-4781-8457-b7b622d13ccd NIWO 064.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
## 17
       Ofc3a175-47a1-4bd3-9158-96d0ec3815f9 NIWO 067.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       c9bb4c46-d98f-45de-9f17-8a2c608dfe79 NIWO 067.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
       4e6bbdd4-3151-4a05-8b77-f5757b11531b NIWO_067.basePlot.ltr
                                                                         D13
  19
                                                                               NIWO
##
  20
       ebf1432e-c43e-48c1-ad32-ae4ce423808b NIWO 067.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
  21
       9feeb756-46f9-4bf0-8e94-f2e856728889 NIWO 067.basePlot.ltr
##
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       edbee742-9d18-4c23-a097-d695a23a4e30 NIWO 067.basePlot.ltr
  22
                                                                         D13
                                                                               NIWO
## 23
       1537c343-14f2-4a75-b91d-c827dd529b55 NIWO 067.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NTWO
##
  24
       e101681f-57df-44ca-8d24-b14496813e8c NIWO 067.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
       07780a1e-8af9-4b8a-bb9b-be8add15a1e0 NIWO_040.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       4bca72cc-6f04-480b-95c9-4f55345f32bd NIWO_040.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       b0be64dc-fb65-41e6-b9fa-30201c94606b NIWO_040.basePlot.ltr
##
  27
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
   28
       6856b517-6d05-403c-893a-3dd8a7b30bff NIWO_040.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       ba9800b5-b01d-4ad3-87fb-1e512c8dc17d NIWO_040.basePlot.ltr
##
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
       f1a1cf1e-1f74-4500-81e3-d179dabed35c NIWO_040.basePlot.ltr
  30
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
  31
       acf36093-4706-4dcb-be8c-d4d3a845548f NIWO_040.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
       1475c9b3-a732-4617-bffa-406b072d382e NIWO_040.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       Of34060c-fc8a-4c8c-bd71-5836e9bbfb05 NIWO 040.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       c1b97ed7-ff4e-4982-9e61-a41d0ab8cbbd NIW0_040.basePlot.ltr
##
  34
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
       f7577092-93be-4a42-9157-f2ee2b12318f NIWO 041.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
  36
       99709f0e-3989-412e-a80d-6987d2ac54e9 NIWO_041.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NTWO
       4920d35f-624a-45cc-9c75-dac8f9f1d9f8 NIWO 063.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       a1afcbb7-add9-4dd5-8feb-1b0a5e295fed NIWO_063.basePlot.ltr
##
  38
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       9cf0463e-c60b-4619-8658-2ed071ae3dcd NIWO 063.basePlot.ltr
##
  39
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
       73a932ba-e4c5-4ca7-9f19-8d34ef1dea5a NIWO 063.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NTWO
       a94addfa-17fc-47cb-8d69-4af3903c8bec NIWO 063.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       51b709df-af0d-441c-8835-b4bf2251ac17 NIWO_041.basePlot.ltr
                                                                         D13
##
                                                                               NIWO
       cb0eb445-e514-468e-bcad-b6b4ae52ccba NIWO_041.basePlot.ltr
##
   43
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
       f7188915-7307-4a91-b71c-7e3ff38f7d0b NIWO_041.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
  45
       c5b62b0f-e753-40e0-8cf3-e78d8a2c6c8a NIWO_041.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
## 46
       85a503a8-6817-4513-8a64-d780842d6947 NIWO_041.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
  47
       1b049f51-fbda-4b62-83fb-652da4308f5a NIWO_041.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       3f0a9383-16f4-4197-808c-55ac449b952d NIWO_047.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       25fff36f-f181-4f62-8529-b419227909d2 NIWO_047.basePlot.ltr
##
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
       ce1f0639-26a8-4a90-9df5-39549bfa412b NIWO 047.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       028eea3d-5c20-4afc-bb7e-a05bab305152 NIWO_047.basePlot.ltr
##
  51
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       89f98b92-bbc5-4a43-a852-46db48f6b16f NIWO 047.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       fc47bdf8-99aa-4289-9158-6ebe5b4ccb06 NIWO_047.basePlot.ltr
                                                                         D13
##
  53
                                                                               NTWO
       88ae9d88-44fd-4ef3-ba99-bd5c0590b507 NIWO 047.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NTWO
       7dd99eca-b6ef-42f7-8ce1-672c1d4626a5 NIWO_047.basePlot.ltr
##
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       Ocbcd7ab-3995-49c8-8a36-6361dee82bc6 NIWO_051.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       2a87c5aa-60ab-4ba1-afe5-24e0b52aa7d8 NIWO 051.basePlot.ltr
                                                                         D13
##
  57
                                                                               NTWO
##
   58
       491fba9a-a682-4f7c-ac22-5b01b759f734 NIWO 051.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
   59
       ba4d7a74-4570-4317-bea1-69a81b8083bf NIWO_051.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
  60
       cbf183ba-6177-4afc-88d6-328f37fd57d4 NIWO_051.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
## 61
       77a0a09f-c819-4e54-b322-0529fa585d02 NIWO_051.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
  62
       e5bbc4fc-92d5-4fab-b151-3e9655678e65 NIWO_051.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
       0a6cae78-ea42-4e68-98c6-9d929068a38a NIWO_058.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
  64
       80263145-05ab-4b6c-93d3-b058fd56a044 NIWO_058.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
   65
       fe503f47-15a6-497f-b7dc-b865099d0faa NIWO_058.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       76676d6a-bdd4-4764-b56f-1e8abd242d62 NIWO_058.basePlot.ltr
##
  66
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       3eb148f7-219b-43ba-9d39-7c9ea4c6f569 NIWO 058.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
  68
       fbc280eb-cd64-41d6-bb82-616d9b11a8a5 NIWO_058.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       63867744-5cd5-4c61-96f1-e6522ea3ef55 NIWO 058.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
```

```
ea74be18-c9ce-4708-8ad6-513be0e66a22 NIWO 058.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
## 71
       3933adbb-6a03-4a7b-b87f-74af1fd92b50 NIWO 058.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       c6a43776-e89f-463b-b27a-fa7b5de8a334 NIWO 063.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       b209072a-dc98-480b-b41c-1da05d97a137 NIWO_063.basePlot.ltr
##
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
  74
       9812f8f1-25bf-4b29-8a51-5762e99b7578 NIWO 046.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       d2c18392-2022-4984-86e1-290749d371bc NIWO 046.basePlot.ltr
##
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       324775a3-4799-4496-b545-8770724212ed NIWO 046.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
## 77
       47c666c6-577b-4de5-90d1-972eb7dd7820 NIWO 046.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                               NTWO
##
  78
       3195d37b-860c-400e-ab26-3cf08f034563 NIWO 046.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
       aa7ef4c5-da6d-4455-8761-730dd4135191 NIWO_046.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       38e221c3-5011-4d73-aa99-8127154ddd0c NIWO_046.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       f8ef9082-9281-4c65-862c-f2696da58e2a NIWO_046.basePlot.ltr
##
  81
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
   82
       b6582d1e-b9c3-4a0d-bb37-aac749b1642e NIWO_046.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       3e567fbb-9616-444f-9d13-da894718ecf1 NIWO_046.basePlot.ltr
##
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       8c02f879-d03e-4903-9ca8-5d4dbcacac57 NIWO_062.basePlot.ltr
##
  84
                                                                         D13
                                                                               NTWO
## 85
       d1dc46e9-052d-4638-bdfd-840a9dc51f44 NIWO_062.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       33aa6853-b3fd-4321-b8f0-9aa144867d6b NIWO_062.basePlot.ltr
##
  86
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       78c8dd41-483f-4f1d-9d35-0b775d0901f2 NIWO 062.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       9a6bc315-d122-49a6-9817-8288703b1277 NIWO_062.basePlot.ltr
##
  88
                                                                        D13
                                                                               NIWO
       250f0c64-4927-4999-aae6-0d58b1dd7cbf NIWO 062.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
  90
       11d4f1e8-a7d2-4bb6-b25c-ad8296689ba5 NIWO_062.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NTWO
       1ec020ef-5c48-4b39-b6a7-f94f6a739987 NIWO 061.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NTWO
       ca636d0d-d049-4e76-be36-4a355a107b6a NIWO_040.basePlot.ltr
## 92
                                                                        D13
                                                                               NIWO
       84f9566d-5364-4af7-9981-b94a494dc892 NIWO 041.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       89a7b052-f348-4967-b79b-bccfb428d44f NIWO 041.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NTWO
       61d57643-995d-482b-ba4a-2fa58d064555 NIWO 041.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       6785dc11-9504-4fd0-9bbe-9bef31f51218 NIWO_041.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       Oae1c621-387e-42a9-bcf3-7ad1c9b97ab4 NIWO_041.basePlot.ltr
  97
                                                                         D13
                                                                               NIWO
      be20875b-99a3-452e-9102-8a80d59fe527 NIWO_041.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
## 99 e923388d-bcb1-40ad-b48b-514951f98a94 NIWO_041.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
## 100 f67211cc-cfdf-446b-a470-34801aed6539 NIWO_041.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
  101 30b7312e-690a-41ed-9aa2-4510769172db NIWO_041.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
  102 68becebd-7288-4060-86a4-d0d8bfe8967b NIWO_041.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
## 103 81c5d213-3ed3-44c6-a250-6365b405aaab NIWO_041.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
## 104 a8f15620-bac0-4c39-8d1d-3351d5647165 NIWO 047.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
## 105 94c59c93-b569-495f-adca-9f711a2a6eb3 NIWO_047.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
## 106 94b4a3e9-bb28-48ee-9098-fb99a22f82aa NIWO 047.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
## 107 b481266c-37f9-462b-b810-51984d506c8d NIWO_047.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                               NIWO
## 108 51a2740a-009c-4262-be1f-b8142eebabfc NIWO 047.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NTWO
## 109 65bbf249-f8e4-419a-b5fd-0b597900d074 NIWO_047.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
## 110 a6f6ad8c-3de1-4723-81f0-0e11b98c5b02 NIWO 047.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
## 111 06789d7b-b742-41d9-8556-79d23c193dc0 NIWO_051.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                               NTWO
## 112 bc63b722-e358-486c-9505-9b0bf85dfef4 NIWO 051.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
## 113 81014f97-1cda-49f0-adfc-52b93890bba2 NIWO_051.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
## 114 14b12019-d75f-47e7-a9b9-933a63701168 NIWO_051.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
## 115 5fb584f4-e59e-488d-8337-8495e43f3fc0 NIWO_051.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
## 116 1868228c-b789-4ed1-a688-d6b19fcdcf31 NIWO_051.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
## 117 74cde2d3-9540-4012-bc2a-341b5385d59e NIWO_051.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
## 118 c13adcbc-da15-4a50-a2ee-fcc81c3722cf NIWO_058.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
## 119 1ec4b7ae-7690-48b8-8524-ee1e1ab18992 NIWO_058.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
## 120 1ac9e884-e1f8-4138-919b-d295cfa1a215 NIWO_058.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
## 121 7ccd74d3-fee9-4ff9-8fdb-6aaa11ae857b NIWO 058.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
## 122 36f4f5c4-4a49-43f7-bb4f-4290361e5674 NIWO_058.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                               NIWO
## 123 f52fb766-633a-4141-bd66-fb13dbfdbd0a NIWO 058.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                               NIWO
```

```
## 124 dd4fb81c-682e-47b5-b698-2186bc1e01be NIWO 058.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                               NIWO
## 125 e79a0db0-a9da-47bb-9cce-fd50084e1edc NIWO_063.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 126 32bd2f37-1274-4c59-95f6-2c7a7c04c814 NIWO 063.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 127 72d1615a-c544-4165-9bdc-dfafa6914a76 NIWO_063.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 128 aa743782-0a16-4ae8-9891-8c82ee443fc0 NIWO_063.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 129 b57cc043-c38c-44ab-9b74-722a5a6bef98 NIWO 063.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 130 ff27be98-6c8e-440b-8bc6-6b2aae7414d9 NIWO 063.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 131 cd691903-631f-40bf-9e89-f895e6e81ca0 NIWO_063.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NTWO
## 132 480726a3-d83f-4144-a35d-ab986c85512c NIWO 046.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 133 f0e67fb7-03a9-477a-af89-43e1b4f80a8b NIWO_046.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 134 1de997a7-2d93-4d99-950d-b374cc71d64d NIWO_046.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 135 1fb74156-86e2-4b59-a8ab-ff0a1dcd4e45 NIWO_046.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 136 86301cd8-7886-421c-aaad-56f49a09d9c7 NIWO_046.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 137 e61dcc1c-13b6-4b3e-b5b7-ca845eb2a661 NIWO_046.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                               NIWO
## 138 d89bb8fd-6cae-4089-9d08-091a608c21a3 NIWO_046.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                               NIWO
## 139 c33d2042-6a5b-4c47-8f7f-e516f1781539 NIWO_046.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                               NIWO
## 140 652a84e7-5004-465f-afd5-c42a5690c7c8 NIWO_062.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                               NIWO
## 141 8b4b0878-e627-44a6-97d7-be404cc3c1f3 NIWO 062.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                               NIWO
## 142 86071f09-1d00-44b8-a6d5-506d0fdc0571 NIWO_062.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 143 368a8fb4-4955-4547-833a-3113f8e0a37a NIWO 062.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                               NTWO
## 144 0b274782-8e52-4f6a-bb17-36daa821f929 NIWO_062.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NTWO
## 145 3edbccc1-9e9c-4af9-8ff4-89f05ca76309 NIWO_062.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                               NTWO
## 146 abcfac6e-f18e-422b-82e7-26680263d098 NIWO_062.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 147 8301d028-dff9-4927-a898-e305352d4867 NIWO 061.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 148 4a0a0228-b65f-43fc-893d-8b09408fe851 NIWO_061.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NTWO
## 149 63cb6b0a-d92c-4628-a66a-30fca548598a NIWO_061.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 150 e11be8c9-5bae-4b59-ae17-73d6361d13c6 NIWO_061.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 151 894b404a-36b3-4ac1-b174-04fca02ae9c8 NIWO_061.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 152 ca411347-6a76-46a7-a649-1d4c8437ae6e NIWO_061.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                               NIWO
## 153 6bafe7ec-7b7a-4fb7-b5e4-8c416631dbf0 NIWO_061.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 154 8983b717-6a35-4990-98e1-662d19bc50a4 NIWO_061.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                               NIWO
## 155 647d3e0c-5479-4dc6-80ff-a421e58d4892 NIWO_064.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 156 58b99e74-2267-4f04-99a5-1d5850502a7b NIWO_064.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                               NIWO
## 157 lace6e31-6078-413a-9ccf-97ab249f2469 NIWO_064.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 158 f1a11408-0c9d-4071-813e-3f03d71a98d7 NIWO 064.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                               NIWO
## 159 f96bad2d-73b0-4319-82be-d8a180d0ef72 NIWO_064.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 160 28e788d5-7b1f-4873-b173-79582bdc73b4 NIWO 064.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                               NTWO
## 161 e4a1d2cd-0eb4-4e7c-8dab-925ee15e7c97 NIWO_064.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NTWO
## 162 c847a531-666b-4271-9675-b3e6a4a9ebb4 NIWO_064.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NTWO
## 163 729390b7-45a6-4b78-a568-ac5b2d01fd6d NIWO_057.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 164 a424b04b-bdd7-4432-96be-1c4f7618c5a3 NIWO 057.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 165 3803299c-3849-4efe-8b58-1944a97dbbf1 NIWO 057.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NTWO
## 166 424d28fc-f70d-4e33-b540-89d1dcfe61aa NIWO 057.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 167 a06569ed-afbc-4cb5-9a62-c3d03ed10f0c NIWO_057.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 168 50ebc822-1a19-4741-81ca-93ce060c8381 NIWO_057.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 169 efeba585-efea-4fda-9b26-5c47c2725f8d NIWO_057.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 170 55afd7c2-ebf7-4581-a4c2-76af701a13da NIWO_057.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 171 e5e3eb9e-5813-448d-8b62-160d50634251 NIWO_067.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 172 62b2bb98-cf97-4444-ba3e-b608c799e378 NIWO_067.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 173 1c833228-0664-4237-abed-ecfbe4fc14f8 NIWO_067.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                               NIWO
## 174 dfd5b756-bfed-457f-af58-fbcc88d67690 NIWO_067.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 175 adee8e06-a895-4eb8-9dfd-baaf7198efbc NIWO_067.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 176 b4b0d964-8f8a-499c-b741-bf370d598fcc NIWO_067.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 177 a839c806-7344-4727-b36f-24a109589729 NIWO 067.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
```

```
## 178 e48b40e8-f16c-4dd6-bea9-7c64efe27202 NIWO 067.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
                                                                              NIWO
## 179 f6aaf2c1-9555-41ca-9101-5eaea74d6639 NIWO_067.basePlot.ltr
                                                                        D13
## 180 7cda3549-f9e6-4f46-8f5c-f16406a52b50 NIWO 040.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 181 68e8292f-b86a-4efb-88d1-7820c853fe15 NIWO_040.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 182 89f1d431-0743-4504-9e5e-be3b39c44875 NIWO 040.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 183 ebeec5a0-815d-4f3d-a94f-759cca792b11 NIWO 040.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 184 d91a07ab-0da7-4182-9e61-a04d01612f83 NIWO 040.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 185 cc4285fd-d7cf-40b1-9f67-27aa04b502c3 NIWO 040.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NTWO
## 186 93f8312d-c181-4613-80af-4d081b29bf0d NIWO 040.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 187 5b7c6e0e-40c8-4bc6-b509-a760cbe1a5e4 NIWO_040.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
  188 6de90fcf-901c-44c1-88b9-424c92df8c06 NIWO_040.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
##
         plotID
                      trapID weighDate
                                           setDate collectDate
                                                                    ovenStartDate
## 1
       NIWO_061 NIWO_061_169 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 2
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
       NIWO_061 NIWO_061_169 2018-08-06 2018-07-05
## 3
       NIWO_061 NIWO_061_169 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 4
       NIWO_061 NIWO_061_169 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 5
       NIWO_061 NIWO_061_169 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 6
       NIWO 061 NIWO 061 169 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 7
       NIWO_061 NIWO_061_169 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 8
       NIWO 061 NIWO 061 169 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 9
       NIWO_064 NIWO_064_103 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
       NIWO 064 NIWO 064 103 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 11
       NIWO_064 NIWO_064_103 2018-08-06 2018-07-05
       NIWO 064 NIWO 064 103 2018-08-06 2018-07-05
## 12
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 13
       NIWO 064 NIWO 064 103 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
       NIWO_064 NIWO_064_103 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 15
       NIWO_064 NIWO_064_103 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 16
       NIWO_064 NIWO_064_103 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 17
       NIWO_067 NIWO_067_017 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 18
      NIWO_067 NIWO_067_017 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 19
       NIWO_067 NIWO_067_017 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 20
       NIWO_067 NIWO_067_017 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 21
       NIWO_067 NIWO_067_017 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 22
       NIWO_067 NIWO_067_017 2018-08-06 2018-07-05
## 23
       NIWO 067 NIWO 067 017 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 24
       NIWO_067 NIWO_067_017 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
       NIWO 040 NIWO 040 205 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 26
      NIWO_040 NIWO_040_205 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 27
       NIWO 040 NIWO 040 205 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 28
       NIWO_040 NIWO_040_205 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
       NIWO 040 NIWO 040 205 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
       NIWO_040 NIWO_040_205 2018-08-06 2018-07-05
## 30
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
       NIWO_040 NIWO_040_205 2018-08-06 2018-07-05
## 31
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 32
       NIWO_040 NIWO_040_205 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
       NIWO_040 NIWO_040_205 2018-08-06 2018-07-05
## 33
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
       NIWO_040 NIWO_040_205 2018-08-06 2018-07-05
## 34
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 35
       NIWO_041 NIWO_041_059 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
       NIWO_041 NIWO_041_059 2018-08-06 2018-07-05
## 36
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 37
       NIWO_063 NIWO_063_062 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 38
       NIWO_063 NIWO_063_062 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
       NIWO_063 NIWO_063_062 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 39
       NIWO 063 NIWO 063 062 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 41
      NIWO_063 NIWO_063_062 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 42 NIWO 041 NIWO 041 059 2018-08-06 2018-07-05 2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
```

```
NIWO 041 NIWO 041 059 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 44
      NIWO_041 NIWO_041_059 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
       NIWO 041 NIWO 041 059 2018-08-06 2018-07-05
## 46
       NIWO_041 NIWO_041_059 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 47
       NIWO_041 NIWO_041_059 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 48
       NIWO 047 NIWO 047 197 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
       NIWO 047 NIWO 047 197 2018-08-06 2018-07-05
## 49
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
      NIWO_047 NIWO_047_197 2018-08-06 2018-07-05
## 50
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 51
       NIWO_047 NIWO_047_197 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 52
       NIWO_047 NIWO_047_197 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 53
       NIWO_047 NIWO_047_197 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 54
       NIWO_047 NIWO_047_197 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 55
       NIWO_047 NIWO_047_197 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 56
       NIWO_051 NIWO_051_045 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 57
       NIWO_051 NIWO_051_045 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 58
       NIWO_051 NIWO_051_045 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 59
       NIWO_051 NIWO_051_045 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 60
       NIWO 051 NIWO 051 045 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
       NIWO_051 NIWO_051_045 2018-08-06 2018-07-05
## 61
## 62
       NIWO_051 NIWO_051_045 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 63
       NIWO_058 NIWO_058_101 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 64
       NIWO 058 NIWO 058 101 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
      NIWO_058 NIWO_058_101 2018-08-06 2018-07-05
## 65
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 66
       NIWO 058 NIWO 058 101 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 67
       NIWO 058 NIWO 058 101 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 68
       NIWO_058 NIWO_058_101 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 69
       NIWO_058 NIWO_058_101 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 70
       NIWO_058 NIWO_058_101 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 71
       NIWO_058 NIWO_058_101 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 72
      NIWO_063 NIWO_063_062 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 73
       NIWO_063 NIWO_063_062 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 74
       NIWO_046 NIWO_046_155 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 75
       NIWO_046 NIWO_046_155 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 76
       NIWO_046 NIWO_046_155 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 77
       NIWO 046 NIWO 046 155 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 78
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
       NIWO_046 NIWO_046_155 2018-08-06 2018-07-05
       NIWO 046 NIWO 046 155 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 80
       NIWO_046 NIWO_046_155 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 81
       NIWO 046 NIWO 046 155 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 82
       NIWO_046 NIWO_046_155 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
       NIWO 046 NIWO 046 155 2018-08-06 2018-07-05
## 83
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 84
       NIWO_062 NIWO_062_050 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 85
       NIWO_062 NIWO_062_050 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 86
       NIWO_062 NIWO_062_050 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 87
       NIWO_062 NIWO_062_050 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 88
       NIWO_062 NIWO_062_050 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 89
       NIWO_062 NIWO_062_050 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 90
       NIWO_062 NIWO_062_050 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 91
       NIWO_061 NIWO_061_169 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 92
       NIWO_040 NIWO_040_205 2018-09-05 2018-08-02
                                                     2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 93
       NIWO_041 NIWO_041_059 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 94
      NIWO_041 NIWO_041_059 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 95
      NIWO_041 NIWO_041_059 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 96 NIWO 041 NIWO 041 059 2018-09-05 2018-08-02 2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
```

```
## 97 NIWO 041 NIWO 041 059 2018-09-05 2018-08-02 2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 98 NIWO_041 NIWO_041_059 2018-09-05 2018-08-02 2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 99 NIWO 041 NIWO 041 059 2018-09-05 2018-08-02 2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 100 NIWO_041 NIWO_041_059 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 101 NIWO_041 NIWO_041_059 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 102 NIWO 041 NIWO 041 059 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 103 NIWO 041 NIWO 041 059 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 104 NIWO_047 NIWO_047_197 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 105 NIWO_047 NIWO_047_197 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 106 NIWO_047 NIWO_047_197 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 107 NIWO_047 NIWO_047_197 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 108 NIWO_047 NIWO_047_197 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 109 NIWO_047 NIWO_047_197 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 110 NIWO_047 NIWO_047_197 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 111 NIWO_051 NIWO_051_045 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 112 NIWO_051 NIWO_051_045 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 113 NIWO_051 NIWO_051_045 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 114 NIWO 051 NIWO 051 045 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 115 NIWO_051 NIWO_051_045 2018-09-05 2018-08-02
## 116 NIWO_051 NIWO_051_045 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 117 NIWO_051 NIWO_051_045 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 118 NIWO 058 NIWO 058 101 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 119 NIWO_058 NIWO_058_101 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 120 NIWO 058 NIWO 058 101 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 121 NIWO 058 NIWO 058 101 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 122 NIWO_058 NIWO_058_101 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 123 NIWO_058 NIWO_058_101 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 124 NIWO_058 NIWO_058_101 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 125 NIWO_063 NIWO_063_062 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 126 NIWO_063 NIWO_063_062 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 127 NIWO_063 NIWO_063_062 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 128 NIWO_063 NIWO_063_062 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 129 NIWO_063 NIWO_063_062 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 130 NIWO_063 NIWO_063_062 2018-09-05 2018-08-02
## 131 NIWO_063 NIWO_063_062 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 132 NIWO_046 NIWO_046_155 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 133 NIWO 046 NIWO 046 155 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 134 NIWO_046 NIWO_046_155 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 135 NIWO_046 NIWO_046_155 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 136 NIWO_046 NIWO_046_155 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 137 NIWO 046 NIWO 046 155 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 138 NIWO_046 NIWO_046_155 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 139 NIWO_046 NIWO_046_155 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 140 NIWO_062 NIWO_062_050 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 141 NIWO_062 NIWO_062_050 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 142 NIWO_062 NIWO_062_050 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 143 NIWO_062 NIWO_062_050 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 144 NIWO_062 NIWO_062_050 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 145 NIWO_062 NIWO_062_050 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 146 NIWO_062 NIWO_062_050 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 147 NIWO_061 NIWO_061_169 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 148 NIWO 061 NIWO 061 169 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 149 NIWO_061 NIWO_061_169 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 150 NIWO 061 NIWO 061 169 2018-09-05 2018-08-02 2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
```

```
## 151 NIWO 061 NIWO 061 169 2018-09-05 2018-08-02 2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 152 NIWO_061 NIWO_061_169 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 153 NIWO 061 NIWO 061 169 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 154 NIWO_061 NIWO_061_169 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 155 NIWO_064 NIWO_064_103 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 156 NIWO 064 NIWO 064 103 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 157 NIWO 064 NIWO 064 103 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 158 NIWO_064 NIWO_064_103 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 159 NIWO_064 NIWO_064_103 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 160 NIWO_064 NIWO_064_103 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 161 NIWO_064 NIWO_064_103 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 162 NIWO_064 NIWO_064_103 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 163 NIWO_057 NIWO_057_081 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 164 NIWO_057 NIWO_057_081 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 165 NIWO_057 NIWO_057_081 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 166 NIWO_057 NIWO_057_081 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 167 NIWO_057 NIWO_057_081 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 168 NIWO 057 NIWO 057 081 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 169 NIWO_057 NIWO_057_081 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 170 NIWO_057 NIWO_057_081 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 171 NIWO_067 NIWO_067_017 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 172 NIWO 067 NIWO 067 017 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 173 NIWO_067 NIWO_067_017 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 174 NIWO 067 NIWO 067 017 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 175 NIWO 067 NIWO 067 017 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 176 NIWO_067 NIWO_067_017 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 177 NIWO_067 NIWO_067_017 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 178 NIWO_067 NIWO_067_017 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 179 NIWO_067 NIWO_067_017 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 180 NIWO_040 NIWO_040_205 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 181 NIWO_040 NIWO_040_205 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 182 NIWO_040 NIWO_040_205 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 183 NIWO_040 NIWO_040_205 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 184 NIWO_040 NIWO_040_205 2018-09-05 2018-08-02
## 185 NIWO 040 NIWO 040 205 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 186 NIWO_040 NIWO_040_205 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 187 NIWO 040 NIWO 040 205 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 188 NIWO_040 NIWO_040_205 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
##
             ovenEndDate
                                        fieldSampleID
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0061169.20180802
## 1
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0061169.20180802
## 3
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0061169.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0061169.20180802
## 5
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0061169.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0061169.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0061169.20180802
## 7
## 8
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0061169.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0064103.20180802
## 9
## 10
      2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0064103.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0064103.20180802
## 12
      2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0064103.20180802
      2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0064103.20180802
      2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0064103.20180802
      2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0064103.20180802
```

```
2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0064103.20180802
##
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0067017.20180802
  17
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0067017.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0067017.20180802
##
  19
##
   20
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0067017.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0067017.20180802
##
  21
  22
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0067017.20180802
##
  23
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0067017.20180802
##
   24
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0067017.20180802
##
   25
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0040205.20180802
   26
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0040205.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0040205.20180802
##
   27
##
   28
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0040205.20180802
##
   29
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0040205.20180802
##
  30
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0040205.20180802
##
   31
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0040205.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0040205.20180802
##
   32
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0040205.20180802
##
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0040205.20180802
##
   34
##
   35
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0041059.20180802
##
   36
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0041059.20180802
   37
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0063062.20180802
##
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0063062.20180802
##
  38
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0063062.20180802
##
   39
##
   40
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0063062.20180802
   41
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0063062.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0041059.20180802
##
   42
##
   43
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0041059.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0041059.20180802
##
   44
##
   45
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0041059.20180802
##
   46
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0041059.20180802
##
   47
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0041059.20180802
##
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0047197.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0047197.20180802
##
   49
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0047197.20180802
##
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0047197.20180802
##
  51
  52
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0047197.20180802
##
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0047197.20180802
  53
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0047197.20180802
##
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0047197.20180802
##
  55
   56
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0051045.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0051045.20180802
##
   57
##
   58
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0051045.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0051045.20180802
##
   59
##
   60
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0051045.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0051045.20180802
##
  61
##
   62
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0051045.20180802
##
   63
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0058101.20180802
##
   64
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0058101.20180802
##
   65
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0058101.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0058101.20180802
##
   66
##
   67
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0058101.20180802
##
  68
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0058101.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0058101.20180802
```

```
2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0058101.20180802
  71
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0058101.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0063062.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0063062.20180802
##
  73
##
   74
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0046155.20180802
##
  75
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0046155.20180802
   76
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0046155.20180802
##
  77
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0046155.20180802
##
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0046155.20180802
  78
##
  79
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0046155.20180802
   80
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0046155.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0046155.20180802
##
   81
##
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0046155.20180802
   82
##
   83
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0046155.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0062050.20180802
##
  84
##
  85
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0062050.20180802
##
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0062050.20180802
   86
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0062050.20180802
##
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0062050.20180802
##
  88
##
   89
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0062050.20180802
##
   90
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0062050.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0061169.20180802
  91
       2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0040205.20180830
  92
##
       2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0041059.20180830
##
  93
##
  94
       2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0041059.20180830
  95
       2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0041059.20180830
       2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0041059.20180830
##
  96
##
   97
       2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0041059.20180830
       2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0041059.20180830
##
  98
       2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0041059.20180830
  99
  100 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0041059.20180830
  101 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0041059.20180830
  102 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0041059.20180830
  103 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0041059.20180830
  104 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0047197.20180830
## 105 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0047197.20180830
  106 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0047197.20180830
## 107 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0047197.20180830
  108 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0047197.20180830
  109 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0047197.20180830
  110 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0047197.20180830
  111 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0051045.20180830
## 112 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0051045.20180830
## 113 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0051045.20180830
## 114 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0051045.20180830
## 115 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0051045.20180830
## 116 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0051045.20180830
  117 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0051045.20180830
## 118 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0058101.20180830
## 119 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0058101.20180830
## 120 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0058101.20180830
## 121 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0058101.20180830
## 122 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0058101.20180830
## 123 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0058101.20180830
```

```
## 124 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0058101.20180830
## 125 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0063062.20180830
## 126 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0063062.20180830
## 127 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0063062.20180830
## 128 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0063062.20180830
## 129 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0063062.20180830
## 130 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0063062.20180830
## 131 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0063062.20180830
## 132 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0046155.20180830
## 133 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0046155.20180830
## 134 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0046155.20180830
## 135 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0046155.20180830
## 136 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0046155.20180830
## 137 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0046155.20180830
## 138 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0046155.20180830
## 139 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0046155.20180830
## 140 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0062050.20180830
  141 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0062050.20180830
## 142 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0062050.20180830
## 143 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0062050.20180830
## 144 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0062050.20180830
## 145 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0062050.20180830
## 146 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0062050.20180830
## 147 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0061169.20180830
## 148 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0061169.20180830
## 149 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0061169.20180830
## 150 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0061169.20180830
## 151 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0061169.20180830
## 152 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0061169.20180830
## 153 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0061169.20180830
## 154 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0061169.20180830
## 155 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0064103.20180830
## 156 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0064103.20180830
## 157 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0064103.20180830
## 158 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0064103.20180830
## 159 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0064103.20180830
## 160 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0064103.20180830
## 161 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0064103.20180830
## 162 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0064103.20180830
## 163 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0057081.20180830
  164 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0057081.20180830
## 165 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0057081.20180830
## 166 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0057081.20180830
## 167 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0057081.20180830
## 168 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0057081.20180830
## 169 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0057081.20180830
## 170 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0057081.20180830
## 171 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0067017.20180830
## 172 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0067017.20180830
## 173 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0067017.20180830
## 174 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0067017.20180830
## 175 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0067017.20180830
## 176 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0067017.20180830
## 177 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0067017.20180830
```

```
## 178 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0067017.20180830
   179 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0067017.20180830
   180 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0040205.20180830
   181 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0040205.20180830
   182 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0040205.20180830
   183 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0040205.20180830
   184 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0040205.20180830
   185 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0040205.20180830
   186 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIWD040205.20180830
       2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0040205.20180830
      2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0040205.20180830
##
                            massSampleID samplingProtocolVersion functionalGroup
                                                NEON.DOC.001710vE
##
       NEON.LTR.NIW0061169.20180802.TWI
                                                                   Twigs/branches
   1
   2
       NEON.LTR.NIW0061169.20180802.SDS
                                                NEON.DOC.001710vE
##
                                                                             Seeds
##
   3
       NEON.LTR.NIW0061169.20180802.WDY
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                   Woody material
##
   4
       NEON.LTR.NIW0061169.20180802.FLR
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                           Flowers
##
       NEON.LTR.NIW0061169.20180802.WDY
                                                NEON.DOC.001710vE
   5
                                                                   Woody material
##
   6
       NEON.LTR.NIW0061169.20180802.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                           Needles
##
       NEON.LTR.NIW0061169.20180802.0TH
                                                NEON.DOC.001710vE
   7
                                                                             Other
##
  8
       NEON.LTR.NIW0061169.20180802.LVS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Leaves
##
   9
       NEON.LTR.NIW0064103.20180802.FLR
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                           Flowers
##
  10
       NEON.LTR.NIW0064103.20180802.WDY
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Woody material
##
       NEON.LTR.NIW0064103.20180802.WDY
                                                NEON.DOC.001710vE
  11
                                                                    Woody material
       NEON.LTR.NIW0064103.20180802.LVS
##
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Leaves
       NEON.LTR.NIW0064103.20180802.TWI
##
   13
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                   Twigs/branches
   14
       NEON.LTR.NIW0064103.20180802.0TH
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Other
##
   15
       NEON.LTR.NIW0064103.20180802.SDS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Seeds
       NEON.LTR.NIW0064103.20180802.NDL
##
   16
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                           Needles
##
       NEON.LTR.NIW0067017.20180802.LVS
                                                NEON.DOC.001710vE
   17
                                                                            Leaves
##
   18
       NEON.LTR.NIW0067017.20180802.FLR
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                           Flowers
   19
##
       NEON.LTR.NIW0067017.20180802.0TH
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Other
##
   20
       NEON.LTR.NIW0067017.20180802.WDY
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Woody material
##
   21
       NEON.LTR.NIW0067017.20180802.TWI
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Twigs/branches
##
       NEON.LTR.NIW0067017.20180802.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
   22
                                                                           Needles
##
   23
       NEON.LTR.NIW0067017.20180802.MXT
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Mixed
##
   24
       NEON.LTR.NIW0067017.20180802.SDS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Seeds
##
   25
       NEON.LTR.NIW0040205.20180802.0TH
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Other
##
  26
       NEON.LTR.NIW0040205.20180802.LVS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Leaves
##
   27
       NEON.LTR.NIW0040205.20180802.TWI
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                   Twigs/branches
##
   28
       NEON.LTR.NIW0040205.20180802.MXT
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Mixed
       NEON.LTR.NIW0040205.20180802.WDY
                                                NEON.DOC.001710vE
##
                                                                    Woody material
##
   30
       NEON.LTR.NIW0040205.20180802.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                           Needles
       NEON.LTR.NIW0040205.20180802.FLR
##
   31
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                           Flowers
##
   32
       NEON.LTR.NIW0040205.20180802.MXT
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Mixed
       NEON.LTR.NIW0040205.20180802.NDL
##
   33
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                           Needles
##
   34
       NEON.LTR.NIW0040205.20180802.SDS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Seeds
##
   35
       NEON.LTR.NIW0041059.20180802.MXT
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Mixed
##
   36
       NEON.LTR.NIW0041059.20180802.SDS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Seeds
##
   37
       NEON.LTR.NIW0063062.20180802.WDY
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Woody material
##
   38
       NEON.LTR.NIW0063062.20180802.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                           Needles
##
   39
       NEON.LTR.NIW0063062.20180802.TWI
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                   Twigs/branches
       NEON.LTR.NIW0063062.20180802.LVS
##
   40
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Leaves
##
  41
       NEON.LTR.NIW0063062.20180802.SDS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Seeds
## 42
      NEON.LTR.NIW0041059.20180802.FLR
                                                NEON.DOC.OO1710vE
                                                                           Flowers
```

```
##
       NEON.LTR.NIW0041059.20180802.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Needles
##
       NEON.LTR.NIW0041059.20180802.WDY
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Woody material
   44
##
       NEON.LTR.NIW0041059.20180802.0TH
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Other
       NEON.LTR.NIW0041059.20180802.TWI
##
   46
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Twigs/branches
##
       NEON.LTR.NIW0041059.20180802.LVS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Leaves
   48
       NEON.LTR.NIW0047197.20180802.LVS
                                                NEON.DOC.001710vE
##
                                                                             Leaves
       NEON.LTR.NIW0047197.20180802.WDY
##
   49
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Woody material
       NEON.LTR.NIW0047197.20180802.NDL
##
   50
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Needles
   51
       NEON.LTR.NIW0047197.20180802.FLR
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Flowers
##
   52
       NEON.LTR.NIW0047197.20180802.TWI
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Twigs/branches
##
   53
       NEON.LTR.NIW0047197.20180802.LVS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Leaves
##
       NEON.LTR.NIW0047197.20180802.OTH
                                                NEON.DOC.001710vE
   54
                                                                              Other
##
   55
       NEON.LTR.NIW0047197.20180802.SDS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Seeds
       NEON.LTR.NIW0051045.20180802.LVS
                                                                             Leaves
##
   56
                                                NEON.DOC.001710vE
##
   57
       NEON.LTR.NIW0051045.20180802.0TH
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Other
##
   58
       NEON.LTR.NIW0051045.20180802.TWI
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Twigs/branches
##
       NEON.LTR.NIW0051045.20180802.NDL
                                                                            Needles
   59
                                                NEON.DOC.001710vE
##
   60
       NEON.LTR.NIW0051045.20180802.WDY
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Woody material
##
       NEON.LTR.NIW0051045.20180802.FLR
                                                NEON.DOC.001710vE
   61
                                                                            Flowers
##
       NEON.LTR.NIW0051045.20180802.SDS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Seeds
##
   63
       NEON.LTR.NIW0058101.20180802.WDY
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Woody material
       NEON.LTR.NIW0058101.20180802.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
##
   64
                                                                            Needles
   65
       NEON.LTR.NIW0058101.20180802.TWI
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Twigs/branches
##
       NEON.LTR.NIW0058101.20180802.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
##
   66
                                                                            Needles
       NEON.LTR.NIW0058101.20180802.0TH
                                                NEON.DOC.001710vE
##
   67
                                                                              Other
   68
       NEON.LTR.NIW0058101.20180802.FLR
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Flowers
##
   69
       NEON.LTR.NIW0058101.20180802.LVS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Leaves
       NEON.LTR.NIW0058101.20180802.SDS
##
   70
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Seeds
##
   71
       NEON.LTR.NIW0058101.20180802.0TH
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Other
##
   72
       NEON.LTR.NIW0063062.20180802.0TH
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Other
##
   73
       NEON.LTR.NIW0063062.20180802.FLR
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Flowers
##
   74
       NEON.LTR.NIW0046155.20180802.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Needles
##
   75
       NEON.LTR.NIW0046155.20180802.LVS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Leaves
##
       NEON.LTR.NIW0046155.20180802.TWI
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Twigs/branches
   76
##
       NEON.LTR.NIW0046155.20180802.TWI
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Twigs/branches
##
   78
       NEON.LTR.NIW0046155.20180802.MXT
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Mixed
##
   79
       NEON.LTR.NIW0046155.20180802.OTH
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Other
##
  80
       NEON.LTR.NIW0046155.20180802.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Needles
##
   81
       NEON.LTR.NIW0046155.20180802.WDY
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Woody material
##
   82
       NEON.LTR.NIW0046155.20180802.FLR
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Flowers
       NEON.LTR.NIW0046155.20180802.SDS
                                                NEON.DOC.001710vE
##
   83
                                                                              Seeds
##
   84
       NEON.LTR.NIW0062050.20180802.SDS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Seeds
       NEON.LTR.NIW0062050.20180802.TWI
##
   85
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Twigs/branches
##
   86
       NEON.LTR.NIW0062050.20180802.FLR
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Flowers
       NEON.LTR.NIW0062050.20180802.LVS
##
   87
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Leaves
##
   88
       NEON.LTR.NIW0062050.20180802.0TH
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Other
##
   89
       NEON.LTR.NIW0062050.20180802.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Needles
##
       NEON.LTR.NIW0062050.20180802.WDY
   90
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Woody material
##
   91
       NEON.LTR.NIW0061169.20180802.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Needles
##
   92
       NEON.LTR.NIW0040205.20180830.MXT
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Mixed
##
   93
       NEON.LTR.NIW0041059.20180830.LVS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Leaves
##
   94
       NEON.LTR.NIW0041059.20180830.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Needles
##
   95
       NEON.LTR.NIW0041059.20180830.FLR
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Flowers
## 96
       NEON.LTR.NIW0041059.20180830.SDS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Seeds
```

```
NEON.LTR.NIW0041059.20180830.MXT
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                            Mixed
       NEON.LTR.NIW0041059.20180830.0TH
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                            Other
       NEON.LTR.NIW0041059.20180830.MXT
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                            Mixed
  100 NEON.LTR.NIW0041059.20180830.WDY
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                  Woody material
   101 NEON.LTR.NIW0041059.20180830.TWI
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                   Twigs/branches
  102 NEON.LTR.NIW0041059.20180830.NDL
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                          Needles
  103 NEON.LTR.NIWO041059.20180830.TWI
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                  Twigs/branches
## 104 NEON.LTR.NIW0047197.20180830.OTH
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                            Other
  105 NEON.LTR.NIW0047197.20180830.SDS
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                            Seeds
  106 NEON.LTR.NIW0047197.20180830.LVS
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                           Leaves
  107 NEON.LTR.NIW0047197.20180830.FLR
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                          Flowers
  108 NEON.LTR.NIW0047197.20180830.NDL
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                          Needles
   109 NEON.LTR.NIW0047197.20180830.TWI
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                  Twigs/branches
  110 NEON.LTR.NIW0047197.20180830.WDY
                                                                   Woody material
                                               NEON.DOC.001710vE
## 111 NEON.LTR.NIW0051045.20180830.SDS
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                            Seeds
  112 NEON.LTR.NIW0051045.20180830.OTH
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                            Other
  113 NEON.LTR.NIW0051045.20180830.NDL
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                          Needles
   114 NEON.LTR.NIW0051045.20180830.TWI
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                   Twigs/branches
  115 NEON.LTR.NIW0051045.20180830.LVS
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                           Leaves
  116 NEON.LTR.NIW0051045.20180830.WDY
                                               NEON.DOC.OO1710vE
                                                                   Woody material
  117 NEON.LTR.NIW0051045.20180830.FLR
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                          Flowers
  118 NEON.LTR.NIW0058101.20180830.WDY
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                   Woody material
## 119 NEON.LTR.NIW0058101.20180830.OTH
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                            Other
  120 NEON.LTR.NIW0058101.20180830.SDS
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                            Seeds
  121 NEON.LTR.NIW0058101.20180830.FLR
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                          Flowers
  122 NEON.LTR.NIW0058101.20180830.NDL
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                          Needles
  123 NEON.LTR.NIW0058101.20180830.LVS
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                           Leaves
  124 NEON.LTR.NIW0058101.20180830.TWI
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                  Twigs/branches
  125 NEON.LTR.NIW0063062.20180830.SDS
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                            Seeds
  126 NEON.LTR.NIW0063062.20180830.NDL
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                          Needles
  127 NEON.LTR.NIW0063062.20180830.LVS
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                           Leaves
   128 NEON.LTR.NIW0063062.20180830.FLR
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                          Flowers
   129 NEON.LTR.NIWOO63062.20180830.WDY
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                   Woody material
  130 NEON.LTR.NIW0063062.20180830.TWI
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                   Twigs/branches
   131 NEON.LTR.NIW0063062.20180830.OTH
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                            Other
  132 NEON.LTR.NIW0046155.20180830.LVS
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                           Leaves
  133 NEON.LTR.NIW0046155.20180830.NDL
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                          Needles
  134 NEON.LTR.NIW0046155.20180830.OTH
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                            Other
  135 NEON.LTR.NIW0046155.20180830.WDY
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                   Woody material
  136 NEON.LTR.NIW0046155.20180830.SDS
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                            Seeds
  137 NEON.LTR.NIW0046155.20180830.TWI
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                  Twigs/branches
  138 NEON.LTR.NIW0046155.20180830.FLR
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                          Flowers
  139 NEON.LTR.NIW0046155.20180830.TWI
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                  Twigs/branches
  140 NEON.LTR.NIW0062050.20180830.SDS
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                            Seeds
  141 NEON.LTR.NIW0062050.20180830.FLR
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                          Flowers
## 142 NEON.LTR.NIW0062050.20180830.LVS
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                           Leaves
  143 NEON.LTR.NIW0062050.20180830.WDY
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                   Woody material
  144 NEON.LTR.NIW0062050.20180830.OTH
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                            Other
  145 NEON.LTR.NIW0062050.20180830.TWI
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                   Twigs/branches
  146 NEON.LTR.NIW0062050.20180830.NDL
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                          Needles
  147 NEON.LTR.NIW0061169.20180830.OTH
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                            Other
## 148 NEON.LTR.NIW0061169.20180830.TWI
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                  Twigs/branches
## 149 NEON.LTR.NIW0061169.20180830.WDY
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                  Woody material
## 150 NEON.LTR.NIW0061169.20180830.FLR
                                               NEON.DOC.OO1710vE
                                                                          Flowers
```

```
## 151 NEON.LTR.NIW0061169.20180830.TWI
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                   Twigs/branches
  152 NEON.LTR.NIW0061169.20180830.SDS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Seeds
                                                                            Leaves
  153 NEON.LTR.NIW0061169.20180830.LVS
                                                NEON.DOC.001710vE
  154 NEON.LTR.NIW0061169.20180830.NDL
                                                                          Needles
                                                NEON.DOC.001710vE
      NEON.LTR.NIW0064103.20180830.WDY
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                   Woody material
  156 NEON.LTR.NIW0064103.20180830.WDY
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                   Woody material
  157 NEON.LTR.NIW0064103.20180830.LVS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Leaves
## 158 NEON.LTR.NIW0064103.20180830.FLR
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                           Flowers
  159 NEON.LTR.NIW0064103.20180830.SDS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Seeds
  160 NEON.LTR.NIW0064103.20180830.OTH
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Other
  161 NEON.LTR.NIW0064103.20180830.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                           Needles
   162 NEON.LTR.NIW0064103.20180830.TWI
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                   Twigs/branches
                                                                           Needles
   163 NEON.LTR.NIW0057081.20180830.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
   164 NEON.LTR.NIW0057081.20180830.FLR
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                           Flowers
  165 NEON.LTR.NIW0057081.20180830.SDS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Seeds
   166 NEON.LTR.NIW0057081.20180830.OTH
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Other
   167 NEON.LTR.NIW0057081.20180830.LVS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Leaves
   168 NEON.LTR.NIW0057081.20180830.TWI
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                   Twigs/branches
  169 NEON.LTR.NIWO057081.20180830.TWI
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                   Twigs/branches
  170 NEON.LTR.NIW0057081.20180830.WDY
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                   Woody material
  171 NEON.LTR.NIW0067017.20180830.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                           Needles
  172 NEON.LTR.NIW0067017.20180830.OTH
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Other
## 173 NEON.LTR.NIW0067017.20180830.LVS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Leaves
  174 NEON.LTR.NIW0067017.20180830.WDY
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                   Woody material
  175 NEON.LTR.NIW0067017.20180830.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                           Needles
  176 NEON.LTR.NIW0067017.20180830.FLR
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                           Flowers
  177 NEON.LTR.NIW0067017.20180830.SDS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Seeds
      NEON.LTR.NIW0067017.20180830.TWI
  178
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                   Twigs/branches
  179 NEON.LTR.NIW0067017.20180830.MXT
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Mixed
  180 NEON.LTR.NIW0040205.20180830.SDS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Seeds
  181 NEON.LTR.NIW0040205.20180830.WDY
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                   Woody material
   182 NEON.LTR.NIW0040205.20180830.OTH
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Other
   183 NEON.LTR.NIW0040205.20180830.LVS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Leaves
                                                NEON.DOC.001710vE
  184 NEON.LTR.NIW0040205.20180830.NDL
                                                                           Needles
      NEON.LTR.NIW0040205.20180830.TWI
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                   Twigs/branches
   186 NEON.LTR.NIW0040205.20180830.MXT
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Mixed
   187 NEON.LTR.NIW0040205.20180830.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                           Needles
##
   188 NEON.LTR.NIW0040205.20180830.FLR
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                          Flowers
##
       dryMass qaDryMass remarks
                                                    measuredBy
         0.400
## 1
                        N
                               NA kstyers@battelleecology.org
##
         0.005
                       N
                               NA kstyers@battelleecology.org
                        Y
##
  3
         0.040
                               NA kstyers@battelleecology.org
                        N
                               NA kstyers@battelleecology.org
##
         0.005
## 5
                        N
         0.070
                               NA kstyers@battelleecology.org
                               NA kstyers@battelleecology.org
                        N
## 6
         1.000
                        N
## 7
         0.200
                               NA kstyers@battelleecology.org
                        N
##
  8
         0.005
                               NA kstyers@battelleecology.org
## 9
                        N
                               NA kstyers@battelleecology.org
         0.190
                        Y
## 10
         1.180
                               NA kstyers@battelleecology.org
                        N
##
  11
         1.180
                               NA kstyers@battelleecology.org
                               NA kstyers@battelleecology.org
##
  12
         0.000
                        N
                       N
                               NA kstyers@battelleecology.org
## 13
         0.005
                               NA kstyers@battelleecology.org
## 14
         0.350
                        N
                               NA kstyers@battelleecology.org
## 15
         0.000
```

```
## 16
         3.060
                                NA kstyers@battelleecology.org
                        N
##
   17
         0.000
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   18
         0.005
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   19
         0.040
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   20
         0.005
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
  21
                        N
         0.005
                                NA kstyers@battelleecology.org
  22
##
         0.930
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
## 23
         0.000
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
                                   kstyers@battelleecology.org
##
   24
         0.005
                        N
                        N
##
   25
         0.000
                                   kstyers@battelleecology.org
##
   26
         0.000
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
   27
         0.720
                        N
##
                                   kstyers@battelleecology.org
                        Y
##
   28
         2,120
                                NA kstyers@battelleecology.org
         0.000
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   29
##
   30
         3.240
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   31
         0.240
                        N
                                   kstyers@battelleecology.org
                        N
##
   32
         2.170
                                   kstyers@battelleecology.org
##
   33
         3.160
                        Y
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   34
         0.000
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   35
         0.170
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   36
         0.000
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
   37
         0.005
                        N
##
                                NA kstyers@battelleecology.org
  38
         0.240
                        N
##
                                NA kstyers@battelleecology.org
                        N
##
   39
         0.060
                                   kstyers@battelleecology.org
##
  40
         0.000
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   41
         0.000
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   42
         0.005
                        N
                                   kstyers@battelleecology.org
                        N
##
   43
         1.790
                                NA kstyers@battelleecology.org
                        N
##
   44
         0.005
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   45
         0.000
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   46
         0.005
                        N
                                   kstyers@battelleecology.org
##
   47
         0.005
                        N
                                   kstyers@battelleecology.org
                        Y
##
   48
         0.005
                                NA kstyers@battelleecology.org
                        N
##
   49
         0.000
                                NA kstyers@battelleecology.org
                                   kstyers@battelleecology.org
##
   50
         0.030
                        N
##
   51
                        N
         0.000
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
  52
         0.000
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
  53
         0.005
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
   54
         0.005
                        N
##
                                NA kstyers@battelleecology.org
                        N
##
   55
         0.000
                                NA kstyers@battelleecology.org
                        N
##
   56
         0.000
                                NA kstyers@battelleecology.org
   57
         0.005
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   58
         0.050
                        N
                        N
##
   59
         0.470
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   60
         0.005
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
  61
                        N
##
         0.005
                                   kstyers@battelleecology.org
##
   62
         0.000
                        N
                                   kstyers@battelleecology.org
                        N
##
   63
         0.005
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   64
         1.640
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
                        N
##
   65
         0.000
                                   kstyers@battelleecology.org
                        Y
##
   66
         1.670
                                NA kstyers@battelleecology.org
                        N
##
   67
         0.005
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
  68
         0.000
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
## 69
         0.000
                                NA kstyers@battelleecology.org
```

```
## 70
         0.000
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
  71
         0.005
                        γ
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   72
         0.005
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
                        N
##
   73
         0.000
                                NA kstyers@battelleecology.org
                        Y
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   74
         3.920
                        N
##
   75
         0.000
                                NA kstyers@battelleecology.org
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   76
         0.630
                        Y
##
  77
         0.630
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   78
         0.090
                        N
                                   kstyers@battelleecology.org
                        N
##
   79
         0.000
                                   kstyers@battelleecology.org
##
   80
         3.920
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
                        N
   81
                                   kstyers@battelleecology.org
##
         0.030
                        N
##
   82
         0.020
                                   kstyers@battelleecology.org
         0.000
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   83
##
   84
         0.000
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   85
         0.000
                        N
                                   kstyers@battelleecology.org
                        N
##
   86
         0.000
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   87
         0.000
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
         0.080
                        N
   88
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   89
         0.320
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   90
         0.005
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   91
         1.000
                        Y
                                NA kstyers@battelleecology.org
                        Y
## 92
                                NA szrillo@battelleecology.org
         0.610
   93
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
         0.000
                        Y
##
   94
         8.630
                                NA szrillo@battelleecology.org
   95
         0.005
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
   96
         0.005
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        Y
##
   97
         1.910
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
##
   98
         0.000
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
   99
         1.900
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
   100
         0.140
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
   101
         0.340
                        Y
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
##
   102
         8.620
                                NA szrillo@battelleecology.org
   103
                        N
##
         0.340
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
   104
         0.005
                        N
                                   szrillo@battelleecology.org
##
   105
                        N
         0.000
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
   106
         0.000
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
  107
         0.000
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
   108
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
         0.420
##
  109
                        N
         0.000
                                NA szrillo@battelleecology.org
  110
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
         0.005
##
  111
         0.000
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
##
   112
         0.010
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
##
   113
                                NA szrillo@battelleecology.org
         0.900
                        N
## 114
         0.020
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
## 115
                                NA szrillo@battelleecology.org
         0.000
                        N
##
  116
         0.005
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
##
  117
         0.000
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
  118
         0.000
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
##
   119
         0.005
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
  120
                        N
         0.000
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
## 121
         0.030
                                NA szrillo@battelleecology.org
## 122
         2.820
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
## 123
         0.000
                                NA szrillo@battelleecology.org
```

```
## 124
         0.000
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
## 125
                        N
         0.000
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
##
  126
         0.300
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
  127
         0.005
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
   128
         0.005
                        N
  129
                        N
##
         0.000
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
## 130
         0.200
                        N
## 131
         0.000
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
   132
         0.000
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
   133
         7.000
   134
         0.110
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
   135
##
         0.090
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
##
   136
                                NA szrillo@battelleecology.org
         0.000
                        Y
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
   137
         1.050
## 138
         0.005
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
  139
         1.050
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
##
  140
         0.005
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
##
  141
         0.005
                                NA szrillo@battelleecology.org
  142
         0.060
                        N
##
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
##
   143
         0.050
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
  144
         0.090
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
  145
         0.000
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
## 146
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
         3.980
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
   147
         0.110
                        Y
## 148
         0.060
                                NA szrillo@battelleecology.org
  149
         0.150
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
   150
         0.060
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
   151
         0.020
                        N
  152
##
         0.000
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
## 153
         0.000
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
## 154
         1.530
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
   155
         0.010
                        Y
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
##
   156
         0.010
                                NA szrillo@battelleecology.org
   157
                        N
##
         0.005
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
   158
         0.110
                                NA szrillo@battelleecology.org
  159
                        N
##
         0.000
                                NA szrillo@battelleecology.org
## 160
         0.080
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
## 161
         2.820
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
                                NA szrillo@battelleecology.org
  162
                        N
##
         0.000
                        N
## 163
         4.090
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
  164
         0.070
                                NA szrillo@battelleecology.org
   165
         0.000
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
                        N
##
   166
         0.290
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
   167
         0.000
                        N
## 168
         5.840
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        Y
## 169
                                NA szrillo@battelleecology.org
         5.870
                        N
## 170
         0.320
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
## 171
         2.280
                                NA szrillo@battelleecology.org
## 172
         0.000
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
##
   173
         0.000
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
                        N
   174
         0.005
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        Y
## 175
         2.290
                                NA szrillo@battelleecology.org
## 176
         0.005
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
## 177
         0.000
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
```

```
## 178
         0.150
                               NA szrillo@battelleecology.org
## 179
         0.070
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
## 180
         0.005
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
## 181
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
         0.980
  182
         0.000
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
## 183
                        N
         0.000
                               NA szrillo@battelleecology.org
                        Y
## 184
         4.550
                               NA szrillo@battelleecology.org
## 185
         0.000
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
## 186
         0.610
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
## 187
         4.530
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
## 188
         0.150
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
```

#### Litter\_in\_August

```
##
                                                     namedLocation domainID siteID
                                         uid
## 1
       7f065fec-bcb2-4af9-b742-8e520fab7f6e NIW0_061.basePlot.ltr
                                                                               NIWO
                                                                         D13
##
       88df210b-1445-4c3f-b19e-5dabd9305c6e NIWO_061.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       7f3c549c-1dfa-43bf-a485-c7c2bcb31fd6 NIWO_061.basePlot.ltr
##
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       97806ab5-42d2-49c0-8463-db48cd5eab12 NIWO 061.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
## 5
       9d7c89f5-85f8-47b6-b415-1ae208580e6f NIWO 061.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       6ca7a3e8-4d9e-4062-91a0-845f23b5b925 NIWO 061.basePlot.ltr
## 6
                                                                         D13
                                                                               NIWO
## 7
       a0f02718-2a8e-4f02-beaa-edac27ab1b74 NIWO_061.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
## 8
       500eb7f8-1881-4a10-bd41-cce84f3b3c47 NIWO_061.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       aa0ce5fb-6c8f-42cb-a325-f8c6ab214cff NIWO 064.basePlot.ltr
## 9
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
  10
       a588a308-b670-4f07-8040-6980d6cfdb72 NIWO_064.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       9df0737f-67f3-4d29-a1ec-8eab4ebc2726 NIWO_064.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       53ec9ef3-bd18-4712-9517-4132649cafe7 NIWO_064.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NTWO
## 13
       57f5c94c-1655-4ea8-a492-64a660c26803 NIWO_064.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       65134dbe-0a9d-446c-a600-4740f396c201 NIWO_064.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       be43eacf-16e0-4f2b-b928-2bbf0de2f3c1 NIWO_064.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
       836b268d-5e2f-4781-8457-b7b622d13ccd NIWO_064.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
  16
       Ofc3a175-47a1-4bd3-9158-96d0ec3815f9 NIWO_067.basePlot.ltr
   17
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
   18
       c9bb4c46-d98f-45de-9f17-8a2c608dfe79 NIWO_067.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       4e6bbdd4-3151-4a05-8b77-f5757b11531b NIWO_067.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       ebf1432e-c43e-48c1-ad32-ae4ce423808b NIWO_067.basePlot.ltr
  20
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       9feeb756-46f9-4bf0-8e94-f2e856728889 NIWO 067.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       edbee742-9d18-4c23-a097-d695a23a4e30 NIWO 067.basePlot.ltr
##
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       1537c343-14f2-4a75-b91d-c827dd529b55 NIWO 067.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       e101681f-57df-44ca-8d24-b14496813e8c NIWO_067.basePlot.ltr
##
  24
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
  25
       07780a1e-8af9-4b8a-bb9b-be8add15a1e0 NIWO_040.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       4bca72cc-6f04-480b-95c9-4f55345f32bd NIWO_040.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
  27
       b0be64dc-fb65-41e6-b9fa-30201c94606b NIWO_040.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       6856b517-6d05-403c-893a-3dd8a7b30bff NIWO_040.basePlot.ltr
## 28
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
  29
       ba9800b5-b01d-4ad3-87fb-1e512c8dc17d NIWO_040.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       f1a1cf1e-1f74-4500-81e3-d179dabed35c NIWO_040.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       acf36093-4706-4dcb-be8c-d4d3a845548f NIWO_040.basePlot.ltr
##
  31
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       1475c9b3-a732-4617-bffa-406b072d382e NIWO_040.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       Of34060c-fc8a-4c8c-bd71-5836e9bbfb05 NIWO_040.basePlot.ltr
##
  33
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       c1b97ed7-ff4e-4982-9e61-a41d0ab8cbbd NIWO 040.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       f7577092-93be-4a42-9157-f2ee2b12318f NIWO_041.basePlot.ltr
##
  35
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       99709f0e-3989-412e-a80d-6987d2ac54e9 NIWO_041.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
  37
       4920d35f-624a-45cc-9c75-dac8f9f1d9f8 NIWO_063.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       a1afcbb7-add9-4dd5-8feb-1b0a5e295fed NIWO_063.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
      9cf0463e-c60b-4619-8658-2ed071ae3dcd NIWO 063.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
```

```
73a932ba-e4c5-4ca7-9f19-8d34ef1dea5a NIWO 063.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
## 41
       a94addfa-17fc-47cb-8d69-4af3903c8bec NIWO 063.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       51b709df-af0d-441c-8835-b4bf2251ac17 NIWO 041.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
       cb0eb445-e514-468e-bcad-b6b4ae52ccba NIW0_041.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
       f7188915-7307-4a91-b71c-7e3ff38f7d0b NIWO 041.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       c5b62b0f-e753-40e0-8cf3-e78d8a2c6c8a NIWO 041.basePlot.ltr
##
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       85a503a8-6817-4513-8a64-d780842d6947 NIWO 041.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
## 47
       1b049f51-fbda-4b62-83fb-652da4308f5a NIWO 041.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NTWO
##
       3f0a9383-16f4-4197-808c-55ac449b952d NIWO 047.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       25fff36f-f181-4f62-8529-b419227909d2 NIWO_047.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       ce1f0639-26a8-4a90-9df5-39549bfa412b NIWO_047.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       028eea3d-5c20-4afc-bb7e-a05bab305152 NIWO_047.basePlot.ltr
##
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
   52
       89f98b92-bbc5-4a43-a852-46db48f6b16f NIWO_047.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       fc47bdf8-99aa-4289-9158-6ebe5b4ccb06 NIWO_047.basePlot.ltr
##
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
  54
       88ae9d88-44fd-4ef3-ba99-bd5c0590b507 NIWO_047.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
## 55
       7dd99eca-b6ef-42f7-8ce1-672c1d4626a5 NIWO_047.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       Ocbcd7ab-3995-49c8-8a36-6361dee82bc6 NIWO_051.basePlot.ltr
##
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       2a87c5aa-60ab-4ba1-afe5-24e0b52aa7d8 NIWO 051.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       491fba9a-a682-4f7c-ac22-5b01b759f734 NIWO_051.basePlot.ltr
##
                                                                         D13
                                                                               NIWO
  58
##
       ba4d7a74-4570-4317-bea1-69a81b8083bf NIWO 051.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
  60
       cbf183ba-6177-4afc-88d6-328f37fd57d4 NIWO_051.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NTWO
       77a0a09f-c819-4e54-b322-0529fa585d02 NIWO 051.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       e5bbc4fc-92d5-4fab-b151-3e9655678e65 NIWO_051.basePlot.ltr
## 62
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       Oa6cae78-ea42-4e68-98c6-9d929068a38a NIWO_058.basePlot.ltr
##
  63
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
  64
       80263145-05ab-4b6c-93d3-b058fd56a044 NIWO 058.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NTWO
  65
       fe503f47-15a6-497f-b7dc-b865099d0faa NIWO 058.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       76676d6a-bdd4-4764-b56f-1e8abd242d62 NIWO_058.basePlot.ltr
                                                                         D13
##
  66
                                                                               NIWO
       3eb148f7-219b-43ba-9d39-7c9ea4c6f569 NIWO_058.basePlot.ltr
##
   67
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
       fbc280eb-cd64-41d6-bb82-616d9b11a8a5 NIWO_058.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
  69
       63867744-5cd5-4c61-96f1-e6522ea3ef55 NIWO_058.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
  70
       ea74be18-c9ce-4708-8ad6-513be0e66a22 NIWO_058.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
  71
       3933adbb-6a03-4a7b-b87f-74af1fd92b50 NIWO_058.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       c6a43776-e89f-463b-b27a-fa7b5de8a334 NIWO_063.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       b209072a-dc98-480b-b41c-1da05d97a137 NIWO_063.basePlot.ltr
##
  73
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
       9812f8f1-25bf-4b29-8a51-5762e99b7578 NIWO 046.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
       d2c18392-2022-4984-86e1-290749d371bc NIWO_046.basePlot.ltr
  75
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       324775a3-4799-4496-b545-8770724212ed NIWO 046.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
  77
       47c666c6-577b-4de5-90d1-972eb7dd7820 NIWO_046.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NTWO
  78
       3195d37b-860c-400e-ab26-3cf08f034563 NIWO 046.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NTWO
       aa7ef4c5-da6d-4455-8761-730dd4135191 NIWO_046.basePlot.ltr
##
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       38e221c3-5011-4d73-aa99-8127154ddd0c NIWO 046.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       f8ef9082-9281-4c65-862c-f2696da58e2a NIWO 046.basePlot.ltr
                                                                         D13
##
  81
                                                                               NTWO
##
  82
       b6582d1e-b9c3-4a0d-bb37-aac749b1642e NIWO 046.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
   83
       3e567fbb-9616-444f-9d13-da894718ecf1 NIWO_046.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
  84
       8c02f879-d03e-4903-9ca8-5d4dbcacac57 NIWO_062.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       d1dc46e9-052d-4638-bdfd-840a9dc51f44 NIWO_062.basePlot.ltr
## 85
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
  86
       33aa6853-b3fd-4321-b8f0-9aa144867d6b NIWO_062.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
  87
       78c8dd41-483f-4f1d-9d35-0b775d0901f2 NIWO_062.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
  88
       9a6bc315-d122-49a6-9817-8288703b1277 NIWO_062.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
##
       250f0c64-4927-4999-aae6-0d58b1dd7cbf NIWO_062.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       11d4f1e8-a7d2-4bb6-b25c-ad8296689ba5 NIWO_062.basePlot.ltr
##
  90
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       lec020ef-5c48-4b39-b6a7-f94f6a739987 NIWO 061.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       ca636d0d-d049-4e76-be36-4a355a107b6a NIWO_040.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
       84f9566d-5364-4af7-9981-b94a494dc892 NIWO 041.basePlot.ltr
                                                                         D13
                                                                               NIWO
```

```
## 94 89a7b052-f348-4967-b79b-bccfb428d44f NIWO 041.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 95 61d57643-995d-482b-ba4a-2fa58d064555 NIWO 041.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 96 6785dc11-9504-4fd0-9bbe-9bef31f51218 NIWO 041.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
D13
                                                                             NIWO
## 98 be20875b-99a3-452e-9102-8a80d59fe527 NIWO_041.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 99 e923388d-bcb1-40ad-b48b-514951f98a94 NIWO 041.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 100 f67211cc-cfdf-446b-a470-34801aed6539 NIWO 041.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 101 30b7312e-690a-41ed-9aa2-4510769172db NIWO 041.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NTWO
## 102 68becebd-7288-4060-86a4-d0d8bfe8967b NIWO 041.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 103 81c5d213-3ed3-44c6-a250-6365b405aaab NIWO_041.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 104 a8f15620-bac0-4c39-8d1d-3351d5647165 NIWO_047.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 105 94c59c93-b569-495f-adca-9f711a2a6eb3 NIWO_047.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 106 94b4a3e9-bb28-48ee-9098-fb99a22f82aa NIWO_047.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 107 b481266c-37f9-462b-b810-51984d506c8d NIWO_047.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 108 51a2740a-009c-4262-be1f-b8142eebabfc NIWO_047.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 109 65bbf249-f8e4-419a-b5fd-0b597900d074 NIWO_047.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 110 a6f6ad8c-3de1-4723-81f0-0e11b98c5b02 NIWO_047.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
  111 06789d7b-b742-41d9-8556-79d23c193dc0 NIWO 051.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 112 bc63b722-e358-486c-9505-9b0bf85dfef4 NIWO_051.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 113 81014f97-1cda-49f0-adfc-52b93890bba2 NIWO 051.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 114 14b12019-d75f-47e7-a9b9-933a63701168 NIWO_051.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NTWO
## 115 5fb584f4-e59e-488d-8337-8495e43f3fc0 NIWO 051.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NTWO
## 116 1868228c-b789-4ed1-a688-d6b19fcdcf31 NIWO_051.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 117 74cde2d3-9540-4012-bc2a-341b5385d59e NIWO 051.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 118 c13adcbc-da15-4a50-a2ee-fcc81c3722cf NIWO_058.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NTWO
## 119 1ec4b7ae-7690-48b8-8524-ee1e1ab18992 NIWO 058.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 120 1ac9e884-e1f8-4138-919b-d295cfa1a215 NIWO_058.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 121 7ccd74d3-fee9-4ff9-8fdb-6aaa11ae857b NIWO_058.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 122 36f4f5c4-4a49-43f7-bb4f-4290361e5674 NIWO_058.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 123 f52fb766-633a-4141-bd66-fb13dbfdbd0a NIWO_058.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 124 dd4fb81c-682e-47b5-b698-2186bc1e01be NIWO_058.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 125 e79a0db0-a9da-47bb-9cce-fd50084e1edc NIW0_063.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 126 32bd2f37-1274-4c59-95f6-2c7a7c04c814 NIWO_063.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 127 72d1615a-c544-4165-9bdc-dfafa6914a76 NIWO_063.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 128 aa743782-0a16-4ae8-9891-8c82ee443fc0 NIWO 063.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 129 b57cc043-c38c-44ab-9b74-722a5a6bef98 NIWO_063.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 130 ff27be98-6c8e-440b-8bc6-6b2aae7414d9 NIWO 063.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 131 cd691903-631f-40bf-9e89-f895e6e81ca0 NIWO_063.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NTWO
## 132 480726a3-d83f-4144-a35d-ab986c85512c NIWO 046.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NTWO
## 133 f0e67fb7-03a9-477a-af89-43e1b4f80a8b NIWO_046.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 134 1de997a7-2d93-4d99-950d-b374cc71d64d NIWO 046.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 135 1fb74156-86e2-4b59-a8ab-ff0a1dcd4e45 NIWO 046.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NTWO
## 136 86301cd8-7886-421c-aaad-56f49a09d9c7 NIWO 046.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 137 e61dcc1c-13b6-4b3e-b5b7-ca845eb2a661 NIWO_046.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 138 d89bb8fd-6cae-4089-9d08-091a608c21a3 NIWO_046.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 139 c33d2042-6a5b-4c47-8f7f-e516f1781539 NIWO_046.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 140 652a84e7-5004-465f-afd5-c42a5690c7c8 NIWO_062.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 141 8b4b0878-e627-44a6-97d7-be404cc3c1f3 NIWO_062.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 142 86071f09-1d00-44b8-a6d5-506d0fdc0571 NIWO_062.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 143 368a8fb4-4955-4547-833a-3113f8e0a37a NIWO_062.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 144 0b274782-8e52-4f6a-bb17-36daa821f929 NIWO_062.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 145 3edbccc1-9e9c-4af9-8ff4-89f05ca76309 NIWO 062.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 146 abcfac6e-f18e-422b-82e7-26680263d098 NIWO_062.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
## 147 8301d028-dff9-4927-a898-e305352d4867 NIWO 061.basePlot.ltr
                                                                       D13
                                                                             NIWO
```

```
## 148 4a0a0228-b65f-43fc-893d-8b09408fe851 NIWO 061.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 149 63cb6b0a-d92c-4628-a66a-30fca548598a NIWO 061.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 150 e11be8c9-5bae-4b59-ae17-73d6361d13c6 NIWO 061.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 151 894b404a-36b3-4ac1-b174-04fca02ae9c8 NIWO_061.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 152 ca411347-6a76-46a7-a649-1d4c8437ae6e NIWO 061.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 153 6bafe7ec-7b7a-4fb7-b5e4-8c416631dbf0 NIWO 061.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 154 8983b717-6a35-4990-98e1-662d19bc50a4 NIWO 061.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 155 647d3e0c-5479-4dc6-80ff-a421e58d4892 NIWO 064.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NTWO
## 156 58b99e74-2267-4f04-99a5-1d5850502a7b NIWO 064.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 157 lace6e31-6078-413a-9ccf-97ab249f2469 NIWO_064.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 158 f1a11408-0c9d-4071-813e-3f03d71a98d7 NIWO_064.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 159 f96bad2d-73b0-4319-82be-d8a180d0ef72 NIWO_064.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 160 28e788d5-7b1f-4873-b173-79582bdc73b4 NIWO_064.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 161 e4a1d2cd-0eb4-4e7c-8dab-925ee15e7c97 NIWO_064.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 162 c847a531-666b-4271-9675-b3e6a4a9ebb4 NIWO_064.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 163 729390b7-45a6-4b78-a568-ac5b2d01fd6d NIWO_057.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 164 a424b04b-bdd7-4432-96be-1c4f7618c5a3 NIWO_057.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 165 3803299c-3849-4efe-8b58-1944a97dbbf1 NIWO 057.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 166 424d28fc-f70d-4e33-b540-89d1dcfe61aa NIWO_057.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 167 a06569ed-afbc-4cb5-9a62-c3d03ed10f0c NIWO 057.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 168 50ebc822-1a19-4741-81ca-93ce060c8381 NIWO_057.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NTWO
## 169 efeba585-efea-4fda-9b26-5c47c2725f8d NIWO_057.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NTWO
## 170 55afd7c2-ebf7-4581-a4c2-76af701a13da NIWO_057.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 171 e5e3eb9e-5813-448d-8b62-160d50634251 NIWO 067.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 172 62b2bb98-cf97-4444-ba3e-b608c799e378 NIWO 067.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NTWO
## 173 1c833228-0664-4237-abed-ecfbe4fc14f8 NIWO 067.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 174 dfd5b756-bfed-457f-af58-fbcc88d67690 NIWO_067.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 175 adee8e06-a895-4eb8-9dfd-baaf7198efbc NIWO_067.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 176 b4b0d964-8f8a-499c-b741-bf370d598fcc NIWO_067.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 177 a839c806-7344-4727-b36f-24a109589729 NIWO_067.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 178 e48b40e8-f16c-4dd6-bea9-7c64efe27202 NIWO_067.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 179 f6aaf2c1-9555-41ca-9101-5eaea74d6639 NIWO_067.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 180 7cda3549-f9e6-4f46-8f5c-f16406a52b50 NIWO_040.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 181 68e8292f-b86a-4efb-88d1-7820c853fe15 NIWO_040.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 182 89f1d431-0743-4504-9e5e-be3b39c44875 NIWO 040.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 183 ebeec5a0-815d-4f3d-a94f-759cca792b11 NIWO_040.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 184 d91a07ab-0da7-4182-9e61-a04d01612f83 NIWO 040.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
## 185 cc4285fd-d7cf-40b1-9f67-27aa04b502c3 NIWO_040.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NTWO
## 186 93f8312d-c181-4613-80af-4d081b29bf0d NIWO 040.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NTWO
  187 5b7c6e0e-40c8-4bc6-b509-a760cbe1a5e4 NIWO_040.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
  188 6de90fcf-901c-44c1-88b9-424c92df8c06 NIWO 040.basePlot.ltr
                                                                        D13
                                                                              NIWO
##
                      trapID weighDate
         plotID
                                           setDate collectDate
                                                                    ovenStartDate
       NIWO 061 NIWO 061 169 2018-08-06 2018-07-05
## 1
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
##
       NIWO_061 NIWO_061_169 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
       NIWO_061 NIWO_061_169 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 4
       NIWO_061 NIWO_061_169 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 5
       NIWO_061 NIWO_061_169 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
       NIWO_061 NIWO_061_169 2018-08-06 2018-07-05
## 6
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 7
       NIWO_061 NIWO_061_169 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 8
       NIWO_061 NIWO_061_169 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 9
       NIWO_064 NIWO_064_103 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 10
       NIWO 064 NIWO 064 103 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
       NIWO_064 NIWO_064_103 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
       NIWO 064 NIWO 064 103 2018-08-06 2018-07-05 2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
```

```
NIWO 064 NIWO 064 103 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
      NIWO_064 NIWO_064_103 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
       NIWO 064 NIWO 064 103 2018-08-06 2018-07-05
## 16
       NIWO_064 NIWO_064_103 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 17
       NIWO_067 NIWO_067_017 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 18
       NIWO 067 NIWO 067 017 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 19
       NIWO 067 NIWO 067 017 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 20
      NIWO_067 NIWO_067_017 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 21
       NIWO_067 NIWO_067_017 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 22
       NIWO_067 NIWO_067_017 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 23
       NIWO_067 NIWO_067_017 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 24
       NIWO_067 NIWO_067_017 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 25
       NIWO_040 NIWO_040_205 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 26
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
       NIWO_040 NIWO_040_205 2018-08-06 2018-07-05
## 27
       NIWO_040 NIWO_040_205 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 28
       NIWO_040 NIWO_040_205 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 29
       NIWO_040 NIWO_040_205 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 30
       NIWO 040 NIWO 040 205 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
       NIWO_040 NIWO_040_205 2018-08-06 2018-07-05
## 31
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 32
       NIWO 040 NIWO 040 205 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 33
       NIWO_040 NIWO_040_205 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
       NIWO 040 NIWO 040 205 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
       NIWO_041 NIWO_041_059 2018-08-06 2018-07-05
## 35
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
       NIWO 041 NIWO 041 059 2018-08-06 2018-07-05
## 36
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 37
       NIWO 063 NIWO 063 062 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 38
       NIWO_063 NIWO_063_062 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
       NIWO_063 NIWO_063_062 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 39
## 40
       NIWO_063 NIWO_063_062 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 41
      NIWO_063 NIWO_063_062 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 42
      NIWO_041 NIWO_041_059 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 43
       NIWO_041 NIWO_041_059 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 44
       NIWO_041 NIWO_041_059 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
       NIWO_041 NIWO_041_059 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 46
       NIWO_041 NIWO_041_059 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 47
       NIWO 041 NIWO 041 059 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
      NIWO_047 NIWO_047_197 2018-08-06 2018-07-05
## 48
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
       NIWO 047 NIWO 047 197 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
      NIWO_047 NIWO_047_197 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 50
       NIWO_047 NIWO_047_197 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 51
## 52
       NIWO_047 NIWO_047_197 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
       NIWO 047 NIWO 047 197 2018-08-06 2018-07-05
## 53
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
      NIWO_047 NIWO_047_197 2018-08-06 2018-07-05
## 54
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 55
       NIWO_047 NIWO_047_197 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 56
       NIWO_051 NIWO_051_045 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 57
       NIWO_051 NIWO_051_045 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 58
       NIWO_051 NIWO_051_045 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 59
       NIWO_051 NIWO_051_045 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 60
       NIWO_051 NIWO_051_045 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 61
       NIWO_051 NIWO_051_045 2018-08-06 2018-07-05
                                                     2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 62
       NIWO_051 NIWO_051_045 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
       NIWO_058 NIWO_058_101 2018-08-06 2018-07-05
## 63
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 64
       NIWO_058 NIWO_058_101 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 65
      NIWO_058 NIWO_058_101 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 66 NIWO 058 NIWO 058 101 2018-08-06 2018-07-05 2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
```

```
NIWO 058 NIWO 058 101 2018-08-06 2018-07-05 2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
      NIWO_058 NIWO_058_101 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
      NIWO 058 NIWO 058 101 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 70
      NIWO_058 NIWO_058_101 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 71
      NIWO_058 NIWO_058_101 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 72
      NIWO 063 NIWO 063 062 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
      NIWO 063 NIWO 063 062 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 74
      NIWO_046 NIWO_046_155 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 75
      NIWO_046 NIWO_046_155 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 76
      NIWO_046 NIWO_046_155 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
      NIWO_046 NIWO_046_155 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 78
      NIWO_046 NIWO_046_155 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 79
      NIWO_046 NIWO_046_155 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 80
      NIWO_046 NIWO_046_155 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 81
      NIWO_046 NIWO_046_155 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 82
      NIWO_046 NIWO_046_155 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 83
      NIWO_046 NIWO_046_155 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 84
      NIWO 062 NIWO 062 050 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
      NIWO_062 NIWO_062_050 2018-08-06 2018-07-05
## 85
## 86
      NIWO_062 NIWO_062_050 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 87
      NIWO_062 NIWO_062_050 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
      NIWO 062 NIWO 062 050 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
      NIWO_062 NIWO_062_050 2018-08-06 2018-07-05
## 89
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
      NIWO 062 NIWO 062 050 2018-08-06 2018-07-05
## 90
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
## 91
      NIWO 061 NIWO 061 169 2018-08-06 2018-07-05
                                                    2018-08-02 2018-08-02T21:00Z
      NIWO_040 NIWO_040_205 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 93
      NIWO_041 NIWO_041_059 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 94
      NIWO_041 NIWO_041_059 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 95
     NIWO_041 NIWO_041_059 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 96 NIWO_041 NIWO_041_059 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
      NIWO_041 NIWO_041_059 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 98 NIWO_041 NIWO_041_059 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 99 NIWO_041 NIWO_041_059 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 100 NIWO_041 NIWO_041_059 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 101 NIWO_041 NIWO_041_059 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 102 NIWO_041 NIWO_041_059 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 103 NIWO 041 NIWO 041 059 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 104 NIWO_047 NIWO_047_197 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 105 NIWO_047 NIWO_047_197 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 106 NIWO_047 NIWO_047_197 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 107 NIWO 047 NIWO 047 197 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 108 NIWO_047 NIWO_047_197 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 109 NIWO_047 NIWO_047_197 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 110 NIWO_047 NIWO_047_197 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 111 NIWO_051 NIWO_051_045 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 112 NIWO_051 NIWO_051_045 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 113 NIWO_051 NIWO_051_045 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 114 NIWO_051 NIWO_051_045 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 115 NIWO_051 NIWO_051_045 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 116 NIWO_051 NIWO_051_045 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 117 NIWO_051 NIWO_051_045 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 118 NIWO_058 NIWO_058_101 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 119 NIWO_058 NIWO_058_101 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 120 NIWO 058 NIWO 058 101 2018-09-05 2018-08-02 2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
```

```
## 121 NIWO 058 NIWO 058 101 2018-09-05 2018-08-02 2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 122 NIWO_058 NIWO_058_101 2018-09-05 2018-08-02 2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 123 NIWO 058 NIWO 058 101 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 124 NIWO_058 NIWO_058_101 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 125 NIWO_063 NIWO_063_062 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 126 NIWO 063 NIWO 063 062 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 127 NIWO 063 NIWO 063 062 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 128 NIWO_063 NIWO_063_062 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 129 NIWO_063 NIWO_063_062 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 130 NIWO_063 NIWO_063_062 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 131 NIWO_063 NIWO_063_062 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 132 NIWO_046 NIWO_046_155 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 133 NIWO_046 NIWO_046_155 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 134 NIWO_046 NIWO_046_155 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 135 NIWO_046 NIWO_046_155 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 136 NIWO_046 NIWO_046_155 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 137 NIWO_046 NIWO_046_155 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 138 NIWO 046 NIWO 046 155 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 139 NIWO_046 NIWO_046_155 2018-09-05 2018-08-02
## 140 NIWO_062 NIWO_062_050 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 141 NIWO_062 NIWO_062_050 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 142 NIWO 062 NIWO 062 050 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 143 NIWO_062 NIWO_062_050 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 144 NIWO 062 NIWO 062 050 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 145 NIWO 062 NIWO 062 050 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 146 NIWO_062 NIWO_062_050 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 147 NIWO_061 NIWO_061_169 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 148 NIWO_061 NIWO_061_169 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 149 NIWO_061 NIWO_061_169 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 150 NIWO_061 NIWO_061_169 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 151 NIWO_061 NIWO_061_169 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 152 NIWO_061 NIWO_061_169 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 153 NIWO_061 NIWO_061_169 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 154 NIWO_061 NIWO_061_169 2018-09-05 2018-08-02
## 155 NIWO_064 NIWO_064_103 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 156 NIWO_064 NIWO_064_103 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 157 NIWO 064 NIWO 064 103 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 158 NIWO_064 NIWO_064_103 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 159 NIWO_064 NIWO_064_103 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 160 NIWO_064 NIWO_064_103 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 161 NIWO 064 NIWO 064 103 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 162 NIWO_064 NIWO_064_103 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 163 NIWO_057 NIWO_057_081 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 164 NIWO_057 NIWO_057_081 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 165 NIWO_057 NIWO_057_081 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 166 NIWO_057 NIWO_057_081 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 167 NIWO_057 NIWO_057_081 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 168 NIWO_057 NIWO_057_081 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 169 NIWO_057 NIWO_057_081 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 170 NIWO_057 NIWO_057_081 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 171 NIWO_067 NIWO_067_017 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 172 NIWO_067 NIWO_067_017 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 173 NIWO_067 NIWO_067_017 2018-09-05 2018-08-02
                                                    2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 174 NIWO 067 NIWO 067 017 2018-09-05 2018-08-02 2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
```

```
## 175 NIWO 067 NIWO 067 017 2018-09-05 2018-08-02
                                                     2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 176 NIWO_067 NIWO_067_017 2018-09-05 2018-08-02
                                                     2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 177 NIWO 067 NIWO 067 017 2018-09-05 2018-08-02
                                                     2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 178 NIWO_067 NIWO_067_017 2018-09-05 2018-08-02
                                                     2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 179 NIWO_067 NIWO_067_017 2018-09-05 2018-08-02
                                                     2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 180 NIWO 040 NIWO 040 205 2018-09-05 2018-08-02
                                                     2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 181 NIWO 040 NIWO 040 205 2018-09-05 2018-08-02
                                                     2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 182 NIWO 040 NIWO 040 205 2018-09-05 2018-08-02
                                                     2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 183 NIWO_040 NIWO_040_205 2018-09-05 2018-08-02
                                                     2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
## 184 NIWO_040 NIWO_040_205 2018-09-05 2018-08-02
                                                     2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
  185 NIWO_040 NIWO_040_205 2018-09-05 2018-08-02
                                                     2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
  186 NIWO_040 NIWO_040_205 2018-09-05 2018-08-02
                                                     2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
  187 NIWO_040 NIWO_040_205 2018-09-05 2018-08-02
                                                     2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
   188 NIWO_040 NIWO_040_205 2018-09-05 2018-08-02
                                                     2018-08-30 2018-08-30T22:30Z
##
             ovenEndDate
                                         fieldSampleID
##
  1
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0061169.20180802
##
   2
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0061169.20180802
##
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0061169.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0061169.20180802
##
  4
##
  5
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0061169.20180802
##
  6
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0061169.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0061169.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0061169.20180802
## 8
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0064103.20180802
## 10
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0064103.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0064103.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0064103.20180802
   13
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0064103.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0064103.20180802
   14
  15
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0064103.20180802
##
  16
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0064103.20180802
##
   17
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0067017.20180802
##
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0067017.20180802
  19
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0067017.20180802
##
##
   20
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0067017.20180802
##
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0067017.20180802
  21
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0067017.20180802
## 23
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0067017.20180802
## 24
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0067017.20180802
##
  25
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0040205.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0040205.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0040205.20180802
##
  27
##
  28
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0040205.20180802
  29
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0040205.20180802
   30
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0040205.20180802
  31
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0040205.20180802
##
##
   32
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0040205.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0040205.20180802
##
  33
##
   34
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0040205.20180802
##
   35
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0041059.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0041059.20180802
##
   36
  37
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0063062.20180802
  38
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0063062.20180802
## 39
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0063062.20180802
```

```
2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0063062.20180802
##
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0063062.20180802
  41
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0041059.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0041059.20180802
##
  43
##
   44
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0041059.20180802
##
   45
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0041059.20180802
   46
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0041059.20180802
##
  47
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0041059.20180802
##
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0047197.20180802
   48
##
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0047197.20180802
   50
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0047197.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0047197.20180802
##
   51
##
   52
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0047197.20180802
##
   53
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0047197.20180802
  54
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0047197.20180802
##
##
  55
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0047197.20180802
##
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0051045.20180802
   56
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0051045.20180802
##
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0051045.20180802
##
  58
##
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0051045.20180802
##
   60
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0051045.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0051045.20180802
   61
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0051045.20180802
##
  62
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0058101.20180802
##
   63
##
   64
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0058101.20180802
   65
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0058101.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0058101.20180802
##
   66
##
   67
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0058101.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0058101.20180802
##
   68
##
   69
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0058101.20180802
##
  70
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0058101.20180802
##
  71
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0058101.20180802
##
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0063062.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0063062.20180802
##
  73
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0046155.20180802
##
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0046155.20180802
##
  75
##
  76
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0046155.20180802
##
  77
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0046155.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0046155.20180802
##
   78
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0046155.20180802
##
  79
   80
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0046155.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0046155.20180802
##
  81
##
   82
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0046155.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0046155.20180802
##
   83
   84
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0062050.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0062050.20180802
##
  85
##
   86
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0062050.20180802
##
   87
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0062050.20180802
##
  88
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0062050.20180802
##
   89
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0062050.20180802
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0062050.20180802
##
   90
  91
       2018-08-06T18:02Z NEON.LTR.NIW0061169.20180802
  92
       2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0040205.20180830
       2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0041059.20180830
```

```
2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0041059.20180830
## 95
      2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0041059.20180830
      2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0041059.20180830
      2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0041059.20180830
  97
  98
      2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0041059.20180830
      2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0041059.20180830
  99
  100 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0041059.20180830
## 101 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0041059.20180830
  102 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0041059.20180830
## 103 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0041059.20180830
## 104 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0047197.20180830
## 105 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0047197.20180830
## 106 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0047197.20180830
## 107 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0047197.20180830
## 108 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0047197.20180830
## 109 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0047197.20180830
## 110 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0047197.20180830
  111 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0051045.20180830
## 112 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0051045.20180830
## 113 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0051045.20180830
## 114 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0051045.20180830
## 115 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0051045.20180830
## 116 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0051045.20180830
## 117 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0051045.20180830
## 118 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0058101.20180830
## 119 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0058101.20180830
## 120 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0058101.20180830
## 121 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0058101.20180830
## 122 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0058101.20180830
## 123 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0058101.20180830
## 124 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0058101.20180830
## 125 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0063062.20180830
## 126 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0063062.20180830
## 127 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0063062.20180830
## 128 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0063062.20180830
## 129 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0063062.20180830
## 130 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0063062.20180830
## 131 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0063062.20180830
## 132 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0046155.20180830
## 133 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0046155.20180830
## 134 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0046155.20180830
## 135 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0046155.20180830
## 136 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0046155.20180830
## 137 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0046155.20180830
## 138 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0046155.20180830
## 139 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0046155.20180830
## 140 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0062050.20180830
## 141 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0062050.20180830
## 142 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0062050.20180830
## 143 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0062050.20180830
## 144 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0062050.20180830
## 145 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0062050.20180830
## 146 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0062050.20180830
## 147 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0061169.20180830
```

```
## 148 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0061169.20180830
## 149 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0061169.20180830
## 150 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0061169.20180830
  151 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0061169.20180830
  152 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0061169.20180830
  153 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0061169.20180830
  154 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0061169.20180830
## 155 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0064103.20180830
  156 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0064103.20180830
  157 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0064103.20180830
  158 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0064103.20180830
  159 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0064103.20180830
  160 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0064103.20180830
  161 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0064103.20180830
## 162 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0064103.20180830
## 163 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0057081.20180830
  164 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0057081.20180830
  165 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0057081.20180830
  166 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0057081.20180830
  167 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0057081.20180830
  168 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0057081.20180830
  169 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0057081.20180830
## 170 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0057081.20180830
  171 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0067017.20180830
## 172 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0067017.20180830
  173 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0067017.20180830
## 174 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0067017.20180830
  175 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0067017.20180830
## 176 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0067017.20180830
## 177 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0067017.20180830
## 178 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0067017.20180830
  179 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0067017.20180830
  180 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0040205.20180830
  181 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0040205.20180830
  182 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0040205.20180830
  183 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0040205.20180830
  184 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0040205.20180830
  185 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0040205.20180830
  186 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0040205.20180830
   187 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0040205.20180830
   188 2018-09-05T19:30Z NEON.LTR.NIW0040205.20180830
##
                           massSampleID samplingProtocolVersion functionalGroup
##
  1
       NEON.LTR.NIW0061169.20180802.TWI
                                              NEON.DOC.001710vE
                                                                 Twigs/branches
  2
##
       NEON.LTR.NIW0061169.20180802.SDS
                                              NEON.DOC.001710vE
                                                                           Seeds
  3
##
       NEON.LTR.NIW0061169.20180802.WDY
                                              NEON.DOC.OO1710vE
                                                                  Woody material
## 4
       NEON.LTR.NIW0061169.20180802.FLR
                                              NEON.DOC.001710vE
                                                                         Flowers
##
   5
       NEON.LTR.NIW0061169.20180802.WDY
                                              NEON.DOC.001710vE
                                                                  Woody material
  6
##
       NEON.LTR.NIW0061169.20180802.NDL
                                              NEON.DOC.001710vE
                                                                         Needles
##
  7
       NEON.LTR.NIW0061169.20180802.0TH
                                              NEON.DOC.001710vE
                                                                           Other
## 8
       NEON.LTR.NIW0061169.20180802.LVS
                                              NEON.DOC.001710vE
                                                                          Leaves
##
  9
       NEON.LTR.NIW0064103.20180802.FLR
                                              NEON.DOC.001710vE
                                                                         Flowers
                                                                 Woody material
## 10
      NEON.LTR.NIW0064103.20180802.WDY
                                              NEON.DOC.OO1710vE
## 11
      NEON.LTR.NIW0064103.20180802.WDY
                                              NEON.DOC.001710vE
                                                                 Woody material
      NEON.LTR.NIW0064103.20180802.LVS
                                              NEON.DOC.OO1710vE
                                                                          Leaves
```

```
##
   13
       NEON.LTR.NIW0064103.20180802.TWI
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Twigs/branches
   14
       NEON.LTR.NIW0064103.20180802.0TH
                                                NEON, DOC, 001710vE
                                                                              Other
##
       NEON.LTR.NIW0064103.20180802.SDS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Seeds
   16
       NEON.LTR.NIW0064103.20180802.NDL
                                                                            Needles
##
                                                NEON.DOC.001710vE
##
       NEON.LTR.NIW0067017.20180802.LVS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Leaves
   18
       NEON.LTR.NIW0067017.20180802.FLR
                                                NEON.DOC.001710vE
##
                                                                            Flowers
       NEON.LTR.NIW0067017.20180802.0TH
##
   19
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Other
  20
       NEON.LTR.NIW0067017.20180802.WDY
##
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Woody material
   21
       NEON.LTR.NIW0067017.20180802.TWI
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Twigs/branches
##
   22
       NEON.LTR.NIW0067017.20180802.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Needles
##
   23
       NEON.LTR.NIW0067017.20180802.MXT
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Mixed
##
   24
       NEON.LTR.NIW0067017.20180802.SDS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Seeds
##
   25
       NEON.LTR.NIW0040205.20180802.0TH
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Other
       NEON.LTR.NIW0040205.20180802.LVS
                                                                             Leaves
##
   26
                                                NEON.DOC.001710vE
##
   27
       NEON.LTR.NIW0040205.20180802.TWI
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Twigs/branches
##
   28
       NEON.LTR.NIW0040205.20180802.MXT
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Mixed
##
   29
       NEON.LTR.NIW0040205.20180802.WDY
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Woody material
##
   30
       NEON.LTR.NIW0040205.20180802.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Needles
##
   31
       NEON.LTR.NIW0040205.20180802.FLR
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Flowers
##
   32
       NEON.LTR.NIW0040205.20180802.MXT
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Mixed
                                                NEON.DOC.001710vE
##
   33
       NEON.LTR.NIW0040205.20180802.NDL
                                                                            Needles
   34
       NEON.LTR.NIW0040205.20180802.SDS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Seeds
##
##
   35
       NEON.LTR.NIW0041059.20180802.MXT
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Mixed
       NEON.LTR.NIW0041059.20180802.SDS
                                                NEON.DOC.001710vE
##
   36
                                                                              Seeds
       NEON.LTR.NIW0063062.20180802.WDY
##
   37
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Woody material
##
   38
       NEON.LTR.NIW0063062.20180802.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Needles
##
   39
       NEON.LTR.NIW0063062.20180802.TWI
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Twigs/branches
       NEON.LTR.NIW0063062.20180802.LVS
##
   40
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Leaves
##
       NEON.LTR.NIW0063062.20180802.SDS
                                                NEON.DOC.001710vE
   41
                                                                              Seeds
##
   42
       NEON.LTR.NIW0041059.20180802.FLR
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Flowers
   43
##
       NEON.LTR.NIW0041059.20180802.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Needles
##
   44
       NEON.LTR.NIW0041059.20180802.WDY
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Woody material
##
   45
       NEON.LTR.NIW0041059.20180802.0TH
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Other
##
       NEON.LTR.NIW0041059.20180802.TWI
                                                NEON.DOC.001710vE
   46
                                                                    Twigs/branches
##
   47
       NEON.LTR.NIW0041059.20180802.LVS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Leaves
##
   48
       NEON.LTR.NIW0047197.20180802.LVS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Leaves
##
   49
       NEON.LTR.NIW0047197.20180802.WDY
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Woody material
##
   50
       NEON.LTR.NIW0047197.20180802.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Needles
##
       NEON.LTR.NIW0047197.20180802.FLR
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Flowers
   51
##
   52
       NEON.LTR.NIW0047197.20180802.TWI
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Twigs/branches
       NEON.LTR.NIW0047197.20180802.LVS
                                                NEON.DOC.001710vE
##
   53
                                                                             Leaves
       NEON.LTR.NIW0047197.20180802.OTH
##
   54
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Other
       NEON.LTR.NIW0047197.20180802.SDS
##
   55
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Seeds
       NEON.LTR.NIW0051045.20180802.LVS
##
   56
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Leaves
       NEON.LTR.NIW0051045.20180802.0TH
##
   57
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Other
       NEON.LTR.NIW0051045.20180802.TWI
##
   58
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Twigs/branches
##
   59
       NEON.LTR.NIW0051045.20180802.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Needles
       NEON.LTR.NIW0051045.20180802.WDY
##
   60
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Woody material
##
   61
       NEON.LTR.NIW0051045.20180802.FLR
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Flowers
##
   62
       NEON.LTR.NIW0051045.20180802.SDS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Seeds
##
   63
       NEON.LTR.NIW0058101.20180802.WDY
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Woody material
       NEON.LTR.NIW0058101.20180802.NDL
##
   64
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Needles
##
   65
       NEON.LTR.NIW0058101.20180802.TWI
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Twigs/branches
##
  66
       NEON.LTR.NIW0058101.20180802.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Needles
```

```
##
       NEON.LTR.NIW0058101.20180802.0TH
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Other
##
       NEON.LTR.NIW0058101.20180802.FLR
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                           Flowers
   68
##
   69
       NEON.LTR.NIW0058101.20180802.LVS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Leaves
       NEON.LTR.NIW0058101.20180802.SDS
##
   70
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Seeds
##
       NEON.LTR.NIW0058101.20180802.0TH
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Other
       NEON.LTR.NIW0063062.20180802.0TH
                                                NEON.DOC.001710vE
##
   72
                                                                             Other
       NEON.LTR.NIW0063062.20180802.FLR
##
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                           Flowers
       NEON.LTR.NIW0046155.20180802.NDL
##
  74
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                           Needles
##
   75
       NEON.LTR.NIW0046155.20180802.LVS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Leaves
##
   76
       NEON.LTR.NIW0046155.20180802.TWI
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Twigs/branches
##
   77
       NEON.LTR.NIW0046155.20180802.TWI
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Twigs/branches
##
   78
       NEON.LTR.NIW0046155.20180802.MXT
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Mixed
##
   79
       NEON.LTR.NIW0046155.20180802.0TH
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Other
##
   80
       NEON.LTR.NIW0046155.20180802.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                           Needles
##
   81
       NEON.LTR.NIW0046155.20180802.WDY
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Woody material
##
   82
       NEON.LTR.NIW0046155.20180802.FLR
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                           Flowers
       NEON.LTR.NIW0046155.20180802.SDS
                                                NEON.DOC.001710vE
##
   83
                                                                             Seeds
##
       NEON.LTR.NIW0062050.20180802.SDS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Seeds
##
       NEON.LTR.NIW0062050.20180802.TWI
                                                NEON.DOC.001710vE
   85
                                                                    Twigs/branches
##
   86
       NEON.LTR.NIW0062050.20180802.FLR
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                           Flowers
##
   87
       NEON.LTR.NIW0062050.20180802.LVS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Leaves
       NEON.LTR.NIW0062050.20180802.0TH
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Other
##
   88
   89
       NEON.LTR.NIW0062050.20180802.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
##
                                                                           Needles
       NEON.LTR.NIW0062050.20180802.WDY
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                   Woodv material
##
   90
       NEON.LTR.NIW0061169.20180802.NDL
                                                                           Needles
##
   91
                                                NEON.DOC.001710vE
   92
       NEON.LTR.NIW0040205.20180830.MXT
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Mixed
##
   93
       NEON.LTR.NIW0041059.20180830.LVS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Leaves
       NEON.LTR.NIW0041059.20180830.NDL
   94
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                           Needles
##
   95
       NEON.LTR.NIW0041059.20180830.FLR
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                           Flowers
##
   96
       NEON.LTR.NIW0041059.20180830.SDS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Seeds
##
   97
       NEON.LTR.NIW0041059.20180830.MXT
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Mixed
##
   98
       NEON.LTR.NIW0041059.20180830.0TH
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Other
##
       NEON.LTR.NIW0041059.20180830.MXT
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Mixed
   100 NEON.LTR.NIW0041059.20180830.WDY
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Woody material
   101 NEON.LTR.NIW0041059.20180830.TWI
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Twigs/branches
   102 NEON.LTR.NIW0041059.20180830.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                           Needles
   103 NEON.LTR.NIW0041059.20180830.TWI
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Twigs/branches
   104 NEON.LTR.NIW0047197.20180830.OTH
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Other
   105 NEON.LTR.NIW0047197.20180830.SDS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Seeds
   106 NEON.LTR.NIW0047197.20180830.LVS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Leaves
                                                                           Flowers
   107 NEON.LTR.NIW0047197.20180830.FLR
                                                NEON.DOC.001710vE
   108 NEON.LTR.NIW0047197.20180830.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                           Needles
      NEON.LTR.NIW0047197.20180830.TWI
   109
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                   Twigs/branches
   110 NEON.LTR.NIW0047197.20180830.WDY
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Woody material
  111 NEON.LTR.NIW0051045.20180830.SDS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Seeds
  112 NEON.LTR.NIW0051045.20180830.OTH
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Other
   113 NEON.LTR.NIW0051045.20180830.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                           Needles
   114 NEON.LTR.NIW0051045.20180830.TWI
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Twigs/branches
      NEON.LTR.NIW0051045.20180830.LVS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Leaves
   116 NEON.LTR.NIW0051045.20180830.WDY
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                    Woody material
   117 NEON.LTR.NIW0051045.20180830.FLR
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                           Flowers
## 118 NEON.LTR.NIW0058101.20180830.WDY
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                   Woody material
## 119 NEON.LTR.NIW0058101.20180830.OTH
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Other
## 120 NEON.LTR.NIW0058101.20180830.SDS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Seeds
```

```
## 121 NEON.LTR.NIW0058101.20180830.FLR
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                          Flowers
  122 NEON.LTR.NIW0058101.20180830.NDL
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                          Needles
  123 NEON.LTR.NIW0058101.20180830.LVS
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                           Leaves
  124 NEON.LTR.NIW0058101.20180830.TWI
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                  Twigs/branches
  125 NEON.LTR.NIW0063062.20180830.SDS
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                            Seeds
  126 NEON.LTR.NIW0063062.20180830.NDL
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                          Needles
  127 NEON.LTR.NIW0063062.20180830.LVS
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                           Leaves
## 128 NEON.LTR.NIW0063062.20180830.FLR
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                          Flowers
  129 NEON.LTR.NIWO063062.20180830.WDY
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                   Woody material
  130 NEON.LTR.NIW0063062.20180830.TWI
                                                                   Twigs/branches
                                               NEON.DOC.001710vE
  131 NEON.LTR.NIW0063062.20180830.OTH
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                            Other
  132 NEON.LTR.NIW0046155.20180830.LVS
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                           Leaves
   133 NEON.LTR.NIW0046155.20180830.NDL
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                          Needles
   134 NEON.LTR.NIW0046155.20180830.OTH
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                            Other
  135 NEON.LTR.NIW0046155.20180830.WDY
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                   Woody material
   136 NEON.LTR.NIW0046155.20180830.SDS
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                            Seeds
   137 NEON.LTR.NIW0046155.20180830.TWI
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                   Twigs/branches
   138 NEON.LTR.NIW0046155.20180830.FLR
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                          Flowers
  139 NEON.LTR.NIW0046155.20180830.TWI
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                   Twigs/branches
  140 NEON.LTR.NIW0062050.20180830.SDS
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                            Seeds
                                               NEON.DOC.001710vE
  141 NEON.LTR.NIW0062050.20180830.FLR
                                                                          Flowers
  142 NEON.LTR.NIW0062050.20180830.LVS
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                           Leaves
## 143 NEON.LTR.NIW0062050.20180830.WDY
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                  Woody material
  144 NEON.LTR.NIW0062050.20180830.OTH
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                            Other
  145 NEON.LTR.NIW0062050.20180830.TWI
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                  Twigs/branches
  146 NEON.LTR.NIW0062050.20180830.NDL
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                          Needles
  147 NEON.LTR.NIW0061169.20180830.OTH
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                            Other
   148 NEON.LTR.NIW0061169.20180830.TWI
                                                                   Twigs/branches
                                               NEON.DOC.001710vE
  149 NEON.LTR.NIW0061169.20180830.WDY
                                                                   Woody material
                                               NEON.DOC.001710vE
  150 NEON.LTR.NIW0061169.20180830.FLR
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                          Flowers
   151 NEON.LTR.NIW0061169.20180830.TWI
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                   Twigs/branches
   152 NEON.LTR.NIW0061169.20180830.SDS
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                            Seeds
   153 NEON.LTR.NIW0061169.20180830.LVS
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                           Leaves
  154 NEON.LTR.NIW0061169.20180830.NDL
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                          Needles
   155 NEON.LTR.NIW0064103.20180830.WDY
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                   Woody material
   156 NEON.LTR.NIW0064103.20180830.WDY
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                  Woodv material
  157 NEON.LTR.NIW0064103.20180830.LVS
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                           Leaves
  158 NEON.LTR.NIW0064103.20180830.FLR
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                          Flowers
  159 NEON.LTR.NIW0064103.20180830.SDS
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                            Seeds
  160 NEON.LTR.NIW0064103.20180830.OTH
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                            Other
   161 NEON.LTR.NIW0064103.20180830.NDL
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                          Needles
  162 NEON.LTR.NIWO064103.20180830.TWI
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                  Twigs/branches
  163 NEON.LTR.NIW0057081.20180830.NDL
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                          Needles
   164 NEON.LTR.NIW0057081.20180830.FLR
                                                                          Flowers
                                               NEON.DOC.001710vE
  165 NEON.LTR.NIW0057081.20180830.SDS
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                            Seeds
  166 NEON.LTR.NIW0057081.20180830.OTH
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                            Other
   167 NEON.LTR.NIW0057081.20180830.LVS
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                           Leaves
   168 NEON.LTR.NIW0057081.20180830.TWI
                                                                   Twigs/branches
                                               NEON.DOC.001710vE
      NEON.LTR.NIW0057081.20180830.TWI
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                   Twigs/branches
  170 NEON.LTR.NIW0057081.20180830.WDY
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                   Woody material
  171 NEON.LTR.NIW0067017.20180830.NDL
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                          Needles
## 172 NEON.LTR.NIW0067017.20180830.OTH
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                            Other
## 173 NEON.LTR.NIW0067017.20180830.LVS
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                           Leaves
## 174 NEON.LTR.NIW0067017.20180830.WDY
                                               NEON.DOC.001710vE
                                                                  Woody material
```

```
## 175 NEON.LTR.NIW0067017.20180830.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Needles
   176 NEON.LTR.NIW0067017.20180830.FLR
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Flowers
   177 NEON.LTR.NIW0067017.20180830.SDS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Seeds
   178 NEON.LTR.NIW0067017.20180830.TWI
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                     Twigs/branches
       NEON.LTR.NIW0067017.20180830.MXT
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Mixed
   180 NEON.LTR.NIW0040205.20180830.SDS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Seeds
   181 NEON.LTR.NIWO040205.20180830.WDY
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                     Woodv material
## 182 NEON.LTR.NIW0040205.20180830.OTH
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Other
   183 NEON.LTR.NIW0040205.20180830.LVS
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                             Leaves
   184 NEON.LTR.NIW0040205.20180830.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Needles
       NEON.LTR.NIW0040205.20180830.TWI
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                     Twigs/branches
   186 NEON.LTR.NIW0040205.20180830.MXT
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                              Mixed
   187
       NEON.LTR.NIW0040205.20180830.NDL
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Needles
       NEON.LTR.NIW0040205.20180830.FLR
##
   188
                                                NEON.DOC.001710vE
                                                                            Flowers
##
       dryMass qaDryMass remarks
                                                     measuredBy
## 1
         0.400
                               NA kstyers@battelleecology.org
##
         0.005
                        N
                               NA kstyers@battelleecology.org
                        Y
##
   3
         0.040
                               NA kstyers@battelleecology.org
##
   4
         0.005
                        N
                               NA kstyers@battelleecology.org
##
  5
         0.070
                        N
                               NA kstyers@battelleecology.org
##
  6
         1.000
                        N
                               NA kstyers@battelleecology.org
##
  7
         0.200
                        N
                               NA kstyers@battelleecology.org
## 8
         0.005
                        N
                               NA kstyers@battelleecology.org
##
  9
         0.190
                        N
                               NA kstyers@battelleecology.org
## 10
                        Y
         1.180
                               NA kstyers@battelleecology.org
   11
         1.180
                        N
                               NA kstyers@battelleecology.org
##
   12
         0.000
                        N
                               NA kstyers@battelleecology.org
                        N
                               NA kstyers@battelleecology.org
##
   13
         0.005
                        N
##
   14
         0.350
                               NA kstyers@battelleecology.org
##
   15
         0.000
                        N
                               NA kstyers@battelleecology.org
##
   16
         3.060
                        N
                               NA kstyers@battelleecology.org
##
   17
         0.000
                        N
                               NA kstyers@battelleecology.org
                        N
##
   18
         0.005
                               NA kstyers@battelleecology.org
##
         0.040
                        N
   19
                               NA kstyers@battelleecology.org
##
   20
         0.005
                        N
                               NA kstyers@battelleecology.org
##
   21
         0.005
                        N
                               NA kstyers@battelleecology.org
##
  22
         0.930
                        N
                               NA kstyers@battelleecology.org
## 23
         0.000
                        N
                               NA kstyers@battelleecology.org
##
  24
         0.005
                        N
                               NA kstyers@battelleecology.org
                        N
##
  25
         0.000
                               NA kstyers@battelleecology.org
   26
         0.000
                        N
                               NA kstyers@battelleecology.org
##
##
  27
         0.720
                        N
                               NA kstyers@battelleecology.org
                        Y
##
   28
         2.120
                               NA kstyers@battelleecology.org
                        N
##
   29
         0.000
                               NA kstyers@battelleecology.org
   30
                        N
##
         3.240
                               NA kstyers@battelleecology.org
                        N
##
  31
         0.240
                               NA kstyers@battelleecology.org
##
   32
         2.170
                        N
                               NA kstyers@battelleecology.org
   33
                        Y
##
         3.160
                               NA kstyers@battelleecology.org
##
   34
         0.000
                        N
                               NA kstyers@battelleecology.org
                        N
##
   35
         0.170
                               NA kstyers@battelleecology.org
##
   36
         0.000
                        N
                               NA kstyers@battelleecology.org
                        N
##
  37
         0.005
                               NA kstyers@battelleecology.org
## 38
         0.240
                        N
                               NA kstyers@battelleecology.org
## 39
         0.060
                               NA kstyers@battelleecology.org
```

```
## 40
         0.000
                                NA kstyers@battelleecology.org
                        N
##
  41
                        N
         0.000
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
  42
         0.005
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   43
         1.790
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   44
         0.005
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
                        N
##
   45
         0.000
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   46
         0.005
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
  47
         0.005
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
                                   kstyers@battelleecology.org
##
   48
         0.005
                        Y
         0.000
                        N
##
   49
                                   kstyers@battelleecology.org
##
   50
         0.030
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
   51
                        N
##
         0.000
                                   kstyers@battelleecology.org
##
   52
         0.000
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
         0.005
                        N
##
   53
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   54
                        N
         0.005
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   55
         0.000
                        N
                                   kstyers@battelleecology.org
                        N
##
   56
         0.000
                                   kstyers@battelleecology.org
##
   57
         0.005
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
         0.050
                        N
##
   58
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   59
         0.470
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   60
         0.005
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
         0.005
                        N
##
   61
                                NA kstyers@battelleecology.org
  62
                        N
##
         0.000
                                NA kstyers@battelleecology.org
                        N
##
   63
         0.005
                                   kstyers@battelleecology.org
##
   64
         1.640
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   65
         0.000
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
   66
         1.670
                        Y
##
                                   kstyers@battelleecology.org
                        N
##
   67
         0.005
                                   kstyers@battelleecology.org
                        N
##
   68
         0.000
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   69
         0.000
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
  70
         0.000
                        N
                                   kstyers@battelleecology.org
##
   71
         0.005
                        Y
                                   kstyers@battelleecology.org
##
   72
         0.005
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
   73
                        N
##
         0.000
                                NA kstyers@battelleecology.org
                        Y
                                   kstyers@battelleecology.org
##
   74
         3.920
##
                        N
   75
         0.000
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   76
         0.630
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
  77
         0.630
                        Y
                                NA kstyers@battelleecology.org
   78
         0.090
                        N
##
                                   kstyers@battelleecology.org
                        N
##
  79
         0.000
                                NA kstyers@battelleecology.org
                        N
##
   80
         3.920
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   81
         0.030
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   82
         0.020
                        N
                        N
##
   83
         0.000
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   84
         0.000
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
  85
         0.000
                        N
##
                                   kstyers@battelleecology.org
##
   86
         0.000
                        N
                                   kstyers@battelleecology.org
                        N
##
   87
         0.000
                                   kstyers@battelleecology.org
##
   88
         0.080
                        N
                                NA kstyers@battelleecology.org
                        N
##
   89
         0.320
                                NA kstyers@battelleecology.org
##
   90
                        N
         0.005
                                NA kstyers@battelleecology.org
                        Y
## 91
         1.000
                                NA kstyers@battelleecology.org
## 92
         0.610
                        Y
                                NA szrillo@battelleecology.org
## 93
         0.000
                                NA szrillo@battelleecology.org
```

```
## 94
         8.630
                        Y
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
  95
                        N
         0.005
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
  96
         0.005
                        Y
##
  97
         1.910
                                NA szrillo@battelleecology.org
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
   98
         0.000
                        N
  99
                        N
##
         1.900
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
## 100
         0.140
                        Y
## 101
         0.340
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
   102
         8.620
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
  103
         0.340
   104
         0.005
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
   105
##
         0.000
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
##
   106
         0.000
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
   107
         0.000
## 108
         0.420
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
## 109
         0.000
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
## 110
         0.005
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
## 111
         0.000
                                NA szrillo@battelleecology.org
         0.010
                        N
## 112
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
##
  113
         0.900
                                NA szrillo@battelleecology.org
## 114
         0.020
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
## 115
         0.000
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
## 116
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
         0.005
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
## 117
         0.000
                        N
## 118
         0.000
                                NA szrillo@battelleecology.org
  119
         0.005
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
  120
         0.000
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
   121
         0.030
                        N
## 122
         2.820
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
## 123
         0.000
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
## 124
         0.000
                                NA szrillo@battelleecology.org
## 125
         0.000
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
##
   126
         0.300
                                NA szrillo@battelleecology.org
  127
                        N
##
         0.005
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
##
   128
         0.005
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
  129
                        N
         0.000
                                NA szrillo@battelleecology.org
## 130
         0.200
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
## 131
         0.000
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
                                NA szrillo@battelleecology.org
## 132
         0.000
                        N
                        N
## 133
         7.000
                                NA szrillo@battelleecology.org
  134
                        N
         0.110
                                NA szrillo@battelleecology.org
   135
         0.090
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
                        N
##
   136
         0.000
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        Y
##
                                NA szrillo@battelleecology.org
   137
         1.050
                        N
## 138
         0.005
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
## 139
                                NA szrillo@battelleecology.org
         1.050
                        N
## 140
         0.005
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
## 141
         0.005
                                NA szrillo@battelleecology.org
         0.060
## 142
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
##
   143
         0.050
                                NA szrillo@battelleecology.org
##
   144
                        N
         0.090
                                NA szrillo@battelleecology.org
                        N
## 145
         0.000
                                NA szrillo@battelleecology.org
## 146
         3.980
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
## 147
         0.110
                        N
                                NA szrillo@battelleecology.org
```

```
## 148
         0.060
                        Y
                               NA szrillo@battelleecology.org
                               NA szrillo@battelleecology.org
## 149
         0.150
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
##
  150
         0.060
                        N
##
  151
         0.020
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
##
   152
         0.000
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
## 153
         0.000
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
## 154
         1.530
                        Y
                               NA szrillo@battelleecology.org
## 155
         0.010
##
  156
         0.010
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
                        N
## 157
         0.005
                               NA szrillo@battelleecology.org
  158
         0.110
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
  159
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
##
         0.000
                        N
##
  160
         0.080
                               NA szrillo@battelleecology.org
## 161
                        N
         2.820
                               NA szrillo@battelleecology.org
## 162
         0.000
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
## 163
         4.090
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
         0.070
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
## 164
##
  165
         0.000
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
  166
         0.290
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
##
##
   167
         0.000
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
##
  168
         5.840
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
## 169
         5.870
                        Y
                               NA szrillo@battelleecology.org
## 170
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
         0.320
## 171
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
         2.280
                        N
## 172
         0.000
                               NA szrillo@battelleecology.org
## 173
         0.000
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
## 174
         0.005
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
                        Y
##
  175
         2.290
                               NA szrillo@battelleecology.org
                        N
## 176
                               NA szrillo@battelleecology.org
         0.005
## 177
         0.000
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
## 178
         0.150
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
## 179
         0.070
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
                        N
## 180
         0.005
                               NA szrillo@battelleecology.org
## 181
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
         0.980
   182
         0.000
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
##
## 183
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
         0.000
## 184
         4.550
                        Y
                               NA szrillo@battelleecology.org
## 185
         0.000
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
## 186
         0.610
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
                        N
                               NA szrillo@battelleecology.org
## 187
         4.530
## 188
                               NA szrillo@battelleecology.org
         0.150
```

# Checked the Litter\_in\_August, the dates are being sampled are 2018-08-02 and 2018-08-30

13. Using the unique function, determine how many different plots were sampled at Niwot Ridge. How is the information obtained from unique different from that obtained from summary?

```
Sampled_in_Niwot <- Litter %>%
  filter(siteID == "NIWO")

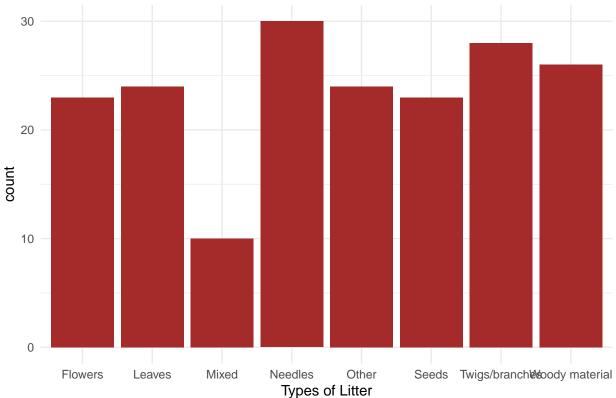
#Sampled_in_Niwot
plot_IDs <- unique(Sampled_in_Niwot$plotID)
length(plot_IDs)</pre>
```

```
summary(plot_IDs)
```

Answer: The unique function can directly eliminate the duplicate values for a column that I am looking for, and I have to add another function length to help me calculate how manys. As for sum. it is pretty straightforward but if I didn't use unique function at the beginning, it will include all the values.

14. Create a bar graph of functionalGroup counts. This shows you what type of litter is collected at the Niwot Ridge sites. Notice that litter types are fairly equally distributed across the Niwot Ridge sites.



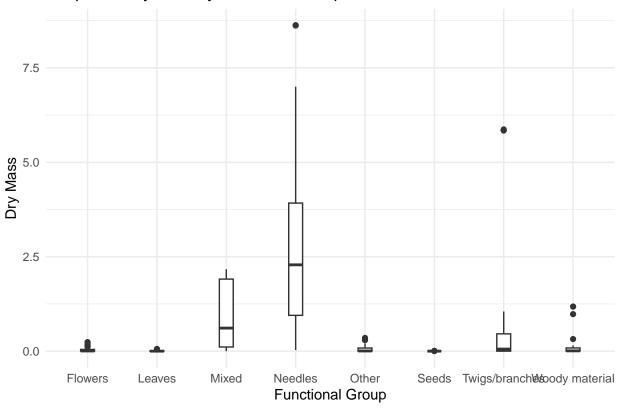


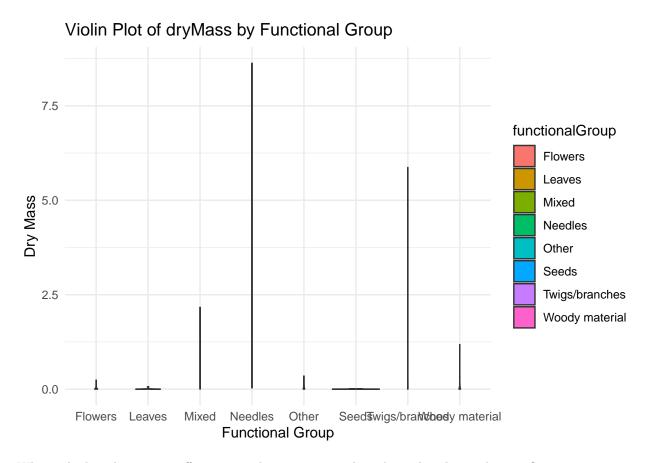
```
theme(axis.text.x = element_text(angle = 90, vjust = 0.5, hjust = 1))
```

```
## List of 1
## $ axis.text.x:List of 11
    ..$ family : NULL
##
    ..$ face
                   : NULL
##
    ..$ colour
                   : NULL
##
    ..$ size
                   : NULL
##
    ..$ hjust
                   : num 1
##
    ..$ vjust
                   : num 0.5
##
    ..$ angle
                    : num 90
    ..$ lineheight : NULL
##
##
    ..$ margin
                   : NULL
##
    ..$ debug
                   : NULL
    ..$ inherit.blank: logi FALSE
##
## ..- attr(*, "class")= chr [1:2] "element text" "element"
## - attr(*, "class")= chr [1:2] "theme" "gg"
## - attr(*, "complete")= logi FALSE
## - attr(*, "validate")= logi TRUE
```

15. Using geom\_boxplot and geom\_violin, create a boxplot and a violin plot of dryMass by functional-Group.

## Boxplot of dryMass by functionalGroup





Why is the boxplot a more effective visualization option than the violin plot in this case?

Answer:I would say the sturcture of boxplot is more easier to read, first it has the box, the outliers to display the summary statiscs of Functional Group, we can refer Needles median is around 2.5 and the outlier of each functional group are easily shown. As for violin plot, I assuming is more inclined to pressent datadistribution. But we not sure whether these are continuous data, and each variables seems to be independent.

What type(s) of litter tend to have the highest biomass at these sites?

Answer: The Needles!