

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 16941-1:2024

Réseaux d'eau non potable sur site - Partie 1 : Systèmes pour l'utilisation de l'eau de pluie

On-site non-potable water systems - Part
1: Systems for the use of rainwater

Vor-Ort-Anlagen für Nicht-Trinkwasser -
Teil 1: Anlagen für die Verwendung von
Regenwasser

03/2024



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 16941-1:2024 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 16941-1:2024.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

NORME EUROPÉENNE ^{ILNAS-EN 16941-1:2024} **EN 16941-1**
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD

Mars 2024

ICS 93.025

Remplace l' EN 16941-1:2018

Version Française

Réseaux d'eau non potable sur site - Partie 1 : Systèmes pour l'utilisation de l'eau de pluie

Vor-Ort-Anlagen für Nicht-Trinkwasser - Teil 1:
Anlagen für die Verwendung von Regenwasser

On-site non-potable water systems - Part 1: Systems
for the use of rainwater

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 15 janvier 2024.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN-CENELEC ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles

Sommaire	Page
Avant-propos européen	4
Introduction	5
1 Domaine d'application	6
2 Références normatives	6
3 Termes et définitions	7
4 Éléments fonctionnels des systèmes de récupération de l'eau de pluie	8
5 Conception	9
5.1 Collecte	9
5.1.1 Généralités	9
5.1.2 Surfaces de collecte	9
5.1.3 Réseau de collecte	10
5.2 Traitement	10
5.2.1 Généralités	10
5.2.2 Prétraitement	11
5.2.3 Traitement dans un dispositif de stockage	11
5.2.4 Traitement additionnel	11
5.3 Stockage	11
5.3.1 Généralités	11
5.3.2 Matériaux	12
5.3.3 Dimensions	12
5.3.4 Capacité	12
5.3.5 Comportement structurel	12
5.3.6 Étanchéité à l'eau	12
5.3.7 Raccordements et système de tuyaux internes	13
5.3.8 Accès	13
5.3.9 Trop-plein	13
5.4 Appoint en eau	14
5.4.1 Généralités	14
5.4.2 Dispositif de disconnexion	14
5.5 Pompe	17
5.5.1 Généralités	17
5.5.2 Pompe immergée	18
5.5.3 Pompe non immergée	18
5.5.4 Vase d'expansion	19
5.5.5 Unité de commande de la pompe	19
5.6 Système de contrôle et de surveillance	19
5.7 Comptage	19
5.8 Distribution	20
5.9 Évaluation des risques	20

6	Dimensionnement	20
6.1	Dispositif de stockage	20
6.1.1	Généralités	20
6.1.2	Détermination du volume d'eau de pluie disponible	22
6.1.3	Détermination de la demande en eau non potable	23
6.1.4	Méthodes de calcul	24
6.2	Appoint en eau	24
7	Installation	24
8	Différenciation et identification	25
9	Mise en service	26
10	Qualité de l'eau non potable	26
11	Entretien	26
	Annexe A (informative) Exemples de méthodes de calcul de la capacité de stockage	28
A.1	Généralités	28
A.2	Exemples de méthodes de calcul	28
A.2.1	Approche de base avec un intervalle de temps annuel	28
A.2.2	Approche détaillée	30
	Annexe B (informative) Exemples de systèmes de récupération de l'eau de pluie avec différentes configurations d'appoint	34
	Annexe C (informative) Exemple de fiche de mise en service	37
	Annexe D (informative) Exemple d'essai au colorant pour les interconnexions des canalisations de distribution	39
	Annexe E (informative) Inspection et entretien	40
E.1	Fiche relative aux instructions d'inspection et d'entretien	40
E.2	Journal	41
	Bibliographie	42

Avant-propos européen

Le présent document (EN 16941-1:2024) a été élaboré par le comité technique CEN/TC 165 « Techniques des eaux résiduaires », dont le secrétariat est tenu par DIN.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en septembre 2024 et les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en septembre 2024.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de brevet autres que ceux qui sont mentionnés ci-dessus. Le CEN ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevet.

Le présent document remplace l'EN 16941-1:2018.

L'EN 16941-1:2024 comprend les principales modifications techniques suivantes par rapport à l'EN 16941-1:2018 :

— mises à jour techniques et éditoriales nécessaires, et mise en cohérence avec l'EN 16941-2:2021.

L'EN 16941, *Réseaux d'eau non potable sur site*, comprend les parties suivantes :

- *Partie 1 : Systèmes pour l'utilisation de l'eau de pluie*
- *Partie 2 : Systèmes pour l'utilisation des eaux ménagères traitées*

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information et toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes est disponible sur le site web du CEN.

Selon le règlement intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Croatie, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République de Serbie, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

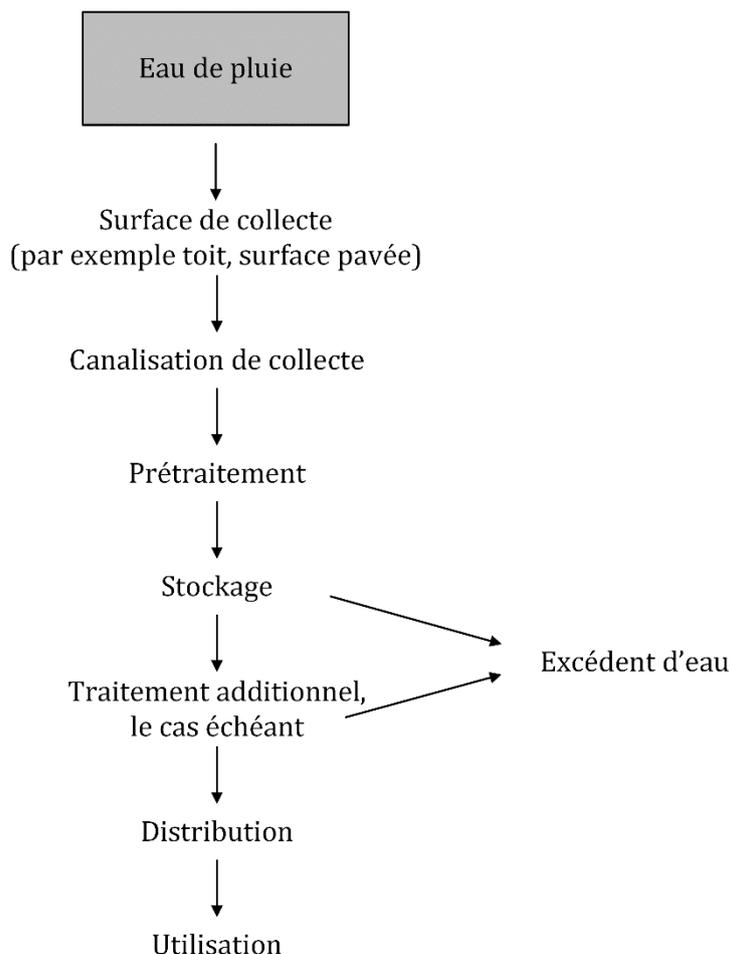
Introduction

L'un des objectifs de la gestion de l'eau de pluie est de contribuer à une gestion écologique et durable de l'eau. Il faut s'attendre à ce que la ressource naturelle en eau, en particulier par les précipitations, évolue avec le changement climatique. Tandis que la répartition uniforme de l'alimentation en eau de pluie saisonnière dans l'année peut diminuer localement, comme cela a été observé ces dernières années dans de nombreuses régions d'Europe, les épisodes pluvieux intenses et avec de gros volumes d'eau pendant de courtes périodes sont plus fréquents. Pour accroître la résilience locale à la pénurie d'eau, il est possible de récupérer et de collecter l'eau de pluie en vue de sa réutilisation ultérieure. Dans le présent document, la récupération et l'infiltration de l'eau de pluie, ainsi que sa rétention décentralisée, sont des alternatives à l'évacuation traditionnelle de l'eau de pluie. La récupération de l'eau de pluie réduit également la demande en eau potable et le rejet d'eau.

Pour maintenir le cycle naturel de l'eau, l'excédent d'eau du système de récupération de l'eau de pluie peut être infiltré ou bien évacué conformément aux exigences nationales ou régionales.

La collecte et l'utilisation sur site de l'eau de pluie recouvrent des applications non potables diverses comme la chasse des toilettes, le lavage du linge, l'irrigation, la climatisation des bâtiments, le nettoyage, etc. dans des propriétés privées et louées, des zones résidentielles, des collectivités, des sites industriels, des hôtels, des rues, des parcs, des terrains de golf, des parcs à thème, des parkings, des stades, etc.

Un organigramme générique sur l'utilisation sur site de l'eau de pluie est représenté à la Figure 1.



par exemple toilettes, lavage du linge, nettoyage, jardinage, usage industriel, lutte contre l'incendie

Figure 1 — Organigramme générique sur l'utilisation de l'eau de pluie

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences et fournit des recommandations concernant la conception, le dimensionnement, l'installation, l'identification, la mise en service et l'entretien des systèmes de récupération de l'eau de pluie pour son utilisation sur site en tant qu'eau non potable. Le présent document spécifie également les exigences minimales relatives à ces systèmes.

Sont exclus du domaine d'application du présent document :

- l'utilisation comme eau potable et pour la préparation des aliments ;
- l'utilisation pour l'hygiène personnelle ;
- la rétention et la régulation à débit contrôlé ; et
- l'infiltration.

NOTE La conformité au présent document ne dispense pas de se conformer aux obligations découlant des réglementations nationales ou locales.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

EN 476, *Exigences générales pour les composants utilisés pour les branchements et les collecteurs d'assainissement*

EN 805, *Alimentation en eau — Exigences pour les réseaux extérieurs aux bâtiments et leurs composants*

EN 806 (toutes les parties), *Spécifications techniques relatives aux installations d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments*

EN 809, *Pompes et groupes motopompes pour liquides — Prescriptions communes de sécurité*

EN 1295-1, *Calcul de résistance mécanique des canalisations enterrées sous diverses conditions de charge — Partie 1 : Prescriptions générales*

EN 1610, *Mise en œuvre et essai des branchements et canalisations d'assainissement*

EN 1717, *Protection contre la pollution de l'eau potable dans les réseaux intérieurs et exigences générales des dispositifs de protection contre la pollution par retour*

EN 12050 (toutes les parties), *Stations de relevage d'effluents pour les bâtiments et terrains*

EN 12056-1, *Réseaux d'évacuation gravitaire à l'intérieur des bâtiments — Partie 1 : Prescriptions générales et de performance*

EN 12056-3, *Réseaux d'évacuation gravitaire à l'intérieur des bâtiments — Partie 3 : Systèmes d'évacuation des eaux pluviales, conception et calculs*