

Remediation Strategy

Client: Lidl Great Britain
Ltd

Purbrook Way, Havant

Report No: 770.04.01

March 2023





1. INTRODUCTION	2
1.1. PROPOSED DEVELOPMENT	2
1.2. OBJECTIVES	2
1.3. SCOPE OF WORK	2
1.4. SUMMARY OF PREVIOUS INVESTIGATIONS	3
1.5. REGULATORY REQUIREMENTS	3
1.6. LIMITATIONS	3
2. BACKGROUND	4
2.1. REVIEW OF PREVIOUS REPORTS	4
3. SUPPLEMENTARY INVESTIGATION (2023)	7
3.1. PRE-REMEDATION CONCEPTUAL SITE MODEL	7
4. REMEDIATION OPTIONS & OBJECTIVES	9
4.1. SAMPLING STRATEGY & METHODOLOGY	9
4.2. OBJECTIVES	9
5. REMEDIATION OUTLINE METHOD STATEMENT	10
5.1. GENERAL	10
5.2. SEQUENCE OF OPERATIONS	11
5.3. SOIL ACCEPTANCE CRITERIA	11
5.4. GROUND OBSTRUCTIONS	12
5.5. STOCKPILE MANAGEMENT	12
5.6. POST REMEDIATION CONSTRAINTS	12
6. MONITORING & VERIFICATION PLAN	14
6.1. MAIN REMEDIATION WORKS	14
6.2. FINAL VERIFICATION REPORT	14
STUDY LIMITATIONS	17

TABLES

Table 1	Comparison of Site Investigation Soils with GAC Values
Table 2	Pre-Remediation Conceptual Site Model
Table 3	General Fill Acceptance Criteria

FIGURES

Figure 1	Proposed Layout Plan
Figure 2	Exploratory Hole Location Plan
Figure 3	Remediation Activities
Figure 4	Proposed Cut & Fill.

APPENDICES

Appendix A	Remada Window Sample Borehole Logs (February 2023)
Appendix B	Laboratory Chemical Analysis (February 2023)

Issue No	Date	Prepared By	Technical Review	Authorised
01	06.03.2023	P Dickinson	G Jones	G Jones



1. INTRODUCTION

Remada Ltd was commissioned by Lidl Great Britain Ltd ('the client') to prepare a Remediation Strategy for a proposed Lidl retail store on land off Purbrook Way, Havant, PO9 3QJ. This report was prepared with regards to Havant Borough Council's planning application APP/20/0 1221.

This Remediation Strategy has been prepared to address the condition relating to land quality (Condition 12) and to present suitable mitigative measures were required. The proposed site layout is presented on Figure 1

1.1 Proposed Development

The proposed development is to erect a new Lidl foodstore with associated access, car parking, servicing area and landscaping. The store will comprise a large single-storey retail unit, located on the eastern side of the development site. The proposed development layout is shown in Figure 1 and proposed levels are shown on Figure 4. The proposed store Finished Floor Level of 41.95m AOD and proposed car park Finished Road Level of 41.80m AOD (approximately) necessitate a cut depth of approximately 1.5m in the existing fill material. Consequently, the supplementary investigation assesses fill material at depth as it will remain in-situ.

1.2 Objectives

The objectives of this assessment are as follows:

- Summarise historic investigation reporting and recent ground investigation work.

- Define the works require to remediate the site to a suitable condition for a commercial/retail development.

- Detail the method of work to be adopted for the remediation of the site.

1.3 Scope of Work

The scope and layout of this document has been designed in mind of the Environment Agency's Land Contamination Risk Management guidance for land contamination reports.

The scope of the work comprised:

- An assessment of previous site investigation work on-site.

- A review of regulatory correspondence pertaining to the proposed development.

- An update of earlier Conceptual Site Model.

- Defining the extent of contamination requiring remediation.

- An appraisal of the appropriate remediation technology.

- Detailing the scope of environmental and geotechnical remediation works to be implemented; and

- Defining verification and reporting requirements.



1.4. Summary of Previous Investigations

A summary of the available reports is tabulated below:

2020	<i>Phase 1 Site Investigation and Preliminary Risk Assessment – Purbrook Way, Havant – Ref: 770.01.02 (Remada) issued in October 2020.</i>
	<i>Phase 2 Ground Investigation – Purbrook Way, Havant – Ref: 770.02.02 (Remada) issued in October 2020.</i>
	<i>Phase 2 Ground Investigation – Purbrook Way, Havant – Ref: 770.03.01 (Remada) issued in December 2020, superseding report 770.02.01.</i>

1.5. Regulatory Requirements

Condition 12 of Planning Consent APP/20/0 1221 requires a site investigation based on the proposals outlined in report 770.02.02. Comments from the Environmental Health CONS/21/0 0305 notes that 770.02.02 recommends additional intrusive works to 'improve spatial coverage ... to improve confidence in relatively limited geoenvironmental results/assessment'.

It would appear that Remada's update to 770.02.02 which was issued as 770.03.0 1 had not been reviewed by the Planning Authority and Environmental Health Officer (EHO). Consequently, Remada supplied the EHO with report 770.03.0 1 by email dated 6th February 2023 and proposed to carry-out an additional contamination assessment as described below.

1.6. Limitations

The comments given in this report and the opinions expressed are based on the information reviewed and observations during site work. However, there may be conditions pertaining to the site that have not been disclosed by this assessment and therefore could not be taken into account.



2. BACKGROUND

2.1. Review of Previous Reports

A review of previous reports pertaining to the study site has been undertaken by Remada and is summarised in this section.

2.1.1. Remada Phase 1 Report (2020)

Remada was commissioned by the Client to undertake a Phase 1 Site Investigation & Preliminary Risk Assessment, requiring a search of historical mapping, regulatory records and published geological information pertaining to the site.

Site Setting

The site is irregular in shape and with boundaries that are parallel with Purbrook Way the south and the adjacent B&Q store to the east. The western and northern boundary is curved and formed by the access road to B&Q. The topography of the site is obscured by impenetrable dense vegetation in central and southern parts however the northern is grassy and slopes down to the access road that serves B&Q. The boundary to B&Q is formed by a retaining wall that retains the site at approximately 3m above the adjacent car park. The southern boundary of the site also reduces in level to form a low-lying abandoned track adjacent to Purbrook Way.

Site History

The site has not been previously developed but its present-day topography and historic maps indicated that is formed of a spoil heap of surplus soils. The source of spoil heap (made ground) is not known but may be due to construction of either the B&Q store or adjacent roads (Purbrook Way and/or A3(M))

Geological Mapping

Published geological maps indicate that the site is directly underlain by London Clay of thickness 77 to 120m which is designated as unproductive strata.

Mining

The site is not located within an area which may be affected by coal mining activity.

Radon

The site is located in Lower Probability Radon Area as less than 1% of properties are above the Action Level but no radon protective measures are necessary.

Actions

The following actions were recommended in order to permit further risk assessment to be undertaken:

- Intrusive ground investigation to investigate the lateral and vertical extent of made ground/fill on-site.

- Collection of soil samples to test for contaminants of concern.

- Determination of the depth to bedrock for foundation design purposes.



Geotechnical testing to determine the subgrade CBR and pavement construction thickness for the proposed HGV access.

Review and assessment of the data attained above, with cognisance to any existing recent ground investigation data and a commercial end use.

2.1.2. Remada Phase 2 Report (2020)

Ground Investigation

In August 2020, the investigation comprised 3 No cable tool boreholes to target 10m depth and 5 No window sample holes to 5m depth. Due to dense vegetation and restraints imposed by the ecologist, it was not possible to access all window sample locations with the proposed car park. Made Ground was observed at all exploratory locations as firm to stiff orange/brown grey slightly gravelly clay to a maximum depth of 5.0m in CP1 and CP2 beneath the store footprint. At CP3A and CP3B the fill material contained concrete boulders and concrete kerbstones that were removed by excavator and the exploratory hole was advanced as a trial pit. WS2 was also obstructed by a concrete boulder within the fill material that was subsequently removed by excavator and the exploratory hole was advanced as a trial pit.

Bedrock was encountered in all of the exploratory holes as stiff to very stiff micaceous blue grey CLAY considered to be representative of London Clay. Due to the change in topographical elevation between the perimeter of the site and central area beneath the proposed store footprint, the depth to bedrock varied from 0.25m at WS1 to 5.0m in CP1 and CP2.

In November 2020, the additional investigation comprised a 5m x 5m grid of dynamic probes to identify potential obstructions to piles and potential soft spots or pockets of waste within the fill material. In addition, previously inaccessible WS4 was excavated as trial pit TP1, whilst a second pit (TP2) was also excavated. The Dynamic Probe n100 data provide greater confidence that the fill material is formed from compacted or engineered clay and that no zones or pockets of soft waste are present beneath the proposed store footprint.

Human Health Assessment

The results of soil chemical analysis were compared to Human Health Generic Assessment Criteria for commercial land use. None of the analytes tested were detected at concentrations that exceeded the human health GAC protective of on-site workers.

Water Resources Assessment

The results of the soil chemical analysis undertaken has identified that concentrations of metals and inorganic contaminants are within the range of typical made ground. Detectable concentrations of TPH and PAHs were encountered WS2; however, BGS Sheet 316 indicates that the London Clay extends to a minimum of 77m and it is therefore considered to be protective of the underlying groundwater source protection zone. There are no watercourses within close proximity of site.

Waste Classification

Additional sampling and analyses were undertaken on the made ground fill at between 0.5m and 3.5m bgl to enable an assessment of potential waste disposal classification as it was anticipated that ground would be reduced to enable the development. The concentrations of metals and organic contaminants



were generally in the range of inert soils and in general, the results of the chemical analysis indicate that the material would generally be classified as inert however due to concentration of Total Organic Carbon it may be necessary to discuss the results with potential receive site to ensure that the surplus is removed as an inert material.

Ground Gas

The results of four rounds of gas monitoring visits placed the site into Characteristic Situation 2 and therefore ground gas protection measures will be required within the proposed store.



3. SUPPLEMENTARY INVESTIGATION (2023)

Following the Environmental Health Officer's comments on Havant Borough Council's Planning Permission APP/20/01221, Remada returned to site in order to an additional five (5 No.) window sample boreholes (WS101–WS105) across the site on 14th February 2023. All holes were advanced until refusal (N value >50) or 5m depth (which was greater), resulting in the boreholes reaching depths of between 2.8m and 5.0m bgl. The positions of these boreholes are shown on Figure 2 and the exploratory hole logs presented at Appendix A.

Eight (8 No) soil samples were scheduled at depths > 2m for the same chemical analysis as previously undertaken by Remada. The results of these additional laboratory chemical analyses are presented at Appendix B.

Asbestos was not detected in the samples analysed. Detectable concentrations of metals were identified, although these are generally within the range that would typically be expected for made ground. Concentrations of Total Petroleum Hydrocarbons (TPH), Polyaromatic Hydrocarbons (PAHs) & BTEX were not detected above the laboratory's method detection limit (MDL)

The results of soil chemical analysis were compared to Human Health Generic Assessment Criteria for commercial land use. None of the analytes tested were detected at concentrations that exceeded the human health GAC protective of on-site workers, as shown in Table 1

3.1 Pre-Remediation Conceptual Site Model

The Conceptual Site Model presented in the Desk Study Report and subsequent Phase 2 report has been updated to form the Pre-Remediation Conceptual Model tabulated below in Table 2.



Potential Source Areas	Potential Contaminant of Concern	Pathways	Potential Receptor	Exposure Route (Human unless otherwise stated)	Potential Identified Linkage (unmitigated)	Findings of Ground investigation	Risk (Un-mitigated)	Proposed Remediation (Mitigation) Measures	Residual Risk Estimation	
<u>On-site Sources</u>	Asbestos / Metals As, Be, Cd, Cu, Cr (VI), Cr (III) Hg, Ni, Se, Va, Zn, Boron, TPH /PAH	Disturbance due to construction plant causing direct contact, dusts, vapours.	Occupants of the development / building fabric	Direct Soil Ingestion	Yes	<GAC	N/A	N/A	Negligible	
Earthworks spoil heap				Indoor Dust ingestion	Yes	<GAC	N/A	N/A	Negligible	
				Skin Contact with Soils	Yes	<GAC	N/A	N/A	Negligible	
				Skin Contact with Dust	Yes	<GAC	N/A	N/A	Negligible	
<u>Off-site Sources</u>		Direct Contact with occupants of the proposed development		Adjacent residents during construction	Inhalation of Outdoor Dust	Yes	<GAC	N/A	N/A	Negligible
Adjacent B&Q store					Inhalation of Outdoor Vapours	Yes	<GAC	N/A	N/A	Negligible
Highways			Inhalation of fibres / vapours / gases by occupants of proposed development	Adjacent residents during construction	Inhalation of Indoor Vapours	Yes	<GAC	N/A	N/A	Negligible
Nearby Petrol station					Inhalation of ground gas	Yes	CS2	Potential risk	Protection Measures to BS8475	Negligible
		Inhalation of rado gas		No	N/A	Negligible	Negligible	Negligible		
			Permeation of water supply pipework	N/A	Ingestion via permeated water supply pipework	Yes	<GAC	N/A	N/A	Negligible
Direct contact wit Bedrock – Unproductive Strata					No	As above	Negligible	None	Negligible	
			Leachate	N/A	Groundwater Source Protection Zone (Beneath London Clay)	No	N/A	Negligible	None	Negligible

Table 2: Pre-Remediation Conceptual Model

Direct contact with subsurface soil and/or groundwater during redevelopment works are not assessed as part of the CSM. It is considered that risks to workers will be managed as part of any the redevelopment works at the site through the application of health and safety procedures, where required.



4. REMEDIATION OPTIONS & OBJECTIVES

4.1 Sampling Strategy & Methodology

An appraisal of remediation options has not been considered on a site-wide basis because construction of the proposed store building necessitates the removal of specific features or obstructions associated with the existing relict foundations.

4.2. Objectives

4.2.1. Environmental Remediation Objectives

The principal environmental remediation objectives are to:

- Identify, manage and assess unforeseen contamination.

- Assess cut soil prior to placement as fill material to ensure that it is suitable for use.

- Construct hard – cover surfacing beneath car park and external to store footprint.

- Provide clean cover of fill to the proposed landscaped areas; and

- Install basic gas protection measures.

4.2.2. Geotechnical Remediation Objectives

The principal geotechnical remediation objectives are to:

- Remove existing earthworks fill material beneath the proposed store footprint and car park to a depth of approximately 1.5m to enable construction of capping and subbase layers beneath the proposed store and car park levels as indicated on Figure 4.

- Remove buried obstructions beneath proposed store footprint in their entirety.

- Remove buried obstructions beneath proposed car park.

- Crush, screen and emplace existing hard dig obstructions for re-use as engineered fill or capping materials.



5. REMEDIATION OUTLINE METHOD STATEMENT

5.1 General

A summary of remediation activities with cognisance to the proposed site layout is shown in Figure 3.

5.1.1. Remediation Formation Level

Formation levels for the remediation works are to be advised by the structural engineer in order to produce the development finished levels for the proposed site layout as per Figure 1. In order to achieve the proposed Finished Floor Level (FFL) of 41.95m AOD and proposed car park Finished Road Level of 41.80m AOD (approximately) it is anticipated that a cut depth of approximately 1.5m in the existing fill material will be required. A cut-fill exercise will be required and the construction of a new retaining wall (circa 2.5m high) along the northern and north-western boundary, as well as circa 1.0m high retaining walls in the south-west and south-east. The changes required in the topographic levels to achieve the proposed development level is indicated in Figure 4.

5.1.2. Materials Management Plan (MMP)

The purpose of the MMP is to detail how the earthworks materials would be managed by the appointed contractor. The materials would be managed in such a way that, wherever possible, they would not become a waste, thereby complying with the principles of the CL:AIRE Definition of Waste Development Industry Code of Practice, but at the present time it is not known if cut to fill is necessary.

CL:AIRE state that Definition of Waste Development Industry Code of Practice enables:

- the direct transfer and reuse of clean naturally occurring soil materials between sites.
- the conditions to support the establishment/operation of fixed soil treatment facilities.
- the reuse of both contaminated/uncontaminated materials on their site of origin and between sites within defined Cluster projects.

The Code of Practice sets out a mechanism for compliance with the waste legislation framework in regard to the use of excavated materials, applicable to both greenfield and brownfield sites. The CoP, which was introduced in September 2008, revised in March 2011 and is widely used as a means of managing and controlling the movement of materials both on and off site.

The CoP includes Direct Transfer of clean naturally occurring soils and mineral materials from one site to another development site for use, without the need for waste legislation to be applied. These materials can include topsoil, subsoil, clays, silts, sands and gravels, and the underlying geology. It can also include Made Ground, provided it is suitable for use without processing.

The Materials Management Plan will require a Declaration to the Environment Agency via CL:AIRE but this can only take place when the contractor is appointed and all required details are made available. The MMP can be prepared by Remada & issued to a third party for Declaration to the Environment Agency, if required.

5.1.3. Utilities

Statutory service bodies should be consulted at an early stage with respect to the ground conditions within which the developer will install buried services in order to enable them to assess at an early



stage any potential abnormal costs. It is possible that special water supply protective measures will be necessary but this should be confirmed with United Utilities at the earliest opportunity. Further advice is contained in UKWIR Report 10/WM/03/21– ‘Guidance for the Selection of Water Supply Pipes to be used in Brownfield Sites’.

5.2. Sequence of Operations

5.2.1. Public Access

No public access is required to or through the site. However, the site requires full perimeter security fencing to be maintained throughout the remediation works to prevent public access.

5.2.2. Removal of Buried Concrete

Remada’s cable tool and window sample boreholes were obstructed by large boulders of concrete during the intrusive investigations. All concrete rubble is to be excavated and crushed to produce 6F2 material to be used to achieve formation levels or stockpiled for later use in construction by Lidl.

5.2.3. Groundwater in Excavations

Any perched or shallow groundwater water that may collect in excavations is to be pumped out and either disposed at a suitably permitted facility or treated on- site and discharged to the public sewer system under licence / consent from the owner / operator of the public sewer system.

5.2.4. Drainage

All abandoned drainage runs encountered on-site during development works including those below the proposed footprint of the new store must be chased out, excavated and removed from site. Water and sludges are to be pumped from the drainage system where necessary and disposed at a suitably licensed facility. United Utilities and / or the appropriate utility owner should be consulted with regards to any modifications to existing site drainage.

5.3. Soil Acceptance Criteria

5.3.1. General Fill Geotechnical Requirements

Site won soils shall conform to either Class 1, Class 2 or Class 3 fill as appropriate and be placed and compacted in layers in accordance with the Specification for Highway Works 600 series. No general fill should be placed beneath structures. The designer will provide further details on which materials are deemed to be geotechnically suitable for reuse and testing requirements to demonstrate compliance.

5.3.2. Structural Fill Geotechnical Requirements

Any on-site produced 6F2 material will be used as a structural fill beneath proposed buildings and structures. The designer will provide further details on testing requirements to demonstrate compliance. However, as a minimum this will include the following:

- Particle size distribution testing.

- Plate bearing tests.



5.3.3. Reuse of Cut Soil as Fill

The upper limits for general and engineering fill material being produced from the reduction in formation levels shall not exceed the LQM/CIEH S4ULs for Commercial Land Use presented in Table 3 below.

5.3.4. Unforeseen Contamination

In the event that unforeseen contamination is encountered during the works, the suspected material will be quarantined for analysis and results compared with assessment criteria prior to selection for re-use, treatment or disposal. Advice should be sought from an environmental / contamination specialist on such occasions to prevent unnecessary delays or misuse of soil materials.

5.4. Ground Obstructions

Further advice should also be sought if ground obstructions are encountered during the preparatory works; such obstructions might necessitate revised foundation design. Any grubbed-out ground obstructions will need to be replaced with suitably compacted fill material such as 6F2 to an engineered specification.

5.5. Stockpile Management

It should be ensured that the groundworker understands the need for good materials management. Most notably the importance of not mixing different materials within a given stockpile; i.e. there should be separate marked stockpiles of: Topsoil; made ground; demolition crush, excess clean, natural soil arisings; general construction waste etc.

5.6. Post Remediation Constraints

In accordance with BS 8485:2015 for a Type C building placed within CS2, a minimum of 2.5 points is required. The gas protection system should consist of at least 2 separate elements including a structural barrier, ventilation measures and/or a gas resistant membrane.

If a Type C building is considered to fall into CS2, one of the following gas protection measures is an option in line with BS 8485:2015+A1:2019:

1. a) A cast in situ monolithic reinforced ground bearing raft or reinforced cast in-situ suspended floor slab with minimal penetrations (1.0 or 1.5 score depending on construction quality) and a passive subfloor dispersal layer with good performance (1.5 score).
2. b) A pressure relief pathway (0.5 score) with a gas resistant membrane impervious to carbon dioxide (2.0 score).

The site is located in Lower Probability Radon Area as less than 1% of properties are above the Action Level, therefore no radon protective measures are necessary.



CLEA Category	mg/kg 1% SOM	Commercial mg/kg 2.5% SOM	mg/kg 5% SOM	Reference
Contaminant				
Antimony	7500	7500	7500	EIC/AGS/CL/AIRE 2010
Arsenic	640	640	640	LQM/CIEH S4UL
Barium	22000	22000	22000	EIC/AGS/CL/AIRE 2010
Beryllium	12	12	12	LQM/CIEH S4UL
Boron	240000	240000	240000	LQM/CIEH S4UL
Cadmium	190	190	190	LQM/CIEH S4UL
Chromium III	8600	8600	8600	LQM/CIEH S4UL
Chromium VI	33	33	33	LQM/CIEH S4UL
Copper	68000	68000	68000	LQM/CIEH S4UL
Mercury (Elemental Hg 4)	58 ^{nc} (25.8)	58 ^{nc} (25.8)	58 ^{nc} (25.8)	LQM/CIEH S4UL
Mercury (Inorganic Hg 2)	1100	1100	1100	LQM/CIEH S4UL
Mercury (Methyl 4)	320	320	320	LQM/CIEH S4UL
Molybdenum	18000	18000	18000	EIC/AGS/CL/AIRE 2010
Nickel	980	980	980	LQM/CIEH S4UL
Lead	NC	NC	2300	DEFRA CASL
Selenium	12000	12000	12000	LQM/CIEH S4UL
Vanadium	9000	9000	9000	LQM/CIEH S4UL
Zinc	730000	730000	730000	LQM/CIEH S4UL
BTEX				
Benzene	27	47	90	LQM/CIEH S4UL
Toluene	56000 ^{nc} (868)	110000 ^{nc} (1920)	180000 ^{nc} (4380)	LQM/CIEH S4UL
Ethylbenzene	5700 ^{nc} (518)	13000 ^{nc} (1720)	27000 ^{nc} (2840)	LQM/CIEH S4UL
O-Xylene	6600 ^{nc} (478)	15000 ^{nc} (1120)	33000 ^{nc} (2620)	LQM/CIEH S4UL
M-Xylene	6200 ^{nc} (625)	14000 ^{nc} (1470)	31000 ^{nc} (3460)	LQM/CIEH S4UL
P-Xylene	5900 ^{nc} (576)	14000 ^{nc} (1350)	30000 ^{nc} (3170)	LQM/CIEH S4UL
TPH Aliphatics				
EC5-EC8	3200 ^{nc} (304)	5800 ^{nc} (558)	12000 ^{nc} (1150)	LQM/CIEH S4UL
>EC8-EC8	7800 ^{nc} (144)	17000 ^{nc} (322)	40000 ^{nc} (736)	LQM/CIEH S4UL
>EC8-EC10	2000 ^{nc} (78)	4800 ^{nc} (190)	11000 ^{nc} (451)	LQM/CIEH S4UL
>EC10-EC12	9700 ^{nc} (48)	23000 ^{nc} (118)	47000 ^{nc} (283)	LQM/CIEH S4UL
>EC12-EC16	58000 ^{nc} (24)	82000 ^{nc} (58)	90000 ^{nc} (142)	LQM/CIEH S4UL
>EC16-EC35	1600000	1700000	1800000	LQM/CIEH S4UL
>EC35-EC44	1600000	1700000	1800000	LQM/CIEH S4UL
>EC44-EC70 (dl+aro)	28000	28000	28000	LQM/CIEH S4UL
TPH Aromatics				
EC5-EC7 (Benzene)	26000 ^{nc} (1720)	46000 ^{nc} (2260)	86000 ^{nc} (4710)	LQM/CIEH S4UL
>EC7-EC8 (Toluene)	56000 ^{nc} (868)	110000 ^{nc} (1920)	180000 ^{nc} (4380)	LQM/CIEH S4UL
>EC8-EC10	3500 ^{nc} (613)	8100 ^{nc} (1500)	17000 ^{nc} (3580)	LQM/CIEH S4UL
>EC10-EC12	16000 ^{nc} (364)	28000 ^{nc} (899)	34000 ^{nc} (2150)	LQM/CIEH S4UL
>EC12-EC16	28000 ^{nc} (868)	37000	38000	LQM/CIEH S4UL
>EC16-EC21	28000	28000	28000	LQM/CIEH S4UL
>EC21-EC35	28000	28000	28000	LQM/CIEH S4UL
>EC35-EC44	28000	28000	28000	LQM/CIEH S4UL
>EC44-EC70 (dl+aro)	28000	28000	28000	LQM/CIEH S4UL
PAH				
Naphthalene	190 ^{nc} (76.4)	480 ^{nc} (183)	1100 ^{nc} (432)	LQM/CIEH S4UL
Acenaphthylene	83000 ^{nc} (86.1)	97000 ^{nc} (212)	100000	LQM/CIEH S4UL
Acenaphthene	84000 ^{nc} (57)	97000 ^{nc} (141)	100000	LQM/CIEH S4UL
Fluorene	63000 ^{nc} (30.9)	68000	71000	LQM/CIEH S4UL
Phenanthrene	22000	22000	23000	LQM/CIEH S4UL
Anthracene	520000	540000	540000	LQM/CIEH S4UL
Fluoranthene	23000	23000	23000	LQM/CIEH S4UL
Pyrene	54000	54000	54000	LQM/CIEH S4UL
Benzo(a)anthracene	170	170	180	LQM/CIEH S4UL
Chrysene	350	350	350	LQM/CIEH S4UL
Benzo(b)fluoranthene	44	45	45	LQM/CIEH S4UL
Benzo(k)fluoranthene	1200	1200	1200	LQM/CIEH S4UL
Benzo(a)pyrene ⁽¹⁾	35	35	36	LQM/CIEH S4UL
Indeno(1,2,3-c,d)pyrene	500	510	510	LQM/CIEH S4UL
Dibenz(a,h)anthracene	3.5	3.6	3.6	LQM/CIEH S4UL
Benzo(g,h,i)perylene	3900	4000	4000	LQM/CIEH S4UL
Coal Tar ⁽¹⁾	15	15	15	LQM/CIEH S4UL
Chloroalkanes & alkenes				
1,2-Dichloroethane (DCE)	0.67	0.97	1.7	LQM/CIEH S4UL
1,1,1-Trichloroethane (TCA)	680	1300	3000	LQM/CIEH S4UL
1,1,2,2-Tetrachloroethane (PCA)	270	550	1100	LQM/CIEH S4UL
1,1,1,2-Tetrachloroethane (PCA)	110	250	560	LQM/CIEH S4UL
Tetrachloroethane (PCE)	19	42	95	LQM/CIEH S4UL
Tetrachloromethane (PCM)	2.9	6.3	14	LQM/CIEH S4UL
Trichloroethane (TCE)	1.2	2.6	5.7	LQM/CIEH S4UL
Trichloromethane (Chloroform)	99	170	350	LQM/CIEH S4UL
Chloroethene (Vinyl Chloride)	0.059	0.077	0.12	LQM/CIEH S4UL
Explosives				
2,4,6-Trinitrotoluene (TNT)	1000	1000	1000	LQM/CIEH S4UL
RDX	210000	210000	210000	LQM/CIEH S4UL
HMX	110000	110000	110000	LQM/CIEH S4UL
Pesticides				
Aldrin	170	170	170	LQM/CIEH S4UL
Dieldrin	170	170	170	LQM/CIEH S4UL
Atrazine	9300	9400	9400	LQM/CIEH S4UL
Dichlorvos	140	140	140	LQM/CIEH S4UL
alpha-Endosulfan	5600 ^{nc} (0.003)	7400 ^{nc} (0.007)	8400 ^{nc} (0.016)	LQM/CIEH S4UL
beta-Endosulfan	6300 ^{nc} (in nmmt)	7800 ^{nc} (in nmmt)	8700	LQM/CIEH S4UL
alpha-Hexachlorocyclohexane (HCH)	170	180	180	LQM/CIEH S4UL
beta-Hexachlorocyclohexane (HCH)	65	65	65	LQM/CIEH S4UL
gamma-Hexachlorocyclohexane (HCH)	67	69	70	LQM/CIEH S4UL
Chlorobenzenes				
Chlorobenzene (MCB)	56	130	290	LQM/CIEH S4UL
1,2-Dichlorobenzene (DCB)	2000 ^{nc} (571)	4800 ^{nc} (1370)	11000 ^{nc} (2040)	LQM/CIEH S4UL
1,3-Dichlorobenzene (DCB)	30	73	170	LQM/CIEH S4UL
1,4-Dichlorobenzene (DCB)	4400 ^{nc} (224)	10000 ^{nc} (540)	25000 ^{nc} (1280)	LQM/CIEH S4UL
1,2,3-Trichlorobenzene (TCB)	102	250	590	LQM/CIEH S4UL
1,2,4-Trichlorobenzene (TCB)	220	530	1300	LQM/CIEH S4UL
1,2,5-Trichlorobenzene (TCB)	23	55	130	LQM/CIEH S4UL
1,2,3,4-Tetrachlorobenzene (TeCB)	1700 ^{nc} (122)	3080 ^{nc} (304)	4400 ^{nc} (728)	LQM/CIEH S4UL
1,2,3,5-Tetrachlorobenzene (TeCB)	49 ^{nc} (39.4)	120 ^{nc} (98.1)	240 ^{nc} (235)	LQM/CIEH S4UL
1,2,4,5-Tetrachlorobenzene (TeCB)	42 ^{nc} (19.7)	72 ^{nc} (49.1)	96	LQM/CIEH S4UL
Pentachlorobenzene (PaCB)	640 ^{nc} (43.0)	770 ^{nc} (107)	830	LQM/CIEH S4UL
Hexachlorobenzene (HCB)	110 ^{nc} (0.20)	120	120	LQM/CIEH S4UL
Phenols & Chlorophenols				
Phenols	440 ^{nc} (26000)	690 ^{nc} (30000)	1300 ^{nc} (34000)	LQM/CIEH S4UL
Chlorophenols	3500	4000	4300	LQM/CIEH S4UL
Pentachlorophenol (PCP)	400	400	400	LQM/CIEH S4UL
Other				
Carbon Disulphide	11	22	47	LQM/CIEH S4UL
Hexachlorobutadiene (HCB / HCBD)	31	66	120	LQM/CIEH S4UL
Methyl tert-butyl ether	7500	13000	24000	EIC/AGS/CL/AIRE 2010

NC: No published criteria

vap: Screening criteria presented exceed the vapour saturation limit, which is presented in brackets.

sol: Screening criteria presented exceed the solubility saturation limit, which is presented in brackets.

dl: Screening criteria based on threshold protective of direct skin contact (guideline in brackets based on health effects following long term exposure provided for illustration or

(1): For assessment based on the use of the surrogate marker approach the GAC for Coal Tar must be used instead of benzo(a)pyrene.

Table 3: Imported Fill Acceptance Criteria



6. MONITORING & VERIFICATION PLAN

6.1 Main Remediation Works

6.1.1. General

A photographic record of all excavations and backfill operations will be maintained and compiled within a Verification Report. A photographic will be prepared by the Main Contractor for use by Remada in preparation of the Verification Report.

6.1.2. Engineered Ground & Imported Fill

Engineered fill placed beneath the proposed store car park should be inspected to ensure that it is of the correct layer and total thickness and has been correctly placed and suitably compacted. CBR or Plate load tests will be necessary on the compacted fill immediately after placement and this should be directed / supervised by a geotechnical engineer.

Imported fill material and cut to fill material shall not contain concentration of contaminants greater than the suitability for reuse criteria detailed in Table 3 shall be tested at rate of one per 1000m³. Records are to be provided to Remada for compilation in the Verification Report.

6.1.3. Soft Landscaping Areas

Topsoil imported for landscape shall not contain concentration of contaminants greater than Table 3 and shall be tested at rate of 1 /1000m³. Records are to be provided to Remada for compilation in the Verification Report.

6.1.4. Capping Material

Site won and imported capping material shall not contain concentration of contaminants greater than Table 3 shall be tested at rate of one per 1000m³ Records are to be provided to Remada for compilation in the Verification Report.

6.1.5. Unforeseen Contamination

In the event that unforeseen contamination is encountered during the works, samples of the suspected soil or groundwater contamination shall be taken and submitted for laboratory analysis. The results will be assessed by Rem ada.

6.1.6. Sampling & Analysis

All verification sampling will be conducted by suitably qualified and experienced geo-environmental engineer. Samples are to be tested at a UKAS and MCERTS accredited laboratory.

6.1.7. Waste Disposal Records

Any contaminated materials (including unforeseen contaminated soils) requiring removal from the site must be recorded and copies of Consignment notes or Duty of Care transfer notes must be retained by the Main Contractor for incorporation in the Verification Report.

6.2. Final Verification Report

On completion of the works a Verification Report will be compiled by Remada and submitted to Havant Borough Council to demonstrate that the remediation criteria have been met and to discharge relevant planning conditions. The report will as a minimum include the following:

Description of the works that have taken place.



- Present photographic records of the work undertaken.
- Provide material tracking forms.
- Provide results of laboratory analysis undertaken during earthworks.
- Provide records of off-site disposal of soil and groundwater.
- Document variations due to unforeseen contamination; and
- Provide details and results of laboratory analysis for imported materials.



REFERENCES & GUIDANCE

- AGS, *Guidance on the Waste Classification for Soils – A Practitioners' Guide* 2019.
- Barnes, G. 2010, *Soil Mechanics Principles and Practice*. 3rd Edition.
- BRE, *Special Digest 1:2005 (3rd Edition), Concrete in Aggressive Ground*. 2005.
- BRE Digest 365 *Soakaway Design*, 2003.
- BRE465 *Cover Systems for Land Regeneration* 2004
- BS 10175:2011+A1:2013, *Investigation of potentially contaminated sites: Code of practice*.
- BS 1377:1999. *Methods of test for soils for civil engineering purposes*.
- BS 5930:2015, *Code of practice for site investigations*.
- BS 8485:2015+A1 2019, *Code of practice for the design of protective measures for methane and carbon dioxide ground gases for new buildings*.
- BS 8576:2013, *Guidance on investigations for ground gas – Permanent gases and Volatile Organic Compounds (VOCs)*.
- BS EN ISO 22476-3:2005, *Geotechnical investigation and testing: Field testing - Standard penetration test*.
- CIRIA, C504, *Engineering in glacial tills*, 1999.
- CIRIA 574 *Engineering in Chalk*, 2002
- CIRIA, C665, *Assessing risks posed by hazardous ground gases to buildings*, 2007.
- CIRIA, C682, *The VOCs Handbook: Investigating, assessing and managing risks from inhalation of VOCs at land affected by contamination*, 2009.
- CIRIA, C716, *Remediating and mitigating risks from volatile organic compound (VOC) vapours from land affected by contamination*, 2012.
- CIRIA C733, *Asbestos in Soil and Made Ground: A Guide to Understanding & Managing Risks*.
- CL:AIRE/EIC/AGS, *The Soil Generic Assessment Criteria for Human Health Risk Assessment*, 2009.
- CL:AIRE, SP1010, *Development of Category 4 Screening Levels for Assessment of Land Affected by Contamination -Final Project Report*. 2013.
- CL:AIRE, *The Definition of Waste: Development Industry Code of Practice Version 2*
- DEFRA, Circular 01/2006, *Contaminated Land Environmental Protection Act 1990, Part 2A*. 2006.
- DEFRA, SP1010, *Development of Category 4 Screening Levels for Assessment of Land Affected by Contamination – Policy Companion Document*. March 2014.
- Environment Agency, *Verification of Remediation of Land Contamination Science Report – NC/00/38/SR*
- Environment Agency, *Waste Classification, Guidance on the classification and assessment of waste (1st Edition V1.2GB) Technical Guidance WM3*. October 2021.
- Health & Safety Executive, HSG 66, *Protection of Workers and the General Public During Redevelopment of Contaminated Land*. 1991.
- Highways Agency, IAN 73/06 Rev 1, *Design of Pavement Foundations*, 2009.
- Land Contamination Risk Management www.gov.uk 08.10.2020.
- LCM/CIEH, *The LQM/CIEH S4ULs for Human Health Risk Assessment*. Land Quality Press, S4UL3146, 2015.
- NHBC Standards, 2023.
- Tomlinson, M.J., 2001, *Foundation Design and Construction*, 7th Edition.
- The Water Framework Directive (Standards and Classification) Directions (England and Wales) 2015*
- The Definition of Waste: Development Industry Code of Practice, CL:AIRE 2011*.
- Guidance on the classification and assessment of waste (1st Edition v1.1) Technical Guidance WM3 2018*



STUDY LIMITATIONS

IMPORTANT. This section should be read before reliance placed on any of the information, opinions, advice, recommendations or conclusions contained in this report.

1. This report has been prepared by Remada, Ltd with reasonable skill, care and diligence within the terms of the Appointment and with the resources and manpower agreed with (the 'Client'). Remada does not accept responsibility for any matters outside the agreed scope.

2. This report has been prepared for the sole benefit of the Client unless agreed otherwise in writing.

3. Unless stated otherwise, no consultations with authorities or funders or other interested third parties have been carried out. Remada is unable to give categorical assurance that the findings will be accepted by these third parties as such bodies may have published, more stringent objectives. Further work may be required by these parties.

4. All work carried out in preparing this report has used, and is based on, Remada's professional knowledge and understanding of current relevant legislation. Changes in legislation or regulatory guidance may cause the opinion or advice contained in this report to become inappropriate or incorrect. In giving opinions and advice pending changes in legislation, of which Remada is aware, have been considered. Following delivery of the report Remada has no obligation to advise the Client or any other party of such changes or their repercussions.

5. This report is only valid when used in its entirety. Information or advice included in the report should not be relied upon until considered in the context of the report.

6. Whilst this report and the opinions made are to the best of Remada's belief, Remada cannot guarantee the accuracy or completeness of any information provided to third parties.

7. This report has been prepared based on the information reasonably available during the project programme. Information relevant to the scope may not have received

8. This report refers, within the limitations stated, to the condition of the site at the time of the inspections. No warranty is given as to the possibility of changes in the condition of the site since the time of the investigation.

9. The content of this report represents the professional opinion of experienced environmental consultants. Remada does not provide specialist legal or other professional advice. The advice of other professionals may be required.

10. Where intrusive investigation techniques have been employed they have been designed to provide a reasonable level of assurance on the conditions. Given the discrete nature of sampling, no investigation technique is capable of identifying all conditions present in all areas. In some cases the investigation is further limited by operations, underground obstructions and above ground structures. Unless otherwise stated, areas beyond the boundary of the site have not been investigated.

11. If below ground intrusive investigations have been conducted as part of the scope, service tracing for the location of exploratory holes has been carried out. The location of underground services shown on any drawings in this report has been determined by visual observation and electromagnetic techniques. No guarantee can be given that all services have been identified. Additional services, structures or other below ground obstructions not indicated on the drawing, may be present on site.

12. Unless otherwise stated the report provides no comment on the nature of building materials, operational integrity of the facility or on any regulatory compliance issues.

13. Unless otherwise stated, samples from the site (soil, groundwater, building fabric or other samples) have not been analysed or assessed for waste classification purposes.



FIGURES



Legend



Notes

Proposed indicative site plan reproduced from One Design Architectural Services Ltd's Proposed Site Plan, ref: 201021_19139_AD110 dated August 2020.

Project Title

Purbrook Way, Havant

Drawing Title

Figure 1: Proposed Indicative Site Layout

Client

Lidl Great Britain Ltd



Scale

as shown

Drawn

PD

Size

A4

Date

06.03.23

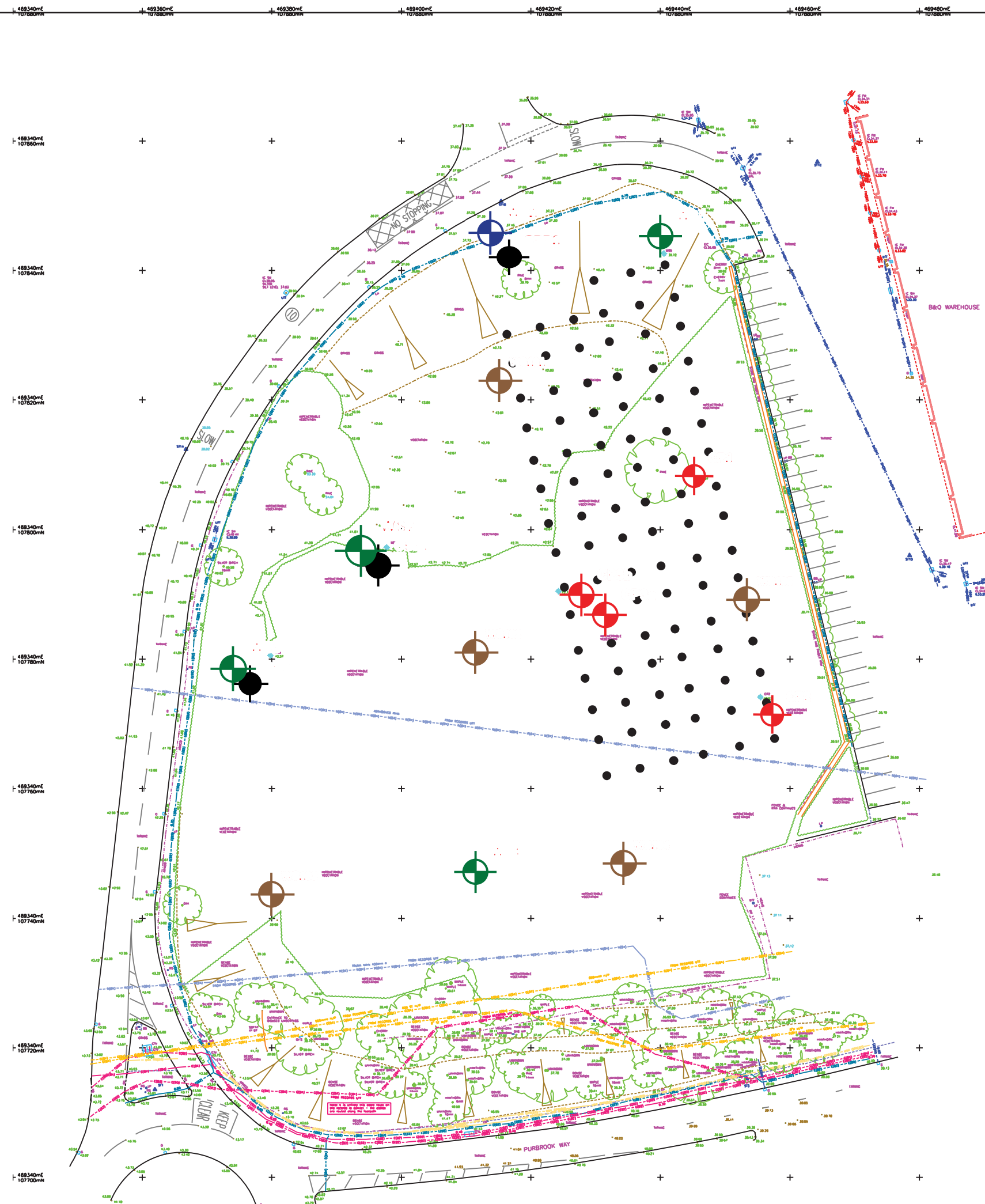
Job No.

770

Drawing /Rev No.

01

REMADA
GEO CONSULTANTS



- Legend
- Window Sample & Installation
 - Window Sample
 - Cabletool Borehole & Installation
 - CBR Test
 - Probe Hole
 - Supplementary Window Sample (February 2023)

Notes

Project Title
Havant, Purbrook Way

Drawing Title
Figure 2: Exploratory Hole Locations

Client
Lidl Great Britain Ltd

Scale As shown	Drawn PD	Size A4
Date 03.03.23	Job No. 770	Drawing Rev No. 01

REMADA
GEO CONSULTANTS

Concrete Aggressivity

The pH and concentrations of water soluble sulphate place the site into a Design Sulphate Class DS-2 for buried concrete and an ACEC Class of AC-1s.

Geotechnical Requirements

1. Reduce level of existing fill material (clay) to achieve proposed formation levels (as per Figure 4)
2. Site won earthworks material to be reused as fill, where necessary.
3. Any concrete obstructions within fill to be removed as necessary.
4. Process hard-dig material for reuse.
5. Regrade site and place capping in accordance with engineer's specification.
6. Imported fill and cut material to comply with Table 3.

Ground Gas

CS₂ Gas protection measures required as a minimum within proposed Lidl store.

Landscaping

Landscaping materials to comply with Table 3.

Legend

Notes

Proposed indicative site plan reproduced from One Design Architectural Services Ltd's Proposed Site Plan, ref: 201021_19139_AD110 dated August 2020.

Project Title

Purbrook Way, Havant

Drawing Title

Figure 3: Remediation Strategy Activities

Client

Lidl Great Britain Ltd



Scale
as shown

Drawn
PD

Size
A4

Date
06.03.23

Job No.
770

Drawing /Rev No.
03

REMADA
GEO CONSULTANTS





TABLES

Table 1: Comparison of Soil Chemical Analyses with GAC

Laboratory ID	Client Sample ID	LQM / CAC 1% SOM	23-05566																								23-05567																								23-05568																								23-05569																								23-05570																								23-05571																								23-05572																								23-05573																								23-05574																								23-05575																								23-05576																								23-05577																								23-05578																								23-05579																								23-05580																								23-05581																								23-05582																								23-05583																								23-05584																								23-05585																								23-05586																								23-05587																								23-05588																								23-05589																								23-05590																								23-05591																								23-05592																								23-05593																								23-05594																								23-05595																								23-05596																								23-05597																								23-05598																								23-05599																								23-05600																								23-05601																								23-05602																								23-05603																								23-05604																								23-05605																								23-05606																								23-05607																								23-05608																								23-05609																								23-05610																								23-05611																								23-05612																								23-05613																								23-05614																								23-05615																								23-05616																								23-05617																								23-05618																								23-05619																								23-05620																								23-05621																								23-05622																								23-05623																								23-05624																								23-05625																								23-05626																								23-05627																								23-05628																								23-05629																								23-05630																								23-05631																								23-05632																								23-05633																								23-05634																								23-05635																								23-05636																								23-05637																								23-05638																								23-05639																								23-05640																								23-05641																								23-05642																								23-05643																								23-05644																								23-05645																								23-05646																								23-05647																								23-05648																								23-05649																								23-05650																								23-05651																								23-05652																								23-05653																								23-05654																								23-05655																								23-05656																								23-05657																								23-05658																								23-05659																								23-05660																								23-05661																								23-05662																								23-05663																								23-05664																								23-05665																								23-05666																								23-05667																								23-05668																								23-05669																								23-05670																								23-05671																								23-05672																								23-05673																								23-05674																								23-05675																								23-05676																								23-05677																								23-05678																								23-05679																								23-05680																								23-05681																								23-05682																								23-05683																								23-05684																								23-05685																								23-05686																								23-05687																								23-05688																								23-05689																								23-05690																			
																		23-05691																								23-05692																								23-05693																								23-05694																								23-05695																								23-05696																								23-05697																								23-05698																								23-05699																								23-05700																								23-05701																								23-05702																								23-05703																								23-05704																								23-05705																								23-05706																								23-05707																								23-05708																								23-05709																								23-05710																								23-05711																								23-05712																								23-05713																								23-05714																								23-05715																								23-05716																								23-05717																								23-05718																								23-05719																								23-05720																								23-05721																								23-05722																								23-05723																								23-05724																								23-05725																								23-05726																								23-05727																								23-05728																								23-05729																								23-05730																								23-05731																								23-05732																								23-05733																								23-05734																								23-05735																								23-05736																								23-05737																								23-05738																								23-05739																								23-05740																								23-05741																								23-05742																								23-05743																								23-05744																								23-05745																								23-05746																								23-05747																								23-05748																								23-05749																								23-05750																								23-05751																								23-05752																								23-05753																								23-05754																								23-05755																								23-05756																								23-05757																								23-05758																								23-05759																								23-05760																								23-05761																								23-05762																								23-05763																								23-05764																								23-05765																								23-05766																								23-05767																								23-05768																								23-05769																								23-05770																								23-05771																								23-05772																								23-05773																								23-05774																								23-05775																								23-05776																								23-05777																								23-05778																								23-05779																								23-05780																								23-05781																								23-05782																								23-05783																								23-05784																								23-05785																								23-05786																								23-05787																								23-05788																								23-05789																								23-05790																								23-05791																								23-05792																								23-05793																								23-05794																								23-05795																								23-05796																								23-05797																								23-05798																								23-05799																								23-05800																								23-05801																								23-05802																								23-05803																								23-05804																								23-05805																								23-05806																								23-05807																								23-05808																								23-05809																								23-05810																								23-05811																								23-05812																								23-05813																								23-05814																								23-05815				
																		23-05816																								23-05817																								23-05818																								23-05819																								23-05820																								23-05821																								23-05822																								23-05823																								23-05824																								23-05825																								23-05826																								23-05827																								23-05828																								23-05829																								23-05830																								23-05831																								23-05832																								23-05833																								23-05834																								23-05835																								23-05836																								23-05837																								23-05838																								23-05839																								23-05840																								23-05841																								23-05842																								23-05843																								23-05844																								23-05845																								23-05846																								23-05847																								23-05848																								23-05849																								23-05850																								23-05851																								23-05852																								23-05853																								23-05854																								23-05855																								23-05856																								23-05857																								23-05858																								23-05859																								23-05860																								23-05861																								23-05862																								23-05863																								23-05864																								23-05865																								23-05866																								23-05867																								23-05868																								23-05869																								23-05870																								23-05871																								23-05872																								23-05873																								23-05874																								23-05875																								23-05876																								23-05877																								23-05878																								23-05879																								23-05880																								23-05881																								23-05882																								23-05883																								23-05884																								23-05885																								23-05886																								23-05887																								23-05888																								23-05889																								23-05890																								23-05891																								23-05892																								23-05893																								23-05894																								23-05895																								23-05896																								23-05897																								23-05898																								23-05899																								23-05900																								23-05901																								23-05902																								23-05903																								23-05904																								23-05905																								23-05906																								23-05907																								23-05908																								23-05909																								23-05910																								23-05911																								23-05912																								23-05913																								23-05914																								23-05915																								23-05916																								23-05917																								23-05918																								23-05919																								23-05920																								23-05921																								23-05922																								23-05923																								23-05924																								23-05925																								23-05926																								23-05927																								23-05928																								23-05929																								23-05930																								23-05931																								23-05932																								23-05933																								23-05934																								23-05935																								23-05936																								23-05937																								23-05938																								23-05939																								23-05940				
																		23-05941																								23-05942																								23-05943																								23-05944																								23-05945																								23-05946																								23-05947																								23-05948																								23-05949																								23-05950																								23-05951																								23-05952																								23-05953																								23-05954																								23-05955																								23-05956																								23-05957																								23-05958																								23-05959																								23-05960																								23-05961																								23-05962																								23-05963																								23-05964																								23-05965																								23-05966																								23-05967																								23-05968																								23-05969																								23-05970																								23-05971																								23-05972																								23-05973																								23-05974																								23-05975																								23-05976																								23-05977																								23-05978																								23-05979																								23-05980																								23-05981																								23-05982																								23-05983																								23-05984																								23-05985																								23-05986																								23-05987																								23-05988																								23-05989																								23-05990																								23-05991																								23-05992																								23-05993																								23-05994																								23-05995																								23-05996																								23-05997																								23-05998																								23-05999																								23-06000																								23-06001																								23-06002																								23-06003																								23-06004																								23-06005																								23-06006																								23-06007																								23-06008																								23-06009																								23-06010																								23-06011																								23-06012																								23-06013																								23-06014																								23-06015																								23-06016																								23-06017																								23-06018																								23-06019																								23-06020																								23-06021																								23-06022																								23-06023																								23-06024																								23-06025																								23-06026																								23-06027																								23-06028																								23-06029																								23-06030																								23-06031																								23-06032																								23-06033																								23-06034																								23-06035																								23-06036																								23-06037																								23-06038																								23-06039																								23-06040																								23-06041																								23-06042																								23-06043																								23-06044																								23-06045																								23-06046																								23-06047																								23-06048																								23-06049																								23-06050																								23-06051																								23-06052																								23-06053																								23-06054																								23-06055																								23-06056																								23-06057																								23-06058																								23-06059																								23-06060																								23-06061																								23-06062																								23-06063																								23-06064																								23-06065				
																		23-06066																								23-06067																								23-06068																								23-06069																								23-06070																								23-06071																								23-06072																								23-06073																								23-06074																								23-06075																								23-06076																								23-06077																								23-06078																								23-06079																								23-06080																								23-06081																								23-06082																								23-06083																								23-06084																								23-06085																								23-06086																								23-06087																								23-06088																								23-06089																								23-06090																								23-06091																								23-06092																								23-06093																								23-06094																								23-06095																								23-06096																								23-06097																								23-06098																								23-06099																								23-06100																								23-06101																								23-06102																								23-06103																								23-06104																								23-06105																								23-06106																								23-06107																								23-06108																								23-06109																								23-06110																								23-06111																								23-06112																								23-06113																								23-06114																								23-06115																								23-06116																								23-06117																								23-06118																								23-06119																								23-06120																								23-06121																								23-06122																								23-06123																								23-06124																								23-06125																								23-06126																								23-06127																								23-06128																								23-06129																								23-06130																								23-06131																								23-06132																								23-06133																								23-06134																								23-06135																								23-06136																								23-06137																								23-06138																								23-06139																								23-06140																								23-06141																								23-06142																								23-06143																								23-06144																								23-06145																								23-06146																								23-06147																								23-06148																								23-06149																								23-06150																								23-06151																								23-06152																								23-06153																								23-06154																								23-06155																								23-06156																								23-06157																								23-06158																								23-06159																								23-06160																								23-06161																								23-06162																								23-06163																								23-06164																								23-06165																								23-06166																								23-06167																								23-06168																								23-06169																								23-06170																								23-06171																								23-06172																								23-06173																								23-06174																								23-06175																								23-06176																								23-06177																								23-06178																								23-06179																								23-06180																								23-06181																								23-06182																								23-06183																								23-06184																								23-06185																								23-06186																								23-06187																								23-06188																								23-06189																								23-06190				
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 23-06191 | 23-06192 | 23-06193 | 23-06194 | 23-06195 | 23-06196 | 23-06197 | 23-06198 | 23-06199 | 23-06200 | 23-06201 | 23-06202 | 23-06203 | 23-06204 | 23-06205 | 23-06206 | 23-06207 | 23-06208 | 23-06209 | 23-06210 | 23-06211 | 23-06212 | 23-06213 | 23-06214 | 23-06215 | 23-06216 | 23-06217 | 23-06218 | 23-06219 | 23-06220 | 23-06221 | 23-06222 | 23-06223 | 23-06224 | 23-06225 | 23-06226 | 23-06227 | 23-06228 | 23-06229 | 23-06230 | 23-06231 | 23-06232 | 23-06233 | 23-06234 | 23-06235 | 23-06236 | 23-06237 | 23-06238 | 23-06239 | 23-06240 | 23-06241 | 23-06242 | 23-06243 | 23-06244 | 23-06245 | 23-06246 | 23-06247 | 23-06248 | 23-06249 | 23-06250 | 23-06251 | 23-06252 | 23-06253 | 23-06254 | 23-06255 | 23-06256 | 23-06257 | 23-06258 | 23-06259 | 23-06260 | 23-06261 | 23-06262 | 23-06263 | 23-06264 | 23-06265 | 23-06266 | 23-06267 | 23-06268 | 23-06269 | 23-06270 | 23-06271 | 23-06272 | 23-06273 | 23-06274 | 23-06275 | 23-06276 | 23-06277 | 23-06278 | 23-06279 | 23-06280 | 23-06281 | 23-06282 | 23-06283 | 23-06284 | 23-06285 | 23-06286 | 23-06287 | 23-06288 | 23-06289 | 23-06290 | 23-06291 | |
|---------------|------------------|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|--|--|--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
---------------	------------------	------------------	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--																
--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|--|--|--
--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|--|--|--
--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|--|--|--
--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|--|--|--
--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|

	Determinand concentration below the GAC
	Determinand concentration in exceedance of GAC
	Determinand concentration in exceedance of the vapour/solubility saturation limit

NC: No published criteria

vap: Screening criteria presented exceed the vapour saturation limit, which is presented in brackets.

sol: Screening criteria presented exceed the solubility saturation limit, which is presented in brackets.

dr: Screening criteria based on threshold protective of direct skin contact (guideline in brackets based on health effects following long term exposure provided for illustration only)

(1) For assessment based on the use of the surrogate marker approach the GAC for Coal Tar must be used instead of benzo(a)pyrene.

* Value presented in mg/kg



APPENDIX A

Remada Window Sample Borehole Logs (February 2023)

Well

Well

Well

Well

Well



APPENDIX B

Laboratory Chemical Analysis (February 2023)



2183

Final Report

Report No.: 23-05566-1

Initial Date of Issue: 24-Feb-2023

Client Remada Ltd

Client Address: Forward House
17 High Street
Henley in Arden
B95 5AA

Contact(s): Greg Jones
Peter Dickinson

Project 770.04 Havant

Quotation No.: **Date Received:** 17-Feb-2023

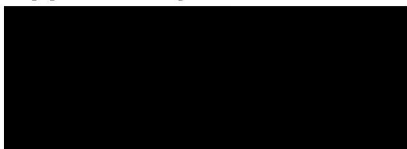
Order No.: 770.04 **Date Instructed:** 17-Feb-2023

No. of Samples: 8

Turnaround (Wkdays): 5 **Results Due:** 23-Feb-2023

Date Approved: 24-Feb-2023

Approved By:



Details: Stuart Henderson, Technical
Manager

Results - Soil

Project: 770.04 Havant

Client: Remada Ltd	Chemtest Job No.:				23-05566	23-05566	23-05566	23-05566	23-05566	23-05566	23-05566	23-05566
Quotation No.:	Chemtest Sample ID.:				1592622	1592623	1592624	1592626	1592627	1592628	1592629	1592630
	Sample Location:				WS101	WS102	WS102	WS103	WS104	WS104	WS105	WS105
	Sample Type:				SOIL	SOIL	SOIL	SOIL	SOIL	SOIL	SOIL	SOIL
	Top Depth (m):				2.1	2	2.8	3.8	2	3	2.3	3.1
	Bottom Depth (m):				2.5	2.15	3	4	2.2	3.2	2.5	3.3
	Date Sampled:				14-Feb-2023	14-Feb-2023	14-Feb-2023	14-Feb-2023	14-Feb-2023	14-Feb-2023	14-Feb-2023	14-Feb-2023
	Asbestos Lab:				DURHAM	DURHAM	DURHAM	DURHAM	DURHAM	DURHAM	DURHAM	DURHAM
Determinand	Accred.	SOP	Units	LOD								
ACM Type	U	2192		N/A	-	-	-	-	-	-	-	-
Asbestos Identification	U	2192		N/A	No Asbestos Detected	No Asbestos Detected	No Asbestos Detected	No Asbestos Detected	No Asbestos Detected	No Asbestos Detected	No Asbestos Detected	No Asbestos Detected
Moisture	N	2030	%	0.020	15	16	14	12	20	16	19	19
Chromatogram (TPH)	N			N/A	See Attached	See Attached	See Attached	See Attached	See Attached	See Attached	See Attached	See Attached
pH	U	2010		4.0	6.9	7.7	7.3	8.1	5.8	8.2	8.5	8.0
Boron (Hot Water Soluble)	U	2120	mg/kg	0.40	< 0.40	< 0.40	< 0.40	< 0.40	< 0.40	< 0.40	1.3	< 0.40
Arsenic	U	2455	mg/kg	0.5	3.8	3.4	4.6	6.3	7.1	5.7	3.4	7.2
Beryllium	U	2455	mg/kg	0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	0.7
Cadmium	U	2455	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.13	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Copper	U	2455	mg/kg	0.50	3.6	3.0	4.8	6.6	8.0	8.4	3.6	8.4
Mercury	U	2455	mg/kg	0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Nickel	U	2455	mg/kg	0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	5.8	4.3	3.8	1.4	17
Lead	U	2455	mg/kg	0.50	5.1	4.3	6.5	13	11	11	6.3	9.4
Selenium	U	2455	mg/kg	0.25	1.5	1.6	1.6	1.8	1.9	1.5	1.5	2.1
Vanadium	U	2455	mg/kg	0.5	13	11	16	23	28	21	12	27
Zinc	U	2455	mg/kg	0.50	17	14	24	35	29	26	16	43
Chromium (Trivalent)	N	2490	mg/kg	1.0	8.2	6.4	10	18	18	14	8.0	21
Chromium (Hexavalent)	N	2490	mg/kg	0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50
Fraction of Organic Carbon	U	2625		0.0010	< 0.0010	< 0.0010	< 0.0010	0.0060	0.0010	0.0086	0.011	0.0032
Aliphatic TPH >C5-C6	N	2680	mg/kg	1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Aliphatic TPH >C6-C8	N	2680	mg/kg	1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Aliphatic TPH >C8-C10	N	2680	mg/kg	1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Aliphatic TPH >C10-C12	N	2680	mg/kg	1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Aliphatic TPH >C12-C16	N	2680	mg/kg	1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Aliphatic TPH >C16-C21	N	2680	mg/kg	1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Aliphatic TPH >C21-C35	N	2680	mg/kg	1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Aliphatic TPH >C35-C44	N	2680	mg/kg	1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Total Aliphatic Hydrocarbons	N	2680	mg/kg	5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Aromatic TPH >C5-C7	N	2680	mg/kg	1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Aromatic TPH >C7-C8	N	2680	mg/kg	1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Aromatic TPH >C8-C10	N	2680	mg/kg	1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Aromatic TPH >C10-C12	N	2680	mg/kg	1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Aromatic TPH >C12-C16	N	2680	mg/kg	1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Aromatic TPH >C16-C21	N	2680	mg/kg	1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Aromatic TPH >C21-C35	N	2680	mg/kg	1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Aromatic TPH >C35-C44	N	2680	mg/kg	1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Total Aromatic Hydrocarbons	N	2680	mg/kg	5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0

Results - Soil

Project: 770.04 Havant

Client: Remada Ltd	Chemtest Job No.:				23-05566	23-05566	23-05566	23-05566	23-05566	23-05566	23-05566	23-05566
Quotation No.:	Chemtest Sample ID.:				1592622	1592623	1592624	1592626	1592627	1592628	1592629	1592630
	Sample Location:				WS101	WS102	WS102	WS103	WS104	WS104	WS105	WS105
	Sample Type:				SOIL	SOIL	SOIL	SOIL	SOIL	SOIL	SOIL	SOIL
	Top Depth (m):				2.1	2	2.8	3.8	2	3	2.3	3.1
	Bottom Depth (m):				2.5	2.15	3	4	2.2	3.2	2.5	3.3
	Date Sampled:				14-Feb-2023	14-Feb-2023	14-Feb-2023	14-Feb-2023	14-Feb-2023	14-Feb-2023	14-Feb-2023	14-Feb-2023
	Asbestos Lab:				DURHAM	DURHAM	DURHAM	DURHAM	DURHAM	DURHAM	DURHAM	DURHAM
Determinand	Accred.	SOP	Units	LOD								
Total Petroleum Hydrocarbons	N	2680	mg/kg	10.0	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Naphthalene	U	2700	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Acenaphthylene	U	2700	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Acenaphthene	U	2700	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Fluorene	U	2700	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Phenanthrene	U	2700	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Anthracene	U	2700	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Fluoranthene	U	2700	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Pyrene	U	2700	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Benzo[a]anthracene	U	2700	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Chrysene	U	2700	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Benzo[b]fluoranthene	U	2700	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Benzo[k]fluoranthene	U	2700	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Benzo[a]pyrene	U	2700	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Indeno(1,2,3-c,d)Pyrene	U	2700	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Dibenz(a,h)Anthracene	U	2700	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Benzo[g,h,i]perylene	U	2700	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Total Of 16 PAH's	U	2700	mg/kg	2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0
Benzene	U	2760	µg/kg	1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Toluene	U	2760	µg/kg	1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Ethylbenzene	U	2760	µg/kg	1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
m & p-Xylene	U	2760	µg/kg	1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
o-Xylene	U	2760	µg/kg	1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Total Phenols	U	2920	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10

TPH Chromatogram on Soil Sample: 1592622

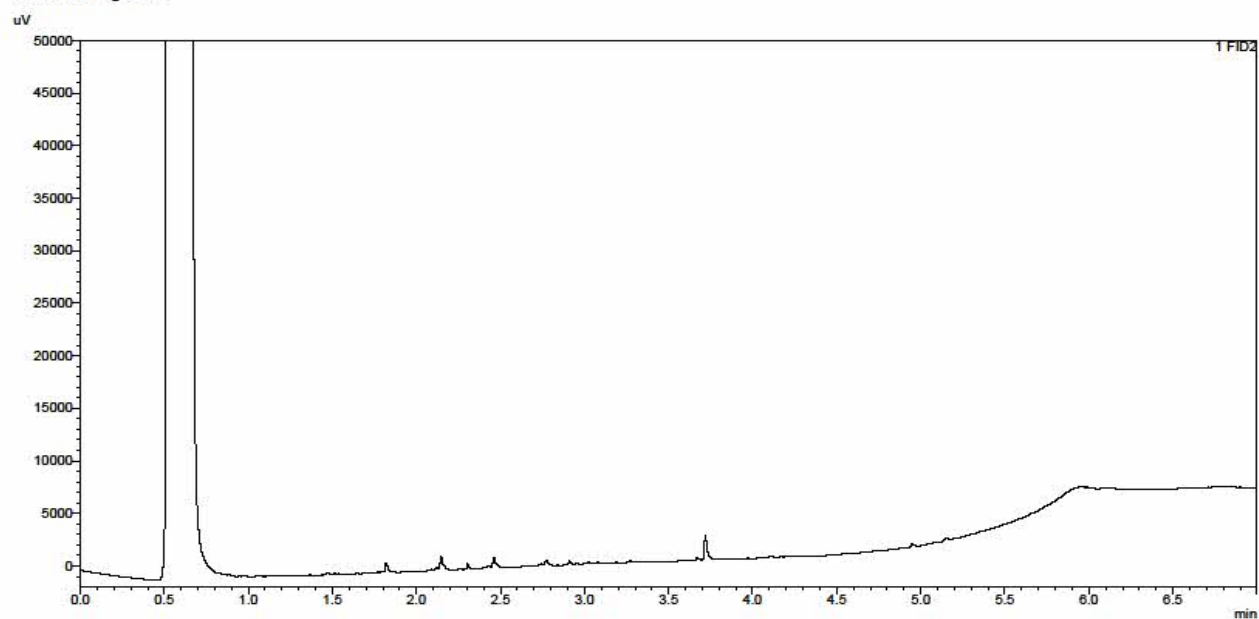
<Sample Information>

Sample Name : Back 1592622 23-05566
Data Filename : 2023-02-20_20022023_Back 1592622 23-05566_040.gcd
Method Filename : TPH 12m Fast OSv2.gcm
Sample # : 95
Date Acquired : 20/02/2023 18:56:15
Date Processed : 20/02/2023



Chemtest

<Chromatogram>



TPH Chromatogram on Soil Sample: 1592623

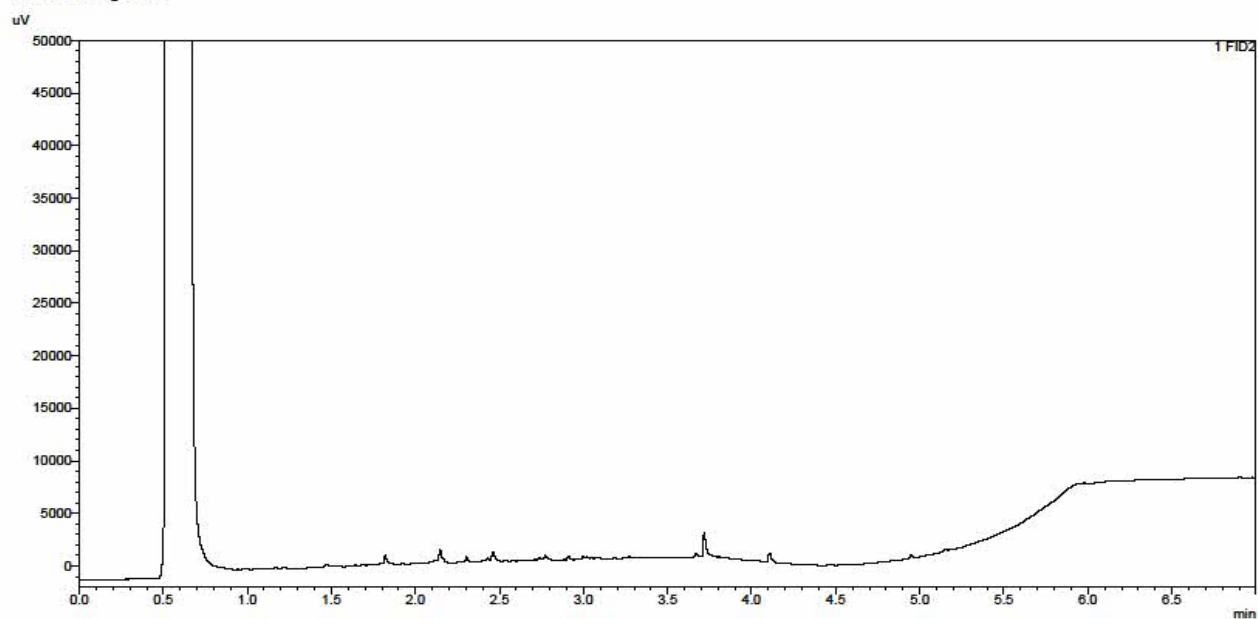
<Sample Information>

Sample Name : Back 1592623 23-05566
Data Filename : 2023-02-20_20022023_Back 1592623 23-05566_042.gcd
Method Filename : TPH 12m Fast OSv2.gcm
Sample # : 86
Date Acquired : 20/02/2023 18:09:00
Date Processed : 20/02/2023



Chemtest

<Chromatogram>



TPH Chromatogram on Soil Sample: 1592624

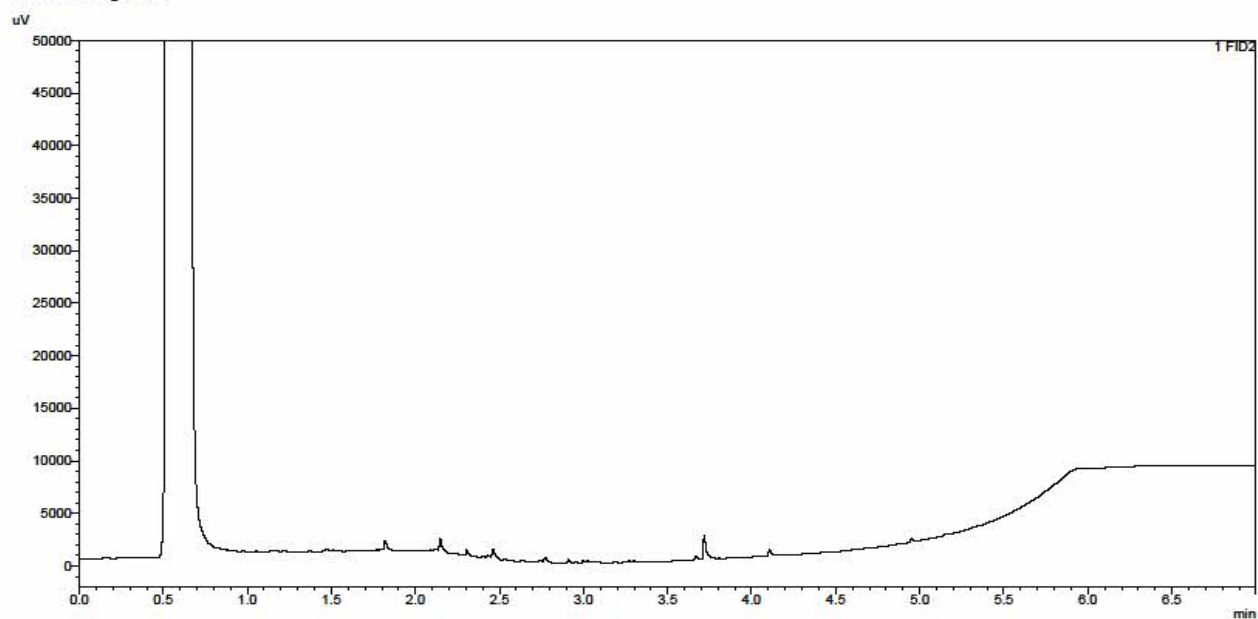
<Sample Information>

Sample Name : Back 1592624 23-05566
Data Filename : 2023-02-20_20022023_Back 1592624 23-05566_044.gcd
Method Filename : TPH 12m Fast OSv2.gcm
Sample # : 97
Date Acquired : 20/02/2023 18:21:50
Date Processed : 20/02/2023



Chemtest

<Chromatogram>



TPH Chromatogram on Soil Sample: 1592626

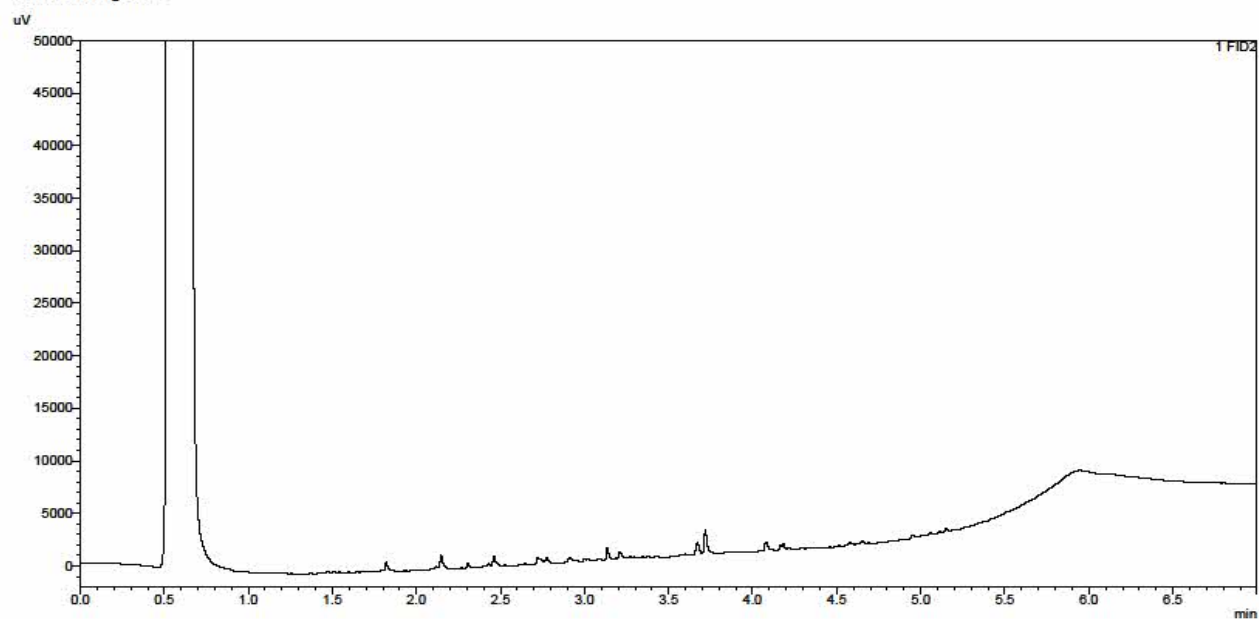
<Sample Information>

Sample Name : Back 1592626 23-05566
Data Filename : 2023-02-20_20022023_Back 1592626 23-05566_046.gcd
Method Filename : TPH 12m Fast OSv2.gcm
Sample # : 88
Date Acquired : 20/02/2023 18:34:43
Date Processed : 20/02/2023



Chemtest

<Chromatogram>



TPH Chromatogram on Soil Sample: 1592627

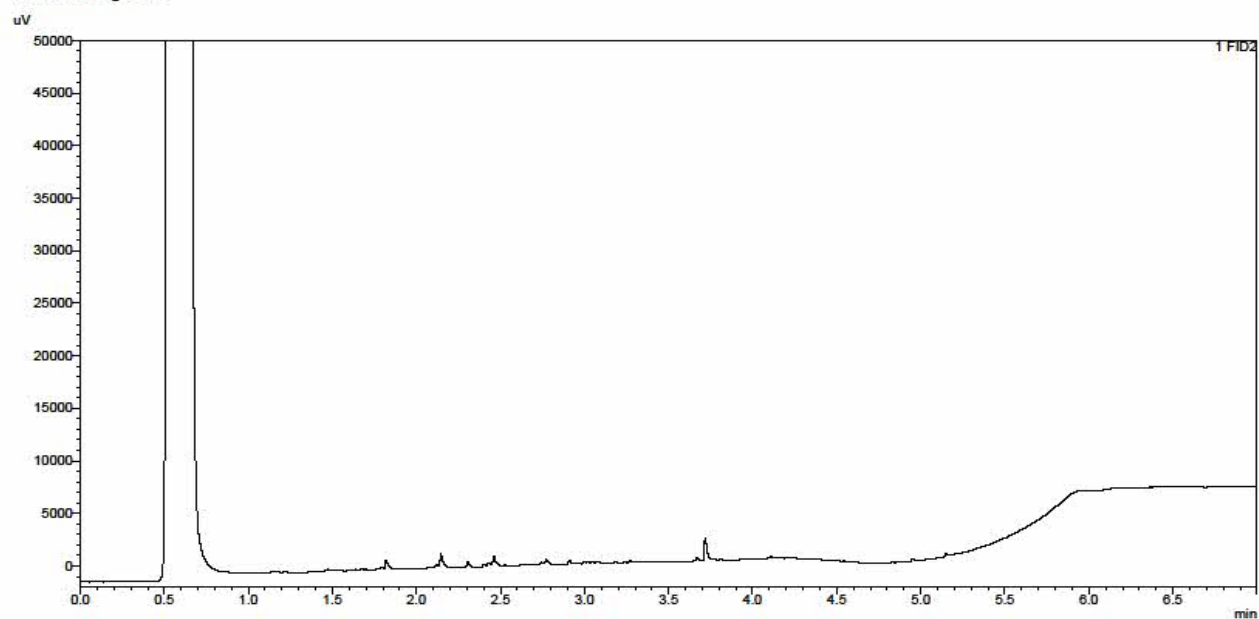
<Sample Information>

Sample Name : Back 1592627 23-05566
Data Filename : 2023-02-20_20022023_Back 1592627 23-05566_048.gcd
Method Filename : TPH 12m Fast OSv2.gcm
Sample # : 89
Date Acquired : 20/02/2023 18:47:23
Date Processed : 20/02/2023



Chemtest

<Chromatogram>



TPH Chromatogram on Soil Sample: 1592628

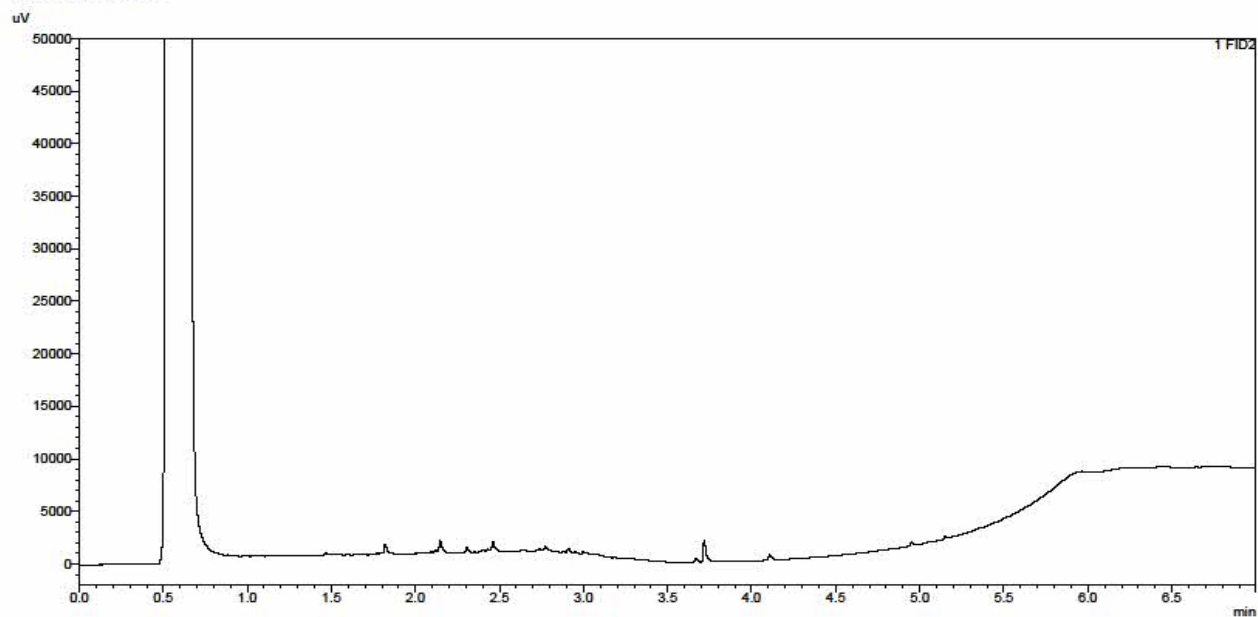
<Sample Information>

Sample Name : Back 1592628 23-05566
Data Filename : 2023-02-20_20022023_Back 1592628 23-05566_050.gcd
Method Filename : TPH 12m Fast OSv2.gcm
Sample # : 100
Date Acquired : 20/02/2023 19:59:55
Date Processed : 20/02/2023



Chemtest

<Chromatogram>



TPH Chromatogram on Soil Sample: 1592629

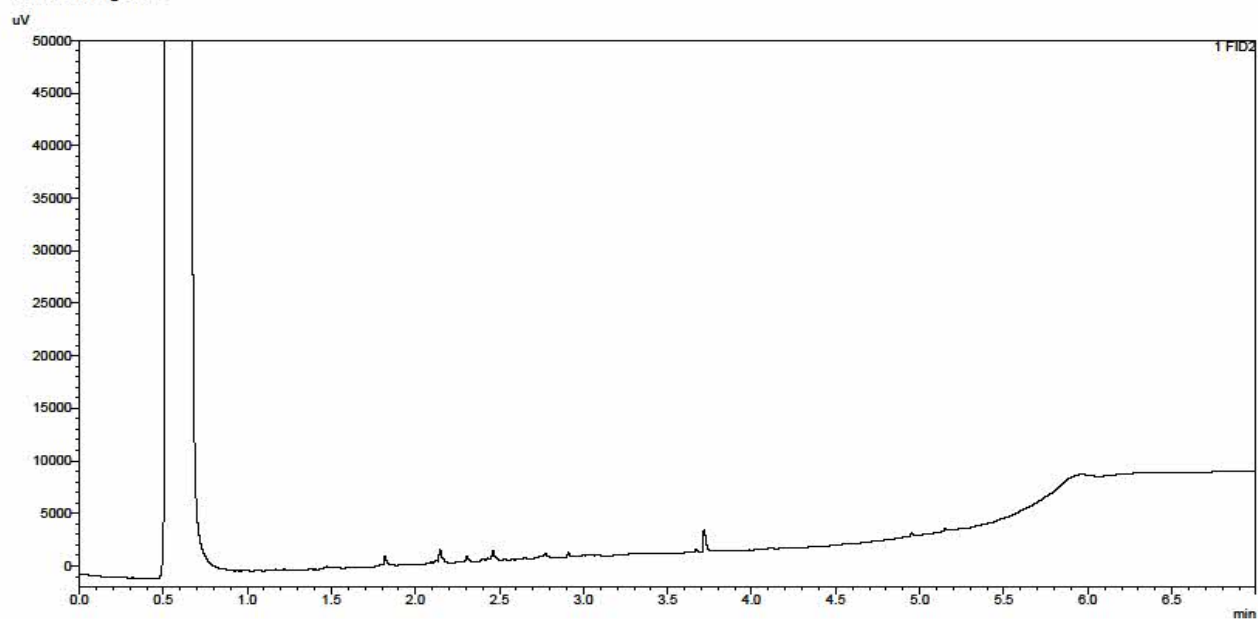
<Sample Information>

Sample Name : Back 1592629 23-05566
Data Filename : 2023-02-20_20022023_Back 1592629 23-05566_054.gcd
Method Filename : TPH 12m Fast OSv2.gcm
Sample # : 102
Date Acquired : 20/02/2023 20:25:27
Date Processed : 20/02/2023



Chemtest

<Chromatogram>



TPH Chromatogram on Soil Sample: 1592630

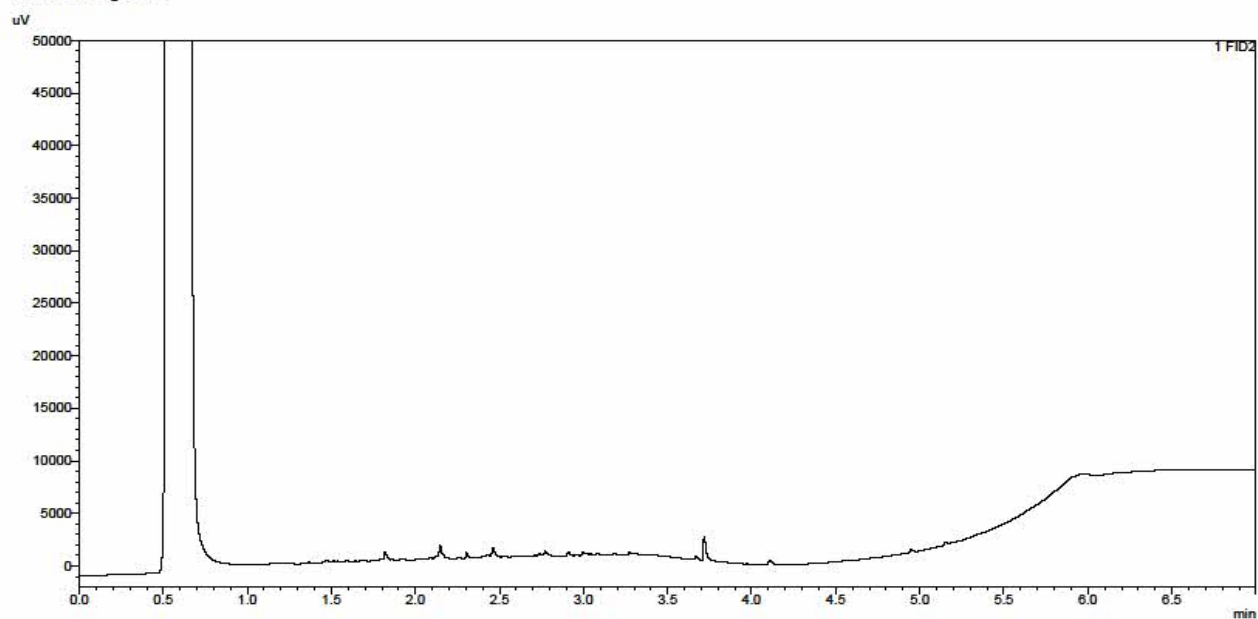
<Sample Information>

Sample Name : Back 1592630 23-05566
Data Filename : 2023-02-20_20022023_Back 1592630 23-05566_056.gcd
Method Filename : TPH 12m Fast OSv2.gcm
Sample # : 103
Date Acquired : 20/02/2023 20:38:12
Date Processed : 20/02/2023



Chemtest

<Chromatogram>



Test Methods

SOP	Title	Parameters included	Method summary
2010	pH Value of Soils	pH	pH Meter
2030	Moisture and Stone Content of Soils(Requirement of MCERTS)	Moisture content	Determination of moisture content of soil as a percentage of its as received mass obtained at <37°C.
2040	Soil Description(Requirement of MCERTS)	Soil description	As received soil is described based upon BS5930
2120	Water Soluble Boron, Sulphate, Magnesium & Chromium	Boron; Sulphate; Magnesium; Chromium	Aqueous extraction / ICP-OES
2192	Asbestos	Asbestos	Polarised light microscopy / Gravimetry
2455	Acid Soluble Metals in Soils	Metals, including: Arsenic; Barium; Beryllium; Cadmium; Chromium; Cobalt; Copper; Lead; Manganese; Mercury; Molybdenum; Nickel; Selenium; Vanadium; Zinc	Acid digestion followed by determination of metals in extract by ICP-MS.
2490	Hexavalent Chromium in Soils	Chromium [VI]	Soil extracts are prepared by extracting dried and ground soil samples into boiling water. Chromium [VI] is determined by 'Aquakem 600' Discrete Analyser using 1,5-diphenylcarbazide.
2625	Total Organic Carbon in Soils	Total organic Carbon (TOC)	Determined by high temperature combustion under oxygen, using an Eltra elemental analyser.
2680	TPH A/A Split	Aliphatics: >C5–C6, >C6–C8,>C8–C10, >C10–C12, >C12–C16, >C16–C21, >C21–C35, >C35– C44Aromatics: >C5–C7, >C7–C8, >C8– C10, >C10–C12, >C12–C16, >C16– C21, >C21– C35, >C35– C44	Dichloromethane extraction / GCxGC FID detection
2700	Speciated Polynuclear Aromatic Hydrocarbons (PAH) in Soil by GC-FID	Acenaphthene; Acenaphthylene; Anthracene; Benzo[a]Anthracene; Benzo[a]Pyrene; Benzo[b]Fluoranthene; Benzo[ghi]Perylene; Benzo[k]Fluoranthene; Chrysene; Dibenzo[ah]Anthracene; Fluoranthene; Fluorene; Indeno[123cd]Pyrene; Naphthalene; Phenanthrene; Pyrene	Dichloromethane extraction / GC-FID (GC-FID detection is non-selective and can be subject to interference from co-eluting compounds)
2760	Volatile Organic Compounds (VOCs) in Soils by Headspace GC-MS	Volatile organic compounds, including BTEX and halogenated Aliphatic/Aromatics.(cf. USEPA Method 8260)*please refer to UKAS schedule	Automated headspace gas chromatographic (GC) analysis of a soil sample, as received, with mass spectrometric (MS) detection of volatile organic compounds.
2920	Phenols in Soils by HPLC	Phenolic compounds including Resorcinol, Phenol, Methylphenols, Dimethylphenols, 1-Naphthol and TrimethylphenolsNote: chlorophenols are excluded.	60:40 methanol/water mixture extraction, followed by HPLC determination using electrochemical detection.

Report Information

Key

U	UKAS accredited
M	MCERTS and UKAS accredited
N	Unaccredited
S	This analysis has been subcontracted to a UKAS accredited laboratory that is accredited for this analysis
SN	This analysis has been subcontracted to a UKAS accredited laboratory that is not accredited for this analysis
T	This analysis has been subcontracted to an unaccredited laboratory
I/S	Insufficient Sample
U/S	Unsuitable Sample
N/E	not evaluated
<	"less than"
>	"greater than"
SOP	Standard operating procedure
LOD	Limit of detection

Comments or interpretations are beyond the scope of UKAS accreditation

The results relate only to the items tested

Uncertainty of measurement for the determinands tested are available upon request

None of the results in this report have been recovery corrected

All results are expressed on a dry weight basis

The following tests were analysed on samples as received and the results subsequently corrected to a dry weight basis TPH, BTEX, VOCs, SVOCs, PCBs, Phenols

For all other tests the samples were dried at < 37°C prior to analysis

All Asbestos testing is performed at the indicated laboratory

Issue numbers are sequential starting with 1 all subsequent reports are incremented by 1

Sample Deviation Codes

- A - Date of sampling not supplied
- B - Sample age exceeds stability time (sampling to extraction)
- C - Sample not received in appropriate containers
- D - Broken Container
- E - Insufficient Sample (Applies to LOI in Trommel Fines Only)

Sample Retention and Disposal

All soil samples will be retained for a period of 30 days from the date of receipt

All water samples will be retained for 14 days from the date of receipt

Charges may apply to extended sample storage

If you require extended retention of samples, please email your requirements to:

customerservices@chemtest.com

